

広島県立総合技術研究所
水産海洋技術センター
事業報告

2010（平成22）年度

広島県立総合技術研究所
水産海洋技術センター

2011（平成23）年5月

はじめに

今年度は県立の8試験研究機関が広島県立総合技術研究所として統合されて4年目にあたります。平成19年度からスタートした「試験研究機関の総合見直し計画」(H19~23)は残すところあと1年となり、昨年度には重点研究分野の中間見直しが行われました。水産海洋技術センターでは、引き続き「かき」、「地先定着型魚」を重点支援品目として位置付けて研究を進めていくことになりました。

このたびの震災により日本を取り巻く経済状況の動向が予断を許さない中で、水産業は、景気後退の影響や流通構造の変化への対応の遅れによる漁業生産構造の脆弱化といった課題を抱えています。こうした状況下にあつて、各地では、収益性の高い漁業への転換を図る動きや地域内の相互連携や他産業との連携を行う取り組みなど新しい動きが見られます。

平成22年12月に、生産から販売までが一体となった持続的な水産業の確立を目指す、「2020 広島県農林水産業チャレンジプラン」が策定されました。当センターでは、漁業経営の収益性向上を目指した出荷、流通の一助となる研究課題として「地付き魚の蓄養技術の高度化と効率的な活魚輸送技術の開発」を開発研究として実施しています。また、かきの関係では、新規課題として「むき身かきの鮮度保持技術の開発~広島かきのシェア回復・拡大に向けて」を立ち上げました。

研究は重点研究分野の開発研究課題を中心に推進していくこととなりますが、現場からのニーズに応えるため、その他の分野では調査研究や競争的資金の活用などにより取り組むこととしています。また、技術支援制度も整備されて3年目となりますが、この制度の積極的な利活用をしていただけるようPRして、業界等との接点を多角的に持ち当センターの貢献度を高めていきたいと考えています。

県内産業への効果的な技術支援を行い、水産海洋技術センターの存在を少しでも高めていけるよう職員一丸となって変革に取り組んでおります。ご協力、ご支援いただいた関係者の皆様に深く感謝いたしますとともに、今後とも一層のご支援をお願い申し上げます。

平成23年(2011)3月

広島県立総合技術研究所 水産海洋技術センター長

目 次

1	組織及び職員・職員の異動	2
1)	職員の配置	2
2)	職員の異動（平成 22 年 4 月 1 日）	2
2	試験研究等課題一覧	3
1)	開発研究課題	3
2)	事業課題	3
3)	競争的資金研究課題・受託研究課題	3
4)	事前研究課題	3
5)	調査研究課題	4
3	試験研究結果の概要	5
	開発研究	5
	地付き魚の蓄養技術の高度化と効果的な活魚輸送技術の開発	5
	むき身かきの鮮度保持技術の開発	7
	事業課題	9
	水産資源回復対策総合推進事業（広域連携資源増大対策事業）	9
	水産資源回復対策総合推進事業（地先定着型魚類資源増大対策事業）	11
	漁場環境総合監視事業	12
	水産業技術指導事業	14
	競争資金・受託研究	16
	最適放流手法を用いた東シナ海トラフグ資源への添加技術の高度化	16
	漁場環境保全総合対策委託事業（瀬戸内海西部における有害赤潮等分布拡大防止）	17
	地付き魚の種苗生産技術開発研究（キジハタ）	18
	地付き魚の種苗生産技術開発研究（カサゴ）	19
	事前研究・調査研究	20
4	技術支援関連業務の概要	22
5	その他	25
6	観測資料	26
1)	定時観測結果（平成 22 年 1 月～12 月）	26
2)	漁場環境観測結果	27

1 組織及び職員・職員の異動

1) 職員の配置

センター長	前 川 啓 一		
次 長 (事務)	野 間 秀 昭		
次 長 (技術)	安 江 浩		
総務部長 (兼)	野 間 秀 昭		
主任専門員	帯 刀 俊 彦	水主村 敏治	宮 崎 幸 恵
主 任	加 藤 肇		
主任主事	道 面 勝		
技術支援部長(兼)	安 江 浩		
主任研究員	池 田 好 伸		
主任研究員	平 田 靖		
水産研究部長	岡 崎 尚		
副部長	相 田 聡		
副主任研究員	若 野 真	小 田 新一郎	工 藤 孝 也
	田 村 義 信	高 辻 英 之	永 井 崇 裕
研究員	御 堂 岡 あ に せ	川 口 修	吉 岡 孝 治

2) 職員の異動 (平成22年4月1日)

転入 野 間 秀 昭 (自治総合研修センターから)
池 田 好 伸 (農業技術センターから)
永 井 崇 裕 (食品工業技術センターから)
道 面 勝 (農水産振興部農業経営課から)
吉 岡 孝 治 (農水産振興部水産課から)

転出 御 崎 晃 (監査委員事務局へ)
飯 田 悦 左 (総合技術研究所へ)
横 内 昭 一 (農水産振興部水産課へ)
友 田 雅 実 (政策企画部統計課へ)

退職 米 司 隆

2 試験研究等課題一覧

1) 開発研究課題

(単位：千円)

課 題 名	予算 区分	実施期間	予算額	担当部等
地付魚の蓄養技術の高度化と効率的な活魚輸送技術の開発	単県	H21 ～ 23	1,806	水産研究部 食品工業C
むき身かきの鮮度保持の開発 ～広島かきのシェア回復・拡大に向けて～	単県	H22 ～ 24	2,850	水産研究部

2) 事業課題

課 題 名	予算 区分	実施期間	予算額	担当部等
水産資源回復対策総合推進事業 (地先定着型魚類資源増大対策事業) (広域連携資源増大対策事業)	単県 受託	H18～	5,069 (220)	水産研究部
漁場環境監視事業	単県 国費	H18～	1,485 (741)	水産研究部
水産業指導事業	単県 国費	H20～	534 (267)	水産研究部 技術支援部

3) 競争的資金研究課題・受託研究課題

課 題 名	区分	予算 区分	実施期間	予算額	担当部等
最適放流手法を用いた東シナ海トラフグ資源への 添加技術の高度化	実用化	受託	H18 ～ 22	328	水産研究部
漁場環境保全総合対策委託事業(瀬戸内海西部にお ける有害赤潮等分布拡大防止)	—	受託	H22	937	〃
地付き魚の種苗生産技術開発研究 (カサゴ)	—	受託	H22	1,000	〃
地付き魚の種苗生産技術開発研究 (キジハタ)	—	受託	H22	1,400	〃

4) 事前研究課題

課 題 名	予算 区分	実施期間	予算額	担当部等
新しい需要が期待されるウマヅラハギの安定生 産技術と高品質化の検討	単県	H22	500	水産研究部

5) 調査研究課題

課 題 名	予算 区分	実施期間	予算額 (県費)	担当部等
ノロウイルスが蓄積しにくいマガキの育種				
宮島包ヶ浦干潟におけるアサリ生産系の回復				
生かきの揮発性成分の変化	単県	H22	830	水産研究部
オニオコゼ仔稚魚期における低塩分飼育が成長及び酸素消費量に与える影響				
冷水病耐病性と高い遡上能力を兼ね備えたアユの開発				

(注) 予算額：水技 C 配当分

3 試験研究結果の概要

開発研究

地付き魚の蓄養技術の高度化と効果的な活魚輸送技術の開発

～新鮮でおいしい魚を消費者に～

目 的

県内産地付き魚の市場ニーズに応じた計画出荷や遠方への活魚出荷を可能にするため、新規形態飼料開発と低塩分海水による外傷魚の延命処理を特徴とした蓄養技術の開発と、運搬水を従来よりも減らした経済的で安全な活魚輸送技術を開発する。

これまでの成果

- 1 漁獲直後のオニオコゼを低塩分海水処理すると、生残率を20%向上できることを確認した。
- 2 オニオコゼのストレス因子について、水温や照度と血中グルコースの変動との関連性が示唆された。
- 3 ソーセージ型の新規形態飼料について、成分の溶出防止に効果があるゲル化剤を2種特定した。ゲル化させた飼料をオニオコゼに給餌したところ、摂餌性及び消化性への影響は認められなかった。
- 4 メバル類の基礎酸素消費量は単位体重あたりの違いによる差はなく、15～25℃の水温下では次の関係式が求められた { $y=3.4562e^{0.0595x}$ y : 基礎酸素消費量 (ml/hr), x : 水温 (°C)}。

実施方法

1 蓄養技術開発

- 1) 低塩分海水処理による短期蓄養試験：低塩分海水処理による延命を目的とした短期蓄養方法の汎用性を確認し、知的財産化を検討する。
- 2) オニオコゼ蓄養のための新規形態飼料の開発：ソーセージ型飼料のケーシング表面への摂餌誘引物質の展着法と徐放性付与について検討する。
- 3) 蓄養魚の体成分の季節変動の把握：蓄養中のメバル類の筋肉中の遊離アミノ酸（以下、FAA）及び全脂質含有量の季節変化を把握する。
- 4) 開発技術を組み合わせた蓄養技術実証試験（メバル類の中・長期蓄養試験）：漁獲されたメバル類の蓄養実証飼育を行い、種ごとの飼育技術を検討するとともにビジネスプランを提案する。
- 5) 開発技術の広報と移転へ向けての取り組み：県内漁業者に対して開発技術の広報を行うとともに、現場実証試験を通じて技術移転時の問題点の抽出とその解決策を探る。

2 輸送技術開発

オニオコゼの基礎酸素消費量を把握し、運搬水の少量化の実現性について検討する。

結 果

1 蓄養技術開発

1) 低塩分海水処理による短期蓄養試験

カサゴ目のほか、スズキ目やフグ目等の広範な海産魚について低塩分海水処理による延命効果の汎用性を確認し、特許出願を行った（特願 2011-65872）。

2) オニオコゼ蓄養のための新規形態飼料の開発

ケーシング表面への摂餌誘引物質付与法をアルギン酸 Na とグルコン酸 Ca により確立した。

3) 蓄養魚の体成分の季節変動の把握

天然クロメバル筋肉中の味に関連する体成分（FAAのうちGly+Ala量及び全脂質含有量）は冬季よりも夏季に多いことが明らかとなった。また、蓄養中のメバル類の全脂質含有量は8月か

ら2月にかけて減少し、アカメバルの方がクロメバルよりも含有量が多い傾向があることがわかった。

4) 開発技術を組み合わせた蓄養技術実証試験（メバル類の中・長期蓄養試験）

クロメバルの方がアカメバルよりも餌付きやすい等、種ごとの飼育特性を把握した。また、半年間蓄養したメバル類を市場出荷して価格評価を受け、メバル類蓄養のビジネスプランを作成した。

5) 開発技術の広報と移転へ向けての取り組み

本研究の成果（低塩分海水処理による短期蓄養）について、尾三・福山・江田島地域等で漁業者説明会とともに現場実証試験を実施し、実用化の障害となる問題点の抽出とその対策について検討した。

2 輸送技術開発

オニオコゼの基礎酸素消費量について検討した結果、水温の上昇に比例し、次の関係式が求められた { $y=0.128e^{0.1227x}$ (y : 酸素消費量 (ml/hr), x : 水温 (°C)) }。このことから、水温上昇を抑えることにより、運搬できる魚の量の増加（水の少量化）に繋がることが示唆された。

担当者：相田 聡, 工藤孝也, 田村義信, 御堂岡あにせ, 川口 修, 吉岡孝治

むき身かきの鮮度保持技術の開発

～広島かきのシェア回復・拡大に向けて～

目 的

遠方の消費地における広島かきのシェアを回復・拡大するため、むき身から集荷までの保存管理方法や包装容器内の環境付与技術を開発することで消費期限を延ばし、鮮度の高い商品を消費者に提供する。

背 景

広島県のかき養殖生産量は現在も全国シェア No.1 を誇っているが、以前のシェア 7 割前後から 5 割程度まで落ち込んでいる。ここ数年、かき養殖生産額・経営体数ともに減少しており、経営状況が改善する兆しが見えない。このような状況が放置されれば、過去 5 世紀に亘って受け継がれてきた広島県のかき養殖産業は衰退の一途を辿ることになる。大量生産型の広島かきにとって影響の大きい大消費地におけるシェアを回復・拡大することが急務であり、その方法として生鮮向けかきの鮮度保持と消費期限を延長する技術を開発する必要がある。

実施方法

1 保存管理技術

生産現場における現地調査での現状の把握およびこれに従った条件での鮮度指標の変化を経日測定し、パック前の処理として有効な条件の抽出を行った。

2 生理状態把握技術

各種の保存条件でのむき身の生理状態変化の把握を可能とする指標として、酸素消費や核酸関連物質、遊離アミノ酸、有機酸、生体防御因子等について検討した。

3 生鮮かきの消費期限延長技術の開発

むき身を収容するパック内の水環境を良好な状態で維持するために必要な条件の検索を実施した。条件の絞り込み効率を上げるため、L18 直交表も使用した。鮮度変化の確認には、細菌数、タンパク量、TTC、TF 生成量、pH、官能テストなどの方法を用いた。

4 試験用マガキの周年管理技術

周年に亘り身入りしたマガキを使った試験を可能にして、消費期限延長技術の開発速度を上げるために、身入りしたマガキを初春より屋内で低温による成熟抑制管理法により生理状態の制御を行った。

結 果

1 保存管理技術

4 月 7, 9 日に呉市阿賀の 2 業者を対象にむき身かきを収容した一斗缶中の環境変化について調査した。缶内の DO はむき身直後で 2 mg/L でその後低下し、数時間後に 0.5 mg/L レベルで安定した。pH は 6 台後半で推移し品温は環境水と同レベル (12~13℃) であった。一斗缶中の海洋細菌数は 105 CFU/ml レベルであった。同時に大腸菌数も調べたが、濾過海水、一斗缶内水ともに検出されなかった。

2 生理状態把握技術

生理状態を把握する指標として、方法に記載したものについて測定を実施した結果、有機酸、特に酢酸が鮮度とパラレルな動きを示し、指標として有望と考えられた。その他のものについては指標とはなり得ない結果を示した。

むき身の酸素消費については値に疑問点があり、測定方法も含めて次年度の継続課題とした。

3 生鮮かきの消費期限延長技術の開発

延べ、154 の条件について保存試験を実施した結果、2 日間の消費期限延長を可能とする 14 種類の条件が抽出できた。

4 試験用マガキの周年管理技術

平成 22 年 3 月 1 日から 12 月 24 日まで 9 °C での管理を行い、この間に合計 1,682 個の身入りしたカキを試験用として供給した。管理期間中の餌量には培養珪藻を使用した。

担当者：若野 真，小田新一郎，工藤孝也，高辻英之，永井崇裕

事業課題

水産資源回復対策総合推進事業（広域連携資源増大対策事業）

目 的

広域回遊魚 5 種（カタクチイワシ、マダイ、ヒラメ、トラフグ、サワラ）の資源量を評価するのに必要な県内の漁獲状況、水揚状況や、県内海域のカタクチイワシ卵稚仔分布状況等について調査し、資源評価情報システム（フレスコ）に調査結果を登録する。

これまでの成果

上記 5 魚種の生物情報収集調査、漁獲量調査、標本船調査及びカタクチイワシ卵稚仔調査を実施し、フレスコに登録した。また、カタクチイワシについては、漁期前にその年の漁獲動向に関する調査結果を漁業者に情報提供した。さらにサワラと県東部燧灘カタクチイワシについては資源回復計画を策定し、回復計画を円滑に推進するための基礎データの収集を行った。

実施方法

- 1 カタクチイワシ卵稚仔調査
12ヶ所（安芸灘 10ヶ所、燧灘 2カ所）・4～11月・毎月 1回
- 2 漁獲状況等調査
 - 1) 標本船調査
カタクチイワシ；安芸灘・パッチ網 2 隻：6～12月
マダイ；豊島・一本釣り 1 隻、豊島・延縄 1 隻、八木灘・小型底びき網 1 隻：すべて周年
トラフグ；吉和・小型底びき網 1 隻：7～12月
サワラ；阿賀、三原・流し刺網 16 隻：4～6月
 - 2) 市場調査
ヒラメ；阿賀市場：周年
トラフグ；田島市場：4～6月、田尻、尾道市場：周年
 - 3) 漁獲物測定調査
カタクチイワシ：6～12月、マダイ：周年、ヒラメ：4、5月、トラフグ：9～12月
 - 4) 共販量調査
カタクチイワシ：6～12月

結 果

- 1 カタクチイワシ卵稚仔調査
 - 1) 安芸灘海域の卵稚仔採取数は 5 月が最も多く、1 地点あたり平均 220 個（前年比 206%、平年比 392%）であった。また年間採取数の 1 地点あたりの平均は 551 個（前年比 119%、平年比 205%）であった。
 - 2) 燧灘海域の卵稚仔採取数は 6 月が最も多く、1 地点あたり平均 133 個（前年比 5,320%、平年比 723%）であった。また年間採取数の 1 地点あたりの平均は 196 個（前年比 102%、平年比 204%）であった。
- 2 漁獲状況等調査
 - 1) カタクチイワシについて、煮干サイズを中心に漁獲する標本船の漁獲量（大羽、中羽、小羽の合計）は 844 トン（前年比 75%、平年比 138%）であった。またチリメンを中心に漁獲する標本船の漁獲量（カエリ、シラスの合計）は 45 トン（前年比 85%、平年比 105%）であり、両者とも前年を下回ったものの、平年を上回る漁獲であった。
 - 2) マダイについて、前年（H21）の漁業種類別の CPUE は一本釣りが 2.9 kg/日、延縄 6.1 kg/日、小型底びき網が 3.7 kg/日と全体に横ばい傾向であった。
 - 3) ヒラメについて、阿賀市場への水揚尾数は、月平均 77.3 尾（前年比 105%、平年比 100%）、

銘柄別内訳は、大 18.8 尾、中 27.8 尾、小 30.7 尾と前年に引き続き小型のヒラメの水揚げが少なかった。

- 4) トラフグについて、田島市場への親魚を中心とした水揚量(4~6月)は 1,131kg(前年比 94%, 平年比 88%)と前年に比べると少なく、4月に水揚げが集中した。また田尻市場への当歳魚の水揚量は 313kg(前年比 78%, 平年比 42%)と前年、平年に比べて少なかった。また標本船の漁獲は前年に続いて一尾もなかった。
- 5) サワラについて、漁期を通じての標本船 1 日あたりの平均 CPUE が、安芸灘は 4.8 尾(前年比 123%), 燧灘が 8.8 尾(前年比 463%)であった。一方、サゴシは安芸灘が 0.3 尾(前年比 25%), 燧灘が 2.3 尾(64%)と前年と比べるとサワラが多く、サゴシが少ない結果となった。
- 6) 県東部のカタクチイワシについて、広島・香川・愛媛の 3 県共同で燧灘のカタクチイワシ春発生群資源量の推定をコホート解析で実施した結果、初期資源尾数は 300 億尾と計算され、昨年よりやや少なかったものの、資源動向は昨年引き続き横ばいと推定した。

(注) 平年値は直近の 5 年間の平均

担当者：相田 聡，工藤孝也，田村義信，吉岡孝治

水産資源回復対策総合推進事業（地先定着型魚類資源増大対策事業）

目 的

広島湾域における小型底びき網漁業の漁業実態を把握するとともに、包括的資源回復計画の策定に必要な情報を提供する。

これまでの成果

- 1 広島湾域における小型底びき網漁業の周年の漁場利用実態、漁獲状況等について把握した。
- 2 資源回復対象魚種に選定されたオニオコゼ及びマコガレイの再放流（バックフィッシュ）効果を把握するために、漁獲後再放流時における両種小型魚の生残率を室内実験により明らかにした。
- 3 これらの結果を基に「広島湾小型機船底びき網漁業包括的資源回復計画」が策定され、水産庁により平成 20 年 2 月に公表された。

実施方法

- 1 標本船調査（小型底びき網漁船；2 隻，11 月～3 月，漁業者 A，B；平成 17 年度から継続的に日誌記帳を依頼，漁業者 A には放流した標識オニオコゼの再捕状況調査も併せて依頼）
- 2 買い取り調査及び試験操業（底びき網漁業におけるマナマコの漁獲実態の把握，11 月～3 月）
- 3 市場日誌調査（資源回復対象魚種であるオニオコゼ・マコガレイの漁業種類別水揚げ状況把握）（日誌による江田島市能美町鹿川の水産物集荷場での調査；周年）
- 4 行政及び漁業者団体への情報の提供
本事業で実施した調査の結果や必要な情報を「広島湾小型底びき網等資源管理協議会」で報告

結 果

- 1 標本船調査
今漁期におけるマナマコの漁獲量を取りまとめたところ，両漁業者とも漁期を通じて CPUE（kg/日・隻）が過去 5 ヶ年平均比 100%を下回った（漁業者 B の 3 月の CPUE を除く）。なかでも漁業者 A の 3 月の CPUE（64.1kg/日・隻：5 ヶ年平均比，78.2%）と，漁業者 B の 11 月の CPUE（25.8kg/日・隻：5 ヶ年平均比，53.7%）が特に低い水準であった。
オニオコゼ再捕調査では，平成 19 年放流群（以下，19 年群）が 1 尾，平成 20 年放流群（以下，20 年群）が 6 個体再捕されたが，過去 2 ヶ年に比べ，再捕数は最も少なかった。再捕魚の全長は 19 年群が 19cm，20 年群が 16～19cm であった。再捕場所は 2 個体を除いて，放流後 2 年以上経過しても放流地点付近で再捕されており，大きな移動はないものと推測された。
- 2 買い取り調査及び試験操業
調査からマナマコの平均個体重は 11 月には約 55g であったが，12 月以降漸増し，2 月には約 200g と最大になった後，3 月には減少した（12 月；約 75g，1 月；約 170g，3 月；約 125 g）。試験操業により，実際のマナマコの漁獲状況を把握するとともに買取調査を補完した。
- 3 市場日誌調査
集荷場での調査でオニオコゼは年間約 0.9 トン水揚げされ，昨年同様 7 月（237kg）と 12 月（65kg）に 2 回のピークを示した。水揚げされた漁法を見ると，7 月，11～1 月にかけては小型底びき網によるものが 80%以上を占めたが，5 月及び 6 月には刺網による水揚げが 40～50%を占めた。マコガレイは年間約 1.8 トン水揚げされ，4 月（193kg）から 9 月（7kg）にかけて減少した後，再度増加し 1 月（610kg）に水揚げのピークを示した。4 月～9 月にかけては，刺網での水揚げが 90%であったのに対して，12 月及び 1 月の漁獲ピーク時には底びき網での水揚げが 30～50%と増加した。
- 4 行政及び漁業者団体への情報の提供
平成 22 年 3 月に開催された広島湾小型底びき網等資源管理協議会臨時総会において，今年度調査の概要を関係行政機関及び漁業者等に報告した。

担当者：工藤孝也，相田 聡

漁場環境総合監視事業

目 的

赤潮や貝毒等による漁業被害の未然防止や水産物の食品としての安全確保を図るために必要な環境調査を実施し、情報の伝達を行う。

これまでの成果

- 1 広島県沿岸に発生する赤潮について、種毎に発生するおおよその時期を明らかにし、過去に観測した赤潮原因プランクトンの出現密度や環境要因をデータベース化した。
- 2 広島湾で発生する麻痺性貝毒は *Alexandrium tamarense* に起因し、その増殖時期は水温が 11～16℃となる 3～5 月であること、初期発生海域の一つが呉港周辺であることを明らかにした。
- 3 昭和 46 年度以降の定期観測結果をデータベース化し、過去 30 年間の観測結果を取りまとめた。

実施方法

- 1 赤潮貝毒漁場監視調査
調査期間：平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月
調査測点：西部海域, 15 測点 (本定点 10 + 補助定点 5) 及び臨時測点
 中東部海域, 18 測点 (本定点 9 + 補助定点 9) 及び臨時測点
調査項目：気象, 海象, 水質 (水温, 塩分, 栄養塩, クロロフィル), プランクトン
その他の実施項目：拠点漁協 (田島・阿多田島) への養殖指導, 観測結果の関係機関への提供

結 果

- 1 水質環境
各海域とも表層水温は、概ね高め基調で推移し、特に 9 月に高い傾向にあった。表層塩分は概ね平年並に推移したが、西部では 3, 8 月がやや低め、中部では 1 月にやや高め、6, 7 月がやや低め、東部では 1, 2 月がやや高め、5, 6, 8 月がやや低めであった。底層の溶存酸素は西部では 3 月にやや低め、9 月にやや高め、中部では 3 月にやや低め、8, 10, 12 月にやや高め、東部では 1, 6, 8 月にやや高めであった。アンモニア態窒素は西部及び中部では平年並、東部では 12 月にやや高めであった (表・底層)。亜硝酸態窒素は西部では 1, 2 月にやや低め (表・底層)、5, 7 月にやや低め、12 月にやや高め (底層)、中部では 9 月にやや低め (表・底層)、11 月にやや低め (表層)、9 月にやや低め (底層)、東部では 1, 10, 11 月にやや低め (表層)、6 月にやや高め (表層)、5, 9 月にやや低め (底層) であった。硝酸態窒素は西部では 1, 2 月にやや低め (表・底層)、1～10 月 (6, 8 月除く) に低め基調であった (底層)。中部では 1～4 月 (3 月除く) に低め基調 (表・底層)、9～11 月 (表層)、6, 8 月 (底層) でやや低かった。リン酸態リンは西部では 12 月にやや高め (表層)、4, 9 月にやや低め (底層)、11, 12 月に高め基調、中部では 4, 11 月にやや低め (表層)、12 月に甚だ高め (表層)、かなり高め (底層)、東部では 1 月、4 月でやや低めであった。
- 2 貝毒の発生状況
貝毒プランクトンの *Alexandrium tamarense* は 3～6 月まで確認され、4 月下旬に最高密度 80cells/L を示した。また、*Gymnodinium catenatum* が 8 月下旬～9 月中旬にかけて広島湾で確認され、8 月下旬に最高細胞密度 480cells/L を示した。養殖マガキ等の毒化事例はなかった。
- 3 赤潮の発生状況
広島湾では 6 月 17 日～7 月 27 日までと、8 月 23 日～10 月 6 日までの間、珪藻類による複合赤潮が 2 件発生した。備後灘沿岸部で 7 月 16 日～8 月 6 日の間 *Heterosigma akashiwo*、7 月 29 日～9 月 3 日までの間 *Chattonella* spp. による赤潮が発生した。いずれも漁業被害は確認されなかった。

4 拠点漁協養殖指導及び観測結果の関係機関への提供

二つの拠点漁協において、漁業被害の軽減につなげるため赤潮を形成する有害プランクトンの生態等についての講義を実施した。海洋観測結果を調査ごとに随時関係機関に発信した。

担当者：工藤孝也，若野真，小田新一郎，田村義信，高辻英之，吉岡孝治，帯刀俊彦，水主村敏治

水産業技術指導事業

目 的

養殖魚類防疫体制の総合的推進を図るとともに、水産用医薬品の適正指導や適正な養殖管理の指導等を行って養殖経営の安定を図る。

これまでの成果

防疫会議および魚病講習会の開催、定期パトロール及び魚病発生時の緊急対策を実施して、魚病の蔓延防止に努めた。また、食品としての安全性を確保するため、水産用医薬品の適正指導および残留検査を実施してきた。その結果、出荷魚に医薬品の残留は認められず安全であることが確認された。更に近年、新型伝染病が多発し被害が大きくなっているため、新しい診断技術を導入し、蔓延防止のため検査を実施した。また、予防対策を講じ、これらを実施するために養殖業者と共同して活動してきた。

実施方法

- 1 魚病現地講習会の開催：養殖業者を対象に、魚病対策に関する講習会を開催した。
- 2 健康診断の実施：養殖業者に対して巡回指導を行い、魚病の発生防止に努めた。
- 3 一般魚病対応の実施
- 4 種苗生産勉強会：広島県栽培漁業協会において種苗生産に関わる勉強会を行った。

結 果

- 1 魚病現地講習会の開催：6月下旬～7月上旬にかけて、福山市内海町・大竹市にて夏場の飼育管理を課題として開催した。
- 2 栽培協会で生産した中間育成直前のマダイ種苗の干出耐性の試験を行った。
- 3 魚病発生状況
 - 1) 海面

合計 21 件（昨年 24 件）の魚病診断依頼があり、その全てに対応した。魚種別ではヒラメの診断件数が 10 件で最も多かった。ヒラメでは滑走細菌症が目立った。

表 1 22 年度月別魚病診断状況（海面）

魚種	診断	2010年										2011年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
ヒラメ	エドワジエラ・タルダ					1								
	スクーチカ症			1										
	滑走細菌症			2	1			1						
	赤潮				1									
	不明	1											1	
	有毒物質			1										
クロソイ	マイクロコチレ症	1												
	滑走細菌症								1					
	白点虫症							1						
オニオコゼ	スクーチカ症				1									
	白点虫症						1							
マダイ	滑走細菌症												1	
キジハタ	白点虫症				1									
マハタ	ホルモン剤中毒		1											
トラフグ	不明										1			
マサバ	不明							1						
メバル	マイクロコチレ症		1											

2) 内水面

3 月末までに 21 件（昨年 23 件）の魚病診断を行った（KHV 病関連は除く）。魚種別ではアユが 11 件で最も多く、次いでマスであった。

コイヘルペスが疑われるコイについて 10 月に 1 件の診断を行ったが陰性であった。

表2 22年度月別魚病診断状況（内水面・コイヘルペスを除く）

魚種	診断	2010年										2011年			
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
アユ	チョウチン病		1												
	ビブリオ病	1													
	細菌性総病			1											
	冷水病		1		1	1									
	内臓真菌症		1												
	不明	1	2							1					
ニシキゴイ	エロモナス症											1			
	カラムナリス病								1						
	水質					1		1		1					
	生理障害										1				
	不明														
マス	せっそう病						1								
	真菌症(未同定)														1
	不明									1					
ウナギ	ミスカビ症													1	
チョウザメ	不明						1								

4 種苗生産勉強会

9, 12月に広島県栽培漁業協会で開催された種苗生産勉強会を行った。

担当者：川口 修・永井崇裕

最適放流手法を用いた東シナ海トラフグ資源への添加技術の高度化

目 的

資源の減少が著しいトラフグ資源を効果的に回復させる手法を検討するため、資源の補給源と考えられる主要産卵場（有明海、八代海、福岡湾、瀬戸内海西部、瀬戸内海中央部）へ統一規格の最適種苗（全長 70～80 mm、尾鰭正常魚）を一斉に放流し、広域的に連携した調査により、各放流群の放流効果の把握、各産卵場の東シナ海資源への貢献度の解明、産卵回帰の実態把握に努める。

これまでの成果

18年度は愛媛県弓削島に胸鰭切除と耳石標識を行った最適種苗を放流したが、当歳魚の調査では標識魚の検出がなかった。そこで次年度から当歳魚の調査海域に近い福山市田尻町地先に、19年度は9,100尾、20年度は9,090尾の標識魚を放流した。21年度は全体の放流の都合で広島県海域への放流はなく、愛媛県西条市地先に15,000尾を放流した。

この標識した当歳魚の追跡調査として19年度は田尻市場や尾道市場に水揚げされる漁獲物を調べた結果、12尾の標識魚を検出し、放流魚の回収尾数は158尾、回収率1.7%と推定された。また20年度は田尻市場で調査した結果7尾の標識魚を検出し、回収尾数は81尾、回収率は0.9%と推定された。19年度に再捕された12尾はすべて広島放流群、20年度に再捕された7尾のうち5尾は広島放流群、残り2尾は岡山放流群であった。21年度にも同様に577尾の当歳魚を買い取り、標識の有無を調べたが、標識魚は検出されなかった。

18年度の弓削島放流群は、1歳魚となって東シナ海周辺海域で再捕されるなど、順調に漁場に添加されたことが確認された。また、回収尾数をもとに各産卵場の2歳時の資源貢献度を推定した結果、全海域の産卵場の貢献度は八代海が25%、有明海37%、福岡湾12%、関門海峡17%、布刈瀬戸9%となり有明海が最も大きな貢献度を示した。しかし21年度には東シナ海周辺海域において、19年度に広島で放流した1歳魚が18尾も再捕された。それまでは全体の半分以上を有明海放流群が占めていたが、H21は布刈瀬戸放流群、特に広島放流群の貢献度が上がった。

標識魚の産卵回帰を調べるため田島や走島の定置網で春先に漁獲されるトラフグ親魚を対象に市場調査を行った。その結果、20年度は19年度田尻放流群の標識魚1尾（全長286mm、体重451g）を検出した。21年度及び22年度にも田島市場において主に4月に毎週1回、同様の調査を行なったが標識魚の検出はなかった。

実施方法

布刈瀬戸産卵場の産卵回帰と効果の解明

田島漁協などにおいて、4～5月に1～3回/月程度、定置網で水揚げされる漁獲物の標識率を調べる。

結 果

布刈瀬戸産卵場の産卵回帰と効果の解明

トラフグ親魚の市場調査は、福山市の田島漁協において、4月に2回、5月に3回定置網漁獲物を対象に行なった。87尾（サイズ別に特大6尾、大46尾、中1尾、小34尾）について標識の有無を調査したが、標識魚は確認できなかった。市場調査日誌（4月～5月末）に記載された総尾数は823尾であり、標本の抽出率は10.6%であった。

担当者：岡崎 尚、田村義信

漁場環境保全総合対策委託事業（瀬戸内海西部における有害赤潮等分布拡大防止）

目 的

本県特産のかきへの漁業被害を未然に防止するため、有害プランクトンのモニタリングを実施するとともに、有害プランクトンのマガキ等に対する影響を曝露試験により明らかにする。

これまでの成果

- 1 広島湾で発生する有害赤潮は珪藻の発生により抑制され、珪藻密度が大きく低下してから1～2週間後に増殖する傾向があることが分った。
- 2 貝類に対する赤潮の影響として、マガキに対する曝露試験により *Cochlodinium polykrikoides* を初めとした5種4件の赤潮がマガキのろ水速度に与えるそれぞれの影響度を明らかにした。
- 3 *Karenia mikimotoi* を大量培養してマガキに対する曝露試験を実施し、天然の赤潮海水と同程度の影響度であることを確認した。

実施方法

1 赤潮種遷移調査

調査時期：平成22年6月～9月，1～2回/月，計6回

調査海域：広島湾，7定点

調査項目：気象，海象，水質，プランクトン

観測層：0.5m 毎各層（水温，塩分），0，5，B-1m 層（水質，ただしプランクトンは0m層のみ）

2 マガキの曝露試験

K. mikimotoi 培養株によるマガキ幼生への曝露試験を実施した。赤潮細胞密度は0（対照区），500，5,000，25,000 細胞/ml の4区をそれぞれ3区ずつ設定し，さらに給餌した場合についても確認した（*Chaetoceros calcitrans* 25,000 細胞/ml に各区調整）。試験は25℃暗条件で24時間後のマガキ幼生の付着率等を確認した。なお，付着板等に付着した個体を「付着個体」，付着しなかった個体を運動の有無で「遊泳個体」及び「停止個体」として計数，1試験区毎にこれらの割合（%）を算出し，同3区での平均値を求め，設定条件毎の「付着率」，「遊泳率」及び「停止率」を求めた。

結 果

1 広島湾における赤潮種遷移調査

広島湾では，*Chaetoceros* spp.，*Skeletonema* spp. 及び *Nitzschia* spp. を優占種とした珪藻類による混合赤潮（6/17～7/27，8/23～10/6）が2件発生したが，いずれも漁業被害を伴わなかった。有害プランクトンについては，*K. mikimotoi* や *Cochlodinium polykrikoides* 等が確認されたが，低密度であった。

2 マガキの曝露試験

マガキ幼生の付着率は対照区と赤潮区の間では差異は小さく，*K. mikimotoi* 曝露時の赤潮濃度が及ぼす影響は確認できなかったが，給餌条件により付着率が変動すること，赤潮濃度の上昇に対する幼生の遊泳率低下及び停止率上昇の傾向があることを把握できた。特に幼生の停止率上昇について，実際の環境下では採苗器への付着率にマイナスに働いていると推察されることから，今後，詳細な検討が必要である。

担当者：小田新一郎，工藤孝也，若野 真，高辻英之，帯刀俊彦，水主村敏治

地付き魚の種苗生産技術開発研究（キジハタ）

目 的

低塩分飼育法を用いて閉鎖循環ろ過システム^注を導入したキジハタの種苗生産技術を開発する。

これまでの成果

キジハタ仔魚期特有の斃死は孵化後 15～45 日目に発生し、生残性を高めるためには背びれの棘の発達が顕著な変態期（ステージ b から c への移行期）に低塩分飼育への切り替えが有効であることを明らかにした。また成長を停滞させず生残性向上が得られる有効な塩分濃度は 1/2 海水（16～17‰）であることがわかった。

実施方法

玉野栽培漁業センターから譲り受けた受精卵 74 万粒を 5kL 円形水槽 4 面に収容密度 3.7 万粒/kL で収容し、2 面を試験区として閉鎖循環飼育、21 面を対照区としてかけ流し飼育を行った。

初期餌料は高密度連続培養法で小型化した S 型ワムシおよび同センターから譲り受けた SS 型ワムシ（S 型ワムシタイ産株）を用い、飼育水中 1mL あたり 40 個体以上を維持した。なお、収容した受精卵は卵径測定およびふ化率を調べ、無給餌生残試験を実施した。

低塩分飼育は閉鎖循環飼育区およびかけ流し区ともに群全体の b ステージの割合が 80%以上になった 12 日齢前後から 10 日間かけて 2/3 海水（20～21‰）飼育を実施した。また定期的に体長測定を実施し、とりあげ時の生残率を求めた。なお、飼育期間中はいずれの区も水温、比重、溶存酸素、アンモニア態窒素、pH のモニタリングを実施した。

結 果

1) 量産試験

試験に用いた受精卵の卵径は 0.75 ± 0.02 mm、孵化率は $97.3 \pm 2.8\%$ であった。無給餌生残指数は 4.2 ± 1.3 であり昨年度と比較して統計的な有意差はなかった。

成長については閉鎖循環飼育区およびかけ流し区に差は認められなかったが、取り上げ時の生残率は閉鎖循環飼育区 $0.6 \pm 0.2\%$ 、かけ流し飼育区の方が $2.6 \pm 1.4\%$ を示し、かけ流し区がやや高い傾向が認められた。

飼育期間中の水質については水槽内の溶存酸素が孵化後 24 時間後にいずれの区も 4mg/L を下回ったことから、酸素発生機を導入し、閉鎖循環飼育区およびかけ流し飼育区の注水の溶存酸素を 10mg/L 以上に高めることで、水槽内の溶存酸素量を維持した。アンモニア態窒素量について 30 日齢までは $0.5 \sim 1.5$ mg/L の範囲内で推移し両区とも安定的であった。

2) その他

孵化後 7～14 日齢から鱭の形態に異常が発生し、変態後には脊椎骨が V 字に変形する形態異常が観察された。中間育成終了時の形態異常率は $23.7 \pm 5.2\%$ であった。

取り上げ尾数は 11,500 尾であり、中間育成を経て正常魚と認められた約 9,000 尾（全長約 35mm）については受託先である広島県栽培漁業センターを通じて県下 6 漁協（呉・玖波・阿多田島・瀬戸田・千年）に引き渡した。

担当者：御堂岡あにせ、吉岡孝治、相田聡

注）閉鎖循環ろ過システムは（独）水産総合研究センター屋島栽培漁業センターより導入し、共同研究で実施した。

地付き魚の種苗生産技術開発研究（カサゴ）

目 的

低塩分飼育法を用いて閉鎖循環ろ過システム^{注)}を導入したカサゴの種苗生産技術を開発する。

これまでの成果

カサゴ仔魚は産仔直後から低塩分耐性が強く、飼育初期から低塩分飼育が可能であるが、最も有効な時期は仔魚の脊索末端が屈曲のする時期に発生する大量減耗に対して有効であることが明らかとなった。

昨年度は量産試験で閉鎖循環ろ過システムを導入し、2/3 海水（20～21‰）による低塩分飼育を実施することで、かけ流し飼育区より高い生産性が得られることが明らかとなった。

実施方法

供試魚は当センターで養成している親魚を自然産仔させた群を用いて 5kL 円形水槽 4 面に収容密度 1 万尾/kL で収容し、2 面を試験区として閉鎖循環飼育、2 面を対照区としてかけ流し飼育を行った。なお、収容した同じ群の産仔魚を用いて、無給餌生残試験を実施した。

初期餌料は S 型および L 型ワムシを用い、餌料密度は日齢 20 日目まで飼育水中 1 mL あたり 15 個体以上を維持した。アルテミアについては日齢 20 目から、配合飼料は日齢 50 日目より給餌した。

低塩分飼育は閉鎖循環飼育区およびかけ流し区ともに収容直後から開始し、1/2 海水（16‰）とした。飼育水温は 12℃で開始し、その後は徐々に昇温し 14～16℃を維持した。また定期的に体長測定を実施し、とりあげ時の生残率を求めた。なお、飼育期間中はいずれの区も水温、比重、溶存酸素、アンモニア態窒素、pH のモニタリングを実施した。

結 果

1) 量産試験

かけ流し飼育区の 1 面が日齢 10 目で大量減耗を発生し、試験を中止した。一方、この試験区である同じ親から得られた SAI 値 = 19.9 ± 8.7 の産仔魚を収容した閉鎖循環飼育区も飼育初期の生残性は低かったものの、斃死は収束し、とりあげ時の生残率は 17.8%であった。また SAI 値 = 25.2 ± 7.3 の産仔魚を収容したかけ流し区と閉鎖循環飼育区については共に飼育初期の斃死は発生しなかった。とりあげ時の生残率はかけ流し飼育区は 24.0%に対し、閉鎖循環飼育区は 30.5%と高く、昨年度の再現性が得られた。

成長についてはいずれの区も差は認められず、良好な成長を示した。

飼育期間中の水質はいずれの区も溶存酸素は 7.7～8.7mg/L で安定的に推移した。アンモニア態窒素量は 0.5～3mg/L の範囲内で推移し、その間の pH の変化は 7.3～8.2 であった。

2) その他

量産試験の取り上げ尾数は 37,500 尾（全長 34～48mm）であり、小試験生産ロット 6,800 尾と合わせて中間育成を実施した。その後、約 38,000 尾を受託先である尾道市に引渡した。

担当者：御堂岡あにせ、吉岡孝治、相田聡

注) 閉鎖循環ろ過システムは（独）水産総合研究センター屋島栽培漁業センターより導入し、共同研究で実施した。

事前研究

事業名 新しい需要が期待される ウマヅラハギの安定生産技術と高品質化の検討

実施方法

- 1) 天然魚を育成し、ウマヅラハギへの給餌方法を調査する。
- 2) 天然魚の胃内容物を調査して、ウマヅラハギの食性を明らかにする。
- 3) 異なる水温で育成したウマヅラハギの肥満度や肝臓重量を比較する。
- 4) 文献や他県の技術開発動向を調査・収集する。

結果の概要

- 1) 天然魚の餌付けに用いる配合飼料は、粒径の小さいものが有効であった。
- 2) 天然魚の消化管長は体長の2倍程度とトラフグ並みの長さであり、雑食性であることを示唆していた。
- 3) 異なる水温で育成したウマヅラハギの肥満度と肝臓重量を比較し、肝臓肥大に適した飼育温度を明らかにした。
- 4) 文献調査や他県への現地視察によると、採卵技術や給餌管理技術への関心が高かった。市場調査により、取扱高は2億円規模と想定された。

調査研究

事業名 ノロウイルスが蓄積しにくいマガキの育種

実施方法

ノロウイルス感染リスクのない生食用かきの生産を可能とするため、ノロウイルスを蓄積しない系統検索に必要なマガキを採取し、研究の実施に必要な複数の系統を固定する。そこで、今年度は県内の天然採苗海域外に生息する独立した数系統のマガキを収集し、種苗生産を行い、系統を作出した。

結果の概要

4月から5月にかけて、県内中部と東部を中心とした7地点において、主に潮干帯に生息するマガキを100個体以上採取した。採取したカキは加温飼育により採卵、採精が可能な親具に仕立て、6月から10月にかけて種苗生産を行った。それぞれ20個体程度の複数の親具を用いて、7系統（それぞれ1000個体以上）を作出した。また、対照となる養殖系統として、2系統（縞かきおよびカキ生産業者由来）も生産した。

事業名 宮島包ヶ浦干潟におけるアサリ生産系の回復

実施方法

経常研究で得られた成果を普及するため、宮島漁協と共同で包ヶ浦干潟への移植放流と干潟漁場管理について取り組んだ。移植先の環境での食害実態調査、被覆網および防砂壁の設置と移植後の成長性の調査を行った。

結果の概要

移植予定の干潟域には満潮時にクロダイが摂餌移入しており、それらの胃内容物から食害の可能性が伺われたため、食害対策のため被覆網を設置した。また干満により干潟表面の砂れきが大きく移動することで移植地盤が安定しなかったため、防砂壁を設置し被覆網の消失を防ぎ、地盤を安定化させた。晩冬季に移植したアサリについては生残性・成長性ともに良好であった。移植先干潟およびその周辺ではゴカイやアナジャコ等が多く見られ、以前に比べ生物相が豊かになっていた。

事業名 生かきの揮発性成分の変化
<p>実施方法</p> <p>剥き身生かきの品質変化を追跡するため、GC-MSによる臭気成分等の揮発性成分の分析条件について、抽出法（SPME ファイバー）の検討を行った。また、漬け水の分析法検討及び主要揮発性成分の確認を行った。</p> <p>結果の概要</p> <p>剥き身かきの揮発性成分の分析により適した抽出法を確認した。また、保存期間中の漬け水を分析することにより、分析を簡易化するとともに、これによって検出される主要揮発性成分が評価指標となる可能性が示唆された。</p>
事業名 オニオコゼし稚魚期における低塩分飼育が成長及び酸素消費量に与える影響
<p>実施方法</p> <p>仔魚から稚魚への変態期に大量へい死が頻発するオニオコゼについて、低塩分飼育（1/2 に脱塩素水道水で希釈した海水）下の仔魚および稚魚のエネルギー代謝の調査を行い、海水飼育と比較した。酸素消費量および絶食耐性については、個体重の差による影響を排除するために、L-Thyroxin および Thiourea によって成長の促進と抑制を行うことで小さい稚魚および大きい稚魚を育成し、通常の仔稚魚とも比較しながら試験を行った。</p> <p>結果の概要</p> <p>仔魚では個体重によらず、酸素消費量、絶食耐性に差が無かった。一方、稚魚は個体重によらず、希釈海水飼育により、酸素消費量の低下、絶食耐性の延長が見られた。</p>
事業名 冷水病耐病性と高い遡上能力を兼ね備えたアユの開発
<p>実施方法</p> <p>とびはね能が高くかつ冷水病耐性が高いアユの作出を、とびはね試験と冷水病耐性マーカーを用いた選抜とを組み合わせることで行った。冷水病耐性マーカーを一定の割合で持つ海産交配系アユをピットタグで個体標識し、複数回のとびはね試験を行った。平均回数以上のとびはね回数を持つアユの鱗から DNA を抽出し、冷水病耐性マーカーの有無を調べた。冷水病耐性マーカーを持つアユを親魚まで養成し、新たな系統を作出した。</p> <p>結果の概要</p> <p>291 尾のアユをとびはね試験に供した結果、平均以上のとびはね能を持つアユを 109 尾得ることができた。その中で冷水病耐病性マーカーをホモで持つ個体は 31 尾、ヘテロでもつ個体は 26 尾であった。これらのアユを親魚とした 7 系統のアユを作出することができ、その中からマーカーをホモで持つ 2 系統のアユを生産した。（協力機関：広島県栽培漁業協会、東京海洋大学）</p>

4 技術支援関連業務の概要

○試験研究等に関する企画調整

1) 受託研究

契約の相手方	期 間	課 題 名	備考
長崎県	H22.4.1～H23.3.11	最適放流手法を用いた東シナ海トラフグ資源への添加技術の高度化	競争的外部資金
水産総合研究センター	H22.4.28～H23.3.18	瀬戸内海西部における有害赤潮等分布拡大防止	競争的外部資金
広島県栽培漁業協会	H22.7.2～H22.12.31	キジハタ種苗生産技術開発研究	
尾道市	H22.12.15～H23.3.20	カサゴ種苗生産技術開発研究	

2) 共同研究

契約の相手方	期 間	課 題 名	備考
水産総合研究センター	H22.4.1～H23.3.31	閉鎖循環飼育システムを用いた海産魚介類の低塩分飼育技術に関する研究	

3) 知的財産権の管理（特許出願状況）

特 許 の 名 称	出願日	特許状況	出願状況（県単独/共同）
海産魚類における仔稚魚の抗病的飼育方法	H17年4月	審査請求中	県単独
牡蠣筏	H17年6月	審査請求中	㈱ダイクレ
超音波処理による養殖魚の病気を予防し、感染を防止する方法	H18年2月	審査請求中	豊国工業㈱
生分解性アマモ苗床シートおよびアマモ場の修復・造成・保全方法	H18年9月	審査請求中	FEコンサルタント㈱ 多機能フィルター㈱
殺菌効果を有する珪藻の培養法	H20年6月	審査請求中	日清マリンテック㈱
海水魚を延命及び回復させる方法と延命及び回復した魚	H23年3月	未公開	県単独

○技術支援関係

1) 講師等の派遣（延べ人数）

項 目	依 頼 者					計
	国関係	県関係	市関係	漁業団体	企業等	
かき種苗生産・養殖				8		8
魚類種苗生産・養殖	1			7		8
魚類防疫対策		4				4
環境保全・水質・赤潮		4		1		5
水産全般・その他	1	1				2
計	2	9		16		27

2) 受入研修

研修内容	期間	研修受講者 所属, 人数
保有技術研修	H22.6.8	他センター職員 19名
魚介類の病害防除	7.8	広島大学大学院 16名
ゲノム育種法を利用したアユ放流種苗生産技術	7.21~23	東京海洋大学 1名
アユエドワジェライクタルリ菌の感染実験	7.16~8.31	広島大学大学院 2名
マガキの倍数性判定実習	12.6	栽培協会, 水産課技術担当 4名

3) 技術的課題支援事業 (ギカジ)

相手方	期間	課題名	件数
L社	H22.9.29~H23.1.20	マガキに関する課題	2
M社	H23.2.9~3.30	かき成育環境調査解析	1
計			3

技術支援料 1,588,000円

4) 設備機器利用 (件数, 円)

名称	利用者						利用料	手数料
	大学	県関係	漁業者	企業等	計			
軟X線撮影装置	1	2			3	1,000		
フローサイトメーター		2			2			
包埋装置, ミクロトーム		1			1			
真空凍結乾燥機				1	1	15,500		
計	1	5		1	7	16,500		

5) 依頼検査 (件数, 円)

名称	依頼者					計	手数料
	養鯉業	魚類養殖業	漁業団体	企業等			
ウイルス検査	22	1	3	1	27	416,000	
細菌検査			1		1	0(減免)	
寄生虫検査							
計	22	1	4	1	28	416,000	

6) 証明事務 (件数)

項目	依頼件数	証明書発行件数	手数料
無病証明	74	134	160,800円

7) 営業活動等 (件数)

種類	相手先						計
	大学	企業	漁業団体	県関係	市関係	その他	
営業活動	1	5	20	1	3		30
情報収集							
技術指導							
計							

○広報活動

1) 研究成果の公表等

発表会等（会場）	場所・開催日	内 容
総合研究所成果発表会	八丁堀シャンテ H22.10.18	話題提供 水産海洋技術センターと社団法人広島県栽培漁業協会による育種事例（冷水病耐性アユ） ポスター発表 ①アユ冷水病耐性形質マーカー選抜育種技術の開発 ②藻場の修復のためのアマモ育苗シートの改良とその運用方法の開発
水産海洋技術センター研究成果発表会	鯉城会館 H23.2.8	①メバル類の蓄養を通じた成長、生残及び体成分の違いについて ②低塩分飼育法を用いたカサゴ種苗量産技術について ③マガキの味に影響を及ぼす成分について ④技術移転事例 一粒かき生産技術の移転について ⑤話題提供 地先水産物の流通加工

2) 刊行物

- ・水産と海洋 No.18 (H22.7.1), No.19 (H23.1.26)
- ・平成 21 年度事業報告 (H22.5.)

3) 投稿・学会等口頭発表

(1) 論文雑誌投稿

投稿論文のタイトル	発表者氏名	発表誌・巻(号) 掲載頁(最初の頁-最終の頁), 発行年
広島県東部海域における溶存態無機窒素動態とノリの色落ちへの影響	川口 修, 高辻英之	日本水産学会誌, 75 (5) 849-854, 2010
貧栄養化によってもたらされる食物連鎖構造の変化	山本民次, 川口 修	水環境学会誌, 34(2)51-53, 2011

(2) 学会発表等

学会発表のタイトル	発表者氏名	発表会名
オニオコゼ仔稚魚におけるエネルギー貯蓄と消費	川口 修他	日本水産学会春季大会
低塩分処理が数種の漁獲魚の生残性に及ぼす効果	御堂岡あにせ他	〃
カキ養殖モデルによる養殖形態別生産および海底負荷の特徴の比較	川口 修他	〃
閉鎖循環濾過システムを用いた低塩分海水種苗生産技術の開発	御堂岡あにせ他	〃
マーカーアシスト選抜育種法によるアユ冷水病耐性および感受性系統の作出	永井崇裕他	〃
HiCEP 法によるアユ冷水病耐性形質関連遺伝子の単離	永井崇裕他	〃
養殖魚類における耐病性形質の連鎖解析とマーカーアシスト選抜	永井崇裕他	〃
異なるアユ系統に対する <i>Flavobacterium psychrophilum</i> の病原性	永井崇裕他	日本魚病学会春季大会

4) 新聞報道等の状況

新聞等掲載日	メディア名	記事名等
H22.4.28	中国新聞	カサゴ生存率全国トップ級 養殖法を開発
22.6.24	広島経済レポート	メバル・オニオコゼ蓄養技術高度化
22.7.1	広島経済レポート	むき身かきの鮮度保持技術開発へ
22.8.26	RCCテレビ	最近の高水温について
22.11.7	中国新聞	猛暑影響 カキ成育に遅れ
23.1.27	日経産業新聞	冷水病に強いアユ開発 耐性のあるDNA選び交配
23.2.7	中国新聞	メバル蓄養実現へ光 アカ・クロ餌付け検証
23.2.8	NHK広島放送	縞かきについて

5 その他

1) センター内研究会

研究会名	月日	内 容
定例研究会	H22.7.23	①春季水産学会参加報告 御堂岡あにせ ②沿岸域の漁場環境の保全について 瀬戸内海区水産研究所化学研究部 部長 寺脇利信
資源保護協会巡回教室	10.8	森里海連環から持続的増養殖を考える (財)国際高等研究所京都大学名誉教授 田中 克
水産工学講演会	H23.3.9	生産システム工学的手法にもとづく漁業労働の改善について (独)水産工学研究所 主任研究員 高橋秀行

2) 職員研修

研 修 名	研修期間	研修場所	主 催 者
FRESCO 研修	H22.5.26	横浜市	水産総合研究センター
副部長集合研修	7.7～8	東広島市	総合技術研究所
コスト計算研修	8.19	東広島市	〃
品質工学研修	11.9	広島市	〃
知的財産セミナー	11.12	東広島市	〃
研究員研修	11.24	〃	〃
知的財産セミナー	11.26	広島市	〃
養殖衛生管理技術者養成本科専門コース	11.29～12.9	東京都	(社)日本水産資源保護協会
研究員研修	12.3	東広島市	総合技術研究所
資源管理研修会	H23.2.15	横浜市	水産総合研究センター
知的財産権セミナー	2.24	東広島市	総合技術研究所

3) 視察・見学

- ・大学・県関係者等 (54件, 169名)
- ・学校等団体 (10件, 193人)
- ・一般見学者他 (44件, 158人)

6 観測資料

1) 定時観測結果（平成 22 年 1 月～12 月）

観測点：広島県呉市音戸町波多見地先

観測時刻：午前 9 時

観測層：表層

月	旬	平成 22 年水温 (°C)	平年水温 (°C)	月	旬	平成 22 年水温 (°C)	平年水温 (°C)
1 月	上	12.2	12.1	7 月	上	21.3	21.5
	中	10.9	11.1		中	21.3	22.7
	下	10.9	10.4		下	23.2	24.0
2 月	上	10.3	9.8	8 月	上	24.8	25.0
	中	10.1	9.7		中	25.6	25.3
	下	10.9	9.6		下	26.7	25.5
3 月	上	11.3	9.9	9 月	上	26.5	25.5
	中	10.9	10.2		中	26.3	25.0
	下	11.2	10.8		下	25.3	24.4
4 月	上	11.9	11.6	10 月	上	24.1	23.4
	中	12.3	12.6		中	23.8	22.3
	下	13.0	13.7		下	21.9	21.2
5 月	上	14.4	14.7	11 月	上	20.1	20.1
	中	15.3	15.7		中	18.7	18.7
	下	15.9	16.9		下	17.6	17.2
6 月	上	17.7	18.2	12 月	上	16.2	15.7
	中	18.7	19.3		中	14.7	14.5
	下	19.6	20.3		下	13.7	13.3

平年値：1971 年（昭和 46 年）から 2000 年（平成 12 年）までの 30 年平均

2) 漁場環境観測結果

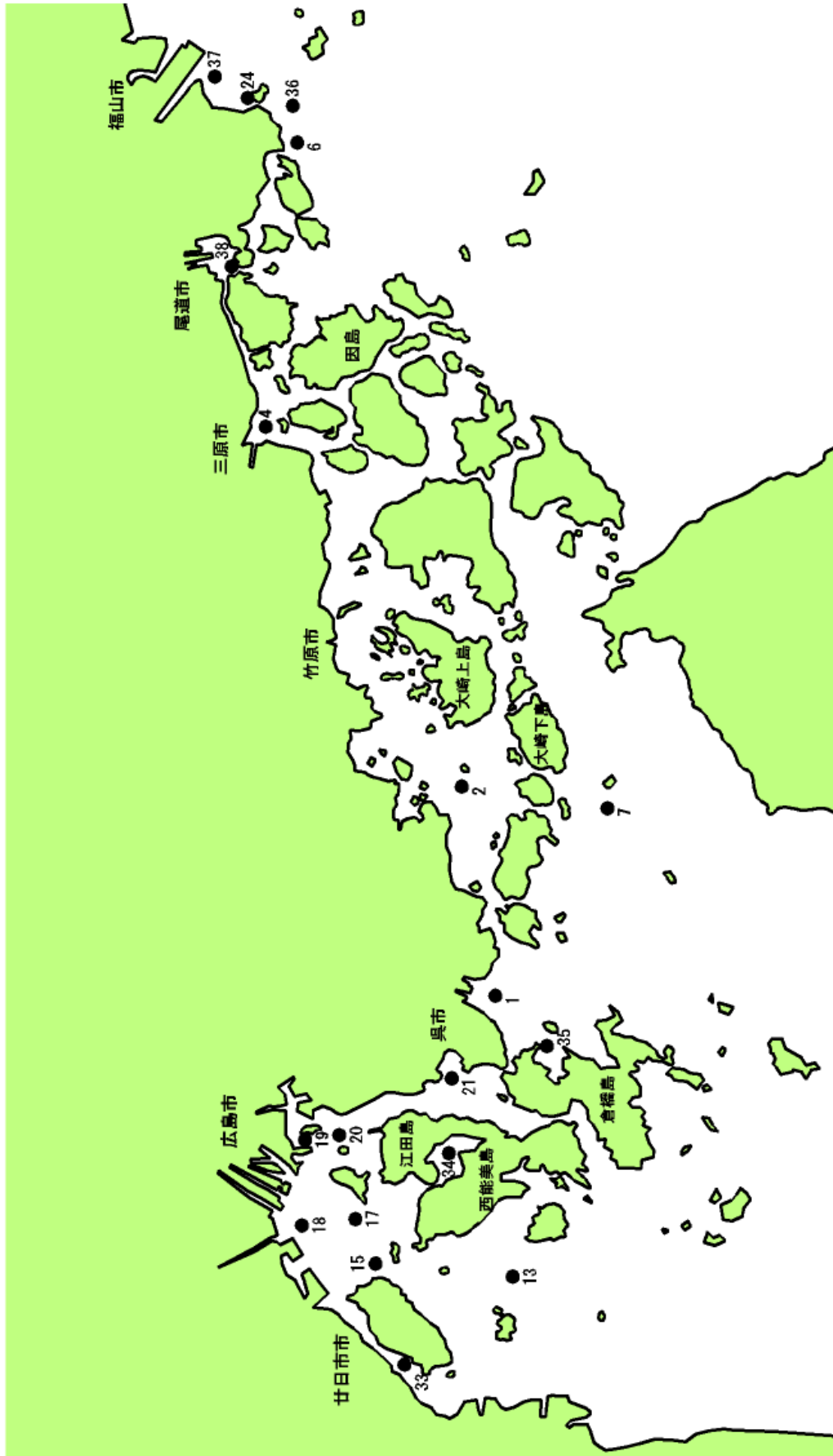


図 調査点位置

浅海定線海洋観測表(広島県)

海成年月		広島湾 安芸灘 備後灘 北部																		平成22年 1月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
		緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	6	6	
時刻		15:55	15:20	14:10	12:25	9:50	10:12	12:07	14:02	14:18	14:38	14:51	15:14	12:10	11:44	12:36	8:40	11:40	11:50	13:35	
天候		Bc	Bc	C	C	Bc	B	B	B	B	B	B	Bc	C	B	B	B	C	C	C	
気温 (°C)		7.3	7.3	5.9	5.1	5.8	6.3	9.5	8.9	9.1	9.9	10.0	10.1	4.9	7.9	8.3	4.8	5.1	4.6	4.4	
雲形		Sc	Cu	Ns	St	Sc	St	St	St	St	St	St	Sc	St	St	St	St	Sc	Sc	Ns	
雲量		6	6	8	9	6	1	1	2	2	2	2	3	8	1	1	1	8	8	8	
風向		WNW	NW	NW	NW	W	WSW	W	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	NNW	W	W	W	WNW	NW	NW	
風力		4	5	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	4	2	4	3	3	
波浪		2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	
透明度 (m)		4.3	4.3	4.0	4.0	5.0	8.8	9.0	10.0	8.7	6.9	8.3	8.6	4.0	9.6	7.8	7.0	4.8	4.7	3.8	
水色		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	
水深 (m)		12.1	31.0	22.7	19.1	42.8	32.6	33.2	18.9	15.1	13.2	20.3	22.5	6.6	16.0	21.6	8.9	11.2	8.8	15.9	
水温 (°C)	0 m	13.1	13.6	13.4	10.8	13.8	13.1	12.7	12.0	12.5	12.8	12.1	12.0	10.5	11.4	11.3	12.1	10.7	10.6	11.6	
	2 m	13.0	13.6	13.2	10.8	13.8	13.1	12.4	11.9	12.4	12.7	11.8	12.0	10.3	11.4	11.1	12.1	10.7	10.4	11.6	
	5 m	13.1	13.6	13.2	10.8	13.8	13.1	12.4	12.0	12.3	12.7	12.2	12.0	10.4	11.4	11.0	12.0	10.7	10.4	11.4	
	10 m	13.0	13.6	13.2	10.8	13.8	13.1	13.1	12.1	12.4	12.7	12.6	11.9		11.2	11.0		10.6		11.4	
	20 m		13.6	13.2		13.8	13.2	13.2					11.9			11.1					
	30 m					13.8	13.4	13.2													
	B-1m	13.0	13.6	13.2	10.8	13.8	13.4	13.2	13.3	12.3	12.8	12.9	11.9	10.3	11.3	11.1	12.0	10.6	10.2	11.1	
DO (mg/l)	0 m	8.7	8.2	8.9	10.0	8.6	8.7	9.5	9.3	9.6	9.0	9.3	9.4	10.0	9.9	10.1	8.6	10.1	10.3	9.6	
	5 m	8.6	8.1	8.9	10.0	8.6	8.7	9.5	9.4	9.6	9.0	9.3	9.3		9.9	10.0	8.7	10.1	10.3	9.7	
	10 m		8.1	8.9	9.9	8.6	8.8	9.3	9.3	9.4	8.9	9.2	9.4		9.8	9.9				9.6	
	20 m		8.0	8.9		8.6	8.7	8.8					9.3								
	30 m					8.6	8.6	8.8													
	B-1m	8.5	8.1	8.7	9.8	8.5	8.5	8.6	8.4	9.0	8.7	8.6	9.0	10.0	9.6	9.5	8.8	10.0	10.0	9.4	
塩分 (psu)	0 m	33.29	33.31	33.21	33.11	33.41	32.16	32.66	32.13	32.33	32.25	31.30	32.45	33.15	32.54	32.54	33.28	33.12	32.97	33.16	
	2 m	33.34	33.32	33.29	33.14	33.44	33.17	32.60	32.17	32.33	32.21	31.42	32.43	33.11	32.54	32.59	33.31	33.11	33.11	33.08	
	5 m	33.34	33.32	33.28	33.14	33.46	33.19	32.76	32.36	32.38	32.23	32.10	32.44	33.09	32.51	32.55	33.32	33.09	33.09	33.12	
	10 m	33.33	33.30	33.28	33.14	33.46	33.21	33.01	32.53	32.42	32.47	32.52	32.44		32.53	32.52		33.10		33.02	
	20 m		33.31	33.27		33.46	33.24	33.10					32.44			32.56					
		30 m					33.47	33.28	33.14												
	B-1m	33.35	33.33	33.28	33.12	33.47	33.37	33.13	32.99	32.54	32.48	32.67	32.48	33.09	32.52	32.57	33.32	33.09	33.08	33.06	
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	1.17	0.68	0.81	0.72	0.62	0.92	1.80	4.03	2.56	3.37	3.36	1.99	0.51	1.60	1.03	1.22	0.50	0.57	0.83	
	5 m	0.91	0.84	0.72	0.65	0.75	0.81	1.21	3.38	2.51	3.26	2.50	1.78		1.51	0.63	1.10	0.53	0.63	0.68	
	10 m																				
		B-1m	0.96	0.72	0.69	0.67	0.69	0.73	1.33	1.53	2.01	2.34	1.94	2.02	0.55	1.50	0.64	1.17	0.62	0.48	0.60
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.91	0.77	0.75	0.06	0.78	0.50	0.49	0.71	0.62	0.79	0.71	0.72	0.10	0.36	0.15	0.54	0.08	0.14	0.44	
	5 m	0.53	0.71	0.56	0.07	0.73	0.53	0.41	0.65	0.58	0.75	0.69	0.67		0.37	0.06	0.51	0.06	0.10	0.28	
	10 m																				
		B-1m	0.56	0.67	0.57	0.05	0.75	0.68	0.53	0.49	0.51	0.68	0.58	0.69	0.13	0.36	0.08	0.46	0.09	0.08	0.22
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	2.33	3.61	3.89	0.00	3.03	1.42	1.64	3.36	3.00	6.32	4.81	3.52	0.07	1.15	0.02	2.40	0.00	0.00	1.99	
	5 m	1.91	3.67	3.50	0.00	3.18	1.53	1.52	3.48	2.64	6.10	4.98	3.45		1.21	0.02	2.47	0.00	0.00	1.69	
	10 m																				
		B-1m	2.06	3.17	3.61	0.00	3.05	2.14	2.20	2.17	2.37	3.58	2.98	3.68	0.00	1.17	0.21	1.87	0.00	0.00	1.21
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.43	0.51	0.53	0.29	0.48	0.36	0.32	0.60	0.47	0.60	0.53	0.43	0.19	0.44	0.21	0.46	0.17	0.23	0.44	
	5 m	0.40	0.54	0.51	0.35	0.44	0.35	0.41	0.53	0.39	0.62	0.53	0.48		0.47	0.20	0.44	0.22	0.24	0.37	
	10 m																				
		B-1m	0.41	0.48	0.52	0.27	0.46	0.34	0.48	0.41	0.39	0.52	0.49	0.46	0.25	0.42	0.21	0.42	0.24	0.15	0.31
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロロフィル (μg/l)	0 m	3.9	2.0	2.1	4.9	2.1	2.8	4.0	1.8	3.8	2.5	1.7	3.1	4.8	3.1	4.2	1.6	3.7	4.1	5.4	
	5 m	4.9	2.0	2.2	4.5	2.0	2.9	5.4	1.9	4.1	2.6	2.1	3.4		3.1	4.7	1.7	3.9	4.0	5.6	
	10 m																				
		B-1m	4.3	1.9	2.3	4.7	1.9	3.2	2.3	4.6	6.4	3.6	3.2	4.4	1.2	3.1	5.9	1.5	3.8	4.5	6.6
フェオフィチン (μg/l)	0 m	0.5	0.3	0.4	1.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.3	0.2	0.3	4.3	0.4	0.3	0.3	1.3	1.0	0.7	
	5 m	0.6	0.2	0.5	1.5	0.3	0.3	0.6	0.2	0.5	0.2	0.2	0.4		0.4	0.4	0.2	1.3	1.2	0.7	
	10 m																				
		B-1m	0.5	0.3	0.6	1.5	0.3	0.8	0.8	0.5	0.7	0.8	0.8	0.5	1.5	0.5	0.6	0.2	1.1	1.0	0.7

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																	平成22年 2月			
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38		
		緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'		
調査日		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1		
時刻		15:40	15:10	14:00	12:05	9:25	10:10	11:30	13:35	13:48	14:05	14:20	14:40	11:25	10:50	12:00	9:40	11:15	11:35	13:25		
天候		R	R	R	R	R	B	B	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	R	B	Bc	B	R	R	R		
気温 (°C)		9.2	5.2	4.1	6.0	8.4	10.6	9.3	11.1	10.8	10.4	11.4	9.7	5.4	9.7	9.3	8.4	8.4	5.0	4.2		
雲形		Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Cl	Cl	Ac	Ac	As	As	As	Ns	Cl	Ac	Cs	Ns	Ns	Ns		
雲量		10	10	10	10	10	2	2	4	4	4	4	5	10	2	4	1	10	10	10		
風向		ENE	ENE	N	ENE	NE	WNW	NW	NW	NW	NW	WNW	NW	NE	WSW	NNW	WNW	NNE	NE	NE		
風力		1	4	2	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	3	3	3	5	4	2		
波浪		1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1		
波高		1	1	0	2	1	1	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	1	1	1		
透明度 (m)		2.9	4.8	4.0	4.0	4.7	8.0	8.0	8.5	8.9	6.1	7.3	6.3	5.1	9.5	10.7	5.7	4.3	5.7	3.2		
水色		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6		
水深 (m)		10.8	28.9	19.4	22.8	42.0	35.0	36.3	18.3	14.6	13.3	19.6	21.5	8.0	16.4	22.6	9.7	11.8	10.0	19.4		
水温 (°C)	0 m	11.3	11.7	11.6	10.9	11.9	11.5	10.6	11.2	11.4	11.5	11.3	11.1	9.5	11.1	10.5	10.8	9.8	9.6	11.0		
	2 m	11.3	11.7	11.6	10.8	11.9	11.5	10.7	11.2	11.2	11.5	11.3	11.0	9.5	11.0	10.1	10.8	9.8	9.4	11.0		
	5 m	11.3	11.8	11.6	10.7	11.9	11.5	11.1	11.5	11.5	11.5	11.2	11.0	9.6	11.1	10.1	10.8	9.7	9.5	11.0		
	10 m		11.8	11.6	10.7	11.9	11.6	11.3	11.6	11.7	11.6	11.7	11.0		11.2	10.5				11.0		
	20 m		11.8		10.6	11.9	11.8	11.5					11.1			11.3						
	30 m					11.9	11.8	11.6														
B-1m	11.4	11.8	11.6	10.5	11.9	11.8	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.1	9.7	11.6	11.4	10.8	9.8	9.5	10.8			
DO (mg/l)	0 m	9.2	9.0	8.9	9.3	9.2	9.0	9.2	9.4	9.6	9.0	9.4	9.0	9.6	8.8	9.3	9.4	9.1	9.4	9.3		
	5 m	9.2	9.0	8.9	9.4	9.1	9.1	9.1	9.3	9.4	8.9	9.4	8.9	9.5	8.8	9.4	9.5	9.0	9.3	9.2		
	10 m		9.0	8.9	9.2	9.2	9.0	9.1	9.1	9.3	8.5	9.3	8.7		8.6	9.4				9.2		
	20 m		8.8			9.2	8.9	8.8								8.6						
	30 m					9.1	8.8	8.7														
	B-1m	8.9	8.7	8.7	9.2	9.0	8.7	8.5	8.3	8.7	8.3	8.3	8.4	9.5	7.9	8.3	9.5	8.9	9.2	9.1		
塩分 (psu)	0 m	33.31	33.45	33.46	33.37	33.56	33.15	31.08	30.92	31.68	32.07	32.37	32.66	33.12	32.22	32.46	33.10	33.20	32.91	33.29		
	2 m	33.31	33.47	33.46	33.38	33.52	33.15	31.33	32.09	31.56	32.36	32.38	32.63	33.13	32.29	32.51	33.21	33.23	33.04	33.30		
	5 m	33.30	33.47	33.49	33.37	33.59	33.16	32.22	32.74	32.43	32.73	32.45	32.62	33.23	32.66	32.54	33.21	33.24	33.06	33.32		
	10 m		33.49	33.49	33.37	33.61	33.31	32.63	33.02	32.86	32.86	32.92	32.70		32.86	32.73				33.31		
	20 m		33.51		33.40	33.59	33.42	32.93					32.76			32.97						
	30 m					33.58	33.41	33.12														
B-1m	33.34	33.49	33.49	33.39	33.58	33.43	33.11	33.08	32.94	32.92	33.06	32.78	33.24	33.03	33.02	33.20	33.29	33.08	33.32			
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.49	0.50	0.32	0.53	0.25	0.29	2.72	2.27	4.52	4.58	1.32	1.44	4.57	1.95	0.25	1.81	0.35	5.93	2.87		
	5 m	0.28	0.21	0.32	0.33	0.23	0.24	0.78	0.81	1.05	1.25	0.87	1.36	2.11	1.59	0.25	1.01	0.36	5.66	0.48		
	10 m																					
	B-1m	0.19	0.31	0.32	0.17	0.18	0.33	0.53	0.73	0.33	1.21	1.15	1.78	1.15	1.90	1.35	0.95	0.45	5.81	0.40		
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.58	0.67	0.58	0.26	0.68	0.14	0.32	0.28	0.47	0.36	0.23	0.26	0.29	0.30	0.12	0.20	0.08	0.24	0.62		
	5 m	0.23	0.61	0.51	0.26	0.62	0.16	0.19	0.17	0.17	0.16	0.15	0.20	0.18	0.22	0.07	0.17	0.07	0.20	0.29		
	10 m																					
	B-1m	0.28	0.62	0.51	0.12	0.63	0.33	0.14	0.19	0.09	0.20	0.16	0.21	0.11	0.27	0.19	0.17	0.14	0.22	0.26		
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.00	1.63	1.88	0.48	2.15	0.06	2.56	1.92	2.11	5.38	1.97	0.75	0.86	1.10	0.09	0.19	0.06	0.94	2.48		
	5 m	0.23	1.47	1.79	0.68	2.28	0.00	0.72	0.25	0.34	0.78	0.75	0.23	0.31	0.64	0.00	0.28	0.36	0.92	1.58		
	10 m																					
	B-1m	0.53	1.53	1.76	0.00	1.74	0.51	0.52	0.16	0.00	0.64	0.41	0.68	0.14	0.76	0.64	0.07	0.57	1.05	1.41		
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.33	0.55	0.46	0.44	0.44	0.26	0.32	0.27	0.54	0.58	0.35	0.43	0.40	0.57	0.28	0.33	0.27	0.35	0.52		
	5 m	0.27	0.45	0.57	0.41	0.44	0.33	0.42	0.28	0.39	0.40	0.31	0.35	0.35	0.42	0.27	0.34	0.35	0.28	0.40		
	10 m																					
	B-1m	0.33	0.43	0.53	0.36	0.41	0.43	0.29	0.37	0.34	0.38	0.42	0.34	0.38	0.46	0.41	0.34	0.25	0.34	0.38		
COD (ppm)	0 m																					
	B-1m																					
クロロフィル (μg/l)	0 m	3.9	1.5	1.5	3.1	1.2	3.2	1.2	2.2	2.2	3.4	3.5	4.1	2.6	1.4	1.4	1.7	3.5	3.2	2.1		
	5 m	4.8	1.3	1.2	3.0	1.4	3.7	3.2	3.7	3.7	5.2	4.1	4.1	3.0	1.6	1.5	1.7	4.4	3.2	2.3		
	10 m																					
	B-1m	4.3	1.7	1.6	4.3	1.3	2.0	3.8	5.0	6.1	5.6	6.7	4.8	3.3	3.6	4.2	1.7	4.0	3.6	2.5		
フェオフィテン (μg/l)	0 m	0.7	0.3	0.3	0.6	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.7	0.7	0.8	0.5	0.3	0.2	0.3	0.8	0.7	0.5		
	5 m	0.6	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.8	0.7	1.1	0.8	0.7	0.6	0.4	0.2	0.4	0.8	0.7	0.6		
	10 m																					
	B-1m	0.7	0.4	0.5	0.8	0.5	0.5	1.0	1.1	1.4	1.2	1.3	0.8	0.8	0.8	1.0	0.3	1.1	0.8	0.9		

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																		平成22年 3月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	
時刻		15:40	15:15	14:05	12:15	9:35	10:14	11:42	13:15	13:28	13:53	14:06	14:28	11:55	11:15	12:12	8:45	11:25	11:40	13:30	
天候		O	O	O	C	O	O	R	R	R	R	R	O	C	R	R	O	C	C	O	
気温 (°C)		13.0	13.2	13.3	13.3	12.5	11.6	10.6	11.2	10.9	11.1	11.6	11.9	13.8	11.2	11.1	10.9	13.3	14.0	13.3	
雲形		St	St	Sc	Sc	Sc	Sc	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Sc	Cu	Ns	Ns	Sc	St	St	Sc	
雲量		10	9	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	9	9	10	
風向		SSE	SSE	S	SSW	NNE	WNW	SW	SE	SE	NW	W	SSW	SE	SSE	SSW	E	W	SSE	S	
風力		2	2	3	2	3	3	2	0	1	3	2	2	1	2	3	2	1	1	4	
波浪		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	
透明度 (m)		4.0	5.1	5.2	5.9	5.4	10.2	5.4	7.7	6.3	6.1	6.7	7.8	4.3	7.1	9.0	6.0	5.6	5.1	4.6	
水色		6	6	6	6	6	5	7	6	6	6	7	7	8	7	6	7	6	6	6	
水深 (m)		10.0	28.0	20.0	19.0	41.0	34.5	38.0	18.0	13.5	12.0	18.5	20.5	11.2	16.0	21.5	10.5	15.0	9.0	17.0	
水温 (°C)	0 m	11.8	11.6	11.6	11.6	11.4	11.9	11.4	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.2	11.7	12.3	11.6	11.0	11.3	12.2	
	2 m	11.6	11.5	11.5	11.3	11.4	11.7	11.5	11.4	12.0	11.6	11.7	11.6	11.0	11.8	12.2	11.7	10.8	10.8	11.9	
	5 m	11.4	11.4	11.4	11.2	11.4	11.7	11.3	11.3	11.5	11.5	11.7	11.4	10.9	11.6	11.4	11.7	10.7	10.7	11.6	
	10 m		11.5		11.1	11.4	11.6	11.2	11.2	11.3	11.1	11.1	10.9		11.2	11.1		10.8		11.6	
	20 m		11.4			11.4	11.4	11.2								11.0					
	30 m					11.4	11.2	11.2													
	B-1m	11.4	11.4	11.4	11.1	11.4	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	11.1	11.0	10.8	11.1	11.1	11.6	10.9	10.7	11.5	
DO (mg/l)	0 m	9.1	8.7	8.7	10.0	8.7	9.5	9.5	9.3	9.2	9.4	9.6	9.4	10.0	9.2	9.2	9.0	9.8	9.7	9.2	
	5 m	8.8	8.7	8.8	10.0	8.7	9.5	9.4	9.3	9.7	9.6	9.7	9.6	10.0	9.6	9.2	9.3	9.8	9.7	9.1	
	10 m		8.7	8.7	9.9	8.7	9.5	9.0	8.9	8.7	9.1	9.3	9.3		8.6	9.0		9.8		9.2	
	20 m		8.6			8.8	9.4	8.7								8.7					
	30 m					8.6	8.9	8.6													
	B-1m	8.2	8.5	8.5	9.8	8.6	8.7	8.5	8.5	8.0	8.5	7.7	8.1	9.3	7.7	8.4	9.4	9.4	9.6	8.9	
塩分 (psu)	0 m	33.29	33.52	33.46	32.80	33.61	33.21	28.37	29.10	25.01	30.68	31.43	32.09	32.17	31.27	31.64	32.55	32.59	32.59	32.73	
	2 m	33.25	33.53	33.37	32.84	33.60	33.29	31.34	32.55	31.84	31.97	31.54	32.29	32.31	31.56	31.94	33.02	32.66	32.74	32.75	
	5 m	33.44	33.53	33.41	32.95	33.62	33.36	32.66	32.83	32.83	32.55	32.51	32.56	32.84	32.64	32.73	33.15	32.78	32.83	32.85	
	10 m		33.53		32.96	33.60	33.35	33.00	33.09	33.09	32.97	32.98	32.85		33.20	33.20		32.84		32.95	
	20 m		33.52			33.61	33.34	33.29								33.38					
	30 m					33.61	33.50	33.33													
B-1m	33.44	33.52	33.41	32.98	33.59	33.50	33.32	33.29	33.10	33.00	33.25	33.19	33.00	33.28	33.40	33.22	33.15	32.86	33.13		
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.45	1.08	0.50	0.19	0.38	0.24	1.27	2.08	4.01	3.68	0.50	2.36	4.78	1.25	0.26	1.25	3.86	5.48	0.41	
	5 m	0.32	0.45	0.44	0.07	0.44	0.14	0.35	0.06	0.29	0.44	0.18	0.29	1.93	0.19	0.15	0.81	2.46	0.22	0.29	
	10 m																				
	B-1m	0.43	0.50	0.54	0.13	0.47	0.39	0.67	0.25	0.30	0.24	0.30	0.52	0.44	1.18	0.27	0.30	0.55	0.22	0.25	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.24	0.45	0.25	0.06	0.34	0.18	0.56	0.40	0.90	0.25	0.17	0.30	0.27	0.40	0.15	0.17	0.24	0.21	0.15	
	5 m	0.16	0.28	0.20	0.06	0.32	0.06	0.27	0.09	0.16	0.08	0.09	0.12	0.17	0.14	0.05	0.10	0.16	0.06	0.11	
	10 m																				
	B-1m	0.23	0.36	0.25	0.05	0.28	0.13	0.12	0.09	0.05	0.05	0.08	0.10	0.08	0.17	0.09	0.11	0.08	0.08	0.12	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.13	1.35	1.41	0.05	1.47	0.47	5.15	5.56	10.55	7.80	2.08	0.86	2.54	2.48	0.85	1.37	1.54	1.24	0.98	
	5 m	0.79	1.17	1.25	0.38	1.12	0.40	0.90	0.51	0.75	1.00	0.49	0.25	1.11	0.50	0.18	0.26	0.93	0.22	1.28	
	10 m																				
	B-1m	0.94	1.22	1.38	0.38	1.29	0.49	0.41	0.21	0.46	0.29	0.31	0.32	0.47	0.66	0.10	0.48	0.27	0.73	1.36	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.21	0.30	0.36	0.11	0.34	0.28	0.14	0.23	0.35	0.36	0.15	0.14	0.06	0.23	0.19	0.29	0.10	0.14	0.26	
	5 m	0.29	0.34	0.32	0.08	0.34	0.22	0.19	0.17	0.24	0.21	0.14	0.10	0.06	0.13	0.20	0.24	0.18	0.19	0.34	
	10 m																				
	B-1m	0.32	0.38	0.36	0.09	0.30	0.28	0.36	0.24	0.39	0.25	0.33	0.35	0.16	0.40	0.35	0.25	0.06	0.11	0.30	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロフィル (μg/l)	0 m	3.1	1.0	1.4	3.4	1.0	1.0	4.8	2.7	2.2	3.4	4.4	3.0	3.8	2.3	2.1	1.3	2.8	2.1	3.0	
	5 m	2.8	1.0	1.2	3.9	0.9	1.1	3.7	3.1	3.2	3.8	4.1	3.3	6.3	2.9	1.6	1.7	3.6	3.1	3.0	
	10 m																				
	B-1m	2.2	1.0	1.4	4.2	1.2	2.7	2.5	2.8	4.7	4.5	5.1	3.3	7.4	3.2	2.7	2.6	7.2	3.5	2.7	
フェオフィン (μg/l)	0 m	0.6	0.3	0.4	0.7	0.3	0.2	0.7	0.6	0.4	0.8	0.8	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.4	
	5 m	0.6	0.3	0.3	0.8	0.4	0.3	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	1.1	0.4	0.2	0.4	0.6	0.6	0.5	
	10 m																				
	B-1m	0.7	0.5	0.7	1.0	0.7	0.8	1.2	0.9	3.0	1.8	2.9	1.2	1.5	1.3	0.7	0.6	1.4	0.7	0.8	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																		平成22年 4月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	6	6	6	
時刻		15:55	15:00	14:10	12:05	9:35	10:20	11:55	13:50	14:00	14:30	14:45	15:05	11:50	11:30	12:45	8:35	9:35	11:35	13:35	
天候		Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	C	Bc	Bc	Bc	
気温 (°C)		17.2	17.6	19.0	17.4	14.5	14.7	15.7	17.3	15.6	19.1	19.3	17.0	16.1	16.6	19.5	13.7	16.2	15.2	21.3	
雲形		Cs	Cs	St	St	Sc	Cs	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	St	Cc	Cc	Cs	St	St	St	
雲量		7	7	7	6	6	7	7	2	2	2	2	2	6	7	4	8	6	6	6	
風向		SSE	SSE	WSW	ENE	WSW	WSW	SW	WSW	S	SW	NNW	S	SSW	S	SW	E	SSW	SSW	SSE	
風力		3	3	5	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	4	0	0	2	5	4	
波浪		1	1	2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	2	1	
波高		1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	
透明度 (m)		4.3	6.0	5.9	4.6	6.0	6.1	4.9	4.7	4.6	4.5	5.5	5.7	3.9	6.0	8.0	3.0	3.7	3.8	4.1	
水色		6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	5	9	6	5	6	9	8	7	
水深 (m)		12.0	30.0	26.0	18.5	36.5	33.5	31.6	17.5	14.0	12.0	19.0	21.0	6.0	14.0	21.5	8.5	12.0	7.0	17.6	
水温 (°C)	0 m	13.2	12.9	12.2	13.5	11.9	12.4	13.0	13.4	13.9	13.9	13.6	13.1	13.2	12.9	13.7	12.3	13.3	12.8	13.3	
	2 m	13.2	12.5	12.5	13.2	11.7	12.0	12.4	12.4	12.6	12.6	12.7	13.0	13.1	12.2	13.2	12.0	12.6	12.4	13.1	
	5 m	12.3	11.8	12.1	11.9	11.7	12.0	11.6	11.8	12.0	12.2	12.1	12.8		11.9	12.3	11.8	11.6	11.7	12.5	
	10 m	11.8	11.7	11.9	11.8	11.7	11.9	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.9		11.6	11.8		11.3		12.1	
	20 m		11.6	11.9		11.7	11.6									11.7					
	30 m					11.7	11.6														
	B-1m	11.8	11.6	11.9	11.6	11.7	11.6	11.6	11.5	11.7	11.7	11.6	11.6	12.0	11.6	11.7	11.8	11.3	11.7	12.0	
DO (mg/l)	0 m	9.1	8.7	8.8	10.1	8.9	9.6	10.2	10.8	10.4	10.4	10.4	10.0	10.0	9.4	9.7	9.3	9.8	10.1	9.1	
	5 m	9.2	8.7	8.8	10.3	8.9	9.6	10.1	10.4	10.5	10.7	10.5	10.2		9.3	9.9	9.1	10.4	10.1	9.0	
	10 m	9.0	8.7	8.7	10.1	8.9	9.8	9.1	9.8	9.7		9.8	9.6		8.0	9.5		9.5		9.0	
	20 m		8.4	8.7		8.8	9.4	9.0													
	30 m					8.8	9.0	8.9													
	B-1m	8.6	8.3	8.6	9.2	8.8	8.9	8.8	8.3	7.9	7.6	10.0	10.0	10.6	7.9	7.7	9.1	9.0	10.1	8.7	
	塩分 (psu)	0 m	32.73	33.27	33.26	32.13	33.49	32.63	28.59	29.16	26.13	28.34	30.76	32.21	31.21	31.03	31.80	32.95		31.83	32.63
2 m		32.85	33.26	32.70	32.27	33.40	32.72	30.99	31.28	30.95	31.65	31.57	32.21	31.45	31.56	31.85	33.08	31.65	31.90	32.63	
5 m		33.03	33.32	33.09	32.64	33.40	32.91	32.93	32.39	32.26	32.12	32.23	32.19		32.29	32.36	33.12	32.61	32.34	32.81	
10 m		33.25	33.32	33.19	32.69	33.42	33.02	33.01	32.70	32.64	32.60	32.49	32.45		32.80	32.80		32.88		33.01	
20 m			33.34	33.19		33.40	33.16									32.96					
30 m						33.41	33.19														
B-1m		33.25	33.33	33.19	32.81	33.40	33.20	33.06	32.87	32.68	32.60	32.77	32.70	32.38	32.87	32.97	33.15	32.90	32.35	33.09	
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.37	0.17	0.00	0.32	0.61	0.24	0.43	0.42	1.59	4.52	0.33	0.44	0.73	0.31	0.28	0.07	0.25	3.45	0.36	
	5 m	0.05	0.06	0.00	0.04	0.26	0.21	0.01	0.21	0.25	0.27	0.25	0.28		0.30	0.22	0.42	0.22	0.45	0.27	
	10 m																				
	B-1m	0.11	0.08	0.24	0.18	0.12	0.54	0.87	0.92	1.37	1.82	0.29	0.41	0.32	0.81	0.29	0.46	0.05	0.35	0.29	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.31	0.15	0.10	0.17	0.14	0.18	0.19	0.17	0.52	0.45	0.17	0.10	0.23	0.13	0.11	0.08	0.18	0.24	0.14	
	5 m	0.06	0.12	0.06	0.05	0.15	0.07	0.07	0.07	0.11	0.09	0.08	0.07		0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	0.10	
	10 m																				
	B-1m	0.06	0.12	0.07	0.06	0.15	0.14	0.10	0.13	0.10	0.13	0.21	0.17	0.18	0.10	0.06	0.19	0.15	0.10	0.11	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.00	0.56	0.03	1.21	0.60	0.07	1.42	0.86	5.03	15.58	1.20	0.00	1.40	0.00	0.00	0.06	0.39	1.02	0.06	
	5 m	0.00	0.57	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10 m																				
	B-1m	0.00	0.70	0.10	0.00	0.89	0.21	0.20	0.14	0.03	0.10	0.78	0.06	0.21	0.02	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.08	0.17	0.14	0.02	0.16	0.03	0.02	0.08	0.07	0.34	0.02	0.17	0.02	0.06	0.00	0.09	0.00	0.04	0.17	
	5 m	0.09	0.21	0.14	0.01	0.18	0.06	0.02	0.01	0.04	0.07	0.09	0.00		0.06	0.01	0.12	0.04	0.06	0.13	
	10 m																				
	B-1m	0.10	0.20	0.15	0.01	0.21	0.23	0.17	0.19	0.29	0.24	0.03	0.04	0.02	0.26	0.29	0.15	0.00	0.09	0.12	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロフィル (μg/l)	0 m	2.1	1.6	2.2	4.3	1.8	1.9	2.4	2.9	3.0	4.7	2.9	2.1	3.5	2.4	1.2	2.0	3.9	4.3	2.4	
	5 m	2.7	2.2	2.2	4.7	2.5	2.3	2.6	2.0	2.3	2.8	2.1	2.4		2.6	1.1	3.3	5.9	5.8	2.6	
	10 m																				
	B-1m	6.0	2.4	2.4	6.1	2.5	2.6	1.7	3.4	4.2	4.5	2.9	2.7	5.6	3.1	3.1	3.8	9.8	5.3	2.8	
フェオフィン (μg/l)	0 m	0.4	0.3	0.5	0.7	0.4	0.4	0.6	0.7	0.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.6	0.2	0.3	0.5	0.6	0.4	
	5 m	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.4	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7		0.8	0.2	0.7	0.8	0.7	0.5	
	10 m																				
	B-1m	1.3	0.5	0.6	0.9	0.6	0.8	0.6	0.9	1.2	1.8	0.9	1.4	0.8	1.2	0.8	1.1	1.5	0.8	0.6	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘 比呂																		平成22年 5月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 24'		
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'		
調査日		7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	7	7	7		
時刻		16:20	15:08	13:58	12:13	15:37	10:19	11:48	13:37	13:48	14:17	14:33	14:54	11:52	11:18	12:25	8:43	11:15	11:41	13:30	
天候		B	B	B	C	B	C	O	O	O	O	O	O	C	O	O	Bc	O	O	Bc	
気温 (°C)		18.7	19.3	21.3	19.5	19.6	20.6	21.2	21.3	21.8	21.9	22.1	22.4	19.7	21.0	23.4	22.2	19.4	19.6	22.1	
雲形		St	St	St	St	St	Cs	Cs	Cs	Cs	Cs	Cs	Cs	St	Cs	Cs	Cl	St	St	St	
雲量		2	1	1	9	2	8	10	10	10	10	10	10	8	10	10	4	10	10	3	
風向		ESE	SSW	SW	NW	N	NW	S	E	ESE	SSE	NW	NE	NW	SW	SSW	NNE	NW	NW	SE	
風力		2	4	2	2	2	1	2	2	2	4	2	1	2	2	3	0	3	3	3	
波浪		2	3	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	
波高		1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	
透明度 (m)		4.2	7.2	7.4	6.3	9.7	4.4	2.9	2.4	2.5	2.0	2.8	2.9	2.9	3.0	5.0	5.5	9.6	2.8	4.2	
水色		6	6	6	6	6	6	8	8	8	21	10	9	6	7	6	6	6	6	6	
水深 (m)		11.5	30.0	21.0	20.5	33.5	33.0	35.0	18.0	14.0	10.0	19.5	22.0	5.0	15.5	20.5	8.5	15.0	7.0	16.0	
水温 (°C)	0 m	15.6	14.2	15.2	16.1	13.7	16.9	18.1	17.9	18.7	18.9	18.6	18.2	18.3	18.0	19.5	15.3	16.3	17.7	18.4	
	2 m	14.2	14.0	15.0	15.6	13.8	16.0	16.0	15.8	16.7	15.7	15.4	17.4	18.1	15.1	16.8	14.2	15.9	16.7	17.0	
	5 m	13.7	13.9	14.8	15.2	13.4	14.8	13.4	13.6	13.8	13.4	13.8	14.5		13.6	14.7	13.8	15.4	15.9	16.1	
	10 m	13.6	13.7	14.8	14.5	13.4	13.7	13.0	13.1	12.9		12.9	13.4		13.0	13.2		14.4		15.1	
	20 m		13.6			13.3	13.0	12.9					12.5								
	30 m					13.3	12.8	12.9													
B-1m	13.6	13.5	14.7	14.2	13.3	12.7	12.9	12.8	12.9	12.9	12.6	12.5	15.9	12.9	12.7	13.7	13.6	15.5	14.8		
DO (mg/l)	0 m	9.0	8.8	8.6	9.0	8.8	9.6	10.6	12.0	11.5	13.3	12.3	11.0	8.8	9.7	8.9	8.7	9.0	8.5	8.6	
	5 m	8.7	8.8	8.6	9.0	8.8	9.5	10.2	10.8	11.2	10.7	10.8	10.7		9.2	9.1	8.7	8.9		8.5	
	10 m		8.8	8.6	8.5	8.8	9.6	8.8	9.9	9.7	9.7	9.4	9.3		9.1	9.2		8.7		7.9	
	20 m		8.8			8.6	8.8	8.0													
	30 m					8.2	8.0														
	B-1m	8.4	8.7	8.5	8.2	8.6	7.5	7.8	7.7	7.7	8.5	7.2	6.4	8.9	7.5	7.5	8.5	7.8	8.0	7.9	
塩分 (psu)	0 m	32.53	33.06	32.45	31.59	33.12	31.37	29.12	28.71	25.01	26.15	28.49	30.88	29.89	29.83	30.80	32.79	31.19	28.76	31.18	
	2 m	32.83	33.00	32.46	31.73	33.07	32.23	30.16	30.38	29.42	29.86	30.73	31.18	30.08	31.17	31.04	32.87	31.67	31.01	31.79	
	5 m	33.02	33.03	32.48	31.93	33.12	32.45	32.32	32.02	31.79	31.88	31.80	32.09		32.19	32.05	32.96	32.03	31.61	32.16	
	10 m	32.99	33.04	32.48	32.16	33.11	32.63	32.56	32.44	32.39		32.37	32.42		32.52	32.46		32.37		32.33	
	20 m		33.04			33.13	32.87	32.74					32.65								
	30 m					33.11	32.95	32.82													
B-1m	32.99	33.05	32.49	32.31	33.11	32.96	32.83	32.61	32.51	32.29	32.57	32.67	31.74	32.58	32.77	32.96	32.57	31.61	32.37		
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.50	0.58	0.20	0.32	0.48	0.28	0.87	0.37	0.43	0.64	0.32	0.55	3.12	0.27	0.35	1.08	1.00	2.69	0.53	
	5 m	0.40	0.29	0.35	0.29	0.42	0.52	0.00	0.30	0.25	1.53	0.00	0.37		0.02	0.35	0.19	1.36		0.11	
	10 m																				
	B-1m	0.37	0.37	0.35	0.38	0.45	1.10	1.14	0.29	0.32	0.33	0.52	1.81	1.29	0.38	0.47	0.71	0.56	0.93	1.11	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.14	0.10	0.00	0.00	0.05	0.05	0.02	0.01	0.62	0.25	0.02	0.08	0.29	0.05	0.03	0.10	0.07	0.40	0.12	
	5 m	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01		0.01	0.00	0.04	0.01		0.03	
	10 m																				
	B-1m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.01	0.11	0.10	0.02	0.00	0.07	0.06	0.07	0.05	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.14	0.15	0.08	0.11	0.09	0.17	0.25	0.09	4.73	3.41	0.09	0.18	2.55	0.13	0.15	0.88	0.38	3.54	0.86	
	5 m	0.14	0.08	0.06	0.03	0.10	0.10	0.03	0.02	0.04	0.48	0.04	0.06		0.05	0.02	0.28	0.39		0.24	
	10 m																				
	B-1m	0.09	0.16	0.10	0.04	0.07	0.31	0.39	0.18	0.06	0.05	0.08	0.37	0.65	0.15	0.10	0.28	0.27	0.09	0.19	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.10	0.25	0.12	0.07	0.16	0.05	0.17	0.15	0.14	0.06	0.18	0.11	0.08	0.03	0.03	0.19	0.09	0.21	0.13	
	5 m	0.19	0.17	0.15	0.07	0.20	0.07	0.08	0.07	0.03	0.05	0.09	0.04		0.11	0.06	0.43	0.08		0.21	
	10 m																				
	B-1m	0.18	0.24	0.11	0.06	0.16	0.37	0.29	0.28	0.12	0.15	0.35	0.51	0.15	0.23	0.25	0.30	0.27	0.14	0.42	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロロフィル (μg/l)	0 m	1.9	1.0	1.8	2.8	0.8	3.6	3.8	8.3	9.5	14.2	10.9	5.0	5.2	4.9	1.9	1.1	1.6	6.8	2.9	
	5 m	1.5	1.0	1.6	2.1	1.0	1.8	3.7	3.4	3.8	6.5	4.7	4.8		4.5	1.2	1.5	1.1		2.6	
	10 m																				
	B-1m	1.8	1.0	1.4	4.0	1.0	1.8	1.6	3.4	6.3	4.7	4.0	3.0	2.9	4.0	3.8	1.5	2.2	6.0	1.6	
フェオフィリン (μg/l)	0 m	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.7	0.5	1.4	1.2	2.2	1.9	0.7	1.4	0.8	0.2	0.3	0.3	1.7	0.6	
	5 m	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	1.3	0.7	0.6		0.8	0.2	0.4	0.2		0.6	
	10 m																				
	B-1m	0.5	0.3	0.4	0.7	0.3	0.5	0.5	0.9	1.2	1.0	1.2	0.8	0.7	1.0	0.8	0.5	0.7	1.4	0.6	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘 比呂																		平成22年 6月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	
時刻		16:25	15:55	14:46	12:34	9:37	10:13	12:15	14:18	14:32	15:01	15:14	15:36	12:17	11:42	12:44	8:35	11:45	12:05	14:09	
天候		B	B	B	B	B	Bc	Bc	Bc	Bc	C	Bc	Bc	B	Bc	Bc	Bc	B	B	B	
気温 (°C)		21.9	22.8	23.5	22.9	20.3	21.8	22.1	21.7	21.7	23.6	23.6	22.8	23.3	22.1	24.0	19.5	22.3	22.9	23.8	
雲形		St				St	Sc	Cs	Sc	Sc	Sc	Sc		Cs	Cs	Sc					
雲量		0	0	0	0	0	5	6	4	4	8	7	6	0	7	3	5	0	0	0	
風向		SSE	SSE	SE	ENE	NNE	S	SSW	SW	S	SSW	S	SSE	ESE	SSW	SW	NE	E	ESE	S	
風力		2	3	3	1	3	1	3	3	4	2	2	3	1	4	2	2	2	2	4	
波浪		1	2	2	0	2	1	2	2	2	1	2	2	0	2	1	1	1	0	2	
波高		1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	
透明度 (m)		4.5	5.9	6.1	4.7	7.2	8.0	4.2	4.2	3.1	2.6	6.0	2.1	4.0	3.9	5.2	5.0	5.3	4.4	4.0	
水色		7	6	7	7	6	6	7	8	8	12	7	6	7	8	7	7	6	6	7	
水深 (m)		10.7	29.1	20.2	22.0	47.0	34.0	33.0	17.5	13.0	12.0	18.5	21.0	6.0	15.5	21.0	9.5	14.0	6.5	18.1	
水温 (°C)	0 m	18.7	17.1	17.6	18.7	16.3	16.5	19.1	18.9	19.5	20.1	19.2	18.6	19.4	18.2	20.7	17.4	19.7	18.9	18.7	
	2 m	16.6	16.3	17.1	18.3	16.0	16.2	17.5	18.4	19.3	19.1	18.8	18.1	19.1	17.3	19.6	17.2	18.4	18.3	18.5	
	5 m	16.2	16.2	17.0	18.3	15.9	16.2	15.9	15.8	15.7	16.4	17.6	17.4		15.3	16.3	16.3	17.7	18.2	18.3	
	10 m		16.0	17.0	18.2	15.8	15.7	14.9	14.8	14.5	14.6	14.9	15.1		14.9	14.8		17.1		17.9	
	20 m		15.9		17.5	15.8	14.8	14.8													
	30 m				15.8	14.4	14.7														
B-1m	16.1	15.9	16.9	17.5	15.8	14.4	14.7	14.6	14.5	14.5	14.3	13.8	17.3	14.8	14.1	16.0	16.9	18.2	17.7		
DO (mg/l)	0 m	8.8	8.8	8.5	9.1	8.8	9.4	10.0	10.1	10.6	9.9	9.4	8.9	9.6	9.8	9.7	8.2	9.6	9.1	8.4	
	5 m	8.8	8.9	8.6	8.9	8.7	9.4	9.4	9.7	9.9	9.8	9.5	8.9		8.9	8.9	8.3	8.9		8.3	
	10 m		8.7	8.4	8.6	8.7	9.3	8.4	9.0	9.7	8.4	8.5	8.4		8.7	8.6		8.7		8.2	
	20 m		8.7			8.8	8.6	7.9								7.8					
	30 m					8.7	7.3	7.7													
	B-1m	8.5	8.5	8.4	7.8	8.6	7.3	7.6	6.8	6.0	6.6	6.4	5.7	8.3	7.4	8.0	7.9	8.7	9.0	8.2	
塩分 (psu)	0 m	32.46	32.94	32.53	31.60	32.98	31.41	28.18	27.92	26.87	26.88	29.61	30.54	30.68	29.29	28.13	32.37	30.79	30.94	31.97	
	2 m	32.65	32.85	32.55	31.60	32.96	31.54	29.21	28.31	26.87	28.90	29.64	30.82	30.82	29.64	29.12	32.35	31.22	31.08	31.97	
	5 m	32.79	32.84	32.55	31.60	32.95	31.68	31.80	31.59	31.59	31.10	30.53	31.01		31.80	31.76	32.61	31.90	31.25	32.02	
	10 m		32.87	32.56	31.67	32.96	32.31	32.56	32.50	32.46	32.33	32.29	32.12		32.52	32.51		32.08		32.14	
	20 m		32.87		31.92	32.95	32.88	32.63													
	30 m					32.96	32.95	32.68													
B-1m	32.81	32.86	32.58	31.88	32.96	32.93	32.68	32.61	32.48	32.40	32.57	32.52	31.83	32.62	32.62	32.67	32.15	31.29	32.19		
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.77	0.80	0.88	0.65	0.97	0.91	0.92	0.81	0.38	1.81	0.60	0.45	1.49	1.05	0.53	2.83	0.64	13.54	0.49	
	5 m	0.65	0.72	0.66	0.51	1.13	0.79	1.07	0.60	0.16	0.80	0.66	0.42		0.84	0.65	1.47	0.63		0.46	
	10 m																				
	B-1m	0.82	0.82	0.63	0.81	1.17	2.40	2.07	1.65	0.64	1.87	1.39	3.82	0.57	1.23	0.62	1.49	0.37	0.23	0.77	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.29	0.15	0.09	0.09	0.18	0.16	0.12	0.12	0.05	0.56	0.15	0.09	0.17	0.16	0.10	0.15	0.18	0.74	0.15	
	5 m	0.13	0.17	0.12	0.10	0.12	0.10	0.15	0.06	0.11	0.12	0.16	0.10		0.11	0.12	0.21	0.13		0.18	
	10 m																				
	B-1m	0.11	0.06	0.09	0.12	0.15	0.21	0.19	0.14	0.17	0.08	0.22	0.26	0.13	0.09	0.12	0.20	0.10	0.16	0.09	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.00	0.03	0.09	0.00	0.31	0.42	0.01	0.12	0.00	7.77	0.00	0.12	0.21	0.00	0.18	2.25	0.39	3.90	0.54	
	5 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.17	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.10		0.00	0.00	0.69	0.00		0.35	
	10 m																				
	B-1m	0.11	0.06	0.02	0.00	0.32	0.47	0.30	0.16	0.00	0.10	0.12	0.17	0.07	0.04	0.02	0.56	0.00	0.00	0.19	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.15	0.31	0.23	0.03	0.22	0.08	0.10	0.21	0.05	0.24	0.04	0.03	0.42	0.16	0.12	0.35	0.03	0.05	0.25	
	5 m	0.17	0.19	0.16	0.12	0.22	0.07	0.08	0.03	0.09	0.08	0.19	0.04		0.07	0.07	0.37	0.07		0.31	
	10 m																				
	B-1m	0.29	0.16	0.20	0.24	0.34	0.47	0.46	0.35	0.39	0.25	0.37	0.55	0.15	0.18	0.26	0.36	0.10	0.11	0.24	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロロフィル (μg/l)	0 m	0.9	1.2	1.4	2.7	1.2	1.4	3.3	2.5	4.1	9.2	3.1	2.1	3.9	2.9	2.5	1.5	3.5	4.7	1.7	
	5 m	1.6	1.1	1.5	3.1	1.0	0.9	1.9	2.7	3.2	4.9	2.3	1.7		5.3	1.2	1.1	1.8		1.8	
	10 m																				
	B-1m	2.4	1.6	1.4	3.9	1.2	1.5	1.0	1.6	3.3	1.8	1.9	1.1	4.9	2.7	4.2	0.8	1.5	5.0	2.2	
フェオフィン (μg/l)	0 m	0.2	0.3	0.4	0.6	0.4	0.3	0.8	0.7	0.9	2.1	0.7	0.4	0.9	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1	0.5	
	5 m	0.5	0.4	0.5	0.7	0.3	0.2	0.4	0.6	0.7	1.2	0.4	0.4		1.1	0.3	0.4	0.4		0.6	
	10 m																				
	B-1m	0.7	0.5	0.5	0.9	0.5	0.4	0.5	0.4	0.7	0.6	0.3	0.3	1.1	0.6	0.9	0.3	0.4	1.2	0.5	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘 比呂																		平成22年 7月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	
時刻		15:55	15:30	14:30	12:15	9:35	10:17	12:24	14:17	14:30	15:02	15:18	15:46	11:55	11:50	13:01	8:40	11:30	11:45	13:48	
天候		O	R	O	O	O	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	B	O	Bc	Bc	B	O	O	O	
気温 (°C)		24.5	23.6	24.7	26.2	22.5	25.9	27.2	27.4	28.8	27.7	28.6	29.8	26.7	28.6	29.9	25.9	26.2	26.8	25.6	
雲形		Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	St	St	St	St	St	St	St	Cl	St	St	Cu	Cl	Cl	Cl	
雲量		10	10	10	10	10	3	5	3	4	4	3	1	10	3	5	1	10	10	10	
風向		SW	NW	NE	WSW	ENE	ESE	S	WSW	SW	WSW	S	SSE	SW	S	SW	SSE	N	SSE	SSW	
風力		0	1	0	0	0	2	4	3	3	2	3	2	0	3	4	2	1	0	2	
波浪		0	0	1	1	0	1	3	3	3	2	2	2	0	1	1	1	0	0	0	
波高		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
透明度 (m)		3.0	5.0	4.5	2.8	5.6	5.3	2.1	1.9	2.0	1.2	1.4	2.7	1.7	2.9	4.0	3.5	2.2	2.3	2.9	
水色		7	6	6	7	6	6	13	11	11	21	21	9	7	11	7	6	7	7	7	
水深 (m)		11.5	30.0	20.0	21.0	41.5	33.0	32.0	17.5	13.5	12.0	18.5	20.5	6.5	15.5	21.0	9.2	13.5	7.0	18.0	
水温 (°C)	0 m	20.5	19.6	20.7	22.6	19.2	22.5	22.8	23.5	24.8	23.6	25.4	23.6	24.6	22.6	25.4	20.2	23.2	24.3	22.9	
	2 m	20.0	19.4	20.6	22.5	18.9	20.5	21.3	20.5	23.0	20.8	20.7	21.7	23.3	20.6	23.6	19.9	22.9	23.2	22.7	
	5 m	19.7	19.4	20.5	22.2	18.8	19.1	18.8	19.0	18.5	18.6	19.3	19.5	21.6	18.8	19.5	20.0	22.2	21.8	21.7	
	10 m	19.1	19.3	20.5	21.8	18.8	18.7	17.5	17.8	17.1	17.4	17.7	18.4		18.2	17.8		21.2			
	20 m		19.2			18.7	18.2	17.2								16.6					
	30 m					18.7	17.2	17.1													
	B-1m	19.1	19.2	20.4	21.5	18.7	17.2	17.1	17.0	17.0	17.1	16.5	16.0	21.6	17.2	16.6	19.2	20.4	21.8	21.5	
DO (mg/l)	0 m	8.4	7.5	7.2	8.2	7.6	8.7	11.4	11.2	11.3	12.5	12.8	10.0	11.8	9.7	8.5	8.6	10.1	11.0	6.7	
	5 m	8.2	7.5	7.1	7.5	7.6	8.1	8.0	7.6	7.1	7.1	8.1	8.8	7.3	6.7	8.1	8.5	8.0	8.5	6.8	
	10 m		7.4	7.1	6.8	7.5	7.9	7.1	6.6	5.7	5.1	6.2	6.5		7.4	6.6		6.9		6.8	
	20 m		7.3	7.0		7.5	7.7	6.4					4.1								
	30 m					7.4	6.9	6.3													
	B-1m	7.2	7.3	7.1	6.5	7.5	6.8	6.2	5.9	4.6	4.4	5.1	3.7	6.3	6.8	6.5	7.2	6.1	7.5	6.7	
	塩分 (psu)	0 m	31.28	32.53	32.15	30.73	32.81	26.86	21.86	15.91	17.88	15.14	15.45	25.48	27.15	22.82	24.03	30.65	30.47	29.77	30.88
2 m		31.84	32.54	32.15	31.27	32.75	30.40	26.68	28.31	21.43	25.61	27.14	28.46	30.61	29.04	27.45	31.37	31.19	30.32	31.01	
5 m		32.12	32.54	32.19	31.53	32.78	31.95	31.27	30.77	31.48	31.07	30.64	31.19	31.41	31.20	31.61	32.04	31.54	31.07	31.65	
10 m		32.47	32.56	32.19	31.84	32.76	32.42	32.32	32.07	32.17	31.93	31.91	31.87		32.18	32.15		31.93			
20 m			32.59			32.77	32.66	32.42								32.42					
30 m						32.76	32.70	32.40													
B-1m		32.47	32.59	32.22	31.87	32.75	32.70	32.39	32.36	32.17	32.04	32.32	32.33	31.51	32.41	32.42	32.40	32.19	31.11	31.74	
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.19	0.01	0.52	0.24	0.02	0.08	0.28	0.37	0.17	0.43	0.37	0.20	0.09	0.17	0.76	0.00	0.21	0.75	1.05	
	5 m	0.08	0.15	0.44	0.00	0.02	0.13	0.12	0.16	0.05	1.75	0.00	0.05	0.65	2.36	0.14	0.16	0.03	0.24	0.68	
	10 m																				
	B-1m	0.13	0.20	0.32	0.16	0.00	1.47	1.89	2.15	6.05	5.62	3.00	7.12	0.87	1.57	1.74	3.12	0.00	0.49	0.52	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.15	0.64	0.39	0.07	0.83	0.03	0.03	0.28	0.06	0.76	0.06	0.08	0.07	0.01	0.07	0.36	0.09	0.53	0.27	
	5 m	0.18	0.68	0.41	0.08	0.96	0.06	0.10	0.09	0.12	0.19	0.11	0.07	0.12	0.13	0.11	0.19	0.10	0.09	0.23	
	10 m																				
	B-1m	0.64	0.80	0.40	0.11	0.89	0.44	0.40	0.34	0.31	0.31	0.35	0.44	0.14	0.14	0.18	0.76	0.09	0.13	0.16	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.48	0.51	1.02	0.00	0.34	0.00	0.00	2.30	0.06	7.07	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	2.40	1.37	
	5 m	0.00	0.39	0.99	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.04	0.00	0.00	1.00	
	10 m																				
	B-1m	0.78	0.69	0.95	0.00	0.38	0.40	0.34	0.56	0.20	0.20	0.14	0.08	0.00	0.00	0.00	0.94	0.00	0.00	0.30	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.05	0.20	0.42	0.13	0.19	0.01	0.07	0.04	0.09	0.41	0.11	0.06	0.04	0.00	0.03	0.16	0.13	0.12	0.46	
	5 m	0.09	0.22	0.42	0.31	0.24	0.14	0.07	0.11	0.10	0.27	0.06	0.18	0.18	0.21	0.02	0.16	0.11	0.31	0.34	
	10 m																				
	B-1m	0.21	0.20	0.29	0.31	0.18	0.42	0.53	0.55	0.84	0.88	0.69	1.08	0.10	0.28	0.38	0.49	0.27	0.14	0.35	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロフィル (μg/l)	0 m	8.1	1.6	1.5	6.7	0.9	1.5	9.9	9.7	5.8	7.2	24.4	6.1	15.1	4.6	2.8	2.7	6.2	10.8	2.9	
	5 m	4.6	1.5	1.5	5.6	1.0	1.2	4.8	3.7	2.8	1.1	8.1	5.2	8.9	3.3	2.8	2.6	6.4	7.7	2.4	
	10 m																				
	B-1m	2.8	1.3	1.3	3.9	1.0	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	9.4	0.7	0.5	1.3	3.6	10.0	2.4	
フェオフィン (μg/l)	0 m	1.7	0.4	0.4	2.2	0.3	0.4	3.9	4.7	3.9	2.0	3.4	1.5	4.3	2.2	0.6	0.8	2.3	5.0	0.9	
	5 m	1.0	0.4	0.4	1.1	0.4	0.3	1.2	1.1	0.8	0.8	2.7	1.2	2.2	1.0	0.9	0.6	1.7	2.4	0.8	
	10 m																				
	B-1m	0.7	0.4	0.5	1.2	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	2.3	0.3	0.3	0.5	0.9	2.5	0.9	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																	平成22年 8月			
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38		
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'		
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'		
調査日		3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3		
時刻		16:00	15:35	14:30	12:25	9:35	10:15	12:10	14:00	14:20	14:50	15:05	15:30	12:05	11:42	12:50	8:45	11:40	11:50	13:45		
天候		Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	B	B	B	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc		
気温 (°C)		30.3	32.0	30.3	31.7	27.3	30.2	32.5	30.6	31.5	32.2	32.4	32.4	31.7	31.1	32.2	29.6	32.6	32.4	31.7		
雲形		St	St	St	St	St	St	St	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	St	St	Cu	St	St	St	St		
雲量		5	4	3	5	7	2	5	2	3	2	2	2	6	5	3	2	6	6	3		
風向		SW	SW	NE	ENE	NNE	SSE	SSE	SSW	SSW	WSW	SSE	SSE	NE	SSE	SSE	ESE	ESE	E	SSW		
風力		1	1	2	3	2	2	3	4	4	3	2	3	1	3	3	2	1	1	4		
波浪		1	0	2	0	1	0	1	2	2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2		
透明度 (m)		4.0	7.8	6.7	3.4	7.0	10.9	3.4	3.7	3.1	1.9	2.4	3.6	2.4	4.0	5.4	5.5	4.0	3.2	3.1		
水色		6	6	6	8	6	5	7	7	7	9	8	7	12	6	5	6	6	8	9		
水深 (m)		12.5	30.5	22.0	18.0	33.0	33.5	30.5	17.5	14.5	9.5	19.5	21.5	6.0	15.5	21.0	8.5	13.0	6.5	16.5		
水温 (°C)	0 m	24.9	23.6	23.7	28.4	22.3	27.2	28.7	28.9	28.9	28.6	28.7	28.1	28.8	27.6	29.1	23.7	28.4	27.6	26.6		
	2 m	23.4	23.0	23.6	27.0	21.9	26.4	27.2	27.1	28.8	25.1	26.1	25.7	27.6	26.0	26.8	24.7	27.8	26.8	26.0		
	5 m	22.3	22.5	23.6	25.5	21.8	22.4	21.0	21.4	21.8	21.1	22.0	23.6		22.4	23.4	22.9	25.8	26.2	25.3		
	10 m	22.1	22.3	23.6	25.0	21.8	21.2	20.3	19.9	20.0		20.0	20.7		20.6	20.2		23.9		24.4		
	20 m		22.1			21.8	20.7	19.6														
	30 m					21.8	19.7															
B-1m	22.1	22.1	23.6	24.5	21.8	19.7	19.5	19.3	19.5	20.0	19.1	18.4	26.4	19.9	19.0	22.0	23.5	25.9	24.3			
DO (mg/l)	0 m	7.8	8.0	7.6	8.7	7.5	7.1	7.9	8.1	8.0	9.5	9.0	8.4	10.6	7.4	7.3	7.4	9.1	8.2	7.0		
	5 m	7.9	8.0	7.6	7.6	7.5	7.8	7.1	7.3	7.6	5.6	7.8	8.6		6.8	7.5	7.7	8.4	8.2	7.0		
	10 m	7.7	7.7	7.6	7.1	7.4	7.5	6.6	6.0	5.9		5.1	6.3		5.9	6.8		7.6		7.3		
	20 m		7.3			7.5	7.5	5.3														
	30 m					7.4	6.0	4.5														
	B-1m	7.4	7.3	7.5	6.2	7.4	5.8	4.5	5.2	3.9	2.7	3.1	2.9	9.2	4.6	4.4	7.2	7.3	8.0	6.9		
塩分 (psu)	0 m	31.34	32.38	32.06	25.42	32.52	27.72	23.41	23.04	22.92	20.36	22.10	26.55	30.04	25.62	26.13	31.30	30.98	31.15	31.28		
	2 m	31.66	32.30	32.08	31.15	3.46	28.56	25.49	26.13	22.98	25.54	25.42	27.62	30.96	26.11	26.90	31.83	31.04	31.25	31.43		
	5 m	32.23	32.31	32.09	31.60	32.45	30.97	31.04	30.55	29.86	30.19	29.65	29.53		29.35	29.30	31.97	31.49	31.43	31.57		
	10 m	32.27	32.33	32.08	31.59	32.46	31.75	31.53	31.34	31.41		31.18	31.12		31.53	31.46		31.73		31.77		
	20 m		32.34			32.44	32.09	31.77														
	30 m					32.43	32.03															
B-1m	32.27	32.34	32.08	31.66	32.44	32.08	31.79	31.72	31.51	30.95	31.74	31.82	31.18	31.67	31.84	32.22	31.85	31.46	31.80			
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.53	0.19	0.41	0.24	0.27	0.52	0.32	0.34	0.02	0.35	0.14	0.21	0.47	0.31	0.00	0.23	0.13	11.40	0.69		
	5 m	0.25	0.42	0.22	0.16	0.34	0.10	0.11	0.00	0.17	0.54	0.10	0.47		0.06	0.23	0.25	0.39	0.42	0.47		
	10 m																					
	B-1m	0.24	0.39	0.30	0.63	0.19	0.26	0.25	0.21	3.36	4.87	1.10	0.36	0.19	3.30	0.55	0.34	0.68	0.66	0.46		
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.31	0.14	0.29	0.08	0.69	0.10	0.12	0.10	0.09	0.77	0.32	0.14	0.15	0.12	0.12	0.14	0.20	1.42	0.27		
	5 m	0.23	0.20	0.14	0.10	0.70	0.15	0.14	0.12	0.13	0.42	0.12	0.16		0.17	0.18	0.21	0.19	0.20	0.17		
	10 m																					
	B-1m	0.18	0.62	0.13	0.17	0.76	1.63	0.29	0.81	0.82	0.88	0.96	0.36	0.18	1.83	2.00	0.30	0.25	0.13	0.16		
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.04	0.10	0.59	0.16	0.41	0.11	0.19	0.84	0.19	8.83	1.87	0.03	0.29	0.12	0.18	0.60	0.18	3.94	0.32		
	5 m	0.00	0.00	0.23	0.03	0.55	0.05	0.22	0.06	0.05	0.70	0.02	0.00		0.06	0.23	0.29	0.00	0.00	0.06		
	10 m																					
	B-1m	0.01	0.39	0.15	0.09	0.44	2.45	2.34	4.04	3.28	3.71	7.17	8.43	0.00	1.04	2.23	0.31	0.26	0.17	0.11		
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.24	0.19	0.24	0.13	0.27	0.08	0.13	0.11	0.17	0.13	0.20	0.20	0.16	0.09	0.06	0.30	0.13	0.16	0.39		
	5 m	0.19	0.23	0.19	0.22	0.33	0.17	0.26	0.16	0.19	0.17	0.13	0.21		0.22	0.10	0.23	0.21	0.13	0.51		
	10 m																					
	B-1m	0.25	0.30	0.29	0.36	0.25	0.62	0.48	0.75	0.90	1.54	1.36	1.25	0.14	0.92	0.69	0.33	0.29	0.36	0.36		
COD (ppm)	0 m																					
	B-1m																					
クロフィル (μg/l)	0 m	1.6	1.8	2.3	4.9	1.1	0.5	3.2	3.9	3.7	15.3	7.7	3.5	7.1	2.5	2.1	1.6	2.9	12.6	3.3		
	5 m	1.9	1.4	2.6	4.5	1.1	0.3	3.4	3.4	4.8	6.4	6.7	4.4		3.7	2.3	1.1	6.7	4.3	3.6		
	10 m																					
	B-1m	2.7	1.7	2.5	5.0	1.1	0.6	0.7	1.9	2.2	1.5	0.8	1.2	6.9	1.3	2.9	3.5	4.7	4.7	2.9		
フェオフィン (μg/l)	0 m	0.3	0.8	0.5	1.0	0.3	0.1	0.6	0.7	0.5	2.0	1.5	0.6	1.2	0.4	0.3	0.4	0.6	2.3	0.8		
	5 m	0.5	0.4	0.7	0.8	0.4	0.1	0.8	0.8	1.1	1.5	1.6	0.9		0.9	0.6	0.4	1.1	0.8	0.9		
	10 m																					
	B-1m	0.8	0.4	0.7	0.9	0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.4	0.3	1.2	0.4	0.8	1.1	0.8	0.9	0.8		

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																		平成22年 9月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	
時刻		16:16	15:40	14:37	12:30	9:33	10:12	11:56	13:46	13:58	14:26	14:42	15:03	12:12	11:32	12:30	8:40	11:44	12:02	13:54	
天候		Bc	Bc	Bc	B	Bc	B	B	B	B	B	B	Bc	B	B	B	B	B	B	B	
気温 (°C)		29.8	30.8	31.5	32.1	28.4	30.9	32.0	32.8	33.0	33.0	33.5	32.8	32.0	32.2	32.5	29.6	31.5	31.9	33.6	
雲形		Cl	Cl	Cl	Cl	St	Sc	St	St	St	St	St	St	Cl	St	St	Sc	Cl	Cl	Cl	
雲量		5	4	3	2	5	1	1	2	2	2	3	4	2	1	1	1	2	2	2	
風向		S	SSW	SW	W	ENE	SW	SSW	WSW	SW	W	WSW	SSW	ENE	SW	ESE	ENE	ESE	SSE	SSE	
風力		2	2	4	0	2	0	3	2	2	3	4	4	1	3	2	2	2	2	3	
波浪		2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	
透明度 (m)		1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	
水色		4.8	7.1	5.0	5.0	8.3	8.9	4.5	5.4	4.1	2.0	3.5	3.5	3.0	5.6	7.0	4.5	3.3	3.1	3.0	
水深 (m)		6	6	6	7	6	7	7	7	8	15	8	7	7	7	6	7	6	7	7	
		11.5	30.0	20.0	21.0	37.0	34.0	34.0	19.0	14.5	13.5	20.0	22.5	5.5	15.0	21.0	8.5	12.5	6.0	16.5	
水温 (°C)	0 m	27.2	26.2	27.2	30.3	25.5	27.8	29.0	29.4	29.7	28.8	29.8	28.5	30.7	28.5	29.5	26.4	30.4	30.6	29.6	
	2 m	26.6	25.6	27.2	29.7	25.2	27.1	27.3	28.2	28.0	28.5	28.7	28.4	30.4	27.5	27.8	25.6	29.7	29.5	29.4	
	5 m	25.6	25.4	27.2	29.3	25.1	25.3	24.3	25.2	25.1	24.5	26.1	25.3		24.5	25.5	25.3	29.2		29.4	
	10 m		25.3	27.2	28.8	25.1	25.0	23.4	23.6	23.6	23.0	23.1	23.7		23.8	23.0		28.1		29.4	
	20 m		25.3			25.0	23.8	22.7					21.6								
	30 m					24.7	22.6	23.0													
B-1m	25.2	25.2	27.2	28.1	24.3	22.5	23.0	22.7	22.9	22.5	22.3	21.3	29.9	23.0	21.6	25.2	28.0	29.3	28.7		
DO (mg/l)	0 m	7.5	7.3	6.5	7.1	6.9	7.3	8.4	7.8	8.4	10.8	8.7	8.4	8.1	6.5	7.7	7.5	7.9	8.0	6.5	
	5 m	7.3	7.0	6.5	6.6	6.9	7.7	8.3	8.5	7.5	6.9	8.3	8.8		6.4	7.6	6.9	7.0		6.4	
	10 m	6.8	6.7	6.4	5.6	6.8	7.5	6.6	6.6	6.2	4.7	6.2	7.1		6.5	8.2		5.7		6.3	
	20 m		6.8			6.9	6.4	4.6					3.1								
	30 m					6.8	5.5	5.2													
	B-1m	6.8	6.6	6.5	5.2	6.7	4.8	5.7	4.6	4.9	4.0	7.7	2.5	7.9	6.6	4.6	6.9	5.3	6.5	5.5	
塩分 (psu)	0 m	32.21	32.47	32.23	31.64	32.50	30.62	29.98	29.61	28.47	28.73	29.06	30.72	31.42	30.34	30.62	32.24	31.42	31.15	31.99	
	2 m	32.21	32.46	32.23	31.64	32.46	31.37	30.04	29.89	29.75	28.90	29.35	30.71	31.44	30.37	30.83	32.32	31.58	31.57	31.99	
	5 m	32.35	32.45	32.24	31.74	32.49	32.13	31.28	30.94	31.08	30.68	30.71	31.31		31.35	31.32	32.35	31.99		31.99	
	10 m		32.43	32.23	31.87	32.48	32.22	31.95	31.84	31.67	31.39	31.54	31.52		31.87	31.49		31.99		32.01	
	20 m		32.44			32.47	32.40	32.88					31.57								
	30 m					32.51	32.22	32.01													
B-1m	32.40	32.44	32.22	31.99	32.53	32.22	32.01	31.92	31.70	31.39	31.77	31.62	31.46	31.84	31.65	32.36	32.01	31.71	32.05		
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.34	0.04	0.55	0.33	0.37	0.20	0.32	0.30	0.29	0.17	0.08	0.33	0.26	0.37	0.13	0.11	0.39	4.75	0.53	
	5 m	0.36	0.40	0.53	0.47	0.30	0.15	0.29	0.17	0.31	0.09	0.27	0.33		0.49	0.26	0.40	0.49		0.48	
	10 m																				
	B-1m	0.06	0.52	0.50	2.17	0.30	1.69	0.36	0.58	0.39	0.45	0.37	0.36	0.19	0.60	0.31	1.44	1.50	0.39	1.82	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.48	0.15	0.16	0.09	0.35	0.06	0.10	0.06	0.10	0.10	0.04	0.10	0.15	0.08	0.07	0.11	0.15	0.71	0.13	
	5 m	0.19	0.21	0.07	0.10	0.20	0.01	0.10	0.09	0.10	0.12	0.00	0.14		0.00	0.11	0.19	0.13		0.05	
	10 m																				
	B-1m	0.14	0.30	0.15	0.12	0.72	1.47	1.73	2.06	0.58	0.66	0.24	0.13	0.15	0.16	0.20	0.21	0.12	0.15	0.09	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.00	0.03	0.41	0.09	0.24	0.08	0.13	0.14	0.39	0.10	0.22	0.45	0.25	0.05	0.25	0.42	0.31	2.85	0.16	
	5 m	0.00	0.04	0.35	0.08	0.25	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.13	0.02	0.39	0.00		0.21	
	10 m																				
	B-1m	0.00	0.20	0.35	0.02	0.70	0.61	1.31	2.30	0.23	0.43	0.33	0.04	0.00	0.11	0.09	0.24	0.25	0.04	0.33	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.27	0.25	0.33	0.23	0.27	0.20	0.27	0.10	0.07	0.12	0.07	0.10	0.14	0.36	0.23	0.33	0.11	0.15	0.42	
	5 m	0.39	0.45	0.38	0.36	0.36	0.22	0.28	0.16	0.26	0.44	0.16	0.38		0.20	0.22	0.42	0.37		0.45	
	10 m																				
	B-1m	0.40	0.36	0.25	0.56	0.30	1.03	0.76	0.96	0.79	0.96	0.37	0.37	0.12	0.53	0.74	0.45	0.75	0.39	0.55	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロロフィル (μg/l)	0 m	1.0	0.8	2.3	3.3	1.7	0.4	2.8	1.7	5.2	16.5	3.8	2.5	3.5	1.7	1.1	1.0	3.3	11.2	6.0	
	5 m	1.7	2.3	2.1	4.6	1.9	0.6	5.8	3.5	2.5	8.5	5.9	4.5		4.3	2.3	4.0	2.5		6.6	
	10 m																				
	B-1m	4.6	2.1	2.2	3.4	2.0	2.6	1.7	1.7	4.4	3.2	3.6	2.0	5.5	2.4	1.8	2.8	3.6	3.4	2.8	
フェオフィチン (μg/l)	0 m	0.3	0.2	0.8	0.8	0.4	0.1	0.6	0.3	1.1	2.2	0.8	0.7	1.0	0.3	0.3	0.3	1.0	3.0	1.2	
	5 m	0.4	0.5	0.7	1.1	0.4	0.2	1.1	0.7	0.5	2.0	1.0	1.2		0.9	0.4	1.1	0.6		1.4	
	10 m																				
	B-1m	1.1	0.5	0.8	1.0	0.6	0.8	0.8	0.6	1.2	1.1	0.7	0.7	1.6	0.6	0.6	0.8	0.9	0.7	1.3	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																		平成22年 10月							
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38							
		緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'						
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'							
調査日		5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	5	5	5							
時刻		15:40	15:10	14:04	12:13	9:30	9:55	11:30	13:34	13:45	14:10	14:23	14:46	11:55	10:50	12:08	8:40	11:26	11:42	13:22							
天候		Bc	Bc	Bc	Bc	C	B	B	B	B	B	B	B	Bc	B	B	B	Bc	Bc	C							
気温 (°C)		23.6	23.9	22.5	23.6	22.7	22.1	23.1	24.8	24.6	25.0	25.2	24.9	23.1	22.7	25.2	21.9	24.1	23.2	20.0							
雲形		Sc	Sc	Cs	Sc	Sc	St	St	St	St	St	St	St	Sc	St	St	St	Sc	Sc	Sc							
雲量		4	4	3	5	10	0	1	1	1	2	1	2	7	1	1	0	5	7	8							
風向		S	SW	WNW	SW	W	N	NW	S	S	S	SW	S	SE	NNE	E	NNW	S	SSW	SE							
風力		2	4	3	2	3	4	0	1	2	2	2	3	2	3	0	2	1	1	3							
波浪		2	2	1	1	2	3	2	1	2	2	1	2	1	2	0	1	1	1	1							
波高		0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0							
透明度 (m)		4.8	6.1	5.0	4.3	6.2	10.0	5.8	5.3	4.7	3.9	4.0	4.0	3.3	8.0	6.0	3.0	4.8	3.2	3.7							
水色		6	6	6	7	6	7	8	6	6	6	6	7	8	7	7	8	7	7	6							
水深 (m)		11.5	29.5	15.0	18.5	41.5	34.3	36.5	15.6	11.6	10.6	16.9	19.0	6.5	16.3	19.5	11.0	14.0	8.5	16.5							
水温 (°C)	0 m	25.0	25.2	25.3	25.4	24.8	24.4	24.0	24.2	24.3	24.8	24.6	24.8	24.9	24.3	24.6	23.9	25.4	25.0	24.7							
	2 m	25.0	25.1	25.2	25.4	24.7	24.3	24.0	24.1	24.0	24.3	24.3	24.6	24.9	24.1	24.4	23.9	25.2	25.2	24.6							
	5 m	25.0	25.1	25.2	25.2	24.7	24.3	24.1	24.5	24.4	24.4	24.2	24.3	25.1	24.1	24.3	23.9	25.3	25.0	24.6							
	10 m	25.0	25.1	25.2	25.2	24.7	24.3	24.2	24.6	24.6		24.2	24.2		24.3	24.3		25.2		24.6							
	20 m		25.1			24.7	24.3	24.4																			
	30 m					24.7	24.3	24.5																			
B-1m	25.0	25.1	25.2	25.3	24.8	24.3	24.5	24.6	24.6	24.4	24.5	24.4	25.1	24.5	24.6	23.9	25.4	25.1	24.7								
DO (mg/l)	0 m	6.8	6.7	6.8	7.8	6.8	7.1	8.0	7.6	7.8	5.8	6.7	7.0	7.4	5.5	7.6		7.6	6.8	6.7							
	5 m	6.8	6.7	6.8	7.6	6.8	7.0	6.8	6.8	7.7	5.1	6.7	6.8		5.3	7.7	7.7	7.7	6.9	6.6							
	10 m		6.7	6.8	7.6	6.8	7.0	6.8	5.9	3.9	4.5	6.2	5.7		5.2	6.6		7.3		6.5							
	20 m		6.8			6.7	7.0	6.6																			
	30 m					6.7	7.0	6.4																			
	B-1m	6.9	6.8	6.7	7.0	6.8	6.9	6.5	5.2	3.6	4.5	5.2	5.0	7.3	5.2	4.4	7.4	7.0	6.8	6.4							
塩分 (psu)	0 m	32.49	32.50	32.18	31.85	32.50	32.43	31.48	31.37	31.20	30.86	31.60	31.75	31.46	31.97	32.07	32.24	31.73	30.49	31.96							
	2 m	32.50	32.50	32.16	31.83	32.64	32.44	31.59	31.46	31.17	31.35	31.77	31.76	31.47	32.04	32.11	32.28	31.74	31.22	31.91							
	5 m	32.49	32.51	32.16	31.83	32.63	32.44	31.74	31.97	31.76	31.79	31.90	31.89	31.71	32.10	32.22	32.28	31.82	31.34	31.92							
	10 m	32.49	32.50	32.16	31.84	32.64	32.42	32.11	32.27	32.12	31.94	32.03	31.90		32.26	32.22		31.86		31.95							
	20 m		32.51			32.64	32.45	32.26																			
	30 m					32.66	32.45	32.37																			
B-1m	32.51	32.51	32.17	31.96	32.64	32.48	32.39	32.39	32.12	31.93	32.22	32.13	31.75	32.42	32.38	32.28	32.06	31.45	32.00								
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.47	0.35	0.28	0.47	0.75	0.48	0.32	0.59	0.47	2.72	0.78	0.30	1.53	3.88	0.37	0.46	0.42	5.56	4.16							
	5 m	0.49	0.37	0.46	0.40	0.47	0.50	0.58	0.85	0.24	1.35	0.62	0.38		3.99	0.50	0.34	0.42	4.76	3.30							
	10 m																										
	B-1m	0.24	0.31	0.23	0.37	0.42	0.69	1.02	3.32	3.94	2.44	1.75	1.10	1.03	4.08	7.30	0.52	0.44	3.26	2.79							
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	1.12	1.06	0.84	0.15	1.09	0.25	0.10	0.51	0.74	0.86	1.81	0.90	0.54	1.70	0.05	0.06	0.22	0.97	1.01							
	5 m	1.16	1.00	0.81	1.02	0.98	0.20	0.68	0.26	0.75	0.79	1.04	1.09		1.79	0.08	0.11	0.21	0.88	1.05							
	10 m																										
	B-1m	1.06	1.02	0.75	0.19	1.04	0.27	0.40	1.20	1.91	2.54	0.51	2.96	0.32	1.02	1.82	0.06	0.27	0.76	1.08							
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	0.42	0.31	0.47	0.07	1.25	0.09	0.07	0.56	1.17	4.83	3.65	1.94	0.67	1.10	0.11	0.10	0.04	5.30	2.74							
	5 m	0.45	0.33	0.47	0.61	0.43	0.01	0.31	0.18	0.64	2.05	0.62	2.52		1.19	0.02	0.04	0.00	1.37	2.31							
	10 m																										
	B-1m	0.45	0.32	0.42	0.03	0.64	0.07	0.19	0.65	1.02	2.74	0.26	2.49	0.34	0.48	0.77	0.06	0.08	0.82	2.04							
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.30	0.38	0.32	0.36	0.55	0.31	0.31	0.52	0.86	0.60	0.98	0.83	0.23	1.14	0.34	0.40	0.27	0.49	0.83							
	5 m	0.33	0.47	0.36	0.40	0.35	0.42	0.51	0.49	0.59	0.54	0.76	0.91		1.22	0.40	0.29	0.17	0.33	0.72							
	10 m																										
	B-1m	0.45	0.38	0.23	0.31	0.30	0.46	0.58	1.02	0.88	1.27	0.25	1.31	0.18	1.01	1.31	0.29	0.29	0.35	0.66							
COD (ppm)	0 m																										
	B-1m																										
クロフィル (μg/l)	0 m	2.6	2.6	5.1	5.9	1.7	2.2	6.7	5.5	5.8	4.8	5.3	7.2	9.7	2.0	4.3	4.6	5.2	3.6	5.0							
	5 m	2.5	2.5	4.2	8.7		2.3	7.6	7.6	16.0	8.4	7.7	7.8		2.2	5.1	4.9	7.6	8.0	4.4							
	10 m																										
	B-1m	2.5	2.5	4.6	7.8	1.9	2.0	2.6	4.2	4.1	3.6	2.9	2.4	10.2	1.9	1.2	4.7	8.0	8.9	4.2							
フェオフィン (μg/l)	0 m	0.5	0.5	0.9	0.7	0.4	0.6	1.5	1.0	1.4	1.4	1.1	1.7	1.3	0.4	1.0	1.2	0.7	0.7	0.8							
	5 m	0.6	0.5	0.8	1.0	0.6	1.6	1.9	1.9	2.3	1.7	1.8	1.9		0.5	1.4	1.2	0.9	1.5	0.7							
	10 m																										
	B-1m	0.5	0.5	0.9	1.0	0.5	0.5	0.6	1.3	1.0	1.2	0.9	0.7	1.3	1.7	0.5	1.5	0.9	1.8	0.6							

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																		平成22年 11月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	4	4	4	
時刻		15:53	15:17	14:07	12:20	9:31	9:38	11:00	13:00	13:10	13:30	13:45	14:05	12:00	10:35	11:30	8:44	11:30	11:47	13:35	
天候		B	B	B	B	B	Bc	Bc	C	C	Bc	Bc	Bc	B	Bc	Bc	Bc	B	B	B	
気温 (°C)		17.7	17.2	18.0	17.4	17.1	20.2	20.3	17.9	17.7	19.0	18.6	19.2	17.1	19.0	20.2	18.0	17.1	17.2	19.3	
雲形		St	St	St	St	St	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	St	Sc	Sc	Sc	St	St	St	
雲量		0	0	0	1	1	4	5	7	7	5	5	4	1	4	5	4	1	1	0	
風向		SSW	SSW	WSW	SSE	W	NNW	NW	WNW	NNW	WNW	NW	NW	ENE	NNW	W	W	N	SSE	SSE	
風力		3	3	3	2	2	3	3	5	3	4	4	3	3	2	4	0	1	2	3	
波浪		3	3	3	1	3	1	0	3	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	2	
透明度 (m)		4.4	5.4	5.0	3.6	5.7	7.1	5.8	5.0	5.0	4.3	6.9	7.0	2.5	5.1	6.3	4.5	3.5	4.1	4.4	
水色		6	6	6	7	7	7	6	6	7	7	6	6	7	6	6	7	6	7	6	
水深 (m)		11.0	28.5	17.5	21.0	34.5	33.5	34.5	17.0	13.5	12.5	19.0	21.5	6.0	15.5	20.0	9.5	14.0	8.5	15.5	
水温 (°C)	0 m	21.7	21.8	21.1	20.5	21.8	21.9	20.7	20.5	20.3	21.0	21.3	21.4	20.2	19.8	21.1	20.6	20.3	20.0	20.3	
	2 m	21.6	21.7	21.1	20.2	21.6	21.8	20.6	20.5	20.0	21.0	21.2	21.4	19.7	19.6	20.9	20.6	20.0	19.7	20.0	
	5 m	21.5	21.7	21.1	20.0	21.6	21.7	20.8	20.7	20.0	21.0	21.2	21.4	19.5	19.5	20.9	20.6	19.8	19.5	19.7	
	10 m		21.7	21.1	19.8	21.6	21.7	21.0	21.3	20.3	21.0	21.2	21.4		19.5	20.8		19.7		19.4	
	20 m		21.7			21.6	21.7	21.6					21.5								
	30 m					21.7	21.8	21.7													
	B-1m	21.3	21.7	21.1	19.7	21.6	21.7	21.7	21.6	20.6	21.0	21.3	21.5	19.5	19.5	20.8	20.6	19.7	19.0	18.9	
DO (mg/l)	0 m	7.1	7.0	7.0	7.3	7.1	7.0	7.4	7.3	7.6	6.7	7.0	7.1	7.2	7.3	7.2	8.0	7.3	7.3	7.1	
	5 m	7.0	7.0	6.9	7.2	7.1	6.9	7.3	7.1	7.5	6.7	7.0	6.9	7.1	7.2	7.1	7.9	7.2	7.2	7.0	
	10 m		7.0	7.0	7.1	7.0	6.9	7.2	6.9	6.9		7.0	6.8		7.1	6.9		7.0		6.9	
	20 m		6.9			7.1	6.9	7.1													
	30 m					7.1	6.9	7.0													
	B-1m	7.1	6.9	6.9	7.0	7.1	7.0	7.1	6.8	6.5	6.3	6.9	6.4	7.0	6.9	6.9	7.8	7.0	7.1	6.7	
	塩分 (psu)	0 m	32.62	32.59	32.42	32.05	32.60	32.67	31.97	31.83	31.32	32.05	32.29	32.06	31.94	31.82	32.28	32.33	31.93	31.62	32.20
2 m		32.62	32.58	32.41	32.02	32.70	32.70	31.95	31.86	31.44	32.02	32.31	32.03	31.92	31.88	32.27	32.36	31.93	31.63	32.19	
5 m		32.61	32.58	32.40	32.02	32.70	32.70	32.09	31.97	31.46	32.04	32.30	32.04	31.91	31.88	32.29	32.36	31.97	31.65	32.19	
10 m			32.59	32.41	31.97	32.70	32.71	32.20	32.37	31.81	32.17	32.35	32.04		31.87	32.26		31.94		32.07	
20 m			32.59			32.70	32.72	32.56					32.27								
30 m						32.70	32.71	32.65													
B-1m		32.60	32.59	32.40	31.95	32.71	32.71	32.64	32.52	31.95	32.17	32.37	32.26	31.95	31.88	32.28	32.67	31.95	31.62	32.00	
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.47	0.29	0.73	2.71	0.35	0.50	2.35	3.31	5.92	3.41	1.36	2.06	4.79	4.91	2.78	1.30	3.71	8.65	2.23	
	5 m	0.46	0.41	0.54	2.20	0.18	0.42	1.71	2.84	5.92	3.59	1.35	3.38	4.95	5.61	2.77	2.22	3.45	8.40	2.23	
	10 m																				
	B-1m	0.40	0.38	0.79	3.70	0.32	0.43	0.45	0.54	5.15	3.82	1.11	2.60	4.95	5.18	3.00	2.59	4.43	8.95	3.31	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.31	0.18	0.59	0.14	0.37	0.80	2.67	2.60	2.53	2.17	2.64	0.59	0.22	1.34	0.55	0.46	0.16	0.22	0.45	
	5 m	0.19	0.26	0.49	0.11	0.35	0.68	2.51	2.56	2.55	2.31	2.59	1.75	0.20	1.47	0.52	1.60	0.17	0.23	0.37	
	10 m																				
	B-1m	0.78	0.76	0.52	0.17	0.36	0.73	1.17	1.98	2.25	2.58	2.72	2.15	0.18	1.36	0.57	1.62	0.20	0.28	0.37	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	1.41	0.74	0.87	0.57	4.20	2.89	3.69	3.77	5.51	4.48	2.36	0.87	0.97	2.69	1.01	1.18	0.91	1.35	1.21	
	5 m	1.35	0.85	1.10	0.52	3.96	2.75	3.14	3.64	5.91	4.79	2.25	2.18	1.16	3.33	1.10	2.59	0.89	1.47	1.29	
	10 m																				
	B-1m	2.74	2.09	0.85	0.83	3.92	2.95	2.58	3.04	3.39	3.94	2.00	1.62	1.02	2.56	1.15	3.61	1.04	1.97	1.33	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.20	0.13	0.38	0.58	0.48	0.54	0.84	0.89	1.01	0.95	0.77	0.29	0.53	0.82	0.77	0.27	0.45	0.56	0.66	
	5 m	0.16	0.27	0.30	0.40	0.49	0.52	0.76	0.90	1.12	1.00	0.76	0.81	0.55	0.96	0.65	0.65	0.49	0.55	0.51	
	10 m																				
	B-1m	0.55	0.50	0.34	0.48	0.58	0.54	0.51	0.71	0.93	1.03	0.75	0.86	0.54	0.91	0.70	0.77	0.51	0.90	0.74	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロロフィル (μg/l)	0 m	2.3	2.1	1.8	1.6	1.6	1.3	2.9	3.6	5.8	3.7	1.7	3.5	2.4	2.6	2.2	1.6	2.5	2.0	1.4	
	5 m	2.5	2.0	1.8	3.4	1.8	1.4	4.0	3.6	6.2	4.0	1.6	3.1	3.9	2.6	2.8	1.6	4.0	4.6	1.7	
	10 m																				
	B-1m	3.2	1.9	1.8	2.4	1.8	1.6	1.7	2.4	4.5	2.8	1.5	1.8	3.7	1.7	2.8	1.6	3.0	3.6	1.3	
フェオフィテイン (μg/l)	0 m	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.6	0.7	1.2	0.8	0.4	0.8	0.3	0.7	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3	
	5 m	0.4	0.4	0.6	0.7	0.4	0.3	0.8	0.7	1.1	0.8	0.4	0.7	0.8	0.6	0.7	0.4	0.6	0.7	0.3	
	10 m																				
	B-1m	0.6	0.5	1.1	0.8	0.4	0.5	0.4	1.4	1.6	0.7	0.4	0.5	0.9	0.5	0.8	0.8	0.6	0.9	0.4	

浅海定線海洋観測表(広島県)

海域年月		広島湾 安芸灘 備後灘北部																		平成22年 12月	
調査点	番号	1	2	4	6	7	13	15	17	18	19	20	21	24	33	34	35	36	37	38	
	緯度	34° 12'	34° 13'	34° 22'	34° 22'	34° 07'	34° 11'	34° 18'	34° 19'	34° 20'	34° 21'	34° 19'	34° 14'	34° 23'	34° 16'	34° 15'	34° 10'	34° 25'	34° 25'	34° 24'	
	経度	132° 36'	132° 47'	133° 08'	133° 21'	132° 47'	132° 21'	132° 22'	132° 23'	132° 23'	132° 28'	132° 29'	132° 31'	133° 23'	132° 16'	132° 26'	132° 33'	133° 24'	133° 25'	133° 14'	
調査日		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	
時刻		16:00	15:30	14:18	12:20	9:42	10:05	11:15	12:50	13:00	13:20	13:30	13:55	12:05	11:15	11:45	8:35	11:35	11:50	13:38	
天候		B	B	B	B	B	B	Bc	C	C	C	C	C	B	Bc	Bc	B	B	B	B	
気温 (°C)		17.7	18.2	17.6	15.5	15.9	14.7	14.9	16.2	16.9	17.2	16.6	16.8	15.4	17.5	17.3	16.0	14.7	15.8	17.4	
雲形							Cs	As	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc		Cs	Ac	Cs				
雲量		0	0	0	0	0	2	3	9	9	9	9	9	0	4	3	1	0	0	0	
風向		SSW	SE	ESE	ESE	E	ENE	NW	SE	SSE	SSE	SW	SSW	ESE	NE	E	E	E	SE	S	
風力		1	3	3	2	2	3	1	1	1	1	1	3	1	3	0	0	0	2	3	
波浪		0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
波高		0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
透明度 (m)		5.2	5.0	4.2	5.7	4.9	8.5	7.6	9.6	5.3	4.7	5.9	7.1	3.9	6.0	7.7	5.4	4.3	4.4	3.0	
水色		5	5	6	5	5	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	
水深 (m)		12.0	30.0	20.0	18.0	33.0	34.0	36.0	17.0	13.0	9.0	18.5	21.5	5.0	15.5	19.5	10.5	12.5	8.0	16.0	
水温 (°C)	0 m	18.5	18.5	17.3	16.0	18.4	18.2	16.9	16.8	16.6	16.6	16.6	17.1	14.5	15.8	16.5	17.0	15.5	15.2	16.2	
	2 m	18.4	18.5	17.1	15.8	18.4	18.2	16.8	16.8	16.6	16.6	16.5	17.0	14.5	15.6	16.4	16.9	15.4	14.9	16.0	
	5 m	18.0	18.3	17.1	15.8	18.4	18.2	16.8	16.9	16.7	16.6	16.7	17.0		15.6	16.3	16.9	15.3	14.8	15.8	
	10 m	17.7	18.3	17.1	15.7	18.4	18.2	17.3	17.0	16.6		16.5	17.0		15.7	16.3		15.0		15.6	
	20 m		18.3			18.4	18.2	17.6					17.0								
	30 m					18.4	18.2	17.6													
B-1m	17.7	18.2	17.1	15.4	18.4	18.2	17.7	17.6	16.5	16.8	16.5	17.0	14.6	16.1	16.3	16.9	15.0	14.8	14.8		
DO (mg/l)	0 m	8.0	7.9	7.9	8.0	7.8	8.1	8.3	7.8	8.4	7.5	7.5	8.2	9.0	7.9	8.5	9.8	8.3	8.6	8.2	
	5 m	8.0	7.9	7.8	7.9	7.7	8.1	8.3	7.6	8.3	7.4	7.5	8.0		7.7	8.4	9.6	8.2	8.4	8.0	
	10 m		7.7	7.8	7.8	7.7	8.2	8.1	7.6	7.5		7.4	7.8		7.6	8.2		8.1		7.9	
	20 m		7.7			7.8	8.1	7.9													
	30 m					7.7	8.1	7.9													
	B-1m	7.9	7.7	7.7	7.6	7.7	8.0	7.9	7.5	7.3	7.3	7.3	7.5	8.7	7.4	8.0	9.5	8.0	8.4	8.0	
塩分 (psu)	0 m	32.74	32.74	32.54	32.14	32.80	32.90	32.08	31.98	31.64	31.78	32.06	32.12	31.79	31.91	32.43	32.59	32.16	31.75	32.36	
	2 m	32.76	32.69	32.53	32.19	32.80	32.90	32.12	31.93	31.73	31.85	32.13	32.13	31.83	31.95	32.42	32.61	32.12	31.75	32.41	
	5 m	32.74	32.73	32.53	32.19	32.80	32.91	32.22	32.23	32.01	32.04	32.24	32.20		31.95	32.42	32.61	32.08	31.73	32.38	
	10 m	32.68	32.72	32.54	32.19	32.79	32.92	32.50	32.34	32.02		32.24	32.22		32.04	32.40				32.39	
	20 m		32.74			32.80	32.91	32.64					32.36								
	30 m					32.80	32.91	32.64													
B-1m	32.68	32.71	32.54	32.09	32.80	32.92	32.66	32.58	32.02	32.17	32.23	32.35	31.90	32.16	32.41	32.63	32.07	31.75	32.26		
NH ₄ -N (μmol/l)	0 m	0.71	0.00	0.07	4.01	0.00	0.00	0.68	1.82	5.74	7.86	4.99	1.06	8.26	3.18	1.05	1.00	4.40	9.87	1.04	
	5 m	0.25	0.00	0.05	3.37	0.00	0.00	0.76	1.30	1.56	3.89	2.64	0.58		3.35	0.37	0.86	4.34	10.68	1.04	
	10 m																				
	B-1m	0.14	0.00	0.04	4.12	0.00	0.03	0.41	0.73	2.20	3.58	2.44	1.04	6.77	3.67	0.86	0.83	4.57	10.82	1.47	
NO ₂ -N (μmol/l)	0 m	0.59	0.45	1.07	0.24	0.33	0.62	0.63	2.16	2.96	3.06	2.98	2.85	0.42	1.54	1.18	1.09	0.22	0.42	0.97	
	5 m	0.53	0.41	1.04	0.15	0.36	0.16	1.95	1.34	2.19	2.64	2.25	2.91		1.58	0.91	1.02	0.25	0.53	0.97	
	10 m																				
	B-1m	0.57	0.46	1.04	0.24	0.33	0.56	1.57	1.75	2.04	2.92	3.01	3.23	0.34	1.67	1.15	1.03	0.31	0.47	0.97	
NO ₃ -N (μmol/l)	0 m	3.98	3.95	3.40	0.83	4.20	2.28	1.53	5.44	11.41	14.20	8.72	4.82	1.99	5.05	2.77	4.04	1.04	1.94	3.68	
	5 m	3.66	3.85	3.40	0.53	4.10	0.64	4.34	3.13	6.28	7.91	5.52	4.46		4.96	1.80	4.11	0.74	2.15	3.76	
	10 m																				
	B-1m	3.75	4.08	3.43	0.97	4.36	2.11	2.91	3.33	5.05	8.09	6.59	5.01	1.69	4.86	2.48	3.64	1.09	2.23	3.80	
PO ₄ -P (μmol/l)	0 m	0.86	0.75	0.60	0.51	0.86	0.49	0.26	0.90	1.99	1.53	1.36	1.11	0.42	0.97	0.75	0.88	0.45	0.47	0.68	
	5 m	0.65	0.66	0.67	0.45	0.77	0.12	0.79	0.55	1.15	1.11	0.90	0.99		1.04	0.62	0.71	0.47	0.64	0.79	
	10 m																				
	B-1m	0.67	0.66	0.72	0.50	0.71	0.45	0.84	0.68	1.11	1.30	1.08	1.20	0.32	1.03	0.83	0.80	0.40	0.54	0.66	
COD (ppm)	0 m																				
	B-1m																				
クロフィル (μg/l)	0 m	1.1	1.5	1.6	1.6	1.2	3.4	2.0	1.2	4.2	1.7	1.2	4.1	3.8	2.1	1.2	2.5	2.9	2.9	2.5	
	5 m	1.9	1.5	1.6	2.2	1.2	3.3	3.8	1.2	6.1	2.9	2.0	4.8		2.0	4.6	2.3	3.4	5.7	2.4	
	10 m																				
	B-1m	2.5	1.6	1.5	1.9	1.2	3.4	2.8	3.0	6.6	2.8	2.1	4.1	0.5	1.5	4.1	2.2	3.6	6.7	2.7	
フェオフィン (μg/l)	0 m	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.2	0.7	0.3	0.2	0.6	7.8	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	
	5 m	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.3	1.0	0.5	0.3	0.7		0.4	0.7	0.4	0.5	0.8	0.5	
	10 m																				
	B-1m	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	1.3	0.6	0.4	0.5	1.1	0.4	0.5	0.4	1.1	1.0	0.9	

平成 23 年 (2011 年) 5 月

発行 : 広島県立総合技術研究所
水産海洋技術センター

〒737-1207

広島県呉市音戸町波多見 6 丁目 21-1

TEL (0823) 51-2173

FAX (0823) 52-2683

印刷所 : 印刷