

模擬放流試験に用いる素掘池の環境-1 水底質と出現プランクトン

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, 高橋, 庸一
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014532

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—I
水底質と出現プランクトン

足立 純一*・高橋 庸一*

Environmental Conditions and Appearance of Plankton in a Simulated
Fish Release Test Conducted in a Pond-Revamped Saltpan

Jun-ichi ADACHI, and Yoh-ichi TAKAHASHI

A survey of water quality (water temperature, DO, pH, specific gravity, COD, chlorophyll *a*), substratum (COD, ignition loss, sulfide, granular variation of bottom sand), and zoo- and phytoplankton composition of an experimental pond was conducted during 1998-2000. This basic data was collected in order to conduct further experiments on simulated fish release tests using former salt ponds revamped as experimental releasing grounds. Suitable water quality and substratum conditions were produced through the use of a tidal water exchange system for the 3-year period. *Skeletonema costatum*, the phytoplankton species used as an index for the degree of embayment was dominant, although a specific trend for the occurrence of specific zoo- and phytoplankton species was not observed.

2002年1月15日受理

自然海域における人工種苗の放流試験では、マダイ¹⁾やヒラメ²⁾などの先駆的な栽培対象種を除いては、放流後の種苗の行動や成長、食性の変化などの生態は十分に把握されていない。放流直後の種苗の生態を明らかにするための方法の一つとして、自然海域を模した池内で放流試験（以下、模擬放流試験）を行い、摂餌状況や成長を逐次モニタリングする方法が有効であると考えられる。

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、人工生産されたマダイとトラフグ種苗を用いた模擬放流試験を開始し、放流種苗の初期減耗の原因究明や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資料としてまとめたので報告する。なお本報では、調査した水底質およびプランクトン相について報告し、その他の調査項目であるベントス、葉上生物、卵稚

仔魚および魚類については別途報告する。

材料と方法

実験池の概要 百島は瀬戸内海のほぼ中央部、広島県尾道市の南東 10 km にあり、事業場は島の北東部に位置する。実験池は塩田跡を利用した素掘池で3面を有する（図1）。1号実験池は模擬放流試験用に整備を行い、側面にコンクリート矢板を打ち込み崩壊や漏水を防止する構造になっている。池の大きさは 125×42.5 m、面積は 5,300 m² で底質は砂泥、水量は満潮時が約 7,500 k^l、干潮時が約 4,100 k^l である。最大水深（注水口部の魚溜り）は満潮時に約 2.9 m、干潮時に約 2.2 m、また最浅部（池の周辺部）は満潮時で約 1.9 m、干潮時で約 1.2 m あり、満潮時には水深 2 m 以上の部分が全体の 80% を占めている。池の上部には 30 cm 目合いの防鳥網が設置されている。

実験池の海水交換は以下の方法で行った。まず、満潮時に取水口から外海水を調整池にとり入れ、調整池から実験池への注水は注水口仕切弁の開閉により行う。取水

* 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).

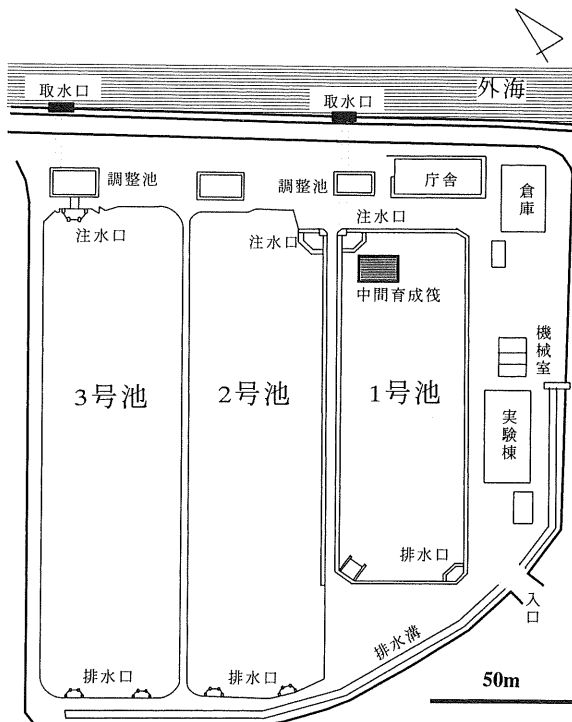


図1. 百島事業場と模擬放流用実験池（1号池）

口には逆止弁が設置され、干潮に伴う調整池からの流出を防止する。排水は引き潮を利用して排水口から行い、交換率の調整は排水口仕切弁の操作によって行う。

海水の一日あたりの平均交換率は、1998年は56%、1999年および2000年は約100%であった。注水口および排水口には5mm目合の仕切網を設置し、餌料の競合種や食害生物となる大型魚介類の侵入を防止した。

測定項目 環境測定は、模擬放流試験のための水作りとして餌料生物を自然増殖させる5月頃から、試験を終了する9月頃までを中心に行った。測定項目は水質、底質、および生物群集とした。水質では、水温、溶存酸素（以下、DO）、pH、比重、化学的酸素要求量（以下、COD）およびクロロフィル a 量を測定した。底質では、COD、強熱減量、硫化物量および底質の粒度分布を測定した。生物群集では、植物プランクトン、動物プランクトン、ベントス、葉上生物、卵仔魚および魚類の調査を行った。

各測定項目の詳細は以下に示した。

水質 水温、pH、比重およびDOは周年測定し、毎日1回午前9～10時に実験池の注水口部で表層水を採取して行った。測定機器は、2000年5月までDO Meter DO-14P (TOA) と赤沼式比重計を、2000年6月から Water Quality Monitor (HORIBA) を用いた。

COD、クロロフィル a 量は、注水口部の表層水を採取して月1回測定した。測定時期は年度によって異なり、1998年は7～9月、1999年は5月～翌年2月、2000年は4～9月に行った。分析方法はCODがアルカリ法^{*1}、クロロフィル a 量がアセトン抽出蛍光強度測定とした。

底質 底土のCOD、強熱減量および硫化物量の測定は、実験池の注水口部、中央部、排水口部の3カ所で行った。測定はそれぞれ1998年7～9月、1999年5月～翌年2月に行った。2000年の測定は、CODと強熱減量を4～9月に行った。測定方法は、CODがアルカリ法^{*2}、強熱減量は乾燥重量法^{*3}、および硫化物量はBerner硫化水素置換定量法^{*4}を用いた。なお、強熱減量、CODおよび硫化物量の測定値は乾物換算値である。

底質の粒度分布の測定は1回行い、1998年7月に注水口周辺の魚溜りから採取した砂を、ふるい+沈降法^{*5}により分析した。

プランクトン 動物および植物プランクトンの採集は、注水口付近に設置した中間育成筏（図1）を定点とした。両プランクトンとも1998年の採集は7～8月に計4回、1999年は5～10月の毎月と12月および翌年2月に計9回行った。2000年は、植物プランクトンは4～9月に計6回、動物プランクトンでは4～8月に5回実施した。

植物プランクトンの採集方法は、1998年は口径20mmの水中ポンプを底層から表層まで移動させながら海水20lを採水し、1日静置して得られた沈殿物をサンプルとした。7月および8月とも採集は月2回行い、2回分を合わせて各月のサンプルとした。1999年および2000年は、直径50mmの塩ビ管で海水2lを柱状に採水し、1l分の沈殿物をサンプルとした。海水の採取は各年とも日中に行った。

動物プランクトンの採集方法は、1998年は植物プランクトンと同様の方法で行った。1999年は、定点（中間育成筏）と水平曳きで採取したものを月単位でまとめてサンプルとした。定点での採集は夜間21時に無灯火で行い、口径20mmの水中ポンプで全層から海水40lを採水し、40 μ mのプランクトンネットで濃縮した。水平曳きは日中に、実験池の長辺方向を20m間隔に区切る6定線に沿って行った。プランクトンネットは口径70cm、目合い200 μ mのものをを用い、表層下70cmを曳網した。2000年の採集は水平曳きのみで行った。

なお、採集した生物は可能な場合には種までの同定を行い、分類区分毎に個体数を求めた。

*1 環境庁告示59号 別表2.2 海域 備考。

*2 環水管127号「底質調査方法」II・20。

*3 環水管127号「底質調査方法」II・4。

*4 環水管127号「底質調査方法」II・17。

*5 ふるい沈降法、JIS A 1204。

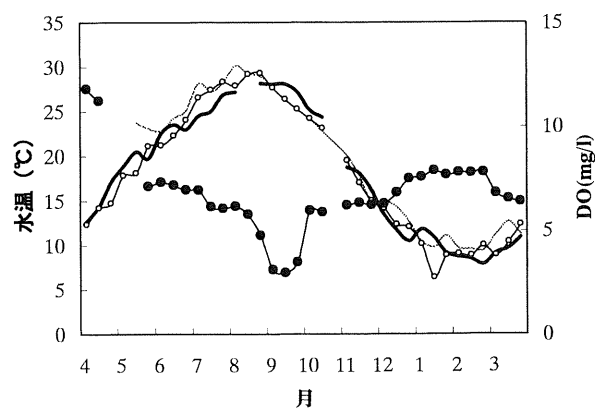


図2. 模擬放流実験池の水温とDOの年変化
: 1998, —: 1999, —○—: 2000, —●—: (DO) 2000.

結 果

水 質 1998～2000年の注水口部の水温と、DO（2000年）の旬平均の年変化を図2に示した。なお、各年の測定値には翌年3月の測定まで含めた。

平均水温（±標準偏差）と範囲は、1998年が $19.9 \pm 7.4^\circ\text{C}$ および 7.6°C （1999年1月）～ 31.2°C （8月）、1999年が $18.3 \pm 6.9^\circ\text{C}$ および 6.7°C （2000年2月）～ 29.3°C （8

月）、2000年が $18.7 \pm 7.1^\circ\text{C}$ および 3.8°C （2001年1月）～ 29.8°C （8月）であり、各年の水温変動に顕著な差は認められなかった。

DOの年平均値は $6.8 \pm 1.9 \text{ mg/l}$ （ $2.7 \sim 12.2 \text{ mg/l}$ ）であったが、水温と相反した変動が見られ、9月には 3 mg/l 以下にまで減少した。また、pHの年平均値は 8.2 ± 0.4 （ $7.3 \sim 9.1$ ）、比重は 23.2 ± 1.3 （ $18.0 \sim 27.2$ ）であった。

注水口部のCOD値は、1998年が 1.1 mg/l （8月および9月）～ 1.8 mg/l （7月）、1999年が 1.5 mg/l （8月）～ 3.1 mg/l （9月）および2000年が 0.8 mg/l （6月）～ 1.1 mg/l （8月）であり、季節変動は観測されなかった。各年に共通する7～9月の平均値は、1998年が 1.3 mg/l 、1999年が 2.3 mg/l および2000年が 1.0 mg/l と、1999年がやや高い傾向が示された。

クロロフィルa量は、1998年が $1.3 \mu\text{g/l}$ （8月）～ $2.1 \mu\text{g/l}$ （7月）、1999年が $0.1 \mu\text{g/l}$ 以下（5月）～ $5.3 \mu\text{g/l}$ （9月）および2000年が $0.3 \mu\text{g/l}$ （4月）～ $7.3 \mu\text{g/l}$ （6月）であった。測定回数を増やした1999年では、夏季（8～10月）に高い傾向が認められた。各年の7～9月の平均値は、1998年が $1.7 \mu\text{g/l}$ 、1999年が $2.9 \mu\text{g/l}$ および2000年が $3.4 \mu\text{g/l}$ と、1998年が低かった。

底 質 各年のCODと強熱減量の測定結果を表1と表

表1. 1998～2000年の実験池各定点における底質のCOD値 (mg/g)

月	1998年			1999年			2000年		
	注水口	中央部	排水口	注水口	中央部	排水口	注水口	中央部	排水口
4				1.2	1.2	1.1	1.7	0.8	1.2
5				1.2	1.1	0.9	1.9	1.3	0.9
6				1.4	0.7	0.9	1.3	1.6	0.7
7*	1.2	1.1	1.3	1.3	1.5	1.6	1.6	1.6	0.8
8*	1.0	0.9	0.8	1.6	1.5	1.3	1.5	1.6	1.4
9*	0.6	0.2	0.4	2.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.2
12				0.7	0.7	0.8			
2				1.0	0.9	0.2			
年平均	0.9	0.7	0.8	1.3	1.1	1.0	1.5	1.3	1.0
*3ヵ月平均	0.9	0.7	0.8	1.6	1.3	1.3	1.4	1.4	1.1

複数回数計数を行った月は平均値を用いた。

表2. 1998～2000年の実験池各定点における底質の強熱減量値 (%)

月	1998年			1999年			2000年		
	注水口	中央部	排水口	注水口	中央部	排水口	注水口	中央部	排水口
4				2.8	3.7	3.6	2.5	3.7	3.9
5				2.4	3.6	3.1	2.8	2.9	3.0
6				2.7	4.2	3.2	2.4	3.6	2.9
7*	5.1	8.3	1.3	2.6	3.4	1.8	2.4	2.0	2.5
8*	6.3	7.9	0.8	2.5	4.4	3.2	3.2	3.4	3.9
9*	4.3	8.8	0.4	3.0	3.5	4.1	2.2	4.3	2.0
12				3.1	1.7	2.9			
2				4.1	3.1	2.8			
年平均	5.2	8.3	4.9	2.9	3.5	3.1	2.6	3.3	3.0
*3ヵ月平均	5.2	8.3	4.9	2.7	3.8	3.0	2.6	3.2	2.8

複数回数計数を行った月は平均値を用いた。

表 3. 注水口周辺の底砂の粒度組成（乾物あたり）

粒度分布	礫分 (2~75 mm)		砂分 (75 μ m~2 mm)		シルト分 (5~75 μ m)	粘土分 (<5 μ m)	均等計数 (Uc)	曲率計数 (U'c)
	中礫分 (4.75~19 mm)	細礫分 (2~4.75 mm)	粗砂分 (0.425~2 mm)	細砂分 (75~425 μ m)				
含量 (%)		11.5		77.8	8.0	2.7	7.12	1.21
詳細 (%)	1.7	9.8	32.0	45.8				

粒度分布分類：礫混じり，細粒分まじり砂，分類記号【S-Fg】

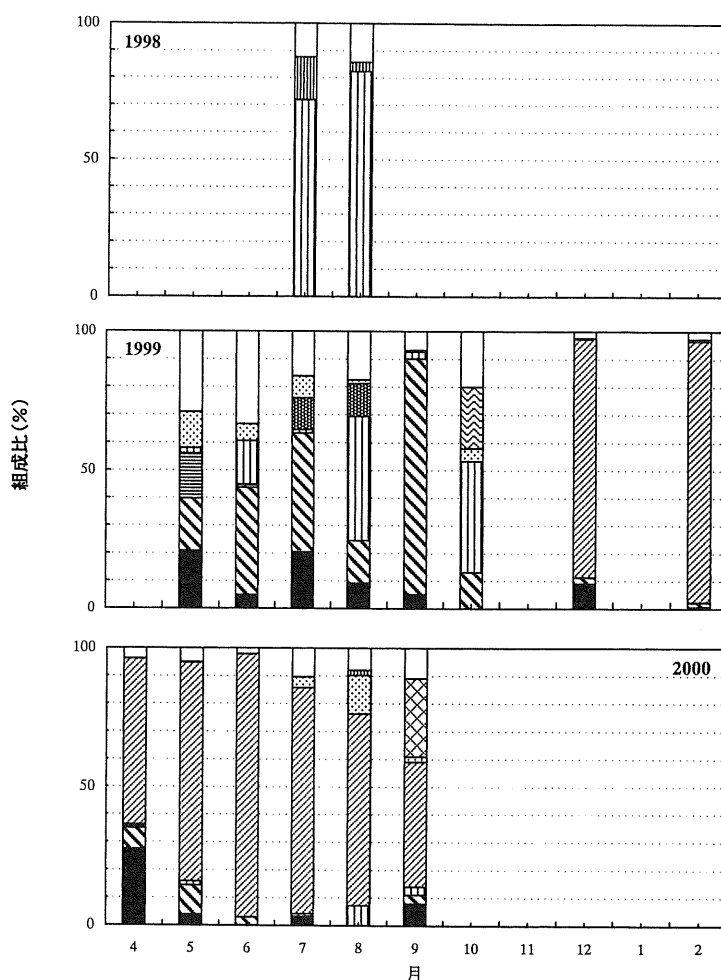


図 3. 実験池で採取した植物プランクトンの組成比 (%)

■: EUGLENOPHYCEAE, □: PRASINOPHYCEAE, ▨: *Prorocentrum minimum*, ▩: *Skeletonema costatum*, ▤: *Gymnodinium* sp., ▦: CRYPTOMONADALES, ▧: *Cylindrotheca closterium*, ▨: *Thalassiosira* sp., ▩: HAPTOPHYCEAE, ▪: *Chaetoceros* sp., □: Others.

2 に示した。各計測地点の年平均値と、各年 7~9 月の平均値との間に顕著な差は認められなかった。同一年内では、7~9 月の COD 値と強熱減量に場所による有意差（分散分析， $P>0.05$ ）は認められなかった。年度間の比較では、1998 年の強熱減量の値が他の 2 年に比較して有意に高くなった（ $P<0.01$ ）。

硫化物量の測定値は 1998 年，1999 年とも観測場所や季節に関係無く，0.03 mg/g 以下の低いレベルで推移したが，1999 年 12 月に注水口で最大値 0.07 mg/g を示した。測定値の半数以上（15/28）で検出限界を下回っていた。

注水口周辺の底質の粒度分布（表 3）は，砂分が

77.8% と大半を占め，礫分とシルト分がそれぞれ 11.5%，8.0% であり，粒度分布分類は「レキ混じり，細粒分混じり砂」であった。

プランクトン 各年の植物および動物プランクトンの組成比を，資料 1 および資料 2 に示した。表中の組成比（%）は，調査月毎のサンプル中に占める各種の出現細胞数または個体数の割合を示す。本報では，目，科，属までの同定に留まったものも 1 種とみなした。

植物プランクトン 総出現種数は 117 種であり，このうち 23 種は毎年出現し，42 種がいずれか 2 年，また 52 種が単年度のみ出現した。

各年に出現した代表的な植物プランクトンの組成比を

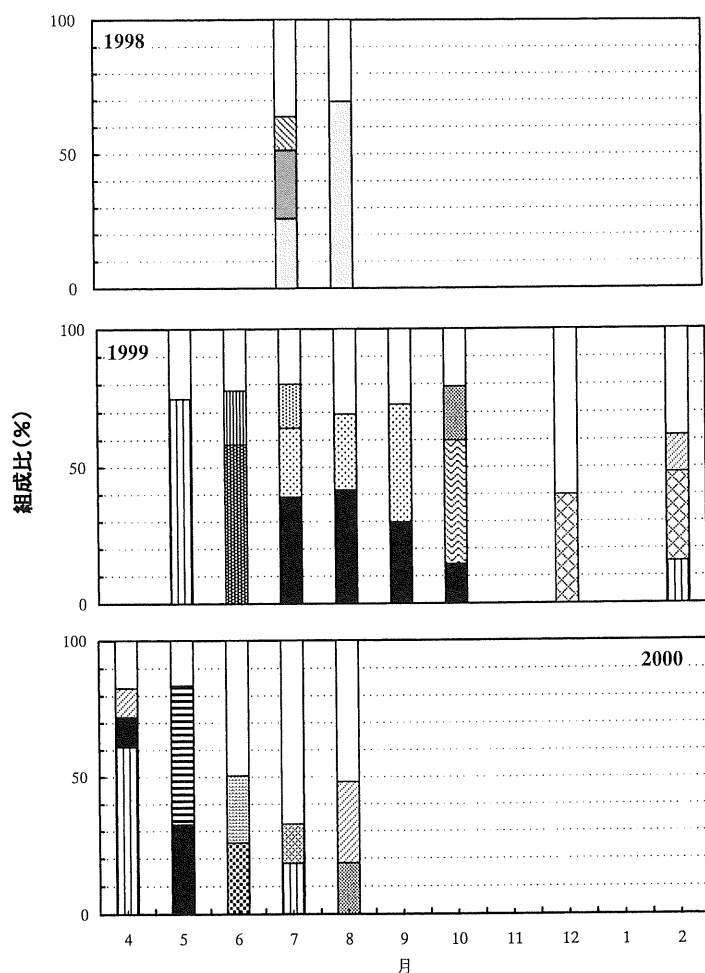


図4. 実験池で採取した動物プランクトンの組成比 (%)

□: COPEPODA (nauplius), ■: *Favella ehrenbergii*, ▨: *Tintinnopsis beroidea*, ▩: *Acartia omorii*, ▧: ANOMURA (zoea), ■: BRACHYURA (zoea), ▨: CIRRIPIEDIA (nauplius), ▩: *Tintinnopsis corniger*, ▧: *Paracalanus parvus*, ▨: *Anisomysis ijimai*, ▩: *Acartia erythraea*, ▧: DECAPODA (zoea), ▨: *Acartia* sp. (copepodite), ▩: CALLIANASSIDAE (zoea), ▧: HYDROIDA, ▨: GASTROPODA (larva), ▩: *Paracalanus* sp. (copepodite), □: Others.

図3に示した。1998年の出現種数は、7月が32種、8月が37種であった。両月に共通して出現したのは21種で、このうち17種が珪藻類、3種が渦鞭毛藻類であった。特に内湾性の指標種³⁾である珪藻類の *Skeletonema costatum* の組成比は7月が71.9%、8月が82.2%と高く、他の種は数%未満であった。

1999年は、7月の出現種数が46種と最も多く、2月が18種と最も少なく、高水温期に出現種数が多い傾向が認められた。8回の調査で98種が出現し、このうち渦鞭毛藻類が46種、珪藻類が41種であった。5～8月と10月は単独で50%以上を占める優占種は出現しなかったが、9月はプラシノ藻類 (PRASINOPHYCEAE) が、12月と2000年2月にはクリプト藻類 (CRYPTOMONADALES) がそれぞれ80%以上と優占した。ユーグレナ藻類 (EUGLENALES), プラシノ藻類, および *S. costatum* は通年出現し、クリプト藻類は12月以降に優占した。

2000年は、4～9月に62種が出現した。出現種数はいずれの月も20種前後であったが、8月は10種と最も少なかった。期間を通じてクリプト藻類の組成比が最も多

く、6月には94.8%と優占し、最も少ない9月でも45.1%であった。1998～1999年に高い組成比を示した *S. costatum* は、最高だった8月でも7.2%であった。

動物プランクトン 総出現種数は113種であった。各年に出現した代表的な動物プランクトンの組成比を図4に示した。これを見ると、1998年は7月に20種、8月に26種が出現した。両月に共通して出現したのは13種で、このうち5種が繊毛虫綱、13種が甲殻綱であった。特に甲殻綱の COPEPODA nauplius の組成比は7月が25.9%、8月が69.5%と高く、次いで繊毛虫 *Favella ehrenbergii* が多く7月の組成比は25.5%であった。

1999年は、8月の出現種数が46種と最も多く、9月が15種と最も少なかった。8回の調査で91種が出現し、このうち甲殻綱が87種と最も多かった。調査毎の平均種数は24種であり、5月には *Acartia omorii* が75.1%、6月には異尾下目 (ANOMURA) の zoea が58.4%、7～9月には短尾下目 (BRACHYURA) の zoea や蔓脚亜綱 (CIRRIPIEDIA) の nauplius が20～40%出現した。また、10月には繊毛虫の *Tintinnopsis corniger* が45.7%、12月と2

月には甲殻綱の *Paracalanus parvus* がそれぞれ 40.0%, 33.1% と高い組成比を示した。

2000 年の調査毎の出現種数は 17~35 種で、5 回の調査で 69 種が出現した。甲殻綱の出現種数は 54 種と前年同様多かった。特に組成比の高かったものは 4 月の *A. omorii* で 61.1%, 5 月のスナモグリ科 (*CALLIANASSIDAE*) の *zoea* で 51.3%, および短尾下目 (*BRACHURA*) の *zoea* で 32.3% であった。他の月では、組成比が 30% を越える種はなく、出現した種ごとの個体数が比較的均等である傾向が伺えた。

考 察

実験池の水質では、DO (2000 年) の季節変動が大きく、高水温期に大きく低下する傾向が認められた。水産用水基準⁴⁾では、内湾漁場の夏季底層における DO の最低限値は 4.3 mg/l とされているが、2000 年 9 月には表層で 3 mg/l を下回っていたことから、底層ではさらに貧酸素状態であったと予想された。

pH の基準値は 7.8~8.4⁴⁾ とされているが、クリプト藻類の顕著な増殖が認められた 2000 年 4 月には 9.0 前後と高く、DO 値も 10~11 mg/l と高くなった。また、COD では、閉鎖性内湾の沿岸域の基準値が 2 mg/l 以下⁴⁾とされており、1998 年と 2000 年はいずれも基準値以内であったが、1999 年の高水温期には基準値以上が観測された。しかし、これらの値は、クルマエビ養殖場 (山口県) の 8 月の水質である水温 27.4°C, pH 8.0, COD 1.8 mg/l, および DO 4.2 mg/l とほぼ同様の値であった⁵⁾。

一方、底質の COD 値と全硫化物量も、水産用水基準⁴⁾のそれぞれ 20 mg/g 以下、0.2 mg/g 以下 (いずれも乾泥) を大きく下回り、底質は「正常泥」に分類された。実験池では、1 日当りの海水の交換率がほぼ 100% であることから、池内の環境は外海水の影響を直接受けているものと考えられ、マダイおよびトラフグ種苗の模擬放流試験を行った 7~8 月は水質および底質とも良好な状態を維持できたといえる。しかし、注排水が潮位を利用した方式であることから止水時間が長くなるため、高水温期に試験を行う場合には環境状態の把握に留意するとともに、実験生物の状態を十分に観察する必要がある。

植物プランクトンは動物プランクトンの餌料として重要であるが、本試験においては 3 年間の植物プランクトンの出現種に、季節を特徴付けるような一定の出現傾向は認められなかった。また、模擬放流試験における実験生物の餌料として期待される動物プランクトンは、甲殻類などが出現したが、植物プランクトンと同様に季節による一定の出現傾向は認められなかった。

実験池の潮汐を利用した換水方式は海水の交換率が高いことから、水質と同様に植物および動物プランクトンの出現状況も事業場周辺海域の環境に大きく影響された。従って、止水状態で特定の動物プランクトン (たとえば *Acartia omorii*) を増殖させることは可能であるが⁶⁾、換水状態で特定の餌料を増殖させることは困難であることが解った。このため、模擬放流試験を行うに当たって、実験生物の胃内容調査から嗜好性や選択性などについて論じるためには、実験池内の動物プランクトンの調査は必ず行う必要がある。

謝 辞

本試験を進めるにあたり、環境調査などにご協力頂いた百島事業場の職員各位に厚くお礼申し上げます。また、本論文を取りまとめるにあたり、多大なるご尽力を頂いた河原郁恵氏、並びに有益なご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) 田中 克・松宮義晴編 (1986) マダイの資源培養技術. 恒星社厚生閣, 東京, 170 pp.
- 2) 農林水産技術会議事務局編 (1989) 海洋牧場—マリーナランディング計画. 恒星社厚生閣, 東京, 617 pp.
- 3) 山田真知子 (1982) 富栄養化と植物プランクトンの指標性. 沿岸海域の富栄養化と生物指標 (日本水産学会編), 恒星社厚生閣, 東京, pp. 27-40.
- 4) 日本水産資源保護協会 (1995) 水産用水基準 (1995 年版), 68 pp.
- 5) 茂野邦彦 (1969) 水産増養殖叢書 19 クルマエビの養殖技術に関する諸問題. 日本水産資源保護協会, pp. 53-67.
- 6) 大野 淳 (1992) マダイの粗放的種苗生産に関する研究. 日裁協特別研究報告, 2, 110 pp.

資料 1. 植物プランクトンの組成

(%)

門	綱	種 名	年度	4	5	6	7	月 8	9	10	12	2
藍藻植物												
藍藻												
		NOSTOCACEAE	99		-	-	-	0.1	-	-	-	-
		OSCILLATORIACEAE	99		-	-	-	-	-	0.1	-	-
クリプト植物												
クリプト藻												
		CRYPTOMONADALES	98				0.1	-				
			99		-	-	-	-	-	-	86.0	94.2
			00	59.8	79.0	94.8	81.5	69.1	45.1			
渦鞭毛植物												
渦鞭毛藻												
		<i>Prorocentrum compressum</i>	99		-	-	-	-	0.0	2.2	-	-
		<i>Prorocentrum dentatum</i>	98				-	0.1				
			99		4.1	-	0.1	-	-	-	-	-
			00	-	-	0.1	-	-	-			
		<i>Prorocentrum gracile</i>	99		-	-	-	-	-	0.1	-	-
		<i>Prorocentrum micans</i>	99		0.6	-	-	-	0.2	-	20.0	-
		<i>Prorocentrum minimum</i>	98				0.1	-				
			99		16.4	1.2	0.2	0.3	0.0	-	-	0.1
			00	0.9	1.2	0.0	-	-	-			
		<i>Prorocentrum triestinum</i>	99		6.0	8.0	0.2	1.0	1.5	0.4	-	-
			00	1.2	0.2	1.0	-	-	-			
		<i>Oxyphysis oxytoxoides</i>	99		-	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
		<i>Dinophysis acuminata</i>	99		-	0.1	0.0	0.0	-	0.0	-	-
			00	0.0	0.0	0.0	0.1	-	-			
		<i>Dinophysis caudata</i>	98				-	0.0				
			99		-	-	0.0	-	0.0	-	-	-
		<i>Dinophysis rotundata</i>	99		-	-	0.0	0.0	-	-	-	-
			00	-	0.0	0.0	-	-	-			
		<i>Dinophysis rudgei</i>	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-
		<i>Gymnodinium sanguineum</i>	99		-	0.0	0.8	0.1	0.0	-	0.0	-
			00	-	-	0.0	-	-	-			
		<i>Gymnodinium</i> spp.	98				0.1	0.7				
			99		-	0.1	11.4	-	0.3	-	-	-
			00	-	-	-	1.1	-	-			
		<i>Gyrodinium</i> spp.	99		0.5	0.8	-	0.2	-	0.3	0.0	0.1
			00	0.4	0.9	0.2	0.1	-	-			
		<i>Polykrikos schwartzii</i>	99		-	-	-	-	0.0	-	-	-
		<i>Polykrikos</i> sp.	99		-	-	-	0.0	-	-	-	-
			00	-	0.0	0.0	-	-	-			
		<i>Noctiluca scintillans</i>	98				0.0	-				
			99		-	-	0.0	-	-	-	-	-
		<i>Scrippsiella spinifera</i>	99		-	-	-	-	0.2	-	-	-
		<i>Scrippsiella</i> spp.	99		1.3	9.2	1.6	0.6	1.3	0.7	0.0	-
			00	0.3	2.1	0.5	1.7	-	-			
		<i>Ceratium breve</i>	99		-	-	0.4	-	-	-	-	-
		<i>Ceratium furca</i>	98				0.1	0.9				
			99		2.4	-	0.1	-	0.0	0.1	-	-
			00	-	-	-	-	-	0.0			
		<i>Ceratium fusus</i>	98				0.2	0.0				
			99		0.4	0.3	1.4	0.1	0.0	-	-	-
			00	-	-	0.0	-	0.3	0.0			
		<i>Ceratium kofoidii</i>	98				0.0	-				
			99		0.8	0.1	0.3	0.2	0.0	-	-	-
			00	0.0	0.1	0.2	0.3	-	-			
		<i>Ceratium lineatum</i>	99		-	0.2	0.1	-	-	-	-	-
		<i>Ceratium tripos</i>	99		-	-	1.4	0.0	-	-	-	-
		<i>Heterocapsa triquetra</i>	00	0.1	-	-	-	-	-			
		<i>Alexandrium</i> spp.	99		-	-	0.3	0.0	-	-	-	-
		<i>Gonyaulax</i> sp.	98				-	0.0				
		<i>Gonyaulax</i> spp.	99		-	4.2	1.7	1.1	0.1	-	-	-

資料 1. 続き

(%)													
門	綱	種 名	年度	4	5	6	7	月	8	9	10	12	2
		<i>Peridinium quinquecorne</i>	99		0.6	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-
			00	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-
		<i>Protoperidinium abei</i>	99		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium bipes</i>	99		-	1.9	5.0	0.7	-	0.0	-	-	-
			00	0.1	-	0.0	0.3	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium claudicans</i>	99		-	-	0.0	-	-	0.0	0.0	-	-
			00	-	0.0	0.0	-	-	-	0.0	-	-	-
		<i>Protoperidinium conicum</i>	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-	-
			00	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium crassipes</i>	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium depressum</i>	99		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium leonis</i>	99		-	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium mite</i>	99		-	-	-	0.0	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium oblongum</i>	99		-	0.0	-	-	0.0	0.0	-	-	-
			00	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium ovum</i>	99		-	-	-	0.1	0.0	0.1	-	-	-
		<i>Protoperidinium pallidum</i>	99		-	-	-	-	-	-	0.0	-	-
		<i>Protoperidinium pellucidum</i>	99		0.3	1.9	0.2	0.0	0.3	0.2	0.1	-	-
			00	0.1	0.2	0.0	0.1	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium pyriforme</i>	99		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium quarnerense</i>	99		-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
		<i>Protoperidinium steinii</i>	99		-	0.8	-	-	-	0.3	-	-	-
			00	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Protoperidinium subinerme</i>	99		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	-	-	-
		<i>Protoperidinium sp.</i>	99		-	-	-	-	-	-	0.0	-	-
		<i>Protoperidinium spp.</i>	98				0.0	0.0					
		<i>Peridiniopsis sp.</i>	99		0.3	0.6	0.1	0.1	0.4	-	-	-	-
不等毛植物													
黄金色藻													
		<i>Dictyocha fibula</i>	98				0.1	0.1					
			99		2.4	-	0.2	0.0	-	0.1	-	-	-
			00	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
		<i>Distephanus speculum</i> var. <i>octonarius</i>	99		0.5	-	0.1	0.0	-	0.1	0.0	-	-
			00	-	0.0	0.0	-	-	0.2	-	-	-	-
		<i>Ebria tripartita</i>	99		0.3	0.1	0.1	0.0	-	-	-	-	-
			00	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ラフィド藻													
		<i>Chattonella sp.</i>	99		-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Chattonella spp.</i>	00	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-
珪藻													
		<i>Asteromphalus cleveanus</i>	99		-	0.0	-	-	-	0.1	-	-	-
			00	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
		<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-	0.0
		<i>Coscinodiscus granii</i>	00	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
		<i>Coscinodiscus radiatus</i>	00	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Coscinodiscus sp.</i>	99		0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
			00	-	0.0	-	-	-	0.1	-	-	-	-
		<i>Coscinodiscus spp.</i>	98				0.0	0.1					
		<i>Actinocyclus senarius</i>	98				-	0.0					
			99		-	-	-	-	-	0.0	-	0.0	-
		<i>Leptocylindrus danicus</i>	98				0.7	-	-	-	-	-	-
			99		-	-	0.0	-	-	0.9	-	-	-
			00	0.7	0.1	-	60.0	-	1.5	-	-	-	-
		<i>Leptocylindrus minimus</i>	99		-	-	-	2.4	0.4	2.3	-	-	-
			00	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
		<i>Melosira nummuloides</i>	98				-	0.3					
			99		0.5	-	0.2	0.1	-	-	0.0	1.1	-
			00	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Melosira sulcata.</i>	99		-	-	-	-	-	-	0.4	-	-
			00	-	-	-	-	4.6	-	-	-	-	-
		<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	98				-	0.3					
			00	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-

資料 1. 続き

(%)

門 綱	種 名	年度	4	5	6	7	月 8	9	10	12	2
	<i>Lauderia annulata</i>	99		-	-	-	-	0.0	-	-	-
		00	-	-	-	-	-	1.8			
	<i>Skeletonema costatum</i>	98				71.9	82.2				
		99		1.9	15.8	1.3	44.8	2.5	40.2	0.2	0.1
		00	0.4	1.4	-	0.9	7.2	2.9			
	<i>Thalassiosira rotula</i>	98				-	0.1				
		99		-	-	-	-	-	-	0.0	0.1
		00	-	-	-	-	-	0.2			
	<i>Thalassiosira</i> spp.	98				0.1	2.7				
		99		-	-	-	-	-	22.2	-	0.5
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	98				0.0	0.0				
	<i>Guinardia flaccida</i>	98				0.0	0.0				
		00	-	-	-	-	-	0.0			
	<i>Rhizosolenia alata</i>	98				0.0	-				
	<i>Rhizosolenia delicatula</i>	99		-	-	-	-	-	-	0.0	-
	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	00	0.3	-	-	-	-	-			
	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	98				0.0	0.0				
	<i>Rhizosolenia setigera</i>	98				-	0.0				
		99		-	-	-	-	-	0.1	0.0	-
		00	0.0	-	-	-	-	-			
	<i>Rhizosolenia styliformis</i>	99		-	-	-	-	-	0.1	0.0	-
		00	-	-	-	-	-	0.1			
	<i>Eucampia zodiacus</i>	98				0.5	-				
		99		-	-	-	0.0	-	-	-	0.9
		00	-	-	-	-	-	0.9			
	<i>Hemiaulus sinensis</i>	99		-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Bacteriastrum</i> spp.	98				-	0.1				
	<i>Bellerophon horologicalis</i>	98				-	0.3				
	<i>Chaetoceros affine</i>	98				0.3	0.1				
		99		-	0.3	-	-	-	-	-	-
	<i>Chaetoceros compressum</i>	98				0.5	0.5				
		99		-	-	0.0	-	-	0.1	-	-
	<i>Chaetoceros curvisetum</i>	98				3.2	0.9				
		99		-	-	-	-	0.0	-	-	-
		00	-	-	-	-	-	0.3			
	<i>Chaetoceros debile</i>	98				0.1	-				
		99		-	-	0.8	-	-	-	0.3	0.1
	<i>Chaetoceros denticulatum</i>	00	-	-	-	-	-	0.1			
	<i>Chaetoceros didymum</i>	98				0.7	0.3				
		99		-	-	-	-	-	-	-	0.1
	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>	98				0.4	-				
		99		-	-	0.0	-	-	0.1	-	-
		00	-	-	-	0.5	-	0.1			
	<i>Chaetoceros sociale</i>	98				0.3	-				
	<i>Chaetoceros</i> sp.	99		-	-	-	-	-	0.3	-	-
	<i>Chaetoceros</i> spp.	98				15.5	3.4				
		99		-	-	-	0.1	-	-	-	-
		00	-	-	-	-	1.8	-			
	<i>Odontella longicruris</i>	98				-	0.0				
	<i>Odontella sinensis</i>	98				-	0.0				
	<i>Triceratium gibbosum</i>	99		-	0.4	-	-	-	-	-	-
	<i>Ditylum brightwellii</i>	98				0.1	0.1				
		99		-	0.1	-	0.1	0.0	0.1	-	-
		00	-	-	-	0.1	-	0.2			
	<i>Asterionella glacialis</i>	99		-	-	-	-	-	-	-	-
		00	0.1	-	-	0.3	-	0.2			
	<i>Grammatophora marina</i>	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-
	<i>Licmophora abbreviata</i>	99		0.9	-	-	0.0	-	-	-	-
		00	0.0	-	-	-	-	-			
	<i>Licmophora</i> sp.	00	-	-	0.0	-	-	-			

資料 1. 続き

(%)

門	種 名	年度	4	5	6	7	月	8	9	10	12	2
網	<i>Neodelphineis pelagica</i>	99		1.6	0.9	0.4	1.2	0.4	6.3	-	-	
		00	-	-	-	1.3	-	-				
	<i>Striatella unipunctata</i>	00	0.0	-	-	0.3	-	-				
	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	98				0.6	2.5					
		99		3.8	-	-	-	0.3	1.1	0.0	0.1	
		00	-	-	-	1.5	0.5	1.2				
	<i>Amphora hyalina</i>	99		-	-	-	-	-	-	1.2	-	
	<i>Amphora</i> sp.	99		-	0.4	-	-	-	-	0.1	-	
	<i>Cocconeis</i> sp.	98				-	0.1					
	<i>Navicula</i> spp.	98				0.3	1.4					
		99		-	-	-	-	-	-	-	0.1	
	<i>Pleurosigma</i> sp.	99		0.6	0.3	-	-	0.0	0.1	0.0		
	<i>Pleurosigma</i> spp.	98				-	0.1					
		00	-	-	-	-	0.3	0.0				
	<i>Bacillaria paradoxa</i>	99		-	1.9	0.1	-	-	0.2	-	-	
	<i>Bacillaria paxillifer</i>	98				0.2	1.3					
	<i>Cylindrotheca closterium</i>	98				0.1	0.7					
		99		12.9	6.0	7.9	1.4	0.2	4.6	0.2	0.2	
		00	0.1	0.1	0.1	3.9	14.1	1.9				
	<i>Nitzschia longissima</i>	99		-	-	-	-	0.1	0.0	-	-	
		00	-	-	-	0.6	-	-				
	<i>Nitzschia pungens</i>	99		0.6	0.5	0.1	3.4	1.1	3.1	0.0	0.1	
		00	0.0	0.0	-	1.5	1.3	1.3				
	<i>Nitzschia sigma</i>	98				-	0.0					
	<i>Nitzschia</i> sp.	99		-	-	-	-	0.0	-	-	-	
		00	-	-	-	-	1.0	-				
	<i>Nitzschia</i> spp.	98				3.8	0.5					
	<i>Surirella</i> sp.	99		-	-	-	-	-	0.0	-	-	
ハプト植物												
ハプト藻												
H _{APT} OPHYCEAE												
ユーグレナ植物												
ユーグレナ藻												
E _{UGLENALES}												
99												
00												
緑色植物												
ブラシノ藻												
P _{RASINOPHYCEAE}												
99												
00												
出現種数<年度通算>												
98 <47>												
99 <98>												
00 <62>												

出現頻度が「0.0」のものは、0.04以下の値であることを示す。「-」は出現しなかったものである。
空欄は未調査。

資料 2. 動物プランクトンの組成

(％:各年度における組成比)

門 綱	種	年度	月											
			4	5	6	7	8	9	10	12	2			
原生動物														
根足虫														
	FORAMINIFERIDA	98					-	0.4						
放射足虫														
	<i>Sticholonche zanclea</i>	99		-	-		-	-		0.2	-	-		
繊毛虫														
	<i>Tintinnopsis aperta</i>	98					-	1.9						
		99		-	-		0.9	-	-	1.1	-	-		
	<i>Tintinnopsis beroidea</i>	98					12.4	0.9						
	<i>Tintinnopsis campanula</i>	98					2.5	0.4						
	<i>Tintinnopsis corniger</i>	99		-	-		-	-	-	45.7	-	-		
	<i>Tintinnopsis radix</i>	98					1.8	2.8						
		99		-	-		-	-	-	2.7	-	-		
		00	-	-	-		2.9	-						
	<i>Tintinnopsis</i> sp.	98					-	0.4						
	<i>Codonellopsis</i> sp.	98					-	0.2						
	<i>Favella ehrenbergii</i>	98					25.5	1.5						
	<i>Favella</i> sp.	98					0.7	-						
	<i>Leprotintinnus nordqvisti</i>	98					2.8	0.7						
刺胞動物														
ヒドロ虫														
	<i>Diphyes chamissonis</i>	タマゴ'フカサナ'	99		-	-		-	-	-	-	0.0	-	
	CALYCOPHORAE	鍾泳亜目	99		-	-		-	-	-	-	-	0.6	
	HYDROIDA	ヒドロ虫目	99		-	-	0.0	0.7	-	-	-	1.2	-	
			00	0.1	-	25.6	1.0	2.0						
紐形動物														
	NEMERTINEA (pilidium)	紐形動物の帽子形幼生	99		-	-		-	0.2	-	-	-	-	
輪形動物														
輪虫														
	<i>Synchaeta</i> sp.		98					2.1	-					
線形動物														
	NEMATODA	線形動物門	98					1.1	0.4					
			99		-	-		-	3.1	9.9	0.2	-	-	
			00	-	-	-		5.7	0.6					
軟体動物														
腹足														
	GASTROPODA (egg and egg capsule)	腹足綱の卵及び卵囊	99		-	-		-	-	3.4	-	-	-	
			00	-	-	3.4		-	-					
	GASTROPODA(larva)	腹足綱の幼生	98					-	0.7					
			99		-	-		-	1.3	-	-	-	2.8	
			00	0.6	0.0	24.8		7.6	1.4					
二枚貝														
	BIVALVIA (D-larva)	二枚貝綱のD型幼生	98					0.4	0.9					
			99		-	-		-	-	-	1.1	-	-	
	BIVALVIA (umbo-larva)	二枚貝綱のアノホ'期幼生	98					1.8	0.7					
			99		-	-		-	0.8	-	-	-	-	7.3
			00	0.1	-	0.9		3.8	0.2					
環形動物														
多毛														
	<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ツバゲ'ゴ'カイ	00	0.1	-	-		-	-					
	<i>Prionospio</i> sp.		99		-	-		0.1	-	-	-	-	-	
	<i>Poecilochaetus</i> sp.		00	0.0	-	-		-	-					
	<i>Polyophthalmus pictus</i>	カサオ'フェ'リ'ア'	00	-	-	-		-	0.0					
	POLYCHAETA (larva)	多毛綱の幼生	98					9.6	2.8					
			99		-	0.1		4.5	3.5	2.7	-	3.8	1.7	
			00	0.1	0.4	-		1.9	-					

資料 2. 続き

(%:各年度における組成比)

門	綱	種	年度	月											
				4	5	6	7	8	9	10	12	2			
(各月年度における組成比)															
節足動物															
蛛形															
A ₂ CARINA		ダニ目	00	-	-	-	0.0	-							
甲殻															
<i>Penilia avirostris</i>		ウス初ミジノ	99		-	-	-	0.3	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	-	0.5							
<i>Podon leuckarti</i>		オホミミミジノ	00	1.0	-	0.9	-	-							
<i>Podon polyphemoides</i>		コホミミミジノ	99		-	-	-	0.2	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	1.0	-							
<i>Evadne tergestina</i>		トサシホミジノ	99		-	-	-	0.4	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	1.0	4.8							
M ₂ YODOCOPIDA		ミドコホ目	99		-	-	0.3	0.1	-	0.0	-	-	-		
			00	0.0	-	4.3	-	-							
<i>Acartia erythraea</i>			99		-	-	0.4	0.3	-	19.5	-	-	-		
			00	-	-	-	1.0	18.2							
<i>Acartia omorii</i>			99		75.1	9.1	1.1	0.2	-	-	6.1	15.2			
			00	61.1	2.6	6.0	18.2	-							
<i>Acartia steueri</i>			99		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	-	4.0							
<i>Acartia</i> sp.(copepodite)		7カサ7属のコホミミミジノ期幼生	98				-	0.2							
			99		6.9	2.6	0.2	-	-	0.9	3.6	13.5			
			00	10.5	1.1	6.8	9.6	29.8							
<i>Calanus pacificus</i>			99		0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Calanus sinicus</i>			99		-	-	-	-	-	-	-	-	0.3		
<i>Centropages abdominalis</i>			99		0.2	0.1	-	-	-	-	-	-	0.3		
			00	0.1	-	-	1.0	-							
<i>Centropages tenuiremis</i>			00	-	-	-	-	3.7							
<i>Centropages</i> sp.(copepodite)		ミドコホミミミジノ属のコホミミミジノ期幼生	99		-	-	-	-	-	-	1.2	3.9			
			00	-	-	-	1.9	4.3							
<i>Euchaetidae</i> sp.(copepodite)		ユキキタ属のコホミミミジノ期幼生	99		-	-	-	-	-	-	-	-	0.3		
			00	-	-	-	-	0.2							
<i>Paracalanus parvus</i>			98				-	1.1							
			99		-	1.5	-	5.0	-	-	40.0	33.1			
			00	6.2	-	-	8.6	9.9							
<i>Paracalanus crassirostris</i>			99		-	-	-	-	-	0.4	6.1	-	-		
<i>Paracalanus</i> sp.(copepodite)		ハカラス属のコホミミミジノ期幼生	98				-	1.9							
			99		-	0.8	0.9	2.0	-	-	7.3	9.0			
			00	1.9	-	3.4	14.3	5.7							
<i>Calanopia thompsoni</i>			99		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	-	0.2							
<i>Labidocera rotunda</i>			99		-	-	-	0.2	-	-	-	-	-		
			00	-	0.0	-	-	-							
<i>Labidocera</i> sp.(copepodite)		ミドコホミミミジノ属のコホミミミジノ期幼生	99		-	-	-	0.2	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	1.0	1.2							
<i>Pseudodiaptomus marinus</i>			99		0.2	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Scolecithricella minor</i>			99		-	-	-	-	-	-	1.2	-	-		
<i>Tortanus forcipatus</i>			99		-	-	-	0.3	-	0.2	-	-	-		
			00	-	-	-	-	0.6							
<i>Tortanus</i> sp.(copepodite)		トサス属のコホミミミジノ期幼生	99		-	-	-	1.4	-	-	-	-	-		
			00	-	-	-	-	0.3							
<i>Oithona brevicornis</i>			98				0.4	-							
<i>Oithona davisae</i>			98				-	6.2							
			99		-	-	0.2	0.2	1.9	2.4	7.3	-	-		
<i>Oithona similis</i>			98				-	0.2							
			99		0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.6		
			00	-	0.4	-	-	-							
<i>Oithona</i> sp.(copepodite)		イトケ属のコホミミミジノ期幼生	98				1.1	1.5							
			99		1.1	-	-	-	-	-	-	-	-		
			00	-	0.7	-	1.0	-							
<i>Hemicyclops</i> sp.			00	-	-	0.9	-	0.2							
<i>Corycaeus affinis</i>			99		-	0.1	-	0.2	-	-	2.4	2.8			
			00	0.4	-	-	-	0.5							
<i>Corycaeus</i> sp.			99		-	0.1	-	0.9	-	-	-	-	-		
<i>Microsetella norvegica</i>			98				-	0.2							
<i>Euterpina acutifrons</i>			99		-	-	-	0.2	-	-	-	-	-		
<i>Tisbe</i> sp.			99		-	-	-	-	-	-	6.1	-	-		
H ₂ ARPACTICOIDA		ハカサキ目	98				1.1	-							
			99		0.1	-	0.6	0.1	-	-	1.2	-	-		
			00	-	-	0.9	-	0.2							
H ₂ ARPACTICOIDA (copepodite)		ハカサキ目のコホミミミジノ期幼生	99		0.1	0.7	-	0.3	0.8	0.2	-	-	-		

資料 2. 続き

(%:各年度における組成比)

網	種	年度	月									
			4	5	6	7	8	9	10	12	2	
		00	-	-	1.7	-	-					
	<i>Cyclopoida</i> SP.	98				-	0.2					
	<i>Cymbasoma longispinosum</i>	99		-	-	-	0.1	-	-	-	-	
	<i>Cymbasoma</i> sp.	00	-	-	-	-	0.0					
	COPEPODA (nauplius)	橈脚亜綱のナウリス期幼生	98				25.9	69.5				
			99		-	0.1	0.6	2.0	3.8	2.2	3.6	2.8
			00	-	0.7	0.9	8.6	0.5				
	CIRRIPIEDIA (nauplius)	蔓脚亜綱のナウリス期幼生	98				3.5	3.2				
			99		-	0.7	25.1	27.6	43.5	1.6	1.2	0.6
			00	0.7	-	4.3	4.8	1.7				
	CIRRIPIEDIA (cypris)	蔓脚亜綱のキウス期幼生	99		0.2	1.2	-	-	-	-	-	-
			00	0.3	2.2	-	-	-				
	<i>Nebalia bipes</i>	コハヒ	99		-	-	-	-	0.0	-	-	-
	<i>Iiella ohshimai</i>	オシマカロミ	99		0.1	-	0.6	0.1	-	-	-	-
	<i>Boreomysis</i> sp.		00	-	0.4	-	-	-				
	<i>Anisomysis ijimai</i>	コサヒ	99		3.8	19.3	9.2	3.1	-	-	-	-
			00	-	-	-	0.0	0.8				
	<i>Siriella</i> sp.		98				0.4	-				
			99		0.1	-	-	-	-	0.0	0.0	-
	<i>Hypererythrops zimmeri</i>		00	-	0.1	-	-	-				
	<i>Neomysis awatschensis</i>	クロサザミ	00	-	-	-	0.1	-				
	MYSIDACEA	アミ目	99		-	-	-	-	-	-	0.4	0.1
	MYSINAE	アミ亜科	00	-	0.0	-	-	-				
	<i>Dimorphostylis asiatica</i>	トリサザミナミ	00	-	-	-	0.1	-				
	<i>Dimorphostylis</i> sp.		99		0.4	0.3	-	0.0	-	-	0.0	-
	<i>Cumella alveata</i>	アミコサザミ	00	-	-	-	0.3	0.2				
	<i>Cumella</i> sp.		99		-	-	-	-	-	-	0.0	-
	<i>Nannastacus</i> sp.		99		0.1	-	-	0.0	-	-	-	-
	<i>Leptochelia</i> sp.	ホツタナシ属	99		-	-	-	-	-	-	-	-
	ISOPODA	等脚目	00	-	-	1.7	-	-				
	<i>Paradexamine</i> sp.	エンマコヒ属	99		7.1	0.4	-	0.2	-	0.0	0.0	-
			00	-	-	-	-	0.0				
	<i>Eogammarus</i> sp.	コヒ属	99		0.0	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Pontogeneia</i> sp.	アサガコヒ属	99		1.4	1.2	-	0.1	-	-	-	-
			00	-	-	-	-	0.1				
	<i>Ampithoe</i> sp.	ヒサガコヒ属	99		0.3	-	-	-	-	-	-	-
			00	0.1	-	-	-	-				
	<i>Aoroides</i> sp.	エンマコヒ属	99		0.3	-	0.1	0.1	-	-	-	-
			00	0.0	-	-	-	-				
	<i>Corophium acherusicum</i>	アリアドロガミ	99		0.7	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Corophium insidiosum</i>	トガリドロガミ	99		-	0.3	-	-	-	-	-	-
			00	0.0	-	-	-	-				
	<i>Corophium</i> sp.	ドロガミ属	00	-	-	-	0.0	-				
	<i>Stenothoe</i> sp.	タテコヒ属	00	-	-	-	0.0	-				
	<i>Caprella rhopalochir</i>	オササカ	99		-	-	-	-	-	-	0.0	-
			00	-	0.1	-	-	-				
	<i>Lucifer</i> sp.	コヒ属	99		-	-	-	-	-	0.0	-	-
	<i>Acetes japonicus</i>	アサミ	99		-	-	-	-	0.4	-	-	-
	<i>Alpheus brevicristatus</i>	テンボウ	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-
	<i>Latreutes planirostris</i>	ヒラタコヒ	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-
	<i>Leptochela pugnax</i>	カドコサザミ	99		-	-	-	-	0.0	-	-	-
	<i>Palaemon pacificus</i>	イサザミ	99		-	-	0.0	-	-	-	-	-
			00	-	-	-	-	0.4				
	Macrura (zoea)	長尾亜目のゾエ期幼生	00	-	6.7	0.9	-	3.6				
	PORCELLANIDAE (zoea)	カニガミ科のゾエ期幼生	99		-	-	-	-	0.4	-	-	-
			00	-	-	-	-	0.5				
	CALLINANASSIDAE (zoea)	スサガミ科のゾエ期幼生	00	3.9	51.3	-	-	0.3				
	<i>Synopia</i> sp.		99		0.1	0.7	0.2	-	-	-	-	-
	<i>Upogebia</i> sp.	アサガミ属	99		-	-	-	-	-	-	0.0	-
	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	ワサザミ	99		-	-	-	-	0.0	-	-	-
	<i>Pinnotheres</i> sp.	シロヒメ属	99		-	-	-	-	0.5	0.3	0.0	-
			00	-	-	-	0.0	-				
	DECAPODA (zoea)	十脚目のゾエ期幼生	99		-	-	15.9	0.2	-	-	-	0.3
			00	-	-	-	1.0	-				
	ANOMURA (zoea)	異尾下目のゾエ期幼生	98				1.8	-				
			99		-	58.4	-	0.1	-	4.0	0.6	0.3
	BRACHYURA (zoea)	短尾下目のゾエ期幼生	98				4.3	-				
			99		1.1	0.5	39.2	41.6	30.2	14.4	0.1	-
			00	11.1	32.3	6.0	-	3.1				
	BRACHYURA (megalopa)	短尾下目のメガロパ期幼生	99		-	-	-	0.1	-	3.0	0.9	0.3

資料 2. 続き

(%:各年度における組成比)

門 綱		種	(％:各年度における組成比)											
			年度	4	5	6	7	8	9	10	12	2		
昆虫			00	-	0.0	-	-	-						
Isotomidae		ツチビムシ科	00	0.0	-	-	-	-						
外肛動物														
Ectoprocta (cyphonautes)		苔虫動物門のキフィノテス期幼生	99		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	
帚虫動物														
Phoronidea (actinotrocha)		帚虫動物門のアクチノトロカ幼生	99		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	
毛顎動物														
現生矢虫														
Sagitta crassa		マントヤムシ	99		-	-	0.0	-	0.4	-	-	-	1.1	
			00	0.4	0.7	0.9	1.0	0.5						
Sagitta inflata		ワケヤムシ	99		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	
Sagitta sp.(juvenile)		ヤムシ属の幼体	98					0.2						
			99		-	0.1	0.0	0.3	-	-	-	-	-	
棘皮動物														
ウニ														
Echinidea (echinopluteus)		ウニ綱のエキノプルス幼生	99		-	-	-	0.7	-	-	-	-	-	
脊索動物														
尾虫														
Oikopleura dioica		ウカリサボイ	98				0.4	0.4						
			99		-	-	-	0.7	-	-	-	3.6	1.1	
			00	-	-	4.3	2.9	-						
Appendicularia (appendicularia)		尾虫目のアペンディクリア幼生	99		-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	
			00	-	-	1.7	-	-						
		出現種数<年度通算>	98 <33>				20	26						
			99 <91>		24	22	24	46	15	22	29	22		
			00 <69>	22	17	20	31	35						

出現頻度が「0.0」のものは、0.04以下の値であることを示す。「-」は出現しなかったものである。
空欄は未調査。