

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
2019（令和元）年度

広島県立総合技術研究所
水産海洋技術センター
2020（令和2年）年11月

目 次

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | 組織及び職員・職員の異動 | 1 |
| (1) | 職員の配置 | 1 |
| (2) | 職員の異動（平成 31 年 4 月 1 日） | 1 |
| 2 | 試験研究等課題一覧 | 2 |
| (1) | 課題解決研究 | 2 |
| (2) | 基盤研究所長枠 | 2 |
| (3) | 基礎研究成果移転促進 | 2 |
| (4) | 基礎研究事前研究 | 2 |
| (5) | 事業課題 | 2 |
| (6) | 競争的資金研究課題 | 3 |
| 3 | 試験研究結果の概要 | 4 |
| (1) | 課題解決研究 | 4 |
| | 殻付かき非破壊品質評価技術の開発 | 4 |
| (2) | 基盤研究所長枠 | 5 |
| | 海の生態系に悪影響を与えない養殖資機材の開発 | 5 |
| (2) | 基礎研究成果移転促進 | 6 |
| | オニオコゼ・フォアグラハギのブランド化支援 | 6 |
| (3) | 基礎研究事前研究 | 7 |
| | 低利用資源の消費促進に関する研究 | 7 |
| (4) | 事業課題 | 8 |
| | 資源評価調査事業（主要魚種の資源評価・広域回遊資源動向把握調査） | 8 |
| | 漁場環境・生態系保全向上対策事業（赤潮・貝毒漁場環境監視事業） | 10 |
| | 養殖衛生管理体制整備事業（水産業技術指導事業） | 12 |
| | 広島かき養殖安定化対策事業（カキ採苗安定化） | 14 |
| | 瀬戸内水産資源増大対策事業 | 15 |
| (5) | 競争的資金研究課題 | 17 |
| | 漁場環境改善推進事業のうち赤潮被害防止対策技術の開発 | 17 |
| | 地場種苗・健康診断・経営戦略でピンチをチャンスにかえるマガキ養殖システムの確立 | 19 |
| 4 | 技術支援関連業務の概要 | 20 |
| (1) | 試験研究等に関する企画調整 | 20 |
| (2) | 技術支援関係 | 21 |
| (3) | 広報活動 | 22 |
| (4) | その他 | 24 |
| 5 | 観測資料 | 25 |
| (1) | 定時観測結果（平成 31 年 1 月～12 月） | 25 |
| (2) | 漁場環境観測結果 | 26 |

1 職員の配置・職員の異動

(1) 職員の配置

| | | | |
|-----------|---------|---------|---------|
| センター長 | 相 田 聡 | | |
| 次 長 (事務) | 岩 西 慶 宗 | | |
| 次 長 (技術) | 柳 川 建 | | |
| 総務部長 (兼) | 岩 西 慶 宗 | | |
| 主 幹 | 品 川 佳 代 | | |
| 主 任 | 小早川 真 理 | | |
| 主任(エルダー) | 野 間 秀 明 | | |
| 主事(産休任期付) | 堀 田 優 紀 | | |
| 技術支援部長(兼) | 柳 川 建 | | |
| 主任研究員 | 西 井 祥 則 | | |
| 主任研究員 | 吉 岡 孝 治 | | |
| 水産研究部長 | 若 野 真 | | |
| 副部長 | 工 藤 孝 也 | | |
| 主任研究員 | 村 上 倫 哉 | 永 井 崇 裕 | 御堂岡 あにせ |
| | 川 口 修 | | |
| 研究員 | 水 野 健一郎 | 黒 田 麻 美 | 東 谷 福太郎 |
| | 藤 澤 美 咲 | 加 川 真 行 | |
| 研究員(エルダー) | 村 田 憲 一 | | |

(2) 職員の異動 (平成31年4月1日)

| | | |
|----|---------|------------------|
| 転入 | 品 川 佳 代 | (広島障害者職業能力開発校から) |
| | 吉 岡 孝 治 | (西部農林水産事務所から) |
| 転出 | 北 野 智 之 | (保健環境センターへ) |
| | 宮 林 豊 | (退職) |

2 試験研究等課題一覧

(1) 課題解決研究

| 課 題 名 | 予算 区分 | 実施期間 | 担当部等 |
|------------------|----------|--------|-------|
| 殻付かき非破壊品質評価技術の開発 | 単県 | H29～31 | 水産研究部 |

(2) 基盤研究所長枠

| 課 題 名 | 予算 区分 | 実施期間 | 担当部等 |
|------------------------|----------|------|-------|
| 海の生態系に悪影響を与えない養殖資機材の開発 | 単県 | H31～ | 水産研究部 |

(3) 基盤研究成果移転促進

| 課 題 名 | 予算 区分 | 実施期間 | 担当部等 |
|----------------------|----------|------|-------|
| オニオコゼ・ウマヅラハギのブランド化支援 | 単県 | H30～ | 水産研究部 |

(4) 基盤研究事前研究

| 課 題 名 | 予算 区分 | 実施期間 | 担当部等 |
|------------------|----------|------|-------|
| 低利用資源の消費促進に関する研究 | 単県 | H31～ | 水産研究部 |

(5) 事業課題

| 課 題 名 | 予算 区分 | 実施期間 | 担当部等 |
|--------------------------------------|----------|------|--------------|
| 資源評価調査事業 (主要魚種の資源評価・広域回遊資源動向把握調査) | 国県 受託 | H18～ | 水産研究部 総務部 |
| 漁場環境・生態系保全向上対策事業 (赤潮・貝毒漁場環境監視事業) | 国県 受託 | H23～ | 水産研究部 |

| | | | |
|-----------------------------|----------|--------|----------------|
| 養殖衛生管理体制整備事業 (水産業技術指導事業) | 県 国補 | H20～ | 水産研究部 技術支援部 |
| 広島かき養殖安定化対策事業 (かき採苗安定化) | 県 国補 | H30～32 | 水産研究部 技術支援部 |
| 瀬戸内海資源増大対策事業 | 単県 国補 | H28～ | 水産研究部 |

(6) 競争的資金研究課題

| 課 題 名 | 予算 区分 | 実施期間 | 担当部等 |
|---|----------|--------|-------|
| 有害プランクトン出現動態監視と被害軽減のための防除技術の開発 (J V 1) | 受託 | H30～ | 水産研究部 |
| 地場種苗・健康診断・経営戦略でピンチをチャンスにかえるマガキ養殖システムの確立 | 受託 | H30～32 | 水産研究部 |

3 試験研究結果の概要

(1) 課題解決研究

殻付かき非破壊品質評価技術の開発

目 的

オイスターバーやカキ小屋・贈答品として扱われる「殻付かき」の需要が全国的に拡大する一方、可食部が見えない殻付かき商材は、不良品（水かき）混入によるクレーム問題や、ブランドとしての保証の難しさなど、身入り品質評価に関する長年の問題が顕著化してきている。また、主力商品である「むき身かき」の需要低下や、剥き身加工を行う人材不足により、殻付かき出荷による収益確保の必要性が高まるなか、問題解決の必要性がより高まることが予測される。本課題では、殻付かきの身入り品質を、殻を開けることなく（非破壊）評価・判別できる技術の開発を行い、市場における不良品流通の低減・ブランド価値の担保による高付加価値化につなげることを目的とする。

これまでの成果

- 1 様々な商品特性を持つ殻付きカキサンプルから成る、非破壊情報と品質情報のデータベース（以下非破壊情報DB）を作成し、身入り判別可能な品質情報を明確化
- 2 非破壊情報から品質情報を結びつけるパターン認識系・改善系プログラムを構築
- 3 既存機器と接続するためのソフトウェア作成

実施方法

- 1 身入りの数値化
これまで蓄積した様々な身入り品質の殻付かきから得た品質情報を用いて、目視指標であった「身入り具合」から数値指標としての「身入り度」を定義する。
- 2 非破壊品質推定式の決定
パターン認識系・改善系プログラムにより、非破壊情報から品質情報を結びつける推定式（以下 非破壊品質推定式）を、様々な特徴化条件において検証する。
- 3 実証試験の実施と判別ユニットの作成
作成した推定式による機械的な身入り判別を行い、正解不正解による判別精度評価を行うとともに、人間による判別との比較を行う。また、既存機器への導入を想定した判別システムのユニット化を行う。

結 果

- 1 身入りの数値化
身入り判別可能な複数のパラメータの品質間距離を算出することで、これまで目視評価で行っていた「身入り」を、定量的に単一で表現可能な「身入り度」として定義した。これにより、非破壊情報と結びつけるべき出力情報が明確になり、推定結果に対する閾値設定等が客観的な数値を用いて設定することが可能となった。
- 2 非破壊品質推定式の決定
パターン認識系・改善系プログラムを用いて、非破壊情報からの数値化・変換処理等の複数条件を推定値―実測値のばらつきを評価指標として検証した。検証結果から、各処理条件の推定式精度に与える影響を明らかにし、身入り度を出力する複数のパラメータを推定する推定式を決定した。
- 3 実証試験の実施と判別ユニットの作成
3倍体S-Mサイズの殻付きカキを用いて、人間による評価と機械による評価を行った。全体の正解率は7割程度と人による判別と同程度の正解率が得られ、不良品を判別する能力は人間よりも高い結果が得られた。これら処理系を小型のシングルボードコンピュータに実装し、画像入力～推定値出力までをユニット化した。

担当者：水野健一郎，村上倫哉，永井崇裕，黒田麻美

(2) 基盤研究所長枠

海の生態系に悪影響を与えない養殖資機材の開発

目 的

現在カキ養殖で用いられている豆管の代替素材の実用性を評価する。

背 景

プラスチックごみによる海洋汚染に対する世界の関心は高まっているが、海洋を漂流するプラスチックごみの一部にかき養殖資材が含まれていることから、天災等で流出した場合にも海洋環境へ与える負荷の少ない養殖資材の開発が求められている。

実施方法

1 スペーサーとしての機能確認

昨年採苗した種板を使用し、スギ、ウツギ、生分解性樹脂及びポリエチレン（従来品）の4種の豆管を用いて試験連を作成した。これらを7月に抑制棚に設置し、11月及び翌年2月にサンプリングして厚さを計測した。厚さは従来品に合わせて約15mmに統一した。また、付着生物とフナクイムシの影響を目視観察で確認した。

2 作業への影響確認

試験連を作成する際の所要時間を計測し、素材別で比較した。また11月及び翌年2月にサンプリングし、湿重量を測定した。

結 果

1 スペーサーとしての機能の確認

豆管の厚さは、どの素材でも期間を通じて大きな変化がなく、スペーサーの機能は維持されていたが、スギ及びウツギではフナクイムシによる穿孔が確認された。穿孔はウツギよりもスギで顕著であった。

2 作業への影響確認

穴径の小さいスギとウツギの方が大きな生分解性樹脂と従来品に比べて、連作成所要時間は長くなった。2月に計測した際の連一本分の豆管の総湿重量を従来品と代替素材で比較したところ、従来品の約44gに対して、スギは約704g、ウツギは約534gと10倍以上の差があった。その一方で、生分解性樹脂は約64gにとどまった。これらのことから、スギとウツギは生分解性樹脂や従来品に比べて、作業性が劣る可能性が示唆された。

担当者：加川真行，工藤孝也，村上倫哉

(3) 基盤研究成果移転促進

オニオコゼ・フォアグラハギのブランド化支援

目 的

オニオコゼの蓄養及び輸送を指導するための知見の集積を行う。

フォアグラハギは開発した養殖技術や品質保持の手法を普及することで生産リスクの低減を図り経営の安定化を目指す。また、近年課題となっている寄生虫対策と種苗導入の確保について知見を集積する。

これまでの成果

県沿岸域で6月頃に漁獲されたオニオコゼは産卵期にあたるため、雌は弱りやすく雄の方が蓄養に向いていることが明らかとなった。また、張り玉網で沖蓄養した場合は付着物が体表に付きやすく、陸上の蓄養に比べ商品価値が低下することが明らかになった。

フォアグラハギ[®]についてはJA直売所や広島中央卸売市場への出荷を行い、商標の活用や品質保持マニュアルに基づいた技術指導によりブランド力の向上につながった。

実施方法

- 1 オニオコゼの氷詰め輸送を想定した寒冷麻酔の知見について
既存の稚魚を対象とした寒冷麻酔の知見に従って、17℃で飼育している成魚を0℃の海水に浸漬し寒冷麻酔の有効性について調べた。麻酔時間は30～300分とし、17℃の海水に戻してから24時間後の生残を調べた。
また、生残した麻酔時間別に覚醒に要した時間と鰓蓋運動を観察した。
- 2 寄生虫対策（発生状況調査と薬浴指導）
今年度は1業者ではだむしの発生が認められたため、過酸化水素を有効成分とする駆虫剤（水産用医薬品）を用いた薬浴指導を行った。
- 3 日本海産ウマヅラハギ種苗に関する知見の集積
秋種苗の輸送試験を指導し、受け入れ時の健康状態についてモニタリングした。

結 果

- 1 オニオコゼの氷詰め輸送を想定した寒冷麻酔の知見について
供試験魚は全長193±15mm、体重134.8±33.5gの成魚を使用した。0℃海水中では浸漬後約10分で鰓蓋運動を停止した。17℃に戻した24時間後の生残は麻酔時間30～160分の範囲では死亡はなかったが、165分から死亡魚が出現しはじめ、240～300分では全数死亡した。
また、麻酔後10分以内に鰓蓋運動を再開した個体はその後の死亡は認められなかったが、覚醒40分後においても正常個体（麻酔なし）の鰓蓋運動数と比較して約4～6割程度しか回復しておらず、活力を戻すためには時間を要することが分かった。
- 2 寄生虫対策（発生状況調査と薬浴指導）
尾道東部漁業協同組合の養殖場では種苗導入から44日後にはだむしの寄生が認められたため、マリンサワーP45による薬浴指導を実施した。薬浴は6月4日に1回のみ実施した。発生時の海域水温は21℃、その後は水温の上昇に伴って終息した。
- 3 日本海産ウマヅラハギ種苗に関する知見の集積
輸送試験は10月13日と11月30日に実施した。輸送密度は62及び53kg/t、輸送時の水温は16～19℃、輸送時間は2.5～3時間であった。輸送による直接的なへい死は認められなかった。また、この度の大型定置網で漁獲されたウマヅラハギの外傷は軽微であり、外観上寄生虫は認められなかった。

担当者：御堂岡あにせ、藤澤美咲、東谷福太郎、川口修、工藤孝也

(4) 基盤研究事前研究

低利用資源の消費促進に関する研究

目 的

従来よりも簡単にうま味の強い魚醬を製造する方法を開発することで、多獲期のクロダイや油イワシ等低利用魚の消費を促進することを目的とした。

背 景

クロダイ等多獲期に魚価の低下が著しい魚種や、カタクチイワシのようにある時期に脂質含有量が著しく高くなることで価格が低下する（通称：脂イワシ）ような魚種においては、加工することにより漁獲全体としての価格を維持する必要がある。

本研究では、加工品として魚醬に注目した。魚醬は伝統的な調味料であり、魚が持つプロテアーゼを利用しながら1～3年の長期間にわたり自己消化をさせて製造する。この時に微生物汚染を避けるため30%程度の食塩を加える。近年は、この方法を高度化させ、約50℃の高温条件下で微生物汚染を回避しつつタンパク質分解を促進させることで、製造時間を数日から数週間に短縮化する方法（速醸法）も開発されている。

本研究では、速醸法をベースとし、従来よりもうま味の強い製造方法を開発することとした。

実施方法

カタクチイワシを原料として、速醸法をベースとして原材料の含有割合を変化させながら複数の試作品を製造した。これを高速液体クロマトグラフィーにより目的とするうま味成分を分析した。また、シェッフエの一対比較法による官能試験により従来法と比較した。

結 果

原材料の含有割合を変化させることで、目的とするうま味成分を制御することが可能であることを明らかにした。ただし、官能試験により従来法との有意差を確認することはできなかった。

担当者：川口修，御堂岡あにせ，東谷福太郎，藤澤美咲，工藤孝也

(5) 事業課題

資源評価調査事業 (主要魚種の資源評価・広域回遊資源動向把握調査)

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ヶ所)・4～11月・毎月1回

2 漁獲状況等調査

標本船調査

カタクチイワシ;安芸灘・二そういわし船びき網2隻:6～12月

マダイ;豊島・はえなわ1隻,吉和・ごち網1隻:全て周年

トラフグ;吉和・小型底びき網1隻:7～12月

サワラ;阿賀及び三原・さわら流し刺し網11隻:4～6月

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

漁獲物測定調査

カタクチイワシ:6～12月,ヒラメ:4～5月,トラフグ:9～12月

共販量調査

カタクチイワシ:6～3月

結 果

1 カタクチイワシ卵稚仔調査

安芸灘海域では卵稚仔の採集は4月から始まり11月まで続いた。採取数は6月が最も多く2,914個・尾であった。また、年間の総採取数は8,605個・尾(前年比139.4%, 平年比181.3%)で平年を大きく上回り過去最高を記録した。

燧灘海域では卵稚仔の採集は4月から始まり11月まで続いた。採取数は6月が最も多く99個・尾であった。また、年間の総採取数は158個・尾(前年比16.6%, 平年比14.7%)で11年ぶりの低い水準であった。

2 漁獲状況等調査

カタクチイワシについて、安芸灘では煮干サイズを中心に漁獲する標本船の全漁獲量は1,287.5トン(前年比71.9%, 平年比75.6%)であった。またチリメンを中心に漁獲する標本船の全漁獲量は55.8トン(前年比91.3%, 平年比124.6%)であった。前者については大羽を主に煮干し(大羽+中羽+小羽)が前年比67.2%, 平年比60.1%であったのに対し、シラス(カエリ+チリメン)は前年比83.9%, 平年比159.6%であった。後者は煮干し(中羽+小羽)が前年比32.8%, 平年比73.2%であったのに対し、シラス(カエリ+チリメン)は前年比128.4%, 平年比140.6%であった。燧灘では漁期は6月下旬から始まったが不漁で、6月下旬から漁獲され始め、近年にない好調な滑り出しかと思われたが、7月下旬には終漁した。共販出荷量は全銘柄の合計で90.6トン(前年比83.1%, 平年比84.2%)となり最近10年の中では漁獲があったが好漁とは言えず低迷が継続している。

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期発生群資源量の推定をコホート解析で実施しているが、初期資源尾数は134.1億尾と計算され過去最低を記録した平成26年よりは回復したが漁獲量などから資源水準は低位、動向は横ばいとされた。

マダイについて、前年(H30)のはえなわの標本船は出漁日数は微増したものの漁獲量は前年の半分程度となり、CPUEは1.8kg/日と過去最低となった。ごち網漁業のデータは次年度以降となる。阿賀市場への水揚げ量は9,864尾で特大の銘柄は半減したが大、中・小の銘柄では増加した。

ヒラメについて、阿賀市場への水揚げ尾数は、月平均39.6尾(前年比88.8%、平年比51.4%)、銘柄別内訳は、大19.5尾、中10.6尾、小5.0尾となり大・中は前年並みだが小は減少した。最近の5年間では大は安定しているがそれ以下の銘柄は減少傾向が見られる。

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97.1kg(前年比61.5%、平年比23.8%)と昨年に引き続き大きく減少した。また田尻市場への当歳魚の水揚量は54.3kg(前年比120.7%、平年比57.3%)と昨年よりは増加したが減少傾向には変化が見られない。また小型底びき網標本船は漁獲がなかった。

サワラについて、安芸灘は4,659kg(前年比33.8%、平年比39.1%)、燧灘が712kg(前年比38.4%、平年比15.1%)と両灘とも不漁であった。銘柄別ではサワラが多く、サゴシが少ない結果は続いており、網目規制の効果が現れていると考えられた。また、ここ数年魚体が小型化する傾向が見られ、資源は回復傾向にあるのではないかと思われた。

(注) 平年値は直近の5年間の平均

担当：藤澤美咲，村田憲一

漁場環境・生態系保全向上対策事業（赤潮・貝毒漁場環境監視事業）

目 的

赤潮による漁業被害の未然防止や貝毒による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、種ごと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。
- 4 平成 23 年度から使用する平年値を作成するとともに、迅速な情報発信ができるよう漁場環境ファックス速報のフォームを新たに作成した。

実施方法

- 1 調査期間 平成 31 年 4 月～令和 2 年 3 月
- 2 調査測点：西部海域 赤潮 11 測定点及び臨時測定点，貝毒 12 測定点（本定点 7 + 補助定点 5）
中東部海域 赤潮 8 測定点及び臨時測定点，貝毒 3 測定点
- 3 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
- 4 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

水温について、西部海域の表層は 1，2 月はかなり高め，3 月はやや高め，4 月は平年並み低め，5 月はやや低め，6 月はやや高め，7 月は平年並み低め，8 月はかなり高め，9 月は平年並み低め，10 月は甚だ高め，11 月はかなり高め，12 月はやや高め，底層は 1～3 月はかなり高め，4 月はやや高め，5 月は平年並み高め，6，7 月はやや高め，8，9 月は平年並み高め。10 月はやや高め，11，12 月かなり高めであった。中部海域の表層は 1，2 月は甚だ高め，3 月はかなり高め，4，5 月は平年並み高め，6 月はやや高め，7 月は平年並み高め，8，9 月はやや高め，10，11 月は甚だ高め，12 月はやや高め，底層は 1，2 月はかなり高め，3 月はやや高め，4，5 月は平年並み高め，6～9 月はやや高め，10，11 月は甚だ高め，12 月はやや高めであった。東部海域の表層は 1，2 月はかなり高め，3 月はやや高め，4，5 月は平年並み低め，6 月はやや高め，7 月は平年並み低め，8，9 月は平年並み高め，10，11 月は甚だ高め，12 月はかなり高め，底層は 1 月はやや高め，2 月はかなり高め，3 月はやや高め，4 月は平年並み低め，5 月は平年並み高め，6，7 月はやや高め，8 月はかなり高め，9 月は平年並み高め，10 月は甚だ高め，11 月はかなり高め，12 月は平年並み高めであった。

DIN について、西部海域の表層は 1 月は平年並み低め，2 月はやや低め，3 月はかなり高め，4～8 月は平年並み低め，9 月はやや高め，10，11 月はやや低め，12 月はやや高め，底層は 1 月は平年並み高め，2 月はかなり低め，3 月はやや高め，4，5 月は平年並み低め，6 月はやや高め，7 月は平年並み高め，8，9 月はやや高め，10 月は平年並み高め，11 月は平年並み低め，12 月はやや低めであった。中部海域の表層は 1 月はやや高め，2 月は平年並み高め，3 月は甚だ高め，4，5 月は平年並み低め，6，7 月は平年並み高め，8 月はやや低め，9 月はやや高め，10 月はやや低め，11，12 月は平年並み低め，底層は 1 月はやや高め，2 月は平年並み低め，3 月はやや低め，4 月は平年並み低め，5 月はやや低め，6 月は平年並み低め，7 月は平年並み高め，8 月はやや低め，9 月は平年並み高め，10 月はやや低め，11，12 月は平年並み低めであった。東部海域の表層は 1 月は平年並み低め，2 月はやや高め，3 月はかなり高め，4 月は平年並み高め，5 月は平年並み低め，6 月はやや低め，7 月は平年並み低め，8 月は甚だ高め，9 月は平年並み低め，10 月はかなり低め，11

月は甚だ高め、12月はやや低め、底層は1月はやや低め、2月は平年並み高め、3月はやや低め、4月は平年並み低め、5、6月はやや低め、7～9月は平年並み低め、10月はかなり低め、11月は甚だ高め、12月は平年並み高めであった。

DIPについて、西部海域の表層は1～2月は平年並み低め、3月はかなり高め、4月はやや高め、5、6月は平年並み高め、7月は平年並み低め、8月は平年並み高め、9月はやや低め、10月は平年並み高め、11月は平年並み低め、12月はやや高め、底層は1、2月は平年並み高め、3月はやや高め、4月は甚だ高め、5月はかなり高め、6月は甚だ高め、7月はやや高め、8～11月はかなり高め、12月は平年並み高めであった。中部海域は表層は1～4月はやや高め、5月はかなり高め、6月はやや高め、7月はかなり高め、8月はやや高め、9月は甚だ高め、10月のみ平年並み低め、11月はかなり高め、12月はやや高め、底層は1、2月はやや高め、3月は平年並み低め、4月は甚だ高め、5、6月はやや高め、7月はかなり高め、8月は甚だ高め、9月はかなり高め、10月にみ平年並み低め、11月はかなり高め、12月はやや高めであった。東部海域の表層は1月はやや低め、2月はやや高め、3月は平年並み低め、4月は甚だ高め、5、6月は平年並み高め、7月はやや高め、8月は甚だ高め、9、10月は平年並み高め、11月は甚だ高め、12月はやや高め、底層は1月やや低め、2、3月は平年並み高め、4月はかなり高め、5、6月はやや高め、7、8月は甚だ高め、9月は平年並み高め、10月は平年並み低め、11月は甚だ高め、12月はやや高めであった。

2 赤潮の発生状況

・ *Heterocapsa circularisquama*

期間を通じて確認されなかった。

・ *Heterosigma akashiwo*

西部海域では6月～9月に期間を通じて検出され、最高細胞密度は9月3日の120cells/mlであった。

東部海域では6月～7月と9月に検出され、最高細胞密度は7月3日の260cells/mlであった。

・ *Cochlodinium polykrikoides*

西部海域では、9月3日に最高細胞密度8cells/mlで検出された。それ以降は1cells/mlを超えることはなかった。

東部海域では、9月4日に最高細胞密度14cells/mlで検出された。それ以降は1cells/mlを超えることはなかった。

・ *Pseudochattnella verruculosa*

期間を通じて検出されなかった。

・ *Akashiwo sanguinea*

東部海域、西部海域ともほぼ周年数cells/ml検出されたが増殖し赤潮となることはなかった。

・ *Alexandrium tamarense*

西部海域では3～5月に低密度で検出されたが増殖はなく、最高細胞密度は5月7日の50cells/Lであった。それ以降は検出されなくなった。

東部海域では検出されなかった。

・ *Alexandrium catenella*

西部海域では1、5、6、12月に検出されたがいずれも低密度で増殖は認められなかった。最高細胞密度は6月3日の5,000cells/Lであった。

東部海域では1～2月、5～6月、10～12月に検出された。最高細胞密度は5月14日の15,000cells/Lで、LAMP法により同種であることを確認した。貝毒は検出されなかった。

・ *Dinophysis* 属 (*D.fortii*, *D.acuminata*, *D.caudata*, *D.rotundata*, 他)

西部海域、東部海域、とも *Dinophysis* 属はほぼ周年出現している。12月までの最高細胞密度は西部海域では2,000cells/L、東部海域で5,000cells/Lであった。

3 拠点漁協養殖指導及び観測結果の関係機関への提供

拠点漁協養殖指導は行わなかった。

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：加川真行、黒田麻美、村田憲一

養殖衛生管理体制整備事業（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

防疫会議及び魚病講習会の開催、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を実施してきた。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 健康診断の実施：養殖業者に対して指導を行い、魚病の発生防止に努めた。
- 2 一般魚病対応の実施
- 3 各種防疫関連会議での情報収集

結 果

- 1 広島県栽培漁業センターにおける種苗生産について依頼に基づいて疾病検査及び防疫指導を実施した。
- 2 魚病発生状況
 - (1) 海面

合計 13 件の魚病診断依頼があり、その全てに対応した。

表 1 令和元年度月別魚病診断状況（海面）

| 魚種 | 診断 | 令和元年 | | | | | | | | | | 令和2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 | | |
| ウマツラハギ | カリグス症 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| オニオコゼ | 不明 | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| カサゴ | ミクロコチレ症 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| ニジマス | ピブリオ病 | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| マダイ | クビナガ鉤頭虫症 | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 腫みあい | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| メバル | ミクロコチレ症 | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| マアナゴ | ガス病 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| ヨシエビ | 赤点病 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | 不明 | | | | | | | 2 | | | | | | | |

(2) 内水面

合計 29 件の魚病診断を行った。海水飼育中のアユ種苗に滑走細菌症が発生した。KHV 疑いの診察が 4 件あり、うち 1 件で陽性を確認した（6 月、天然水域）。

表2 令和元年度月別魚病診断状況（内水面）

| 魚種 | 診断 | 令和元年 | | | | | | | | | | 令和2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 | エドワジエラ症 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 内臓真菌症 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 不明 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 冷水病 | | | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | 異形細胞性鰓病 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 滑走細菌症 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| | トリコディナ症 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | |
| | 細菌感染症 | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 水質の影響 | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| ウナギ | エロモナス症 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| キンギョ | エロモナス症 | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| アマゴ | せつそう病 | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 冷水病 | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| ニシキゴイ | エロモナス症 | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| | 不明 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | |
| | 水質事故の可能性 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | トリコディナ・白点虫 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| クロコイ | ねむり病 | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | 不明 | | | | | 1 | | | | | | | | | | |

3 各種防疫関連会議での情報収集

近畿中国四国ブロック内水面魚類防疫検討会，瀬戸内海・四国ブロック魚病検討会の会議に参加し，最新の情報を収集した。

担当者：永井崇裕，川口修，東谷福太郎，御堂岡あにせ

広島かき養殖安定化対策事業（カキ採苗安定化）

目 的

近年発生している、かきの採苗不調の原因を分析し、科学的な根拠に基づいた種苗の確保対策を確立する事により、広島かき生産の安定化を図る。

これまでの成果

昨年度は広島県南部を中心に災害を伴う豪雨が発生し、その影響により、非常に栄養塩の豊富な年となった。幼生調査は計画通り6月中旬から開始し、9月下旬まで行った。得られたデータは、速報として当日に関係機関に情報提供を行った。7月を中心に晴天が続き、水温が高く推移した関係もあり、幼生も順調に成長し、採苗は7月中旬から8月初旬にかけ長期にわたり実施された。その結果、各養殖業者は必要とする枚数が確保できた。

広島湾におけるかきの採苗に係る海域調査情報を包括的に分析できる情報基盤の作成に当たり、これまで紙ベースで保存されていた調査情報の電子化を行った。

また、科学的根拠に基づいて種苗が安定的に確保できる仕組みの一環として瀬戸内海水産研究所を中心として「採苗シミュレーションモデル」の構築を進めている。

実施方法

1 広島湾のかき採苗に係る海域調査

調査船「あき」による調査を「令和元年度広島かき採苗調査実施計画」に基づき、6月中旬から9月下旬の間に計25回（基本6、9月は毎月曜日、7、8月は毎月・木曜日）の調査を行った。

得られたデータは親貝の湾奥部確保の効果検証に用いるとともに、採苗情報として有効活用を図るため、県水産課、広島市農林水産振興センター、広島県漁業協同組合連合会（以下、県漁連）へ提供した。

(1) 調査（定点：広島湾11ヶ所）

ア 幼生調査

北原式プランクトネット(NXX17)垂直5m曳き、かき幼生6段階成長過程ごとの定量検鏡

イ 環境調査

クロロテック (rinko profiler) 等を用いた水温、塩分、透明度、クロロフィル蛍光値の現地調査及び0m採水による珪藻類細胞数、小型藻類(≤5μm) 蛍光値の定量

(2) 情報提供

調査日当日、珪藻類定量値以外の調査結果を県水産課、広島市農林水産振興センター、県漁連へ速報として通知し、県漁連からはさらにカキ養殖関連漁協へ情報提供を行った。翌朝、珪藻類定量結果と合わせて、コメントを追加し、前同機関へ通知した。

2 海域調査データの分析・対策の検討

これまでに収集した関係機関が保有している海域調査データのデータベース化を行った。

結 果

7月は冷夏となり、気温は昨年と比較して4～6℃（観測点：広島）低い日が続いた。この影響により成層の形成が1カ月遅れた。このため、上層と下層の水温差が小さくなり、通常年には上層、中層、下層と層別に産卵するが、今年は上層から下層まで同時期に産卵が起こったと考えられた。今年の母貝集団の主体は採苗不調であった平成29年度に採苗した種を用いた養殖貝であったため、当初は母貝が少ない事から、採苗を心配する声が大きかったが、成層が弱かった影響によって、一度に産卵する層が例年に比べて厚かった事と、幼生の餌となる小型の藻類量が昨年と同レベルであった事から、幼生の歩留まりが良く、7月下旬から8月下旬まで1カ月間にわたって順調に採苗が行なわれた。この間、昨年度と同様に採苗に影響を与える有害赤潮プランクトン（*Karenia mikimotoi*）の発生も無かった。

昨年度に引き続いて、これまでに収集した各調査機関の調査情報に、今年度分の調査情報を追加し、データベースの更新を行った。また、昨年度の電子化で積み残しとなっていた、紙ベースの調査情報の電子化を行った。

担当：水産研究部，技術支援部

瀬戸内水産資源増大対策事業

目 的

県東部に集中放流されたガザミ種苗の放流効果を漁獲情報及び遺伝子標識の活用によって、明らかにする。

これまでの成果

- 1 平成 28 年度～30 年度の小型底びき網での漁獲状況を見ると、ガザミはいずれの年も田尻地先の海域 D で最も漁獲されていた。また、全漁獲の CPUE (kg/日・隻) を見ると、10 月頃から徐々に上昇し始め、11 月にピークを迎え、12 月にはやや減少に転じ、その後 3 月まで緩やかに終息していった。このことから、小型底びき網での主要な漁期は 11 月から 12 月と推定された。
- 2 平成 30 年度漁期の通年の海域別 CPUE (kg/日・隻) を規格ごとに見ると、ガザミ大は海域 A 及び F (約 1.0 kg)、ガザミ中は海域 A 及び D (約 1.5 kg 以上)、ガザミ小は海域 D (約 4.0 kg) 漁獲されていた。どのサイズのガザミも 12 月に最も CPUE が高くなり、1 月には大きく減少した。12 月に各規格で CPUE が高かった海域は、ガザミ大で海域 A (5.1 kg) と F (3.1 kg)、その他のサイズでは海域 A (中 ; 7.1 kg, 小 ; 7.5 kg) であった。ガザミ中及び小では、11 月にも CPUE がやや高い海域があった (中 ; 海域 C, 2.9 kg, 小 ; 海域 D, 6.2 kg)。
- 3 小型底びき網で漁獲されたガザミをマイクロサテライト DNA の 8 マーカーにより遺伝子解析を行い、親子判定を実施したところ、漁獲物に占める放流されたガザミの混獲率は、平成 28 年度漁期で 3.8%、平成 29 年度漁期で 1.7% 及び平成 30 年度漁期で 3.5% であった。これらの結果から、年間数% の割合で放流されたガザミは天然資源に添加されていると推定された。同一の手法を用い、松永湾で刺し網により放流されたガザミの混獲率を確認したところ、平成 29 年度には 79.2% と非常に高かったのに対して、平成 30 年度は 10.4% と低かった。
- 4 岡山県寄島沖合及びその西部海域で小型底びき網で漁獲されたガザミの本県放流ガザミの混獲率を調査したところ、本県由来の個体は確認されなかった (平成 28 年度, 29 年度漁期)。
- 5 平成 29 年度及び 30 年度に種苗生産のために収集した親ガザミに占める放流ガザミの混獲率を推定したところ、平成 29 年度生産群で 8.3%、平成 30 年度生産群で 10.8% と共に高い値を示した。収集された全てのガザミは漁期末に田島沖のノリ網撤去時、この限定された海域で漁獲された個体であるため、この時期には雌の放流ガザミが約 10% の割合で残存していると推定された。

実施方法

- 1 標本船調査による漁獲状況の把握
県東部に位置する 5 つの漁協 (吉和, 尾道, 横島, 千年及び鞆の浦) に所属する漁業者 5 名に漁業日誌の記帳を依頼し、ガザミの漁獲状況を把握した。取りまとめに当たっては、漁獲海域を便宜的に A～F の 6 区分に分けて集計した。各海域区分は次のとおり (海域 A ; 松永湾及び横島地先, 海域 B ; 田島地先, 海域 C ; 走島周辺, 海域 D ; 田尻地先, 海域 E ; 田島及び走島沖合, 海域 F ; 愛媛県入漁)。
- 2 漁獲ガザミの混獲率の推定
平成 30 年度漁期までに小型底びき網漁業者によって漁獲されたガザミが放流種苗かどうかを判定するために、マイクロサテライト領域の増幅プライマーを 8 つ使用し (C5, C6, C13, H11, E13, E20, PN24, PO4) 親子判定を行なった。いずれのサンプルにおいても、平成 28～30 年度生産に供した全ての親ガザミと親子判定を実施した。なお、サンプリングはガザミ漁獲の盛期を含む、10 月～翌年 3 月まで行なった。
- 3 漁獲されたガザミの放流履歴と漁獲への寄与率
放流された海域を松永湾放流群, 田島・横島放流群, 田尻放流群 (以下, 松永群, 田島群, 田尻群) の 3 群に分け、標識個体に占める各群の個体数を各群放流個体数で割った数値を基に割合を求め、放流海域ごとの放流種苗の漁獲への寄与率 (漁獲寄与率) を求めた。月ごとの寄与率についても上述と同様に求めた。

4 放流海域からのガザミの移動傾向

平成 28 年度から 30 年度までに松永群、田島群、田尻群に放流されたガザミは上述の海域 A～F のどの海域で漁獲されているかを把握するために、放流群ごとにどの海域で漁獲されたかを集計した。この値を海域間で均等に評価するために各海域の操業日数で割り、CPUE ベースで値を揃えた。得られた値を基にして海域全体のうち、どの海域で漁獲されていたかを割合で比較した。

結 果

1 標本船調査による漁獲状況の把握

令和元年度漁期の小型底びき網でのガザミ主漁期である 10 月～3 月までの CPUE (kg/日・隻) を見たところ、11 月が 8.5 kg と最も高く、次いで 12 月が 6.2 kg となり、1 月～3 月は 2.0～4.0 kg の範囲であった。海域別の CPUE を規格別 (大、中及び小) に比較すると、大では海域 D が 13.1 kg (11 月) と最も高く、次いで海域 A (3 月; 8.3 kg), A 海域であった (12 月; 6.9 kg)。中では D 海域が 14.3 kg (11 月) と最も高く、次いで海域 A (3 月; 7.8 kg), 海域 C であった (12 月; 7.0 kg)。小では海域 D が 10 月～12 月にかけて、常に高い傾向にあった (10 月; 32.0 kg, 11 月; 15.6 kg, 12 月; 15.1 kg)。ガザミ大においては海域 A 及び D で、ガザミ中は海域 A, C 及び D で、ガザミ小は海域 D で良く漁獲される傾向にあり、特に田尻沖の海域 D はどのサイズのガザミも漁獲される好漁場と推察された。

2 漁獲ガザミの混獲率の推定

3 ヶ年の調査により得られたサンプルのうち、平成 28 年度 1,046 個体、平成 29 年度 807 個体及び平成 30 年度 810 個体を上記手法で分析し、親子判定を実施した。その結果、放流個体の混獲率は、平成 28 年度で 3.8%、平成 29 年度で 1.6% 及び平成 30 年度で 4.2% となり、3 ヶ年を平均では 3.2% の混獲率となった。

3 漁獲されたガザミの放流履歴と漁獲への寄与率

各放流群の漁獲寄与率を比較したところ、平成 28 年度群では田尻群 (82.3%)、平成 29 年度群では松永群 (41.8%) 及び田尻群 (40.9%)、平成 30 年度では田尻群 (63.8%) の寄与率が高かった。この 3 ヶ年のデータを見ると、いずれの年度も田尻群の寄与率が、次いで松永群が高い傾向にあり、田島群の寄与率は低い傾向にあった。放流時期を 6 月、7 月及び 8 月の 3 つの時期に区分し、どの時期の群の漁獲寄与率を見たところ、平成 28 年度群では 7 月群 (65.3%)、次いで 8 月群 (34.7%) の寄与率が高かった。平成 29 年度群では 8 月群 (66.3%)、7 月群 (19.3%) 次いで 6 月群 (13.8%) の寄与率が高かった。平成 30 年度では 8 月群 (45.9%)、7 月群 (36.6%) 次いで 6 月群 (17.4%) の寄与率が高かった。これらのことから小型底びき網では、8 月群、7 月群が主に漁獲に寄与しており、6 月群の関与は小さいと推定された。

4 放流海域からのガザミの移動傾向

3 ヶ年のデータから、松永群は近隣の海域 A が 29.1% と最も漁獲されたが、他の海域でも同程度の割合で漁獲されており (海域 C; 19.4%, 海域 D; 26.2%, 海域 F; 25.2%), 比較的均等に逸散すると推定された。田島群は全てが海域 D で漁獲されていた。田尻群は海域 D で 71.4% が漁獲されており、他の海域への逸散は少ない傾向であった (海域 C; 8.8%, 海域 E; 13.0%)。放流群全体で見ると海域 D への移動 (漁獲) が顕著であった。このことから海域 D は標本船による漁獲状況漁場の結果に加えて、標識ガザミの追跡からも重要な位置づけにあると推定された。

担当者：工藤孝也

(6) 競争的資金研究課題

漁場環境改善推進事業のうち赤潮被害防止対策技術の開発

(有害赤潮プランクトンの出現動態監視及び予察技術開発

②瀬戸内海西部・豊後水道・土佐湾海域)

目 的

瀬戸内海西部・豊後水道海域・土佐湾海域において山口、福岡、大分、愛媛、高知、広島の6県が連携して、有害赤潮プランクトンの発生状況及び海洋環境を監視するとともに、既存データの解析、高頻度観測によるモデル構築、培養試験等によって当該海域における有害赤潮の発生シナリオを構築し、赤潮発生予察や漁業被害軽減に資することを目的とする。当県はモニタリング調査、高感度監視調査及び既存データの解析を担当した。

これまでの成果

- 1 *Karenia mikimotoi* 初認日（1細胞確認日）と発生規模（最高細胞密度）に相関が認められ、初認日が早い年は、赤潮が大規模化する傾向がある可能性が考えられた。
- 2 解析期間を変えると異なる環境項目が抽出され、また判別分析の遡り解析では、判別率が下がる項目があった。一方、解析年数の増減に関わらず、*K. mikimotoi* 赤潮発生、非発生を反映する環境項目も存在することが分かった。

実施方法

- 1 モニタリング調査
調査期間：令和元年6月～令和元年9月
調査測点：赤潮7測定点
調査項目：水温、塩分、栄養塩、クロロフィル *a*、D0、有害有毒プランクトン
- 2 高感度監視調査
調査期間：平成31年4月～令和元年6月、令和2年3月
調査測点：赤潮1測定点
調査項目：水温、塩分、栄養塩、クロロフィル *a*、D0、有害有毒プランクトン（100倍濃縮検鏡）、有害有毒プランクトン遺伝子
- 3 既存データの解析（初認日と冬季水温関係について）
K. mikimotoi の初認日（1細胞確認日）について、冬季水温や発生規模との関連の有無を解析期間・海域別に無相関検定を行い確認した。
- 4 既存データの解析（赤潮予察技術の検証及び発生規模に関与する環境因子の抽出）
広島湾の今年度の発生予察結果について検証するとともに、これまでの赤潮発生・非発生を分ける環境条件に加え、赤潮発生規模に関与する環境因子を抽出し、発生シナリオの改良を検討した。広島湾では、最高細胞密度が5,000 cells/mL以上の年を「大規模発生年」とした。

結 果

- 1 モニタリング調査・高感度監視調査
広島湾では、*K. mikimotoi* は調査期間中全く検出されなかった。
- 2 既存データの解析（初認日と冬季水温、発生規模との関係について）
広島湾海域については、初認日と冬季水温に相関は見られなかった。
- 3 既存データの解析（赤潮予察技術の検証及び発生規模に関与する環境因子の抽出）
広島湾の今年度の発生予察結果は「発生年」であったが、*K. mikimotoi* 赤潮は発生せず、予察は的中しなかった。この原因として、冬季から春季にかけてシードポピュレーションとなる遊泳細胞が非常に低密度であったため、夏季に赤潮として観測されるほど増殖せず、非発生になったと考えられた。
発生規模に関与する環境条件については、特に5月の表層と5m層のDIP濃度及び合計日照時間

がいずれも低いことが大規模発生となる条件として抽出された。この条件とこれまでの知見から、次のような広島湾における *K. mikimotoi* 赤潮発生シナリオが想定された。

K. mikimotoi は4月の気温が高め、5月の表層 DIP 濃度が低めの年に、7月の穏やかな天候・海況の中で日周鉛直移動を繰り返しながら増殖し、降水量の増加と日射量の低下及び珪藻の細胞密度の低下時に急激に増殖あるいは特定の水深に集積して赤潮となる。さらに、5月の表層と5m層の DIP 濃度及び合計日照時間がいずれも低い場合に大規模発生につながると考えられた。ただし、春先のシードポピュレーションがPCR法による高感度監視調査で検出されないレベルで低密度な場合は、その時点で赤潮が発生しないと推定できる可能性があり、春先のシードポピュレーションと赤潮発生との関連について今後検証する必要があると考えられた。

担当者：加川真行，黒田麻美，村田憲一

令和元年度「イノベーション創出強化研究推進事業」【開発研究ステージ】

地場種苗・健康診断・経営戦略でピンチをチャンスにかえるマガキ養殖システムの確立

目 的

日本のマガキ養殖では、海洋環境の変化による採苗不調や垂下養殖に際する歩留りの悪化、高齢化によるカキむきにかかる労働力の不足などの社会環境の変化で生産性や収益性が低下し、漁家の減少や未利用漁場の増加も生じている。しかし、国内外の殻付きカキの消費は拡大傾向にある。このようなマーケットシェアを獲得できる味やサイズ、形、そして価格競争力に優れたマガキを安定供給するマーケット基軸の養殖生産ができれば、マガキ養殖は成長産業化を図りながら浜の地域経済を守り、地域活性化に貢献することができる。そこで収益性の高い殻付きカキ養殖システムを開発し、このようなシステムで生産されたカキの試験出荷・販売を行い、ビジネスモデルを提示することを目標とする。

これまでの成果

潮間帯での採苗について、カキ殻加工固形物であるケアシェルや樹脂採苗器の有効性を明らかにするために、県内潮間帯3地点で採苗試験を行い、その後11月まで育成した結果、稚貝2.2万個体が得られた。さらに、本県特有の大規模な天然採苗海域でケアシェルによる採苗試験を実施したが、得られた種苗数は僅かであった。一方で樹脂採苗器では大量に採苗できた。これら種苗の一部を樹脂製カゴに收容し、抑制棚の高さと收容密度を変えた試験区を設け養殖した結果、翌年3月では棚の高さを変えた試験区間では重量や殻高に大きな差異は無かったが、收容密度を変えた試験区間では、密度が高くなると殻高が小さくなる傾向が認められた。

実施方法

採苗試験は前年度と同様に、ケアシェルと樹脂採苗器を用いて、県内の潮間帯でマガキ付着期幼生が多い広島湾沿岸部の地御前と、少ない島嶼部の内能美及び音戸の計3地点で、採苗時期である7～9月に実施した。また沖合の天然採苗海域でも同様の手法で7月に実施した。種苗の育成試験は、昨年度から引き続き6月まで当センター地先に設けた抑制棚で、樹脂製カゴを設置する高さや種苗の收容密度を変えて、成長等について検討した。さらに、音戸と内能美の筏で7～9月に垂下水深や收容密度を変えて試験を行い、同様に成長等について検討した。また、試験出荷を想定した成貝の成分分析を行うために、抑制棚及び筏での養殖試験も行った。

結 果

採苗試験で得た種苗は、前記3地点の潮間帯で11月まで育成し、昨年同様にケアシェルと樹脂採苗器合わせて稚貝2.2万個体が得られた。これらは引き続き当センター地先の抑制棚で育成中である。沖合でのケアシェル採苗試験で得られた種苗は今年度も僅かであったが、樹脂採苗器では大量に採苗でき、次年度試験用種苗として育成している。種苗の育成試験については、6月の結果から棚の高さよりも收容密度が成長に大きく影響することが明らかとなった。また、7～9月の筏での試験では、場所や垂下水深によっては高成長を示す事例も見られた。養殖した成貝は、成分分析用サンプルとして共同研究機関に提供した。なお本事業は、農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」で実施した。

担当者：村上倫哉，加川真行，水野健一郎，黒田麻美，永井崇裕

4 技術支援関連業務の概要

(1) 試験研究等に関する企画調整

ア 受託研究

| 契約の相手方 | 件数 |
|--------|----|
| 漁業関係団体 | 4件 |
| 民間企業 | 1件 |
| 行政機関 | 1件 |

イ 共同研究

| 契約の相手方 | 件数 |
|--------|----|
| 民間企業 | 2件 |
| 大学等 | 1件 |

ウ 知的財産権の管理（特許等出願状況）

| 特許の名称 | 出願日 | 登録状況等 | 共同出願者 (県単独/共同) |
|---|--------|--|-----------------------------|
| 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 | 特許登録 H24年1月27日 | 豊国工業(株) |
| 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 | 特許登録 H24年3月16日 権利消滅 H28年3月16日 | FEコンサルタント(株) 多機能フィルター(株) |
| 海水魚を延命および／または外傷回復方法ならびにこの方法で処理した海水魚 | H23年3月 | 特許登録 H27年9月11日 | 県単独 |
| 海水魚を延命および／または外傷回復方法で処理した海水魚 | H27年7月 | 特許登録 H29年3月10日 | 県単独 |
| 魚類の保存方法 | H28年4月 | 公開中 H28年12月28日 | 県立広島大学 |
| 水生生物の体内に有用成分を取り込ませる方法、およびそれを用いて得られた水生生物 | H25年3月 | 特許登録 H28年9月30日 | 県単独 |
| 品質評価、教師データ、品質評価処理プログラムおよび品質評価方法 | R2年3月 | 未公開 | 県単独 |
| 商標 フォアグラハギ | H26年1月 | 商標登録 H26年7月18日 | 県単独 |

(2) 技術支援関係

ア 講師等の派遣 (延べ人数)

| 項目 | 依頼者 | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|------|-----|----|
| | 国関係 | 県関係 | 市関係 | 漁業団体 | 企業等 | 計 |
| かき種苗生産・養殖 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 魚類種苗生産・養殖 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 魚類防疫対策 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 環境保全・水質・赤潮 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 水産全般・その他 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | 7 |
| 計 | 0 | 0 | 3 | 5 | 3 | 11 |

イ 受入研修

| 研修内容 | 期間 | 研修受講者 所属, 人数 |
|-------------------------|---------|--------------|
| アユ冷水病菌の取り扱いおよび冷水病感染試験方法 | 6/17~19 | 東京海洋大学 1名 |

ウ 技術的課題解決支援事業 (ギカジ)

| 課題数 (件数) | | 依頼者数 | | 技術支援料 (円) | | | |
|----------|-----|------|-----|-----------|------|------|-----|
| 16件 | | 10者 | | 1,807,800 | | | |
| 課題分類 | | | | | | | |
| 貝類 | 魚類 | 漁場環境 | 内水面 | 海水利用 | 餌料生物 | 付着生物 | 計 |
| 12 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16件 |
| 依頼者分類 | | | | | | | |
| 大学 | 県市町 | 漁業関係 | 企業 | NPO | 個人 | 計 | |
| 0 | 0 | 3 | 5 | 1 | 1 | 10者 | |

エ 依頼検査 (件数, 円)

| 名称 | 依頼者 | | | | | 手数料(円) |
|--------|-----|-----|-------|-----|-------|---------|
| | 養鯉業 | 養殖業 | 漁業団体 | 企業等 | 計 | |
| ウイルス検査 | 38 | 2 | 4 (4) | 4 | 48(4) | 821,300 |
| 細菌検査 | 0 | 0 | 1 (1) | 0 | 1(1) | 0 |
| 計 | 38 | 2 | 5 (5) | 4 | 49(5) | 821,300 |

() は減免件数 (内数)

オ 証明事務 (件数, 円)

| 項目 | 依頼件数 | 証明書発行件数 | 手数料(円) |
|-----|------|---------|---------|
| 成績書 | 0 | 0 | 0 |
| 証明書 | 408 | 408 | 579,600 |
| 計 | 408 | 408 | 579,600 |

(3) 広報活動

ア 研究成果の公表等

| 発表会等 | 場所, 開催日 | 内 容 |
|-----------------------|---------------------|--|
| 水産海洋技術センター 研究成果発表会 | 広島ガーデンパレス R2.2.6 | <p>基調講演 演題：広島湾の環境改善と水産資源回復について 講師：広島大学大学院統合生命科学研究科 教授 山本 民次 氏</p> <p>口頭発表 ①47年間の浅海定線調査から見える広島県海域の環境変化 研究員 村田 憲一</p> <p>②カタクチイワシ卵稚仔調査から明らかになった広島県のカタクチイワシ資源の今 研究員 藤澤 美咲</p> <p>ポスター発表 むき身かきの鮮度保持技術の展開 夏期の生食用出荷に向けた殻付かきの浄化技術の開発 漁獲外傷魚の延命・回復技術の開発 人工アユの新しい系統の作出</p> |

イ 投稿・学会等口頭発表

(ア) 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 |
|--|--|--------------------------------------|
| Off-flavor of red seabream <i>Pagrus major</i> reared in recirculating aquaculture systems with low salinity is caused by 2-methylisoborneol | Osamu Kawaguchi, Mao Tanaka, Minami Yoshii, Yuji Iwamoto, Anise Midooka, Fukutarou Toutani, Norio Nagao, Takuya Matsumoto, Ryota Mabuchi, Shota Tanimoto | Fisheries Science, 85, 553-560, 2019 |
| 飼育水の塩分がマダイの死後硬直に及ぼす影響 | 東谷福太郎, 川口 修, 御堂岡あにせ, 岩本有司, 馬淵良太, 松本拓也, 長尾則男, 谷本昌太 | 日本水産学会誌, 85(5), 506-508, 2019 |

(イ) 学会発表等

| 学会発表のタイトル | 発表者氏名 | 発表会名 |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| マガキ人工採苗におけるケアシエルの有効性 | 加川真行・村上倫哉・永井崇裕・山口恵・山口慶子 | 平成 31 年度公益社団法人日本水産学会春季大会 |
| マガキ稚貝のケアシエルからの剥離方法の検討 | 加川真行・村上倫哉・山口恵・山口慶子 | 平成 31 年度公益社団法人日本水産学会春季大会 |
| 希釈海水飼育によるマガキ幼生の抗病性の向上 | 永井崇裕, 加川真行, 黒田麻美 | 平成 31 年度日本魚病学会春季大会 |
| 養殖場のアユから分離された冷水病菌の病原性の変化 | 永井崇裕 | 平成 31 年度日本魚病学会秋季大会 |

(ウ) 研究会・勉強会等

| 発表のタイトル | 発表者氏名 | 発表会名 |
|--|--------|---|
| 広島県東部海域における MSDNA マーカーによるガザミ放流追跡調査～3カ年の調査から～ | 工藤孝也 | 令和元年度瀬戸内海ブロック水産業関係研究開発推進会議 増養殖部会 ガザミ分科会 |
| カサゴ成熟関連遺伝子の発現量の変化について | 東谷福太郎 | 令和元年度瀬戸内海ブロック水産業関係研究開発推進会議 資源生産部会 暖水性メバル・カサゴ分科会 |
| 広島県におけるオニオコゼの蓄養・輸送技術開発 | 御堂岡あにせ | 令和元年度瀬戸内海ブロック水産業関係研究開発推進会議 資源生産部会 オニオコゼ研究会 |
| 養殖アユにおける症状の激しいエロモナス症の発生 | 永井崇裕 | 令和元年度魚病症例研究会 |
| 広島湾における過去 40 年の水温変化 | 村田憲一 | 第 20 回広島湾研究集会 |

ウ 新聞報道等の状況

| 掲載日, 放送日 | メディア名 | 報道概要 | |
|----------|-------|--------|-------------------|
| 新聞・雑誌等 | 4/13 | 中国新聞 | 低塩分水を活用して流通を効率化 |
| | 5/18 | 中国新聞 | 低塩分水 魚の鮮度維持 |
| | 5/21 | 水産経済新聞 | 低塩分水で魚保管し市況に応じて出荷 |
| | 5/24 | みなと新聞 | 出荷・魚価安定を実証中 |
| | 5/24 | 朝日新聞 | 低塩分の水で魚長生き |
| | 7/11 | 読売新聞 | 夏も生ガキじゃろ |
| | 7/12 | 中国新聞 | 生ガキ夏も食べ頃 |
| | 7/17 | 朝日新聞 | 生ガキ夏も安全 県が新浄化技術 |
| | 7/17 | 中国新聞 | 夏の生ガキ味も合格 |
| | 7/19 | 読売新聞 | 県産生ガキ夏も安心 |
| | 7/24 | 産経新聞 | 夏もおいしい生カキ |
| | 8/29 | 中国新聞 | 魚価高める高鮮度処理 |

| | | | |
|-----|------|----------|-------------------------------|
| テレビ | 5/17 | RCC | 福山市の会社 県の特許技術を利用して活魚販売 |
| | 5/17 | 広島ホームテレビ | 驚きの新技術活魚が長生き？ |
| | 7/16 | RCC | ”冬の味覚”のイメージが一変！？夏に「生」で食べられるカキ |
| | 7/16 | 広島ホームテレビ | 県内産の夏ガキ初出荷 県と漁協が共同開発 |
| | 7/16 | 広島テレビ | 夏の生食用牡蠣を初出荷 |
| | 7/16 | テレビ新広島 | 浄化技術で夏も出荷生食用殻付きカキ |

(4) その他

ア 職員研修

| 研修名 | 研修期間 | 研修場所 | 主催者 |
|----------------------|----------------------|------|------------|
| A I フォローアップ研修 | 4. 18 | 広島市 | 県立総合技術研究所 |
| 養殖衛生管理技術者養成本科基礎コース研修 | 6. 23～7. 3 | 東京都 | 日本水産資源保護協会 |
| 特許情報検索講習会 | 9. 25～26 | 山口県 | 山口大学 |
| IoT 研修 | 9. 25～3. 27 (11回) | 東広島市 | 近畿大学 |
| アユ耳石解析研修 | 12. 16～3. 5 (9回) | 廿日市市 | 瀬戸内海区水産研究所 |
| 画像解析研修 | 2. 12 | 東京都 | 日本テクノセンター |

イ 視察・見学 (25件, 473人)

- ・大学関係者 (2件, 19名)
- ・国県市町関係者 (4件, 35人)
- ・学校等関係者 (2件, 59人)
- ・漁業関係者 (9件, 274人)
- ・その他 (8件, 86人)

5 観測資料

(1) 定時観測結果(平成31年1月～令和元年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31年水温 (°C) | 平年水温 (°C) | 月 | 旬 | 平成31年水温 (°C) | 平年水温 (°C) |
|----|---|-----------------|--------------|-----|---|-----------------|--------------|
| 1月 | 上 | 12.8 | 12.4 | 7月 | 上 | 22.1 | 21.8 |
| | 中 | 12.2 | 11.5 | | 中 | 23.3 | 22.9 |
| | 下 | 11.7 | 10.6 | | 下 | 25.2 | 24.1 |
| 2月 | 上 | 11.2 | 10.1 | 8月 | 上 | 26.2 | 25.1 |
| | 中 | 10.8 | 10.1 | | 中 | 26.6 | 25.4 |
| | 下 | 11.2 | 10.0 | | 下 | 25.8 | 25.7 |
| 3月 | 上 | 11.4 | 10.2 | 9月 | 上 | 26.7 | 25.6 |
| | 中 | 11.6 | 10.7 | | 中 | 26.9 | 25.5 |
| | 下 | 12.4 | 11.3 | | 下 | 25.2 | 24.5 |
| 4月 | 上 | 12.9 | 12.1 | 10月 | 上 | 25.4 | 23.5 |
| | 中 | 13.9 | 13.1 | | 中 | 23.5 | 22.6 |
| | 下 | 15.2 | 14.0 | | 下 | 22.4 | 21.3 |
| 5月 | 上 | 16.2 | 15.2 | 11月 | 上 | 21.2 | 20.0 |
| | 中 | 17.9 | 16.2 | | 中 | 19.8 | 18.6 |
| | 下 | 18.6 | 17.2 | | 下 | 18.3 | 17.7 |
| 6月 | 上 | 19.6 | 18.6 | 12月 | 上 | 16.5 | 15.9 |
| | 中 | 20.2 | 19.5 | | 中 | 15.5 | 14.6 |
| | 下 | 21.7 | 20.6 | | 下 | 14.5 | 13.5 |

平年値：1981年(昭和56年)から2010年(平成22年)までの30年平均

(2) 漁場環境観測結果

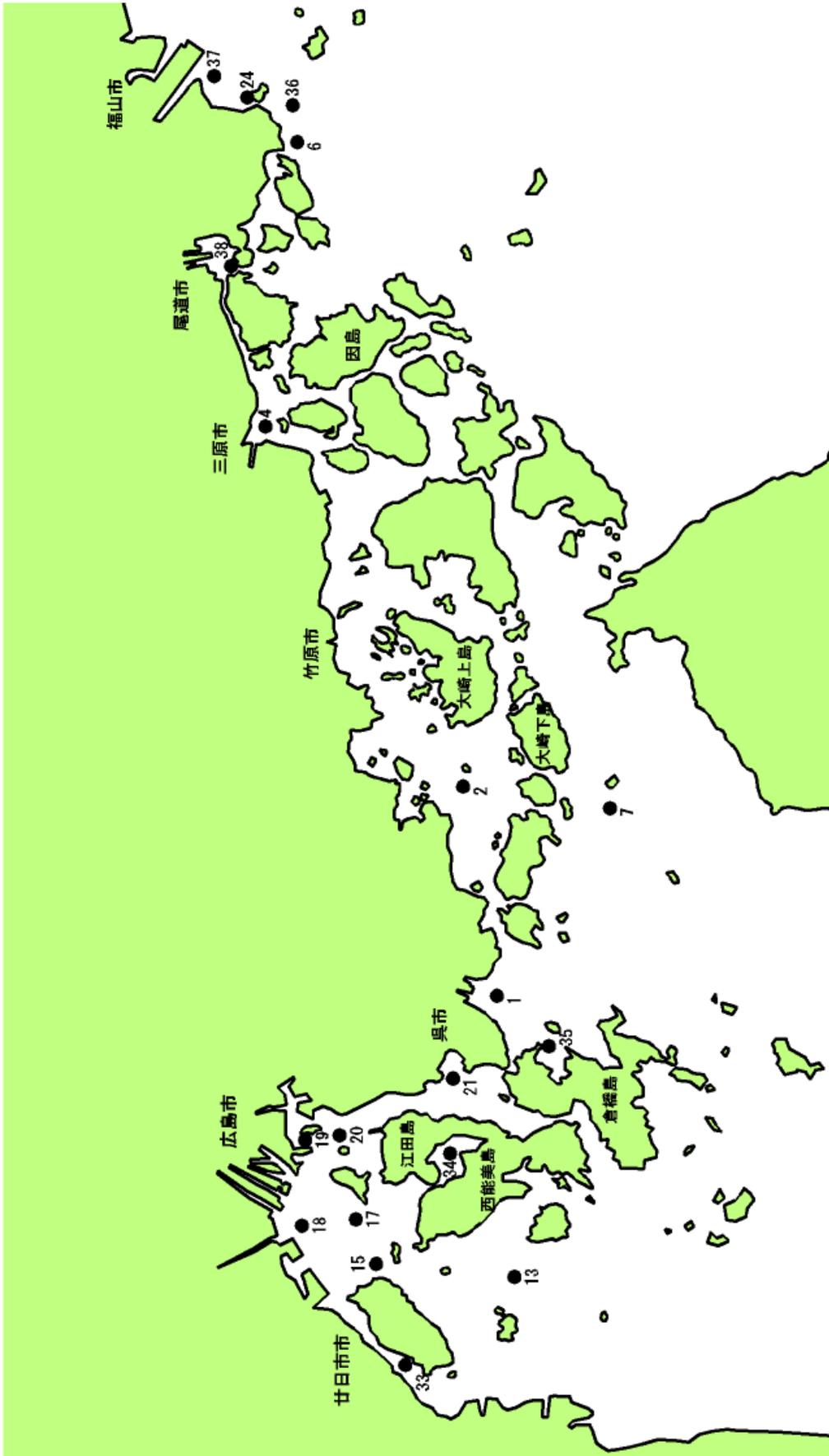


図 調査点位置

浅海定線海洋観測表(広島県)

| 海域・年月 | | 広島湾、安芸灘、備後灘北部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 平成31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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' |
| 調査日 | 時刻 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 時刻 | 時刻 | 14:57 | 14:28 | 13:23 | 11:52 | 9:19 | 12:58 | 11:08 | 10:21 | 10:10 | 9:42 | 9:31 | 9:10 | 11:25 | 11:48 | 10:42 | 8:30 | 11:40 | 11:15 | 12:51 |
| 天気 | 天気 | B | Bc |
| 気温 | 気温 (°C) | 12.5 | 12.3 | 13 | 12.1 | 12.6 | 10.1 | 10.7 | 8.6 | 9.7 | 7.7 | 8.3 | 10.3 | 10.9 | 11.5 | 9.5 | 7.3 | 10.9 | 12.7 | 13.9 |
| 雲形 | 雲形 | Cu | Cu | Cu | Cu | Cl | Cu | Cu | Cu | Cu | As | As | Cc | Cu | Cu | Cu | Cc | Cu | Cu | Cu |
| 雲量 | 雲量 | 2 | 3 | 4 | 3 | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 6 |
| 風向 | 風向 | WSW | SW | SW | WSW | NW | S | NW | ENE | ENE | NNE | NE | NNW | SW | SSW | N | NNE | S | ENE | WSW |
| 風力 | 風力 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| 波浪 | 波浪 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| うねり | うねり | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 透明度 | 透明度 (m) | 4.8 | 5.4 | 3.8 | 5 | 4 | 8.2 | 9 | 8 | 8.2 | 7 | 9.5 | 8.2 | 4.2 | 7.8 | 7.8 | 6.5 | 5.8 | 5.5 | 3.8 |
| 水色 | 水色 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 水深 | 水深 (m) | 11.5 | 30.5 | 20.0 | 22.0 | 48.5 | 34.5 | 37.5 | 19.5 | 15.0 | 13.0 | 20.0 | 23.0 | 7.5 | 17.0 | 22.5 | 10.5 | 16.0 | 9.5 | 19.0 |
| 水温 | 0 m | 13.83 | 14.54 | 14.25 | 11.98 | 14.74 | 14.13 | 13.61 | 13.51 | 13.29 | 13.17 | 13.76 | 13.32 | 11.13 | 12.86 | 12.58 | 12.89 | 11.63 | 11.40 | 12.81 |
| | 2 m | 13.81 | 14.53 | 14.17 | 12.00 | 14.71 | 14.07 | 13.64 | 13.52 | 13.27 | 13.35 | 13.77 | 13.38 | 11.12 | 12.76 | 12.48 | 12.88 | 11.53 | 11.35 | 12.78 |
| | 5 m | 13.65 | 14.52 | 14.15 | 11.93 | 14.71 | 14.00 | 13.74 | 14.06 | 13.26 | 14.05 | 13.79 | 13.32 | 11.01 | 12.71 | 12.47 | 12.87 | 11.55 | 11.33 | 12.67 |
| | 10 m | 13.52 | 14.52 | 14.16 | 11.95 | 14.70 | 14.12 | 13.89 | 14.20 | 13.67 | 14.07 | 13.73 | 13.31 | | 12.85 | 12.48 | | 11.57 | | 12.57 |
| | 20 m | | 14.52 | | 12.06 | 14.71 | 14.36 | 14.00 | | | | | 13.32 | | | 12.49 | | | | |
| | 30 m | | | | | 14.71 | 14.36 | 14.03 | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 13.51 | 14.51 | 14.14 | 12.09 | 14.71 | 14.35 | 14.05 | 14.20 | 14.14 | 14.13 | 14.12 | 13.31 | 11.00 | 13.27 | 12.49 | 12.87 | 11.60 | 11.35 | 12.48 |
| DO | 0 m | 8.78 | 8.14 | 8.27 | 9.30 | 8.06 | 9.13 | 9.11 | 8.93 | 8.97 | 8.33 | 8.25 | 8.56 | 10.03 | 8.99 | 9.03 | 8.65 | 9.74 | 9.72 | 8.95 |
| | 5 m | 8.78 | 8.18 | 8.30 | 9.37 | 8.12 | 9.28 | 9.07 | 8.75 | 9.13 | 8.09 | 8.29 | 8.59 | 10.02 | 9.06 | 9.03 | 8.67 | 9.78 | 9.86 | 9.03 |
| | 10 m | 8.89 | 8.18 | 8.28 | 9.31 | 8.12 | 8.94 | 8.77 | 8.34 | 8.88 | 8.12 | 8.36 | 8.56 | | 8.89 | 8.99 | | 9.66 | | 9.11 |
| | 20 m | | 8.18 | | 9.27 | 8.12 | 8.54 | 8.58 | | | | | 8.57 | | | 8.98 | | | | |
| | 30 m | | | | | 8.12 | 8.55 | 8.55 | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 8.91 | 8.15 | 8.28 | 9.25 | 8.09 | 8.54 | 8.55 | 8.29 | 8.40 | 8.01 | 8.16 | 8.56 | 9.97 | 8.67 | 8.96 | 8.69 | 9.57 | 9.85 | 9.05 | |
| 塩分 | 0 m | 32.35 | 32.58 | 32.38 | 31.75 | 32.74 | 32.43 | 32.05 | 31.89 | 31.24 | 31.48 | 32.05 | 31.91 | 31.36 | 31.83 | 31.91 | 32.31 | 31.57 | 31.14 | 32.08 |
| | 2 m | 32.38 | 32.60 | 32.41 | 31.76 | 32.27 | 32.43 | 32.12 | 31.95 | 31.28 | 31.64 | 32.08 | 31.91 | 31.36 | 31.84 | 31.96 | 32.34 | 31.56 | 31.14 | 32.06 |
| | 5 m | 32.40 | 32.60 | 32.41 | 31.78 | 32.77 | 32.45 | 32.21 | 32.32 | 31.51 | 31.99 | 32.10 | 31.91 | 31.36 | 31.84 | 31.96 | 32.33 | 31.57 | 31.19 | 32.05 |
| | 10 m | 32.36 | 32.60 | 32.41 | 31.75 | 32.77 | 32.61 | 32.28 | 32.37 | 31.82 | 32.18 | 32.10 | 31.91 | | 31.90 | 31.96 | | 31.59 | | 32.05 |
| | 20 m | | 32.60 | | 31.81 | 32.76 | 32.71 | 32.36 | | | | | 31.91 | | | 31.97 | | | | |
| | 30 m | | | | | 32.76 | 32.71 | 32.39 | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.37 | 32.60 | 32.41 | 31.82 | 32.76 | 32.71 | 32.41 | 32.39 | 32.21 | 32.20 | 32.28 | 31.91 | 31.36 | 32.09 | 31.97 | 32.33 | 31.59 | 31.31 | 32.04 | |
| NH ₄ -N | 0 m | 0.43 | 0.00 | 0.15 | 0.31 | 0.00 | 0.39 | 0.07 | 0.07 | 4.44 | 4.77 | 1.29 | 0.50 | 0.00 | 0.60 | 0.29 | 1.40 | 0.00 | 10.12 | 0.53 |
| | 5 m | 0.10 | 0.52 | 0.14 | 0.08 | 0.13 | 0.16 | 0.07 | 0.22 | 1.89 | 2.01 | 0.87 | 0.61 | 0.06 | 0.47 | 0.21 | 1.51 | 0.00 | 6.04 | 0.30 |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.21 | 0.00 | 0.31 | 0.24 | 0.56 | 1.09 | 0.78 | 0.66 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 1.82 | 0.00 | 3.28 | 0.30 |
| NO ₂ -N | 0 m | 0.67 | 0.45 | 0.49 | 0.10 | 0.43 | 0.75 | 0.98 | 1.07 | 1.60 | 1.77 | 1.53 | 2.05 | 0.07 | 1.20 | 0.78 | 0.74 | 0.05 | 0.32 | 0.46 |
| | 5 m | 0.52 | 0.46 | 0.44 | 0.07 | 0.40 | 0.71 | 0.94 | 1.02 | 1.50 | 1.56 | 1.45 | 2.05 | 0.07 | 1.24 | 0.76 | 0.71 | 0.05 | 0.23 | 0.44 |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 0.58 | 0.40 | 0.44 | 0.10 | 0.39 | 0.62 | 0.92 | 1.00 | 1.25 | 1.34 | 1.27 | 2.10 | 0.05 | 1.12 | 0.80 | 0.74 | 0.05 | 0.17 | 0.42 | |
| NO ₃ -N | 0 m | 6.22 | 6.57 | 6.24 | 0.71 | 6.54 | 3.47 | 4.15 | 4.80 | 7.05 | 12.12 | 6.77 | 6.17 | 0.14 | 4.90 | 3.56 | 6.11 | 0.00 | 2.58 | 5.22 |
| | 5 m | 5.85 | 6.51 | 6.24 | 0.69 | 6.62 | 3.37 | 4.01 | 4.51 | 6.44 | 7.54 | 6.29 | 6.24 | 0.15 | 5.03 | 3.55 | 6.16 | 0.00 | 1.78 | 5.00 |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 5.33 | 6.50 | 6.21 | 0.90 | 6.70 | 4.12 | 4.38 | 4.74 | 5.29 | 6.08 | 5.45 | 6.26 | 0.12 | 4.51 | 3.75 | 6.15 | 0.09 | 1.10 | 4.82 |
| PO ₄ -P | 0 m | 0.58 | 0.75 | 0.66 | 0.38 | 0.60 | 0.39 | 0.50 | 0.44 | 0.58 | 0.95 | 0.64 | 0.68 | 0.03 | 0.57 | 0.50 | 0.60 | 0.17 | 0.09 | 0.58 |
| | 5 m | 0.50 | 0.89 | 0.71 | 0.28 | 0.67 | 0.48 | 0.51 | 0.48 | 0.47 | 0.72 | 0.60 | 0.70 | 0.13 | 0.55 | 0.45 | 0.59 | 0.11 | 0.05 | 0.55 |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.51 | 0.66 | 0.59 | 0.26 | 0.66 | 0.45 | 0.51 | 0.51 | 0.52 | 0.67 | 0.60 | 0.71 | 0.06 | 0.51 | 0.59 | 0.69 | 0.27 | 0.16 | 0.60 |
| クロロフィル | 0 m | 3.20 | 1.26 | 1.33 | 2.75 | 1.25 | 3.69 | 3.97 | 4.42 | 4.04 | 3.23 | 3.33 | 4.61 | 4.88 | 3.96 | 4.37 | 2.13 | 3.39 | 4.49 | 2.72 |
| | 5 m | 3.57 | 1.23 | 1.44 | 2.84 | 1.20 | 5.44 | 5.34 | 4.71 | 6.58 | 4.51 | 4.17 | 4.03 | 5.57 | 4.67 | 4.32 | 2.04 | 3.96 | 6.93 | 2.61 |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 4.74 | 1.36 | 1.39 | 3.27 | 1.20 | 3.77 | 4.23 | 5.20 | 7.62 | 4.39 | 4.07 | 4.41 | 5.37 | 5.27 | 4.82 | 3.21 | 6.04 | 9.24 | 3.02 |
| フェオフィチン | 0 m | 0.30 | 0.35 | 0.54 | 0.57 | 0.55 | 0.55 | 0.77 | 0.87 | 0.62 | 0.45 | 0.39 | 0.51 | 0.98 | 0.65 | 0.56 | 0.49 | 0.56 | 0.82 | 0.65 |
| | 5 m | 0.60 | 0.37 | 0.53 | 0.54 | 0.59 | 1.11 | 0.97 | 0.74 | 1.15 | 0.46 | 0.58 | 0.47 | 1.23 | 0.80 | 0.73 | 0.39 | 0.73 | 0.86 | 0.59 |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.34 | 0.62 | 0.66 | 0.95 | 0.61 | 0.42 | 1.00 | 0.79 | 1.42 | 0.66 | 0.50 | 0.68 | 0.99 | 1.00 | 0.61 | 2.76 | 1.37 | 1.46 | 0.49 |

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31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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 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 | | 8:38 | 9:05 | 10:06 | 10:59 | 14:11 | 12:56 | 10:56 | 10:10 | 9:59 | 9:33 | 9:23 | 9:00 | 11:24 | 11:40 | 10:31 | 8:30 | 11:11 | 11:34 | 10:36 | | |
| 天候 | | B | B | Bc | Bc | Bc | O | Bc | C | Bc | Bc | Bc | Bc | | |
| 気温 (°C) | | 13.1 | 13.6 | 13.5 | 13.1 | 13.5 | 8.4 | 10.2 | 9.1 | 9.5 | 7.9 | 7.7 | 7.6 | 14.7 | 9.1 | 9.6 | 9.7 | 12.9 | 14.4 | 14.8 | | |
| 雲形 | | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Ns | St | Ns | Ns | Cu | Cu | St | Cu | St | Ns | Ns | Cu | Cu | Cu | | |
| 雲量 | | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 10 | 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 5 | 7 | 5 | 9 | 5 | 5 | 5 | | |
| 風向 | | NW | N | WNW | N | NW | SW | W | ENE | ENE | E | NNE | NNW | N | S | NNE | N | WNW | NNW | NW | | |
| 風力 | | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 0 | 5 | 3 | 4 | | |
| 波浪 | | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | | |
| うねり | | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| 透明度 (m) | | 5 | 5.5 | 7 | 7.8 | 9 | 10 | 10.2 | 10 | 6.5 | 6.8 | 9.5 | 8 | 6.8 | 9 | 11 | 8.8 | 7 | 8 | 6.5 | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| 水深 (m) | | 13.0 | 31.0 | 22.5 | 22.0 | 31.0 | 33.5 | 38.5 | 19.0 | 14.0 | 11.0 | 20.0 | 23.0 | 7.5 | 16.5 | 21.5 | 11.0 | 16.0 | 10.5 | 17.5 | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 12.21 | 12.56 | 12.28 | 10.88 | 12.73 | 12.71 | 11.77 | 11.69 | 11.54 | 11.64 | 11.73 | 11.64 | 10.29 | 11.11 | 11.25 | 11.52 | 10.38 | 10.45 | 11.53 | | |
| | 2 m | 12.18 | 12.48 | 12.16 | 10.82 | 12.68 | 12.63 | 11.72 | 12.03 | 11.59 | 12.32 | 11.90 | 11.65 | 10.11 | 11.21 | 11.15 | 11.52 | 10.26 | 10.21 | 11.43 | | |
| | 5 m | 12.18 | 12.47 | 12.15 | 10.75 | 12.64 | 12.54 | 11.81 | 12.10 | 11.70 | 12.48 | 11.91 | 11.91 | 10.15 | 11.51 | 11.14 | 11.44 | 10.25 | 10.15 | 11.42 | | |
| | 10 m | 12.19 | 12.48 | 12.16 | 10.80 | 12.63 | 12.47 | 12.28 | 12.27 | 12.39 | | 12.68 | 11.88 | | 11.98 | 11.40 | | 10.25 | | 11.41 | | |
| | 20 m | | 12.48 | 12.18 | 10.84 | 12.63 | 12.48 | 12.51 | | | | | | 12.11 | | 12.65 | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 12.51 | 12.61 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 12.20 | 12.48 | 12.18 | 10.85 | 12.63 | 12.51 | 12.62 | 12.64 | 12.75 | 12.71 | 12.77 | 12.11 | 10.17 | 12.20 | 12.67 | 11.60 | 10.39 | 10.26 | 11.41 | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 8.96 | 8.58 | 8.69 | 9.26 | 8.70 | 9.29 | 10.29 | 10.02 | 10.15 | 9.31 | 9.72 | 9.91 | 9.53 | 10.09 | 9.49 | 9.37 | 9.44 | 9.54 | 8.99 | | |
| | 5 m | 9.04 | 8.62 | 8.74 | 9.30 | 8.74 | 9.42 | 10.11 | 10.02 | 10.72 | 9.25 | 9.79 | 9.90 | 9.52 | 9.90 | 9.54 | 9.44 | 9.48 | 9.60 | 9.06 | | |
| | 10 m | 8.99 | 8.62 | 8.74 | 9.58 | 8.76 | 9.51 | 9.74 | 9.78 | 9.91 | | 9.15 | 9.72 | | 9.45 | 9.51 | | 9.44 | | 9.08 | | |
| | 20 m | | 8.61 | 8.71 | 9.22 | 8.73 | 9.35 | 9.22 | | | | | 8.98 | | | 8.66 | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 9.19 | 9.13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 8.98 | 8.61 | 8.71 | 9.22 | 8.71 | 9.19 | 9.10 | 9.06 | 8.76 | 8.79 | 8.41 | 8.54 | 9.46 | 9.07 | 8.62 | 9.33 | 9.31 | 9.40 | 9.07 | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.78 | 32.89 | 32.75 | 32.37 | 33.01 | 32.81 | 31.71 | 31.49 | 31.08 | 31.05 | 32.01 | 32.04 | 31.98 | 31.78 | 32.19 | 32.44 | 32.17 | 31.87 | 32.50 | | |
| | 2 m | 32.79 | 32.89 | 32.74 | 32.37 | 33.01 | 32.82 | 31.89 | 31.99 | 31.35 | 32.05 | 32.23 | 32.07 | 31.96 | 31.91 | 32.20 | 32.50 | 32.14 | 31.85 | 32.49 | | |
| | 5 m | 32.79 | 32.89 | 32.74 | 32.34 | 33.02 | 32.82 | 32.09 | 32.24 | 31.84 | 32.36 | 32.29 | 32.18 | 32.05 | 32.27 | 32.21 | 32.56 | 32.15 | 31.86 | 32.49 | | |
| | 10 m | 32.80 | 32.90 | 32.74 | 32.37 | 33.02 | 32.83 | 32.62 | 32.43 | 32.32 | | 32.57 | 32.21 | | 32.43 | 32.30 | | 32.16 | | 32.49 | | |
| | 20 m | | 32.89 | 32.75 | 32.39 | 33.02 | 32.87 | 32.80 | | | | | 32.32 | | | 32.74 | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 32.92 | 32.86 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 32.80 | 32.89 | 32.75 | 32.39 | 33.03 | 32.91 | 32.88 | 32.81 | 32.67 | 32.54 | 32.62 | 32.32 | 32.06 | 32.48 | 32.76 | 32.65 | 32.21 | 32.07 | 32.47 | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.52 | 0.26 | 0.46 | 0.73 | 0.34 | 0.32 | 0.46 | 0.56 | 5.27 | 9.39 | 1.50 | 0.90 | 2.85 | 0.69 | 0.45 | 1.20 | 1.55 | 7.02 | 0.76 | | |
| | 5 m | 0.48 | 0.65 | 0.62 | 0.63 | 0.49 | 0.28 | 0.40 | 0.62 | 0.62 | 1.38 | 0.53 | 0.77 | 2.23 | 0.59 | 0.67 | 1.52 | 1.09 | 6.81 | 0.72 | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.69 | 0.31 | 0.29 | 0.24 | 0.32 | 0.38 | 0.41 | 0.92 | 1.34 | 1.44 | 1.57 | 2.77 | 2.00 | 0.94 | 1.35 | 1.31 | 1.23 | 3.45 | 0.59 | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.64 | 0.73 | 0.58 | 0.16 | 0.84 | 0.15 | 0.10 | 0.08 | 0.41 | 0.32 | 0.10 | 0.10 | 0.19 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.26 | 0.33 | | |
| | 5 m | 0.48 | 0.74 | 0.54 | 0.12 | 0.81 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.11 | 0.04 | 0.15 | 0.08 | 0.07 | 0.14 | 0.12 | 0.23 | 0.33 | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.50 | 0.71 | 0.56 | 0.15 | 0.81 | 0.18 | 0.17 | 0.11 | 0.12 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.08 | 0.15 | 0.14 | 0.11 | 0.18 | 0.34 | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 2.42 | 3.92 | 4.06 | 0.65 | 3.61 | 0.12 | 0.24 | 0.71 | 1.57 | 6.32 | 1.01 | 0.18 | 0.84 | 0.15 | 0.06 | 1.35 | 0.57 | 1.36 | 2.98 | | |
| | 5 m | 2.69 | 3.93 | 4.12 | 0.60 | 3.56 | 0.01 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.46 | 0.20 | 0.15 | 0.66 | 0.00 | 0.00 | 1.17 | 0.43 | 1.40 | 3.07 | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 2.61 | 3.88 | 4.11 | 0.94 | 3.57 | 0.13 | 0.33 | 0.26 | 0.22 | 0.32 | 0.28 | 0.20 | 0.69 | 0.00 | 0.26 | 0.83 | 0.40 | 0.74 | 3.17 | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.47 | 0.70 | 0.71 | 0.35 | 0.59 | 0.26 | 0.16 | 0.21 | 0.37 | 0.80 | 0.21 | 0.14 | 0.51 | 0.36 | 0.33 | 0.30 | 0.47 | 0.29 | 0.46 | | |
| | 5 m | 0.49 | 0.59 | 0.73 | 0.38 | 0.77 | 0.30 | 0.21 | 0.21 | 0.15 | 0.31 | 0.21 | 0.14 | 0.35 | 0.36 | 0.29 | 0.49 | 0.29 | 0.33 | 0.55 | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.60 | 0.54 | 0.58 | 0.39 | 0.59 | 0.33 | 0.30 | 0.30 | 0.39 | 0.36 | 0.57 | 0.45 | 0.32 | 0.52 | 0.41 | 0.49 | 0.34 | 0.34 | 0.51 | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 2.83 | 0.99 | 1.03 | 1.67 | 0.82 | 0.84 | 2.25 | 2.27 | 2.96 | 1.67 | 1.78 | 3.46 | 3.64 | 2.71 | 1.08 | 2.24 | 2.28 | 3.37 | 1.59 | | |
| | 5 m | 2.93 | 0.98 | 0.94 | 1.68 | 1.00 | 1.86 | 1.93 | 2.49 | 3.09 | 2.43 | 2.53 | 3.05 | 3.57 | 1.34 | 1.12 | 2.27 | 3.02 | 4.16 | 1.44 | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 2.64 | 0.84 | 1.01 | 1.89 | 1.05 | 2.61 | 3.53 | 3.12 | 2.61 | 2.73 | 3.72 | 6.60 | 3.46 | 2.27 | 3.45 | 2.22 | 3.01 | 4.83 | 1.32 | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.80 | 0.40 | 0.52 | 0.36 | 0.32 | 0.68 | 2.46 | 2.26 | 2.48 | 1.94 | 1.59 | 3.82 | 0.20 | 1.91 | 0.52 | 0.82 | 0.41 | 0.37 | 0.46 | | |
| | 5 m | 0.86 | 0.34 | 0.44 | 0.38 | 0.24 | 1.65 | 1.89 | 2.42 | 2.82 | 3.54 | 2.26 | 3.65 | 0.38 | 1.22 | 0.51 | 0.69 | 0.36 | 0.34 | 0.45 | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.88 | 0.45 | 0.52 | 0.41 | 0.29 | 1.63 | 2.46 | 2.22 | 2.06 | 3.64 | 5.77 | 9.60 | 0.40 | 2.05 | 3.83 | 0.69 | 0.37 | 0.77 | 0.53 | | |

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31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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 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 | | 14:33 | 14:05 | 13:07 | 11:38 | 9:12 | 13:01 | 11:15 | 10:28 | 10:12 | 9:47 | 9:36 | 9:15 | 11:15 | 11:56 | 10:48 | 8:30 | 11:27 | 11:03 | 12:38 | | | |
| 天候 | | Bc | Bc | O | R | O | B | B | B | B | B | B | R | Bc | B | B | R | R | O | | | | |
| 気温 (°C) | | 13.1 | 13.1 | 12.8 | 11.5 | 10.3 | 13.1 | 13.1 | 11.4 | 11.8 | 10.7 | 10.2 | 10.8 | 10.7 | 13.1 | 12.1 | 10.5 | 10.3 | 11.4 | 13.9 | | | |
| 雲形 | | Cu | Ns | Ns | St | St | | Cc | Cu | Cu | | | | St | Cu | Ci | | St | St | St | | | |
| 雲量 | | 6 | 7 | 10 | 10 | 10 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 3 | 1 | 0 | 10 | 10 | 10 | | | |
| 風向 | | N | NNW | E | SW | WSW | S | SW | E | E | SSE | N | W | SW | SSW | WSW | W | W | NW | NW | | | |
| 風力 | | 4 | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | | | |
| 波浪 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | | | |
| うねり | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 4.5 | 8 | 9 | 5.2 | 8.5 | 12.2 | 6.2 | 8.8 | 5 | 7 | 9.2 | 7.8 | 4.2 | 5.5 | 11.2 | 7.8 | 6 | 5.2 | 4.8 | | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | | | |
| 水深 (m) | | 11.0 | 29.5 | 18.5 | 23.0 | 35.5 | 33.5 | 37.0 | 18.0 | 13.5 | 11.5 | 19.0 | 22.5 | 8.0 | 15.5 | 21.0 | 10.5 | 15.5 | 9.0 | 18.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 12.08 | 11.61 | 11.28 | 10.24 | 11.60 | 12.26 | 11.64 | 11.55 | 11.42 | 11.40 | 11.50 | 11.46 | 10.33 | 11.43 | 11.35 | 11.10 | 10.29 | 10.50 | 11.21 | | | |
| | 2 m | 11.86 | 11.55 | 11.26 | 10.21 | 11.58 | 11.76 | 11.56 | 11.81 | 11.61 | 11.79 | 11.54 | 11.46 | 10.23 | 11.05 | 11.31 | 11.08 | 10.19 | 10.11 | 11.08 | | | |
| | 5 m | 11.53 | 11.54 | 11.29 | 10.22 | 11.58 | 11.68 | 11.63 | 11.63 | 11.80 | 11.84 | 11.52 | 11.47 | 10.23 | 11.47 | 11.14 | 11.17 | 10.15 | 10.14 | 11.04 | | | |
| | 10 m | | 11.54 | 11.32 | 10.25 | 11.58 | 11.65 | 11.67 | 11.71 | 11.85 | 11.76 | 11.66 | 11.44 | | 11.64 | 11.36 | | 10.18 | | 11.01 | | | |
| | 20 m | | 11.51 | | 10.32 | 11.58 | 11.60 | 11.71 | | | | | 11.67 | | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 11.58 | 11.77 | 11.72 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 11.53 | 11.51 | 11.33 | 10.32 | 11.58 | 11.77 | 11.73 | 11.85 | 11.76 | 11.78 | 11.69 | 10.18 | 11.86 | 11.75 | 11.42 | 10.20 | 10.16 | 11.01 | | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 10.56 | 9.45 | 9.64 | 10.57 | 8.93 | 9.37 | 10.67 | 9.98 | 10.07 | 8.98 | 9.60 | 9.50 | 10.73 | 10.84 | 9.51 | 9.75 | 10.44 | 10.33 | 9.77 | | | |
| | 5 m | 9.84 | 9.51 | 9.63 | 10.37 | 9.08 | 9.40 | 10.87 | 9.98 | 10.10 | 9.07 | 9.66 | 9.59 | 10.33 | 10.70 | 9.67 | 9.85 | 10.21 | 10.27 | 9.79 | | | |
| | 10 m | | 9.51 | 9.57 | 10.20 | 9.00 | 9.60 | 9.62 | 9.18 | 8.65 | 9.01 | 9.53 | 9.25 | | 9.71 | 9.56 | | 10.22 | | 9.77 | | | |
| | 20 m | | 9.42 | | 9.89 | 8.98 | 9.47 | 9.06 | | | | | 8.84 | | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 8.96 | 9.00 | 8.96 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 9.73 | 9.39 | 9.53 | 9.88 | 8.97 | 8.98 | 8.93 | 8.87 | 8.66 | 8.99 | 8.63 | 8.62 | 10.10 | 8.25 | 8.80 | 9.82 | 9.55 | 10.14 | 9.74 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 31.33 | 32.89 | 32.66 | 31.74 | 32.99 | 32.82 | 31.08 | 31.15 | 30.38 | 29.78 | 32.20 | 32.23 | 30.32 | 31.62 | 32.42 | 32.58 | 31.64 | 29.79 | 31.89 | | | |
| | 2 m | 32.06 | 32.89 | 32.65 | 31.89 | 32.99 | 32.82 | 31.67 | 32.15 | 31.96 | 32.11 | 32.49 | 32.25 | 31.63 | 31.72 | 32.39 | 32.59 | 31.65 | 31.72 | 31.98 | | | |
| | 5 m | 32.87 | 32.89 | 32.68 | 31.89 | 32.99 | 32.87 | 32.03 | 32.50 | 32.52 | 32.51 | 32.50 | 32.33 | 31.70 | 32.16 | 32.42 | 32.63 | 31.92 | 31.77 | 32.22 | | | |
| | 10 m | | 32.89 | 32.71 | 31.93 | 32.99 | 32.91 | 32.75 | 32.82 | 32.66 | 32.60 | 32.62 | 32.44 | | 32.41 | 32.57 | | 31.95 | | 32.33 | | | |
| | 20 m | | 32.89 | | 31.99 | 32.99 | 32.92 | 32.92 | | | | | 32.67 | | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 32.99 | 33.03 | 32.94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 32.88 | 32.89 | 32.71 | 31.99 | 32.98 | 33.03 | 32.95 | 32.90 | 32.70 | 32.60 | 32.76 | 32.66 | 31.92 | 32.65 | 32.87 | 32.80 | 32.19 | 31.78 | 32.35 | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 7.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.05 | 0.00 | 0.62 | 40.06 | 17.28 | 0.42 | 0.11 | 2.50 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.13 | 6.62 | 0.82 | | | |
| | 5 m | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.69 | 1.84 | 0.19 | 0.00 | 0.67 | 0.00 | 0.01 | 0.56 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 0.17 | 0.33 | 0.53 | 0.99 | 1.61 | 1.31 | 20.20 | 0.43 | 1.69 | 0.37 | 0.05 | 0.02 | 0.22 | 0.43 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.41 | 0.24 | 0.10 | 0.11 | 0.47 | 0.15 | 0.21 | 0.14 | 2.07 | 0.49 | 0.14 | 0.12 | 0.23 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.13 | 1.38 | 0.16 | | | |
| | 5 m | 0.12 | 0.22 | 0.12 | 0.03 | 0.44 | 0.13 | 0.05 | 0.08 | 0.23 | 0.18 | 0.10 | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.09 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.16 | 0.22 | 0.14 | 0.04 | 0.48 | 0.34 | 0.19 | 0.23 | 0.21 | 0.17 | 0.21 | 0.17 | 0.08 | 0.11 | 0.20 | 0.01 | 0.05 | 0.09 | 0.07 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 10.08 | 1.07 | 0.83 | 0.19 | 2.35 | 0.24 | 0.93 | 1.47 | 7.50 | 11.64 | 0.65 | 0.50 | 1.22 | 0.03 | 0.00 | 1.32 | 0.32 | 19.69 | 0.97 | | | |
| | 5 m | 0.44 | 1.04 | 0.92 | 0.00 | 2.54 | 0.24 | 0.00 | 0.06 | 0.56 | 0.96 | 0.13 | 0.09 | 0.23 | 0.00 | 0.00 | 0.97 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.58 | 1.07 | 1.10 | 0.14 | 2.64 | 0.85 | 0.42 | 0.66 | 0.54 | 0.70 | 0.73 | 0.56 | 0.08 | 0.18 | 0.54 | 0.94 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.37 | 0.27 | 0.28 | 0.04 | 0.39 | 0.35 | 0.08 | 0.20 | 1.52 | 1.13 | 0.21 | 0.21 | 0.14 | 0.02 | 0.28 | 0.35 | 0.06 | 0.39 | 0.28 | | | |
| | 5 m | 0.20 | 0.29 | 0.28 | 0.11 | 0.36 | 0.25 | 0.03 | 0.30 | 0.20 | 0.39 | 0.20 | 0.13 | 0.07 | 0.10 | 0.37 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.25 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.31 | 0.31 | 0.34 | 0.13 | 0.49 | 0.31 | 0.30 | 0.33 | 0.46 | 0.39 | 0.48 | 0.43 | 0.19 | 0.42 | 0.33 | 0.17 | 0.20 | 0.23 | 0.27 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 5.10 | 2.59 | 2.09 | 4.70 | 1.43 | 0.67 | 7.48 | 3.15 | 4.91 | 2.10 | 2.33 | 2.84 | 7.06 | 7.49 | 0.98 | 1.35 | 5.78 | 5.17 | 2.23 | | | |
| | 5 m | 3.41 | 2.87 | 2.14 | 3.89 | 1.30 | 1.08 | 8.13 | 3.55 | 6.88 | 2.59 | 2.34 | 2.94 | 7.41 | 4.07 | 1.12 | 1.37 | 4.47 | 2.50 | 2.29 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 3.97 | 3.24 | 2.48 | 2.03 | 1.36 | 2.45 | 2.58 | 1.48 | 3.49 | 3.22 | 2.47 | 2.55 | 6.70 | 3.08 | 1.84 | 1.82 | 6.12 | 2.90 | 2.10 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 1.95 | 1.36 | 0.60 | 1.10 | 0.47 | 0.34 | 2.03 | 0.63 | 0.34 | 0.68 | 0.81 | 0.88 | 1.55 | 1.08 | 0.22 | 0.62 | 1.10 | 12.68 | 0.41 | | | |
| | 5 m | 2.22 | 1.14 | 0.61 | 0.84 | 0.46 | 0.70 | 2.73 | 0.87 | 1.35 | 0.94 | 0.79 | 1.01 | 1.44 | 1.21 | 0.28 | 0.74 | 0.85 | 0.75 | 0.56 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 2.63 | 1.43 | 0.72 | 0.67 | 0.54 | 1.08 | 1.62 | 0.70 | 1.55 | 1.24 | 0.82 | 1.07 | 1.49 | 1.02 | 1.07 | 1.24 | 1.48 | 1.67 | 1.42 | | | |

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31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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | | | |
| 時刻 | | 8:38 | 9:05 | 10:08 | 11:01 | 14:14 | 13:29 | 11:29 | 10:41 | 10:29 | 10:03 | 9:52 | 9:31 | 11:25 | 12:09 | 11:03 | 8:30 | 11:14 | 11:35 | 10:37 | | | |
| 天候 | | B | B | Bc | Bc | B | Bc | | | |
| 気温 (°C) | | 10.8 | 10.8 | 12 | 11.5 | 13.9 | 12.5 | 10.5 | 9.5 | 9.5 | 11.3 | 10.7 | 9.5 | 10.6 | 11.8 | 10.3 | 11.9 | 11 | 11.1 | 11.5 | | | |
| 雲形 | | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cs | Cu | Cu | Cu | Cs | Cu | Cu | Cu | | | |
| 雲量 | | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 6 | 7 | 7 | 7 | 4 | 3 | 7 | 3 | 7 | 7 | 7 | 3 | 3 | 4 | | | |
| 風向 | | N | ENE | SE | SSE | SW | SSE | SSW | S | SSW | SSE | NW | NNW | SSW | SSE | W | NE | SSE | S | S | | | |
| 風力 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | | | |
| 波浪 | | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| うねり | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 4.5 | 8.8 | 6.2 | 5.8 | 7.2 | 10.8 | 5.8 | 7 | 6.8 | 5 | 6.8 | 5.2 | 3.8 | 6 | 8.2 | 4.5 | 6.5 | 4.8 | 3.8 | | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| 水深 (m) | | 13.0 | 31.0 | 21.5 | 22.5 | 43.5 | 33.5 | 37.0 | 18.0 | 14.0 | 11.0 | 20.0 | 23.0 | 7.5 | 14.0 | 21.0 | 11.0 | 16.0 | 8.5 | 18.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 12.25 | 12.39 | 12.14 | 11.97 | 12.20 | 12.74 | 12.34 | 12.50 | 12.37 | 12.88 | 12.51 | 12.57 | 11.72 | 12.59 | 12.95 | 12.36 | 12.06 | 12.06 | 12.25 | | | |
| | 2 m | 12.18 | 12.12 | 12.11 | 11.78 | 12.19 | 12.57 | 12.28 | 12.37 | 12.33 | 12.63 | 12.37 | 12.53 | 11.47 | 12.55 | 13.04 | 12.33 | 11.69 | 11.83 | 12.11 | | | |
| | 5 m | 12.21 | 12.08 | 12.06 | 11.60 | 12.18 | 12.51 | 12.09 | 12.45 | 12.38 | 12.50 | 12.82 | 12.42 | 11.44 | 12.39 | 13.00 | 12.31 | 11.49 | 11.43 | 12.05 | | | |
| | 10 m | 12.21 | 12.08 | 12.06 | 11.58 | 12.18 | 12.34 | 12.35 | 12.29 | 12.29 | | 12.37 | 12.52 | | 12.26 | 12.96 | | 11.41 | | 12.05 | | | |
| | 20 m | | 12.07 | 12.05 | | 12.19 | 12.26 | 12.29 | | | | | | 12.32 | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 12.18 | 12.17 | 12.25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 12.21 | 12.06 | 12.05 | 11.63 | 12.18 | 12.17 | 12.25 | 12.25 | 12.28 | 12.44 | 12.22 | 12.25 | 11.43 | 12.24 | 12.31 | 12.28 | 11.41 | 11.39 | 12.05 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 9.10 | 8.98 | 8.98 | 8.72 | 9.09 | 9.12 | 9.87 | 9.53 | 9.72 | 9.42 | 9.73 | 9.24 | 9.16 | 8.48 | 9.10 | 8.74 | 8.85 | 9.03 | 9.05 | | | |
| | 5 m | 9.08 | 9.04 | 9.02 | 8.70 | 9.12 | 9.17 | 9.72 | 9.33 | 9.14 | 9.23 | 9.43 | 9.20 | 8.79 | 8.50 | 9.11 | 8.73 | 8.91 | 9.28 | 9.06 | | | |
| | 10 m | 9.04 | 9.01 | 9.03 | 8.68 | 9.13 | 9.16 | 8.73 | 8.77 | 7.80 | | 8.64 | 8.86 | | 8.48 | 9.11 | | 8.88 | | 8.95 | | | |
| | 20 m | | 9.00 | 9.03 | | 9.14 | 9.01 | 8.75 | | | | | 7.96 | | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 9.12 | 8.52 | 8.66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 9.04 | 8.98 | 9.03 | 8.69 | 9.12 | 8.50 | 8.60 | 8.32 | 7.70 | 8.42 | 8.08 | 7.71 | 8.76 | 8.29 | 8.30 | 8.68 | 8.75 | 9.19 | 8.96 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.76 | 32.90 | 32.76 | 32.32 | 33.01 | 32.50 | 31.32 | 30.87 | 30.93 | 29.29 | 31.28 | 31.98 | 31.89 | 32.45 | 32.11 | 32.87 | 32.29 | 31.92 | 32.31 | | | |
| | 2 m | 32.77 | 32.88 | 32.75 | 32.27 | 33.01 | 32.49 | 31.38 | 30.86 | 31.66 | 31.00 | 31.41 | 31.98 | 31.96 | 32.44 | 32.21 | 32.86 | 32.28 | 31.84 | 32.31 | | | |
| | 5 m | 32.84 | 32.88 | 32.75 | 32.26 | 33.01 | 32.50 | 31.83 | 32.17 | 32.24 | 31.88 | 31.96 | 32.13 | 32.26 | 32.45 | 32.26 | 32.85 | 32.29 | 31.93 | 32.36 | | | |
| | 10 m | 32.85 | 32.88 | 32.74 | 32.27 | 33.02 | 32.53 | 32.58 | 32.72 | 32.52 | | 32.44 | 32.25 | | 32.73 | 32.28 | | 32.30 | | 32.40 | | | |
| | 20 m | | 32.88 | 32.74 | | 33.01 | 32.89 | 32.84 | | | | | | 32.41 | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 33.01 | 32.94 | 32.88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.85 | 32.87 | 32.74 | 32.34 | 33.01 | 32.94 | 32.89 | 32.82 | 32.56 | 32.35 | 32.64 | 32.44 | 32.27 | 32.75 | 32.75 | 32.85 | 32.32 | 32.04 | 32.48 | | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.19 | 0.32 | 1.25 | 2.17 | 1.34 | 1.07 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 7.42 | 0.49 | 0.18 | 0.84 | 1.57 | 0.00 | 1.66 | 0.00 | 12.91 | 0.41 | | | |
| | 5 m | 0.29 | 0.67 | 0.97 | 2.15 | 1.51 | 0.82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.54 | 0.93 | 0.00 | 0.25 | 2.12 | 0.02 | 1.62 | 0.00 | 5.97 | 0.19 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.58 | 1.43 | 1.15 | 1.95 | 1.38 | 1.83 | 0.61 | 0.72 | 1.20 | 0.42 | 2.00 | 2.77 | 0.29 | 2.34 | 1.06 | 1.73 | 0.07 | 2.76 | 0.72 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.17 | 0.36 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.07 | 0.01 | 0.04 | 0.04 | 0.37 | 0.11 | | | |
| | 5 m | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.10 | 0.10 | 0.14 | 0.05 | 0.03 | 0.10 | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 0.20 | 0.04 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.06 | 0.08 | 0.12 | 0.01 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.00 | 0.12 | 0.05 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 0.56 | 0.06 | 0.21 | 0.28 | 0.10 | 0.07 | 0.16 | 0.57 | 0.63 | 9.19 | 1.27 | 0.36 | 0.62 | 0.33 | 0.00 | 0.45 | 0.09 | 2.83 | 0.43 | | | |
| | 5 m | 0.49 | 0.02 | 0.11 | 0.14 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.24 | 0.84 | 1.55 | 0.31 | 0.13 | 0.34 | 0.00 | 0.24 | 0.03 | 1.45 | 0.15 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.54 | 0.06 | 0.12 | 0.08 | 0.01 | 0.16 | 0.23 | 0.29 | 0.55 | 0.49 | 0.61 | 0.58 | 0.12 | 0.44 | 0.41 | 0.30 | 0.01 | 0.76 | 0.34 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.24 | 0.25 | 0.41 | 0.39 | 0.28 | 0.22 | 0.11 | 0.15 | 0.21 | 0.36 | 0.20 | 0.18 | 0.21 | 0.44 | 0.21 | 0.38 | 0.28 | 0.37 | 0.36 | | | |
| | 5 m | 0.41 | 0.27 | 0.32 | 0.34 | 0.33 | 0.16 | 0.09 | 0.33 | 0.25 | 0.70 | 0.25 | 0.21 | 0.38 | 0.66 | 0.33 | 0.35 | 0.27 | 3.31 | 0.33 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.37 | 0.83 | 0.34 | 0.47 | 0.36 | 0.59 | 0.36 | 0.48 | 0.53 | 0.33 | 0.62 | 0.56 | 0.32 | 0.47 | 0.45 | 0.25 | 0.36 | 0.24 | 0.41 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 1.80 | 0.85 | 1.01 | 1.42 | 1.51 | 0.60 | 3.61 | 3.12 | 4.52 | 2.20 | 4.85 | 4.07 | 2.24 | 1.42 | 1.69 | 0.92 | 1.33 | 2.18 | 1.59 | | | |
| | 5 m | 1.80 | 1.27 | 1.04 | 1.43 | 1.29 | 0.62 | 3.55 | 3.37 | 2.85 | 5.19 | 4.26 | 4.50 | 2.07 | 2.44 | 1.41 | 0.99 | 1.67 | 3.91 | 1.79 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.85 | 1.25 | 1.17 | 3.25 | 1.59 | 1.05 | 0.80 | 1.27 | 1.32 | 3.51 | 0.98 | 1.72 | 2.22 | 1.85 | 0.82 | 1.50 | 2.14 | 5.33 | 1.12 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.49 | 0.29 | 0.38 | 0.30 | 0.55 | 0.23 | 0.71 | 0.57 | 0.71 | 0.55 | 0.78 | 0.65 | 0.47 | 0.40 | 0.41 | 0.42 | 0.29 | 0.34 | 0.39 | | | |
| | 5 m | 0.50 | 0.32 | 0.40 | 0.44 | 0.51 | 0.32 | 0.76 | 0.84 | 0.64 | 0.88 | 0.76 | 0.59 | 0.60 | 0.72 | 0.48 | 0.44 | 0.42 | 0.62 | 0.51 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.45 | 0.40 | 0.38 | 0.98 | 0.88 | 0.42 | 0.30 | 0.59 | 0.70 | 0.71 | 0.58 | 0.62 | 0.76 | 0.81 | 0.79 | 2.51 | 0.79 | 1.05 | 0.48 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | | | |
| 時刻 | | 8:42 | 9:09 | 10:13 | 11:10 | 14:36 | 13:20 | 11:07 | 10:19 | 10:05 | 9:40 | 9:28 | 9:07 | 11:33 | 11:45 | 10:40 | 8:30 | 11:22 | 11:43 | 10:45 | | | |
| 天候 | | B | B | Bc | Bc | Bc | B | B | B | B | B | B | Bc | B | B | B | Bc | Bc | Bc | Bc | | | |
| 気温 (°C) | | 14.7 | 14.3 | 17 | 16.5 | 17.1 | 16.3 | 18.2 | 16.5 | 17.6 | 16.9 | 15.5 | 15.1 | 16.5 | 15.3 | 17.1 | 16.2 | 16 | 16.7 | 17.3 | | | |
| 雲形 | | Ci | Ci | Ci | Ci | Cs | | | | | | | Ci | Ci | | Ci | Ci | Ci | Ci | Ci | | | |
| 雲量 | | 2 | 2 | 3 | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | | | |
| 風向 | | ESE | E | E | SSE | SW | S | SE | ENE | NE | SW | WNW | NNW | S | S | S | ENE | SSE | S | S | | | |
| 風力 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | | | |
| 波浪 | | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | | | |
| うねり | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 4.8 | 6.2 | 5.2 | 5 | 8.2 | 8.8 | 6.5 | 6.8 | 6.8 | 3.8 | 5.8 | 5.2 | 4 | 4.2 | 8.2 | 4.5 | 4.2 | 4 | 3.5 | | | |
| 水色 | | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | | | |
| 水深 (m) | | 12.5 | 30.5 | 19.5 | 22.0 | 46.0 | 34.0 | 35.5 | 18.0 | 14.5 | 10.5 | 20.0 | 22.0 | 7.0 | 15.5 | 22.0 | 10.0 | 15.0 | 8.5 | 17.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 15.47 | 15.09 | 16.04 | 14.72 | 15.61 | 16.07 | 16.50 | 16.15 | 16.54 | 16.30 | 16.67 | 16.53 | 17.18 | 16.61 | 17.36 | 15.63 | 17.12 | 17.35 | 17.17 | | | |
| | 2 m | 15.20 | 15.11 | 15.92 | 16.61 | 15.59 | 16.02 | 16.22 | 15.92 | 16.32 | 16.00 | 16.17 | 16.03 | 16.71 | 16.41 | 17.18 | 15.57 | 16.59 | 16.42 | 17.02 | | | |
| | 5 m | 15.03 | 15.07 | 15.93 | 16.58 | 15.34 | 15.97 | 15.12 | 15.74 | 15.79 | 15.56 | 15.45 | 15.62 | 16.34 | 15.64 | 16.67 | 15.54 | 14.47 | 16.25 | 16.87 | | | |
| | 10 m | 15.00 | 14.99 | 15.84 | 16.52 | 15.22 | 15.50 | 14.63 | 14.60 | 14.64 | | 14.76 | 15.26 | | 14.79 | 15.04 | | 16.52 | | 16.90 | | | |
| | 20 m | | 14.97 | | 16.51 | 14.89 | 14.56 | 14.47 | | | | | | 14.12 | | 14.10 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | 14.78 | 13.88 | 14.35 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 14.98 | 14.95 | 15.84 | 16.51 | 14.76 | 13.83 | 14.35 | 14.34 | 14.38 | 14.66 | 14.24 | 14.12 | 16.34 | 14.30 | 14.09 | 15.52 | 15.49 | 16.16 | 16.70 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 9.15 | 9.04 | 8.54 | 9.06 | 8.99 | 8.83 | 9.04 | 8.98 | 8.61 | 8.31 | 8.85 | 9.37 | 9.33 | 8.46 | 8.49 | 8.70 | 9.40 | 9.21 | 8.36 | | | |
| | 5 m | 9.34 | 9.09 | 8.59 | 9.01 | 9.10 | 8.90 | 8.88 | 9.09 | 8.91 | 8.42 | 8.93 | 9.17 | 9.22 | 8.46 | 8.67 | 8.72 | 9.63 | 9.46 | 8.42 | | | |
| | 10 m | 9.26 | 9.06 | 8.58 | 8.82 | 9.10 | 9.01 | 8.24 | 8.07 | 8.45 | | 8.32 | 9.05 | | 8.61 | 8.80 | | 9.37 | | 8.42 | | | |
| | 20 m | | 9.01 | | 8.79 | 9.09 | 9.10 | 8.12 | | | | | 7.02 | | 8.24 | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | 8.96 | 7.52 | 8.01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 9.24 | 9.00 | 8.56 | 8.80 | 8.95 | 7.49 | 7.99 | 7.79 | 7.06 | 7.75 | 7.39 | 6.96 | 9.20 | 7.69 | 7.79 | 8.60 | 8.06 | 9.42 | 8.41 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.84 | 32.83 | 32.56 | 31.92 | 32.96 | 32.74 | 31.30 | 31.29 | 30.21 | 30.83 | 30.92 | 32.09 | 31.59 | 31.69 | 32.19 | 32.80 | 31.84 | 31.49 | 32.27 | | | |
| | 2 m | 32.83 | 32.85 | 32.56 | 31.93 | 32.96 | 32.75 | 31.32 | 31.57 | 30.33 | 31.33 | 31.55 | 32.25 | 31.67 | 31.70 | 32.23 | 32.78 | 31.43 | 31.63 | 32.23 | | | |
| | 5 m | 32.85 | 32.85 | 32.56 | 31.95 | 32.96 | 32.75 | 32.34 | 32.06 | 31.49 | 32.05 | 32.19 | 32.43 | 31.73 | 32.01 | 32.27 | 32.78 | 31.69 | 31.68 | 32.27 | | | |
| | 10 m | 32.86 | 32.85 | 32.58 | 31.98 | 32.97 | 32.77 | 32.67 | 32.64 | 32.58 | | 32.62 | 32.50 | | 32.55 | 32.65 | | 31.83 | | 32.26 | | | |
| | 20 m | | 32.85 | | 31.98 | 32.96 | 32.94 | 32.77 | | | | | 32.80 | | 32.87 | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | 32.98 | 32.95 | 32.83 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.86 | 32.86 | 32.58 | 31.97 | 32.99 | 32.95 | 32.83 | 32.78 | 32.67 | 32.57 | 32.78 | 32.79 | 31.73 | 32.72 | 32.88 | 32.79 | 32.09 | 31.71 | 32.30 | | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.51 | 0.61 | 1.02 | 0.46 | 0.10 | 0.37 | 0.44 | 0.85 | 6.30 | 6.02 | 1.05 | 0.71 | 0.59 | 0.86 | 0.87 | 1.78 | 0.42 | 5.05 | 0.82 | | | |
| | 5 m | 0.70 | 0.80 | 0.47 | 0.33 | 0.43 | 0.40 | 0.62 | 0.15 | 1.11 | 1.50 | 1.23 | 0.37 | 0.25 | 0.80 | 1.03 | 2.24 | 0.56 | 1.44 | 0.64 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.66 | 0.05 | 0.38 | 0.50 | 0.28 | 1.46 | 1.44 | 1.34 | 1.09 | 1.41 | 1.87 | 3.44 | 0.76 | 1.12 | 1.82 | 1.37 | 0.38 | 1.20 | 0.52 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.03 | 0.10 | 0.45 | 0.26 | 0.10 | 0.07 | 0.11 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.27 | 0.13 | | | |
| | 5 m | 0.08 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.09 | 0.08 | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.07 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.10 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.07 | 0.09 | 0.15 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.06 | 0.03 | 0.10 | 0.05 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 0.26 | 0.03 | 0.15 | 0.02 | 0.39 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 3.17 | 4.98 | 0.90 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.82 | 0.00 | 1.16 | 0.00 | | | |
| | 5 m | 0.15 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.63 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.03 | 0.00 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | 0.17 | 0.35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.24 | 0.29 | 0.32 | 0.08 | 0.20 | 0.18 | 0.08 | 0.15 | 0.28 | 0.29 | 0.08 | 0.13 | 0.06 | 0.23 | 0.23 | 0.30 | 0.11 | 0.18 | 0.37 | | | |
| | 5 m | 0.32 | 0.29 | 0.26 | 0.11 | 0.22 | 0.19 | 0.21 | 0.08 | 0.28 | 0.19 | 0.16 | 0.07 | 0.12 | 0.23 | 0.33 | 0.34 | 0.10 | 0.24 | 0.33 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.29 | 0.21 | 0.28 | 0.16 | 0.22 | 0.43 | 0.45 | 0.46 | 0.48 | 0.36 | 0.47 | 0.70 | 0.29 | 0.36 | 0.49 | 0.54 | 0.28 | 0.35 | 0.30 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 2.52 | 1.09 | 2.25 | 2.84 | 3.27 | 0.85 | 4.29 | 3.99 | 3.43 | 6.17 | 5.52 | 3.38 | 4.03 | 4.36 | 1.44 | 1.42 | 4.57 | 3.72 | 1.88 | | | |
| | 5 m | 3.15 | 3.52 | 1.87 | 3.33 | 3.50 | 1.08 | 3.36 | 3.98 | 4.36 | 6.04 | 3.45 | 3.03 | 6.17 | 4.10 | 1.30 | 1.69 | 4.29 | 4.48 | 2.07 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 3.82 | 4.40 | 2.22 | 3.71 | 4.24 | 2.83 | 2.07 | 2.60 | 8.45 | 5.14 | 3.52 | 3.25 | 6.35 | 2.84 | 2.54 | 2.39 | 10.04 | 4.52 | 2.06 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.25 | 0.26 | 0.39 | 0.55 | 0.32 | 0.19 | 0.38 | 0.43 | 0.50 | 1.02 | 0.69 | 0.43 | 0.75 | 0.77 | 0.29 | 0.40 | 1.10 | 0.67 | 0.62 | | | |
| | 5 m | 0.15 | 0.38 | 0.57 | 0.72 | 0.21 | 0.27 | 0.33 | 0.43 | 0.58 | 0.93 | 0.42 | 0.44 | 1.48 | 0.98 | 0.39 | 0.48 | 1.04 | 0.85 | 0.57 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.48 | 0.53 | 0.71 | 0.89 | 0.44 | 0.39 | 0.65 | 0.84 | 1.47 | 1.29 | 0.53 | 0.77 | 1.25 | 0.69 | 1.36 | 1.47 | 1.33 | 0.90 | 0.66 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 時刻 | | 8:39 | 9:07 | 10:03 | 11:23 | 14:59 | 13:28 | 11:06 | 10:16 | 10:02 | 9:35 | 9:25 | 9:02 | 11:50 | 11:43 | 10:37 | 8:30 | 11:37 | 12:01 | 10:47 | | | |
| 天候 | | Bc | Bc | Bc | Bc | O | Bc | C | Bc | Bc | Bc | Bc | Bc | | | |
| 気温 (°C) | | 21.1 | 20.7 | 23.9 | 24.9 | 23.3 | 22.4 | 22.7 | 21.9 | 22.7 | 22 | 22.1 | 21.5 | 25.3 | 22.7 | 24.1 | 21.2 | 23.8 | 24.3 | 23.5 | | | |
| 雲形 | | Ci | Ci | Ci | Cs | As | Ac | Cs | Cs | Cs | Cs | Cs | Ac | Cs | As | Cs | Ac | Cs | Cs | Ci | | | |
| 雲量 | | 4 | 4 | 4 | 5 | 10 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 9 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | | | |
| 風向 | | E | NNE | ESE | SE | ESE | S | SSW | SSW | SSW | SW | WNW | S | NNE | SSW | ESE | E | NNE | E | SSW | | | |
| 風力 | | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | | | |
| 波浪 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | |
| うねり | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 4.5 | 6.2 | 5 | 3.5 | 5.8 | 8.8 | 5.8 | 5 | 3.2 | 2.2 | 4.2 | 5 | 2.8 | 3.5 | 6.2 | 5.8 | 4.2 | 3.8 | 3.5 | | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 13 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | | | |
| 水深 (m) | | 12.5 | 31.0 | 16.5 | 19.5 | 45.5 | 33.5 | 37.0 | 18.5 | 14.5 | 13.5 | 20.0 | 23.5 | 7.5 | 15.5 | 21.5 | 11.0 | 16.0 | 8.5 | 18.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 18.35 | 18.17 | 18.98 | 20.67 | 17.79 | 20.98 | 20.72 | 20.58 | 20.94 | 20.61 | 20.88 | 19.69 | 21.34 | 20.50 | 23.14 | 18.97 | 21.16 | 21.74 | 21.09 | | | |
| | 2 m | 18.22 | 17.63 | 18.96 | 20.57 | 17.68 | 20.15 | 19.84 | 19.67 | 20.37 | 20.32 | 20.19 | 19.43 | 20.51 | 20.09 | 20.15 | 18.49 | 20.57 | 20.82 | 20.96 | | | |
| | 5 m | 17.80 | 17.59 | 18.85 | 20.25 | 17.53 | 19.14 | 18.94 | 18.06 | 18.09 | 18.79 | 18.82 | 18.83 | 19.72 | 19.11 | 18.91 | 18.19 | 19.94 | 20.21 | 20.25 | | | |
| | 10 m | 17.73 | 17.57 | 18.81 | 20.05 | 17.48 | 17.89 | 17.25 | 16.97 | 16.95 | 17.01 | 17.60 | 17.76 | | 17.59 | 17.43 | | 19.46 | | 20.03 | | | |
| | 20 m | | 17.57 | | | 17.44 | 16.95 | 16.62 | | | | | 15.95 | | | 15.92 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 17.44 | 16.18 | 16.58 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 17.73 | 17.55 | 18.78 | 20.02 | 17.41 | 16.16 | 16.56 | 16.29 | 16.43 | 16.64 | 16.25 | 15.88 | 19.46 | 16.72 | 15.80 | 17.99 | 18.33 | 19.84 | 20.02 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 8.26 | 8.14 | 7.73 | 7.72 | 8.19 | 8.27 | 9.85 | 9.70 | 10.73 | 10.65 | 9.86 | 8.73 | 9.60 | 8.44 | 8.18 | 7.01 | 8.47 | 8.95 | 7.67 | | | |
| | 5 m | 8.27 | 8.19 | 7.77 | 7.78 | 8.22 | 8.65 | 9.40 | 9.03 | 9.37 | 9.11 | 9.02 | 8.84 | 7.97 | 8.41 | 8.53 | 7.78 | 8.38 | 8.63 | 7.51 | | | |
| | 10 m | 8.23 | 8.16 | 7.78 | 7.58 | 8.21 | 8.91 | 8.16 | 7.69 | 7.61 | 7.13 | 8.06 | 7.92 | | 8.05 | 8.16 | | 7.66 | | 7.44 | | | |
| | 20 m | | 8.14 | | | 8.18 | 8.76 | 7.48 | | | | | 5.50 | | | 5.63 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 8.19 | 7.78 | 7.43 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 8.20 | 8.10 | 7.78 | 7.44 | 8.18 | 7.51 | 7.35 | 4.97 | 4.08 | 6.21 | 5.92 | 8.38 | 7.44 | 6.65 | 5.26 | 7.45 | 6.06 | 7.98 | 7.45 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.85 | 32.96 | 32.71 | 32.24 | 33.00 | 32.75 | 31.14 | 30.34 | 30.36 | 30.72 | 31.42 | 32.27 | 31.85 | 31.96 | 32.37 | 32.84 | 32.10 | 31.81 | 32.40 | | | |
| | 2 m | 32.86 | 32.92 | 32.69 | 32.25 | 32.99 | 32.67 | 31.44 | 31.57 | 30.98 | 30.96 | 31.70 | 32.30 | 31.96 | 31.94 | 32.40 | 32.81 | 32.11 | 32.10 | 32.38 | | | |
| | 5 m | 32.89 | 32.92 | 32.70 | 32.25 | 33.00 | 32.77 | 32.02 | 32.43 | 32.31 | 32.11 | 32.14 | 32.39 | 32.08 | 32.00 | 32.54 | 32.85 | 32.11 | 31.97 | 32.45 | | | |
| | 10 m | 32.90 | 32.92 | 32.71 | 32.27 | 33.02 | 32.86 | 32.74 | 32.69 | 32.62 | 32.57 | 32.55 | 32.55 | | 32.67 | 32.68 | | 32.11 | | 32.49 | | | |
| | 20 m | | 32.92 | | | 33.01 | 32.98 | 32.87 | | | | | 32.69 | | | 32.72 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 33.00 | 33.03 | 32.87 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 32.90 | 32.93 | 32.70 | 32.27 | 33.01 | 33.03 | 32.88 | 32.58 | 32.65 | 32.63 | 32.74 | 32.70 | 32.13 | 32.81 | 32.76 | 32.86 | 32.30 | 32.08 | 32.48 | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 1.08 | 0.00 | 0.24 | 0.06 | 0.00 | 0.97 | 0.44 | 0.22 | 2.96 | 2.00 | 0.31 | 0.02 | 0.00 | 0.45 | 0.43 | 4.73 | 0.00 | 1.84 | 0.44 | | | |
| | 5 m | 0.67 | 0.11 | 0.42 | 0.23 | 0.00 | 0.66 | 0.37 | 0.19 | 0.62 | 0.35 | 0.68 | 0.10 | 0.00 | 0.38 | 0.51 | 1.82 | 0.15 | 0.12 | 0.39 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.38 | 0.06 | 0.00 | 0.58 | 0.00 | 1.16 | 1.77 | 3.89 | 8.32 | 2.29 | 2.00 | 5.04 | 0.39 | 3.08 | 8.71 | 2.89 | 1.57 | 0.28 | 1.35 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.12 | 0.08 | 0.13 | 0.11 | 0.14 | 0.13 | 0.07 | 0.05 | 0.27 | 0.24 | 0.08 | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 0.05 | 0.16 | 0.17 | | | |
| | 5 m | 0.12 | 0.08 | 0.11 | 0.08 | 0.11 | 0.02 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | 0.10 | 0.10 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.05 | 0.03 | 0.09 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.14 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.12 | 0.07 | 0.09 | 0.19 | 0.28 | 0.11 | 0.11 | 0.23 | 0.07 | 0.13 | 0.20 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | 0.13 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 1.13 | 0.23 | 0.54 | 0.36 | 0.96 | 0.52 | 0.00 | 0.05 | 0.43 | 4.65 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.14 | 0.06 | 2.14 | 0.00 | 0.72 | 0.23 | | | |
| | 5 m | 1.28 | 0.13 | 0.58 | 0.14 | 0.40 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.01 | 1.36 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.18 | 0.19 | 0.47 | 0.15 | 0.47 | 0.16 | 0.21 | 0.44 | 0.25 | 0.20 | 0.25 | 0.63 | 0.00 | 0.39 | 0.39 | 1.33 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.28 | 0.26 | 0.34 | 0.25 | 0.24 | 0.10 | 0.08 | 0.03 | 0.25 | 0.17 | 0.12 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.12 | 0.41 | 0.07 | 0.19 | 0.48 | | | |
| | 5 m | 0.27 | 0.39 | 0.45 | 0.32 | 0.31 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | 0.11 | 0.14 | 0.11 | 0.06 | 0.23 | 0.13 | 0.19 | 0.28 | 0.23 | 0.20 | 0.44 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.31 | 0.30 | 0.27 | 0.32 | 0.35 | 0.52 | 0.50 | 0.81 | 1.36 | 0.48 | 0.58 | 0.84 | 0.32 | 0.55 | 1.15 | 0.49 | 0.46 | 0.15 | 0.50 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 1.02 | 0.57 | 1.01 | 3.57 | 1.19 | 0.66 | 5.31 | 5.01 | 9.90 | 12.22 | 5.65 | 2.83 | 3.87 | 4.44 | 1.42 | 0.84 | 2.85 | 3.95 | 2.21 | | | |
| | 5 m | 1.81 | 1.23 | 1.14 | 3.45 | 1.23 | 0.65 | 3.38 | 3.78 | 6.30 | 6.47 | 5.26 | 3.08 | 6.61 | 5.41 | 1.98 | 1.14 | 4.65 | 5.00 | 1.93 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.45 | 1.02 | 1.16 | 3.07 | 1.25 | 1.81 | 1.74 | 1.77 | 1.73 | 1.93 | 2.07 | 1.14 | 5.95 | 1.63 | 1.65 | 1.21 | 2.95 | 6.36 | 1.25 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.45 | 0.33 | 0.44 | 0.72 | 0.46 | 0.18 | 0.91 | 1.04 | 2.26 | 3.43 | 1.35 | 0.60 | 0.87 | 0.61 | 0.36 | 0.47 | 0.61 | 0.60 | 0.76 | | | |
| | 5 m | 0.50 | 0.42 | 0.58 | 0.87 | 0.44 | 0.18 | 0.40 | 0.90 | 1.07 | 1.37 | 1.22 | 0.71 | 1.34 | 1.03 | 0.66 | 0.59 | 1.10 | 0.95 | 0.62 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.76 | 0.63 | 0.65 | 0.88 | 0.65 | 0.65 | 0.60 | 0.62 | 0.81 | 0.69 | 0.70 | 0.50 | 1.34 | 1.02 | 0.92 | 1.16 | 0.75 | 1.16 | 0.65 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 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 | | 15:15 | 14:46 | 13:49 | 11:51 | 9:11 | 12:48 | 10:57 | 10:08 | 9:54 | 9:28 | 9:17 | 8:55 | 11:27 | 11:36 | 10:29 | 8:30 | 11:40 | 11:16 | 13:04 | | | |
| 天候 | | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | | | |
| 気温 (°C) | | 22.5 | 21.4 | 23.5 | 23.1 | 20.8 | 24.1 | 22.7 | 22.9 | 22.5 | 22.8 | 23.1 | 22.6 | 23.9 | 24 | 24.3 | 23 | 23.6 | 23.3 | 23.5 | | | |
| 雲形 | | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | St | | | |
| 雲量 | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | |
| 風向 | | NE | SW | W | N | NE | SSE | SW | SSW | SW | WNW | NW | W | SSE | SE | NE | S | E | ESE | SSW | | | |
| 風力 | | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | | | |
| 波浪 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | |
| うねり | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 3.8 | 4.5 | 4.5 | 4 | 8 | 12.5 | 7 | 4.5 | 4.2 | 1.2 | 3 | 4.8 | 3 | 3.8 | 6.2 | 6 | 4.2 | 3 | 3 | | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 7 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | | | |
| 水深 (m) | | 10.0 | 28.5 | 16.0 | 19.5 | 53.5 | 33.5 | 38.5 | 18.5 | 14.5 | 11.5 | 20.5 | 23.5 | 7.5 | 15.5 | 21.5 | 11.0 | 16.0 | 9.5 | 17.0 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 20.96 | 20.51 | 21.84 | 22.72 | 20.06 | 22.41 | 22.76 | 23.49 | 23.29 | 23.69 | 23.76 | 22.81 | 23.31 | 23.03 | 24.11 | 21.84 | 23.19 | 23.61 | 24.19 | | | |
| | 2 m | 20.79 | 20.43 | 21.82 | 22.71 | 19.97 | 22.40 | 22.68 | 23.11 | 23.08 | 23.25 | 23.21 | 22.82 | 23.15 | 22.77 | 23.55 | 21.26 | 23.13 | 23.40 | 23.61 | | | |
| | 5 m | 20.32 | 20.40 | 21.81 | 22.61 | 19.90 | 22.04 | 22.40 | 22.28 | 22.15 | 22.27 | 22.03 | 21.92 | 22.48 | 22.52 | 22.01 | 21.01 | 23.00 | 23.10 | 23.23 | | | |
| | 10 m | | 20.38 | 21.81 | 22.32 | 19.89 | 21.54 | 22.31 | 20.76 | 20.46 | 19.89 | 20.09 | 20.72 | | 21.24 | 21.13 | | 22.35 | | 23.02 | | | |
| | 20 m | | 20.39 | | | 19.82 | 19.61 | 19.00 | | | | | 18.04 | | | 18.32 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 19.82 | 18.79 | 18.86 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 20.30 | 20.37 | 21.81 | 22.23 | 19.81 | 18.77 | 18.84 | 18.80 | 19.28 | 19.54 | 18.37 | 17.97 | 22.34 | 19.72 | 18.16 | 20.68 | 21.85 | 22.80 | 22.93 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 8.26 | 7.37 | 6.94 | 7.21 | 7.55 | 7.62 | 8.04 | 9.26 | 8.78 | 9.83 | 9.31 | 8.33 | 8.57 | 8.16 | 8.14 | 6.97 | 7.90 | 8.90 | 7.51 | | | |
| | 5 m | 7.37 | 7.37 | 6.96 | 7.15 | 7.54 | 7.67 | 7.79 | 7.63 | 7.73 | 7.24 | 7.64 | 8.03 | 6.72 | 8.15 | 7.08 | 7.02 | 7.62 | 7.76 | 6.55 | | | |
| | 10 m | | 7.36 | 9.96 | 6.38 | 7.53 | 7.69 | 7.32 | 7.01 | 6.51 | 6.18 | 6.59 | 7.56 | | 6.68 | 6.92 | | 7.15 | | 6.45 | | | |
| | 20 m | | 7.35 | | | 7.50 | 7.75 | 5.98 | | | | | 3.76 | | | 6.35 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 7.49 | 6.40 | 8.89 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 7.29 | 7.35 | 9.95 | 6.17 | 7.49 | 6.36 | 8.87 | 4.97 | 4.93 | 5.92 | 3.87 | 3.29 | 6.02 | 5.89 | 5.63 | 6.52 | 6.05 | 6.90 | 6.43 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.60 | 32.92 | 32.62 | 32.26 | 33.00 | 32.06 | 30.94 | 25.70 | 27.53 | 21.07 | 28.94 | 30.92 | 31.71 | 29.06 | 31.79 | 32.46 | 31.97 | 31.62 | 31.58 | | | |
| | 2 m | 32.69 | 32.89 | 32.61 | 32.26 | 33.01 | 32.00 | 31.05 | 29.51 | 29.83 | 27.94 | 30.64 | 31.21 | 31.83 | 30.35 | 31.96 | 32.70 | 32.04 | 31.71 | 31.96 | | | |
| | 5 m | 32.39 | 32.89 | 32.61 | 32.28 | 33.02 | 32.26 | 31.59 | 31.67 | 31.74 | 31.34 | 31.83 | 31.96 | 32.16 | 30.82 | 32.21 | 32.77 | 32.21 | 31.97 | 32.14 | | | |
| | 10 m | | 32.89 | 32.61 | 32.33 | 33.02 | 32.55 | 32.18 | 32.33 | 32.28 | 32.35 | 32.42 | 32.43 | | 32.18 | 32.47 | | 32.29 | | 32.26 | | | |
| | 20 m | | 32.89 | | | 33.04 | 32.94 | 32.75 | | | | | 32.70 | | | 32.74 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 33.04 | 32.92 | 32.80 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.90 | 32.89 | 32.61 | 32.34 | 33.03 | 32.92 | 32.81 | 32.71 | 32.58 | 32.43 | 32.69 | 32.70 | 32.21 | 32.52 | 32.76 | 32.82 | 32.35 | 32.11 | 32.31 | | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.79 | 1.78 | 1.92 | 0.61 | 1.49 | 1.02 | 0.55 | 0.74 | 0.67 | 0.78 | 0.74 | 1.04 | 0.71 | 0.89 | 0.54 | 2.27 | 0.54 | 1.25 | 0.50 | | | |
| | 5 m | 2.15 | 1.64 | 1.53 | 1.00 | 1.43 | 1.12 | 0.53 | 0.66 | 0.67 | 1.27 | 0.75 | 0.64 | 0.38 | 0.70 | 1.92 | 2.39 | 0.42 | 0.59 | 1.90 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.67 | 1.41 | 1.06 | 1.58 | 1.66 | 2.25 | 3.28 | 4.89 | 6.03 | 2.76 | 6.54 | 9.38 | 0.79 | 5.36 | 5.02 | 4.29 | 1.39 | 0.71 | 2.91 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.16 | 0.63 | 0.49 | 0.11 | 0.83 | 0.10 | 0.11 | 0.21 | 0.19 | 0.29 | 0.14 | 0.23 | 0.17 | 0.13 | 0.12 | 0.30 | 0.11 | 0.29 | 0.16 | | | |
| | 5 m | 0.59 | 0.61 | 0.37 | 0.11 | 0.78 | 0.10 | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.13 | 0.09 | 0.11 | 0.20 | 0.36 | 0.10 | 0.12 | 0.28 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.65 | 0.61 | 0.36 | 0.15 | 0.82 | 0.51 | 0.59 | 0.37 | 0.27 | 0.20 | 0.41 | 0.70 | 0.13 | 0.33 | 0.19 | 0.46 | 0.18 | 0.14 | 0.31 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 0.42 | 0.92 | 1.84 | 0.31 | 1.65 | 0.32 | 0.28 | 1.01 | 1.41 | 5.94 | 0.39 | 0.98 | 0.43 | 0.24 | 0.27 | 2.40 | 0.27 | 0.83 | 0.54 | | | |
| | 5 m | 0.76 | 0.85 | 1.41 | 0.31 | 1.30 | 0.27 | 0.27 | 0.32 | 0.27 | 0.58 | 0.37 | 0.46 | 0.30 | 0.25 | 0.40 | 1.87 | 0.26 | 0.28 | 1.52 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.77 | 0.82 | 1.36 | 0.37 | 1.40 | 0.67 | 0.87 | 0.80 | 0.51 | 1.16 | 0.74 | 1.05 | 0.29 | 0.76 | 0.38 | 2.04 | 0.28 | 0.36 | 1.17 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.21 | 0.66 | 0.50 | 0.35 | 0.44 | 0.30 | 0.10 | 0.13 | 0.09 | 0.09 | 0.13 | 0.09 | 0.18 | 0.16 | 0.09 | 0.41 | 0.21 | 0.25 | 0.42 | | | |
| | 5 m | 0.76 | 0.55 | 0.44 | 0.48 | 0.40 | 0.32 | 0.13 | 0.15 | 0.19 | 0.41 | 0.18 | 0.19 | 0.26 | 0.07 | 0.29 | 0.45 | 0.22 | 0.24 | 0.61 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.42 | 0.41 | 0.46 | 0.67 | 0.43 | 0.59 | 0.70 | 0.89 | 1.28 | 0.49 | 1.11 | 1.49 | 0.45 | 0.71 | 0.77 | 0.71 | 0.51 | 0.34 | 0.65 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 5.87 | 1.01 | 1.11 | 4.67 | 1.06 | 0.44 | 3.76 | 11.79 | 8.92 | 17.72 | 14.41 | 5.15 | 8.31 | 8.49 | 2.41 | 2.69 | 4.46 | 9.24 | 12.82 | | | |
| | 5 m | 1.49 | 0.78 | 1.08 | 4.35 | 0.96 | 0.57 | 1.82 | 2.39 | 2.52 | 6.28 | 3.90 | 4.51 | 6.03 | 8.52 | 1.77 | 2.88 | 2.95 | 6.87 | 2.41 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.99 | 1.02 | 0.88 | 3.10 | 0.77 | 0.93 | 0.58 | 0.72 | 1.26 | 2.34 | 0.93 | 0.98 | 4.07 | 1.02 | 1.22 | 1.86 | 1.75 | 3.50 | 1.33 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 1.45 | 0.52 | 0.53 | 0.77 | 0.39 | 0.14 | 0.80 | 2.01 | 1.89 | 2.96 | 3.10 | 0.87 | 1.49 | 1.95 | 0.87 | 0.56 | 0.81 | 1.47 | 4.94 | | | |
| | 5 m | 0.56 | 0.55 | 0.61 | 0.95 | 0.35 | 0.21 | 0.57 | 0.67 | 0.50 | 1.51 | 1.03 | 1.01 | 1.44 | 1.31 | 0.80 | 0.95 | 0.56 | 1.40 | 0.80 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.49 | 0.91 | 0.87 | 0.74 | 0.50 | 0.49 | 0.38 | 0.45 | 1.37 | 0.83 | 0.51 | 0.43 | 1.18 | 0.81 | 0.70 | 1.30 | 0.76 | 0.73 | 0.94 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 2 | 7 | 7 | 7 | | | |
| 時刻 | | 8:35 | 9:04 | 10:04 | 11:21 | 14:43 | 13:10 | 10:52 | 10:04 | 9:51 | 9:23 | 9:08 | 8:48 | 11:45 | 11:29 | 10:24 | 8:30 | 11:33 | 11:56 | 10:51 | | | |
| 天候 | | Bc | Bc | Bc | Bc | Bc | B | B | B | B | B | B | B | Bc | B | B | B | Bc | Bc | Bc | | | |
| 気温 (°C) | | 27.5 | 27.1 | 29.3 | 29.7 | 29.6 | 31.1 | 31.8 | 30.3 | 30.4 | 30.7 | 30.1 | 29.2 | 30 | 30.5 | 31.1 | 27.4 | 29.9 | 29.9 | 30.5 | | | |
| 雲形 | | Ac | Ac | Ac | Ac | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | Ci | Cu | Ac | Cu | Cu | Cu | Ac | Ac | Cu | | | |
| 雲量 | | 4 | 4 | 3 | 3 | 7 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 6 | 3 | 4 | | | |
| 風向 | | E | NNE | E | E | ESE | S | SSW | WSW | S | SW | WNW | W | E | SSW | E | SE | ENE | E | NE | | | |
| 風力 | | 3 | 0 | 3 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | | | |
| 波浪 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | | | |
| うねり | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 3.8 | 4.2 | 7 | 5.8 | 7.2 | 5 | 2.2 | 2 | 2 | 1.5 | 1.8 | 2.8 | 5.2 | 2.5 | 6.5 | 5.5 | 10 | 5 | 6.5 | | | |
| 水色 | | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 6 | 13 | 8 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| 水深 (m) | | 11.0 | 29.0 | 16.0 | 18.0 | 62.0 | 34.0 | 38.0 | 19.5 | 15.0 | 11.0 | 20.5 | 23.0 | 6.0 | 16.0 | 22.0 | 11.0 | 14.5 | 7.0 | 16.0 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 24.98 | 24.45 | 26.98 | 27.99 | 24.45 | 28.66 | 30.19 | 29.71 | 29.92 | 29.52 | 29.49 | 28.93 | 28.07 | 29.27 | 30.78 | 25.76 | 27.52 | 28.67 | 27.78 | | | |
| | 2 m | 24.27 | 24.13 | 26.66 | 27.90 | 24.30 | 27.46 | 28.96 | 27.87 | 27.79 | 27.04 | 26.77 | 28.41 | 28.07 | 28.25 | 28.39 | 24.69 | 27.27 | 28.33 | 27.56 | | | |
| | 5 m | 23.96 | 24.09 | 26.59 | 27.64 | 23.76 | 24.27 | 24.96 | 23.97 | 23.33 | 22.91 | 23.34 | 24.72 | | 24.49 | 24.30 | 23.93 | 26.81 | 27.13 | 27.25 | | | |
| | 10 m | | 24.08 | 26.57 | 27.52 | 23.66 | 22.97 | 22.11 | 22.02 | 21.81 | | 21.68 | 22.35 | | 22.04 | 21.91 | 22.35 | 26.73 | | 27.05 | | | |
| | 20 m | | 24.00 | | | 23.62 | 22.10 | 21.31 | | | | | 20.28 | | | 20.84 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 23.51 | 21.67 | 21.25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 23.96 | 23.98 | 26.56 | 27.41 | 23.29 | 21.35 | 21.25 | 21.09 | 21.23 | 21.69 | 20.72 | 20.14 | 27.43 | 21.41 | 20.63 | 23.52 | 26.60 | 27.11 | 26.99 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 7.59 | 7.09 | 6.68 | 6.65 | 7.27 | 7.85 | 9.46 | 9.12 | 9.63 | 11.30 | 10.47 | 8.77 | 6.53 | 8.30 | 7.21 | 6.91 | 6.29 | 6.64 | 6.13 | | | |
| | 5 m | 7.14 | 7.09 | 6.74 | 6.86 | 7.33 | 8.59 | 8.06 | 7.54 | 7.08 | 5.28 | 7.28 | 8.68 | | 7.25 | 7.58 | 7.41 | 6.14 | 5.76 | 6.20 | | | |
| | 10 m | | 7.11 | 6.71 | 6.53 | 7.25 | 8.36 | 6.09 | 5.98 | 5.19 | | 4.91 | 6.00 | | 4.07 | 6.30 | | 6.00 | | 6.17 | | | |
| | 20 m | | 7.08 | | | 7.18 | 7.36 | 5.19 | | | | | 2.08 | | | 4.79 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 7.12 | 7.13 | 5.11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 7.05 | 7.05 | 6.67 | 6.45 | 7.04 | 6.02 | 5.11 | 4.44 | 3.43 | 3.95 | 2.65 | 1.39 | 6.40 | 3.13 | 3.35 | 6.77 | 5.74 | 5.35 | 6.48 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.12 | 32.53 | 31.91 | 31.38 | 32.57 | 28.30 | 20.36 | 20.93 | 16.24 | 17.52 | 19.32 | 24.42 | 30.63 | 23.33 | 24.79 | 32.05 | 31.26 | 30.58 | 31.54 | | | |
| | 2 m | 32.39 | 32.49 | 31.90 | 31.37 | 32.56 | 29.96 | 24.31 | 26.22 | 25.75 | 23.73 | 24.94 | 26.90 | 30.58 | 25.47 | 26.68 | 32.10 | 31.28 | 30.62 | 31.56 | | | |
| | 5 m | 32.52 | 32.50 | 31.90 | 31.36 | 32.58 | 31.80 | 29.27 | 30.29 | 30.86 | 30.37 | 30.06 | 30.33 | | 29.63 | 30.86 | 32.35 | 31.40 | 31.22 | 31.63 | | | |
| | 10 m | | 32.50 | 31.90 | 31.41 | 32.59 | 32.37 | 32.10 | 32.02 | 31.94 | | 31.90 | 31.74 | | 31.55 | 32.13 | | 31.54 | | 31.70 | | | |
| | 20 m | | 32.51 | | | 32.59 | 32.54 | 32.45 | | | | | 32.47 | | | 32.53 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 32.61 | 32.62 | 32.48 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.52 | 32.52 | 31.90 | 31.48 | 32.64 | 32.67 | 32.48 | 32.38 | 32.23 | 31.80 | 32.43 | 32.49 | 31.13 | 32.34 | 32.53 | 32.41 | 31.57 | 31.27 | 31.78 | | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.08 | 0.00 | 0.15 | 0.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.21 | 0.00 | 0.08 | 0.07 | 9.57 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | 2.34 | 15.66 | 3.00 | | | |
| | 5 m | 0.57 | 0.00 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.78 | 0.17 | 0.17 | 3.91 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 4.11 | 2.20 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.54 | 0.00 | 0.07 | 0.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.91 | 0.71 | 0.05 | 2.74 | 3.02 | 5.74 | 6.14 | 0.00 | 1.19 | 5.06 | 1.56 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.06 | 0.98 | 0.36 | 0.08 | 0.78 | 0.01 | 0.06 | 0.24 | 0.11 | 0.50 | 0.06 | 0.06 | 0.64 | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.26 | 0.94 | 0.21 | | | |
| | 5 m | 0.71 | 0.89 | 0.32 | 0.02 | 0.82 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.28 | 2.68 | 0.81 | 0.03 | 0.20 | 0.17 | 0.03 | 0.05 | 0.14 | 0.29 | 0.20 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 0.80 | 0.97 | 0.28 | 0.01 | 1.02 | 1.39 | 2.84 | 3.62 | 6.42 | 4.20 | 4.18 | 0.17 | 0.22 | 4.90 | 3.13 | 0.19 | 0.12 | 0.32 | 0.17 | | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 1.17 | 0.66 | 0.91 | 0.16 | 0.57 | 0.13 | 0.23 | 0.55 | 0.42 | 8.48 | 0.10 | 0.25 | 2.74 | 0.13 | 0.14 | 0.80 | 0.40 | 3.53 | 0.71 | | | |
| | 5 m | 0.99 | 0.59 | 0.85 | 0.03 | 0.64 | 0.00 | 0.06 | 0.03 | 0.03 | 1.65 | 0.34 | 0.18 | 0.35 | 0.13 | 0.07 | 0.44 | 0.08 | 0.41 | 0.79 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.11 | 0.53 | 0.80 | 0.06 | 0.62 | 0.86 | 2.25 | 4.13 | 2.36 | 4.23 | 6.42 | 11.17 | 0.56 | 1.48 | 1.03 | 0.68 | 0.02 | 0.49 | 0.52 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.14 | 0.38 | 0.41 | 0.56 | 0.32 | 0.17 | 0.20 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.03 | 0.69 | 0.05 | 0.08 | 0.30 | 0.91 | 0.40 | 0.82 | | | |
| | 5 m | 0.38 | 0.36 | 0.42 | 0.59 | 0.46 | 0.17 | 0.08 | 0.14 | 0.16 | 0.34 | 0.12 | 0.07 | 0.93 | 0.12 | 0.10 | 0.29 | 0.68 | 0.84 | 0.72 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.35 | 0.38 | 0.41 | 0.54 | 0.45 | 0.58 | 0.76 | 1.05 | 1.65 | 0.98 | 1.52 | 2.50 | 0.79 | 1.76 | 1.17 | 0.53 | 0.77 | 0.94 | 0.59 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 2.08 | 1.63 | 1.42 | 3.31 | 1.35 | 0.90 | 6.32 | 11.66 | 8.06 | 24.41 | 13.92 | 3.39 | 3.67 | 4.80 | 1.48 | 0.80 | 3.20 | 5.87 | 0.90 | | | |
| | 5 m | 1.87 | 1.61 | 1.61 | 3.61 | 1.58 | 1.17 | 3.98 | 5.43 | 6.13 | 7.68 | 8.13 | 2.94 | 1.38 | 4.89 | 1.44 | 2.26 | 1.90 | 1.72 | 1.62 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.86 | 1.62 | 1.46 | 1.98 | 1.27 | 2.67 | 0.84 | 1.03 | 1.24 | 2.91 | 1.27 | 0.73 | 2.57 | 1.55 | 1.38 | 4.18 | 1.01 | 1.93 | 2.04 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 1.58 | 0.55 | 0.45 | 0.59 | 0.36 | 0.33 | 2.01 | 2.75 | 2.48 | 4.66 | 3.60 | 1.17 | 0.41 | 1.37 | 0.44 | 0.40 | 0.41 | 1.36 | 0.37 | | | |
| | 5 m | 0.70 | 0.54 | 0.62 | 0.64 | 0.38 | 0.37 | 1.23 | 1.83 | 1.55 | 2.44 | 2.30 | 1.69 | 0.53 | 1.24 | 0.75 | 0.90 | 0.35 | 0.54 | 0.58 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.93 | 0.82 | 0.79 | 0.67 | 0.80 | 1.21 | 0.63 | 1.01 | 0.80 | 1.02 | 0.81 | 0.77 | 0.51 | 0.97 | 0.72 | 1.74 | 0.32 | 0.66 | 0.64 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 時刻 | | 8:36 | 9:04 | 10:01 | 11:21 | 14:16 | 13:33 | 10:55 | 10:06 | 9:51 | 9:24 | 9:13 | 8:19 | 11:49 | 11:33 | 10:28 | 8:30 | 11:36 | 11:59 | 10:52 | | | |
| 天候 | | C | Bc | | | |
| 気温 (°C) | | 26.7 | 27.2 | 27.9 | 28.9 | 28.3 | 28.4 | 28.8 | 26.7 | 27.5 | 27.4 | 26.7 | 27.3 | 29.5 | 27.7 | 28.5 | 26.7 | 29 | 30.9 | 28.9 | | | |
| 雲形 | | Ac | Ac | Cu | Cc | Cu | Cb | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | St | Cc | Cu | Cu | Ci | Cc | Ci | Ac | | | |
| 雲量 | | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 7 | 7 | 6 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | | | |
| 風向 | | ESE | N | E | ESE | E | S | SSW | SSW | S | S | WSW | NW | NE | NNE | ESE | SSE | NE | E | SSW | | | |
| 風力 | | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | | |
| 波浪 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | |
| うねり | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 3.8 | 4.2 | 4.8 | 4 | 5.5 | 3.8 | 1.5 | 1.5 | 2 | 1.5 | 2.2 | 3.5 | 6.2 | 2.2 | 6.5 | 3.8 | 4 | 2.8 | 3.8 | | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 13 | 8 | 13 | 13 | 13 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | | | |
| 水深 (m) | | 11.0 | 29.0 | 18.0 | 17.5 | 55.0 | 35.0 | 37.5 | 18.5 | 14.0 | 10.5 | 29.0 | 22.0 | 6.5 | 17.0 | 21.5 | 9.5 | 15.0 | 8.0 | 16.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 25.59 | 26.13 | 26.97 | 27.85 | 25.59 | 27.12 | 26.05 | 25.41 | 25.54 | 25.27 | 26.27 | 26.06 | 28.44 | 26.52 | 26.62 | 25.53 | 27.92 | 29.07 | 27.41 | | | |
| | 2 m | 25.48 | 25.79 | 26.75 | 27.51 | 25.36 | 25.33 | 24.92 | 25.18 | 25.06 | 25.14 | 25.40 | 25.71 | 27.93 | 25.16 | 26.29 | 25.63 | 27.55 | 27.88 | 27.32 | | | |
| | 5 m | 25.40 | 25.71 | 26.71 | 27.39 | 25.31 | 25.06 | 24.40 | 24.27 | 24.70 | 24.77 | 24.65 | 24.86 | 27.37 | 24.73 | 25.63 | 25.52 | 27.41 | 27.28 | 27.24 | | | |
| | 10 m | | 25.65 | 26.70 | 27.18 | 25.22 | 24.85 | 24.24 | 24.08 | 24.25 | | 24.20 | 24.45 | | 24.53 | 24.33 | | 27.02 | | 27.13 | | | |
| | 20 m | | 25.51 | | 25.01 | 24.35 | 24.16 | | | | | | 23.07 | | 23.52 | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | 24.87 | 23.93 | 24.16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 25.36 | 25.45 | 26.66 | 26.83 | 24.74 | 23.93 | 24.17 | 23.93 | 23.97 | 23.98 | 23.49 | 22.98 | 27.28 | 24.21 | 23.46 | 25.38 | 26.60 | 27.12 | 27.04 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 6.27 | 6.24 | 6.34 | 9.17 | 6.40 | 8.42 | 13.24 | 9.72 | 8.88 | 8.74 | 10.40 | 8.54 | 10.10 | 10.26 | 8.71 | 6.85 | 9.21 | 9.70 | 6.28 | | | |
| | 5 m | 6.26 | 6.15 | 6.12 | 8.37 | 6.42 | 7.91 | 5.04 | 4.57 | 4.10 | 4.02 | 4.48 | 5.14 | 9.31 | 4.10 | 6.14 | 6.60 | 8.15 | 8.77 | 6.41 | | | |
| | 10 m | | 6.15 | 6.08 | 7.64 | 6.40 | 7.11 | 4.72 | 4.05 | 3.22 | | 3.35 | 3.88 | | 4.64 | 4.55 | | 7.07 | | 6.37 | | | |
| | 20 m | | 6.16 | | 6.38 | 5.72 | 4.48 | | | | | | 0.91 | | 3.27 | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | 6.32 | 4.20 | 4.48 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 6.12 | 6.15 | 6.06 | 5.96 | 6.22 | 4.14 | 4.54 | 3.54 | 3.23 | 2.39 | 1.36 | 0.71 | 8.71 | 3.33 | 3.24 | 5.62 | 4.32 | 7.50 | 6.52 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.28 | 32.17 | 31.68 | 30.57 | 32.34 | 28.60 | 21.74 | 22.66 | 24.19 | 18.18 | 22.29 | 28.45 | 30.20 | 24.88 | 26.53 | 30.91 | 30.34 | 30.56 | 31.07 | | | |
| | 2 m | 32.28 | 32.18 | 31.67 | 30.86 | 32.34 | 31.05 | 29.35 | 28.81 | 28.87 | 28.80 | 28.79 | 29.74 | 30.13 | 28.28 | 28.80 | 31.43 | 30.47 | 30.55 | 31.07 | | | |
| | 5 m | 32.28 | 32.20 | 31.67 | 30.98 | 32.35 | 31.47 | 31.32 | 31.34 | 30.47 | 30.09 | 30.55 | 30.98 | 30.55 | 31.02 | 31.04 | 31.96 | 31.39 | 30.76 | 31.14 | | | |
| | 10 m | | 32.22 | 31.68 | 31.11 | 32.36 | 31.93 | 31.76 | 31.66 | 31.27 | | 31.23 | 31.30 | | 31.68 | 31.58 | | 31.52 | | 31.27 | | | |
| | 20 m | | 32.26 | | 32.40 | 32.31 | 31.98 | | | | | | 31.82 | | 31.92 | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | 32.42 | 32.37 | 32.04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 32.29 | 32.28 | 31.71 | 31.28 | 32.43 | 32.38 | 32.09 | 31.82 | 31.75 | 31.38 | 31.74 | 31.84 | 30.63 | 31.94 | 31.89 | 32.02 | 31.67 | 30.82 | 31.44 | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.76 | 0.38 | 0.31 | 0.57 | 0.37 | 0.20 | 0.51 | 0.77 | 1.54 | 1.42 | 0.19 | 0.60 | 0.93 | 0.32 | 0.21 | | 0.00 | 0.89 | 1.05 | | | |
| | 5 m | 0.73 | 0.00 | 0.51 | 0.58 | 0.12 | 0.44 | 0.40 | 0.25 | 2.43 | 2.78 | 0.93 | 0.22 | 0.00 | 4.06 | 0.41 | | 0.14 | 0.58 | 0.85 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.56 | 0.22 | 0.63 | 0.41 | 0.15 | 0.07 | 0.33 | 0.18 | 1.79 | 2.79 | 1.55 | 2.02 | 0.73 | 4.50 | 10.36 | | 0.55 | 0.66 | 0.35 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 1.89 | 2.12 | 2.11 | 0.04 | 1.61 | 0.03 | 0.41 | 0.61 | 0.68 | 0.78 | 0.10 | 0.12 | 0.18 | 0.02 | 0.02 | | 0.01 | 0.17 | 1.95 | | | |
| | 5 m | 1.86 | 2.11 | 2.21 | 0.18 | 1.62 | 0.01 | 0.53 | 0.69 | 1.24 | 1.54 | 1.43 | 1.13 | 0.07 | 1.72 | 0.25 | | 0.03 | 0.26 | 1.87 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.87 | 2.00 | 2.24 | 0.49 | 1.69 | 0.71 | 0.62 | 0.70 | 1.16 | 1.82 | 1.73 | 0.98 | 0.53 | 2.25 | 1.24 | | 0.85 | 0.26 | 1.55 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 2.08 | 1.88 | 2.08 | 0.10 | 2.01 | 0.00 | 3.31 | 8.35 | 2.45 | 13.60 | 0.48 | 0.31 | 0.33 | 0.07 | 0.12 | | 0.04 | 0.26 | 2.38 | | | |
| | 5 m | 2.19 | 1.88 | 2.32 | 0.02 | 2.02 | 0.00 | 2.80 | 5.10 | 3.77 | 4.89 | 4.80 | 2.96 | 0.01 | 3.08 | 0.51 | | 0.03 | 0.10 | 2.12 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 2.02 | 1.77 | 2.28 | 0.04 | 1.81 | 5.93 | 5.23 | 7.07 | 6.66 | 8.06 | 10.17 | 10.57 | 0.31 | 3.69 | 3.83 | | 0.37 | 0.17 | 1.26 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.56 | 0.51 | 0.58 | 0.09 | 0.44 | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.30 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | | 0.09 | 0.06 | 0.73 | | | |
| | 5 m | 0.51 | 0.45 | 0.52 | 0.27 | 0.43 | 0.24 | 0.42 | 0.85 | 0.67 | 0.98 | 0.90 | 0.71 | 0.07 | 1.01 | 0.25 | | 0.22 | 0.20 | 0.70 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.46 | 0.45 | 0.79 | 0.23 | 0.41 | 1.01 | 0.93 | 1.14 | 1.40 | 2.23 | 2.31 | 2.73 | 0.43 | 1.35 | 1.82 | | 0.52 | 0.19 | 0.56 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 1.79 | 1.53 | 2.30 | 7.00 | 1.84 | 3.01 | 12.74 | 13.32 | 12.30 | 16.21 | 7.61 | 3.76 | 10.87 | 6.36 | 1.61 | | 6.00 | 10.19 | 7.18 | | | |
| | 5 m | 1.78 | 1.72 | 2.73 | 10.29 | 1.89 | 3.49 | 6.25 | 2.13 | 6.84 | 3.68 | 3.24 | 3.82 | 5.90 | 1.50 | 3.03 | | 3.65 | 11.22 | 8.30 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.88 | 1.61 | 2.99 | 12.03 | 1.94 | 1.30 | 1.04 | 1.61 | 0.73 | 0.52 | 0.48 | 0.58 | 8.01 | 0.70 | 0.61 | | 11.83 | 13.84 | 5.85 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.62 | 0.53 | 0.53 | 1.56 | 0.58 | 1.91 | 5.98 | 3.69 | 5.12 | 5.08 | 3.86 | 1.68 | 2.81 | 3.91 | 0.54 | | 1.89 | 2.40 | 1.16 | | | |
| | 5 m | 0.76 | 0.65 | 0.46 | 2.00 | 0.67 | 1.66 | 2.91 | 1.08 | 3.49 | 2.23 | 2.06 | 2.16 | 1.67 | 0.76 | 1.11 | | 0.96 | 2.19 | 1.15 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.84 | 0.71 | 0.77 | 2.12 | 1.34 | 0.87 | 0.75 | 0.85 | 0.71 | 0.59 | 0.48 | 0.79 | 1.72 | 0.65 | 0.63 | | 1.75 | 2.69 | 1.02 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 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 | | 15:00 | 14:32 | 13:25 | 11:50 | 9:13 | 12:53 | 11:04 | 10:18 | 10:07 | 9:42 | 9:30 | 9:08 | 11:22 | 11:41 | 10:37 | 8:30 | 11:36 | 11:12 | 12:55 | | | |
| 天候 | | O | O | C | C | O | Bc | C | C | C | Bc | Bc | Bc | O | O | C | Bc | O | O | O | | | |
| 気温 (°C) | | 27.1 | 27.2 | 28.3 | 27.3 | 25.1 | 26.9 | 26.7 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 26.1 | 26.4 | 27.1 | 27.2 | 27.1 | 25.5 | 26.8 | 26.8 | 27.7 | | | |
| 雲形 | | Sc | Sc | Ac | Ac | As | Cs | Cs | Cs | Cc | Cc | Cc | Cc | As | Cs | Cs | Cs | As | As | As | | | |
| 雲量 | | 10 | 10 | 8 | 9 | 10 | 6 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 10 | 10 | 9 | 6 | 10 | 10 | 10 | | | |
| 風向 | | ESE | NE | ENE | ENE | NE | SSW | N | S | S | SE | NW | NW | NE | SSW | SSE | NE | ENE | NE | NE | | | |
| 風力 | | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 4 | 3 | 2 | | | |
| 波浪 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | | | |
| うねり | | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 透明度 (m) | | 4.5 | 6.2 | 4.2 | 5 | 7.2 | 8 | 5.5 | 5 | 3.5 | 3.5 | 4 | 3.8 | 2.8 | 4.2 | 7.2 | 4.8 | 5.8 | 4.5 | 3.2 | | | |
| 水色 | | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 水深 (m) | | 12.0 | 31.0 | 19.0 | 20.0 | 39.0 | 35.5 | 39.0 | 20.0 | 15.0 | 13.0 | 20.0 | 22.5 | 7.5 | 17.5 | 22.5 | 10.5 | 15.5 | 8.5 | 19.0 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 25.89 | 25.68 | 26.22 | 26.50 | 25.33 | 26.03 | 25.20 | 25.46 | 25.76 | 25.51 | 25.49 | 25.32 | 26.51 | 25.93 | 26.68 | 25.75 | 26.46 | 26.68 | 26.67 | | | |
| | 2 m | 25.75 | 25.58 | 26.09 | 26.50 | 25.34 | 25.74 | 25.18 | 25.37 | 25.45 | 25.28 | 25.31 | 25.26 | 26.44 | 25.47 | 25.82 | 25.69 | 26.38 | 26.59 | 26.49 | | | |
| | 5 m | 25.69 | 25.58 | 26.07 | 26.49 | 25.29 | 25.10 | 25.06 | 24.94 | 25.09 | 24.86 | 24.97 | 25.17 | 26.41 | 25.13 | 25.22 | 25.64 | 26.35 | 26.46 | 26.49 | | | |
| | 10 m | 25.49 | 25.56 | 26.08 | 26.48 | 25.26 | 24.94 | 24.93 | 24.81 | 24.78 | 24.71 | 24.83 | 24.83 | | 24.82 | 25.01 | | 26.32 | | 26.43 | | | |
| | 20 m | | 25.53 | | | 25.18 | 24.99 | 24.88 | | | | | | 24.57 | | 24.61 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 25.12 | 24.91 | 24.85 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 25.49 | 25.46 | 26.08 | 26.49 | 25.13 | 24.89 | 24.80 | 24.74 | 24.60 | 24.71 | 24.54 | 24.51 | 26.42 | 24.73 | 24.56 | 25.59 | 26.25 | 26.36 | 26.37 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 7.91 | 7.28 | 6.86 | 7.54 | 6.82 | 7.47 | 6.85 | 8.59 | 10.70 | 7.24 | 6.86 | 6.91 | 8.28 | 8.29 | 7.45 | 6.25 | 7.18 | 6.92 | 6.19 | | | |
| | 5 m | 7.69 | 7.31 | 6.93 | 7.60 | 6.90 | 7.08 | 6.72 | 6.53 | 7.24 | 5.70 | 6.70 | 6.44 | 7.98 | 5.03 | 6.43 | 6.23 | 7.01 | 6.60 | 6.38 | | | |
| | 10 m | 7.12 | 7.29 | 6.94 | 7.54 | 6.88 | 6.56 | 6.28 | 5.76 | 5.78 | 4.17 | 5.24 | 4.88 | | 4.91 | 5.50 | | 6.55 | | 6.34 | | | |
| | 20 m | | 7.21 | | | 6.85 | 6.89 | 5.98 | | | | | 3.41 | | | 2.92 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 6.79 | 6.88 | 5.85 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 7.01 | 7.07 | 6.94 | 7.34 | 6.79 | 6.73 | 5.66 | 4.94 | 3.49 | 4.12 | 2.88 | 2.53 | 7.85 | 3.95 | 2.54 | 5.87 | 6.32 | 6.07 | 6.31 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.15 | 32.26 | 31.98 | 31.38 | 32.33 | 31.43 | 31.39 | 30.25 | 28.36 | 29.46 | 30.69 | 31.34 | 30.89 | 30.91 | 31.59 | 32.08 | 31.34 | 31.08 | 31.54 | | | |
| | 2 m | 32.19 | 32.29 | 32.01 | 31.38 | 32.33 | 31.41 | 31.41 | 30.47 | 30.47 | 30.42 | 30.72 | 31.43 | 30.89 | 31.11 | 31.57 | 32.10 | 31.35 | 31.09 | 31.57 | | | |
| | 5 m | 32.21 | 32.28 | 32.01 | 31.38 | 32.34 | 31.64 | 31.52 | 31.53 | 31.06 | 31.44 | 31.53 | 31.52 | 30.95 | 31.31 | 31.72 | 32.12 | 31.41 | 31.17 | 31.61 | | | |
| | 10 m | 32.27 | 32.29 | 32.01 | 31.38 | 32.36 | 31.69 | 31.64 | 31.74 | 31.56 | 31.60 | 31.63 | 31.62 | | 31.62 | 31.77 | | 31.47 | | 31.63 | | | |
| | 20 m | | 32.30 | | | 32.38 | 32.12 | 31.78 | | | | | 31.64 | | | 31.86 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 32.40 | 32.31 | 31.83 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.27 | 32.32 | 32.01 | 31.40 | 32.40 | 32.32 | 31.88 | 31.79 | 31.70 | 31.60 | 31.67 | 31.65 | 31.00 | 31.76 | 31.88 | 32.11 | 31.56 | 31.18 | 31.68 | | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.42 | 0.42 | 0.09 | 0.02 | 0.29 | 0.37 | 0.18 | 0.00 | 0.00 | 7.74 | 1.21 | 0.31 | 0.04 | 0.14 | 0.14 | 1.53 | 0.06 | 2.43 | 2.67 | | | |
| | 5 m | 0.05 | 0.39 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.59 | 0.00 | 0.00 | 2.65 | 0.23 | 0.17 | 0.00 | 2.57 | 0.43 | 1.89 | 0.00 | 1.93 | 1.96 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.24 | 0.06 | 0.11 | 0.00 | 0.19 | 0.30 | 1.13 | 1.53 | 3.95 | 3.34 | 5.13 | 3.18 | 0.00 | 2.95 | 4.90 | 2.66 | 0.43 | 3.36 | 1.33 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 0.14 | 0.23 | 0.11 | 0.02 | 0.30 | 0.05 | 0.66 | 0.04 | 0.09 | 0.79 | 0.49 | 0.23 | 0.02 | 0.10 | 0.05 | 0.29 | 0.03 | 0.20 | 0.12 | | | |
| | 5 m | 0.09 | 0.11 | 0.09 | 0.00 | 0.29 | 0.26 | 0.94 | 0.88 | 0.04 | 0.89 | 0.53 | 0.27 | 0.00 | 1.62 | 0.42 | 0.29 | 0.00 | 0.09 | 0.08 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.15 | 0.17 | 0.11 | 0.00 | 0.38 | 0.37 | 1.53 | 1.96 | 2.04 | 1.25 | 1.43 | 1.08 | 0.00 | 2.53 | 1.30 | 0.27 | 0.00 | 0.09 | 0.05 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 0.18 | 0.23 | 0.12 | 0.01 | 1.53 | 0.24 | 0.31 | 0.41 | 0.27 | 9.92 | 3.34 | 1.49 | 0.00 | 0.17 | 0.01 | 1.12 | 0.00 | 0.77 | 0.50 | | | |
| | 5 m | 0.09 | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 1.14 | 0.10 | 0.51 | 0.39 | 0.00 | 3.02 | 0.92 | 0.91 | 0.00 | 1.84 | 0.67 | 1.02 | 0.00 | 0.30 | 0.39 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.00 | 1.26 | 0.12 | 0.95 | 1.46 | 2.21 | 2.88 | 4.15 | 6.10 | 0.00 | 2.67 | 5.68 | 0.71 | 0.00 | 0.20 | 0.17 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.31 | 0.23 | 0.25 | 0.49 | 0.20 | 0.54 | 0.61 | 0.26 | 0.25 | 1.20 | 0.84 | 1.40 | 0.33 | 0.53 | 0.60 | 0.70 | 0.50 | 0.69 | 0.60 | | | |
| | 5 m | 0.26 | 0.32 | 0.24 | 0.49 | 0.33 | 0.53 | 0.73 | 0.61 | 0.39 | 1.14 | 0.73 | 1.00 | 0.27 | 1.28 | 1.05 | 0.60 | 0.44 | 0.69 | 0.53 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.29 | 0.18 | 0.25 | 0.46 | 0.24 | 0.42 | 0.89 | 1.31 | 1.62 | 1.61 | 1.89 | 2.15 | 0.26 | 1.47 | 1.97 | 0.75 | 0.50 | 0.85 | 0.45 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 5.65 | 4.23 | 3.61 | 5.60 | 4.46 | 1.14 | 3.30 | 2.56 | 7.30 | 5.16 | 3.97 | 6.00 | 18.98 | 5.53 | 1.10 | 2.32 | 7.70 | 10.63 | 3.02 | | | |
| | 5 m | 6.16 | 5.41 | 3.57 | 5.51 | 4.70 | 2.67 | 3.11 | 2.87 | 2.92 | 4.39 | 5.17 | 6.12 | 19.50 | 4.43 | 4.68 | 1.29 | 6.84 | 8.66 | 3.38 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 5.19 | 6.01 | 3.53 | 4.88 | 4.88 | 4.32 | 2.64 | 2.56 | 2.60 | 3.70 | 3.55 | 2.35 | 17.95 | 1.78 | 2.07 | 1.43 | 5.83 | 7.68 | 2.71 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.80 | 0.59 | 0.94 | 1.36 | 0.60 | 0.38 | 0.81 | 1.22 | 2.99 | 2.35 | 1.62 | 2.38 | 4.66 | 1.96 | 0.39 | 0.75 | 1.58 | 1.38 | 0.42 | | | |
| | 5 m | 0.71 | 0.81 | 0.96 | 1.24 | 0.63 | 0.63 | 0.82 | 0.91 | 1.10 | 2.00 | 1.82 | 1.90 | 5.26 | 1.21 | 1.16 | 0.52 | 1.15 | 1.18 | 0.53 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.93 | 1.54 | 1.04 | 1.39 | 1.38 | 0.60 | 1.48 | 0.89 | 1.47 | 2.43 | 1.91 | 1.32 | 3.92 | 0.71 | 1.31 | 0.80 | 0.91 | 1.04 | 0.51 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | | | |
| 時刻 | | 8:41 | 9:10 | 10:22 | 11:16 | 14:31 | 13:19 | 11:14 | 10:27 | 10:17 | 9:50 | 9:39 | 9:18 | 11:40 | 11:52 | 10:47 | 8:30 | 11:29 | 11:51 | 10:54 | | | |
| 天候 | | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | | | |
| 気温 (°C) | | 15.5 | 15.5 | 16.3 | 16.3 | 18.4 | 21.3 | 19.5 | 17.4 | 17.5 | 18.3 | 17.4 | 19.5 | 17.5 | 20.9 | 18.9 | 18.3 | 16.7 | 17.9 | 17.2 | | | |
| 雲形 | | Cu | Cu | Cu | Cu | | Cu | Cs | Cs | Cs | Cs | Cs | Cs | Cu | Ac | Cs | Cs | Cu | Cu | Cu | | | |
| 雲量 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 風向 | | NNE | ENE | E | ESE | E | SE | NNE | ESE | SE | SSE | WNW | NNW | ENE | NE | E | NW | ENE | WNW | NE | | | |
| 風力 | | 3 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | | | |
| 波浪 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | | | |
| うねり | | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 3.8 | 5 | 4.2 | 3.8 | 6.5 | 7.8 | 3.2 | 3.5 | 2.8 | 3.5 | 6 | 6.8 | 2.2 | 2.8 | 6.5 | 2.5 | 4 | 3 | 2.8 | | | |
| 水色 | | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | | | |
| 水深 (m) | | 11.0 | 29.0 | 14.5 | 19.5 | 31.0 | 35.5 | 37.5 | 19.0 | 14.5 | 13.0 | 19.5 | 22.0 | 6.0 | 17.5 | 22.0 | 9.5 | 13.5 | 7.5 | 16.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 22.01 | 22.47 | 22.10 | 20.93 | 22.31 | 23.21 | 21.96 | 21.67 | 21.74 | 22.11 | 22.22 | 22.50 | 19.98 | 22.43 | 22.06 | 22.05 | 20.90 | 21.16 | 20.81 | | | |
| | 2 m | 21.99 | 22.39 | 21.97 | 20.89 | 22.33 | 22.53 | 22.11 | 21.73 | 21.88 | 22.18 | 22.20 | 22.34 | 19.69 | 22.17 | 22.03 | 22.02 | 20.87 | 20.75 | 20.76 | | | |
| | 5 m | 21.99 | 22.39 | 21.97 | 20.82 | 22.34 | 22.55 | 22.28 | 22.23 | 22.63 | 22.59 | 22.17 | 22.33 | | 22.36 | 21.99 | 22.02 | 20.91 | 20.66 | 20.66 | | | |
| | 10 m | | 22.40 | 21.96 | 20.82 | 22.34 | 22.56 | 22.32 | 22.57 | 22.86 | 22.75 | 22.18 | 22.35 | | 22.67 | 21.97 | | 20.97 | | 20.52 | | | |
| | 20 m | | 22.40 | | | 22.31 | 22.59 | 22.50 | | | | | 22.40 | | | 22.00 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | | 22.59 | 22.55 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 22.01 | 22.40 | 21.96 | 20.86 | 22.31 | 22.59 | 22.57 | 22.65 | 22.89 | 22.75 | 22.58 | 22.41 | 19.55 | 22.72 | 21.99 | 22.00 | 20.99 | 20.68 | 20.43 | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 6.58 | 6.50 | 6.47 | 6.73 | 6.76 | 7.40 | 9.05 | 8.87 | 9.31 | 6.92 | 6.57 | 6.36 | 6.84 | 6.99 | 7.63 | 6.42 | 7.12 | 6.57 | 6.63 | | | |
| | 5 m | 6.57 | 6.59 | 6.46 | 6.74 | 6.77 | 7.63 | 7.68 | 8.22 | 8.38 | 5.93 | 6.56 | 6.38 | | 6.33 | 7.54 | 6.50 | 7.12 | 6.40 | 6.66 | | | |
| | 10 m | | 6.55 | 6.43 | 6.69 | 6.75 | 7.09 | 7.51 | 6.79 | 5.24 | 5.45 | 6.71 | 6.30 | | 5.73 | 7.28 | | 7.02 | | 6.63 | | | |
| | 20 m | | 6.55 | | | 6.70 | 6.87 | 6.93 | | | | | 6.18 | | | 6.80 | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | | 6.82 | 6.79 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 3.58 | 6.54 | 6.42 | 6.65 | 6.69 | 6.81 | 6.75 | 6.10 | 4.53 | 5.41 | 5.90 | 6.13 | 6.85 | 5.13 | 6.75 | 6.53 | 6.91 | 6.35 | 6.54 | | | |
| | 塩分 (psu) | 0 m | 32.38 | 32.39 | 32.09 | 31.54 | 32.51 | 32.26 | 31.12 | 31.04 | 29.81 | 31.03 | 31.64 | 31.81 | 30.84 | 31.59 | 31.91 | 32.16 | 31.73 | 31.07 | 31.75 | | |
| 2 m | | 32.37 | 32.41 | 32.11 | 31.57 | 32.54 | 32.27 | 31.48 | 31.13 | 30.26 | 31.27 | 31.65 | 31.82 | 30.90 | 32.62 | 31.92 | 32.17 | 31.44 | 31.08 | 31.78 | | | |
| 5 m | | 32.37 | 32.41 | 32.11 | 31.57 | 32.54 | 32.41 | 31.79 | 31.64 | 31.45 | 31.72 | 31.74 | 31.83 | | 31.87 | 31.93 | 32.17 | 31.50 | 31.10 | 31.75 | | | |
| 10 m | | | 32.42 | 32.12 | 31.58 | 32.55 | 32.48 | 31.84 | 32.06 | 32.11 | 32.05 | 31.80 | 31.85 | | 32.10 | 31.93 | | 31.55 | | 31.69 | | | |
| 20 m | | | 32.41 | | | 32.57 | 32.52 | 32.13 | | | | | 31.91 | | | 31.94 | | | | | | | |
| 30 m | | | | | | | 32.52 | 32.25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | | 32.39 | 32.41 | 32.12 | 31.64 | 32.57 | 32.52 | 32.32 | 32.21 | 32.12 | 32.04 | 32.06 | 31.91 | 30.91 | 32.19 | 31.94 | 32.17 | 31.56 | 31.11 | 31.74 | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 6.55 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.22 | 0.00 | 4.04 | 0.00 | 0.00 | 18.02 | 0.00 | 0.00 | 1.44 | 7.75 | 19.06 | 1.68 | | | |
| | 5 m | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 6.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.16 | 1.53 | 7.35 | 19.18 | 1.88 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 4.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.00 | 0.12 | 0.50 | 17.86 | 0.11 | 0.75 | 1.22 | 6.31 | 18.71 | 1.52 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 1.64 | 1.09 | 2.80 | 1.91 | 1.20 | 1.26 | 0.07 | 0.05 | 0.09 | 4.39 | 4.04 | 3.87 | 1.37 | 2.52 | 0.26 | 2.19 | 0.95 | 1.44 | 4.18 | | | |
| | 5 m | 1.43 | 1.11 | 2.79 | 1.94 | 1.19 | 1.31 | 0.18 | 0.75 | 0.79 | 4.92 | 3.50 | 3.94 | | 3.10 | 0.28 | 2.23 | 0.94 | 1.46 | 4.30 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.42 | 1.10 | 2.76 | 2.20 | 1.35 | 1.86 | 7.72 | 2.99 | 6.49 | 5.26 | 3.90 | 3.96 | 1.35 | 5.15 | 0.75 | 2.17 | 0.87 | 1.44 | 4.30 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 3.65 | 3.75 | 4.05 | 1.99 | 3.02 | 0.30 | 0.04 | 0.06 | 0.15 | 11.89 | 3.28 | 2.70 | 4.10 | 0.45 | 0.08 | 3.54 | 1.59 | 4.15 | 5.11 | | | |
| | 5 m | 3.95 | 3.65 | 4.06 | 1.93 | 3.00 | 0.39 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 3.24 | 2.18 | 2.29 | | 0.70 | 0.05 | 3.15 | 1.48 | 3.90 | 5.06 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 3.92 | 3.69 | 4.07 | 2.08 | 2.84 | 0.93 | 0.60 | 1.24 | 1.73 | 2.30 | 1.91 | 2.21 | 4.05 | 1.34 | 0.52 | 3.00 | 1.22 | 3.82 | 5.18 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.78 | 0.73 | 0.83 | 1.13 | 0.60 | 0.47 | 0.06 | 0.20 | 0.19 | 0.84 | 0.84 | 1.03 | 1.06 | 0.63 | 0.56 | 0.75 | 1.01 | 1.14 | 0.98 | | | |
| | 5 m | 0.74 | 0.68 | 0.86 | 1.00 | 0.61 | 0.66 | 0.14 | 0.49 | 0.38 | 0.94 | 0.75 | 1.03 | | 0.71 | 0.82 | 0.84 | 0.92 | 1.16 | 1.04 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.87 | 0.66 | 1.01 | 0.90 | 0.60 | 0.56 | 0.50 | 0.77 | 1.31 | 1.12 | 0.90 | 1.02 | 1.10 | 0.97 | 0.82 | 0.71 | 0.94 | 1.09 | 0.96 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 0.93 | 0.88 | 0.98 | 2.43 | 0.98 | 3.91 | 11.37 | 10.46 | 18.22 | 8.23 | 4.66 | 2.16 | 4.29 | 8.93 | 4.86 | 2.37 | 2.87 | 2.35 | 3.80 | | | |
| | 5 m | 1.05 | 0.84 | 0.95 | 2.66 | 1.08 | 3.82 | 10.87 | 10.54 | 11.72 | 6.25 | 5.68 | 2.20 | | 8.71 | 5.79 | 2.56 | 3.25 | 2.14 | 3.88 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 1.02 | 0.92 | 0.83 | 2.56 | 0.75 | 1.84 | 4.51 | 2.38 | 2.42 | 1.95 | 1.89 | 1.39 | 3.56 | 1.70 | 2.85 | 2.39 | 4.15 | 2.19 | 2.61 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.29 | 0.37 | 0.40 | 0.46 | 0.32 | 0.35 | 0.85 | 0.94 | 1.87 | 1.25 | 0.90 | 0.61 | 0.77 | 1.02 | 1.35 | 0.81 | 0.50 | 0.51 | 0.57 | | | |
| | 5 m | 0.32 | 0.35 | 0.46 | 0.51 | 0.30 | 0.47 | 1.10 | 0.85 | 1.54 | 1.09 | 1.15 | 0.60 | | 1.14 | 1.54 | 0.84 | 0.47 | 0.74 | 0.54 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.31 | 0.42 | 0.42 | 0.44 | 0.44 | 0.40 | 0.93 | 0.48 | 0.65 | 0.81 | 0.92 | 0.72 | 1.46 | 0.69 | 1.41 | 0.76 | 0.80 | 0.90 | 0.69 | | | |

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 令和元年 | | 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° 27' | 34° 24' | 34° 17' | 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° 26' | 132° 46' | 132° 56' | 133° 25' | 133° 25' | 133° 14' | | | |
| 調査日 | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | | | |
| 時刻 | | 8:40 | 9:09 | 10:17 | 11:12 | 14:11 | 9:59 | 11:15 | 12:02 | 12:43 | 13:11 | 13:22 | 13:41 | 11:40 | 10:42 | 11:42 | 8:30 | 11:26 | 11:51 | 10:49 | | | |
| 天候 | | C | C | Bc | C | Bc | C | C | Bc | Bc | Bc | Bc | Bc | C | C | C | C | C | C | C | | | |
| 気温 (°C) | | 9.9 | 8.5 | 11.3 | 9.5 | 11.3 | 11.5 | 10.1 | 10.6 | 13.1 | 15.3 | 12.8 | 13.5 | 9.5 | 10.9 | 10.9 | 14.7 | 9.9 | 10.3 | 10.7 | | | |
| 雲形 | | Zs | As | Ci | As | Sc | Cu | Ac | Cu | Cu | Cu | Ac | Ac | As | | | |
| 雲量 | | 9 | 9 | 6 | 9 | 6 | 8 | 9 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8 | 9 | | | |
| 風向 | | N | NNE | ENE | WNW | NE | NNW | NW | NNW | NW | NW | NE | NW | NNE | WNW | W | W | N | NW | NNW | | | |
| 風力 | | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | | | |
| 波浪 | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| うねり | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 透明度 (m) | | 4.5 | 5.8 | 6.5 | 4.5 | 8.2 | 6.5 | 8 | 7.8 | 8.8 | 5.5 | 6.8 | 10 | 4.8 | 8.8 | 7.8 | 4.2 | 5.2 | 3.8 | 3.2 | | | |
| 水色 | | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| 水深 (m) | | 11.5 | 29.5 | 16.5 | 18.5 | 31.0 | 33.0 | 36.5 | 18.5 | 14.5 | 11.5 | 20.5 | 22.5 | 5.5 | 15.5 | 21.0 | 9.0 | 13.5 | 7.0 | 16.5 | | | |
| 水温 (°C) | 0 m | 17.78 | 18.36 | 17.91 | 15.45 | 18.51 | 18.44 | 17.27 | 16.56 | 16.74 | 16.77 | 16.78 | 17.64 | 15.56 | 16.43 | 17.34 | 17.24 | 15.95 | 15.64 | 16.07 | | | |
| | 2 m | 17.75 | 18.37 | 17.94 | 15.45 | 18.50 | 18.41 | 17.01 | 16.48 | 17.06 | 17.60 | 17.39 | 17.63 | 15.57 | 16.30 | 17.02 | 17.18 | 15.88 | 15.68 | 16.08 | | | |
| | 5 m | 17.82 | 18.37 | 17.95 | 15.43 | 18.50 | 18.41 | 18.28 | 17.42 | 17.58 | 17.80 | 17.37 | 17.63 | | 16.42 | 17.02 | 17.20 | 15.75 | 14.80 | 15.93 | | | |
| | 10 m | 17.83 | 18.37 | 17.94 | 15.34 | 18.52 | 18.42 | 18.53 | 18.49 | 18.53 | 17.87 | 18.00 | 17.71 | | 17.86 | 17.03 | | 15.62 | | 15.05 | | | |
| | 20 m | | 18.37 | | | 18.53 | 18.44 | 18.63 | | | | | | 18.29 | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | | 18.45 | 18.74 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 17.83 | 18.38 | 17.71 | 15.34 | 18.53 | 18.46 | 18.76 | 18.68 | 18.54 | 17.87 | 18.26 | 18.28 | 15.13 | 17.93 | 17.03 | 17.19 | 15.50 | 14.79 | 14.16 | | | | |
| DO (mg/l) | 0 m | 7.40 | 7.26 | 7.31 | 7.80 | 7.45 | 7.42 | 7.80 | 7.90 | 7.43 | 7.18 | 7.44 | 7.61 | 7.86 | 7.24 | 7.36 | 7.30 | 7.93 | 7.93 | 7.67 | | | |
| | 5 m | 7.45 | 7.31 | 7.36 | 7.81 | 7.48 | 7.44 | 7.53 | 7.75 | 7.36 | 7.08 | 7.37 | 7.64 | | 7.22 | 7.43 | 7.28 | 7.95 | 7.96 | 7.68 | | | |
| | 10 m | 7.49 | 7.30 | 7.37 | 7.78 | 7.44 | 7.43 | 7.29 | 7.38 | 7.06 | 7.01 | 7.22 | 7.58 | | 6.99 | 7.42 | | 7.88 | | 7.70 | | | |
| | 20 m | | 7.30 | | | 7.40 | 7.45 | 7.27 | | | | | 6.88 | | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | 7.45 | 7.26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 7.49 | 7.29 | 7.36 | 7.72 | 7.41 | 7.46 | 7.21 | 7.13 | 7.03 | 7.03 | 7.01 | 6.88 | 7.95 | 6.85 | 7.33 | 7.26 | 7.88 | 7.88 | 7.96 | | | |
| 塩分 (psu) | 0 m | 32.50 | 32.62 | 32.54 | 32.04 | 32.78 | 32.59 | 31.74 | 30.72 | 30.48 | 30.64 | 31.36 | 31.86 | 32.08 | 31.62 | 32.09 | 32.33 | 32.16 | 32.07 | 32.33 | | | |
| | 2 m | 32.54 | 32.65 | 32.55 | 32.09 | 32.80 | 32.60 | 31.76 | 31.02 | 31.69 | 31.70 | 31.94 | 31.89 | 32.10 | 31.64 | 32.15 | 32.41 | 32.17 | 32.16 | 32.38 | | | |
| | 5 m | 32.57 | 32.66 | 32.56 | 32.09 | 32.80 | 32.61 | 32.35 | 31.95 | 32.13 | 32.08 | 32.04 | 31.89 | | 31.72 | 32.15 | 32.40 | 32.14 | 32.01 | 32.39 | | | |
| | 10 m | 32.36 | 32.66 | 32.55 | 32.11 | 32.81 | 32.61 | 32.47 | 32.43 | 32.45 | 32.22 | 32.24 | 31.96 | | 32.30 | 32.16 | | 32.12 | | 32.29 | | | |
| | 20 m | | 32.66 | | | 32.82 | 32.63 | 32.53 | | | | | 32.34 | | | | | | | | | | |
| | 30 m | | | | | | 32.63 | 32.61 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B-1m | 32.61 | 32.66 | 32.52 | 32.16 | 32.82 | 32.63 | 32.62 | 32.56 | 32.46 | 32.21 | 32.37 | 32.35 | 32.02 | 32.26 | 32.17 | 32.39 | 32.10 | 32.01 | 32.22 | | | | |
| NH ₄ -N (μmol/l) | 0 m | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 4.69 | 0.00 | 1.07 | 4.49 | 5.70 | 10.57 | 10.27 | 5.17 | 2.50 | 5.02 | 7.82 | 2.86 | 2.38 | 2.47 | 3.15 | 0.62 | | | |
| | 5 m | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.73 | 0.00 | 0.73 | 3.95 | 2.56 | 4.77 | 4.84 | 3.78 | 2.17 | | 7.71 | 2.33 | 2.40 | 2.51 | 6.04 | 0.66 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 3.18 | 0.00 | 0.77 | 1.05 | 2.24 | 2.59 | 4.09 | 3.08 | 2.80 | 5.10 | 4.80 | 2.96 | 2.39 | 4.67 | 6.63 | 1.12 | | | |
| NO ₂ -N (μmol/l) | 0 m | 1.00 | 0.55 | 0.54 | 0.69 | 0.49 | 1.00 | 1.45 | 1.62 | 2.13 | 1.59 | 1.56 | 1.95 | 0.52 | 1.25 | 0.56 | 0.95 | 0.39 | 0.42 | 0.80 | | | |
| | 5 m | 0.69 | 0.52 | 0.55 | 0.71 | 0.52 | 0.96 | 1.38 | 1.29 | 1.40 | 1.53 | 1.51 | 1.87 | | 1.23 | 0.51 | 0.95 | 0.42 | 0.66 | 0.87 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.62 | 0.50 | 0.70 | 0.88 | 0.49 | 0.89 | 1.06 | 1.11 | 1.12 | 1.38 | 1.27 | 1.38 | 0.57 | 0.98 | 0.56 | 0.93 | 0.60 | 0.74 | 0.75 | | | |
| NO ₃ -N (μmol/l) | 0 m | 4.66 | 4.28 | 4.81 | 1.68 | 2.85 | 1.18 | 3.75 | 4.88 | 5.78 | 14.37 | 5.13 | 3.16 | 0.86 | 4.12 | 1.31 | 4.57 | 0.47 | 0.60 | 4.68 | | | |
| | 5 m | 4.54 | 4.20 | 4.85 | 1.64 | 2.81 | 1.17 | 3.54 | 2.72 | 3.55 | 5.25 | 4.46 | 3.03 | | 4.03 | 1.26 | 4.52 | 0.50 | 1.41 | 4.54 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 4.20 | 4.08 | 4.85 | 2.42 | 2.82 | 0.95 | 1.44 | 1.79 | 1.78 | 3.79 | 2.81 | 2.10 | 1.04 | 4.62 | 1.34 | 4.53 | 1.15 | 1.63 | 3.88 | | | |
| PO ₄ -P (μmol/l) | 0 m | 0.70 | 0.78 | 0.73 | 0.75 | 0.57 | 0.54 | 0.93 | 1.02 | 1.28 | 1.58 | 1.07 | 0.79 | 0.74 | 1.22 | 0.87 | 0.86 | 0.64 | 0.79 | 0.80 | | | |
| | 5 m | 0.71 | 0.65 | 0.74 | 0.70 | 0.59 | 0.63 | 0.82 | 0.75 | 0.99 | 1.05 | 0.91 | 0.81 | | 1.11 | 0.84 | 0.81 | 0.64 | 0.74 | 0.76 | | | |
| | 10m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.64 | 0.66 | 0.75 | 0.73 | 0.57 | 0.51 | 0.58 | 0.83 | 0.73 | 0.90 | 0.85 | 0.79 | 0.78 | 0.80 | 1.06 | 0.83 | 0.76 | 0.88 | 0.68 | | | |
| クロロフィル (μg/l) | 0 m | 1.74 | 1.59 | 1.18 | 3.27 | 1.55 | 3.05 | 3.15 | 3.64 | 1.50 | 1.21 | 2.32 | 3.26 | 3.10 | 1.84 | 2.58 | 1.33 | 3.70 | 3.15 | 2.71 | | | |
| | 5 m | 2.06 | 1.36 | 1.08 | 3.61 | 1.55 | 3.20 | 2.96 | 3.59 | 2.94 | 1.88 | 1.95 | 3.12 | | 1.66 | 2.37 | 1.31 | 3.84 | 3.60 | 2.06 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 2.45 | 1.39 | 1.12 | 3.11 | 1.93 | 2.62 | 2.70 | 3.06 | 1.98 | 2.12 | 1.64 | 1.59 | 3.66 | 2.43 | 2.45 | 1.43 | 3.57 | 3.36 | 2.42 | | | |
| フェオフィチン (μg/l) | 0 m | 0.27 | 0.30 | 0.37 | 0.36 | 0.33 | 0.25 | 0.46 | 0.40 | 0.27 | 0.41 | 0.48 | 0.30 | 0.39 | 0.43 | 0.40 | 0.56 | 0.52 | 0.44 | 0.57 | | | |
| | 5 m | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.36 | 0.31 | 0.26 | 0.73 | 0.41 | 0.54 | 0.43 | 0.51 | 0.42 | | 0.41 | 0.40 | 0.50 | 0.56 | 0.42 | 0.48 | | | |
| | 10 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B-1m | 0.61 | 0.39 | 0.43 | 0.43 | 0.64 | 0.32 | 0.25 | 0.80 | 0.39 | 0.57 | 0.60 | 0.51 | 0.45 | 0.52 | 0.45 | 0.62 | 0.57 | 1.00 | 0.83 | | | |

令和2年（2020年）11月

発行：広島県立総合技術研究所
水産海洋技術センター
技術支援部

〒737-1207
広島県呉市音戸町波多見六丁目 21-1
TEL (0823) 51-2173
FAX (0823) 52-2683