

平成 1 9 年度

業 務 報 告 書

財団法人 広島市農林水産振興センター
(水 産 部)

広島市西区商工センター八丁目 5 番 1 号

目 次

業務概要

機構及び所掌事務・人員配置	1
---------------------	---

栽培漁業課業務

ア ユ 種苗生産	3
ク ロ ダ イ 種苗生産	5
マコガレイ 種苗生産	7
ス ズ キ 種苗生産	9
ガ ザ ミ 種苗生産	11
モクズガニ 種苗生産	13
ワ カ メ 種苗生産	15
新魚種開発試験(オニオコゼ)	18
餌 料 生 産 培養管理	20

普及指導課業務

広島ブランドカキ開発事業	22
カ キ 採 苗 調 査	28
敵生物調査(ムラサキイガイ)	33
害敵生物調査(稚ガキ等)	36
カキ出荷サイズ調査	37
カキ漁場環境調査(水質)	39
広島湾環境調査(底質)	42
カキ漁場環境調査(プランクトン)	43
ア サ リ 生 息 調 査	45
ノ リ 養 殖 調 査	46
ワ カ メ 生 育 調 査	47
漁 業 実 態 調 査	48
丹 那 船 溜 り 調 査	51
ヤマトシジミ漁場環境及び生息調査	52
水産に関する知識の普及啓発事業等	54
漁 業 指 導 件 数	55
指 導 船 運 航 状 況	56

業 務 概 要

機構及び所掌事務・人員配置

機 構

《 水産振興計画に基づく業務 》



組 織

職 員

所 属	職 名	氏 名	事務及び業務分担
	水 産 部 長	野 戸 孝 夫	・総 括
普及指導課	課 長	野 戸 孝 夫	(兼務)
	主 任	鈴 木 尚 史	・庶務 ・予算・決算 ・センターの施設等の維持管理 ・カキ、ノリ、ワカメ養殖等に関する技術指導 ・漁場環境等の調査 ・水産に関する知識・情報の提供 ・資料展示室の管理運営 ・指導船運航管理
	主 任 技 師	徳 村 守	
	技 師	田 村 征 生	
	主 事	※岡 田 佳 織	
	技 術 員	大 鴻 道 春	
	技 術 員	※久 保 正 則	
栽培漁業課	課 長	脇 野 孝	・水産動植物の種苗生産 - アユ - クロダイ - マコガレイ - スズキ - ガザミ - モクズガニ - ワカメ - 新漁種開発試験(オニオコゼ) ・栽培漁業に関する技術・知識の普及啓発
	課 長 補 佐	藤 井 斉	
	技 師	※岡 田 賢 治	
	技 師	※吉 田 洋	
	技 師	※福 泉 拓	
	業 務 員	※岡 野 健 治	
	業 務 員	※村 田 秀 人	
	嘱 託	※田 川 正 直	
	嘱 託	※木 曾 貴 則	

※印 センター採用職員

栽 培 漁 業 課 業 務

アユ種苗生産

アユ 110 万尾(体重 0.5g 以上)の生産計画に基づき、生産を行った。

生産方法

親魚の確保及び採卵

- ・太田川漁業協同組合で養成された海産交配系(F12)を親魚とし、排卵魚を確保した。
- ・採卵(人工授精)方法は以下の手順で行い、事前に淡水を 18℃に冷却しておいた卵管理水槽(種苗生産水槽)へ収容した。
- (1) 事前に麻酔した雌 3～4 尾の卵を、ワセリンを塗ったステンレス製のボールに搾出し、計量する。1g 当たりの卵数は、3 尾からサンプルを採取し、ホルマリン固定したものを計数した平均値とする。
- (2) 雄 3～4 尾の精液を数滴振りかけ、羽ばうきで混ぜ合わせる。ただし、雄については 2 回まで同一個体を重複して使用する。
- (3) 大さじ 1 杯分の卵を、淡水を入れたバケツに回し入れ、マブシに付着させる。これをボールの卵が無くなるまで繰り返し、卵を付着させたマブシを束にして 1 ロットとしてナンバリングする。
- ・ミズカビの発生を抑えるため、採卵後2、5、7及び8日目にブローノボル75ppmで30分間の薬浴を行った。
- ・水質の悪化を防ぐため、採卵後5及び8日目に換水を行った。
- ・ふ化尾数を推定するため、採卵後4日目に全てのロットの発生率を調査した。ふ化仔魚数の推定は、発生率に0.9を掛けた尾数とし、これを目安にふ化仔魚100万尾/槽相当のマブシを種苗生産水槽へ収容した。

飼育方法

- ・飼育水槽は、飼育開始から分槽までは飼育棟の長八角型コンクリート水槽(有効水量:50kL)3槽を用い、分槽後は飼育棟の同水槽1槽及びガザミ棟の角型コンクリート水槽(有効水量:60kL)4槽を用いた。
- ・注水は、ふ化から原水温が20℃を下回るまでは、冷却、曝気したろ過海水を紫外線殺

菌して行い、冷却が不要になった後はろ過海水を直接注水した。注水量は100～1,000%/日とした。

- ・通気はふ化直後からエアリフトにより行い、飼育棟の水槽は16ヵ所、ガザミ棟の水槽は4ヵ所からとした。
- ・排水用ストレーナーには50～14目のナイロンネットを取り付け、底層から排水した。
- ・ふ化後50日目までは棟内を遮光し、蛍光灯で一定の明るさを保った。
- ・飼餌料由来の油膜は、ストレーナーを開放し、水面からオーバーフローさせて除去した。
- ・水槽の底掃除は、自動底掃除機と手掃除を併用して行い、死魚を計数した。
- ・13時に水温、溶存酸素量、pH及び塩分濃度を測定した。
- ・餌料系列を図-1に示す。

ふ化後日数	10	20	30	40	50	60
ワムシ	4-9.5個体/mL					
アルテミア	1,000-2,000万個体/日					
配合飼料						40-5,500g/日

図-1 餌料系列(60日目以降は配合飼料のみ)

- ・ワムシはDHA強化濃縮淡水生クロレラで栄養強化したものを1～3回/日、規定量に合わせて給餌した。
- ・アルテミアはDHA藻類で栄養強化したものを1回/日、給餌した。
- ・冷凍コペポダは60から90日目まで、小さい種苗にのみ1回/日、給餌した。
- ・配合飼料は3社の製品(規格:0.1～0.4mm)を混合して1～4回/日、手撒きした。なお、今年度からは総合ビタミン剤の添加は行わなかった。
- ・平均全長が25mm程度に達した時点で、飼育密度調整のため、重量法によって取り上げ尾数を計数し、分槽した。収容先の水槽はスレによる斃死を防ぐため、50%希釈海水とした。
- ・分槽後、種苗の大きさを揃えるため、適時選別を行った。選別にはモジ網180及び200経の1m角網を用いた。網1張へ入れる魚の重量は、20kgまでとした。なお、選別水槽

及び収容先の水槽は、分槽時と同様に50%希釈海水とした。

結果

採卵及び卵管理

- ・採卵結果を表 - 1に示す。サンプルから算出した1g当たりの卵数は2,320粒であった。
- ・採卵後8日目にミズカビの発生を確認した。

表 - 1 採卵結果

採卵日	親魚尾数		卵重量 (g)	卵数 (万粒)	平均発生率 (%)
	雌	雄※			
10/2	88	100	1,126	265.7	68.3
10/3	183	202	2,562	604.6	64.9
計	271	302	3,688	870.4	

※延べ尾数

飼育

- ・分槽までの飼育結果を表 - 2に、種苗の成長を図 - 2に示す。
- ・B号水槽ではふ化後11日目から斃死が増加し、その後、50日目まで摂餌が悪く、成長が大幅に遅れた。
- ・1月27日にビブリオが確認されたため、オキシリン酸油剤を3日間投与した。
- ・配合飼料は合計で468kg使用した。
- ・1回目の選別は12月25日及び26日に行い、180経で留まった種苗を98.7万尾、180及び200経を抜けた種苗を35.8万尾、計134.5万尾を取り上げた。
- ・2回目の選別は1月7日に行い、前回の選別で生じた小さい種苗から180経に留まった種苗を20.2万尾取り上げ、網を抜けた7.4万尾を地先放流した。

- ・種苗生産の結果、1月15日から2月6日の間(計5回)に規格に達した種苗を115万尾取り上げ、広島市へ引き渡した。

表 - 2 分槽までの飼育結果

水槽	月日	収容		取り上げ		生残率 (%)
		尾数 (万尾)	密度 (万尾/kL)	月日	尾数 (万尾)	
A号	10/16	99.7	1.99	12/4	47.9	48.0
B号	10/16	99.3	1.99	12/26	33.2	33.4
C号	10/15	100.0	2.00	12/4	48.4	48.4
計		299.0			129.5	43.3

まとめ

- ・B号の成育不良については、斃死が増加する直前に配合飼料の投与を開始しており、これによる水質悪化(わずかに白濁を呈した)が疑われた。生産初期のダメージが、今回ほど長期間に及んだ例はなく、初期の換水を早めに増やしていくように改善する必要がある。
- ・ふ化後60日目頃から小型個体の脊索白化が多数確認され、75から80日目をピークに斃死が増加した。脊索白化は例年わずかに見られる程度であったが、今回多数出現したことについては、総合ビタミン剤を添加しなかったことが疑われる。

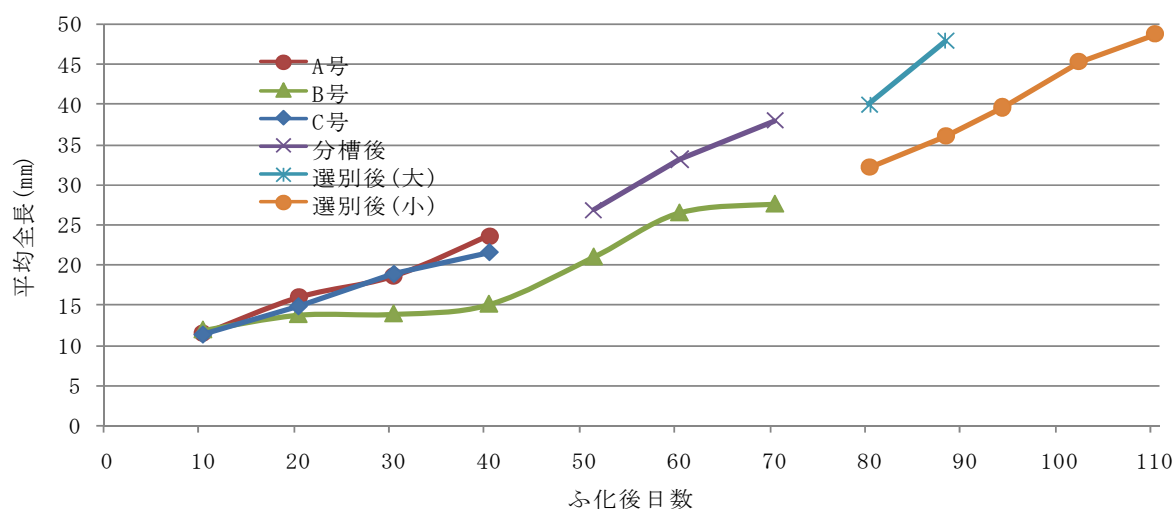


図 - 2 種苗の成長

クロダイ種苗生産

クロダイ種苗 10 万尾(全長 40mm 以上)の生産計画に基づき、生産を行った。

生産方法

親魚の養成と受精卵の確保

- ・前年の 12 月に漁業者より購入し、陸上水槽で飼育していた天然親魚、約 50 尾を採卵用として飼育した。
- ・親魚養成水槽として産卵期には 100kL 円型コンクリート水槽(100kL で使用)を用い、産卵期以外は 30kL 角型コンクリート水槽(20kL で使用)2 水槽を用いた。
- ・5 月上旬に受精卵を確保する必要があるため、4 月上旬から加温海水を注水し始め、約 1 ヶ月かけて 11℃から 18℃まで上昇させ、水槽内での自然産卵を促した。産卵期以外は自然水温とした。
- ・餌料として、ニジマス用ペレットに総合ビタミン剤を添加し、1~3 日間に 1 回、摂餌状態を確認しながら給餌した。
- ・生産に用いる受精卵は水槽内で、自然に産卵させた。受精卵は水中に分散する性質があるため、水槽上部から排水とともに集卵水槽に設置したネットに受けて回収した。ネットはゴース地を使用した。

飼育方法

- ・受精卵を集卵水槽から 30L ポリカーボネイト水槽へ移し、静置した。その後、浮上卵と沈下卵の分離を確認した後、ビーカーで浮上卵のみをすくい取り、計量した後、飼育水槽に収容した。
- ・飼育水槽に収容した受精卵のサンプル(100 粒程度)を 300mL のビーカーに入れ、恒温室内でふ化させ、正常にふ化している仔魚を計数し、ふ化率を算出した。ふ化尾数は受精卵を 1,900 粒/g とし、ふ化率を掛けて推定した。
- ・飼育水槽飼育開始から一次分槽までは飼育用として 55kL 長八角型コンクリート水槽(50kL で使用)を 2 水槽(飼育棟 A、B 号)用い、調温、曝気用水槽として 1 水槽(飼育

棟 D 号)用いた。

一次分槽後は飼育棟内の 4 水槽を用いた。なお、海上での中間育成は行わず、出荷まで一貫して陸上水槽で飼育した。

- ・飼育には紫外線殺菌海水を用いた。受精卵を収容する前に予め、この海水に次亜塩素酸ナトリウムによる殺菌(250mL/50kL)を行った。
- ・調温、曝気用水槽に 18℃の加温海水を貯水し、そこから水中ポンプで各水槽に注水した。自然水温が 18℃以上になり、平均全長が 12mm 以上になった後は、調温、曝気用水槽を使用せず、直接注水した。
- ・ふ化後 2 日目に 50%/日の換水から開始し、種苗の成長に従い増加させ、最終的には 800%とした。
- ・水槽の壁面に沿って、1 水槽あたり 16 ヶ所にエアストーンを設置し、種苗の成長に従い通気量を増加させた。
- ・排水口のネットの目合いは 50 目(開口幅 約 0.6 mm)から 14 目(開口幅 約 2.1 mm)まで種苗の成長に従い大きくした。
- ・ふ化後 40 日目までは、斜めからの光を遮断する必要があるため、飼育棟内の全ての窓を黒いカーテンで覆い、光源として水銀灯と蛍光灯を併用した。点灯時間は 6:45~19:15 とした。その後はカーテンを開け、窓からの自然光を取り入れた。
- ・種苗の蟻集や壁への衝突の防止のため、また、飼育水中のワムシの栄養強化のために、ふ化後 5 日目から 30 日目までナンノクロロプシスを飼育水に添加した。30~40 万細胞/1mL になるように水中ポンプとタイマーを用いて 1~2 回/日添加した。
- ・生物餌料であるシオミズツボワムシは DHA 強化濃縮淡水生クロレラ及び DHA 強化剤で 4~17 時間、栄養強化したものを、ふ化後 4 日目から 39 日目まで給餌した。
- ・生物餌料であるアルテミアはアメリカ合衆国、ユタ州産の卵を用いた。DHA 強化剤で栄養強化したものをふ化後 25 日目から 45 日目まで給餌した。

- ・冷凍餌料である冷凍コペポータは中国産のものを用了。ふ化後 45 日目から 63 日目まで給餌した。
- ・配合飼料はふ化後 19 日目から給餌を開始した。2～3 メーカーの飼料を混合して給餌し、種苗の成長に従い粒径を大きくした。
- ・1 回/日発泡スチロール棒または角材で水面の汚れを集め、排水口から排水と共に除去した。
- ・ふ化後 6 日目から自動底掃除機と手掃除(サイフォン)で底掃除を行い、吸い出した死魚を計数した。
- ・水温、溶存酸素量、pH、塩分濃度を 1 日に 1 回測定した。
- ・飼育尾数の確認と収容密度調節のため、ふ化後 40 日目に種苗を取り上げ、計量した後、別水槽へ振り分けた。
- ・共食いの防止のため、ふ化後 55 日目及び 66 日目に種苗を取り上げ、選別網で大小選別を行った。ふ化後 55 日目の選別には 120 経のモジ網を用い、66 日目には 105 経のモジ網を用いた。

結果

- ・5 月 12 日から 14 日の 3 日間にかけて、536.5g の浮上卵を 2 水槽に収容した(推定ふ化尾数 96.7 万尾)。
- ・6 月 22 日(ふ化後 39・40 日目)に、飼育尾数の調節を行った。収容尾数 96.7 万尾のふ化仔魚から 68.7 万尾(平均体重 0.0218g/尾)を取り上げた。このうち 33.8 万尾を 3 水槽に収容し、飼育を再開した。ふ化から一次分槽までの生残率の平均は 71.0%となった。
- ・7 月 6 日(ふ化後 55 日目)に、120 経モジ網選別及び、飼育尾数の調節を行った。一次分槽時の収容尾数 33.8 万尾から 16.9 万尾(平均体重 0.096g/尾)を取り上げた。このうち選別された大型魚 5.4 万尾を 1 水槽に再収容し、残りの小型魚 11.5 万尾を 2 水槽に分けて再収容した。一次分槽から一次選別までの生残率の平均は 50.0%となった。
- ・7 月 18 日(ふ化後 66 日目)に、105 経モジ網選別及び、飼育尾数の調節を行った。一次分槽時の収容尾数 16.9 万尾のうちの 11.5 万尾(一次分槽時選別小)から 7.5 万尾を取り上げた。このうち選別された大型魚 6.8 万尾を 2 水槽に再収容し、引渡しまで飼育した。一次選別から二次選別までの生残率の平均は 65.2%となった。
- ・8 月 1 日及び 9 日の 2 日間に分け、10.0 万尾(40mm 以上)の種苗を取り上げ、広島市に引渡した。
- ・平均全長 40 mm 以上に成長するまで、ふ化から 80 日以上を要した。

まとめ

- ・5 月上旬に受精卵を確保する必要があるため、4 月上旬からクロダイ親魚の養成水温を加温海水を注水し始め、約 1 ヶ月かけて 11℃から 18℃まで上昇させた。例年では 16℃を超えた頃から産卵が見られるが、今年度は 18℃を超えても産卵が見られなかった。このため、18～19℃を維持し、約 20 日間かけて、かろうじて生産に使用できる量の浮上卵を確保することができた。産卵が遅れた原因として、12 月に購入した親魚 30 尾と 4 月上旬に購入した親魚 30 尾の間で、親魚群間の成熟のバランスが悪く、産卵に影響を与えた可能性や、冬場の水温が下りすぎ、卵巣が成熟するための積算水温が足りなかったことが考えられた。

マコガレイ種苗生産

マコガレイ種苗 10 万尾(全長 30mm 以上)の生産計画に基づき、生産を行った。

生産方法

親魚の確保と管理

- 平成 19 年 12 月 12 日、平成 20 年 1 月 10 日に刺網により採捕されたマコガレイ(雌 27 尾、雄 26 尾)を購入した。親魚は 1kLFRP 水槽 2 基に収容し、ろ過海水を注水した。
- 平成 19 年 12 月 20 日、22 日に排卵を促すため雌の背側筋に胎盤性生殖腺刺激ホルモン(500 単位/kg)及びシロザケ脳下垂体(12.5mg/kg)を打注した。

採卵と卵管理

- 採卵は乾導法で行い、雌 2～3 尾に対し雄 3～4 尾(複数回使用)を用いて授精を行った。
- 1kL パンライト水槽に海水を 1kL 張り、約 200～300g の授精卵を底面に均等に付着させた後、2 時間止水した。
- 注水量は、授精の 2 時間後からは 200%/日、6 時間後には 500%/日とし、採卵翌日からふ化前日まで 1000～1200%/日、ふ化当日から飼育水槽への収容までは 500～600%/日とした。
- エアレーションはふ化までは強めにし、ふ化直前から微弱に設定した。水温は約 11～12℃であった。

日目の分槽後は 3 槽(飼育棟 A、B 号池：水量 20kL、ノリ・ワカメ棟予備槽：水量 7 kL)を使用した。

- 飼育水は 15℃に加温したろ過海水を飼育棟 D 号池で一旦曝気した後、紫外線殺菌して使用した。分槽後は曝気を行わずに、紫外線殺菌した海水を使用した。また、ふ化後 52 日目からは紫外線殺菌は行わずに加温ろ過海水を用いた。
- 稚仔魚の蟄集防止のためにナンノクロロプシスをふ化後 1 日目から 23 日目まで午前、午後の各 1 回添加した。
- ふ化後 2 日目から取り上げ前日まで、1 回/日、発泡スチロール棒または角材を使用して水面の油膜状の汚れを集め、排水口より除去した。
- ふ化後 4 日目から 19 日目までは、自動底掃除機と手掃除(サイフォン)で毎底掃除を行い、着底期の 20 日目から 38 日目までは底掃除を行わなかった。その後は手掃除のみで行った。吸い出した死魚は計数し、稚仔魚の健康状態の目安とした。
- 水質は毎日 13:00 に、水温、pH、溶存酸素量、塩分濃度を測定した。
- 選別は 160 経(ふ化後 52 日目)、105 経(ふ化後 73 日目)のモジ網で行い、サイズ及び飼育尾数の調節を行った。

表－1 採卵結果

採卵月日	卵重量 (g)	雌 (尾)	雄 (尾)	*卵数 (万粒)	*受精率 (%)	ふ化仔魚 (万尾)	ふ化率 (%)	備考
H19.12.24	267.9	3	3	109.1	91.4	47.9	48.0	B:40.0万 C:3.5万
H19.12.24	307.9	3	3	125.4	91.6	36.5	31.8	C:36.5万
H19.12.25	237.5	2	3	96.7	84.9	31.2	38.0	
H19.12.25	208.4	2	3	84.9	89.9	13.5	17.7	
H19.12.27	103.1	2	3	42.0	80.0	—	—	
H20.1.17	293.5	3	3	119.5	95.2	36.1	31.7	
H20.1.17	145.5	3	3	59.2	87.5	49.0	94.5	
H20.1.17	249.2	3	3	101.5	84.1	41.7	48.9	
計(平均)	1813.0	21	24	738.3	88.1	255.9	44.4	

※ 卵数 4072粒/g で算出した。

※ 受精率は約24時間後の正常発生率とした。

飼育

- 55kL 長八角型コンクリート水槽 2 槽(飼育棟 B、C 号池 水量 50kL)を使用し、ふ化後 52

餌料

ワムシ

濃縮淡水生クロレラと油脂酵母で一次培養したワムシに、DHA 強化濃縮淡水生クロレラ及び DHA 藻類を加えてさらに 4 時間及び 17 時間培養し、ふ化後 2 日目から 24 日目まで給餌した。

アルテミア

ふ化後 20 日目から DHA 藻類で 17 時間栄養強化して午前に、その後さらに 6 時間栄養強化したものを午後に給餌した。着底魚が増えた頃(ふ化後 32 日目)から、冷凍したアルテミアを 1～2 回/日給餌した。

冷凍赤虫

アルテミアの使用量を削減するために、冷凍赤虫をふ化後 54 日目より給餌した。残餌を確認しながら魚体重の 30%を目安に給餌した。

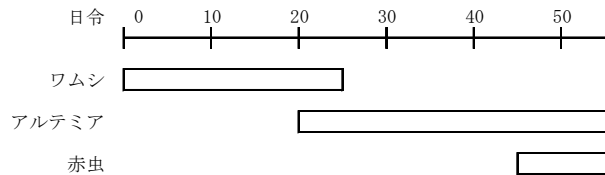


図-1 餌料系列

中間育成

平成 20 年 4 月 1 日（ふ化後 93 日）より中間育成とし、継続してマコガレイ種苗の飼育を行った。飼育水槽は 55kL 長八角型コンクリート水槽 3 槽（飼育棟 A、B、C 号池 水量 20kL）を用いた。

生産結果

平成 20 年 4 月 17 日（ふ化後 109 日）に全長 30mm 以上の種苗を 3.6 万尾、4 月 30 日（ふ化後 122 日）に 0.9 万尾を取上げ、合計 4.5 万尾を生産した。

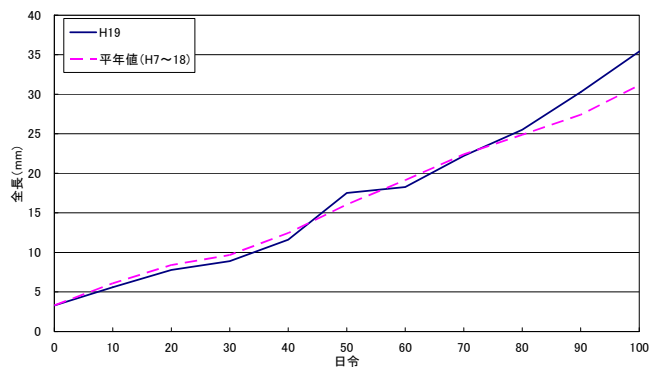


図-2 成長

まとめ

浮遊期後半から摂餌不良個体が増加した。ビブリオ病と診断されたため、薬浴を実施したが効果が見られずに着底期間中に大量斃死した。次年度は浮遊期の飼育環境（換水率、ワムシ給餌期間、藻類添加量、照度、底掃除方法）を改善し、安定した生産を行う。

スズキ種苗生産

スズキ種苗 3 万尾(全長 30mm 以上)の生産計画に基づき、生産を行った。

生産方法

親魚養成及び採卵

- ・平成 9 年度に種苗生産技術開発試験で生産した人工親魚(9 才)計 50 尾を陸上水槽で周年飼育した。
- ・飼育水槽は、産卵期は 100kL 円型コンクリート水槽 1 槽、他の時期は 30kL 角型コンクリート水槽 2 槽を用いた。
- ・飼育水は周年自然水温とした。
- ・飼料はヒラメ用フロートタイプの配合飼料に、ラクトフェリン及びビタミン類を含有した添加物を添着したものを 1～2 日に 1 回与えた。
- ・採卵はオーバーフローした卵をゴース地ネットで受け、午前 9 時に回収して浮上卵と沈下卵を分離して計量した。計量した卵は 500 粒/g とし、卵数を算出した。

受精卵の管理

- ・卵管理には 1kL ポリカーボネート水槽を用い、紫外線殺菌海水を 400%/日で注水した。排水はサイフォン式とし、排水用ストレーナーには 50 目のナイロンネットを設置した。
- ・水温の低下を防ぐため、1kw チタンヒーターを設置(16℃設定)し、水槽上部はナイロンカバーで覆った。
- ・通気は小型エアーストーン 1 個を設置して、水がゆっくり動く程度に微通気した。
- ・管理中に沈殿する死卵は、毎日サイフォンにより取り除いた。
- ・飼育水槽への収容は、採卵後 3 日目(採卵日を 1 日目とする)に 30L ポリカーボネート水槽へ卵を集約して行った。
- ・ふ化尾数は、30L 水槽へ集約した際に、容量法

により正常発生卵を計数することにより推定した。

飼育方法

- ・飼育水槽には、25kL 角型コンクリート水槽 2 槽を用いた。
- ・飼育水は、卵収容前にろ過海水を有効塩素濃度 1ppm で殺菌し、その後はふ化後 5 日目から曝気した紫外線殺菌海水(ただし 1 月からは加温海水)を 50～500%/日、注水した。
- ・排水用ストレーナーには、50 目及び 24 目のナイロンネットを取り付け、底層から排水した。
- ・ふ化直後の仔魚は負の走光性があるため、ナンノクロロプシスを添加するふ化後 5 日目までは水槽上部を遮光し、底面への衝突を防いだ。遮光幕撤去後は、8 時から 17 時に蛍光灯を点灯し、一定の明るさに保った。
- ・通気は 5 ヶ所に設置したエアーストーンから行った。ただし、ふ化後 7～20 日目までの間は、正常な開鰓を促す目的で 2 ヶ所からの微通気とした。ふ化後 30 日目以降はエアリフトを用いて、飼育水に還流を付けた。
- ・水温は、2kw チタンヒーターを 4 本用いて 14～16℃を維持した。
- ・餌料由来の油膜は、木製の角材を用いて 1 日に 1 回除去した。
- ・底掃除は手掃除とし、ふ化後 30 日目から毎日行い、死魚を計数した。
- ・13 時に水温、溶存酸素量、pH 及び塩分濃度を測定した。
- ・飼育水へは、ふ化後 5～29 日目までナンノクロロプシスを約 30 万細胞/mL 添加し、ワムシの活力維持及び仔魚のストレス軽減を図った。
- ・餌料系列を図 - 1 に示す。
- ・ワムシは DHA 強化濃縮淡水生クロレラ及び DHA 藻類で栄養強化したものを 2 回/日、規定量に

ふ化後日数	10	20	30	40	50	60
ワムシ		5-6個体/mL				
アルテミア				1, 000-2, 000万個体/日		
コペポダ				300-400g/ 日		
配合飼料					70-210g/日	

図 - 1 餌料系列(60日目以降は同様)

合わせて給餌した。

- ・アルテミアはDHA藻類で栄養強化したものを2回/日給餌した。また、一部を冷凍してコペポダの代替餌料として用いた。
- ・冷凍コペポダはふ化後35～42日目は解凍したものをジョロで散布し、それ以降は水槽中央へ設置したカゴへ凍結した状態で収容し、魚がカゴへ寄り付くように餌付けした。
- ・配合飼料(規格:0.36mm以下)は、ふ化後57日目まではコペポダを入れるカゴへ、その後は水面へ3回/日(1回あたり1時間かけて給餌)自動給餌した。
- ・取り上げ尾数は、重量法により算出した。

結果

採卵

採卵結果を図-2に示す。11月29日～12月24日の間に、浮上卵1,831千粒、沈下卵2,346千粒、合計4,177千粒を採卵した。

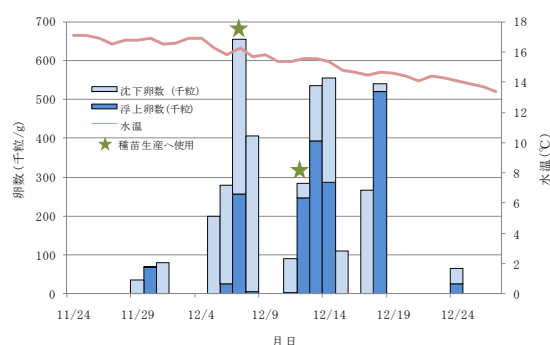


図-2 採卵結果

飼育

- ・卵の収容から取り上げまでの結果を表-1に、成長を図-3に示す。27.2万尾のふ化仔魚から30mm以上の種苗を計5.1万尾取り上げ、その内、3万尾を広島市へ引き渡した。
- ・ふ化後7日目から浮上斃死が発生し、ピーク時の30日目頃で100尾/日ほどが観察された。浮上斃死は7号水槽で多かった。
- ・7号水槽では、ふ化後26日目頃から表層で流される活力のない個体が見られた。これを検鏡したところ、仔魚膜が吸水して水膨れ様を呈していた。
- ・6号水槽では、ふ化後72日目に死魚が2,860尾(前日226尾)まで急増した。広島県立水産海洋技術センターへ診断を依頼したところ、細菌などによる感染症ではないが、鰓の貧血

が顕著であるとの結果であった。当該機関より、50%希釈海水で対処するよう指導があったため、これを実施した結果、斃死は即座に治まった。

表-1 飼育結果

水槽	月日	収容		取り上げ		生残率(%)	備考
		尾数(万尾)	密度(万尾/kL)	月日	尾数(万尾)		
7号	12/11	17.2	0.69	2/28	3.2	18.6	3万尾引き渡し
6号	12/16	10.0	0.40	2/28	1.9	19.0	地先放流
計		27.2			5.1	18.8	

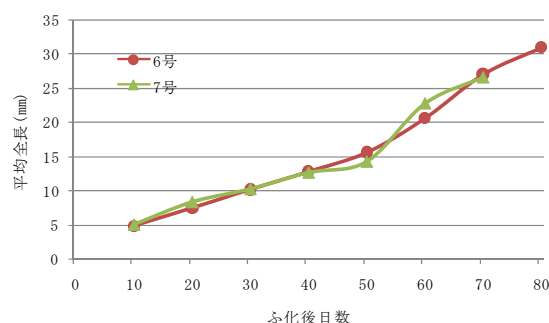


図-3 種苗の成長

まとめ

- ・7号水槽で発生した水膨れ様の症状については、ふ化後12日目にサーモのコントロールミスにより水温が19.2℃まで急上昇(設定:16℃)したことが原因であると思われた。スズキの生産初期は、正常に開鰓させるために通気量を極端に少なくするが、一方で、飼育水の攪拌が十分でないため、サーモが効きにくい欠点がある。今後はサーモの設置場所などを十分に検討し、均一な水質環境を作れるよう注意する必要がある。
- ・6号水槽の大量斃死については、飼育密度、注水量、及び溶存酸素量のいずれも問題はなく、原因は不明である。

ガザミ種苗生産

ガザミ種苗20万尾（稚ガニ3令以上）の生産計画に基づき生産を行った。

生産方法

親ガニ

- ・平成19年5月に重量約200g～600gの親ガニ20尾を購入した。輸送は発泡スチロール箱に海水を水位10cm程度入れて行った。輸送時間は約10分であった。
- ・針金に番号を記したビニールテープを付け、親ガニの甲羅に巻き付け、個体識別した。
- ・ガザミ棟内の5kLコンクリート角型水槽(水量2kLで使用)1面、1kLFRP水槽2面を使用した。水槽には10cm程度砂を敷き、5kLコンクリート角型水槽を加温区とし、1kLFRP水槽の2面は自然水温で発生時期を遅らせた。自然水温が24℃を超えてからは冷却器を用いた。
- ・卵塊の浄化のため、数百%以上/日の高換水率の流水飼育とした。餌は冷凍むきアサリを毎日1回給餌し、翌日残餌を除去して新しい餌を与えた。

ふ化

- ・ふ化日の推定のため、卵塊の一部をピンセットで取り、顕微鏡で卵黄の大きさ等を確認した。同時に真菌等の付着物を確認した。
- ・ふ化水槽は0.5kL黒色円形水槽を用いた。
- ・親ガニを収容する前は親ガニ養成水槽の水温と一致させ、親ガニを収容した後は500wのチタンヒーターを用いて加温した。
- ・エアレーションは1ヶ所で行い、微通気とした。
- ・ふ化幼生が摂餌できるようにワムシ2,000万個体(40個体/mL)を投入した。
- ・親ガニ収容後、水槽上部を発泡スチロール板またはベニヤ板で覆い、遮光した。
- ・飼育水は事前に海水を有効残留塩素濃度が0.4～0.6mg/Lになるように次亜塩素酸ナトリウムを添加して殺菌した。その後、24時間以上強いエアレーションをして塩素を除去して用いた。
- ・幼生収容時の水温の差による幼生への影響を考慮し、収容水槽の水温はふ化水槽の水温と一致させた。
- ・活力のある幼生は蟬集するので、その状態を確認した。なお、蟬集が弱い幼生は使用しな

かった。

- ・ふ化水槽のエアレーションを停止し、卵殻、未ふ化卵、親ガニの排泄物を沈殿させ、サイホンを利用して取り除いた。
- ・飼育水槽に水中懸濁物としてDHA強化濃縮淡水生クロレラを添加し、ワムシ10～12個体/mLを入れておいた。ふ化水槽から飼育水槽へビニールホースまたは蟬集をボールですくって幼生を移した。

幼生飼育(稚ガニ 1 令まで)

- ・1回次はガザミ棟コンクリート75kL角型水槽を、2回次以降はワムシ棟のコンクリート25kL角型水槽を使用して生産を行った。
- ・飼育海水は1回次のみ紫外線殺菌海水をカートリッジフィルター(100 μ m)でろ過して使用した。
- ・2回次以降の飼育海水は、屋内コンクリート75kL角型水槽4面、屋外コンクリート50kL角形水槽4面に海水貯水後、有効残留塩素濃度が0.3～0.6mg/Lになるよう次亜塩素酸ナトリウムを添加して殺菌した。その後、曝気で残留塩素を除去させたものを用いた。
- ・注水は飼育水量の20%から開始して、幼生の成長とともに増加させ最大300%とした。
- ・毎日午後1回、水温、溶存酸素、pH、塩分濃度を測定した。
- ・エアストーンを6箇所に設置し、幼生の成長と共に強めた。
- ・2kwの棒状チタンヒーター4～6基を用いて、注水の温度上昇に伴い、21～26℃に設定した。
- ・排水管のネットの目合は50目(408 μ m)とし、ゾエア5期3日目から30目(761 μ m)の予備配水管を1ヶ所追加して計2ヶ所で排水した。
- ・ナンノクロロプシスまたはDHA強化濃縮淡水生クロレラを午前と午後各1回添加した。

餌料

ワムシ

ゾエア1期からゾエア4期までDHA強化濃縮淡水クロレラで4時間と17時間栄養強化したものを1日に2回(午前、午後)、幼生数及び残餌に応じて飼育水中のワムシ密度が12個体～18個体/mLになるよう給餌した。

アルテミア

ゾエア2期の2日目から給餌を開始した。全て

の生産で栄養強化していないノープリウスを1日に2回（午前、午後）給餌した。

アミエビ細片

アミエビは、事前にチョッパーにかけ細かく砕き、紫外線殺菌海水で数回洗浄、脱水後、冷凍して保管した。使用する前日に解凍し、ミキサーで軽く粉碎した後、給餌した。アミエビ細片はメガロバ期から2～3回/日給餌した。

齢期	ゾエア				メガロバ	稚ガニ
	Z1	Z2	Z3	Z4	M	C1～C3
ワムシ	12～18個体/ml (2回/日)					
アルテミア		0.3～1.5個体/ml (2回/日)				
アミエビ細片					80～1,700g/日 (2～3回/日)	

図－1 餌料系列

中間育成（稚ガニ1令から3令）

- ・飼育棟のコンクリート50kL角型水槽及びガザミ棟コンクリート75kL角型水槽を使用した。
- ・ろ過海水を使用し、換水率は860～900%/日とした。
- ・エアーストーンを10ヶ所設置し、少し強めに通気した。
- ・ろ過海水またはボイラーにより加温した。水温は21.8～26.0℃の範囲であった。
- ・排水管ネットの目合は18目(1,243μm)とした。
- ・アミエビミンチはメガロバ期に用いたものより、目合いを大きくして(6ミリ目)作製し、洗浄、保管方法はメガロバ期と同様とした。アミエビ細片は紫外線殺菌海水で解凍し、柄付ビーカーで散布した。
- ・稚ガニの共食いを防止するため、飼育水槽に縦1m、横4mのモジ網を1水槽当たり、8～13枚吊り下げて付着器材を設置した。稚ガニが密集する場所には、キンランを数本投入した。

生産結果

種苗生産結果

- ・6月21日～9月18日の間、延べ13回生産を行った。1回次は飼育水に赤潮が混入したため、カートリッジフィルターの使用を中止し、塩素殺菌海水に変更した。
- ・2回次以降は赤潮の混入は無かったが壊死症が確認され、Z2～Z3で多くの幼生が斃死した。
- ・収容したゾエア1期幼生は計1255.9万尾(収容密度2.8～4.5万尾/kL)で、稚ガニ1令の取上尾数は計43.0万尾であった。

表－1 種苗生産結果

回次	飼育期間	飼育水量 (kL)	収容尾数 (万尾)	取上尾数 (万尾)	生残率 (%)	備考
1	6/21～7/8	50.0	224.0	2.7	1.2	赤潮混入
2	7/8～7/23	25.0	96.0	10.7	11.1	壊死症
3	7/8～7/22	25.0	96.0	3.6	3.8	壊死症
4	7/17～7/27	25.0	95.3	0	0	壊死症
5	7/17～7/27	25.0	95.3	0	0	壊死症
6	7/24～8/7	25.0	97.9	0	0	壊死症
7	7/26～8/9	25.0	99.5	3.7	3.7	壊死症
8	7/29～8/11	25.0	76.1	2.4	3.2	壊死症
9	7/29～8/12	25.0	76.1	2.2	2.9	壊死症
10	8/15～8/31	25.0	80.0	2.4	3.0	壊死症
11	8/25～9/7	25.0	68.8	6.5	9.4	壊死症
12	8/25～9/7	25.0	68.8	7.1	10.3	壊死症
13	9/4～9/18	25.0	82.1	1.7	2.1	壊死症
計・平均		350.0	1255.9	43.0	3.4	

中間育成結果

7月8日～9月12日の間、10回次の中間育成を行い、稚ガニ1令59.9万尾(収容密度0.1～0.3万尾/kL)の中間育成を行った結果、稚ガニ3令以上20.0万尾を取上げた。

表－2 中間育成結果

回次	飼育期間	飼育水量 (kL)	収容尾数 (万尾)	取上尾数 (万尾)	生残率 (%)	備考
1	7/8～7/17	50.0	2.7	1.4	51.9	
2	7/22～7/29	50.0	3.6	1.9	52.8	
3	7/23～7/30	50.0	10.7	4.2	39.3	
4	8/9～8/14	50.0	3.7	2.4	64.9	
5	8/11～8/17	50.0	2.4	0.6	25.0	
6	8/12～8/17	50.0	2.2	1.0	45.5	
7	8/31～9/4	50.0	1.4	1.2	85.7	
8	8/31～9/4	50.0	1.0	0.9	90.0	
9	9/7～9/12	50.0	6.5	5.0	76.9	
10	9/7～9/12	50.0	7.1	5.6	78.9	
計・平均		500.0	59.9	20.0	61.1	

まとめ

種苗生産の2回次から13回次までゾエア幼生やメガロバ幼生に壊死症が確認され、生産が不調であった。今年度から親ガニの購入先を変更したため、親ガニからの垂直感染が疑われた。現在、壊死症は有効な薬剤や飼育方法がないため、親ガニの飼育管理に配慮し垂直感染を予防したい。

モクズガニ種苗生産

モクズガニ種苗40万尾（稚ガニ1令以上）の生産計画に基づき、生産を行った。

生産方法

親ガニの管理

- ・3月下旬から6月上旬にかけて、大潮の干潮時に、当センター地先にて親ガニを採捕した。
- ・養成水槽は1kL長方形FRP水槽2基(水位約10cm)を用いた。水槽内に穴のあいたコンクリートブロックを8～10個入れ、シェルターとした。
- ・卵塊の浄化を行うため、1日当たり数百%の高換水率とした。
- ・1日に1度、冷凍剥きアサリを給餌した。給餌量は餌の残りを確認し増減した。

ふ化

- ・ふ化日の推定のため、卵塊の一部をピンセットで取り、顕微鏡で卵黄の大きさ等を確認した。同時に真菌等の付着物を確認した。
- ・ふ化の近い親ガニは個体識別をし、蓋付きカゴに収容した。
- ・ふ化水槽は0.5kL黒色円型水槽を用いた。
- ・親ガニを収容する前は親ガニ養成水槽の水温と一致させ、親ガニを収容した後は500wのヒーターを用いて加温した。
- ・エアレーションは1ヶ所で、微通気とした。
- ・ふ化幼生が摂餌できるようにワムシ2,000万個体(40個体/mL)を投入した。
- ・親ガニ収容後、水槽上部を発泡スチロール板またはベニヤ板で覆い、遮光した。
- ・飼育水は事前に海水を有効残留塩素濃度が0.4～0.6mg/Lになるように次亜塩素酸ナトリウムを添加して殺菌した。その後、24時間以上強いエアレーションをして塩素を除去して用いた。
- ・収容時の水温はふ化水槽の水温と一致させた。
- ・活力のある幼生は蟬集するので、その状態を確認した。なお、蟬集が弱い幼生は使用しなかった。
- ・ふ化水槽のエアレーションを停止し、卵殻、未ふ化卵、親ガニの排泄物を沈殿させ、サイホンを利用して取り除いた。
- ・事前に飼育水にナンノクロロプシス、またはDHA強化濃縮淡水生クロレラを添加し、ワムシ10個体/mLを入れておいた。ふ化水槽から

飼育水槽へビニールホースまたは蟬集をボールですくって幼生を移した。

幼生飼育

- ・ワムシ棟内コンクリート25kL角型水槽(ワムシ槽5号～8号)4面を使用して生産を行った。
- ・注水は全て塩素滅菌海水を用いた。屋内コンクリート75kL角型水槽4面、屋外コンクリート50kL角型水槽4面に海水貯水後、有効残留塩素濃度が0.3～0.6mg/Lになるよう次亜塩素酸ナトリウムを添加して殺菌した。その後、曝気で残留塩素を除去させたものを用いた。
- ・注水は飼育水量の20%から開始し、幼生の成長とともに増加させて最大300%とした。
- ・毎日午後1回、水温、溶存酸素、pH、塩分濃度を測定した。
- ・エアストーンを6ヶ所に設置し、幼生の成長と共に強めた。
- ・2kwの棒状ヒーター4～6基を用いて、21～26℃に設定した。
- ・排水管のネットの目合は50目(408 μ m)とし、ゾエア5期3日目から30目(761 μ m)の予備配水管を1ヶ所追加して計2ヶ所で排水した。
- ・ナンノクロロプシスまたはDHA強化濃縮淡水生クロレラを午前と午後各1回添加した。

餌料

ワムシ

ゾエア1期から5期までDHA強化濃縮淡水生クロレラで4～17時間培養したものを1日に2回給餌した。飼育水中のワムシ密度の減少に応じて1mL当たり10～12個体になるように調節した。

アルテミア

ゾエア2期からメガロパ期まで、当日ふ化させたノープリウスを栄養強化せずに給餌した。飼育水中の密度の減少に応じて1mL当たり0.08個体～0.5個体になるように調節した。

配合飼料

ゾエア1期から5期まで、アユ用初期飼料を1日に2回給餌した。

アミエビ細片

アミエビをチョッパーにかけて細かく砕き、紫外線殺菌海水で数回洗浄、脱水後、冷凍した。これを使用前に解凍し、ミキサーにかけて給餌した。アミエビ細片はメガロパ期から1日当たり2～3回、給餌した。

齢期	ゾエア					メガロパ
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	
ワムシ	10～15個体/ml (2回/日)					
アルテミア	0.10～0.5個体/ml (2回/日)					
配合飼料	16～30g/日 (2回/日)					
アメビ細片						80～1,700g/日

図－1 餌料系列

生産結果

平成19年4月29日から7月4日の間、延べ12回の生産を行った。幼生479.2万尾を収容し(平均収容密度1.53万尾/kL)、40.0万尾を取り上げた。(生残率8.7%)

表－1 生産結果

回次	飼育期間	飼育日数	収容数 (万尾)	取上数 (万尾)	生残率 (%)
1	4/29 ～ 5/25	27	30.4	4.2	13.8
2	5/2 ～ 5/18	17	42.8	0	0
3	5/7 ～ 5/19	13	46.0	0	0
4	5/7 ～ 5/21	15	34.2	0	0
5	5/21 ～ 6/1	12	29.4	0	0
6	5/25 ～ 6/6	13	26.6	0	0
7	5/26 ～ 6/5	12	54.1	0	0
8	5/26 ～ 6/6	12	50.3	0	0
9	6/4 ～ 6/14	11	44.6	0	0
10	6/9 ～ 6/19	11	27.6	0	0
11	6/9 ～ 7/4	26	38.0	21.3	56.1
12	6/10 ～ 7/4	25	34.2	14.5	42.4
計	4/29 ～ 7/4		458.2	40.0	8.7

まとめ

昨年度は4月下旬の設定水温を21℃から徐々に上昇させることで早期に生産が終了した。今年度も同様の方法で実施したが、ゾエア4期から5期に斃死が多く、2回次から10回次まで生産中止が続いた。原因としてナンノクロロプシスの植継間隔が長かったため活力が低下して飼育水槽の底に沈殿し、水質が悪化したと考えられた。10回次以降は6日目に底掃除を実施することで水質を保ち、生産に結びついた。次年度以降も底掃除を励行したい。

ワカメ種苗生産

ワカメ種糸 7,000m (健苗) の生産計画に基づき、生産を行った。

生産方法

種糸枠の作成

- 塩化ビニール製パイプとL型継手 (VP13) を用いて縦50cm横70cmの枠を組み、1枠に100m巻ける様に、あらかじめ、等間隔に溝を彫った。
- 種糸にはクレモナ 10号を用い、1枠に100mを等間隔に巻き、ワカメの生長状態観察用の糸を表裏の対角線上に2本ずつ取り付けた。
- 糸から出ている微細な繊維を可能な限りバーナーで焼き、淡水に3日間浸漬した後、取り上げて乾燥した。
- 識別用として枠にビニールテープを巻き、番号を記入した。
- 作成した枠は108枠で計10,800mの種糸を巻き、採苗に備えた。

採苗用の成実葉 (メカブ) の採集

- 成実葉の採集

日時	平成19年4月17日
採集場所	当センター地先の護岸
天候	晴れ
干潮時刻	15時40分
潮位	-7.3cm
水温	12℃
採集時間	14時30分から15時30分

- 採集作業に2名、不要部位の切捨作業に1名の計3名で作業した。
- 船外機を用いて採集場所まで行き、シュノーケリング等により、テトラポットや岩に付着しているワカメを剥ぎ取った。
- 採集した成実葉は乾燥させないように持ち帰り、遮光した1KL水槽に収容して流水で管理した。
- 成実葉のみで17kgを採集した。

採苗 (遊走子付け)

- 天気予報により晴天が見込まれる日を作業日として設定し、その前日から採苗の準備にとりかかった。

- 遊走子の放出を促進するため、採苗前日の夕方から採苗当日の朝まで、成実葉を屋内の床に広げて干した。
- 採苗は平成19年4月19日 (天候晴れ) の9時～13時の間に実施した。
- 採苗時の照度は南向きの半屋外 (南向き開放・屋根有り) に水槽を設置することで、周囲及び天窓からの自然光により、採苗に適した照度 (15,000～20,000ルクス) になった。
- 1kL角型FRP水槽 (半透明) 2基に塩素殺菌海水 (中和確認済・水温12℃) を貯水し、干した成実葉を入れ、適度な遊走子の濃度になるまで、30分程度放置した。
- 遊走子が放出された海水に種糸枠を浸漬し、あらかじめ取り付けておいたナイロンテグスを顕微鏡で観察し、遊走子の付着数が1cmあたり500個以上になるまで放置した。
- 採苗 (遊走子付け) 結果

採苗時の照度	10,000～20,000ルクス
遊走子の付着数	テグス1cmあたり、500～4,000個
採苗枠数・種糸の長さ	108枠×100m 10,800m

陸上水槽での種糸枠の管理

- 採苗から海面へ輸送するまでの平成19年4月19日から平成19年11月15日の間、3kLコンクリート角型水槽 (管理用として2水槽、貯水用として1水槽の計3槽) で、種糸枠を管理した。
- 採苗から海面管理の1週間前までは塩素殺菌海水で止水管理し、海面管理の1週間前から海面管理までは未殺菌のろ過海水をかけ流した。
- 採苗翌日に1回、その後、水温が24℃を超えるまでは20日毎に、種糸枠を別水槽に移動させることにより、換水を実施した。水温が24℃以上では換水せず、水温が再び24℃を下回ってからは10日毎に実施した。なお、換水用の海水の貯水時には降雨による低比重の海水が入らないように注意した。また、海面管理の1週間前から海面管理までは200%/日の換水率で流水管理した。
- 換水時に、肥料として硝酸ナトリウム

100g/kL、リン酸第二ナトリウム20g/kLを熱湯で溶き、管理水に添加した。

- ・水温上昇期、水温が25℃以上になった場合、棟の風通しをよくし、水槽に設置されているエアーコックを開放して水面に向けて送風し、気化熱を利用して水温を低下させた。水温低下期に18℃以下になった場合、午前中のみ、水槽の3箇所エアーストーンを設置し、通気した。
- ・水温と照度の測定は13時に実施した。種苗の生長に応じて、ヨシズ、遮光幕、ハロゲン灯を用いて照度を調節した。水温が24℃以上で配偶体を休眠状態にするため、照度を300ルクス以下とし、その後、芽胞体の発芽・生長が見られる9月下旬から徐々に照度を上げ、最大5,000ルクス程度まで上昇させた。その他の時期は、概ね500～2,000ルクスとした。
- ・種苗の生長を均一にするため、種糸枠の上下反転を10日毎に実施した。水温24℃以上の期間には実施しなかった。
- ・採苗から数日後に遊走子からの発芽を顕微鏡で観察し、その後は適時、配偶体の細胞数と色、休眠の状態、芽胞体の計数と長さの測定を実施した。
- ・海面管理の前に一度、種糸をブラシで軽くこすり、付着珪藻を除去した。

海面での種糸枠の管理

- ・種糸枠を海面へ輸送してから再び陸上水槽へ持ち帰るまでの平成19年11月15日から平成19年12月7日の間、広島市南区似島大黃地先の間育成筏(アルミ製・10m×20m 2基)で、種糸枠を管理した。なお、現場水温が22℃以下(ワカメの育成の妨げとなる付着生物が少なくなる水温)になってから、海面管理へ切り替えた。
- ・あらかじめ種糸枠に垂下用の紐(4m)を取り付け、コンテナに縦に積み、乾燥を防ぐため、上部に海水で湿らした布を被せて紐で固定し、ドライブ船で、中間育成筏まで輸送した。
- ・筏に到着後、すぐに、種糸枠に水中で種糸枠を安定させるための鉛製の錘を垂下用の紐を取り付けた逆側に針金で固定し、筏に1m間隔で垂下した。当初の垂下水深は3mとした。

- ・海面管理の開始後は毎日現場へ行き、種糸に付着する浮泥、藻類、ワレカラ及びヨコエビ等をエンジンポンプ使用し、20～35L/分の海水を吹き付けて除去した。
- ・海面管理の開始後4日目に垂下水深を3mから2mへ浅くした。
- ・現場水域の環境を把握するため、表層水温と透明度を計測した。
- ・ワカメの生長状態を観察するため、観察用の糸を持ち帰り、顕微鏡で観察した。種糸1cmあたりの付着数を計数し、最も大きくなっているワカメの長さを測定した。
- ・海面管理の開始後11、12、17及び、18日目に肉眼で種糸を観察し、生長の良いものと悪いものを識別し、生長の良い種糸枠から陸上水槽へ持ち帰った。
- ・陸上水槽で再度、生長の良い種糸枠を引渡し用として選別した。

結果

平成19年11月29日に5,650m、12月10日に1,350mの計7,000mを広島市に引き渡した。

まとめ

- ・成実葉の採集時、すでに遊走子を放出し、色が薄茶色になっているものが多く見られた。採苗時に安定的に遊走子を放出させるため、今後は2週間程度早く採集し、遊走子を多く残している、濃い茶色の成実葉を採集したい。
- ・採集した成実葉を流水で管理している時、水槽内で遊走子の放出が見られ、採苗時に放出される遊走子の数が若干減少したのではないかと思われた。成実葉の採集時には陸上で作業する必要があるため、この時、成実葉が乾燥し、海水中に入れることで、遊走子の放出が促進されたものと考えられた。採苗時に安定的に遊走子を放出させるため、今後、採集した成実葉は採苗時まで海水に入れず、腐敗しないように冷蔵庫で保管することとしたい。
- ・採苗時の照度は15,000～20,000ルクスが適しているが、採苗日の午後に照度が10,000

ルクス程度と低くなり、採苗に時間がかかった。今後は照度の高い午前中に採苗を終了させたい。

- ・陸上水槽での種糸枠の管理用水として、前年度までは紫外線殺菌海水を用いていたが、今年度は塩素殺菌海水を用いた。その結果、管理途中に種糸に付着し、光合成を阻害する珪藻やその他の藻類の付着は少なかった。今後も培養に用いる海水はすべて塩素で滅菌する。
- ・海面育成前に観察用の糸を検査したところ、芽胞体の枯死による数の減少が確認されたが、海面育成を開始して 10 日を過ぎたところから目視でワカメが確認できる 1 mm 程度の大きさとなった。その後も順調に生長し、健苗として広島市に引き渡すことができた。芽胞体の枯死の原因として、芽胞体の生長期である水温下降期の照度、水温等の環境要因の悪化が考えられるが、今後、原因を特定し、安定的に生産できるように努めたい。
- ・海面での種糸枠の管理については、今年度も現場水温が 22℃を下回ってから開始した。その結果、芽胞体の生長が停滞することなく、短期間で海面での管理を終了することができた。水温の低下を確認した上で海面管理を開始することは重要なポイントであるため、今後も同様に実施したい。

新魚種技術開発試験(オニオコゼ)

平成 17 年度から 5 ヶ年計画で生産技術開発試験を開始し、今年度は 3 万尾(全長 40mm 以上)を目標に生産を行った。

生産方法

親魚養成及び採卵

- 平成19年4月17日に、81尾(平均体重350g)を購入し、採卵用親魚として養成した。
- 飼育水槽には4kL角型シート水槽1槽を使用した。
- 飼育水は紫外線殺菌海水(以下、生産期間を通してこれを使用)を1,000%/日注水し、5月からは加温海水を注水して産卵を促した。
- 排水は基本的に底層排水とし、採卵期間中の夜間は、表層排水と底層排水を併用し、採卵ネットを通過する水量が少なくなるようにした。
- 餌はアナジャコを100尾/週程度与え、補助的にアユの幼魚を与えた。
- 採卵はオーバーフローした卵をゴース地ネットで受け、午前9時に回収して浮上卵と沈下卵を分離して計量した。計量した卵は500粒/gとして卵数を算出した。ただし、種苗生産に用いる卵については、卵を傷つけないように容量法により計数し、速やかに種苗生産水槽へ収容した。
- 種苗生産に用いる卵は、ウォーターバスに設置した2Lビーカーへ100粒程度収容し、正常ふ化率を測定した。

浮遊期仔魚の飼育(1次飼育)

- 4kL円型FRP水槽(有効水量:3.5kL)を3槽使い、種苗生産を3回次行った。
- 注水量は100~350%/日とした。
- 通気は、1及び2回次は中央に設置したリング状の散気管から、3回次は外周に設置したエアリフト4カ所から行い、それぞれ仔魚がゆったり流れる程度の通気とした。
- 排水用ストレーナーには、50及び30目のナイロンネットを取り付け、底層から排水した。
- 日中は蛍光灯を点灯し、一定の明るさを保

った。

- 水槽の底掃除は、手掃除で毎日行い、死魚を計数した。
- 13時に水温、溶存酸素量、pH及び塩分濃度を測定した。
- ふ化後1~15日目までナンノクロロブシスを約50万細胞/mL添加し、ワムシの活力維持及び仔魚のストレス軽減を図った。
- 浮上斃死(表面張力により仔魚が水面に張り付いて斃死することを指す)を予防するため、ふ化後3~8日目までサラダ油を1.5~3mL添加し、水面に油膜を形成した。
- 餌料系列を図-1に示す。
- ワムシはDHA強化濃縮淡水生クロレラ及びDHA藻類で栄養強化したものを1回/日、規定量に合わせて給餌した。
- アルテミアは小型幼生が得られるベトナム産と北米産アルテミア(大型アルテミアとする)を使用し、大型アルテミアはDHA藻類で栄養強化したものを2回/日、給餌した。
- 配合飼料(規格:0.25mm以下)は朝1回水面へ手撒きした。
- 着底魚はサイフォンで回収し、計数後、中間育成用の網生簀へ収容した。

ふ化後日数	10	20	30
ワムシ	10個体/mL		
小型アルテミア	50-600万個体/日		
大型アルテミア		100-1,200万個体/日	
配合飼料		5g/日	

図-1 餌料系列

着底魚の網生簀飼育(2次飼育)

- 種苗生産した着底魚を20mmまで網生簀で中間育成した。
- 1kL角型FRP水槽に240及び220経のモジ網生簀(0.5×1×0.5m、底面積:0.5m²)を設置したものをを用いた。
- 収容尾数は網生簀1面当たり、1万尾を目安とした。
- 注水量は2,000%/日とした。
- 通気は、水槽外周に設置した13mmの塩ビ管から行い、配合飼料が網生簀内で沈降するようにした。
- 餌料は種苗生産と同様に栄養強化した大型アルテミア(2~3回/日、100万個体/回)と

配合飼料(50～70g/日、規格:0.25～0.7mm)を与えた。配合飼料は、自動給餌機で断続的に給餌した。

- ・底掃除は毎日行い、1回/週程度、網生簀と水槽を交換した。
- ・疾病対策として、1回/週、5分間の淡水浴を行った。

着底魚の直飼育(3次飼育)

- ・20mm以上に成長した稚魚を4kL円型FRP水槽(水量:1kL、底面積4.2m²)3槽で直飼育した。
- ・収容密度は0.8～2.6万尾/槽とした。
- ・注水量は2,400～3,400%/日とし、塩ビ管に穴を開けて作製したシャワーも併用し、飼育水に還流を付け、残餌等が排出されやすいようにした。
- ・排水部分にはオープニング3mmのトリカルネットを円柱状にしたものを設置した。
- ・給餌は配合飼料(規格:0.7～2mm)のみとし、魚体重の2～5%量を自動給餌機で断続的に給餌した。
- ・疾病対策として、網生簀飼育と同様の淡水浴を2回/週程度行った。
- ・取り上げ尾数は、重量法により算出した。

結果

採卵

- ・採卵結果を図-2に示す。5月22日から6月29日の間に、浮上卵954千粒、沈下卵633千粒、合計1,587千粒を採卵した。
- ・活餌としてアユの幼魚を与えたが、消化管内でガスが貯留し、仰向けになる個体が複数確認されたため、給餌を中止した。このような個体は、注射針によりガスを抜き取ることで症状は回復した。

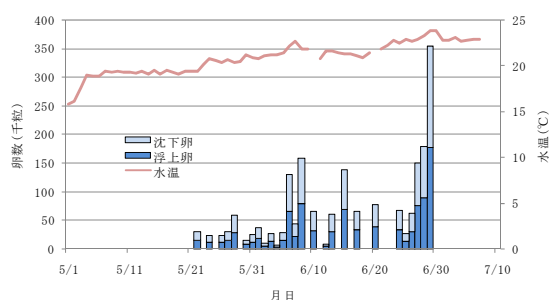


図-2 採卵結果

浮遊期仔魚の飼育

- ・飼育結果を表-1に示す。3回次で合計144.2千尾のふ化仔魚を収容し、着底魚を合計62.9千尾取り上げた。
- ・2回次についてのみ、ふ化後17日目に1kL角型FRP水槽2槽へ間引き分槽した。
- ・全ての回次でイクチオボド症が発症し、変態時期に斃死が増加した。発症を確認したのは、1回次でふ化後19日目、2回次で26日目、3回次で24日目であった。

表-1 浮遊期仔魚飼育の結果

生産回次	1	2	3	計・平均	
名称	G	F	E		
水量	kL	3.5	3.5	3.5	10.5
収容日	月日	6/8	6/10	6/17	
卵数	千粒	65.4	70.0	67.0	202.4
ふ化率	%	60.7	90.2	61.8	70.9
仔魚数	千尾	39.7	63.1	41.4	144.2
取り上げ期間	月日	6/23-7/3	6/28-7/9	7/2-7/11	
取り上げ尾数	千尾	6.8	30.2	25.9	62.9
取り上げ密度	千尾/kL	1.9	8.6	7.4	6.0
生残率	%	17.1	47.9	62.6	43.6

着底魚の中間育成(2次及び3次飼育)

- ・中間育成の結果を表-2に示す。
- ・浮遊期に発症したイクチオボドの影響で、網生簀へ収容した直後から斃死が多く、生残率はやや低調であった。
- ・中間育成の結果、40mm以上の種苗を計5万尾取り上げ、広島市へ引き渡した。

表-3 中間育成結果

区分	結果
生簀飼育	収容期間 月日 6/23-7/11
	収容尾数 千尾 62.9
	収容密度 千尾/m ² 10-20
	取り上げ期間 月日 7/24-8/9
	取り上げ尾数 千尾 51.2
	生残率 % 81.4
直飼育	収容期間 月日 7/24-8/9
	収容尾数 千尾 51.2
	収容密度 千尾/m ² 20-60
	取り上げ期間 月日 9/11-10/17
	取り上げ尾数 千尾 50.0
	生残率 % 97.7

まとめ

- ・浮遊期仔魚の飼育でイクチオボド症が発症したが、着底魚の回収が進んだ飼育後半であったため、生産への影響は小さかった。
- ・中間育成は、網生簀飼育でやや斃死が多かったものの、最終的に昨年を上回る生産尾数を達成できた。

餌料生産培養管理

ナンノクロロプシスは、飼育水への添加用として、シオミズツボワムシ(ワムシ)は、初期餌料として供給するために培養した。

培養方法

ナンノクロロプシス

- ・培養水槽は屋外50kL角型コンクリート水槽(3.7×8.0×1.7m)8槽を用い、水量は30kL以下とした。
- ・培養水の塩分濃度は8～15‰とし、夏期は低く、冬期は高めにした。
- ・植え継ぎは塩分濃度を調整した培養水を次亜塩素酸ナトリウム液(有効塩素濃度1ppm)で殺菌したものへ、元種中の夾雑物をネットで除去しながら行った。植え継ぎ後の培養密度は1,000万細胞/mL以上を目安とした。
- ・施肥は原則植え継ぎ時に行い、培養水1kL当たりの添加量は以下の通りとした。

硫酸アンモニウム 100g

過磷酸石灰 20g

クレワット 32 4g

- ・原生動物等の混入が認められた場合、有効塩素濃度0.5～1ppmで駆除した。
- ・高温期及び端境期(7～10月)は、20Lポリタンで計180Lを冷蔵保管した。

ワムシ

- ・量産期は屋内 25kL 角型コンクリート水槽(3.7×4.6×1.5m)4 槽、端境期の保存培養は1kLポリカーボネート水槽2槽を用いて、4日間のバッチ培養方式(植え継ぎ日を1日目、回収日を4日目)とした。
- ・餌料は市販の濃縮クロレラ及び油脂酵母を用い、表-1のとおりとした。

表-1 給餌表

培養日数	量産期	端境期
1日目	クロレラ0.4L/kL	クロレラ0.4L/kL
2日目	クロレラ0.21L/kL 油脂酵母25g/億個体	クロレラ0.4L/kL
3日目	油脂酵母50g/億個体	油脂酵母50g/億個体

- ・水温調節はチタン製の電気ヒーターを用い、25～27℃となるようにした。
- ・培養水は60%の希釈海水とし、有効塩素濃

度1.2～1.6ppmで殺菌したものを用いた。

- ・培養中に発生する夾雑物は、エアーフILTERマット(25kL用1×2m、1kL用0.5×0.5m)を吊り下げて除去した。
- ・回収はサクシオンホースを用いたサイフォン方式とした。

結果

ナンノクロロプシスの供給内容を表-2に、ワムシの供給内容を表-3に示す。

表-2 ナンノクロロプシスの用途別供給内容

種苗生産	供給期間	供給量(kL)	細胞密度範囲(万細胞/mL)
モクズガニ	4/28-6/12	52.2	3,100-5,300
クロダイ	5/16-6/10	29.1	3,100-5,300
スズキ	12/14-1/11	12.6	2,800-5,000
マコガレイ	12/31-2/12	31.2	2,500-4,900
計		125.1	

表-3 ワムシの用途別供給内容

種苗生産	供給期間	供給量(億個体)	給餌量	
			生クロレラ(L)	油脂酵母(kg)
モクズガニ	4/24-7/3	467		
クロダイ	5/17-6/21	303	870	181
ガザミ	6/20-9/11	649		
アユ	10/14-12/5	795	422	90
スズキ	12/14-1/11	124		
マコガレイ	1/1-2/17	150	156	10
計		2,489	1,447	280
前年度		1,875	1,354	279

※給餌量は保存培養を除いたものとした

まとめ

- ・ナンノクロロプシスの培養は順調であり、供給量は前年度(151.6kL)よりやや少なかった。
- ・ワムシの供給量は、モクズガニ及びガザミ種苗生産で前年度より増加し、特に、ガザミ種苗生産への供給量が約3倍へ増加した。
- ・ワムシ1億個体を供給するために用いた餌の量は生クロレラが0.58L(前年度0.72L)、油脂酵母が0.11kg(前年度0.15kg)であり、大幅に削減できた。

普 及 指 導 課 業 務

広島ブランドカキ開発事業

事業の概要

カキ養殖業者の経営は、カキの販売価格低迷と燃料費高騰をはじめとした生産費高騰などを受け、厳しい状況にある。

近年、カキ消費者動向の中でむき身の消費が低迷している中、殻付カキについては、消費が伸び、かつ高価格で取引されていることから、カキ養殖業者の経営安定に資するため、高品質な殻付カキの開発が急務となっている。

最近、シングルシードと呼ばれる一粒殻付カキの種苗生産技術が開発され、この種苗を活用することで、短期間(1年以内)で、高品質な(おいしい)カキの生産が期待できることから、この養殖技術開発を実施するとともに、これまで得られた養殖技術の研修を本市養殖業者に対して行った。また、新たな特産品として定着を図ることを目的にイベント等で紹介した。

実施期間

平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日

養殖試験方法

実施期間

平成 19 年 7 月 26 日～平成 20 年 2 月 25 日

実施場所(図-1)

図-1 のとおり



図-1 実施場所

使用した種苗(表-1)

株式会社ジェイペックから人工採苗されたシングルシード種苗(以下ジェイペック種苗と記す)を入手し養殖試験を実施した。また、平成 18 年に天然採苗された抑制種苗(以下抑制種苗と記す)についても比較のため、養殖試験に供した。

表-1 調査地点等

調査地点	種苗の種類	養殖水深(収容個体数)	
		7～10 月	10～2 月
津久根	ジェイペック種苗	7m (200 個/籠)	2m、7m (100 個/籠)
	抑制種苗		
カクマ南	ジェイペック種苗		
二階	抑制種苗		

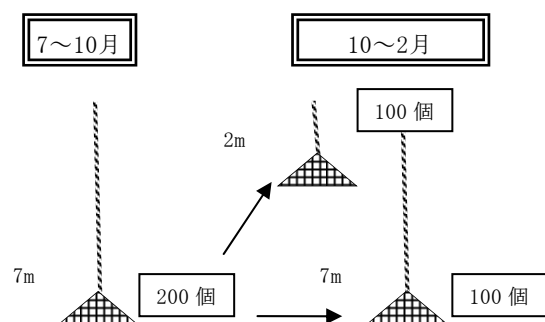


図-2 養殖水深と収容個体数

養殖水深(表-1、図-2)

7m で養殖試験を開始し、10 月 9 日に 2m、7m に変更した。

養殖作業

養殖籠等の付着物を除去するため、振り洗い及び洗浄を行った。また、成育状況に応じて、養殖籠等の目合いをザル(2mm)から 2 分目(6mm)、3 分目(9mm)、6 分目(18mm)へと交換した。

調査内容

成育調査(図-3)

殻高と殻付重量を月に 1 回、10 個体について測定し、最終測定時にむき身にして湿重量を測定した。なお、同一個体を識別し、追跡するため、測定用個体には油性塗料で着色した。

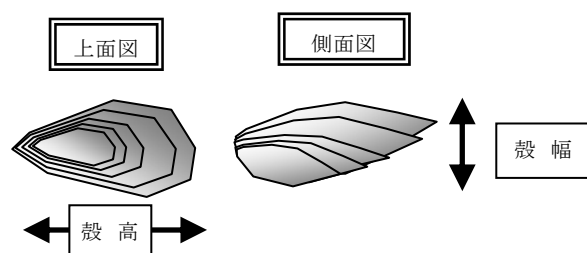


図-3 カキの各部位の名称

へい死率調査

成育調査時にへい死個体を計数した。

環境調査

週例の観測時に水温、塩分濃度、溶存酸素濃度、プランクトン沈殿量を測定した。

調査結果

養殖作業内容と付着物(表-2)

表-2 のとおり、作業を行った。

養殖簀等には8月から10月にかけては紅藻、ヨコエビの棲管、ワレカラ、ヒドロ虫、フジツボ、カンザシゴカイが付着した。カキの表面には、11月まで、フジツボ、カンザシゴカイが付着した。

(参考：平成18年度の作業内容は表-3)

成育調査

殻高(表-4、図-4、5)

ジェイペック種苗の殻高を3地点の平均で比較すると、2m層が64.7mm、7mが68.0mmと7mの方が大きかった。漁場別では、成育が良好だった順に①カクマ南7m(73.7mm)②津久根7m(70.0mm)③津久根2m(67.3mm)であった。

種苗の種類による殻高の違いを津久根、二階の平均で比較すると、抑制種苗が70.4mm、ジェイペック種苗が64.6mmと抑制種苗の方が大きかった。

殻付き重量(表-5、図-6、7)

ジェイペック種苗の殻付重量を3地点の平均で比較すると、2mが35.1g、7mが37.0gと7mの方が重かった。漁場別では、成育が良好であった順に①カクマ南7m(40.8g)②津久根7m(40.6g)③津久根2m(39.0g)であった。

種苗の種類による殻付重量の違いを津久根、二階の平均で比較すると、抑制種苗が38.1g、ジェイペック種苗が34.3gと抑制種苗の方が重かった。

表-4 ジェイペック種苗殻高(2月下旬)

順位	調査地点、水深	殻高(mm)
1	カクマ南7m	73.7
2	津久根7m	70.0
3	津久根2m	67.3
4	カクマ南2m	66.4
5	二階7m	60.5
6	二階2m	60.4

表-5 ジェイペック種苗殻付重量(2月下旬)

順位	調査地点、水深	殻付重量(g)
1	カクマ南7m	40.8
2	津久根7m	40.6
3	津久根2m	39.0
4	カクマ南2m	38.4
5	二階7m	29.6
6	二階2m	27.9

表-2 養殖作業内容(平成19年度)

月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
旬	中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下
養殖簀等の振り洗い		● ●	● ● ●	● ● ●	●			
養殖簀等の洗浄		●	● ●	●	●			
養殖簀等の目合い交換		← 2分目 6mm	2分目 6mm	3分目 9mm		6分目 18mm		→
カキ淡水浴・干出				干出・淡水浴は行わなかった。				

表-3 養殖作業内容(平成18年度)

月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
旬	中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下
養殖簀の振り洗い	● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ●	●	●	●	●
養殖簀の洗浄	●	● ●	● ●	● ●	●	●	●	●
養殖簀等の目合い交換		← 2分目 6mm	3分目 9mm		6分目 18mm			→
カキ淡水浴・干出			●	干出・淡水浴各々1回実施				

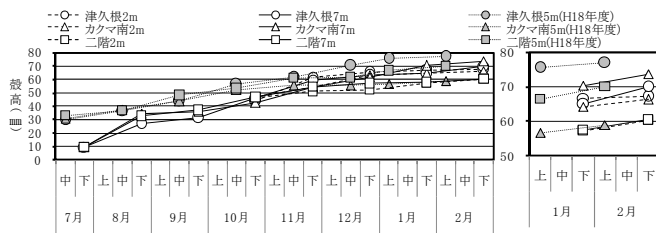


図-4 ジェイベック種苗の漁場別、水深別殻高の推移(右：1～2月の拡大)

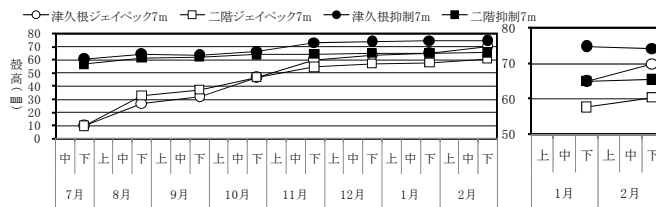


図-5 種苗別殻高の推移(右：1～2月の拡大)

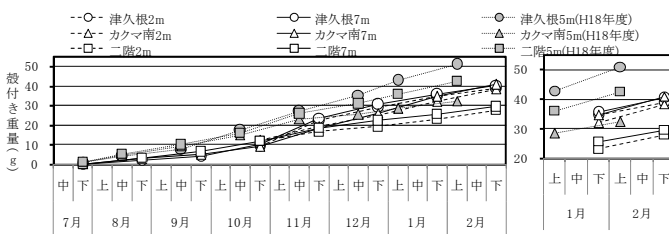


図-6 ジェイベック種苗の漁場別、水深別殻付重量の推移(右：1～2月の拡大)

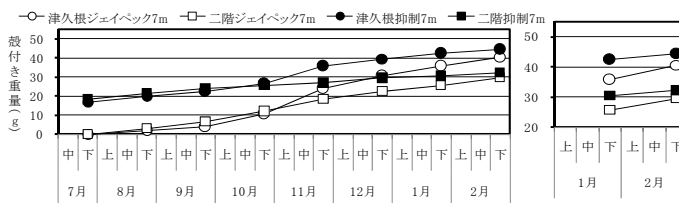


図-7 種苗別殻付重量の推移(右：1～2月の拡大)

むき身重量(図-8、9)

ジェイベック種苗のむき身重量を3地点の平均で比較すると、2mが10.2g、7mが11.5gと7mの方が大きかった。漁場別では、成育が良好であった順に①津久根7m(13.2g)②カクマ南7m(12.7g)③カクマ南2m(11.9g)であった。

種苗の種類によるむき身重量の違いを津久根、二階の平均で比較すると、抑制種苗が11.2g、ジェイベック種苗が10.1gと抑制種苗の方が重かった。

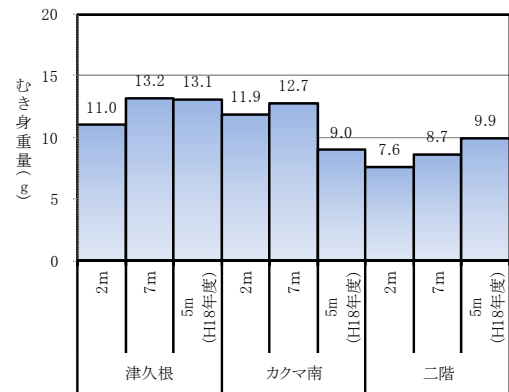


図-8 ジェイベック種苗の漁場別、水深別むき身重量(2月下旬)

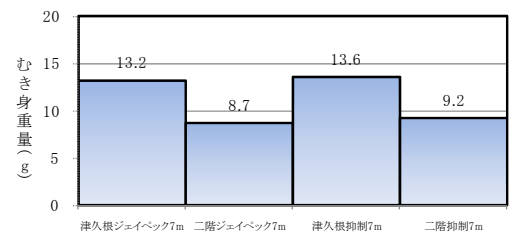


図-9 種苗別むき身重量(2月下旬)

へい死調査(図-10、11)

全体の傾向として、9月のへい死率が高かった。

ジェイベック種苗の漁場別へい死率は、少なかった順に、①二階7m(30.1%) ②カクマ南7m(35.8%) ③津久根7m(40.4%)であった。

種苗別へい死率は、抑制種苗が21.4%、ジェイベック種苗が31.4%と抑制種苗の方がへい死は少なかった。

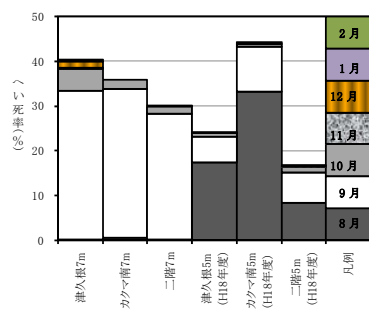


図-10 ジェイベック種苗の漁場別、水深別へい死

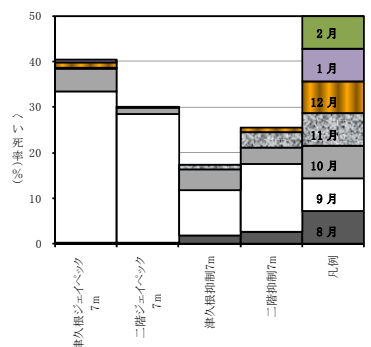


図-11 種苗別へい死率

環境調査

週例の観測に合わせ、水温、塩分濃度、透明度、溶存酸素量の測定を行った。

養殖技術研修会実施結果

実施年月日、対象、内容

年月日	対象	内容
19.6.2	広島市漁協青年部 17名	平成18年度広島ブランドカキ開発 事業の結果・概要について
20.3.28	広島市漁協青年部 4名	平成19年度広島ブランドカキ開発 事業養殖試験結果(概要)について
20.3.29	瀬崎養殖組合 6名	平成19年度広島ブランドカキ開発 事業養殖試験結果(概要)について

アンケート調査結果

実施年月日、対象、内容

年月日	対象	方法
20.2.19	広島県飲食業生活 衛生同業組合 16名	広島ブランドカキの試食、 アンケート調査

結果

- ・味の評価は高かった。
- ・飲食店での取り扱いについては「検討する」との回答が多かった。
- ・広島ブランドカキを飲食店で出す場合のメニューは、「カキフライ」、「焼きカキ」、「酢カキ」が多かった。
- ・適当と思われる仕入れ価格は「50 円以下」、「100 円」との回答が多かった。

広島ブランドカキの味はいかがでしたか？(複数回答可)

選択肢	回答数
美味しい	8
味が濃い	6
甘みがある	4
渋みやクセがない	2
あっさりしている	1
普通のカキと変わらない	0
普通のカキの方が美味しい	1
その他	1

あなたのお店の分類は、以下の分類のうちどれになりますか？

選択肢	回答数
和食	8
洋食	1
中華	3
その他	5

あなたのお店で広島ブランドカキを扱われようと思われませんか？

選択肢	回答数
はい	1
いいえ	0
検討する	12
わからない	3

あなたのお店で広島ブランドカキを出すとしたら、どのような調理をされますか？

回答	回答数
カキフライ	5
焼きカキ	4
酢カキ	3
釜飯	2
鉄板焼	1
カキ飯	1
田楽	1
前菜（オードブル）	1
鍋（陶板）	1
蒸しカキ	1
その時実物を見た上で検討したい	1

広島ブランドカキの調理方法として、どのようなものが適していると思われますか？

回答	回答数
焼きカキ	2
カキフライ	2
生食	1
フランス風にレモン又はケチャップソース	1
酢カキ	1
鍋（陶板）	1
釜飯	1
姿をそのまま見せるように	1

広島ブランドカキの仕入れ価格は1個いくら位が適当と思われますか？

選択肢	回答数
50 円以下	8
100 円	8
150 円	2
200 円	0
わからない	1

広島ブランドカキに対する感想や今後の普及、販売方法等についてご意見等がございましたらお願いします。

- ・殻付きで売るのが、付加価値がつくと思う。
- ・一般の販売と分けて欲しい。
- ・販売網をブランド付けができる方法でされたい。
- ・イベント等で広告
- ・見た目が貧相に見える（もう少し大きい方が良い。）
- ・グループ検討
- ・粒の大きさが小さい。火を通しすぎるともっと小さくなるような気がする。

広島ブランドカキPR

実施年月日、イベント名、場所

年月日	イベント名	場所
19. 10. 27、 28	ひろしまフード フェスティバル 2007	広島市中央公園
19. 11. 18	平成 19 年度 漁業フェスティバ ル	広島市水産振興センター
20. 2. 24	第 18 回 広島市水産まつり	広島市水産振興センター

方法

広島ブランドカキの展示、パネル展示、説明

考察

養殖試験について

成育調査について

今年度の養殖水深は 7m で開始し、10 月に 2m、7m とした。最終的に殻の成長は、2m より 7m が良好であった。これは、2m 層より 7m 層の方が、養殖籠の付着物が少なかったことから、餌料等の環境が良好であ

ったためと思われる。また、漁場別では、津久根、カクマ南が二階に比べ良好であった。

しかし、10 月までは二階が最も成長が良く、津久根が最も悪かった。これは、津久根 7m における溶存酸素濃度が 8 月下旬から 9 月下旬に低かった（最低値 3.3mg/L）ことが影響したと思われる。

へい死調査について

今年度は高水温の影響を受けにくい 7m で養殖したにもかかわらず、全ての漁場で 8 月下旬から 9 月下旬の間に約 3 割がへい死し、残ったものもその期間はほとんど成長していなかった。このことは、今年度の通常のカキ養殖で見られた、高いへい死率及び成育不良と同じ傾向であった。原因としては、高水温、溶存酸素濃度の低下、小雨による高塩分などが考えられるが、昨年とは種苗のサイズや種苗生産方法などが異なるため、単純に比較することができない。

へい死を減らすためには、種苗の中間育成の段階で抑制期間を設けるなどについて検討する必要があると思われる。

付着物対策について

養殖籠等の付着物

付着物の多い 7 月～10 月までの間 7m 層において養殖を行うことにより、付着物を低減させ、昨年度に比べ養殖籠等の洗浄にかかる労力を大幅に省力化できた。カキの成育についても 2m より良好であったことから、養殖水深は 7m が適していると思われる。

カキ表面の付着物

7～9 月上旬までフジツボやカンザシゴカイ類が付着し、特にカクマ南ではアカフジツボが目立った。省力化のため付着物対策の淡水浴、干出は行わなかったが、成育への大きな影響は見られなかった。しかし、実養殖に際しては、これらの付着が非常に多い場合には淡水浴等を実施する必要があると思われる。

広島ブランドカキを養殖する際の最適条件について

漁場

今年度の養殖試験の結果、養殖籠等の付着物を洗浄する労力及びカキの成育の両面から、広島ブランドカキに適した養殖水深は7mであることが判明した。

しかし、沿岸部の漁場は夏期に底層の溶存酸素濃度が低下するうえ、水深が浅いことから、7mの養殖水深では、カキの成育への影響が懸念される。

このため、7mで養殖する場合は、通常のカキ養殖と同様に、夏期は沖合の漁場で垂下し、沿岸部の溶存酸素濃度の低下が解消されてから沿岸漁場に移動させることが望ましいと思われる。

種苗

今年度の種苗の平均殻高は9.5mmと前年度の種苗(31.7mm)に比べ非常に小さかったため、2分目(6mm)の籠に入れることができず、目合いが2mmのザルに入れて養殖試験を開始した。

小さい種苗では、必然的に目合いの細かい養殖籠等に入れる必要があり、付着物の比較的少ない7mで養殖するとしても養殖籠等の洗浄には多大な労力を要する。

また、小さい種苗では、高い価格で販売が可能と思われる年内出荷は非常に厳しいと思われるため、今後カキ養殖業者が広島ブランドカキの生産に取り組むには、大型の種苗を提供することが不可欠ではないかと思われる。

一方、来年度からジェイペック種苗の入手が困難となった。今後は大型の種苗を安価で入手するという観点で抑制種苗を導入するなど、種苗の入手について様々な方法を検討する必要があると思われる。

カキ採苗調査

品質の良いカキを生産するためには、良質な種苗を確保することが不可欠である。このため、カキ採苗についての諸調査を実施し、種苗確保のための技術指導を行った。

調査期間と回数

		幼生調査	種見調査
広島湾内	期間	6/21～8/30	6/22～9/3
	回数	21回	54回
大黒神島海域	期間	6/19～8/31	6/21～8/31
	回数	21回	53回

調査地点(図-1)



図-1 調査地点図

調査方法

海況調査

水温、塩分濃度、プランクトン沈殿量の測定を行った。(カキ漁場環境調査)

幼生調査

北原式定量プランクトン・ネット(NXX17)(口径:22.5cm、目合い:72 μ m)を用い、水深5mから表層まで鉛直曳きにより採集し、90 μ mから330 μ mまでを30 μ mごとに9区分して幼生を検鏡計数した。

種見調査

ホタテ貝の左殻及びビニール製スパーサーを利用して作成した種見連を水深

0.5m から 1.5m の間に 24 時間垂下し、カキとフジツボの付着数を検鏡計数し、1 日当りの付着数を求めた。

経過及び結果

気温及び降水量(図-2)

8 月以降、降水量が少なく、気温が高かった。

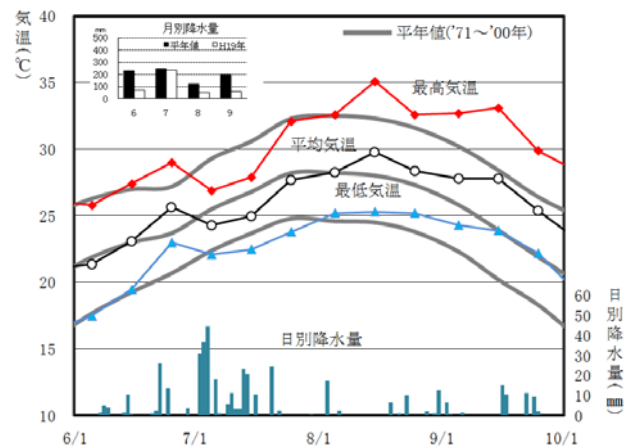


図-2 気温と降水量(気象庁データ)

台風

6 月～9 月の期間、広島に接近した台風は 2 件であり、7 月中旬に接近した台風 4 号は、北よりの風をもたらし、順調に成育していた幼生を湾外へ流出させた。

8 月初旬に接近した台風 5 号は、南寄りの風をもたらし、これに伴って大量出現した幼生が、8 月中旬以降の付着に結びついた。

海況(広島湾内)(図-3～5)

水温(0m 層)

8 月の中下旬と 9 月の中下旬において水温が平年を大きく上回った。

塩分濃度(0m 層)

降水量が 7 月を除いて平年値を下回っていたことを反映し、塩分濃度は平年値を上回って推移した。

プランクトン沈殿量

7 月下旬～8 月中旬及び 9 月中旬に平年値を大きく上回った。

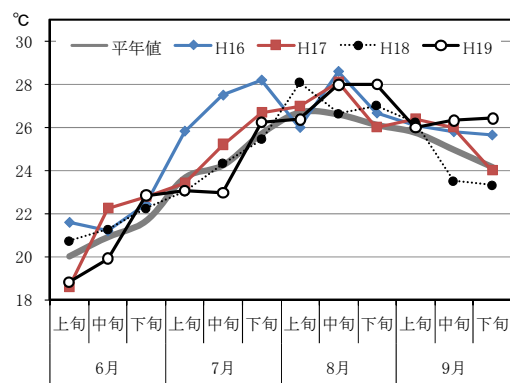


図-3 広島湾内の 0m 層水温

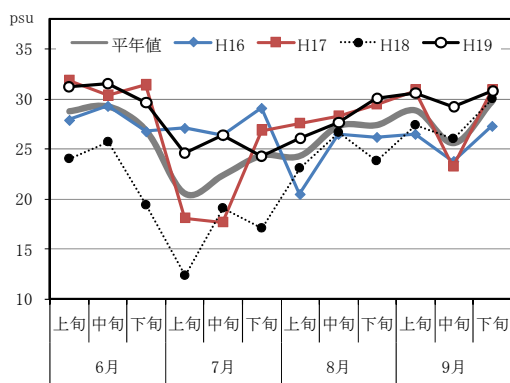


図-4 広島湾内の 0m 層塩分濃度

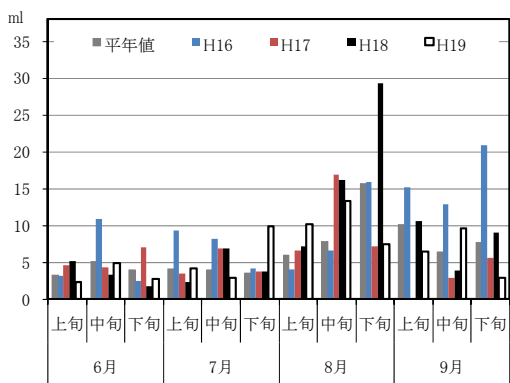


図-5 広島湾内のプランクトン沈殿量

海況(大黒神島海域)(図-6~8)

水温(0m 層)

8 月下旬~9 月下旬の長期間において水温が平年を大きく上回った。

塩分濃度(0m 層)

8 月下旬を除いて塩分濃度は平年値を上回って推移した。

プランクトン沈殿量

プランクトン沈殿量が平年値を上回ることが多かったが、中でも 6 月下旬、7

月下旬、8 月上旬、9 月上旬は非常に多かった。

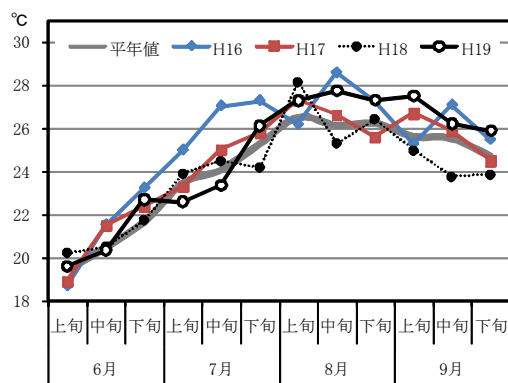


図-6 大黒神島海域の 0m 層水温

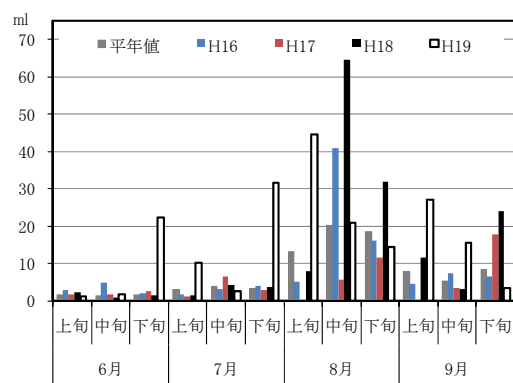


図-7 大黒神島海域の 0m 層塩分濃度

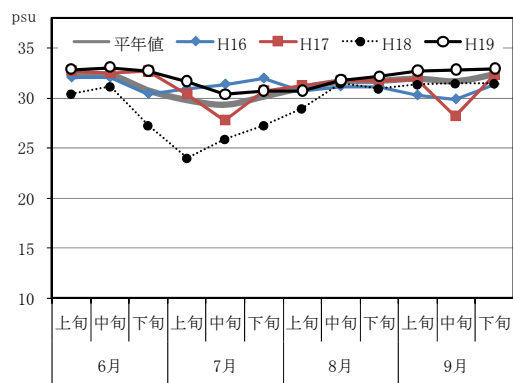


図-8 大黒神島海域のプランクトン沈殿量

カキ幼生出現及び付着動向(広島湾内)(表-1、2、図-9、10)

小型幼生(120 μ m 以下)の出現時期と出現数

まとまった数が初めて観測されたのは、6 月 28 日(1,416 個)であった。

また、5 千個以上観測されたのは、調査期間内において 6 回あり、この内、1

万個以上が観測されたのは、7月17日、8月7日、9日、20日の4回観測された。

調査1回当たりの平均出現数は、4,615個と平年値(3,406個)を上回った。

付着数の推移

付着のピークは2回見られ、最大は8月27日の94個/日であった。付着調査1回当たりの平均付着数は22個と平年値39個を下回った。

付着盛期

採苗の目安である付着数50個/日が5日間以上となった期間は確認されなかった。

フジツボの付着

付着数は少なかったが、何度かカキの付着数を超えることがあった。

幼生の歩留り

120 μ mから付着期幼生までの歩留りは0.4%と平年値の0.8%より低かった。

表-1 カキ幼生調査等結果(広島湾内平均)

	小型幼生			中型幼生		大型幼生		付着期幼生		カキ日付着数	フジツボ日付着数
	～90 μ m	～120 μ m	～150 μ m	～180 μ m	～210 μ m	～240 μ m	～270 μ m	～300 μ m	～330 μ m		
6月21日	100	387	18	8	3	0	0	0			
6月25日	42	108	70	37	7	2		0		2	8
6月28日	648	767	218	40	19	6	2	1	0	3	11
7月2日	235	1325	408	176	44	10	7	6	1	9	8
7月5日	178	683	515	213	153	74	30	11	1	24	4
7月9日	115	227	50	43	60	37	17	14	1	30	8
7月12日	2462	170	25	11	16	15	13	8	1	53	5
7月17日	5216	6614	251	6	4	2	3	4	0	19	1
7月19日	2493	6008	459	6	2	2	1	2	1	10	1
7月23日	1082	6672	720	185	23	3	1	2	0	40	4
7月26日	683	1876	298	132	54	14	4	4	0	16	14
7月30日	817	454	63	66	49	27	14	7	1	10	10
8月2日	1093	910	33	16	20	10	5	6	1	12	5
8月7日	4919	11699	105	5	1	1	1	1		6	7
8月9日	3184	16803	1904	68	4	1	1	1		4	5
8月13日	386	2256	1301	833	429	150	32	9	2	6	11
8月16日	1121	706	204	168	199	126	86	67	19	34	5
8月20日	4469	6119	376	74	38	30	23	15	7	36	5
8月23日	1554	1079	75	46	38	22	11	7	2	55	10
8月27日	254	460	12	12	16	16	20	14	1	94	9
8月30日	292	244	10	6	4	2	2	3	0	73	10
計	31341	65566	7114	2150	1180	549	273	181	37		
平均	1492	3122	339	102	56	26	13	9	2		

※0表示は0.1～0.4を表す。

※カキ及びフジツボの日付着数は、上記表以外の日も実施しているため合計していない。

※数値は、カクマ南、ナサビ北、美能、三高、長浜、似島二階、峠島南、似島学園の平均。

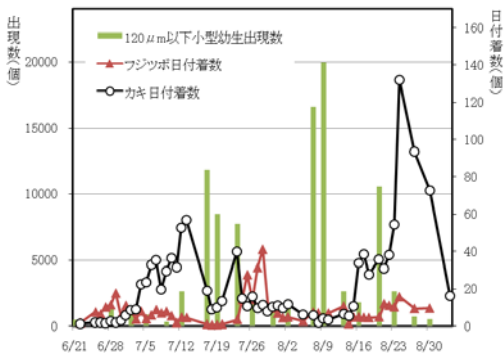


図-9 カキ採苗調査結果(広島湾内)

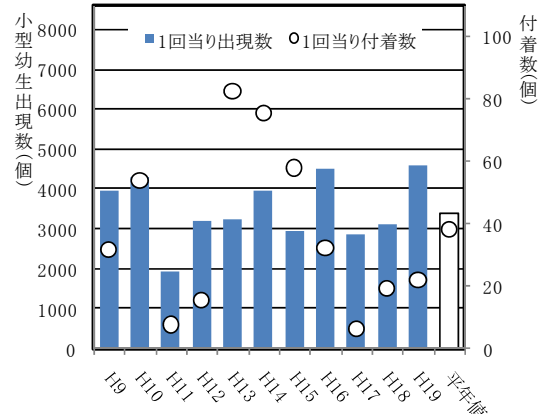


図-10 カキ小型幼生(～120 μ m)出現数と付着数(広島湾内)

表-2 カキ幼生の歩留まり(広島湾内)

	小型		中 型		大 型		付 着 期	
	～120 μ m	～150 μ m	～180 μ m	～210 μ m	～240 μ m	～270 μ m	～300 μ m	～330 μ m
H9	100	33	10	5	2	1	0.8	0.3
H10	100	35	8	5	3	1	0.9	0.3
H11	100	22	7	3	1	1	0.4	0.3
H12	100	27	6	2	2	1	0.5	0.3
H13	100	19	7	3	2	1	0.5	0.0
H14	100	23	7	4	2	1	0.6	0.1
H15	100	30	7	5	2	1	0.5	0.1
H16	100	24	10	5	3	2	0.9	0.1
H17	100	36	11	5	2	1	0.3	0.0
H18	100	62	6	2	1	1	0.3	0.0
H19	100	11	3	2	1	0	0.3	0.1
平年値	100	31	8	4	2	1	0.6	0.2

* 平年値は平成9年から平成18年までの過去10年間の平均

カキ幼生出現及び付着動向(大黒神島海域)(表-3、4、図-11、12)

小型幼生(120 μ m以下)の出現時期と出現数

まとまった数が初めて観測されたのは6月26日(4,338個)であった。

また、5千個以上観測されたのは、調査期間内において7回あり、この内、1万個以上が観測されたのは、7月18日、24日、8月8日、10日の4回であった。

調査1回当たりの平均出現数は、7,465個と平年値(3,560個)を上回った。

付着数の推移

付着のピークは3回見られ、最大は7月23日の124個/日であった。付着調査1回当たりの平均付着数は28個と平年値104個を下回った。

付着盛期

採苗の目安である付着数50個/日が5日間以上となった期間は確認されなかった。

フジツボの付着

付着数はあまり多くはなかったが、何

度かカキの付着数を超えることがあった。

幼生の歩留り

調査期間中、120 μ m から付着幼生までの歩留りは 0.1%と平年値の 2.4%より低かった。

表-3 カキ幼生調査結果(大黒神島海域平均)

	小型幼生			中型幼生		大型幼生		付着期幼生		カキ 日付 着数	フジ ツボ 日付 着数
	～90 μ m	～120 μ m	～150 μ m	～180 μ m	～210 μ m	～240 μ m	～270 μ m	～300 μ m	～330 μ m		
6月19日	207	345	41	7	5	3	2	1	0		
6月22日	83	244	80	32	8	3	3	2	0	3	6
6月26日	1000	3338	506	31	13	4	1	1	0	6	8
6月29日	662	8974	1440	127	56	17	7	3	1	7	22
7月3日	343	3195	2110	915	565	118	37	30	3	61	6
7月6日	56	616	535	308	194	83	46	25	2	38	3
7月10日	8	11	5	7	11	8	3	1		9	2
7月13日	320	576	35	9	6	5	3	3	0	5	2
7月18日	47780	4052	67	10	8	6	5	8	1	44	1
7月20日	4870	4812	378	21	3	2	4	2		24	5
7月24日	1674	11792	764	42	9	3	4	4		42	9
7月27日	333	1061	77	12	9	2	1	0	0	9	5
7月31日	884	297	19	13	7	2	2	1		12	14
8月8日	6288	20652	197	16	2	4	2	1		13	18
8月10日	5492	17284	1863	116	26	6	4	4	0	14	44
8月14日	316	1656	301	100	37	8	4	4	1	11	6
8月17日	157	328	137	63	40	18	6	5	1	12	13
8月21日	374	635	34	35	38	18	10	12	1	17	7
8月24日	4692	359	61	11	7	11	6	7	1	69	4
8月28日	476	367	7	2	3	2	1			84	6
8月31日	136	23	2	1	1	1	1			18	5
合計	76151	80616	8656	1878	1047	326	153	119	12		
平均	3626	3839	412	89	50	16	7	6	1		

※0表示は0.1～0.4を表す。
※カキ及びフジツボの日付着数は、上記表以外の日も実施しているため合計していない。
※数値は、大黒神島東、西、南、北、中の平均。

表-4 カキ幼生の歩留まり(大黒神島海域)

	小型		中 型		大 型		付 着 期	
	～120 μ m	～150 μ m	～180 μ m	～210 μ m	～240 μ m	～270 μ m	～300 μ m	～330 μ m
H9	100	27	9	5	4	3	2.5	0.9
H10	100	26	6	3	1	1	0.6	0.3
H11	100	30	11	8	6	5	4.8	1.6
H12	100	78	16	8	4	2	0.7	0.4
H13	100	66	45	26	14	9	5.9	1.2
H14	100	25	7	5	3	2	1.3	0.3
H15	100	30	8	6	2	1	0.7	0.1
H16	100	30	9	4	2	1	0.8	0.3
H17	100	26	9	5	3	1	0.5	0.0
H18	100	27	4	2	2	1	1.2	0.2
H19	100	11	2	1	0	0	0.1	0.0
平年値	100	36	12	7	4	3	1.9	0.5

* 平年値は平成9年から平成18年までの過去10年間の平均

採苗状況

広島湾内

7月上旬にカキの付着数が増加傾向を示したが、採苗が完了する前に台風4号が接近し、北寄りの風により幼生が散逸したため、必要数量の種苗を確保するには至らなかった。

その後、8月上旬に台風5号が接近し、波浪による刺激で大量発生した幼生が順調に生育・付着したため、広島湾内で必要数の種苗を確保した業者も多かった。

大黒神島海域

7月上旬に広島湾内に先行する形でカキの付着数が増加したため、盛んに採苗が行われたが、台風4号が接近し、北寄りの風により幼生が散逸したため、必要数量の種苗を確保するには至らなかった。

その後、8月中旬以降カキの付着数が増加したが、広島湾内の方が安定して付着したため、大黒神島海域で採苗を完了した業者は例年よりは少なかった。

全体的な採苗状況

- ・大黒神島海域は付着がやや安定せず、広島湾内において採苗を完了した業者が例年より多かったと考えられる。
- ・8月中旬以降にカキの付着が増加し、採苗が完了したのは8月下旬以降であった。

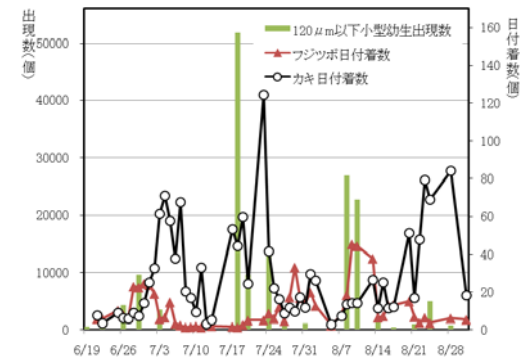


図-11 カキ採苗調査結果(大黒神島海域)

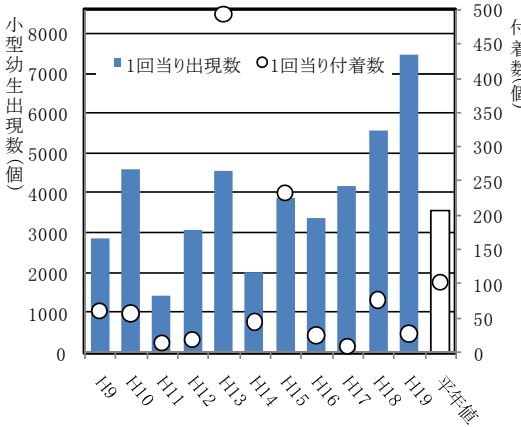


図-12 カキ小型幼生(～120 μ m)出現数と付着数(大黒神島海域)

表-5 広島湾内採苗関係資料

小型幼生出現開始時期と出現数 (数千個前後の出現 を基準)	付着開始時期と付着数 (50個/日前後の付着 を基準)	付着盛期 (50個/日以上×5日 以上を基準)	採 苗 時 期	7月			8月		
				上	中	下	上	中	下
平成9年 6月30日 5,698個	7月16日 37個	8/25～9/3	7月中, 8月下						
10年 6月18日 5,223個	7月3日 85個	7/3～7/13	7月上・中						
11年 7月1日 4,034個	8月11日 23個		8月中・下						
12年 7月3日 16,193個	7月12日 21個		7月中～下, 8月上						
13年 6月25日 4,703個	7月5日 86個	7/5～7/19, 8/2～8/13	7月上～中, 8月上～中						
14年 7月11日 14,000個	7月8日 81個	7/28～8/5	7月上, 7月下～8月上						
15年 6月26日 10,891個	7月10日 54個	7/10～7/22, 7/24～7/30	7月中～7月下						
16年 6月24日 46,929個	6月28日 100個	6/28～7/10	6月下～7月上						
17年 6月30日 8,748個	7月19日 18個								
18年 7月3日 4,308個	7月13日 22個	7/13～7/18, 8/14～8/24	7月中, 8月中						
19年 6月28日 1,633個	7月5日 24個	7/5～7/13, 8/16～8/30	7月上～中, 8月下						

表-6 大黒神島海域採苗関係資料

小型幼生出現開始時期と出現数 (数千個前後の出現 を基準)	付着開始時期と付着数 (50個/日前後の付着 を基準)	付着盛期 (50個/日以上×5日 以上を基準)	採 苗 時 期	7月			8月		
				上	中	下	上	中	下
平成9年 7月4日 22,285個	7月12日 32個	7/13～19, 7/31～8/11, 8/20～28	7月中						
10年 6月16日 6,005個	7月2日 39個	7/11～7/27	7月中・下						
11年 6月22日 5,366個	7月7日 24個		7月上, 8月中・下						
12年 6月30日 11,733個	7月12日 29個		7月中～下, 8月上～中						
13年 6月26日 5,347個	7月7日 69個	7/7～8/17	7月上～8月中						
14年 7月16日 7,999個	7月7日 44個	7/28～8/5	7月下～8月上						
15年 6月27日 25,876個	7月10日 42個	7/10～7/30, 8/4～8/7	7月中～7月下, 8月上						
16年 6月17日 33,420個	6月28日 216個	6/28～7/5	6月下～7月上						
17年 6月28日 16,270個	7月15日 34個	(7/16～7/18)	7月中						
18年 6月30日 6,518個	7月6日 38個	7/13～7/20, 7/28～8/28	7月中～下, 8月上～下						
19年 6月26日 4,338個	7月3日 61個	7/3～7/7, 7/17～7/24, 8/20～8/28	7月上, 7月下, 8月下						

害敵生物調査(ムラサキイガイ)

カキの成育に悪影響を与える付着生物のムラサキイガイについて、幼生の出現及び付着状況を調査し、カキへの付着回避等の技術指導を行った。

調査期間と回数

		幼生調査	付着調査
広島湾内	期間	1/9～6/25	2/19～6/25
	回数	25 回	19 回
大黒神島 海域	期間	1/11～6/22	4/5～6/22
	回数	23 回	11 回

調査地点(図-1)

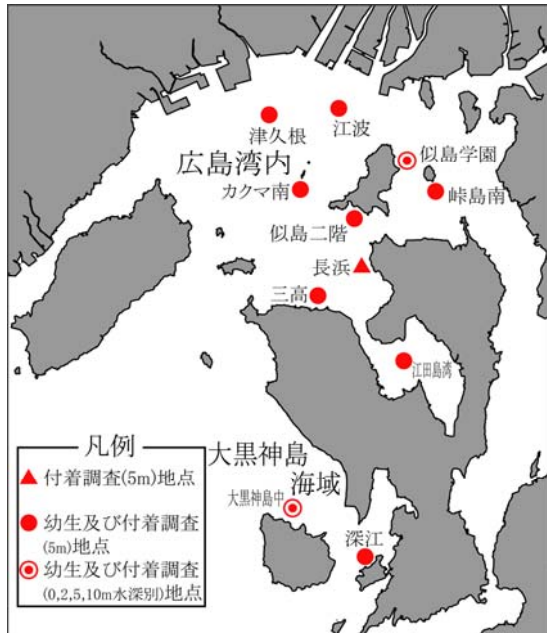


図-1 調査地点図

調査方法

幼生調査

北原式定量プランクトン・ネット(NXX17)(口径: 22.5cm、目合い: 72 μ m)を用い、水深 10m から表層まで鉛直曳きにより採集し、90 μ m から 330 μ m まで 30 μ m ごとに 9 区分して幼生を検鏡計数した。

付着調査

パーム縄(径 16 mm、長さ 20 cm)を 1 週間垂下し、ムラサキイガイの付着稚貝を検鏡計数し、1 週間当りの付着数と 1 日当りの付着数を求めた。

経過及び結果

広島湾内の幼生出現及び付着動向(表-1、2、3、図-2、3)

初期幼生(120 μ m 以下)の出現状況

2 月中旬から 6 月中旬にかけて断続的に 100 個以上出現し、最大は 5 月 7 日に 584 個が確認された。

調査 1 回当りの平均出現数は 113 個と平年値(136 個)よりやや少なかった。

付着状況

似島学園での付着は、5 月上旬から 6 月中旬にかけて多く、0m 層においては 1 週間あたりの付着数が毎回 100 個以上であった。調査 1 回当たりの平均付着数は 8 個と平年値(26 個)を下回った。また、例年どおり、表層に向かうに従って付着数が増加する傾向にあった。

水深 5m 層の付着は、5 月上旬、5 月下旬～6 月中旬にかけて多かった。1 週間あたりの付着数では、津久根、江波において度々 100 個以上が付着した。また、6 月 18 日の江田島湾において 99 個が付着した。

幼生の歩留り

120 μ m から付着幼生までの歩留りは 0.2% と平年値 2.9% よりかなり低かった。

表-1 ムラサキイガイ幼生調査結果(広島湾内平均)

	初期幼生			中期幼生			付着期幼生		
	～90 μm	～120 μm	～150 μm	～180 μm	～210 μm	～240 μm	～270 μm	～300 μm	～330 μm
1月9日	8	1	0						
1月15日	6	1	0						
1月22日	3	0		0					
1月29日	5	1		0	0				
2月5日	41	3	1						
2月13日	86	15	0	0		0			
2月19日	87	15	3	0	0	0			
2月26日	36	30	9	3	1	0			
3月5日	56	9	2	1	2	1			
3月12日	142	30	4	4	5	1			
3月19日	88	66	11	2	1	1	1		
3月26日	50	22	22	10	2	1	0		
4月2日	265	70	9	7	7	2			
4月9日	51	127	40	6	7	7	1		
4月16日	138	61	36	18	4	2	2	0	
4月23日	24	51	18	13	16	11	2		
5月1日	153	17	11	9	9	12	6	1	
5月7日	256	269	59	21	17	10	4	1	
5月14日	122	113	107	82	23	6	4	0	
5月21日	34	70	60	60	58	32	7	1	
5月28日	21	47	29	22	19	14	9	1	
6月4日	7	30	31	31	17	6	5	1	
6月11日	31	57	14	16	12	7	2	1	
6月18日	1	5	3	3	2	1	1	0	
6月25日	2	5	5	2	1	0		0	
計	1674	1016	423	258	171	101	36	4	
平均	80	48	20	12	8	5	2	0	

※0表示は0.1～0.4を表す。
※数値は、津久根、カクマ南、似島二階、三高、峠島南、似島学園、江波の平均。
※日付着数は、似島学園における一日当たりの付着数。

表-2 ムラサキイガイ付着調査結果(広島湾内平均)

	似島学園					津久根	カクマ	似島二階	三高	江波	長浜	峠島南	江田島湾	平均日付着数
	0m	2m	5m	10m	日付着数	5m								
2月19日					0	-	-	-	10	1	-	-		0
2月26日	2		3		0	-	3		10	1	-	-		0
3月5日	7	3	3	1	1	5	3	9	1	1			1	1
3月12日	15	3	2	4	1	1	3		9	1	1	1		0
3月19日	5				0			1	3	2	0			0
3月26日	15	1	8	2	1	8	12	4	2	4	4	8	2	1
4月2日	19	1	2	1	1	1	2	-	2	15		1	0	0
4月9日	19		3	7	1	4	3	2	4	31	6	6	1	1
4月16日	92	8	2	9	4	10	3	5	10	35	6	11	6	1
4月23日	71	5	8	10	3	21	18	9	8	63	5	4	1	2
5月1日	514	34	16	9	18	60	49	16	26	136	7	-	4	6
5月7日	271	15	9	3	12	35	24	16	14	56	10	13	2	4
5月14日	152	10	19	10	7	16	14	14	21	25	7	17	3	2
5月21日	134	18	14	10	6	38	40	8	6	57	11	14	3	3
5月28日	740	73	57	10	31	158	87	57	23	212	6	77		12
6月4日	680	165	90	22	34	120	14	18	5	150	2	20	1	7
6月11日	222	39	55	22	12	57	26	25	9	58	1	16	1	4
6月18日	144	39	36	12	8	100	27	6	7	5	36	36	99	0
6月25日	19	22	10	3	2	8	10	2	1	1	5	10	13	1
平均	164	23	18	7	8	40	18	10	8	45	7	16	7	3

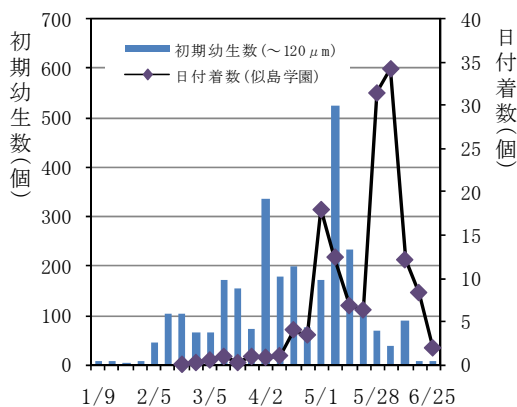


図-2 ムラサキイガイ幼生・付着調査結果(広島湾内平均)

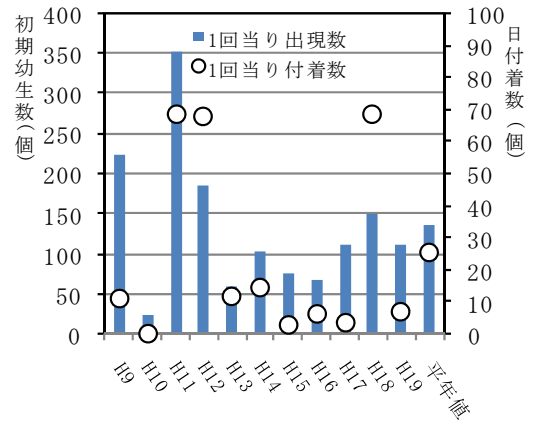


図-3 ムラサキイガイ初期幼生(120μm以下)出現数と付着数(広島湾内平均)

表-3 ムラサキイガイ幼生の歩留り(広島湾内平均)

		小 型		中 型		大 型		付 着 期	
		～120 μm	～150 μm	～180 μm	～210 μm	～240 μm	～270 μm	～300 μm	～330 μm
H9	100	28.4	13.2	9.9	7.0	5.1	2.2	0.4	
H10	100	51.5	35.4	24.8	24.8	19.0	6.9	4.4	
H11	100	27.7	17.1	15.8	12.8	10.0	3.9	0.4	
H12	100	23.5	17.5	15.4	13.7	9.8	3.3	0.4	
H13	100	39.0	33.3	23.0	16.7	9.1	1.6	0.1	
H14	100	46.4	25.5	15.6	11.2	7.8	1.9	0.1	
H15	100	22.2	12.0	9.7	6.2	2.6	0.4	0.0	
H16	100	21.2	11.3	8.1	4.6	2.2	0.7	0.0	
H17	100	42.0	23.6	17.3	9.5	2.7	0.6	0.0	
H18	100	25.2	15.3	13.6	13.2	7.2	1.4	0.1	
H19	100	15.7	9.6	6.3	3.7	1.3	0.2	0.0	
平年値	100	32.7	20.4	15.3	12.0	7.6	2.3	0.6	

* 平年値は平成9年から平成18年までの過去10年間の平均

大黒神島海域の幼生出現及び付着動向(表-4、5、6、図-4、5)

初期幼生(120μm以下)の出現状況

出現数は湾内に比べて非常に少なかった。調査1回当たりの平均出現数は7個と平年値(32個)より大幅に少なかった。

付着状況

ムラサキイガイの付着は、5月上、中旬にかけて多く、特に5月10日の調査においては大黒神島中の0m、2m、5m層で、1週間あたり100個以上付着した。

調査1回あたりの平均付着数は4個と平年値(10個)を下回った。また、おおむね表層に向って付着が多い傾向が見られたが、何度か0m、2m、5m層よりも10m層が多く付着した。

深江の5m層は付着数が少なかった。

幼生の歩留り

120μmから付着幼生までの歩留りは2.6%と平年値7.5%より低かった。

表-4 ムラサキイガイ幼生調査結果(大黒神島海域平均)

	初期幼生			中期幼生			付着期幼生		
	～90 μm	～120 μm	～150 μm	～180 μm	～210 μm	～240 μm	～270 μm	～300 μm	～330 μm
1月11日	3	1							
1月18日	1								
1月25日			1						
2月1日	1	1	1						
2月8日	1			1					
2月15日		1	1						
2月22日	8	1	1	1		1			
3月1日	3	2							
3月8日	7	4	1						
3月15日	4	11	1						
3月22日	4	4	4	1	1				
3月29日	11	1	1			1	1		
4月5日	19	24	2	1	1				
4月12日	1	16	17	17		3	9		
4月19日	7	9	4	8	8	2			
4月26日	1	1	2		4	6	3		
5月10日				1	2	3	5	1	
5月18日	2	6	2	2	1	5	2	4	
5月24日		1	3	1	3	2	2		
5月31日		3	5	12	10	2	1		
6月7日		4	3			1	1		
6月14日		2	4	1	2		1		
6月22日		1	3	1	2	1			
計	69	88	51	44	32	24	23	4	
平均	3	4	2	2	1	1	1	0	

※0表示は0.1～0.4を表す。
※数値は、大黒神島中、深江の平均。
※日付着数は、大黒神島中における一日当たりの付着数。

表-5 ムラサキイガイ付着調査結果(大黒神島海域平均)

	大黒神島中					日付着	深江
	0m	2m	5m	10m	5m		
4月5日	15	10	11	26	2	9	
4月12日	2	2	1	2	0	2	
4月19日	27	6	8	10	2	7	
4月26日	68	13	7	10	4	9	
5月10日	719	186	137	52	20	24	
5月18日	116	38	26	10	6	6	
5月24日	39	19	14	7	3	7	
5月31日	41	18	18	28	4	8	
6月7日	48	11	10	3	3	1	
6月14日	7	7	3	7	1		
6月22日	26	6	3	1	1	2	
平均	101	29	22	14	4	7	

*日付着数は、大黒神島中における1日あたりの付着数である
*平均日付着数は、5m層の付着数を平均し、1日あたりの付着数を求めている

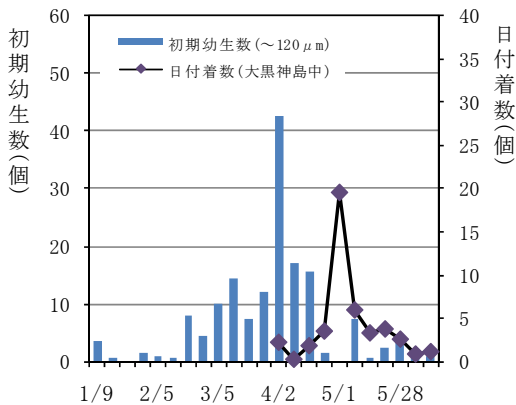


図-4 ムラサキイガイ幼生・付着調査結果(大黒神島海域平均)

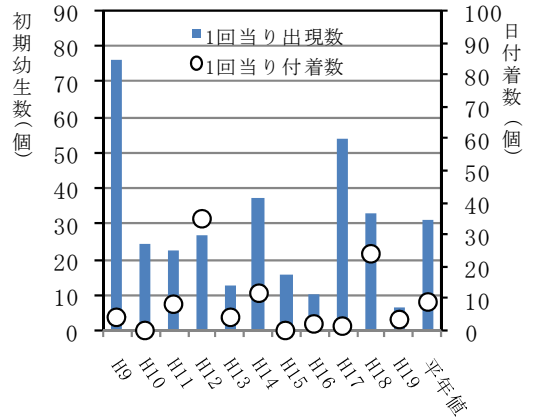


図-5 ムラサキイガイ初期幼生(120μm以下)出現数と付着数(大黒神島海域平均)

表-6 ムラサキイガイ幼生の歩留り(大黒神島海域平均)

		小 型		中 型		大 型		付 着 期	
		～120 μm	～150 μm	～180 μm	～210 μm	～240 μm	～270 μm	～300 μm	～330 μm
H9	100	10.3	4.4	2.4	2.3	3.6	5.0	1.7	
H10	100	27.1	15.1	10.2	15.1	18.1	12.0	3.0	
H11	100	17.4	19.5	21.7	19.7	20.9	12.4	1.2	
H12	100	20.9	17.5	13.9	16.2	20.7	14.6	3.0	
H13	100	54.7	20.7	17.0	17.2	14.3	2.6	0.2	
H14	100	52.2	17.6	14.1	11.9	12.6	6.2	0.8	
H15	100	23.9	15.9	9.0	7.9	5.9	1.7	0.0	
H16	100	24.2	13.5	14.9	12.5	9.3	4.2	0.5	
H17	100	22.1	28.3	20.4	8.0	3.5	0.9	0.0	
H18	100	19.7	13.5	12.6	14.7	13.7	4.5	0.1	
H19	100	28.9	27.3	18.5	14.9	14.6	2.6	0.0	
平年値	100	27.3	16.6	13.6	12.5	12.3	6.4	1.1	

* 平年値は平成9年から平成18年までの過去10年間の平均

まとめ

- ・広島湾内の幼生出現数は平年よりやや少ない程度であり、付着数は平年より非常に少なかった。
- ・付着終期の6月中旬の江田島湾において1週間あたり99個と例外的に多く付着した。
- ・大黒神島海域の幼生出現数は平年より大幅に少なく、付着数は平年値より少なかった。
- ・全体的には付着数が少ない年であったため、養殖中のカキへの付着被害はほとんど聞かれなかった。

害敵生物調査(稚ガキ等)

本垂下育成中のカキに新たにカキが付着する稚ガキ(コヅキ)やフジツボ、カンザシゴカイ類の付着生物は生活空間等を競合し、カキの成長を阻害する。このため、これらの付着動向を調査し、付着回避等の指導を行った。

調査期間

平成 19 年 9 月 3 日～11 月 5 日

調査地点(図-1)



図-1 調査地点図

調査方法

ホタテ貝殻を約 1.5cm 間隔に 3 枚通した付着器を、水深 1m 及び 5m の 2 層に原則として一週間垂下した後取り揚げ、カキの付着稚貝、フジツボ及びカンザシゴカイ類を検鏡計数した。

経過及び結果

カキ(表-1、図-2)

9 月初旬は三高の 1m 層において若干の付着が見られたが、その後は全般的に少なく、調査地点の平均付着数は、1m 層で 0.3 個、5m 層で 0.1 個であった。

フジツボ(表-2、図-3)

今年の付着数は、昨年と比べると 1m 層において若干多く、調査地点の平均付着数は、1m 層で 5.7 個、5m 層で 1.1 個であった。

カンザシゴカイ類(表 - 3、図 - 4)

昨年に比べて若干付着数が多く、調査地点の平均付着数は、1m 層で 1.0 個、5m 層で 1.2 個であった。

表-1 カキ付着状況

		9/3～ 9/6	9/6～ 9/10	9/10～ 9/18	9/18～ 9/25	9/25～ 10/1	10/1～ 10/9	10/9～ 10/15	10/15～ 10/22	10/22～ 10/29	10/29～ 11/5
江 波	1m層	0.2	0.8	0.0	0.7	0.9	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0
	5m層	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0
津久根	1m層	0.3	0.1	0.0	0.7	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
	5m層	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
似島大島	1m層	0.6	0.1	0.1	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5m層	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
三 高	1m層	7.7	1.2	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5m層	4.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
江田島湾	1m層	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5m層	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	1m層	1.8	0.4	0.1	0.4	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	5m層	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

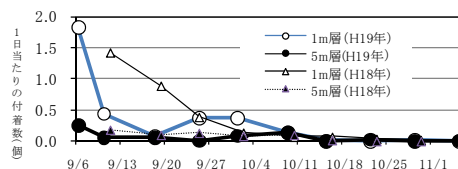


図-2 カキ付着状況

表-2 フジツボ付着状況

		9/3～ 9/6	9/6～ 9/10	9/10～ 9/18	9/18～ 9/25	9/25～ 10/1	10/1～ 10/9	10/9～ 10/15	10/15～ 10/22	10/22～ 10/29	10/29～ 11/5
江 波	1m層	1.7	17.6	12.6	36.4	15.9	8.5	1.4	1.9	0.4	0.1
	5m層	0.1	1.0	2.7	2.6	6.7	2.7	0.6	0.4	0.3	0.2
津久根	1m層	3.1	2.0	4.3	18.2	1.3	5.1	0.3	1.3	0.5	0.1
	5m層	0.2	0.4	0.6	3.4	0.2	2.6	0.3	0.4	0.4	0.1
似島大島	1m層	0.8	1.9	8.8	2.2	2.8	0.9	0.7	0.1	0.1	0.1
	5m層	0.8	0.3	1.1	1.9	2.1	1.1	0.5	0.3	0.2	0.1
三 高	1m層	16.3	8.5	2.3	17.5	2.6	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0
	5m層	1.7	1.0	0.9	1.1	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
江田島湾	1m層	4.6	8.9	6.8	14.6	5.2	10.7	28.2	9.2	3.4	0.1
	5m層	0.1	0.3	1.1	1.7	0.3	2.1	6.3	1.3	0.7	0.1
平均	1m層	5.3	7.8	5.6	17.8	5.6	5.4	6.2	2.5	0.9	0.1
	5m層	0.6	0.6	1.3	2.1	2.1	1.8	1.6	0.5	0.3	0.1

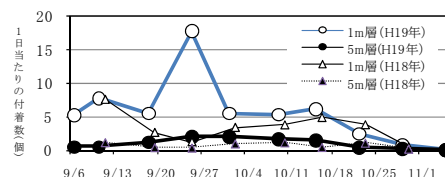


図-3 フジツボ付着状況

表-3 カサネカンザシ付着状況

		9/3～ 9/6	9/6～ 9/10	9/10～ 9/18	9/18～ 9/25	9/25～ 10/1	10/1～ 10/9	10/9～ 10/15	10/15～ 10/22	10/22～ 10/29	10/29～ 11/5
江 波	1m層	0.2	0.3	1.1	4.5	0.1	8.5	0.1	0.6	0.4	0.0
	5m層	0.0	0.3	6.2	4.7	0.4	2.3	0.4	0.7	1.0	0.1
津久根	1m層	0.0	0.2	1.2	10.3	0.2	1.9	0.0	2.6	6.2	0.6
	5m層	0.0	0.2	0.5	11.7	0.3	0.3	0.1	4.1	5.2	2.8
似島大島	1m層	0.0	1.4	1.3	0.4	0.1	1.2	0.0	3.6	0.6	0.0
	5m層	0.0	4.3	0.9	1.7	0.1	1.5	0.2	3.9	0.9	0.1
三 高	1m層	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
	5m層	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
江田島湾	1m層	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
	5m層	0.0	0.1	2.9	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0
平均	1m層	0.0	0.4	0.8	3.4	0.1	2.3	0.0	1.4	1.5	0.1
	5m層	0.0	1.0	2.1	3.7	0.2	0.9	0.1	1.7	1.5	0.6

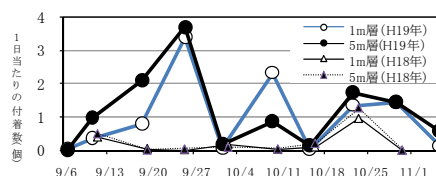


図-4 カンザシゴカイ類付着状況

まとめ

- ・本年度のカキ、フジツボ、カンザシゴカイ類の付着状況は、カキ養殖する上で問題となるものではなかった。
- ・付着回避指導は、現場指導に加え、週に 1 回のかき養殖情報において情報提供した。

カキ出荷サイズ調査

市内各地区のカキ成育状況等を把握し、養殖指導の参考とするために実施した。

調査期間

平成 19 年 10 月～平成 20 年 5 月

調査方法

市内 13 業者(草津 3、江波 5、湊崎 2、海田市 2、矢野 1)のカキ作業場で調査を行った。

カキ出荷サイズは、カキむき身 1kg 当たりの個体数を計数し、むき身 1 個体の重量を算出した。また、価格については市場からの速報値によった。

調査結果

表-1 出荷サイズ調査結果まとめ

	個数/kg	出荷サイズ(g)	身入り状況	対平年比(%)	対前月比(%)	養殖方法	件数	斃死率(%)
10月	87.3	11.5	不良(～良)	112.3		ノコン イキス その他宮城種	2 1 1	55
11月	81.0	12.3	不良(～良)	99.6	107.8	ノコン ノコンとその他宮城種の混合 フルセ フルセとイキスの混合 イキスとその他宮城種の混合 その他宮城種	5 1 1 1 1 1	53
12月	87.0	11.5	不良(～良)	84.5	93.1	ノコン ノコンとフルセの混合 ノコンとその他宮城種の混合 フルセ フルセとその他宮城種の混合 イキス 不明	5 1 1 3 1 1 1	54
1月	85.4	11.7	不良(～良)	83.6	101.8	ノコン ノコンとイキスの混合 ノコンとヨクセイの混合 フルセ イキス ヨクセイ	2 1 1 1 3 2	42
2月	83.8	11.9	不良(～良)	75.3	101.7	イキス その他宮城種 その他宮城種とヨクセイの混合 ヨクセイ	3 1 1 7	12
3月	68.4	14.6	不良(～良)	78.9	122.7	ノコン イキス イキスとヨクセイの混合 ヨクセイ	1 2 1 9	18
4月	57.2	17.5	不良(～良)	83.3	119.8	イキスとヨクセイの混合 その他宮城種 その他宮城種とヨクセイの混合 ヨクセイ 不明	1 1 1 7 1	8
5月	55.7	18.0	良(～不良)	82.2	102.8	イキスとヨクセイの混合 ヨクセイ	1 9	5

表-2 カキ出荷サイズの推移(平年値:平成9～18年平均)

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	平均(11～4月)
平成9	10.0	11.3	10.9	11.9	13.7	16.9	21.4	22.5	14.4
10	-	11.5	13.6	14.7	17.1	19.2	23.5	-	16.6
11	-	13.8	14.4	13.7	16.3	17.9	20.9	22.9	16.2
12	11.3	13.5	14.7	14.9	15.7	17.9	20.5	20.9	16.2
13	10.6	13.1	13.6	15.4	14.6	18.6	23.0	23.7	16.4
14	9.8	12.9	13.3	13.3	15.5	18.1	21.7	22.4	15.8
15	10.5	11.0	11.7	12.9	15.2	19.5	19.4	21.1	15.2
16	7.9	11.6	15.1	15.5	16.6	17.5	18.2	20.6	15.8
17	10.6	12.8	15.2	13.8	16.8	18.4	19.8	19.9	16.1
18	10.7	12.6	13.6	14.2	16.3	21.3	22.0	22.9	16.7
平年値	10.2	12.4	13.6	14.0	15.8	18.5	21.0	21.9	15.9
19	11.5	12.3	11.5	11.7	11.9	14.6	17.5	18.0	13.3

表-3 年度別 斃死率の推移(平年値:平成9～18年平均)

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
平成9	20	15	10	9	10	1	1	0
10	-	55	48	41	22	14	30	-
11	-	21	21	9	6	0	0	0
12	20	18	18	19	11	6	0	0
13	28	30	29	11	9	6	1	1
14	55	43	31	26	0	6	0	0
15	16	23	27	26	14	4	0	0
16	50	40	44	35	11	14	0	0
17	40	30	35	40	3	0	3	0
18	17	30	38	31	20	4	4	0
平年値	31	31	30	25	11	5	4	0
19	55	53	54	42	12	18	8	5

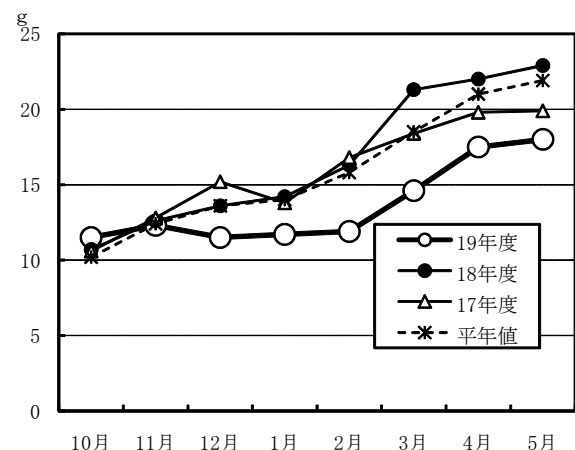


図-1 カキ出荷サイズの推移

表-4 東京市場カキ入荷状況(10～3月)

平成17年度										
単位:入荷量(kg)・価格(円)										
	広島		三 陸		岡山・兵庫		三重	輸入物	バック	総入荷量
	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	入荷量	入荷量	
10月	41,140	2,062	145,760	2,178	3,720	1,195	6,940	7,340	99,264	304,164
11月	121,500	1,655	135,430	1,968	28,670	1,274	7,130	6,850	108,393	407,973
12月	111,750	1,683	146,860	2,096	26,790	1,417	10,930	34,920	106,719	437,969
1月	187,260	1,260	80,240	1,855	76,170	1,015	20,290	3,830	83,817	451,607
2月	236,110	1,060	49,890	1,500	41,920	868	33,080	510	76,476	437,986
3月	134,020	800	26,050	1,088	26,870	613	37,320	0	17,779	242,039
合計	831,780		584,230		204,140		115,690	53,450	492,448	2,281,738

平成18年度										
単位:入荷量(kg)・価格(円)										
	広島		三 陸		岡山・兵庫		三重	輸入物	バック	総入荷量
	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	入荷量	入荷量	
10月	47,740	2,150	121,400	2,687	8,240	1,363	7,400	4,220	91,909	280,909
11月	119,830	1,878	130,970	2,335	26,640	1,383	6,580	4,250	105,600	393,870
12月	96,730	1,463	109,560	2,021	33,520	1,008	3,630	2,270	59,733	305,443
1月	158,740	880	70,390	1,565	75,960	615	14,390	0	21,213	340,693
2月	180,530	800	45,950	1,436	115,180	600	19,600	0	17,382	378,642
3月	67,850	739	25,830	1,022	164,490	496	12,560	0	4,197	274,927
合計	671,420		504,100		424,030		64,160	10,740	300,034	1,974,484

平成19年度										
単位:入荷量(kg)・価格(円)										
	広島		三 陸		岡山・兵庫		三重	輸入物	バック	総入荷量
	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	入荷量	入荷量	
10月	47,100	1,711	144,240	2,150	1,240	738	5,590	3,480	55,944	257,594
11月	111,350	1,500	146,280	2,214	6,330	1,164	6,330	1,430	82,560	361,220
12月	72,000	1,538	150,760	2,246	26,930	1,150	6,390	750	84,804	341,634
1月	112,240	1,532	71,700	2,605	52,650	1,013	16,060	440	60,672	313,832
2月	150,770	1,443	52,870	2,361	50,540	793	28,870	0	62,860	345,910
3月	76,580	941	27,870	1,486	33,630	614	21,710	0	21,153	180,943
合計	570,040		593,720		171,320		84,950	6,100	367,993	1,801,133

平成19年度前年比										
単位:%										
	広島		三 陸		岡山・兵庫		三重	輸入物	バック	総入荷量
	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	価格(平均高値)	入荷量	入荷量	入荷量	
10月	98.7	79.6	118.8	80.0	15.0	54.1	75.5	82.5	60.9	91.7
11月	92.9	79.9	111.7	94.8	23.8	84.2	96.2	33.6	78.2	91.7
12月	74.4	105.1	137.6	111.1	80.3	114.1	176.0	33.0	142.0	111.8
1月	70.7	174.1	101.9	166.5	69.3	164.7	111.6	-	286.0	92.1
2月	83.5	180.4	115.1	164.4	43.9	132.2	147.3	-	361.6	91.4
3月	112.9	127.3	107.9	145.4	20.4	123.7	172.9	-	504.0	65.8
合計	84.9		117.8		40.4		132.4		122.7	91.2

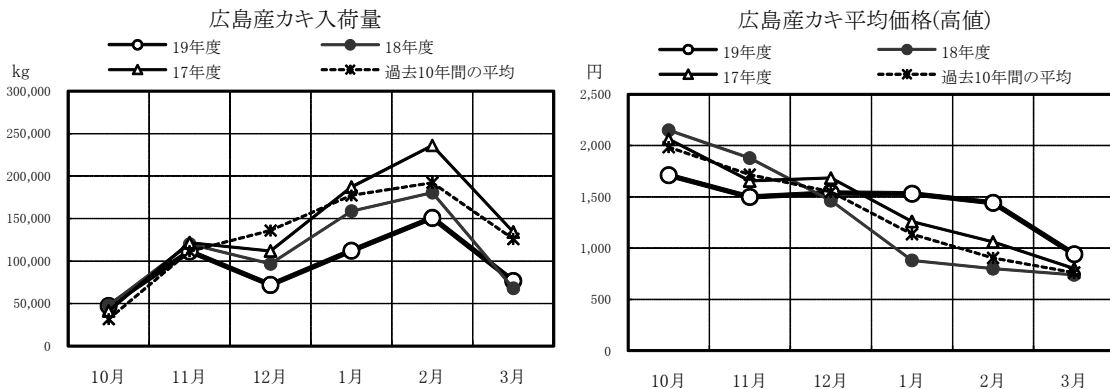


図-2 東京市場における広島産カキ入荷量及び価格の変化

まとめ

出荷サイズ

出荷サイズは10月を除いて平年値を下回った。

斃死率

斃死率は10月～1月が非常に高く、シーズンを通して平年値を上回った。

東京市場における広島産カキ入荷量及び価格

入荷量は3月を除き前年を下回った。価格は前年のノロウイルスの風評被害の関係もあり、10月、11月を除き前年を上回った。

力丰漁場環境調査(水質)

カキ養殖指導等の基礎資料とするため、水質調査等を行った。

調査期間

平成 19 年 1～12 月(原則毎週 1 回実施)

調査地点

図-1 のとおり

調査方法

水温・塩分濃度：0, 2, 5, 10m 層を計器測定した。

透明度：透明度板を使用した。

溶存酸素量(DO) : 0, 2, 5, 10, B-1m 層を計器測定した。

なお、調査結果は海域毎に平均して集計した。

調査結果

表-1 広島湾北部海域の水質等変化

單位：水溫(°C)·鹽分(psu)·D0(mg/L)·透明度(m)

	0m		2m		5m		10m		B-1m		透明度			
	水温	塩分	DO	水温	塩分	DO	水温	塩分	DO	DO				
1/9	12.7	31.2	-	12.9	31.7	-	13.2	32.0	-	13.3	32.1	-	9.8	
1/15	12.3	31.7	-	12.4	31.8	-	12.7	32.0	-	13.0	32.2	-	11.7	
1/22	12.5	32.1	-	12.6	32.2	-	12.7	32.3	-	12.7	32.3	-	9.2	
1/29	11.4	31.7	7.5	11.7	32.0	7.3	11.9	32.2	7.2	12.2	32.4	7.0	7.1	10.4
2/5	11.3	31.7	-	11.5	32.2	-	11.6	32.3	-	11.7	32.4	-	-	10.2
2/13	11.1	31.2	-	11.4	31.9	-	11.6	32.2	-	11.9	32.5	-	-	12.1
2/19	11.4	31.4	-	11.6	32.0	-	11.7	32.2	-	11.8	32.5	-	-	9.7
2/26	11.2	32.0	8.9	11.4	32.2	8.8	11.6	32.5	8.7	11.8	32.6	8.3	8.1	10.0
3/5	12.5	32.2	-	12.5	32.2	-	12.4	32.4	-	12.3	32.6	-	-	9.5
3/12	11.6	32.4	-	11.6	32.4	-	11.6	32.5	-	11.8	32.6	-	-	8.5
3/19	11.3	32.2	-	11.5	32.4	-	11.5	32.7	-	11.5	32.8	-	-	7.2
3/26	12.2	30.4	9.1	12.2	32.2	9.1	12.1	32.7	8.9	11.8	32.8	8.6	8.2	8.9
4/2	13.0	31.2	-	13.0	31.9	-	12.7	32.5	-	12.3	32.8	-	-	8.3
4/9	13.3	30.6	-	13.1	32.2	-	12.9	32.6	-	12.6	32.8	-	-	5.7
4/16	14.2	31.5	-	14.2	31.7	-	13.9	32.5	-	13.3	32.9	-	-	7.0
4/23	14.2	31.1	8.3	14.1	32.0	8.2	13.9	32.7	7.9	13.6	32.9	7.4	7.2	5.6
5/1	16.5	30.5	-	15.9	31.8	-	15.0	32.6	-	14.2	33.0	-	-	4.6
5/7	17.1	29.0	-	16.5	31.6	-	15.5	32.5	-	14.8	33.0	-	-	3.6
5/14	17.3	31.0	-	17.2	31.4	-	16.2	32.5	-	15.0	33.0	-	-	4.5
5/21	17.5	31.5	-	17.2	31.9	-	16.5	32.5	-	15.9	32.9	-	-	4.6
5/28	19.8	30.1	8.6	19.6	31.0	8.4	17.4	32.7	7.6	16.1	33.0	6.4	5.6	5.0
6/4	18.8	31.3	-	18.6	31.8	-	17.7	32.6	-	16.8	33.0	-	-	4.6
6/11	19.9	31.2	-	19.7	31.8	-	18.4	32.7	-	17.3	33.0	-	-	5.4
6/18	19.9	31.9	-	19.7	32.4	-	19.1	32.7	-	18.2	33.0	-	-	4.2
6/25	22.5	26.6	7.9	22.2	31.4	8.9	20.6	32.5	7.3	18.9	33.0	6.3	4.3	3.9
7/2	23.2	29.8	8.8	22.7	31.2	8.3	21.1	32.2	7.2	19.2	32.9	5.2	4.6	3.3
7/9	23.4	21.1	8.5	22.5	29.7	7.4	21.0	31.9	5.3	19.7	32.8	4.8	4.0	2.8
7/17	21.9	25.7	8.6	21.8	28.5	7.5	21.3	31.3	5.8	20.4	32.4	4.6	3.7	2.9
7/23	24.9	18.7	9.1	23.6	28.6	9.1	21.6	31.4	5.4	20.6	32.5	4.8	4.1	3.5
7/30	26.6	27.1	8.2	25.8	29.3	7.8	22.7	31.6	6.3	21.0	32.5	4.3	3.4	3.7
8/7	26.2	22.1	9.1	24.4	30.1	8.5	22.8	31.7	5.2	22.1	32.3	4.3	4.3	3.4
8/13	27.7	26.4	7.9	26.6	29.7	7.8	23.8	31.6	6.6	22.3	32.3	4.3	4.0	4.3
8/20	28.1	27.0	7.5	27.6	30.5	7.6	24.7	31.9	6.0	23.1	32.4	3.4	2.8	4.0
8/27	29.0	29.2	7.4	28.4	30.3	7.1	25.7	31.7	5.2	23.5	32.4	3.2	2.3	4.7
9/3	26.0	30.0	6.7	25.7	31.5	6.4	24.9	32.1	4.2	24.2	32.3	3.1	2.2	4.1
9/10	26.0	31.2	6.2	25.8	31.4	6.1	25.4	32.2	4.9	24.5	32.6	3.2	2.7	7.2
9/18	26.3	29.2	7.0	26.1	32.0	6.0	25.7	32.3	5.2	25.3	32.6	4.2	3.2	5.1
9/25	26.4	30.9	5.8	26.3	31.3	5.5	25.9	32.2	4.8	25.2	32.6	3.1	2.2	6.3
10/1	25.1	32.2	4.6	25.1	32.3	4.4	25.2	32.5	4.3	25.3	32.6	4.2	3.9	9.7
10/9	25.3	31.2	6.1	25.4	31.9	6.2	25.4	32.3	5.9	25.3	32.6	4.3	3.2	6.5
10/15	24.3	32.5	5.2	24.3	32.5	4.9	24.5	32.7	4.8	24.5	32.7	4.8	4.8	6.3
10/22	22.9	32.5	-	22.9	32.6	-	23.0	32.7	-	23.3	32.9	-	-	6.8
10/29	22.4	32.4	5.5	22.5	32.7	5.6	22.6	32.7	5.6	22.6	32.8	5.6	5.6	8.0
11/5	21.3	32.7	-	21.3	32.7	-	21.3	32.7	-	21.4	32.7	-	-	5.8
11/12	20.3	32.5	-	20.4	32.6	-	20.6	32.8	-	20.7	32.8	-	-	6.9
11/19	19.1	32.4	-	19.2	32.7	-	19.3	32.7	-	19.4	32.8	-	-	9.0
11/26	18.0	32.6	7.0	18.2	32.8	6.8	18.2	32.8	6.8	18.3	32.9	6.9	6.9	8.9
12/3	16.9	32.2	-	17.1	32.6	-	17.4	32.8	-	17.8	33.0	-	-	9.7
12/10	16.0	32.7	-	16.2	32.8	-	16.3	32.9	-	16.3	32.9	-	-	9.6
12/17	14.9	32.3	-	15.1	32.7	-	15.3	32.8	-	15.5	32.9	-	-	9.3
12/25	14.6	32.7	7.6	14.7	32.8	7.6	14.8	32.9	7.6	14.8	33.0	7.7	7.6	8.2
平均	19.9	30.3	7.5	18.7	31.7	7.3	18.1	32.4	6.2	17.7	32.7	5.2	4.6	6.7
最高値	28.0	32.7	9.1	28.4	32.8	9.1	25.9	32.9	8.9	25.3	33.0	8.6	8.2	12.1
最低値	11.1	18.7	4.6	11.4	28.5	4.4	11.5	31.3	4.2	11.5	32.1	3.1	2.2	2.2



図-1 力丰漁場環境調査地点

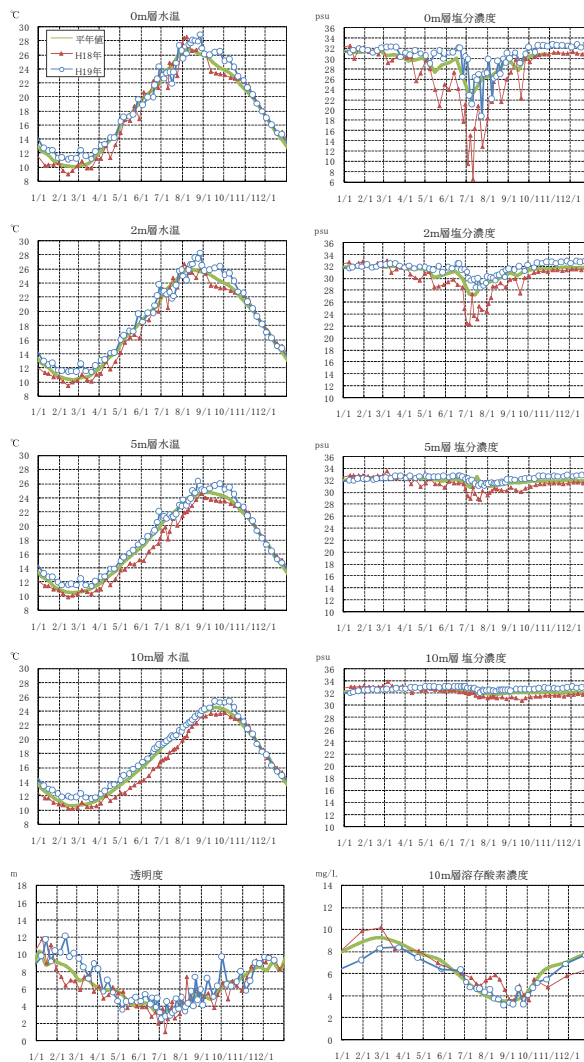


図-2 広島湾北部海域の水質等変化(平年値は過去10年を平均)

広島湾北部海域

- ・水温は、1～3 月は各層とも平年値を上回って推移した。4～7 月は概ね平年並みに推移したが、8～10 月は 0～5m 層が平年値を大きく上回った。
- ・塩分濃度は、年間を通じて降水量が少なかったため、概ね平年値を上回って推移したが、7～8 月は降雨により何度か低い値を示した。
- ・透明度は、1～3 月は平年値を上回って推移したが、その後はほぼ平年並みであった。
- ・溶存酸素濃度は、8～10 月に何度か平年値を下回り、非常に低い数値を示した。

表-2 江田島湾海域の水質等変化

単位：水温(℃)・塩分(psu)・D0(mg/L)・透明度(m)

	0m			2m			5m			10m			B-1m		透明度
	水温	塩分	DO	水温	塩分	DO	水温	塩分	DO	水温	塩分	DO	水温	塩分	DO
1/9	12.3	31.9	-	12.3	31.9	-	12.3	31.9	-	12.3	31.9	-	-	-	9.5
1/15	12.0	32.0	-	12.0	32.0	-	11.9	32.0	-	12.0	32.0	-	-	-	15.0
1/22	11.9	32.2	-	11.9	32.2	-	11.9	32.2	-	11.9	32.2	-	-	-	11.5
1/29	11.6	32.3	8.4	11.5	32.3	8.4	11.5	32.3	8.5	11.6	32.3	8.6	8.7	8.7	12.5
2/5	10.9	32.3	-	10.9	32.3	-	11.0	32.3	-	11.1	32.4	-	-	-	9.5
2/13	11.3	32.4	-	11.3	32.4	-	11.2	32.4	-	11.1	32.4	-	-	-	12.5
2/19	11.2	32.3	-	11.2	32.3	-	11.2	32.3	-	11.3	32.4	-	-	-	12.5
2/26	11.3	32.5	8.9	11.3	32.5	8.9	11.3	32.5	8.9	11.3	32.5	8.8	8.5	9.0	9.0
3/5	12.4	32.4	-	12.4	32.4	-	12.4	32.4	-	12.0	32.7	-	-	-	9.5
3/12	11.5	32.6	-	11.5	32.6	-	11.5	32.6	-	11.5	32.6	-	-	-	9.5
3/19	11.3	32.7	-	11.3	32.7	-	11.3	32.7	-	11.3	32.7	-	-	-	9.0
3/26	12.4	32.6	8.9	12.4	32.6	9.0	12.2	32.7	9.0	11.7	32.8	9.0	8.5	8.9	8.9
4/2	13.7	32.5	-	13.6	32.5	-	12.9	32.7	-	12.1	32.9	-	-	-	8.0
4/9	13.9	32.6	-	13.7	32.6	-	13.1	32.7	-	12.6	32.9	-	-	-	12.0
4/16	14.3	32.7	-	14.3	32.8	-	13.9	32.9	-	13.3	33.1	-	-	-	12.5
4/23	14.6	32.7	7.4	14.5	32.7	7.4	14.2	32.9	7.4	13.4	33.0	7.5	6.3	11.0	11.0
5/1	17.1	32.3	-	16.4	32.6	-	15.3	32.8	-	14.3	33.1	-	-	-	10.4
5/7	17.5	32.2	-	17.0	32.6	-	15.6	33.0	-	14.9	33.1	-	-	-	12.5
5/14	18.1	32.4	-	18.0	32.4	-	17.6	32.4	-	15.1	33.0	-	-	-	11.5
5/21	18.5	32.2	-	17.9	32.5	-	17.0	32.8	-	15.8	33.0	-	-	-	13.5
5/28	20.6	31.8	6.4	20.4	32.0	6.5	19.0	32.6	7.2	16.8	32.9	7.6	5.4	12.0	12.0
6/4	20.4	32.5	-	20.3	32.4	-	18.3	32.8	-	16.8	33.1	-	-	-	13.7
6/11	20.9	32.7	-	20.8	32.7	-	20.3	32.7	-	18.1	32.9	-	-	-	11.5
6/18	21.9	32.7	-	20.6	32.8	-	19.1	32.9	-	18.0	33.1	-	-	-	13.8
6/21	21.9	32.9	-	21.1	32.9	-	19.5	33.0	-	18.4	33.1	-	-	-	13.5
6/25	22.4	32.5	5.7	22.0	32.6	6.7	21.3	32.7	6.0	18.7	33.0	7.0	5.6	6.1	10.6
7/5	23.8	30.9	5.9	23.0	31.3	6.5	22.9	31.7	6.6	20.6	32.8	5.6	4.1	8.9	8.9
7/12	24.4	30.3	7.0	23.7	31.0	6.1	22.2	31.6	5.3	20.4	32.8	4.4	4.2	10.4	10.4
7/19	25.1	29.0	7.1	23.9	30.1	5.9	22.2	31.1	5.1	20.4	31.9	5.0	4.0	6.9	6.9
7/26	27.4	30.0	6.2	25.8	30.1	7.1	23.9	31.1	6.7	21.0	32.5	5.2	3.5	6.2	6.2
8/2	27.5	30.7	6.1	26.8	30.8	5.9	24.1	31.7	5.6	21.7	32.4	5.3	4.2	10.6	10.6
8/9	28.1	31.3	7.1	27.1	31.5	7.3	24.6	31.8	6.4	22.1	32.4	5.2	3.1	6.5	6.5
8/16	28.8	31.5	6.4	28.0	31.5	6.0	25.5	31.9	6.4	23.2	32.3	5.6	4.6	11.0	11.0
8/20	28.8	31.7	5.7	27.7	31.7	5.8	26.1	32.1	5.8	23.1	32.4	5.3	3.7	11.9	11.9
8/27	30.1	31.6	6.1	29.3	31.6	6.3	26.6	32.0	6.8	23.6	32.5	4.8	2.3	9.1	9.1
9/3	27.2	32.0	6.2	27.0	32.1	5.2	25.2	32.3	5.3	24.2	32.5	4.4	3.0	11.0	11.0
9/10	27.4	32.2	6.1	27.3	32.2	6.1	26.4	32.2	5.8	24.4	32.7	4.2	2.1	10.5	10.5
9/18	26.6	32.3	5.5	26.2	32.4	5.4	25.6	32.6	5.1	25.2	32.6	4.5	3.7	10.5	10.5
9/25	27.5	32.1	5.6	27.5	32.1	5.6	27.3	32.4	6.2	25.3	32.6	4.5	2.3	13.5	13.5
10/1	25.4	32.6	-	25.4	32.6	-	25.4	32.6	-	25.4	32.6	-	-	-	9.0
10/9	25.4	32.5	-	25.4	32.6	-	25.4	32.7	-	25.3	32.9	-	-	-	10.0
10/15	24.4	32.8	-	24.4	32.8	-	24.4	32.8	-	24.4	32.8	-	-	-	9.5
10/22	23.0	32.9	-	23.0	32.9	-	23.0	32.9	-	23.0	32.9	-	-	-	11.8
10/29	22.4	32.9	5.8	22.4	32.9	5.8	22.4	32.9	5.8	22.4	32.9	5.8	5.8	12.5	12.5
11/5	21.2	32.9	-	21.2	32.9	-	21.2	33.0	-	21.2	32.9	-	-	-	8.2
11/12	20.2	33.0	-	20.3	33.0	-	20.3	33.0	-	20.3	33.0	-	-	-	10.0
11/19	19.1	33.1	-	19.0	33.1	-	19.1	33.0	-	19.0	33.0	-	-	-	13.5
11/26	18.1	33.1	7.3	18.0	33.1	7.3	18.0	33.1	7.3	18.0	33.1	7.3	7.4	11.5	11.5
12/3	17.2	33.1	-	17.2	33.1	-	17.2	33.1	-	17.1	33.1	-	-	-	10.5
12/10	15.7	33.0	-	15.7	33.0	-	15.7	33.0	-	15.7	33.0	-	-	-	9.3
12/17	14.8	33.1	-	14.8	33.1	-	14.8	33.1	-	14.8	33.1	-	-	-	10.3
12/25	14.1	33.0	7.9	14.1	33.0	7.9	14.1	33.0	7.9	14.1	33.0	7.9	8.1	8.5	8.5
平均	19.4	32.2	6.7	19.1	32.3	6.7	18.5	32.5	6.6	17.6	32.7	6.1	5.0	10.6	10.6
最高値	30.1	33.1	8.9	29.3	33.1	9.0	27.3	33.1	9.0	25.4	33.1	9.0	8.7	15.0	15.0
最低値	10.9	29.0	5.5	10.9	30.1	5.2	11.0	31.1	5.1	11.1	31.9	4.2	2.1	6.1	6.1

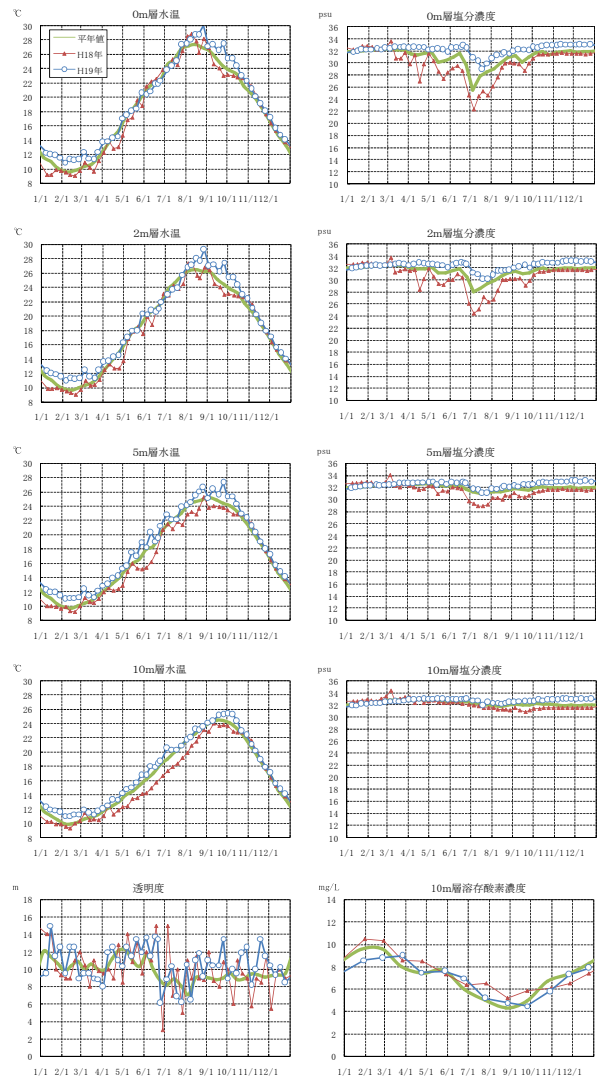


図-3 江田島湾海域の水質等変化(平年値は過去10年を平均)

江田島湾海域

- ・水温は、1～3 月は各層とも平年を上回って推移した。4～7 月は概ね平年並みに推移したが、8～10 月は 0～5m 層が平年値を大きく上回った。
- ・塩分濃度は、年間を通じて降水量が少なかったため、平年値を上回って推移した。
- ・透明度は、ほぼ平年並みに推移した。
- ・溶存酸素濃度は、極端に低い数値は示さなかった。

表-3 大黒神島海域の水質等変化

単位：水温(℃)・塩分(psu)・D0(mg/L)・透明度(m)

	0m		2m		5m		10m		透明度
	水温	分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	
1/5	14.3	32.6	14.4	32.6	14.4	32.6	14.3	32.6	7.8
1/11	13.4	32.6	13.4	32.6	13.4	32.6	13.4	32.6	11.8
1/18	13.1	32.7	13.1	32.7	13.1	32.7	13.1	32.7	12.0
1/25	13.1	32.8	12.9	32.8	12.9	32.8	12.9	32.8	10.7
2/1	12.3	32.9	12.3	32.9	12.3	32.9	12.3	32.9	11.1
2/8	12.1	32.9	12.1	32.9	12.1	32.9	12.2	32.9	11.8
2/15	12.3	32.9	11.9	32.9	12.0	32.9	12.0	33.0	11.8
2/22	12.0	33.0	12.0	33.0	12.0	33.0	12.0	33.0	9.7
3/1	11.8	33.0	11.8	33.0	11.8	33.0	11.8	33.0	10.2
3/8	11.9	33.0	11.9	33.0	11.9	33.0	11.9	33.0	11.5
3/15	11.7	33.1	11.7	33.1	11.7	33.1	11.7	33.1	13.0
3/22	11.7	33.2	11.6	33.2	11.6	33.2	11.6	33.2	11.7
3/29	12.8	33.0	12.7	33.0	12.6	33.1	12.5	33.1	15.2
4/5	12.7	33.2	12.5	33.2	12.5	33.2	12.5	33.2	10.5
4/12	14.1	33.3	14.0	33.3	13.7	33.3	13.1	33.3	13.0
4/19	13.4	33.3	13.4	33.3	13.3	33.3	13.3	33.3	10.5
4/26	14.9	33.1	14.7	33.2	14.5	33.2	14.1	33.3	11.8
5/10	16.6	33.1	16.7	33.1	16.5	33.2	16.1	33.2	11.8
5/18	16.5	33.2	16.4	33.2	16.1	33.2	15.9	33.3	11.4
5/24	18.7	33.3	18.2	33.3	17.6	33.3	16.8	33.3	12.0
5/31	19.6	32.9	19.3	32.9	18.1	33.2	17.2	33.2	12.4
6/7	19.6	32.9	19.4	33.1	18.7	33.1	17.8	33.2	15.0
6/14	20.4	33.1	19.7	33.2	18.9	33.3	18.3	33.3	15.0
6/22	20.8	32.9	20.7	33.0	20.6	33.1	18.9	33.3	10.4
6/26	23.1	32.6	22.2	32.9	21.1	33.2	19.3	33.3	9.3
6/29	24.3	32.8	24.0	32.8	21.1	33.2	19.4	33.3	10.5
7/3	23.1	31.4	22.4	32.4	21.1	33.0	19.9	33.3	10.8
7/6	22.5	31.7	22.3	32.0	21.3	32.6	20.2	33.1	10.6
7/10	22.2	32.0	21.6	32.4	20.9	32.8	20.3	33.1	8.1
7/13	23.3	30.7	22.3	31.7	21.1	32.6	20.5	33.0	7.8
7/18	23.0	30.2	21.9	31.9	21.2	32.5	20.7	32.9	6.0
7/20	23.8	-	23.7	-	21.5	-	21.0	-	7.8
7/24	25.7	30.4	24.2	31.3	22.0	32.5	21.4	32.7	9.8
7/27	26.6	31.2	25.8	31.6	22.6	32.4	21.4	32.8	7.5
7/31	25.9	31.9	25.2	32.1	23.0	32.6	22.5	32.6	9.0
8/8	26.7	30.7	25.6	31.7	23.2	32.5	22.4	32.7	7.5
8/10	27.9	30.9	27.0	31.5	24.1	32.4	22.7	32.7	6.8
8/14	27.6	31.7	26.1	32.1	24.1	32.5	23.3	32.7	11.3
8/17	27.9	31.9	26.9	32.1	24.5	32.6	23.5	32.7	10.5
8/21	27.2	32.3	26.8	32.3	25.7	32.5	24.1	32.7	9.0
8/24	27.9	31.8	27.6	32.0	26.4	32.5	24.2	32.7	11.8
8/28	28.5	32.2	28.2	32.3	25.7	32.6	24.5	32.8	11.3
8/31	25.8	32.3	25.4	32.6	25.0	32.7	24.6	32.8	10.8
9/6	27.5	32.7	27.2	32.7	25.6	32.8	24.8	32.8	10.0
9/13	25.6	32.9	25.5	32.9	25.4	32.9	25.2	33.0	10.0
9/20	26.9	32.8	26.8	32.8	26.4	32.9	25.8	32.9	10.3
9/27	25.9	32.9	25.8	32.9	25.8	32.9	25.7	32.9	9.8
10/4	25.5	33.0	25.4	33.0	25.3	33.0	25.3	33.0	11.9
10/11	25.0	33.0	25.0	33.0	25.0	33.0	25.0	33.0	8.8
10/18	24.0	33.2	24.0	33.2	24.0	33.2	24.0	33.2	8.8
10/25	23.3	33.2	23.3	33.2	23.2	33.2	23.2	33.2	9.6
11/1	22.8	33.2	22.8	33.2	22.8	33.2	22.8	33.2	7.6
11/8	21.7	33.2	21.7	33.2	21.7	33.2	21.7	33.2	11.0
11/15	21.1	33.3	21.0	33.3	21.0	33.3	21.0	33.3	9.5
11/22	19.5	33.3	19.5	33.3	19.5	33.3	19.5	33.3	10.8
11/29	18.8	33.4	18.8	33.4	18.8	33.4	18.8	33.4	7.8
12/6	17.9	33.5	17.8	33.4	17.8	33.4	17.8	33.4	12.0
12/13	17.1	33.4	17.1	33.4	17.1	33.4	17.1	33.4	8.8
12/20	16.0	33.4	16.0	33.4	16.0	33.4	16.0	33.4	9.8
12/27	15.3	33.4	15.2	33.4	15.2	33.4	15.2	33.4	6.8
平均	20.1	32.6	19.8	32.8	19.1	33.0	18.7	33.0	10.3
最高値	28.5	33.5	28.2	33.4	26.4	33.4	25.8	33.4	15.2
最低値	11.7	30.2	11.6	31.3	11.6	32.4	11.6	32.6	6.0

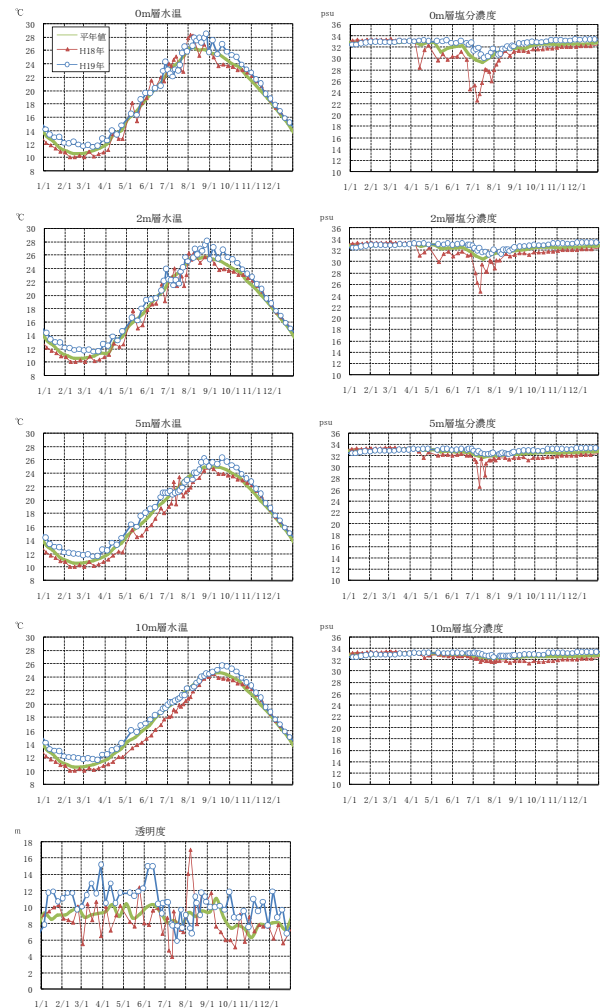


図-4 大黒神島海域の水質等変化(平年値は過去10年を平均)

大黒神島海域

- ・水温は、1～3月は各層とも平年を上回って推移した。4～7月は概ね平年並みに推移したが、8～10月は0～5m層が平年値を大きく上回った。
- ・塩分濃度は、年間を通じて降水量が少なかったため、平年値を上回って推移した。
- ・透明度は、7～9月以外は平年値を上回って推移した。

広島湾環境調査(底質)

広島湾の底質の経年変化を知るため、硫化物等の調査を行った。

調査年月日

平成 19 年 9 月 10 日

平成 20 年 2 月 13 日

調査地点(図-1)

五日市、カクマ南、金輪島西(計 3 地点)

調査方法

- ・泥色(目視)・泥温(棒状温度計)・含水率(湿時及び乾燥後重量より算出)・全硫化物量(検知管法)

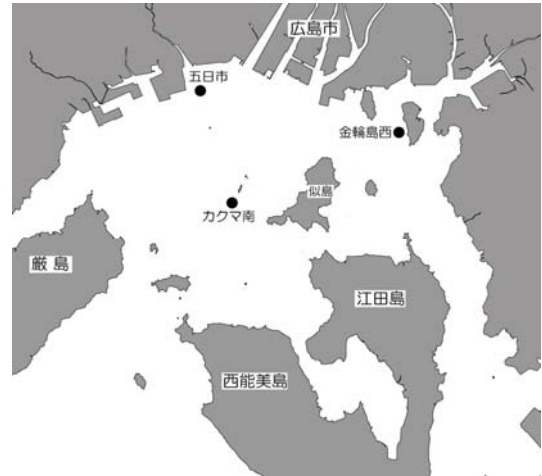


図-1 調査地点

調査結果

表-1 調査結果(9月11日)

調査事項	五日市	カクマ南	金輪島西	平均
水深(m)	14.0	42.0	9.0	—
泥色	黒緑	灰	灰緑	—
泥温(℃)	24.1	24.0	24.5	24.2
含水率(%)	75.2	76.6	71.8	74.5
全硫化物量(mg/g)	1.27	0.76	0.34	0.79

表-2 調査結果(2月13日)

調査事項	五日市	カクマ南	金輪島西	平均
水深(m)	14.7	44.0	13.4	—
泥色	黒灰	灰	灰茶	—
泥温(℃)	12.0	11.5	11.8	11.8
含水率(%)	71.7	79.9	75.1	75.6
全硫化物量(mg/g)	1.18	1.15	0.29	0.87

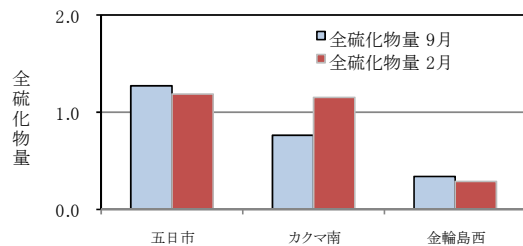


図-2 各調査地点の全硫化物量

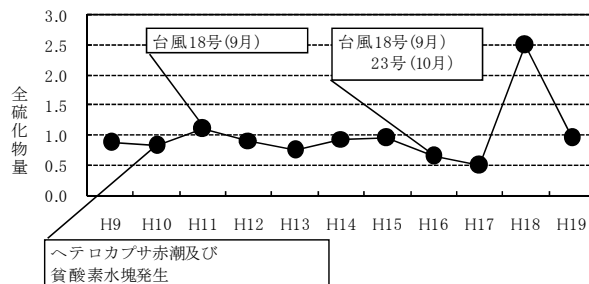


図-3 過去10年間の全硫化物量の推移(カクマ南)

※全硫化物量は夏季・冬季調査の平均

まとめ

- ・全地点の全硫化物量とも水産用水基準(日本水産資源保護協会)で「正常泥」の基準値としている 0.2mg/L を上回っており、「汚染泥」とされる 1.0mg/L を上回った地点も見られた。
- ・全地点の全硫化物量とも時期に応じた大きな変化は見られなかった。
- ・昨年度、全硫化物量が高い値を示したカクマ南は、過去と同程度の数値を示した。

カキ漁場環境調査(プランクトン)

カキ養殖指導等の基礎資料とするため、プランクトンの沈殿量及び組成を調査した。

調査期間

平成 19 年 1 月～12 月(原則毎週 1 回実施)

調査地点

図－1 のとおり



図-1 調査地点

調査結果

表－1 広島湾北部海域及び江田島湾海域における地点別プランクトン沈殿量

	広島湾北部海域						江田島湾海域
	津久根	カクマ南	三島	似島学園	江波	平均	
1月9日	6.2	4.0	3.8	3.8	4.4	4.4	18.0
1月15日	4.0	4.5	2.5	3.8	5.0	4.0	2.2
1月22日	4.0	4.0	3.5	2.5	2.0	3.2	10.0
1月29日	3.5	3.5	2.8	2.0	3.2	3.0	18.0
2月5日	3.0	5.5	3.8	4.5	4.2	4.2	23.0
2月13日	1.7	2.8	2.3	3.7	3.9	2.9	17.0
2月19日	5.4	5.3	3.8	4.0	4.5	4.6	6.4
2月26日	5.0	3.2	3.3	3.8	9.8	5.0	24.0
3月5日	7.2	20.0	4.5	9.5	5.4	6.7	28.0
3月12日	20.0	15.0	27.0	23.0	17.0	20.4	28.0
3月19日	17.0	21.5	17.0	17.5	31.0	20.8	45.0
3月26日	5.0	5.4	4.6	7.0	7.0	5.8	14.4
4月2日	4.6	5.8	5.7	5.8	3.5	5.1	10.5
4月9日	9.0	10.5	10.0	25.0	17.0	14.3	4.4
4月16日	16.0	6.5	6.0	9.5	14.0	10.4	2.2
4月23日	12.0	8.0	5.5	21.0	13.0	11.9	1.7
5月1日	16.5	25.0	10.5	18.5	20.0	18.1	3.4
5月7日	7.5	8.0	6.0	7.0	8.0	7.3	2.0
5月14日	1.8	1.6	0.7	4.5	6.0	2.9	0.9
5月21日	1.6	1.4	0.7	0.9	0.8	1.1	0.6
5月28日	2.3	1.4	1.2	1.4	1.9	1.8	1.8
6月4日	2.5	2.7	2.7	1.8	1.5	2.2	0.7
6月11日	3.8	4.2	1.8	6.3	4.0	4.0	2.0
6月18日	7.3	7.4	3.5	5.1	5.0	5.7	0.8
6月21日	-	-	-	-	-	-	1.0
6月25日	2.7	4.0	2.8	2.4	1.6	2.7	2.7
7月2日	7.2	5.7	3.5	5.4	4.4	5.2	-
7月5日	-	-	-	-	-	-	20.4
7月9日	1.6	4.0	3.8	3.8	2.8	3.2	-
7月12日	-	-	-	-	-	-	1.3
7月17日	3.7	3.2	3.2	1.9	2.4	2.9	-
7月19日	-	-	-	-	-	-	0.7
7月23日	3.0	4.1	2.9	2.0	3.2	3.0	-
7月26日	-	-	-	-	-	-	2.8
7月30日	16.3	28.4	17.8	6.9	13.9	16.7	-
8月7日	16.2	8.1	8.8	7.6	10.5	10.2	3.0
8月9日	-	-	-	-	-	-	16.6
8月13日	4.4	7.0	9.5	3.7	7.0	6.3	-
8月16日	23.5	23.6	35.5	7.6	11.1	20.3	3.1
8月20日	4.4	12.7	9.2	6.6	4.7	7.4	1.5
8月27日	3.6	6.5	6.9	4.5	6.2	5.5	4.3
9月3日	4.7	6.4	6.2	6.4	8.3	6.4	3.9
9月10日	9.1	17.2	6.5	5.8	9.2	9.6	5.8
9月25日	1.5	4.8	2.0	3.5	2.0	2.8	9.2
10月1日	3.1	2.8	2.7	3.5	2.2	2.9	12.0
10月9日	28.5	29.7	15.6	12.8	27.0	22.7	24.3
10月15日	8.0	8.6	3.3	9.9	4.1	6.8	6.4
10月22日	16.9	20.6	7.2	15.2	20.0	16.0	10.1
10月29日	4.4	1.2	1.2	1.4	1.0	1.8	3.4
11月5日	31.0	6.2	0.8	1.6	6.4	9.2	1.7
11月12日	6.6	4.3	3.0	4.1	2.4	4.1	4.1
11月19日	17.6	10.3	3.7	3.5	7.5	8.5	13.3
11月26日	1.6	1.6	3.6	1.8	1.7	2.1	7.8
12月3日	2.3	1.3	0.9	0.7	1.3	1.3	4.1
12月10日	1.1	1.8	2.5	1.2	1.2	1.6	2.3
12月17日	0.7	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	4.6
12月25日	1.5	1.9	2.0	1.9	1.8	1.8	4.1
年平均	7.8	8.0	5.9	6.3	7.1	7.0	8.6

表－2 大黒神島海域における地点別プランクトン沈殿量

	大黒神島海域		
	深江	大黒神島	平均
1月5日	3.0	2.5	2.8
1月11日	3.0	5.5	4.3
1月18日	1.7	1.5	1.6
1月25日	1.6	3.0	2.3
2月1日	1.6	1.4	1.5
2月8日	1.3	1.6	1.5
2月15日	1.0	3.0	2.0
2月22日	1.6	1.4	1.5
3月1日	1.4	1.2	1.3
3月8日	2.7	3.6	3.2
3月15日	3.0	6.5	4.8
3月22日	2.6	1.8	2.2
3月29日	3.0	4.0	3.5
4月5日	2.4	2.6	2.5
4月12日	1.2	7.0	4.1
4月19日	1.0	2.0	1.5
4月26日	3.0	2.5	2.8
5月10日	0.7	1.1	0.9
5月18日	0.8	1.2	1.0
5月24日	1.2	0.8	1.0
5月31日	1.5	1.2	1.4
6月7日	0.6	1.6	1.1
6月14日	1.7	1.6	1.7
6月19日	4.0	6.6	5.3
6月26日	30.0	14.4	22.2
7月3日	7.9	16.7	12.3
7月10日	8.2	7.4	7.8
7月18日	2.0	3.2	2.6
7月25日	36.8	26.5	31.7
7月31日	62.8	31.4	47.1
8月8日	22.0	67.0	44.5
8月14日	19.1	22.5	20.8
8月21日	42.0	22.1	32.1
8月28日	15.8	2.6	9.2
8月31日	2.1	2.0	2.1
9月6日	28.2	26.2	27.2
9月13日	20.0	17.3	18.7
9月20日	19.0	6.0	12.5
9月27日	4.0	2.5	3.3
10月4日	2.5	4.0	3.3
10月11日	4.3	4.5	4.4
10月18日	4.2	3.2	3.7
10月25日	2.3	1.3	1.8
11月1日	1.6	1.5	1.6
11月8日	2.7	1.6	2.2
11月15日	3.5	2.9	3.2
11月22日	4.4	5.2	4.8
11月29日	2.8	2.5	2.6
12月6日	2.7	2.1	2.4
12月13日	2.3	1.7	2.0
12月20日	3.2	2.2	2.7
12月27日	3.0	2.8	2.9
年平均	7.8	7.1	7.4

表－3 広島湾北部海域、江田島湾海域、大黒神島海域における旬別プランクトン沈殿量

	広島湾北部海域						江田島湾海域						大黒神島海域					
	H19年度			H19年度			H19年度			H19年度			H19年度			H19年度		
	旬平均	月平均	年平均	旬平均	月平均	年平均	旬平均	月平均	年平均	旬平均	月平均	年平均	旬平均	月平均	年平均	旬平均	月平均	年平均
1月	上旬 4.4	中旬 4.0	下旬 3.8	上旬 4.9	中旬 4.9	下旬 5.0	上旬 18.0	中旬 2.2	下旬 11.4	上旬 9.0	中旬 11.5	下旬 2.8	上旬 2.9	中旬 2.7	下旬 4.8	上旬 6.2	中旬 5.5	下旬 5.6
2月	上旬 4.2	中旬 3.7	下旬 4.3	上旬 10.5	中旬 23.6	下旬 19.2	上旬 23.0	中旬 11.7	下旬 19.6	上旬 26.8	中旬 25.0	下旬 2.0	上旬 1.5	中旬 1.7	下旬 6.1	上旬 3.4	中旬 4.7	下旬 4.8
3月	上旬 6.7	中旬 20.6	下旬 11.0	上旬 19.8	中旬 18.4	下旬 19.8	上旬 28.0	中旬 36.5	下旬 26.3	上旬 21.2	中旬 16.8	下旬 4.8	上旬 2.9	中旬 3.3	下旬 3.1	上旬 3.5	中旬 3.9	下旬 5.0
4月	上旬 9.7	中旬 10.4	下旬 10.7	上旬 27.1	中旬 38.5	下旬 36.6	上旬 7.5	中旬 2.2	下旬 3.8	上旬 20.8	中旬 18.8	下旬 4.1	上旬 2.8	中旬 3.2	下旬 8.5	上旬 2.2	中旬 9.9	下旬 6.9
5月	上旬 12.7	中旬 2.9	下旬 5.7	上旬 22.2	中旬 14.6	下旬 15.2	上旬 2.7	中旬 0.9	下旬 1.6	上旬 8.4	中旬 6.0	下旬 0.9	上旬 1.0	中旬 1.0	下旬 4.6	上旬 4.0	中旬 4.6	下旬 4.0
6月	上旬 2.2	中旬 4.8	下旬 3.3	上旬 3.2	中旬 5.1	下旬 4.1	上旬 0.7	中旬 1.4	下旬 1.3	上旬 2.2	中旬 3.1	下旬 1.1	上旬 3.5	中旬 8.9	下旬 1.4	上旬 1.7	中旬 1.4	下旬 1.6
7月	上旬 4.2	中旬 2.7	下旬 5.7	上旬 4.2	中旬 4.0	下旬 3.9	上旬 20.4	中旬 1.0	下旬 8.1	上旬 1.5	中旬 1.2	下旬 1.4	上旬 2.6	中旬 17.3	下旬 4.0	上旬 3.0	中旬 3.3	下旬 3.4
8月	上旬 10.2	中旬 13.3	下旬 10.3	上旬 6.0	中旬 7.9	下旬 9.9	上旬 9.8	中旬 4.3	下旬 5.2	上旬 5.3	中旬 7.1	下旬 14.4	上旬 44.5	中旬 26.6	下旬 20.4	上旬 13.1	中旬 17.4	下旬 18.7
9月	上旬 6.0	中旬 9.6	下旬 6.1	上旬 10.1	中旬 6.4	下旬 8.1	上旬 4.1	中旬 5.8	下旬 6.4	上旬 8.7	中旬 7.0	下旬 8.3	上旬 27.2	中旬 15.3	下旬 5.5	上旬 7.8	中旬 8.4	下旬 7.2
10月	上旬 12.8	中旬 6.8	下旬 9.5	上旬 5.8	中旬 6.2	下旬 5.0	上旬 18.2	中旬 6.4	下旬 10.4	上旬 9.2	中旬 8.3	下旬 7.6	上旬 3.3	中旬 3.0	下旬 3.4	上旬 6.6	中旬 4.1	下旬 4.1
11月	上旬 9.2	中旬 6.3	下旬 5.9	上旬 3.5	中旬 2.5	下旬 2.8	上旬 1.7	中旬 8.7	下旬 6.1	上旬 5.3	中旬 10.0	下旬 8.0	上旬 1.9	中旬 3.2	下旬 2.6	上旬 4.4	中旬 2.6	下旬 3.1
12月	上旬 1.4	中旬 1.0	下旬 1.4	上旬 2.7	中旬 3.6	下旬 3.4	上旬 3.2	中旬 4.6	下旬 4.0	上旬 11.7	中旬 4.4	下旬 7.2	上旬 2.4	中旬 2.6	下旬 3.7	上旬 3.4	中旬 3.7	下旬 4.3
年平均	6.5	11.1	8.7	10.1	7.4	5.5												

※旬平均は、上旬は1～10日、中旬は11～20日、下旬は21日～を平均している。

※年平均は、平成9年から平成18年までの10年間を平均している。

※H19年及び年平均の月平均は、旬平均値を平均している。

表-4 広島湾海域における植物プランクトン及び動物プランクトン優占種群の推移

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
植物プランクトン												
珪藻類		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Skeletonema</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Chaetoceros</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Thalassiothrix</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Thalassiosira</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Nitzschia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Eucampia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Asterionella</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Rhizosolenia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Coscinodiscus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Dictyonella</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Stephanopyxis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Leptocylindrus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Melosira</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Biddulphia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
渦鞭毛藻類												
<i>Ceratium</i>												
動物プランクトン												
渦鞭毛虫類												
放散虫類												
繊毛虫類												
<i>Tintinnopsis</i>												
<i>Codonellopsis</i>												
<i>Favella</i>												
枝角類												
ワムシ類												
カイアシ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
尾虫類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヤムシ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
多毛類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
十脚類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
蔓脚類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
クラゲ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
貝類の幼生	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ ●：第一優占種、◎：第二優占種、○：第三優占種を示す。

表-5 江田島湾海域における植物プランクトン及び動物プランクトン優占種群の推移

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
植物プランクトン												
珪藻類		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Skeletonema</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Chaetoceros</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Thalassiothrix</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Thalassiosira</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Nitzschia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Eucampia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Asterionella</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Rhizosolenia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Coscinodiscus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Dictyonella</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Stephanopyxis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Leptocylindrus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Melosira</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Biddulphia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
渦鞭毛藻類												
<i>Ceratium</i>												
動物プランクトン												
渦鞭毛虫類												
放散虫類												
繊毛虫類												
<i>Tintinnopsis</i>												
<i>Codonellopsis</i>												
<i>Favella</i>												
枝角類												
ワムシ類												
カイアシ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
尾虫類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヤムシ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
多毛類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
十脚類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
蔓脚類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
クラゲ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
貝類の幼生	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ ●：第一優占種、◎：第二優占種、○：第三優占種を示す。

表-6 大黒神島海域における植物プランクトン及び動物プランクトン優占種群の推移

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
植物プランクトン												
珪藻類		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Skeletonema</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Chaetoceros</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Thalassiothrix</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Thalassiosira</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Nitzschia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Eucampia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Asterionella</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Rhizosolenia</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Coscinodiscus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Dictyonella</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Stephanopyxis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Leptocylindrus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Melosira</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Biddulphia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
渦鞭毛藻類												
<i>Ceratium</i>												
動物プランクトン												
渦鞭毛虫類												
放散虫類												
繊毛虫類												
<i>Tintinnopsis</i>												
<i>Codonellopsis</i>												
<i>Favella</i>												
枝角類												
ワムシ類												
カイアシ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
尾虫類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヤムシ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
多毛類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
十脚類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
蔓脚類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
クラゲ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
貝類の幼生	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ ●：第一優占種、◎：第二優占種、○：第三優占種を示す。

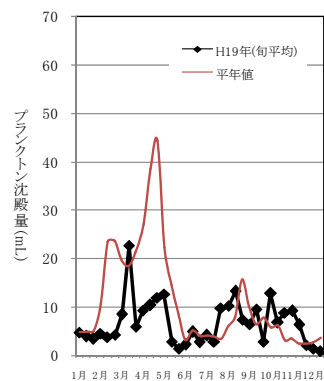


図-2 広島湾北部海域における
プランクトン沈殿量の推移

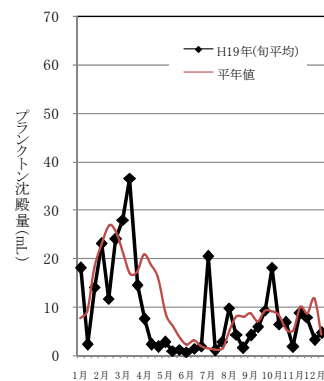


図-3 江田島湾海域における
プランクトン沈殿量の推移

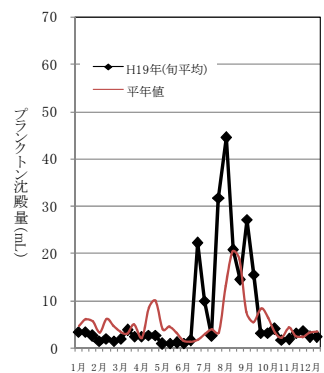


図-4 大黒神島湾海域における
プランクトン沈殿量の推移

まとめ

植物プランクトン

- ・ *Chaetoceros* 属が年間を通じて出現し、第一優占種群になることが多かった。
- ・ *Coscinodiscus* 属が冬季及び秋季に第一優占種群になることがあった。
- ・ *Nitzschia* 属、*Ceratium* 属が 5～7 月に第一優占種群になることがあった。

動物プランクトン

- ・ カイアシ類が年間を通じて出現し、第一優占種群になることが多かった。
- ・ 渦鞭毛虫類が 2～7 月に第一優占種群になることがあった。

その他

- ・ 広島湾北部海域は、平年と比較して春季のプランクトン沈殿量が少なかった。
- ・ 大黒神島湾海域は、平年と比較して夏季のプランクトン沈殿量が非常に多かった。

アサリ生息調査

広島市海域のアサリ漁場におけるアサリ等の生息、並びに成育状況調査を行った。

調査年月日

平成 19 年 4 月 16、17 日

4 月 16 日(大潮、干潮 15:00 21cm)

4 月 17 日(大潮、干潮 15:37 -5cm)

調査地点(図-1)

五日市、八幡川、太田川放水路(右岸)、金輪島西、似島二階、似島深浦の計 6 地点

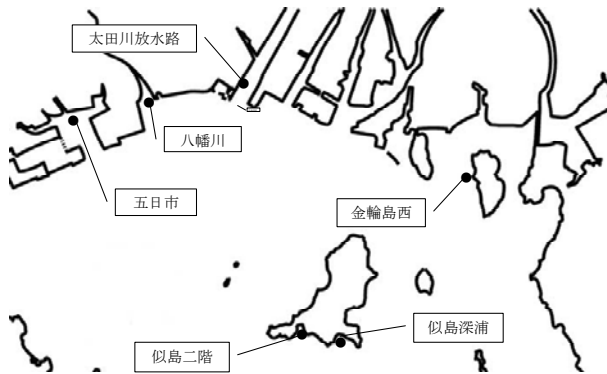


図-1 調査地点図

調査方法

生息調査

坪刈り(縦 30cm×横 30cm×深さ 15cm)を 1 地点につき 3 回行い、その平均を結果とした。

底質調査

目合い 0.125mm のフルイの目を通して粒子の含有率(泥率)を調べた。

調査結果(表-1、図-2)

表-1 アサリ生息・生育調査結果(坪刈一回あたり)

地点	五日市	八幡川	太田川放水路	金輪島西	似島二階	似島深浦	合計・平均
生息個体数	44.3	44.0	13.3	7.0	3.0	0.7	112.3
40mm以上					0.7	22.2	0.7
35mm以上40mm未満			0.7	5.0			0.7
30mm以上35mm未満		0.3	0.8	2.7	0.7	9.5	4.7
25mm以上30mm未満		4.3	9.8	4.0	30.0	3.7	52.4
20mm以上25mm未満		3.3	7.6	3.3	25.0	1.3	44.4
15mm以上20mm未満		0.3	0.8	1.7	12.5	0.7	9.5
10mm以上15mm未満	4.0	9.0	0.7	1.5	0.3	2.5	0.7
10mm未満	40.3	91.0	35.0	79.5	0.7	5.0	0.3
平均(mm)	6.3	8.5	24.6	24.4	34.3	9.8	18.0
剥き身割合(%)	37.5	31.8	32.1	24.4	30.5	-	31.1
底質	砂	砂・泥	砂・泥	砂・泥	砂	砂	砂
肉眼観察	7.5	12.6	14.1	10.2	6.1	5.7	9.4
アラムシロガイ	8.0	0.5	12.7	0.3	2.3	2.0	25.8
イソシジミ	0.3	0.3					0.6
オキシジミ		0.3					0.3
ウミナ						4.7	4.7
オニアサリ				3.0			3.0
キザガ	6.7	4.0					10.7
クボガイ				1.7			1.7
ソトオリガイ		0.5					0.5
ヒメシラトリガイ	1.0						1.0
ホトトギス	125.7	15.0	3.7			3.0	147.4
アナシヤコ数	2.7	5.5	2.0	0.7	0.0	0.0	8.2
潮干狩り人数	5	0	42	17	0	0	64.0

生息数

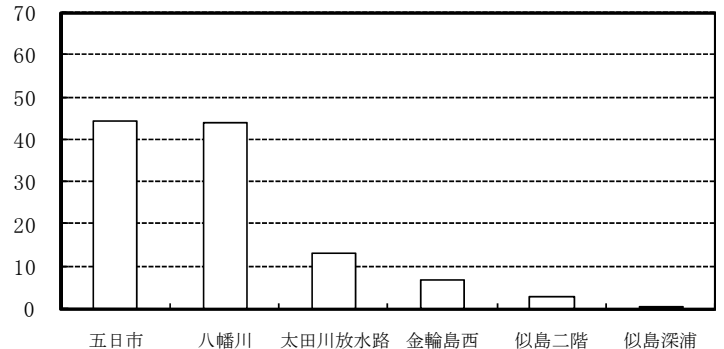


図-2 地点別生息数

まとめ

- ・小型のアサリが多く、殻長 10mm 以下が全体の約 70%を占めた。殻長 10mm 以下の個体は、五日市、八幡川で多く確認され、似島等の島嶼部では、ほとんど確認されなかった。
- ・生息数が比較的多かったのは、五日市の 44.3 個体で、次いで八幡川の 44.0 個体であった。似島の 2 地点は生息数が少なかった。
- ・殻長 25mm 以上の漁獲対象個体が比較的多かったのは、八幡川の 7.9 個体で、次いで太田川放水路の 7.4 であった。生息数が最も多かった五日市では確認されなかった。

ノリ養殖調査

ノリ養殖指導の基礎資料とするため、ノリ養殖漁場環境、生育状況等を調査した。

調査期間

平成 19 年 11 月～平成 20 年 2 月

調査地点及びノリ養殖施設数調査結果

図-1 のとおり

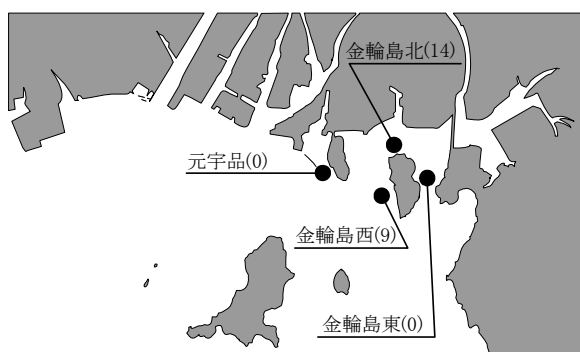


図-1 調査地点 数字はノリ養殖施設の数

調査方法

ノリ養殖施設数(柵数)

気温(気象庁のデータより引用)

0m 層の水温・塩分濃度

生育状況

調査結果

ノリ養殖施設数(柵数)

図-1、図-2 のとおり

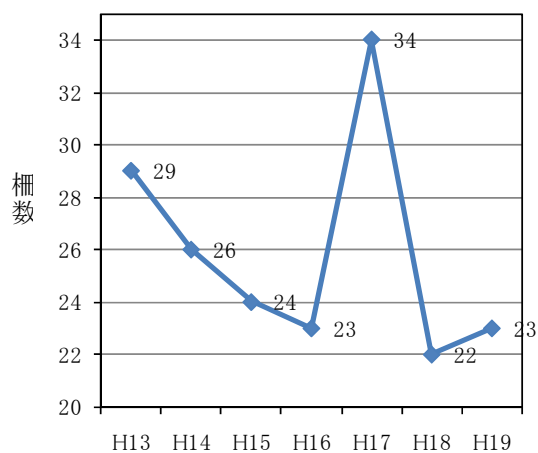


図-2 ノリ養殖施設数の推移

気温

表-1 平成 19 年度の気温状況

		平均気温	最高気温	最低気温
11月	上旬	15.4 (14.5)	22.4 (19.5)	7.9 (10.3)
	中旬	12.4 (12.4)	20.1 (17.0)	4.3 (8.3)
	下旬	10.6 (10.0)	18.9 (14.9)	3.1 (5.9)
12月	上旬	8.1 (8.7)	14.9 (13.7)	0.3 (4.6)
	中旬	8.5 (7.3)	14.8 (12.1)	2.1 (3.4)
	下旬	8.5 (6.5)	16.9 (11.2)	1.0 (2.7)
1月	上旬	5.9 (5.9)	14.6 (10.2)	-1.1 (2.3)
	中旬	6.0 (5.2)	12.0 (9.5)	0.2 (1.6)
	下旬	4.1 (4.7)	10.2 (9.2)	0.5 (1.1)
2月	上旬	4.6 (4.9)	12.5 (9.4)	-0.8 (1.3)
	中旬	3.6 (6.1)	13.3 (10.7)	-2.1 (2.2)
	下旬	5.2 (6.1)	13.7 (10.6)	-1.0 (2.2)

平年値を上回ったことを示す

()内は平年値を示し、過去30年間を平均している

水温・塩分濃度

表-2 水温(上段:℃)・塩分濃度(下段:psu)の推移

調査地点	11月20日	12月18日	1月10日	2月6日
元宇品	19.0	14.7	13.2	10.0
	32.6	32.7	32.9	31.6
金輪島西	18.3	15.0	13.2	10.9
	32.5	32.7	32.9	32.4
金輪島北	18.1	14.2	12.9	9.6
	32.2	32.2	32.2	30.0
金輪島東	18.4	13.9	13.9	9.5
	32.4	32.1	32.1	26.2
平均	18.5	14.5	13.3	10.0
	32.4	32.4	32.5	30.1
平年	19.5	15.2	12.5	10.5
	31.4	31.5	31.6	31.5

平年値を上回ったことを示す

生育状況

表-3 ノリ生育状況

	11月20日	12月18日	1月10日	2月6日
生育状況	5～8cm	10～25cm	5～10cm	5～25cm
備考	一部アオサ	アミによりムラ	2毛作張り込み	アミによりムラ

まとめ

- ・ノリ養殖施設は 23 と過去 5 年間と比較して 2 番目に少なかった。
- ・養殖施設によりノリの出来不出来に大きな差があり、収穫がほとんど無いのではないかと考えられる施設も見受けられた。

ワカメ生育調査

ワカメ養殖指導の基礎資料とするため、ワカメ養殖漁場環境、生育状況等を調査した。

また、今年度は、広島市漁協(黄金残南地区)及び大河漁協がノリ漁場において、ワカメ養殖試験を行ったことから、これらの漁場についても調査を行った。

調査期間

平成 19 年 11 月～平成 20 年 2 月

調査地点及びワカメ養殖施設数調査結果

図-1 のとおり

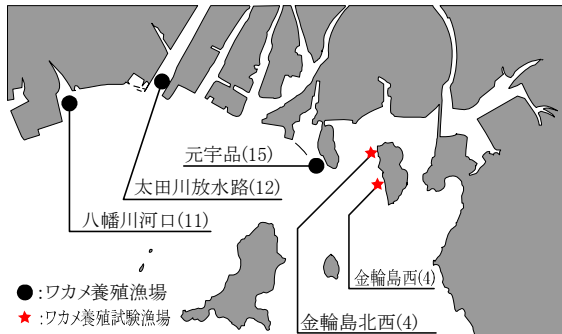


図-1 調査地点 数字はワカメ養殖施設の数

調査方法

ワカメ養殖施設数、0, 1, 2m 層の水温・塩分濃度、生育状況

調査結果

ワカメ養殖施設数(幹縄数)

図-1 のとおり

水温・塩分濃度

表-1 水温(℃)・塩分濃度(psu)の推移

調査地点	水深	11月20日		12月18日		1月10日		2月6日	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
八幡川河口	0m	18.4	31.0	13.8	31.7	11.1	30.0	10.4	30.7
	1m	-	-	15.3	32.5	12.9	31.4	10.5	30.8
	2m	-	-	15.8	32.7	12.9	31.8	10.9	31.3
太田川放水路	0m	19.0	32.5	12.2	24.7	13.6	32.7	10.5	31.5
	1m	-	-	14.4	32.4	13.6	32.7	10.7	31.6
	2m	-	-	15.9	32.7	13.7	32.9	11.2	32.4
元宇品	0m	19.0	32.6	14.7	32.7	13.2	32.9	10.0	31.6
	1m	-	-	14.8	32.7	13.2	32.9	10.0	31.6
	2m	-	-	14.8	32.7	13.2	32.9	10.7	32.5
金輪島北西	0m	18.2	32.4	14.6	32.3	13.1	32.7	10.9	32.4
	1m	-	-	14.6	32.4	13.1	32.7	10.8	32.4
	2m	-	-	14.5	32.4	13.1	32.7	10.9	32.6
金輪島西	0m	18.3	32.5	15.0	32.7	13.2	32.9	10.6	32.4
	1m	-	-	15.0	32.7	13.3	32.9	10.6	32.4
	2m	-	-	14.9	32.7	13.3	32.9	10.9	32.7
平均	0m	18.8	32.0	13.6	29.7	12.6	31.9	10.3	31.3
	1m	-	-	14.8	32.5	13.2	32.3	10.4	31.3
	2m	-	-	15.5	32.7	13.3	32.5	10.9	32.1
平 年	0m	19.5	31.4	15.2	31.5	12.5	31.6	10.5	31.5
	1m	-	-	1m層の平年値は算出していない。				-	-
	2m	-	-	15.5	31.8	12.7	31.9	10.7	32.1

※平年値は、過去10年間の平均値(旬別)である。

ワカメの生育至適水温である15℃以下よりも水温が高いことを示す。

生育状況

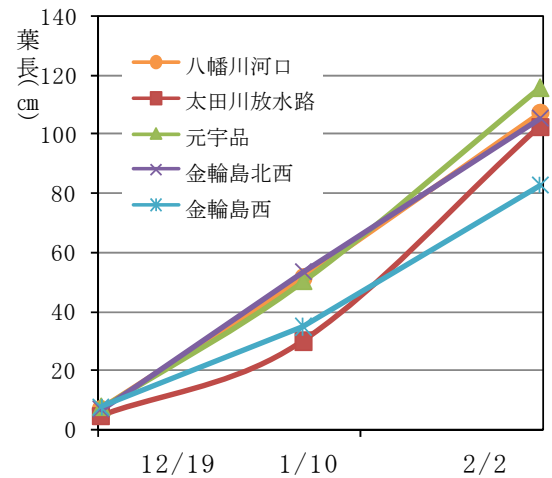


図-2 漁場別ワカメ生育状況

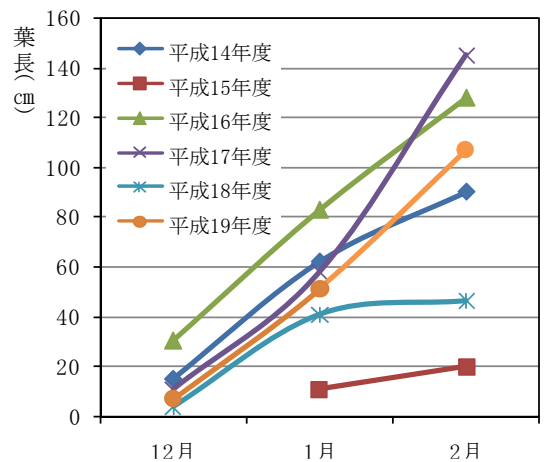


図-3 八幡川河口の漁場における年度別ワカメ生

ワカメ養殖に関連する特記事項

- ・ワカメ種系の引渡しは 11 月下旬とほぼ例年並みであった。
- ・広島市漁協黄金山南地区(金輪島西)及び大河漁協(金輪島北西)がノリ漁場をワカメ漁場に変更するため、ノリ漁場においてワカメ養殖試験を行った。
- ・広島市漁協がワカメの直販に取り組み、ひろしま朝市や市漁協の直販事業においてワカメの販売が行われた。

漁業実態調査

ナマコ漁期(11～3月)における小型底曳網、鉾突等の漁業における操業海域、漁獲量等を調査した。

調査期間

平成 19 年 11 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日

調査方法

市内の漁撈漁業者 2 名(A 氏：小型底曳網、B 氏：鉾突、いさり、刺網)に、日々の漁業の状況を記録する「漁業日誌」の提出を委託し、実施した。

調査結果

操業内容(表-1, 2 図-1, 2)

A 氏

調査期間中、小型底曳網を操業し、似島周辺、金輪島周辺等の沿岸域でナマコを中心にマコガレイ、カサゴ、アイナメ等を漁獲していた。

B 氏

調査期間中、似島周辺、厳島(杉ノ浦から包ケ浦)等で鉾突によりクロダイ、ウマヅラハギ、スズキ等を漁獲していた。平成 19 年 12 月から平成 20 年 2 月までは、出島、宇品島、江田島湾内等で鉾突といさりを行い、いさりではナマコ、マダコ、アワビ等を漁獲していた。

※「鉾突」：海中の魚介類を先の鋭利な槍状の道具で突いてとる漁法。

※「いさり」：船上から、海中のナマコ等の魚介類を小型の網等を用いてとる漁法

漁獲状況(表-1, 2 図-3, 4)

A 氏

調査期間中の総漁獲量は、3,697.0kg であった。この内、ナマコが 2,430.3kg(66%)と最も多く、その他は 30 種類の魚介類が 1266.7kg(34%)であった。

ナマコの内訳では黒ナマコが 1,340.3kg(総漁獲量の 36%)と最も多く、赤・青ナマコは 1,090.0kg(同 30%)であった。

その他の魚種では、カサゴが 316.9kg(同 9%)と最も多く、次いで、マコガレイ 183.5kg(同 5%)、イカ 119.5kg(同 3%)の順であった。

B 氏

調査期間中の総漁獲量は、2,881.6kg であり、その内、ナマコが 2,280.5kg(79%)と最も多く、次いで、スズキが 296.0kg(9%)、クロダイ 259.5kg(9%)の順であった。

ナマコの内訳では黒ナマコが 1,262kg(総漁獲量の 44%)と多く、赤・青ナマコは 1,018.5kg(同 35%)であった。

B 氏は平成 17 年度までは黒ナマコを漁獲していなかったが、昨年度から黒ナマコが輸出用の干しナマコの原料として高値で買い取られているため、黒ナマコの漁獲も行っていた。

赤・青ナマコ漁獲量の推移(図-5～8)

A 氏

赤・青ナマコの漁獲量は 1090.0kg と過去 5 年間と比較して 2 番目に少なく、一日平均漁獲量も 9.0kg と過去 5 年間と比較して 2 番目に少なかった。

B 氏

赤・青ナマコの漁獲量は 825.0kg と過去 5 年間と比較して 2 番目に多く、一日平均漁獲量は 19.2kg と過去 5 年間と比較して 2 番目に多かった。

表-1 A 氏漁業実態調査結果

(漁獲量の単位: kg)							
	11月	12月	1月	2月	3月	計	
出漁日数(日)	27	24	24	24	22	121	
赤ナマコ	6.2	7.9	10.8	9.2	11.0	45.1	
青ナマコ	78.0	123.6	255.6	285.8	301.9	1,044.9	
赤・青ナマコ小計	84.2	131.5	266.4	295.0	312.9	1,090.0	
黒ナマコ	94.8	138.0	336.7	403.0	367.8	1,340.3	
ナマコ計	179.0	269.5	603.1	698.0	680.7	2,430.3	
クロダイ	~200g	0.5	1.1	0.6	0.9	1.0	4.1
クロダイ	~500g	5.0	3.5	3.4	5.4	4.2	21.5
クロダイ	~1kg	3.2		2.2	2.7	4.5	12.6
クロダイ	1 kg 以上	1.2		3.5		3.6	8.3
クロダイ計		9.9	4.6	9.7	9.0	13.3	46.5
マコガレイ	150g以下	21.3	18.6	13.6	16.8	19.0	89.3
マコガレイ	~300g	14.0	13.8	10.3	12.2	13.3	63.6
マコガレイ	300g以上	4.9	9.1	8.4	4.0	4.2	30.6
マコガレイ計		40.2	41.5	32.3	33.0	36.5	183.5
ガザミ	200g以下	0.1	0.4	0.3			0.8
ガザミ	~400g		0.7	0.3	0.3	0.6	1.9
ガザミ	400g以上						0.0
ガザミ計		0.1	1.1	0.6	0.3	0.6	2.7
クルマエビ	50g以下			0.0			0.0
クルマエビ	50g以上	0.6	0.1	0.1			0.8
クルマエビ計		0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8
マダイ			1.2		0.6	0.6	2.4
アイナメ	26.4	18.5	24.8	23.3	19.9	112.9	
メバル	23.8	17.0	14.4	20.3	13.3	88.8	
クロソイ	3.0	3.1	2.8	3.2	4.6	16.7	
カサゴ	67.3	55.4	57.1	65.2	71.9	316.9	
オニオコゼ	1.1	1.9	1.9	1.1	1.2	7.2	
ウツツラハギ	4.0	1.6	0.5	0.8	0.4	7.3	
カワハギ	9.0	6.9	19.9	13.8	9.8	59.4	
マゴチ	4.3	6.9	3.7	6.3	5.6	26.8	
タナゴ	0.6	0.1	0.8	0.2	0.2	1.9	
イシガレイ	0.8		0.7		0.9	2.4	
メイトガレイ	4.7	4.2	3.0	3.8	3.9	19.6	
キュウセン	0.4	0.4	0.3	0.6	0.1	1.8	
ヒラメ	2.4	0.7	6.2	4.1	2.7	16.1	
キス	0.8	1.2	0.2	0.7	0.6	3.5	
フグ	2.9	1.4	1.0	5.7	2.4	13.4	
アカエイ		1.7				1.7	
アナゴ	0.6	0.4	0.7		0.6	2.3	
ボラ				0.9	0.4	1.3	
カナガシラ	0.3		0.2		0.3	0.8	
サザエ	0.4		0.3	0.3		1.0	
シヤコ	1.1	4.0	1.9	3.8	4.5	15.3	
イシガニ	7.9	8.2	3.4	3.8	3.4	26.7	
マダコ	19.6	32.8	26.8	19.4	15.5	114.1	
イカ	65.3	38.3	12.2	2.2	1.5	119.5	
アカニシ	1.6	8.4	13.9	16.1	13.4	53.4	
その他の魚類計	248.3	214.3	196.7	196.2	177.7	1,033.2	
漁獲量	478.1	531.1	842.5	936.5	908.8	3,697.0	
操業種類	小型底曳網	小型底曳網	小型底曳網	小型底曳網	小型底曳網	小型底曳網	小型底曳網

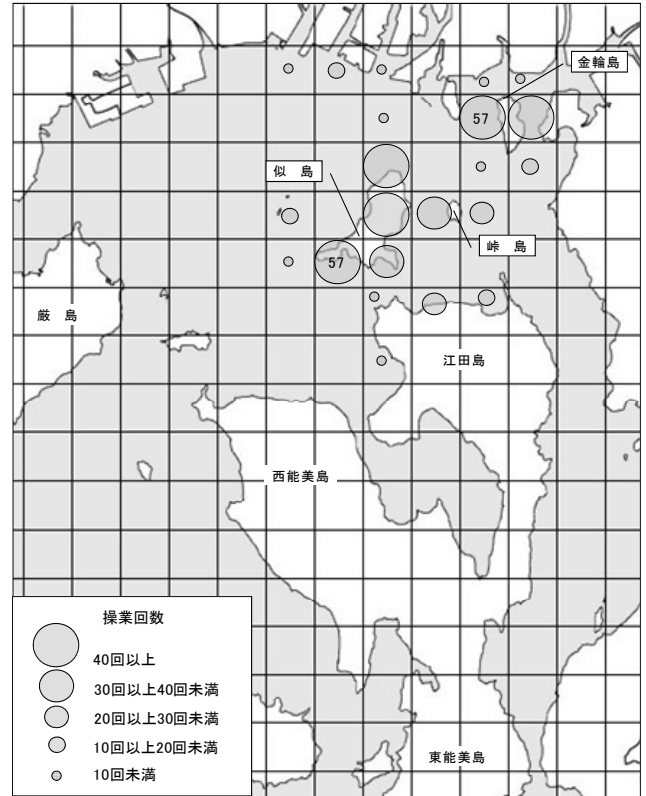
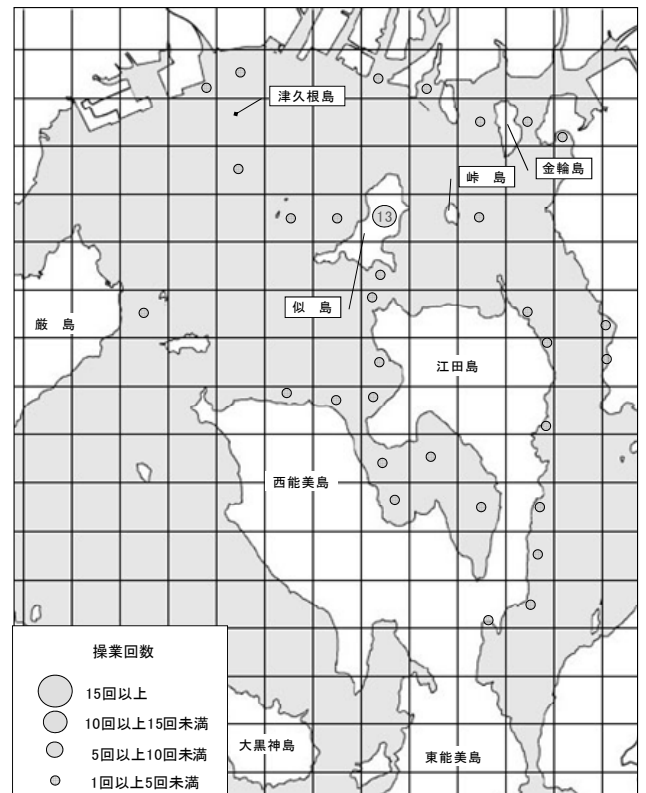
図-1 A 氏の操業場所及び操業回数 (11月から3月まで)
※丸の中の数値は、操業回数の最大値を示す。

表-2 B 氏漁業実態調査結果

(漁獲量の単位: kg)						
出漁日数(日)	11月	12月	1月	2月	3月	計
赤ナマコ	7		41.0	80.5	72.0	193.5
青ナマコ			295.0	255.0	275.0	825.0
赤・青ナマコ小計			336.0	335.5	347.0	1,018.5
黒ナマコ			485.0	402.0	375.0	1,262.0
ナマコ計			821.0	737.5	722.0	2,280.5
クロダイ						
クロダイ		37.7	1.8		7.5	122.6
クロダイ		25.6	3.0	1.5	5.0	101.8
クロダイ						
クロダイ計		63.3	4.8	1.5	12.5	259.5
ウマヅラハギ		7.1	1.0			8.1
カワハギ		2.1				2.1
スズキ		98.0			6.5	160.4
アナゴ			0.4			0.4
マダコ			13.6	6.6		20.2
アワビ			15.3	8.3	8.1	31.7
サザエ			11.3	2.9		14.2
その他の魚類計		107.2	41.6	17.8	14.6	160.4
漁獲量		170.5	867.4	756.8	749.1	337.8
操業種類	鉋突"×7	鉋突"×8	鉋突"×9	鉋突"×8	鉋突"×10	鉋突"×42

図-2 B 氏の操業場所及び操業回数 (11月から3月まで)
※丸の中の数値は、操業回数の最大値を示す。

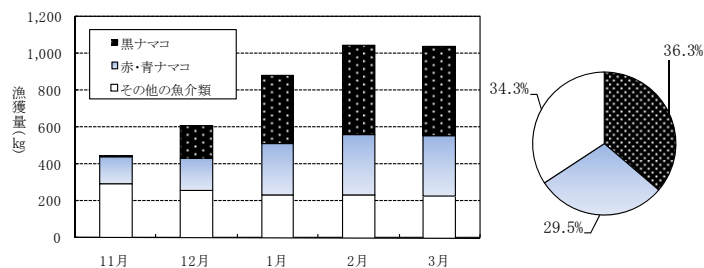


図-3 A氏漁獲状況

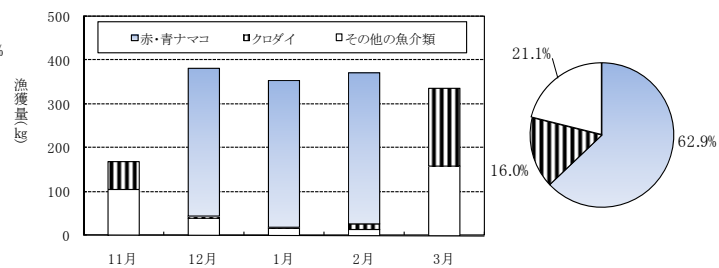


図-4 B氏漁獲状況

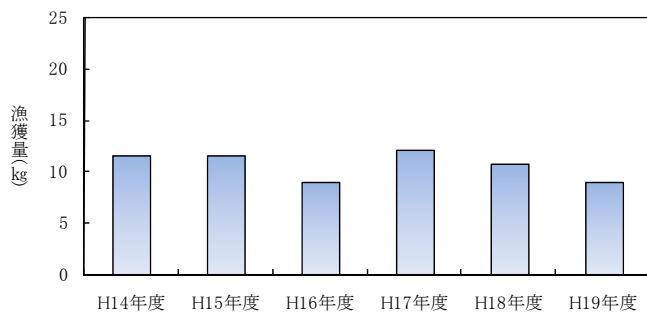


図-7 A氏の赤・青ナマコの1日平均漁獲量の推移

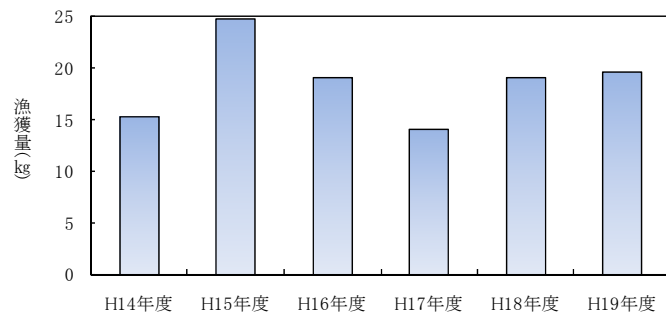


図-8 B氏の赤・青ナマコの1日平均漁獲量の推移

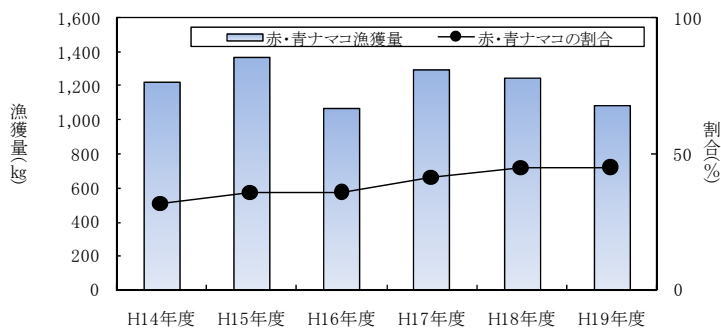


図-5 A氏の赤・青ナマコ漁獲量の推移

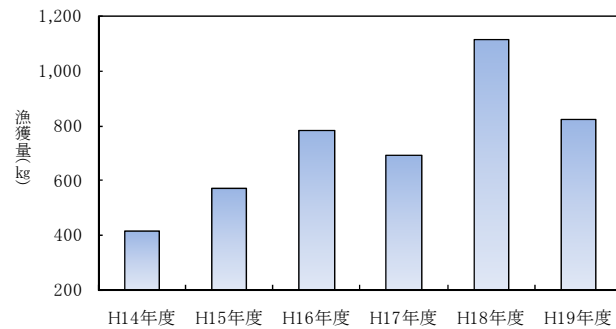


図-6 B氏の赤・青ナマコ漁獲量の推移

丹那船溜り調査

調査期間

平成 19 年 6 月 27 日～平成 19 年 10 月 31 日

調査場所 (図-1)

広島市南区丹那町丹那船溜りの湾奥から湾口にかけての計 5 地点

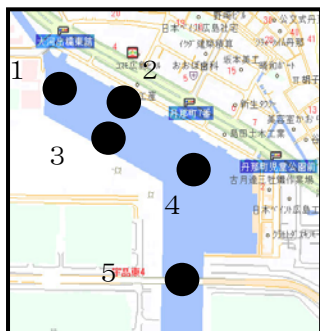


図-1 調査地点図

調査方法

水温(℃)、塩分濃度(psu)、溶存酸素量(mg/L)、全硫化物量(mg/g)

調査結果

水温(図-2)

6～8 月は表層と底層の水温に差が見られたが、秋には上下混合によりその差はほとんど見られなくなった。

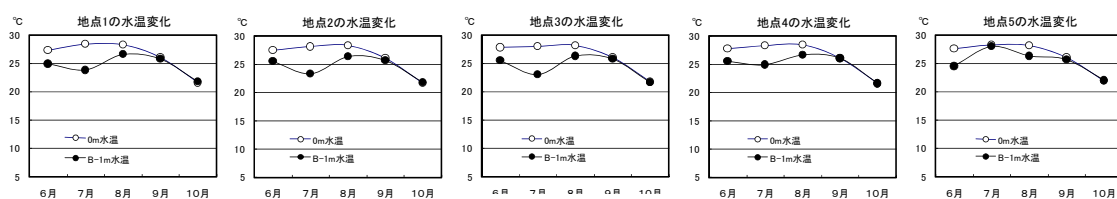


図-2 水温

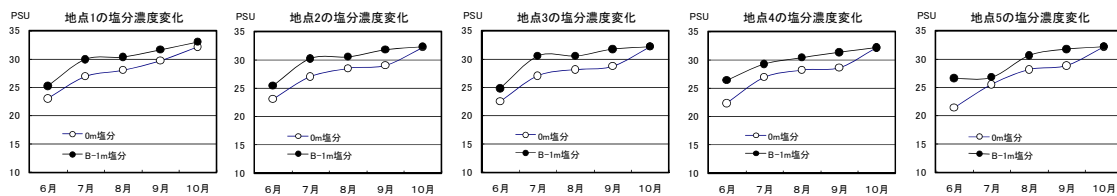


図-3 塩分濃度

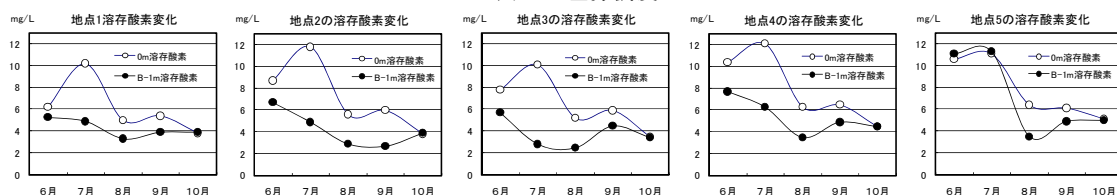


図-4 溶存酸素量

塩分濃度(図-3)

6～9 月は表層と底層の塩分濃度に差が見られたが、秋には上下混合によりその差はほとんど見られなくなった。

溶存酸素濃度(図-4)

B-1m 層は、7 月に地点 2 で、8 月に全地点で、秋に地点 2 で甲殻類の致死濃度(3.6mg/L)を下回った。

0m 層は 10 月に全地点で低い値を示した。

全硫化物量(図-5)

地点 1、2 は年間を通じて全硫化物量が高い傾向にあった。

地点 3、4 は、調査開始時は比較的高い数値を示していたが、その後、数値が低下した。

地点 5 は他の 4 地点と明確に異なり、全硫化物量は期間を通じて低い値であった。

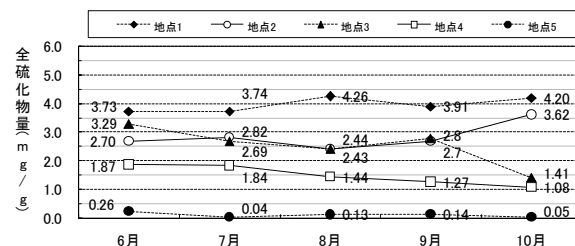


図-5 全硫化物量

ヤマトシジミ漁場環境及び生息調査

ヤマトシジミ漁場環境及び生息状況を把握するため調査を実施した。

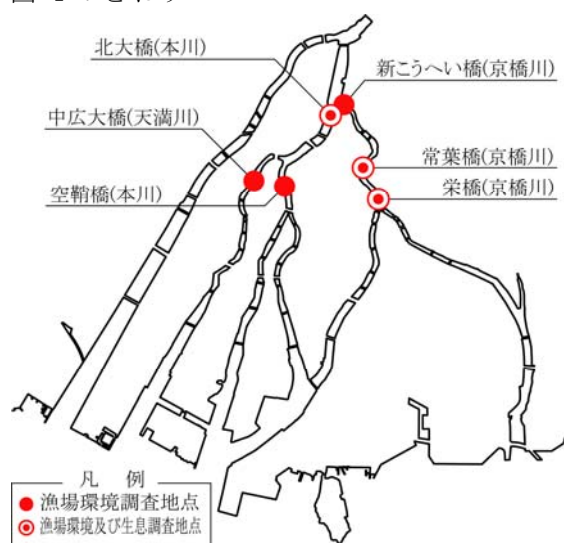
調査期間

漁場環境調査：平成 19 年 5、8、10 月、平成 20 年 1 月(計 4 回)

生息調査：平成 19 年 6、8 月、平成 20 年 1 月(計 3 回)

調査地点

図-1 のとおり



調査方法

漁場環境調査

河川の表層から 1m 間隔で底層直上までの水温と塩分濃度を測定した。

生息調査

目合い 1cm のネット付きジョレンを用いて川底を 1m 曳き(0.2m²)、採取した底土を目合い 2mm のふるいにかけてヤマトシジミを採取し、サイズ毎の生息数を求めた。

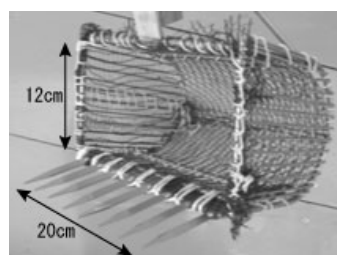


図-2 採取に用いたジョレン

調査結果

漁場環境調査

表-1 漁場環境調査結果

調査:平成19年5月22日 潮:中潮 満潮:13:03 261cm 干潮:19:36 71cm												
河川名	京橋川				本川				天満川			
地点名	新こうへい橋		常葉橋		栄橋		北大橋		空鞘橋		中広大橋	
調査時刻	14:50		14:55		14:59		14:46		14:35		14:40	
水深(m)	2.8		2.0		2.8		1.6		5.0		1.7	
水温(°C)	水温		塩分		水温		塩分		水温		塩分	
塩分(PSU)	水温		塩分		水温		塩分		水温		塩分	
0m	19.8	0.2	20.6	4.3	21.0	4.5	20.0	0.3	20.5	3.6	20.7	3.8
1m	19.4	0.8	20.0	17.0	20.3	13.6	19.8	0.4	19.5	12.5	19.8	8.0
2m	19.2	17.7	—	—	19.0	26.1	—	—	18.9	24.1	—	—
3m	—	—	—	—	—	—	—	—	18.7	25.4	—	—
4m	—	—	—	—	—	—	—	—	18.6	26.8	—	—
水底直上	19.2	17.9	18.9	25.0	18.7	27.8	19.4	18.1	18.6	27.5	19.4	22.9

調査:平成19年8月8日 潮:若潮 満潮:18:33 311cm 干潮:11:12 94cm												
河川名	京橋川				本川				天満川			
地点名	新こうへい橋		常葉橋		栄橋		北大橋		空鞘橋		中広大橋	
調査時刻	14:32		14:45		14:57		14:16		14:00		14:07	
水深(m)	2.4		1.6		2.6		1.4		3.5		1.0	
水温(℃)	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
塩分(PSU)	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
0m	24.6	<0.1	26.5	0.7	26.9	3.8	25.3	<0.1	25.2	0.2	27.2	0.9
1m	24.6	<0.1	26.5	0.7	27.1	6.6	24.8	<0.1	25.0	0.2	—	—
2m	24.6	<0.1	—	—	27.1	8.6	—	—	24.8	0.3	—	—
3m	—	—	—	—	—	—	—	—	25.1	0.4	—	—
水底直上	24.6	<0.1	26.4	<0.1	26.9	9.7	24.6	<0.1	24.7	0.3	26.9	0.9

調査:平成19年10月17日 潮:小潮 満潮:13:07 315cm 干潮:18:55 172												
河川名	京橋川				本川				天満川			
地点名	新こうへい橋		常葉橋		栄橋		北大橋		空鞘橋		中広大橋	
調査時刻	14:05		14:10		14:15		14:03		13:43		13:48	
水深(m)	3.6		2.6		3.6		2.4		6.2		2.5	
水温(℃)	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
塩分(PSU)	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
0m	20.3	6.9	21.5	14.7	22.6	21.9	20.4	4.3	21.6	12.7	21.8	16.0
1m	20.8	14.8	22.4	23.6	22.8	25.3	20.9	14.4	22.6	24.0	22.8	26.0
2m	21.3	19.2	23.0	27.3	23.4	28.3	22.0	23.1	23.6	29.8	23.7	30.4
3m	21.3	19.4	—	—	23.8	29.8	—	—	23.7	30.3	—	—
4m	—	—	—	—	—	—	—	—	23.8	30.4	—	—
5m	—	—	—	—	—	—	—	—	23.8	30.5	—	—
6m	—	—	—	—	—	—	—	—	23.8	30.5	—	—
水底直上	21.3	19.4	23.1	27.6	23.8	29.9	22.0	23.1	23.8	30.5	23.7	30.4

調査:平成20年1月22日 潮:大潮 満潮:9:56 352cm 干潮:15:57 102cm												
河川名	京橋川				本川				天満川			
地点名	新こうへい橋		常葉橋		栄橋		北大橋		空鞘橋		中広大橋	
調査時刻	9:40		9:45		9:55		9:31		9:20		9:25	
水深(m)	4.5		3.0		4.0		3.0		6.8		2.9	
水温(℃)	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
塩分(PSU)	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
0m	5.1	0.7	7.3	10.6	8.0	12.1	5.1	0.7	5.6	3.0	6.0	5
1m	5.1	0.7	9.3	23.0	10.3	27.0	5.3	1.2	10.4	27.5	11.9	31.9
2m	7.4	10.5	11.3	29.3	11.7	30.9	8.4	17.9	11.4	30.0	12.2	32.4
3m	7.8	12.7	—	—	11.9	31.5	—	—	11.5	30.3	—	—
4m	8.0	13.8	—	—	—	—	—	—	11.7	31.2	—	—
5m	—	—	—	—	—	—	—	—	11.7	31.2	—	—
6m	—	—	—	—	—	—	—	—	11.7	31.2	—	—
水底直上	8.0	13.8	11.3	29.4	12.0	31.8	8.6	18.8	11.7	31.1	12.2	32.4

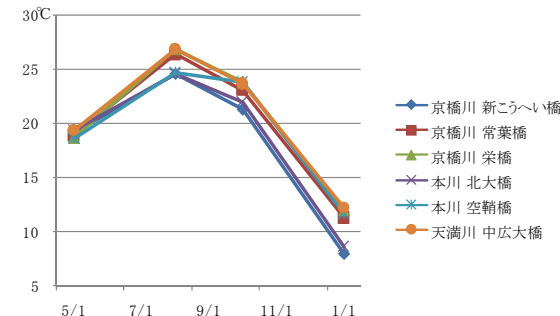


図-3 底層直上の水温変化

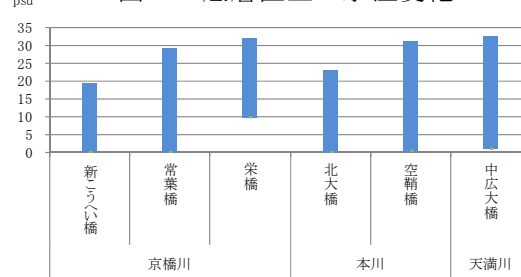


図-4 底層直上の調査期間中塩分濃度範囲

生息調査

表-2 生息調査結果

調査日：平成19年6月4日						
	北大橋 (本川)		常葉橋 (京橋川)		栄橋 (京橋川)	
総生息個体数	28		181		85	
各殻長の生息数・割合(%)						
35mm以上	1	3.6	0	0.0	0	0.0
～30mm	0	0.0	1	0.6	1	1.2
～25mm	0	0.0	8	4.4	3	3.5
～20mm	3	10.7	8	4.4	8	9.4
～15mm	3	10.7	13	7.2	11	12.9
～10mm	19	67.9	119	65.7	52	61.2
5mm未満	2	7.1	32	17.7	10	11.8
平均殻長(mm)	9.4		8.0		9.1	

調査日：平成19年8月8日						
	北大橋 (本川)		常葉橋 (京橋川)		栄橋 (京橋川)	
総生息個体数	17		118		34	
各殻長の生息数・割合(%)						
35mm以上	1	5.9	3	2.5	0	0.0
～30mm	2	11.8	1	0.8	0	0.0
～25mm	1	5.9	12	10.2	3	8.8
～20mm	2	11.8	8	6.8	2	5.9
～15mm	4	23.5	52	44.1	12	35.3
～10mm	7	41.2	39	33.1	14	41.2
5mm未満	0	0.0	3	2.5	3	8.8
平均殻長(mm)	14.6		12.2		10.7	

調査日：平成20年1月22日						
	北大橋 (本川)		常葉橋 (京橋川)		栄橋 (京橋川)	
総生息個体数	24		96		24	
各殻長の生息数・割合(%)						
35mm以上	0	0.0	0	0.0	0	0.0
～30mm	0	0.0	2	2.1	1	4.2
～25mm	0	0.0	0	0.0	5	20.8
～20mm	0	0.0	29	30.2	8	33.3
～15mm	1	4.2	25	26.0	4	16.7
～10mm	8	33.3	15	15.6	3	12.5
5mm未満	15	62.5	25	26.0	3	12.5
平均殻長(mm)	5.2		11.2		15.1	

個体数

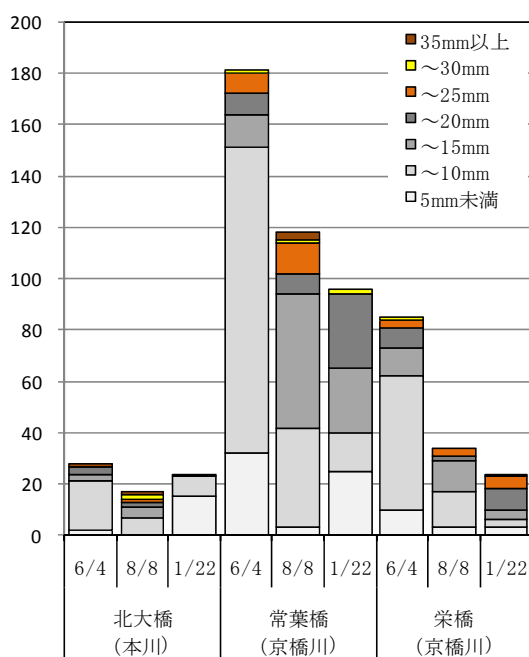


図-5 生息調査結果

まとめ

- ・水底直上の水温の範囲は、8.0～26.9℃であり、ヤマトシジミの生息に悪影響を及ぼすとされている 32℃以上は観測されなかった。
- ・水底直上の塩分濃度の範囲は、0.0～32.4psuであった。
- ・ヤマトシジミの生息数は、期間を通じて常葉橋が多く、最も多かったのは6月の181個体であった。
- ・ヤマトシジミの時期別の生息数は、3地点とも6月が最も多かった。
- ・漁獲対象個体を仮に殻長 20mm 以上とした場合、その割合は0～20.8%であった。
- ・6月の調査では、殻長 5～10mm 個体の割合が3地点とも60%を超えていた。その後の8月の調査では、5～10mm 個体の割合が減少し、10～15mm 個体の割合が増加しており、5～10mm 個体が成長したことに伴い、10～15mm 個体に移行したことがうかがえた。

水産に関する知識の普及啓発事業等

漁業研修会

漁業等に関する研修会を開催した。

研修会名称	回数(人数)
栽培漁業研修会	1 回(33 人)
カキ養殖技術研修会	7 回(50 人)
合 計	8 回(87 人)

漁業体験スクール事業

11 月 18 日(日)に漁業、海等に関する漁業体験事業を実施した。また、魚と漁業の資料展示室の開館および種苗生産施設の公開を実施した。

漁業体験名	組(人数)
カキ作業船に乗ってカキ養殖漁場の見学	25 組(50 人)
刺網漁体験〈網からの魚はずし〉	14 組(28 人)
カキ打ち体験	15 組(30 人)
合 計	54 組(108 人)

一般来場者 5,400 人

広島市水産まつり協賛事業

漁業、栽培漁業等についての普及啓発を図るため、2 月 24 日(日)の広島市水産まつりの開催に併せて、魚と漁業の資料展示室の開館および種苗生産施設の公開を実施した。

一般来場者 17,000 人

海辺の教室

小学生と保護者を対象に、魚と漁業に関する教室を以下の内容で行った。

開催 月日	テーマ	実施内容	人数
4/16	魚の年齢	魚の年齢査定	45 人
5/21	メダカの育て方	卵の顕微鏡観察	34 人
6/18	シジミ漁業	シジミの漁業と調理	30 人
7/16	育てる漁業	クロダイ稚魚の放流	31 人
8/20	海辺のいきもの	顕微鏡観察	30 人
9/17	プランクトン	海辺の生物の観察	30 人
10/15	かまぼこ	かまぼこづくり	31 人
12/18	カキ養殖	カキ打ち	30 人
1/21	ノリ養殖	ノリすき	29 人
2/18	魚のおろし方	クロダイの三枚おろし	34 人
3/16	ワカメ養殖	塩蔵ワカメづくり	16 人
合 計			340 人

水産知識の情報提供

インターネット等を活用し、水産業及び水産生物資源に関する情報提供を行った。また、市内の小学校等を対象に、カキ打ち体験等の体験学習を通じて、水産知識の普及啓発を行った。

区分	方 法	件 数
情報提供	インターネット	27,787 件
	来訪	90 件
	電話等	71 件
体 験	体験学習	4 回(374 人)
	職場体験	6 回(27 人)

資料展示室の一般公開

一般市民及び小・中学校等の団体に対し、水産業及び水産生物に関する知識の普及啓発を図るため、資料展示室と種苗生産施設の一部を公開し、案内及び説明を行った。

	区 分	人 数
団 体	幼稚園	345 人
	小学校	1,754 人
	中学・高校・大学	116 人
	養護学校	10 人
	漁業関係	15 人
	官公庁	90 人
	海辺の教室	340 人
	外国人	123 人
	その他	839 人
	小計	3,632 人
一 般	水産まつり等	17,920 人
	その他	4,560 人
	小計	22,480 人
合 計		26,112 人

平成19年度漁業指導件数

(件)

	かき養殖指導			ノリ・ワカメ養殖指導			魚介類養殖指導			計
	来訪	現場	TEL	来訪	現場	TEL	来訪	現場	TEL	
4月	20	38	14	5	5	0	5	5	0	92
5月	10	37	26	0	17	0	0	69	8	167
6月	14	86	51	1	4	0	1	4	2	163
7月	109	192	184	0	15	5	0	17	4	526
8月	24	73	50	0	5	0	0	7	0	159
9月	8	7	22	0	0	2	0	0	2	41
10月	5	44	19	1	0	6	1	2	0	78
11月	37	33	5	3	0	5	106	8	8	205
12月	32	11	1	17	3	1	31	3	1	100
1月	48	2	3	4	9	3	2	3	5	79
2月	44	56	5	42	30	5	103	31	5	321
3月	3	42	11	0	6	5		16	5	88
合計	354	621	391	73	94	32	249	165	40	2,019
	1,366			199			454			

指導船運航状況

(運航回数)

		(運航回数)												
月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
区分														
カキ養殖指導	採苗調査			11	30	21								62
	養殖指導			1										1
	害敵生物調査													0
	その他調査													0
ノリ・ワカメ養殖指導	漁場調査									2	1	1		4
	その他調査													0
魚介類増養殖放流指導	アサリ生息調査	2												2
	その他調査				1									1
漁場環境調査	カキ漁場環境調査	8	9	8	17	17	8	9	9	8	7	8	9	117
	〔広島ブランドカキ開発事業に関する環境調査〕				(1)	(5)	(2)	(1)	(1)			(1)		(11)
	広島湾環境調査(底質)						1					1		2
	ヤマトシジミ漁場環境調査		1	1		1		1			1			5
	その他調査			1	1	1	1	1						5
その他	種苗生産用務	4	2	1	5	2	6	3	19	3	1	3	2	51
	資料展示室用務					2								2
	水産担当課用務	2	1	1		1		2	1	1	1	1	6	17
	広島ブランドカキ開発事業						1	1	1	1	1			5
	他課用務							2		1				3
	漁場視察				1			1						2
	漁業体験スクール								1					1
	指導船管理用務		4	5	8	5	3	2	1		4	2	1	35
合 計		16	17	29	63	50	20	22	32	16	16	16	18	315

※「カキ漁場環境調査」と同時に「広島ブランドカキ開発事業に関する環境調査」を実施したが、合計には含まれていない。

名 称	平成19年度 業務報告書
発 行	財団法人 広島市農林水産振興センター (水 産 部)
所 在 地	広島市西区商工センター八丁目5番1号
発 行 年 月 日	平成21年8月