

令和2年度

香川県水産試験場事業報告

令和4年3月

香 川 県 水 産 試 験 場

〒761-0111 香川県高松市屋島東町 75-5

TEL (087) 843-6511

URL: <https://www.pref.kagawa.lg.jp/suisanshiken/>

目 次

香川県水産試験場の組織・事業費等

水産試験場の機構	1
職員の配置	1
職員一覧表	2
令和2年度転入・転出・退職者	2
令和2年度事業別決算額	3
令和2年度水産調査船「やくり」運航実績	4
令和2年度見学者・視察者来訪等状況	5
令和2年度香川県水産研究発表会	6
水産試験場・赤潮研究所内部研究会	6
水産試験場・赤潮研究所研究テーマ外部評価	7
令和2年度業績	9

環境資源研究部門

漁場環境情報提供事業	
海況等解析予報事業	10
浅海定線調査事業	11
漁場環境監視調査事業	12
資源評価調査事業	
資源調査・評価等推進事業	13
資源基礎調査事業	14
資源・漁獲情報ネットワーク構築事業	15
新漁業管理制度実施事業（漁獲管理情報処理システム運営事業）	16
資源管理協議会事業	17
水産多面的機能発揮対策事業	18
栄養塩の水産資源に及ぼす影響調査事業	19

増養殖研究部門

増養殖技術研究開発事業	
令和2年度ノリ養殖概況	20
令和2年度アオノリ養殖概況	21
クロメバル種苗生産技術開発	22
アカナマコ種苗生産技術開発	23
公設試験研究機関共同研究事業	
地魚の鮮度保持技術の開発	24
水産物供給基盤整備調査事業	
藻場分布状況調査	25
播磨灘水産環境整備マスタープランに関する調査	26
適正養殖・衛生管理推進事業	27
魚病対策研究事業	
クルマエビ類の急性ウイルス血症（PAV）に関する研究	28
キジハタのウイルス神経壊死症（VNN）に関する研究	28

栽培漁業センター

種苗生産事業	
種苗生産事業	29

プロジェクトチーム

ブランド魚種開発・強化事業（試験・研究）	
サワラ育成技術高度化試験	
サワラの採卵	30
サワラの間育成	31
特産水産物開発研究事業	
オリーブ活用水産物開発事業	32
タイラギ増殖技術開発事業	33
讃岐さーもんブランド確立推進事業	
サーモン養殖技術開発事業（馴致・飼育）	34
サーモン養殖技術開発事業（親魚管理）	35
讃岐さーもん用優良品種生産技術開発事業	35
ノリ養殖振興総合対策事業	
ノリ養殖漁場調査	36
沖合栄養塩調査	37
県産水産物品質向上・生産安定化事業	
ノリの食害対策試験	38
ノリの優良品種選抜育種試験	39
アオノリ採苗技術開発・量産化試験	40
ノリ養殖研究高度化事業	
瀬戸内海ノリ養殖場における栄養塩供給実証試験	41
タコ類ブランド強化推進事業	
マダコ種苗生産技術開発研究事業	42
タコ類資源回復研究	43

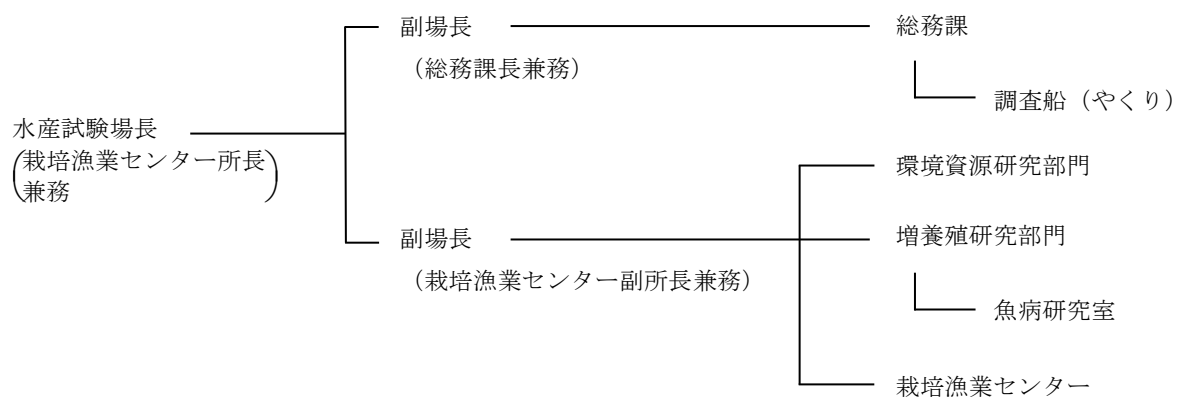
資料

令和2年度浅海定線海洋観測表	44
令和2年水温自動観測結果（屋島湾口，引田地先，大浜地先）	59
令和2年度漁場環境監視調査結果（引田沖，志度湾）	62
令和2年度定置観測結果（水産試験場地先）	64
令和2年度サワラ標本調査結果	65
令和2年度魚病診断結果	66
魚病診断件数の推移	67
令和2年度栽培漁業センター生産種苗配布結果	68
令和2年度ノリ養殖漁場調査結果	69
令和2年度沖合栄養塩調査結果	72
調査船「やくり」によるスナメリ目視事例	75

香川県水産試験場の組織・事業費等

水産試験場の機構

(令和2年4月1日現在)



職員の配置

(令和2年4月1日現在)

区 分	総 務 課	環 境 資 源 研 究 部 門	増 養 殖 研 究 部 門	栽 培 漁 業 セ ン タ ー	合 計
行 政 職	事務：6 技術：1		技術：1	技術：(2)	事務：6 技術：2 (2)
研 究 職		6	6	2	14
会計年度任用職員	1	1	1		3
計	8	7	8	2 (2)	25 (2)

() : 兼務者外書

職員一覧表

(令和2年4月1日現在)

	職 名	事 務 分 担	氏 名
	場 長 副 場 長 副 場 長	総括 総務事務総括 企画・連絡調整・研究業務総括	向 井 龍 男 宮 崎 克 浩 牧 野 弘 靖
総 務 課	副 主 幹 副 主 幹 主 任 主 任 技 師 会計年度任用職員	庶務・会計・予算・決算・職員の健康 船舶運航管理 支出・財産・物品管理・契約・収入 船舶運航管理及び海洋観測・調査 船舶運航管理及び海洋観測・調査 庁務一般	原 二 三 子 西 尾 修 治 岡 田 省 治 三 好 勝 利 亀 原 直 柔 高 木 和 義
環境資源研究部門	主 席 研 究 員 主 席 研 究 員 主 席 研 究 員 主 席 研 究 員 主 任 研 究 員 技 師 会計年度任用職員	環境資源研究全般 海況観測・海況等解析予報 資源管理技術 水産資源の生態・評価 ノリ栄養塩添加技術 漁場環境の監視 試験研究調査補助	安 部 昌 明 小 林 武 敬 高 砂 敬 山 本 昌 幸 宮 川 昌 志 西 岡 俊 洋 下 間 剛
増養殖研究部門	主 席 研 究 員 主 席 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員 技 師 会計年度任用職員	藻類の増養殖研究及び指導・漁場造成 水産物の品質向上 貝類の増養殖研究及び指導 増養殖研究、漁場造成 マダコ種苗生産・水産物の増養殖研究 水産物の増養殖研究及び指導 試験研究調査補助	松 岡 聡 誠 吉 田 晋 吾 澤 田 哲 吾 香 川 哲 秀 栩 野 元 秀 林 和 希 夫 多 田 武 夫
栽培漁業センター	所 長 副 所 長 主 任 研 究 員 主 任 研 究 員	総括 運営管理 種苗生産施設の管理・種苗生産の技術開発 魚介類の病害防除研究及び指導	(兼) 向 井 龍 男 (兼) 牧 野 弘 靖 原 佐 登 子 藤 沢 節 茂

令和2年度 転入・転出・退職者

(転入・新規採用)

職 名	氏 名	旧 所 属	発令年月日
場 長	向 井 龍 男	水産試験場 (昇任)	2.4.1
副 場 長	牧 野 弘 靖	水産課	2.4.1
主 席 研 究 員	高 砂 敬	水産課	2.4.1
技 師	西 岡 俊 洋	(採 用)	2.4.1
会計年度任用職員	高 木 和 義	水産試験場 (嘱託)	2.4.1
会計年度任用職員	下 間 剛	水産試験場 (嘱託)	2.4.1
会計年度任用職員	多 田 武 夫	(採 用)	2.4.1

(転出・退職)

職 名	氏 名	新 所 属	発令年月日
場 長	栩 野 元 秀	(退 職)	2.3.31
副 主 幹	赤 井 紀 子	水産課	2.4.1
主 任	藤 田 辰 徳	水産課	2.4.1
嘱 託	多 田 武 夫	(退 職)	2.3.31
臨 時 職 員	栩 野 秀 平	(退 職)	2.3.31

令和2年度事業別決算額

事業名		決算額(千円)	備考	
水産試験場費	給与費	184,797	※1 ※2	
	水産試験場運営管理費	5,614	※2	
	船舶運行管理費	1,865		
	水産試験場施設整備事業	25,893	※2 ※3	
	栽培漁業センター管理費	1,674	※2	
	種苗生産事業	127,371	※2	
	試験研究事業	水産試験研究体制整備強化事業	261	
		漁場環境情報提供事業	349	
		資源評価事業	11,537	一部委託 ※4
		増養殖技術研究開発事業	803	
ノリ養殖研究高度化事業		2,217	全額委託 ※4	
公設試験研究機関共同研究事業		564	※2	
特産水産物開発研究事業		6,057	一部委託 ※4, 1/2国補助 ※6	
タコ類ブランド強化推進事業		6,070	一部委託 ※5	
讃岐さーもんブランド確立推進事業	7,800	一部委託 ※4, 1/2国補助 ※6		
小計		382,872		
水産業振興費	サワラ育成技術高度化試験	39	※7	
	サワラ共同種苗生産推進事業	192	※7	
	栽培漁業推進指導事業	41	※7	
	水産多面的機能発揮対策事業	345	※7	
	ノリ養殖振興総合対策事業	175	※7	
	県産ノリ生産力向上安定化事業	454	1/2国補助 ※7	
	アオノリ生産拡大推進事業	819	※7	
	適正養殖・衛生管理推進事業	454	1/2国補助 ※7	
	オリーブハマチ飼料増産対策事業	900	※7	
漁業調整費	漁獲管理情報処理システム運営事業	168	※7	
漁港建設費	広域漁場整備事業	767	※7	
地域振興費	地域水産物供給基盤整備事業	596	※7	
環境保全費	瀬戸内海水質保全対策事業	1,596	※7	
商工業費	公設試験研究機関共同研究事業	150	※7	
小計		6,696		
合計		389,568		

※1：赤潮研究所2名分含む。

※2：水産課等の他所属執行部分含む。

※3：明許繰越分を含む。

※4：水産庁

※5：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

※6：地域創生推進交付金

※7：水産課等で予算計上し、業務の一部を水産試験場において執行。決算額は水産試験場の執行額。

令和2年度水産調査船「やくり」運航実績

日 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	運航 日数	運航 回数
4		浅定	浅定				監東			貝毒					貝毒					卵稚	監備									浅定	8	8	
5	浅定						貝毒 サワ	サワ				監東 総合			卵稚			監備			ボン	貝毒						貝毒	ボン			10	11
6	浅定	浅定						ボン	監東			貝毒			赤潮	ボン	マダ		卵稚			赤潮	監備		ボン				赤潮			13	13
7	浅定	浅定				赤潮	監備	監東 総合					赤潮	マダ	貝毒	卵稚				赤潮	卵稚	赤臨					赤潮	空釣	空釣	赤臨	16	16	
8			赤潮	浅定	浅定						赤潮	卵稚				卵稚	監東	貝毒		貧酸			赤臨	監備			赤臨			浅定	13	13	
9	浅定							監東	放祭	貧酸			監備		貝毒	卵稚	貧酸						マダ								9	9	
10	浅定	浅定					監備	マダ				監東 総合		貝毒	ノリ											マダ			浅定	9	9		
11		浅定								マダ	監東				ノリ		監備									貝毒					6	6	
12		浅定	浅定				空釣	空釣	監東		監備						ノリ			貝毒	空釣	空釣									10	10	
1				浅定	浅定							監東 総合	貝毒	ノリ					ボン						監備						7	7	
2	ボン			浅定				浅定			貝毒			監備			監東			ノリ			貝毒								8	8	
3			浅定	浅定				ドック	修繕	修繕	修繕	ドック			監備	監東	貝毒	水課						貝毒				貝毒			13	10	
計																															122	120	

■ : 休日

- ・運航日数：122日
- ・運航回数：120回
- ・航行時間：520:45
- ・航行距離：17008km

用務別運航回数 延べ 122 回

環境資源研究部門	
・浅定：浅海定線調査	24回
・卵稚：卵稚仔調査	9回
・ノリ：ノリ沖合調査	5回
・空釣：イカナゴ空釣漕ぎ調査	6回
・タコ：マダコ稚仔調査	6回
・ボン：カタクチ稚仔調査(内イカナゴ稚仔2回)	7回
・貧酸：燧灘、貧酸素調査	3回

増養殖研究部門	
・サワ：サワラ探卵調査	2回

赤潮研究所	
・赤潮：赤潮調査	9回
・赤臨：赤潮臨時調査	4回
・貝毒：貝毒調査	18回

環境管理課	
・監東：環境基準監視(東讃・小豆)	8回
・監備：環境基準監視(備讃瀬戸)	12回
・監総：環境基準監視兼広域総合(東讃・小豆)	4回

その他	
・ドック：神戸、高松回航	2回
・放魚：放魚祭	1回
・水課：水産課用務(海区漁業調整委員会)	1回

令和2年度見学者・視察者来訪等状況

No.	月	日	来訪者	人数
1	7	8	ワタナベ氏グループ	2
2	7	17	高松市立川岡小	70
3	7	20	高松市立屋島西小	74
4	7	21	高松市立川東小	50
5	7	27	丸亀市立富熊小	21
6	8	20	香川大学農学部	3
7	8	21	高松市立三溪小	88
8	9	1	高松市立植田小	14
9	9	9	高松市立古高松小	96
10	9	17	大協建工(株) (キャビック)	7
11	9	19	小豆島町立安田小	25
12	9	26	高松市立檀紙小	108
13	10	2	丸亀市立垂水小	82
14	10	20	丸亀市立飯山北小	114
15	10	21	綾川町立昭和小	46
16	10	23	高松市立高松北中	37
17	12	2	丸亀市立城辰小	60
18	12	3	三木町立氷上小	107
計				1,004

香川県水産研究発表会

漁業士等の漁業者，県・市町の行政担当者および漁業関係団体の職員等を対象に，水産試験場・赤潮研究所の業務への理解を深めるとともに，試験研究に対する現場からの意見を聞くことを目的に研究発表会を開催していたが，令和2年度は，新型コロナウイルス感染症の影響から内部発表会に切り替えた。

開催月日：令和3年3月18日（木）13:15～15:35

開催場所：水産試験場会議室

発表課題：

- 1) 備讃瀬戸東部海域におけるイイダコの資源生態
○安部昌明（水産試験場環境資源研究部門）
- 2) ネット垂下によるマダコの産卵と幼生のふ化
○棚野元秀（香川県水産試験場増養殖研究部門）
- 3) カタクチイワシ種苗生産試験
○林 和希・多田武夫（香川県水産試験場増養殖研究部門）
- 4) 燧灘東部海域における貧酸素水塊の発生状況
○小林 武（水産試験場環境資源研究部門）
- 5) 施設の有効利用と分業化による二枚貝生産の拡大（話題提供）
○崎山一孝（国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所 生産技術部）

水産試験場・赤潮研究所内部研究会

各研究職員が取り組んでいる研究課題について成果等を発表することを通じ，場所内における研究情報の共有や研究計画・業務遂行に係る問題点等を明らかにするとともに，結果の取りまとめや解析および発表能力の向上など研究職員の資質を向上させることを目的に，内部研究会を開催した。

開催月日：令和2年12月23日（木）13:15～15:45

開催場所：水産試験場会議室

発表課題：

- 1) 人工種苗から成貝までのタイラギ育成技術の開発（干潟での中間育成試験）
○澤田晋吾（増養殖研究部門）
- 2) クロメバル種苗生産試験
○原佐登子（栽培漁業センター）吉田 誠・林 和希・向井龍男（増養殖研究部門）
- 3) 香川県中讃地区のイイダコの資源生態
○山本昌幸（環境資源研究部門）
- 4) 摂餌期から夏眠期におけるイカナゴの採集方法について
○高砂 敬・赤井紀子*・宮川昌志（環境資源研究部門、*現水産課）
- 5) 2020年夏季の香川県海域における *Chattonella ovata* の広域的な発生
○越智洋雅・小川健太（赤潮研究所）
- 6) 自動観測ブイデータからみる屋島湾表層水温の経時的諸特性と水温予測手法の検討
○小川健太（赤潮研究所）

水産試験場・赤潮研究所研究テーマ外部評価

1 趣旨

水産試験場・赤潮研究所が行う試験研究課題について、外部の専門家等による適切な評価を行うことにより、限られた研究資源を有効に活用しながら、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上につながる実用的な研究を推進し、もって研究機関の活性化を図ることを目的に平成 16 年度から実施している。

2 委員（令和 2 年度）

区分	職	氏名	備考
学識経験者	香川大学農学部 教授	一見 和彦	委員長
	香川大学経済学部 准教授	大杉 奉代	
民間企業	香川県漁業協同組合連合会 代表理事専務	小濱 博	
	株式会社安岐水産 代表取締役社長	安岐 麗子	
国等の研究者	国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所環境・応用部門沿岸生態システム部 漁場生産力グループ長	鬼塚 剛	
	国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所養殖部門生産技術部 技術開発第 1 グループ長	森田 哲男	
生産者代表	香川県漁協女性部連合会 会長	石原 千代子	
	香川県青年漁業士会 会長	河元 孝裕	
県民代表	香川県食生活改善推進連絡協議会 会長	山本 久美子	
	生活協同組合コープかがわ 地域組合員代表理事	山崎 早苗	

3 対象テーマと結果

区分	テーマ	評価結果
事前評価	香川県産魚類の鮮度と冷凍保存に関する研究	A
中間評価	モニタリングデータを活用した、播磨灘南部香川県海域における麻痺性貝毒リスク管理方法の検討	A
中間評価	アオノリ採苗技術開発量産化試験	A

※評価基準

区分	A	B	C
事前評価	計画のとおり研究を実施するのが適当	計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当	実施する必要はない
中間評価	計画のとおり継続するのが適当	計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当	研究を中止する
事後評価	期待どおりの成果が得られている	一定の成果が得られている	成果が得られていない
追跡評価	研究成果が期待どおり活用されている	研究成果は一層の活用がされている	研究成果が活用されていない

4 過去の対象テーマ

年 度	区 分	テ ー マ
20 年度	中間評価	新型の有毒・有害プランクトンの生態，有害性または有毒性の検討
		サワラの資源対策研究
		ノリの色落ち対策研究
21 年度	中間評価	魚類養殖漁場の適正環境の把握
		有毒・有害プランクトンの監視と情報提供
		イタボガキ種苗生産技術の開発
22 年度	事前評価	オリーブハマチの肉質の数値指標の検討
	中間評価	ノリの品質向上対策研究
		魚病対策研究
23 年度	中間評価	藻場増殖場の効果の把握
	事後評価	新型有毒，有害プランクトンの生態等の検討
		魚類養殖漁場の適正環境の把握
24 年度	事前評価	底質改良による漁場改善手法の検討
	中間評価	脂イワシの発生機構の解明 品質安定化のための技術開発
	事後評価	キジハタの種苗生産技術の開発
25 年度	事前評価	タイラギの増殖技術開発
	中間評価	オリーブハマチの食味評価手法の確立
	中間評価	キジハタ栽培漁業の推進
26 年度	事前評価	赤潮発生現場環境を模したシャットネラの培養実験
	中間評価	底質改良による漁場改善手法の検討
	中間評価	ミルクイ中間育成技術開発
27 年度	事前評価	燧灘におけるチリメン不漁要因の解明（野外調査による仔魚減耗要因の解明）
	中間評価	アオノリ養殖試験
	中間評価	オリーブ葉による養殖魚の肉質改善技術の開発
28 年度	事前評価	香川県東部海域のハモ資源に関する基礎的知見の収集
	中間評価	タイラギの増殖技術開発
	中間評価	備讃瀬戸東部におけるイカナゴの夏眠場実態の把握
29 年度	事前評価	「讃岐さーもん」生産拡大に向けた技術開発
	中間評価	燧灘におけるチリメン不漁要因の解明 （飼育試験による仔魚減耗要因および耳石の日輪形成時期の解）
	事後評価	赤潮発生現場環境を模したシャットネラの培養実験
30 年度	事前評価	アオノリ採苗技術開発量産化試験
	事前評価	オリーブ葉による養殖魚の肉質改善技術の開発
	中間評価	燧灘におけるチリメン不漁要因の解明（野外調査による仔魚減耗要因の解明）
R1 年度	事前評価	備讃瀬戸におけるマダコの資源生態調査
	事前評価	遊漁船によるイイダコの釣果量推定
	事後評価	香川県東部海域におけるハモ資源に関する基礎的知見の収集
R2 年度	事前評価	香川県産魚類の鮮度と冷凍保存に関する研究
	中間評価	モニタリングデータを活用した、播磨灘南部香川県海域における麻痺性貝毒リスク管理方法の検討
	中間評価	アオノリ採苗技術開発量産化試験

令和 2 年度業績

1 原著論文等

- 山本昌幸：2021，高松市中央卸売市場における主要 6 魚種の取り扱い割合．香川県水産試験場研究報告，**20**：31-33.
- 山本昌幸：2021，高松市中央卸売市場におけるイイダコの取り扱い重量と単価の長期変動．香川県水産試験場研究報告，**20**：25-29.
- 山本昌幸：2021，ミルクイの種苗生産．香川県水産試験場研究報告，**20**：17-24.
- 山本昌幸：2021，2018 年のリシケタイラギの種苗生産．香川県水産試験場研究報告，**20**：11-15.
- 山本昌幸・岸本浩二・一見和彦.：2021，瀬戸内海における流れ藻の構成種とそれに随伴する魚類．日本水産学会誌，**85**：2-10.
- 片山知史・Z. HONG・山本昌幸・宮川泰輝・杉浦大介：2020，Age and Growth of the Horse Clam *Tresus keenae* in Seto Inland Sea and Ise Bay, Western Japan. Journal of Shellfish Research, **39**: 313-320.
- 山本昌幸・棚田教生・元谷 剛：2020，瀬戸内海播磨灘におけるアイゴの漁獲量の年・季節変動．水産増殖，**68**：287-292.
- 山本昌幸・棚田教生・元谷 剛・小林靖尚・片山知史：2020，瀬戸内海東部におけるアイゴの年齢・成長と産卵．水産海洋研究，**84**：178-186.
- 片山知史・山本昌幸・A. MUNROE：2020，Comparison of the reproductive traits of male and female Soleoidei fishes in Japan. International Aquatic Research, **12**: 146-150.
- 山本昌幸・小路 淳・富山 毅：2020，Impact of warming on the physiological condition of ridged-eye flounder *Pleuronichthys lighti* during the summer in the central Seto Inland Sea, Japan. Regional Environmental Change, **20**：e76.
- 山本昌幸・伊藤 篤・山崎英樹・兼松正衛：2020，異なる収容殻長と密度で中間育成したリシケタイラギ稚貝の生残率と成長率．水産増殖，**68**：59-64.
- 今井正・林和希・大貫貴清：2020，香川県で釣り餌として販売されている「シラサエビ」への外来種チュウゴクスジエビの混入．地域自然史と保全，42(2)：113-120.
- 野崎智絵・日比光磨・赤澤隆志・西山智朗・大山憲一・吉田誠・向井龍男・早川茂・小川雅廣：2020，オリーブ葉粉末の給餌がブリ普通肉の歯ごたえに与える効果．日本水産学会誌，**86**：483-493.

2 報告書等

3 学会発表等

- 1) 令和 3 年度日本水産学会春季大会 水産学若手のシンポジウム「イメージの向こうへ：水産研究をめぐる企業・公設研究所・大学のまなざし」令和 3 年 3 月 26 日
香川県水産試験場の紹介 ―サーモン養殖の現状と研究―
林和希

環境資源研究部門

**課題名 漁場環境情報提供事業
海況等解析予報事業**

1 期間 昭和 49 年度～

2 担当 宮川昌志・小川健太（赤潮研究所）

3 目的

昭和 49 年に備讃瀬戸（屋島湾口）に、平成元年に播磨灘（引田地先）、燧灘（大浜地先）に設置した水温自動観測装置により、県下 3 海域の水温を測定した（燧灘における観測点は平成 31 年 4 月 1 日に、それまでの大浜地先から伊吹島地先消波堤横に変更した。）。また、平成 28 年度から国立研究開発法人水産研究・教育機構西海区水産研究所（以下、「西水研」と記す）による水温予測結果について情報提供を行った。

4 成果の要約

1) 方法

屋島湾口、引田地先、伊吹島地先における水温自動観測システムによって、各地先の水温を測定した。測定水深は 1.5 m、測定間隔は 30 分とした。

水温予測に関しては、屋島湾口の午前 9 時の水温の推移と高松地方気象台の気温の週間予測値を用いて、西水研において、毎日 1 回、7 日先まで毎日の水温を予測している（図 1）。

2) 結果

水温自動観測システムによる各地先の表層水温測定結果は、資料編に記載した。

屋島湾口の水温を図 3 に示す。4 月上旬、10 月下旬から 11 月下旬までは平年並みに推移したが、12 月はかなり高めから平年並みで推移した。その後、1 月は平年並みからかなり低め、2 月以降は平年並みからかなり高めに推移した。一方、予測結果は、図 3 に示すとおりで、7 日後の予測は、12 月と 1 月に 2 回、かなり高めの予測となった。予測偏差の平均は高め側で 0.5℃、低め側で 0.3℃程度であった。なお、4 月 1 日～10 月 14 日のうち 187 日で観測装置の故障により欠測となった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

県下 3 海域の午前 9 時の水温をホームページ、報道機関等を通じて提供した。西水研の毎日の予測結果をホームページを通じて提供した（図 2）。

2) 成果の発表

なし。

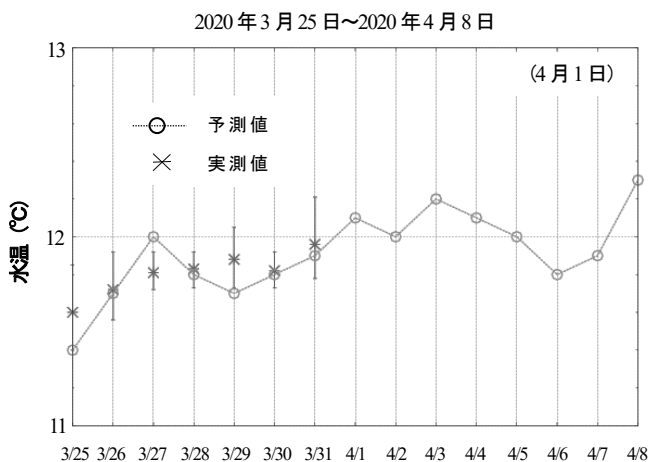


図 1 西海区水産研究所の水温予測結果（例）

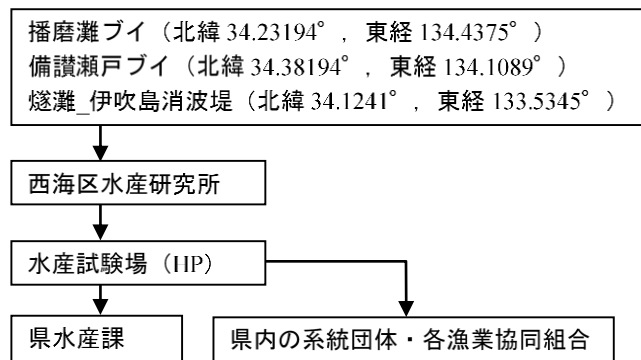


図 2 水温予測結果の伝達経路

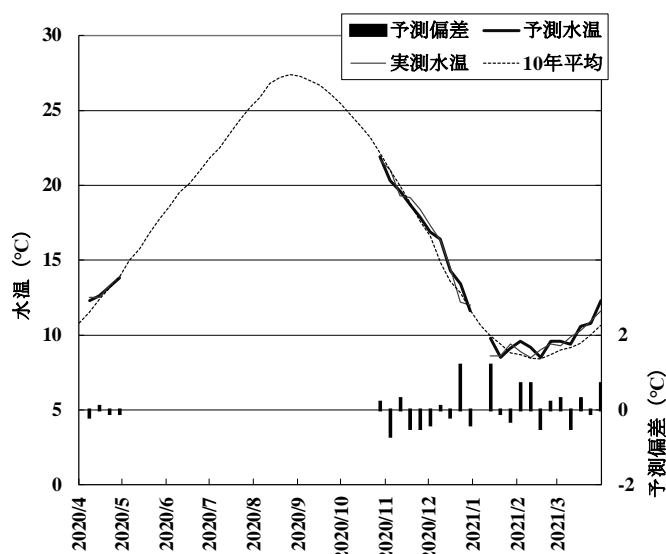


図 3 水温予測結果（7 日目）

**課題名 漁場環境情報提供事業
浅海定線調査事業**

1 期間 昭和 48 年度～

2 担当 小林武・安部昌明・高砂敬・山本昌幸・宮川昌志・西岡俊洋・下間剛

3 目的

香川県海域における海況の長期変動を把握することを目的とする。本事業は香川県資源管理協議会からの委託費と県費を財源としているが、調査全体としては、資源調査・評価等推進事業（水産庁からの委託）も合わせて実施した。

4 成果の要約

1) 方法

令和 2 年 4 月～令和 3 年 3 月の毎月上旬、図 1 に示す 25 定点（播磨灘 7 点，備讃瀬戸 14 点，燧灘 4 点）において調査船「やくり」を使用して海洋観測を実施した。

観測項目は、水温、塩分、透明度、栄養塩類（溶存無機態窒素(DIN), PO₄-P, SiO₂-Si), 溶存酸素量(DO), 化学的酸素要求量(COD), クロロフィル a, プランクトン（丸特 B ネットの最下採水層からの鉛直曳き）の優占種および沈殿量，一般気象ならびに海洋気象である。採水は表層と底層（クロロフィル a は表層のみ）の 2 層で行い，分析に供するとともに，水温，塩分は多項目水質計を用い，10cm 間隔で測定した。令和元年度の高松市における気温，降水量および日照時間は高松地方気象台編「香川県の気象」のデータを用いた。

2) 結果

(1) 気象（高松市）

①月平均気温

平年（1981 年～2020 年の平均値，以下同じ）より 4 月，7 月および 12 月以外は高めで，1 月は平年より 2.5 度高く，7 月は平年より 1.7 度低かった。

②月降水量

平年より 4 月，7 月は特に多く，8 月は特に少なかった。7 月は平年より 124.2 mm 多く，8 月は平年より 96 mm 少なかった。

③日照時間

平年より 4 月，8 月は特に長く，7 月は特に短かった。8 月は平年より 62.1 時間長く，7 月は平年より 92.5 時間短かった。

(2) 海況

①水温

播磨灘では，2 月全層および 3 月の底層で著しく高かった以外は，平年並みからかなり高めで推移した。

備讃瀬戸では，10 月全層，11 月表層，2 月表底層，3 月全層でかなり高めだった以外は，平年並からやや高めで推移した。

燧灘では，2 月全層で著しく高めだった以外は，平年並みからかなり高めで推移した。

②塩分

播磨灘では，やや低めからやや高めで推移した。

備讃瀬戸では，4 月および 5 月の全層でかなり低めだった以外は，やや低めから平年並みで推移した。

燧灘では，4 月底層，5 月表層および 10m 層，6 月表層で著しく低めだった以外は，やや低めから平年並みで推移した。

③透明度

播磨灘では，3 月で著しく高めだった以外は，平年並みからやや高めで推移した。

備讃瀬戸では，3 月でかなり高めだった以外は，平年並みからやや高めで推移した。

燧灘では，2 月および 3 月で著しく高めだった以外は，やや低めからやや高めで推移した。

なお，気象，海況以外の項目の結果については，資料の項を参照されたい。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

毎月 1 回漁業関係者・団体等へ情報を提供するとともにホームページに掲載した。

2) 成果の発表

瀬戸内海ブロック令和 2 年度浅海定線観測等担当者会議議事録（抄）

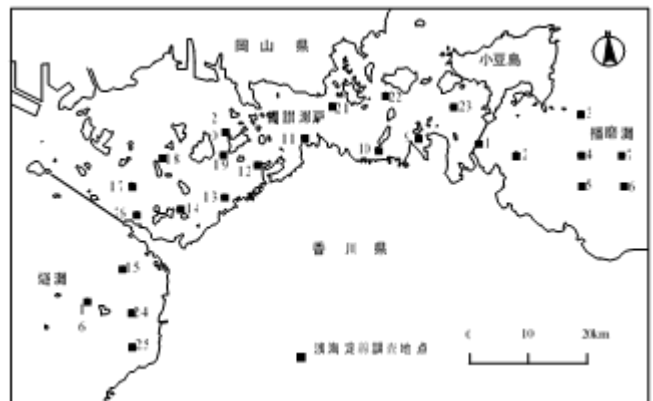


図 1 調査定点図

**課題名 漁場環境情報提供事業
漁場環境監視調査事業**

1 期間 昭和 62 年度～

2 担当 小林武・安部昌明・高砂敬・山本昌幸・宮川昌志・西岡俊洋・下間剛

3 目的

主要魚類養殖漁場となっている東かがわ市引田沖およびさぬき市志度湾における水質環境変化を把握する。また、魚類等のへい死が発生した場合、迅速な調査により原因を究明する。

4 成果の要約

1) 方法

毎月上旬、図 1 に示す引田沖の定点 HK-1 および志度湾の定点 SH-1 の 2 定点において、令和 2 年 4 月から令和 3 年 3 月まで、月 1 回の頻度で浅海定線調査と同時に実施した。観測項目は、浅海定線調査に準ずる。水温、塩分、透明度の平年値は、平成 8 年 4 月から令和 2 年 3 月の平均値とした。

2) 結果

①水温（表層，10 m 層，底層）

引田沖では、4 月から 6 月は平年並みからやや高めで推移し、7 月から 11 月はかなり低めから平年並みで推移した。12 月以降は平年並みからやや高めで推移した。

志度湾では、7 月および 1 月の 10m 層で著しく低めであり、8 月は全層でかなり低めであった。それ以外の 4 月から 3 月はやや低めからやや高めで推移した。

②塩分（表層，10 m 層，底層）

引田沖では、6 月および 9 月の 10m 層でかなり低めであった以外は、やや低めからやや高めで推移した。

志度湾では、7 月および 1 月の 10m 層で著しく低め、4 月の全層でかなり低めであった以外は、やや低めから平年並みで推移した。

③透明度

引田沖では、6 月および 10 月に著しく高めであった以外は、やや低めからやや高めで推移した。

志度湾では、6 月、9 月および 10 月に著しく高めであった以外は、やや低めからやや高めで推移した。

本年度については魚類のへい死等の特筆すべき事例はなかった。

なお、水温、塩分、透明度以外の項目の結果については、資料の項を参照されたい。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし。

2) 成果の発表

なし。

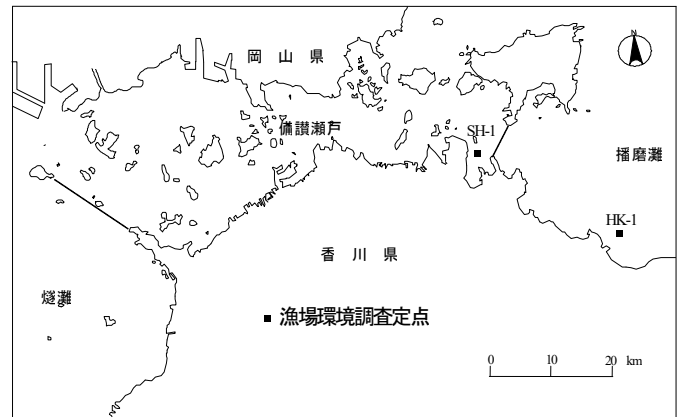


図 1 調査定点図

課題名 資源評価調査事業
資源調査・評価等推進事業

1 期間 平成 12 年度～

2 担当 安部昌明・小林武・高砂敬・山本昌幸・
西岡俊洋・宮川昌志・下間剛

3 目的

我が国周辺水域内における漁業資源の適切な保存および合理的・持続的な利用を図るため、水産庁からの委託を受け、重要資源に関する調査、浅海定線調査等を実施した。浅海定線調査の内容については、別項を参照されたい。

4 成果の要約

1) 方法

新規加入量調査は、カタクチイワシ(ボンゴネット)、マダイ(標本船日誌)、ヒラメ(ソリネット、小型魚検体)、イカナゴ(ボンゴネット)について実施した。

漁場別漁獲状況調査は、マダイ、ヒラメ、サワラに加え、新規対象種としてオニオコゼ、キジハタ、ハモ、マアナゴ、マコガレイ、メイタガレイ、ガザミ、サルエビ、シヤコについて主要な漁業協同組合における漁獲状況を調査した。

生物情報収集調査は、カタクチイワシ、マダイ、ヒラメ、サワラ、トラフグ、イカナゴについて、月別漁法別漁獲量の把握、標本個体の生物測定(体長、体重、生殖腺重量等)、放流魚の混入率調査(ヒラメ)を実施した。

沿岸・沖合海洋観測等調査は、カタクチイワシについて丸特 B ネットで採集された卵稚仔を計数した。また、浅海定線調査を実施した。

魚群分布調査は、イカナゴについて、空釣りこぎ等により、親魚の密度を調査した。

調査によって得られたデータは、オンラインデータベース(FRESCO システム)へ登録した。

国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所が参画機関から提供された調査データを用いて解析し、資源評価会議での議論を経て、資源評価を実施した。

また、漁獲情報の充実を図るため、香川県水産試験場が運用している漁獲管理情報処理システム(TAC システム)について、新たに高松市中央卸売市場の卸売業者 2 社の取扱データを取り込めるよう改修した。

2) 結果

令和 2 年度資源評価結果は、次のとおりであった。

(1) カタクチイワシ瀬戸内海系群

水準は中位、動向は減少。

(2) マダイ瀬戸内海東部系群

水準は高位、動向は横ばい。

(3) マダイ瀬戸内海中・西部系群

水準は高位、動向は増加。

(4) ヒラメ瀬戸内海系群

水準は高位、動向は増加。

(5) サワラ瀬戸内海系群

水準は中位、動向は増加。

(6) トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群

水準は低位、動向は減少。

(7) イカナゴ瀬戸内海東部系群

水準は低位、動向は減少。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

調査魚種を漁獲対象としている漁業者、関係団体に情報を提供した。

2) 成果の発表

本事業により得られたデータを活用してまとめたサワラの春漁予報、カタクチイワシの卵稚仔調査結果、イカナゴの親魚調査結果および新仔情報をホームページに掲載した。

資源評価結果は、国立研究開発法人水産研究・教育機構がホームページにより公表した。

課題名 資源評価調査事業

0.4% (2尾/550尾)

資源基礎調査事業

1 期間 平成 26 年度～

2 担当 安部昌明・高砂敬・山本昌幸・西岡俊洋・
下間剛

3 目的

各海域における水揚げの状況を把握するため、定期的に市場へ出向くとともに、資源評価や資源管理の対象となっていない魚種も含め、必要に応じて基礎的なデータを収集することを目的とする。

4 成果の要約

(1) 方法

東讃，高松，中讃，三豊の各地区別に，毎月，主要な市場へ出向き，資源保護のために小型魚再放流に取り組まれている魚種等を対象に出荷サイズ（全長，ガザミは全甲幅長）を測定した。

(2) 結果（平成 2 年 1～12 月の集計）

①東讃地区

調査市場：庵治漁業協同組合（以下，「漁業協同組合」は「漁協」と記す），引田漁協

再放流サイズの出現状況

ヒラメ（28 cm 以下）：9.0%（9 尾/100 尾）
マコガレイ（16 cm 以下）：0%（0 尾/101 尾）
メイタガレイ（15 cm 以下）：
4.5%（64 尾/1413 尾）
コウライアカシタビラメ（25 cm 以下）：
5.3%（85 尾/1612 尾）
マダイ（14 cm 以下）：1.5%（10 尾/650 尾）
オニオコゼ（15 cm 以下）：0.9%（5 尾/580 尾）
クルマエビ（15 cm 以下）：1.5%（1 尾/68 尾）
ガザミ（15 cm 以下）：3.6%（3 尾/84 尾）

②高松地区

調査市場：高松市中央卸売市場

再放流サイズの出現状況

ヒラメ（28 cm 以下）：7.1%（8 尾/112 尾）
マコガレイ（16 cm 以下）：0%（0 尾/19 尾）
コウライアカシタビラメ（20 cm 以下）：
2.3%（10 尾/431 尾）
オニオコゼ（15cm 以下）：2.7%（7 尾/257 尾）
キュウセン（13cm 以下）：0%（0 尾/104 尾）

③中讃地区

調査市場：海の幸ふれあい市場

再放流サイズの出現状況

ヒラメ（28cm 以下）：17.5%（35 尾/200 尾）
マコガレイ（15cm 以下）：0%（0 尾/42 尾）
メイタガレイ（15cm 以下）：
16.5%（182 尾/1105 尾）
コウライアカシタビラメ（20cm 以下）：

オニオコゼ（15cm 以下）：0.5%（2 尾/376 尾）
クルマエビ（15cm 以下）：18.8%（36 尾/191 尾）
ガザミ（15cm 以下）：15.4%（14 尾/91 尾）

④三豊地区

調査市場：伊吹漁協，観音寺漁協

再放流サイズの出現状況

ヒラメ（28cm 以下）：4.3%（3 尾/69 尾）
マコガレイ（15cm 以下）：0%（0 尾/68 尾）
オニオコゼ（15cm 以下）：3.5%（8 尾/229 尾）
クルマエビ（15cm 以下）：22.8%（33 尾/145 尾）
ガザミ（15cm 以下）：25.9%（58 尾/224 尾）
シャコ（12cm 以下）：98.4%（1610 尾/1636 尾）

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

漁業者検討会，資源管理型漁業実践会議，各地区の小型機船底びき網や建網の協議会等で結果を報告した。

2) 成果の発表

なし。

課題名 資源・漁獲情報ネットワーク構築事業
(スマート水産業推進事業の一部として実施)

1 期間 平成 30 年度～

2 担当 山本昌幸・西岡俊洋

3 目的

大量の漁獲・調査情報の迅速な蓄積を実現する「資源・漁獲情報ネットワーク事業体制」を構築するため、IT 技術を用いて小規模な沿岸漁船から、漁場位置、魚種、漁獲量、漁獲努力量といったデータを操業直後に直接収集する手法を開発する。さらに、環境 DNA 情報の資源評価への利用法の検討およびクルマエビの移動・分布を調査する。

4 成果の要約

1) 方法

香川県の三豊地区（燧灘）において、令和 2 年 6 月 2 日、6 月 25 日、8 月 25 日、10 月 3 日、10 月 27 日、11 月 16 日、12 月 9 日、12 月 22 日、中讃地区（備讃瀬戸）において、9 月 29 日と 11 月 10 日に小型機船底びき網漁船で試験操業を実施し、操業状況と漁獲物情報を京都大学が開発した漁獲報告アプリ（デジタル操業日誌）に入力した。

4 月 2 日、7 月 2 日に備讃瀬戸 4 点、燧灘 4 点の計 8 点の表層と底層の海水を採水し、海水 1 L をステリベクス HV フィルター（孔径：0.45 μm 、メルク）でろ過し、環境 DNA 用試料とした。分析のため、試料は国立研究開発法人水産研究・教育機構に後日送付した。

庵治漁業協同組合の小型機船底びき網で漁獲された 130 尾クルマエビにトラモアタグ（眼柄装着標識）を装着し、10 月 13 日から 11 月 13 日（計 5 回）に庵治地先において計 101 尾、10 月 20 日に観音寺地先において 29 尾放流した。

2) 結果

デジタル操業日誌のデータ入力過程で漁獲重量の 0.01 kg 単位入力への改善や操業データ抽出形式の協議を行った。

ミルクイが多く生息する備讃瀬戸海域においてはミルクイ環境 DNA が検出され、燧灘では検出されなかった。

12 月 10 日に庵治地先において、小型機船底びき網で 1 尾クルマエビが再捕された（全長：213 mm）。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし。

2) 成果の発表

なし。

**課題名 新漁業管理制度実施事業
漁獲管理情報処理システム運営事業**

1 期間 平成9年度～

2 担当 安部昌明

3 目的

海洋生物資源の保存および管理に関する法律の施行に伴う漁獲可能量(TAC)制度の実施に当たっては、TAC対象魚種について県内の漁獲量および水揚げ量の確かつ迅速な把握が必要である。海洋生物資源の採捕の数量、漁獲努力量等の報告に関する規則(以下、「県規則」と記す)により、大型定置網(あじ定置網、あじ落とし網)漁業を営む者は、当該漁業により採捕されたマアジ、マイワシ、マサバ・ゴマサバについて、また瀬戸内海機船船びき網漁業を営む者は、当該漁業により採捕されたマイワシについて、1ヶ月分を翌月の10日までに知事へ報告することとされている。

このため、これらの漁業に係る漁業協同組合(以下、「漁協」と記す)を含め、市場を併設する漁協等から水揚げデータを受信してデータベース化するシステム(漁獲管理情報処理システム、以下、「TACシステム」と記す)を整備し、TAC対象以外の魚種も含めて漁獲データを収集している。

4 成果の要約

1) 方法

図1に示す8市場における月別、魚種別、漁業種別、銘柄別水揚げデータを収集した。

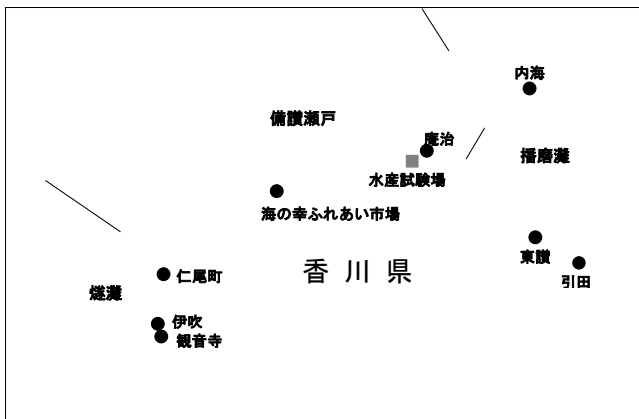


図1 TACシステム整備箇所

また、マイワシ、マアジ、マサバ・ゴマサバについて、TACシステムにより収集した水揚げ量(海の幸ふれあい市場を除く)、同システム以外により収集した水揚げ量(引田漁協および東讃漁協の大型定置網)の合計値を資源管理システム(漁業情報サービスセンターが運営)を通じ、月別に水産庁へ報告した。令和2年における本県に係るTAC対象魚種は、マアジ、マサバ・ゴマサバであり、知事管理量は、マアジが1月から12月、マサバ・ゴマサバが7月から翌年6月に

ついて、いずれも若干となっている。

なお、資源調査・評価等推進事業を活用し、TACシステムについて、新たに高松市中央卸売市場の卸売業者2社の取扱データを取り込めるよう改修した。

2) 結果

県規則により報告が定められている漁業種類・魚種について、令和2年において操業実績のあった月の漁獲量を表1～2に示す。

表1 対象魚種の月別漁獲量(大型定置網)

魚種	漁協	月							計
		6	7	8	9	10	11	12	
マイワシ	引田	0.2	4.2	7.2	1.8	0.0	0.0	0.0	13.5
	東讃	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
	計	0.2	4.7	9.0	1.8	0.0	0.0	0.0	15.8
マアジ	引田	0.0	0.4	6.3	13.2	4.4	2.5	0.1	26.9
	東讃	0.2	0.7	3.0	5.2	0.5	1.5	0.4	11.5
	計	0.2	1.1	9.2	18.4	4.9	4.1	0.6	38.4
マサバ ゴマサバ	引田	5.1	3.9	11.4	34.0	2.2	4.8	0.1	61.6
	東讃	3.9	0.2	0.1	0.9	0.4	1.6	0.4	7.4
	計	9.0	4.1	11.5	34.9	2.6	6.5	0.5	69.0

表2 対象魚種の月別漁獲量
(瀬戸内海機船船びき網)

魚種	漁協	月			計
		6	7	8	
マイワシ	仁尾町	0.0	0.0	0.0	0.0
	伊吹	0.0	0.0	0.2	0.2
	計	0.0	0.0	0.2	0.2
マアジ	仁尾町	0.0	0.0	0.0	0.0
	伊吹	0.0	1.7	0.0	1.7
	計	0.0	1.7	0.0	1.7
マサバ ゴマサバ	仁尾町	0.0	0.0	0.0	0.0
	伊吹	0.0	0.0	0.0	0.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0

マイワシ以外は報告対象外であるが、参考までに示す。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

主要魚種の漁獲動向を漁海況情報によって漁業関係者へ提示するとともに、ホームページに掲載した。

また、各地区の漁業者検討会、資源管理型漁業実践会議、小型機船底びき網や建網の協議会等で報告した。

2) 成果の発表

なし。

**課題名 資源管理協議会事業
資源状況等調査集計**

1 期間 平成 24 年度～

2 担当 安部昌明・高砂敬・山本昌幸・西岡俊洋・
下間剛

3 目的

水産試験場は、香川県資源管理協議会の構成組織の一つとして、資源状況等調査集計を担当している。本項では主として当該協議会が直接予算執行した事項を記載しており、当該協議会からの受託による事業は別項とした。

4 成果の要約

1) カタクチイワシ脂質調査

イリコの生産で問題となる脂いわしの発生状況を把握するため、カタクチイワシ成魚の脂質含量を委託により分析した。イリコの単価は、カタクチイワシ脂質含量が 2% を上回った時に 500 円/kg を下回る傾向がある。

5～8 月に採取した 28 検体（被鱗体長 55.8～107.7 mm）を分析した結果、7 月下旬以降、脂質含量が 2% を上回っており、脂いわしの発生があったと考えられた。

2) 重点魚種資源調査

平成 25 年 7 月に開催された各地区の漁業者検討会以降、調査研究に重点的に取り組む魚種が選定されており、これらを対象とした漁獲実態や生態に関する調査を実施している。なお、三豊地区以外は、別途事業により実施した。

(1) シャコ

漁獲量の減少と小型化が進んでいるシャコについて、三豊地区を対象として資源に関する調査を実施した。

令和 2 年の漁獲物は、令和元年と比較するとやや小型となっており、98% の個体が再放流サイズ（12 cm）以下であった。小型機船底びき網試験操業で入網したシャコの体長と年齢の関係より、平成 29 年～令和 2 年の漁獲の主体は 1～2 歳の個体であると考えられた。

3) ナシフグ・コモンフグ資源調査

平成 29、30 年度に得たナシフグ試料について、年齢と全長の関係および成長について調べるため、脊椎骨錐体（第 7 錐体）の輪紋計数を委託により行った。

平成 29 年 4 月～平成 30 年 9 月に高松地区、庵治地区の袋まち網漁業または小型機船底びき網漁業による漁獲物から採取した 368 個体（全長：14.3～31.8 cm）を調査した結果、1 歳から 10 歳まで確認された。なお、6 歳以上の個体は雌の方が大きい傾向が見られた。

4) トラフグ未成魚再放流支援

高松地区込網漁業者が自主的に取り組んでいるトラフグ 1 kg 未満個体の再放流について、実態把握と放流後の漁獲牽制のための標識再放流を行った。

4 月 20 日から 5 月 9 日までの間、水揚げ場に持ち帰られた 20 尾に標識を装着し、再放流すると共に、本年度より、再放流トラフグの活力低下を防ぐために、漁業者が漁獲周辺海域において標識を装着する取り組みを開始し、17 尾を再放流した。その内、4 月 30 日に再放流した個体が、同年 8 月 16 日に、兵庫県赤穂市地先で、小型底びき網（板びき）に捕獲された。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

香川県資源管理協議会定例会で報告した。また、カタクチイワシ、シャコについては、漁業者検討会、資源管理型漁業実践会議、小型機船底びき網の協議会等で結果を報告した。トラフグについては、関係漁業者に結果を報告した。

2) 成果の発表

なし。

課題名 水産多面的機能発揮対策事業

- 1 期間** 平成 24 年度～
- 2 担当** 高砂敬・宮川昌志
- 3 目的**

水産生物の増殖を目的とした高松地区の海底耕うん事業の効果を把握するため、平成 28 年度までの 5 年間で底質および底生生物（マクロベントス）を中心とした調査を実施したところ、耕うん区を中心にホトトギスガイが耕うん期間以降に大量発生する傾向が認められた。そこで、耕うん区における有用生物の蛸集状況およびホトトギスガイの餌料としての利用状況を調べるため、小型機船底びき網による試験操業を行う。

4 成果の要約

1) 方法

高松地先の耕うん区および底びき区（耕うん区に隣接）において令和 2 年 7 月 12 日（耕うん期間中）、8 月 12 日、9 月 10 日の計 3 回、小型機船底びき網による試験操業を行い種類数、漁獲量を比較した。平成 30 年度の調査において、底びき区で昼夜比較を行ったところ、夜間操業の方が種類数、漁獲量ともに多かったため、いずれの月も夜間操業とした。1 地点の曳網時間は約 30 分とした。漁獲物は一部を除き、全長、体重等を測定した。有用生物の食性を把握するため、一部について胃および腸管内容物を目視により簡易的に調べた。

2) 結果

3 回の調査に、種類数に明瞭な傾向は認められなかったが、漁獲量は耕うん区で底びき区より多かった（表 1）。平成 30 年度調査におけるホトトギスガイのマットの入網状況は、7 月に少なく、耕うん後の 8 月に最も多く 9 月に減少する傾向にあったが、今年度も同様な傾向が認められた。胃および腸管内容物の調査では、過去にホトトギスガイの摂餌が認められていたマダイ、クロダイ、カワハギ、コモンフグに加え、新たにヒガンフグ、ナシフグにおいても摂餌が認められた。これら 6 魚種に過去に摂餌が認められたマトウトラギス等を加えた漁獲量の合計が総漁獲量に占める割合は、いずれの調査回次においても、耕うん区で高かった（表 1）。このことは、ホトトギスガイを摂餌するために耕うん区に魚類が蛸集したことを示唆していると考えられた。耕うん作業は底質をかく乱し、マット状だったホトトギスガイの一部を海底面に露出させたと考えられ、このことが魚類蛸集の要因の一つになったのではないかと考えられた。

表 1 試験操業結果

調査日	調査区	種類数	漁獲量 (g)		B/A*100 (%)
			計 (A)	ホトトギスガイを摂餌する魚種※ (B)	
7/12	耕うん区	21	24,360	16,372	67.2
	底びき区	24	18,451	8,530	46.2
8/12	耕うん区	21	38,433	25,094	65.3
	底びき区	21	15,165	3,412	22.5
9/10	耕うん区	24	22,581	16,148	71.5
	底びき区	22	9,702	4,907	50.6

※平成30年度から令和2年度の調査で摂餌を確認した魚種(マダイ, クロダイ, カワハギ, シロサバフグ, コモンフグ, ヒガンフグ, ナシフグ, ハタタテスメリ, ネズミゴチ, マトウトラギス)

5 成果の取扱い

- 1) 成果の普及
なし。
- 2) 成果の発表
なし。

課題名 栄養塩の水産資源に及ぼす影響調査事業
(漁場環境改善推進事業の一部として実施)

1 期間 平成 31 年度～

2 担当 山本昌幸・宮川昌志・西岡俊洋

3 目的

近年、内海を中心としてノリをはじめとする養殖藻類の色落ち、二枚貝や小型魚類等の水産資源の減少など生産力の低下が顕著となっており、栄養塩の減少や偏在による生態系への影響が指摘されている。そこで、栄養塩が一次生産を通じてより高次の水産資源に与える影響を調査し、適切な栄養塩管理に資することを目的とする。

4 成果の要約

1) 方法

燧灘におけるカタクチイワシ親魚の摂餌選択性を、クラスター分析を用いて調べた。また、カイアシ類の現存量とカタクチイワシ雌親魚の肥満度の関係を求めた。

2) 結果

餌選択性は、①摂餌選択性が高く環境中に多い *Paracalanus* spp., ②摂餌選択性が高いが環境中には少ない *Corycaeus* spp. と *Microsetella norvegica*, ③摂餌選択性が低く、環境中に中程度出現する *Acartia* spp. と *Oithona* spp. の 3 つ分類された。①および②は親魚の餌料として重要であるものの、①の現存量は過去と類似していることから、親魚の経年的な肥満度変化には大きな影響を及ぼさないと考えられ、②の現存量が肥満度変化に影響している可能性が示唆された。また、今回の調査では出現しなかったが、*Calanus sinicus*, *Centropages* spp., *Oncaea* spp. は、親魚の餌料として利用されており、②と同様に、雌親魚の肥満度の変化に影響を及ぼす餌料であることが示唆された。そこで、②および肥満度に影響を及ぼす 3 種の計 5 種の現存量について、海面水温と調査年の影響を一般化加法モデルにより調べたところ、この 5 種の現存量は経年的に減少していた。また、この 5 種の現存量と雌親魚の肥満度の関係を調べたところ、有意な正の相関が認められ ($p < 0.01$)、肥満度の減少に、これらカイアシ類 5 種の減少が影響していると考えられた。既に、肥満度の高い時期には加入が良好であることが示されており、雌の餌料環境や栄養状態が卵質（初期生残）に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし。

2) 成果の発表

なし。

增養殖研究部門

課題名 増養殖技術研究開発事業

令和2年度ノリ養殖概況

1 期間 昭和47年度～

2 担当 松岡聡

3 目的

本県の漁業生産において重要な位置を占めるノリ養殖業の状況を知るため、香川県漁業協同組合連合会（以下、「県漁連」と記す）共販事業部と連携して、聞き取りや現地確認等、採苗期、育苗期および生産期における生育状況の調査を行った。また、気象・海象資料を基に養殖管理に関する助言を行った。

4 成果の要約

1) 環境

(1) 気象・水温・降水量（高松地方気象台観測）

高松市の気温は、10月上旬から11月下旬までは平年並みでから2℃以上高めに推移したが、12月中旬から1月中旬は一転して平年並みから低めとなった。1月下旬以降は平年より高めで推移し、3℃前後高い期間が継続した。

高松市の降水量は、10月上旬、10月下旬、11月上旬、1月下旬および2月中旬にまとまった降水があったが、その他は平年並みから少なめで推移した。特に11月中旬から1月中旬の降水量が少なかった。

屋島湾の水温は、11月上旬までは平年並みで、11月中旬から12月中旬までは平年より高めに推移したが、12月中旬から急激に低下し、1月中旬まで平年を大きく下回って推移した。1月下旬以降は再び平年並みから高めで推移した。

(2) 栄養塩（溶存態無機窒素）

ノリ漁場の溶存態無機窒素（21定点の平均、旬別、以下、「DIN」と記す）は、10月上旬から11月下旬まで平年を下回っていたが、12月上旬に平年並みまで回復した。12月下旬から再び平年値を下回り、1月上旬以降、 $3\mu\text{g-at/L}$ を下回って推移した。詳細は、ノリ養殖振興総合対策事業のノリ養殖漁場調査の項を参照されたい。

2) 養殖の概況

(1) 採苗・育苗・本張り・摘採

県漁連多度津のり種苗センターでの陸上採苗は、9月25日から開始され比較的順調に推移し、約38,000反の採苗を10月14日に終了した。

育苗は、島嶼部の早い地区では10月17日頃から開始されたが、10月21日以前に育苗開始した種網は貧栄養化での育苗となったため、生理障害が発生した網が多く産出された。一方、10月22、23日の降水後に育苗開始した網は、栄養塩の回復もあり、比較的健全な種網が確保できた。冷凍入庫は、11月5日頃から11

月下旬にかけて冷凍入庫された。

本張りは、11月20日から開始され、11月25日以降に本格化した。一部の漁場では、食害対策のため、水温低下を待ち12月以降まで遅らせた。

摘採は、本張りが早かった漁場では12月5日から1回目の摘採が開始された。育苗期に障害が発生した種網は、伸び・色調が悪い品質の劣る製品が製造され、3番刈りまで回復しない網が多かった。また、魚類による食害は、防除網（敷網や囲い網）等による食害対策を導入したことや水温低下が早かったことから、例年より軽微な被害であったが、カモによる食害が増加した地区もあった。年末から年明けにかけて栄養塩濃度が急激に減少し、1月中旬頃にはほとんどの漁場で色落ちが発生し、一部の漁場を除き2月上旬頃から順次生産終了となり、大不作の年となった。

(2) 生産量・金額

令和2年度の共販実績を表1に示した。

表1 月別共販実績

共販月	令和2年度共販実績			平均共販実績（H22～R1）		
	枚数 （千枚）	金額 （千円）	平均単価 （円/枚）	枚数 （千枚）	金額 （千円）	平均単価 （円/枚）
12月計	16,403	196,672	11.99	33,430	367,881	11.00
1月計	112,490	1,051,821	9.35	163,043	1,645,426	10.09
2月計	20,732	158,400	7.64	120,845	1,018,421	8.43
3月計	2,876	11,902	4.14	85,959	672,467	7.82
合計	152,500	1,418,794	9.30	403,276	3,704,195	9.19

令和2年度漁期は、総共販枚数が約1億5,250万枚（対平均比37.8%）、共販金額は約14億1,879万円（対平均比38.3%）、平均単価は9.30円（対平均比0.12円高）であった。

出品枚数がまとまらなかったため、12月15日および3月20日に予定していた共販は中止となった。12月24日の第1回共販には、色・ツヤのある製品が多く出品されていたが、新型コロナの影響等で流通が低迷していることから平均価格は11.99円/枚と前年より2円/枚以上下落した。1月19日の第3回共販から色の浅い製品が出品されるようになり平均単価は下落したが、無札は生じなかった。

なお、令和2年度漁期の経営体数は3経営体減少し、77経営体となり、本張り柵数は、約64,000柵であった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

全海苔漁連へ情報提供した（24件）。

2) 成果の発表

瀬戸内海区藻類情報交換会および全国ノリ研究会で報告、資料を提出した。

課題名 増養殖技術研究開発事業
令和2年度アオノリ養殖概況

1 期間 平成30年度～

2 担当 松岡聡

3 目的

新規養殖水産物として注目されている養殖アオノリについて、香川県青のり養殖振興協議会の協力により、鴨庄・宇多津・庵治地区の漁場環境やアオノリの生長状況の調査を行った。

4 成果の要約

1) 漁場環境

海水温は、11.1～23.8℃の範囲で推移した（図1）。塩分は降水後又は干潮の調査時に低下し、4.6～32.4の範囲で推移し（図2）、鴨庄漁場は変動幅が大きかった。溶存態無機窒素濃度（DIN）は、0.1～93.2μg-at/Lの範囲で推移し（図3）、降水後に高くなる傾向がみられた。

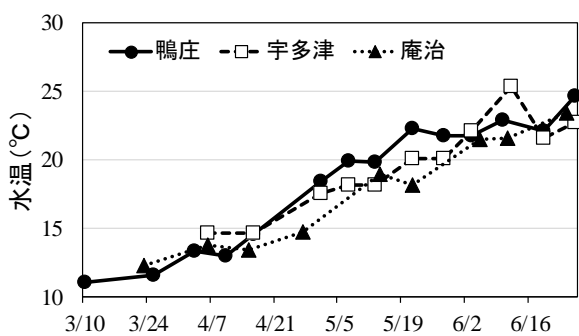


図1 水温の推移

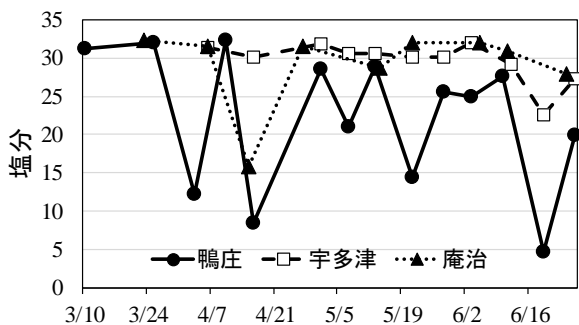


図2 塩分の推移

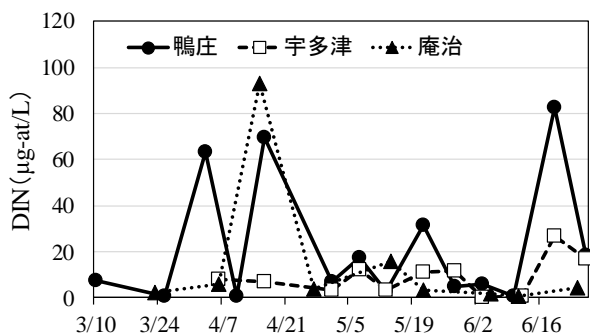


図3 DINの推移

2) 養殖の概況

(1) 生育状況

4月9日頃からスジアオノリ（兵庫県漁連採苗網他）の張込みが開始された。カモ等による食害により伸びが悪く、伸びの悪い部分ほどリクモフォラ等の珪藻類の付着が多くなっていた。また、種網の産地によっては、加工に適さない極度に細いアオノリ葉体が伸長していた。

2回目の張込み以降は、鷹型の凧を設置するなどの対策により、カモによる食害は軽減したが、6月以降はボラの当歳魚（魚類用の防除網の目を通る大きさ）による食害により、伸びが悪い網が生じた。

摘採は4月24日頃から開始されたが、上記の理由により、網当たりの収量は平年より少なめだった。

また、鴨庄地区の鴨部川の支柱式漁場で3月10日頃からウスバアオノリ（自家採苗網）の養殖が開始されたが、4月中旬および6月中旬の大雨後に施設が崩壊・流失し、生産はほとんどできなかった。

(2) 生産量・金額

令和2年度の共販実績を表1に示した。

表1 共販実績

共販日	生産量	生産金額	平均単価
R2.4.3	130kg	1,041千円	8,004円/kg
R2.4.30	171kg	2,573千円	15,049円/kg
R2.5.7	424kg	5,552千円	13,034円/kg
R2.5.14	533kg	3,966千円	7,441円/kg
R2.5.21	581kg	5,047千円	8,687円/kg
R2.6.4	1,580kg	11,742千円	7,432円/kg
R2.6.23	1,475kg	5,151千円	3,492円/kg
R2.7.30	656kg	2,759千円	4,206円/kg
合計	5,550kg	37,831千円	6,816円/kg

令和2年度漁期のアオノリ生産量は5,550kgで、生産金額は約3,783万円であった。平均単価は、6,816円/kg（最高単価：17,511円/kg）となった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

香川県青のり養殖振興協議会、香川県海苔養殖総合対策検討委員会において報告した。

2) 成果の発表

なし

**課題名 増養殖技術研究開発事業
クロメバル種苗生産技術開発**

1 期間 平成 29 年度～

2 担当 原佐登子

3 目的

メバルは本県海域において建網や底曳網で漁獲される重要な水産対象種であり、放流の要望が非常に強い。種苗の安定供給のために、保有する親魚尾数の検討を目的として試験を行った。また、生産原価の検討を目的に、平成 30 年度の種苗生産試験（詳細は平成 30 年度香川県水産試験場事業報告を参照）を元にコスト試算を行った。

4 成果の要約

1) 方法

広島県で釣りにより漁獲された親魚と県内のメバル養殖漁業者から購入した親魚 97 尾を養成し、その内、抱卵し腹の張った個体 67 尾を陸揚げし、0.5 kL 円形パンライト水槽 2 つに、順次収容して産仔させた。採仔方法は自然産仔法と、一部親魚は搾出法を用いた。それぞれの方法で得られた仔魚は容積法で計数し、全長を測定した。

コスト試算は、親魚養成から 35mm 種苗までの生産コストとし、①親魚費、②餌料費、③電気代、④燃料費の合計で算出し、消耗品や人件費は含めなかった。①親魚費と②餌料費は、給餌量と試験場の購入単価から、③電気代は、使用量と契約料金から、④燃料費は、給油量と契約単価から、それぞれ算出した。

2) 結果

令和 2 年 12 月 26 日から令和 3 年 2 月 12 日までの 48 日間に 21 回の産仔が確認でき、36 尾の親魚から合計 134.6 万尾（平均 3.7 万尾/尾）、最大で 10.6 万尾/尾の仔魚が得られた。仔魚の平均全長は 6.21mm

（5.89～6.53mm）となった。種苗生産では、収容密度 0.5～1 万尾/kL 程度を目安として飼育を開始するため、生産規模に合わせて、親魚養成と同時に、産仔時期前に腹の張った個体を入手する必要があると思われる。産仔水槽の平均水温は、8.4℃（5.4℃～10.5℃）であった。

コスト試算では、生産コストの合計は約 150 万円となり、②餌料費>④燃料費>③電気代>①親魚費で、うち餌料費は全体の 61.7%を占めた。生産原価は 38.7 円/尾となり、コスト削減の観点からも生残率向上が課題として挙げられる。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし。
2) 成果の発表
なし。

課題名 増養殖技術研究開発事業

ナマコ種苗生産技術開発

1 期間 平成30年度～

2 担当 林和希・多田武夫

3 目的

ナマコは本県において小型機船底びき網やいさり漁等で漁獲される重要種であり、近年価格が高騰している。また、資源の減少も著しく放流の要望が非常に強いことから量産技術確立を目的とし、試験をした。

4 成果の要約

1) 方法

令和元年12月～令和2年3月に香川県高松市の屋島から庵治沖で漁獲されたアカナマコを10kL円形水槽にて採卵まで飼育した。4月10日に12個体(162g～564g)を100Lパンライト水槽に移し、1mLの注射器を用いてクビブリン製剤((株)産学連帯機構九州)を1個体あたり体重の1/1000量注射した。放精、放卵した個体はそれぞれ30Lパンライト水槽に移し、放精と放卵が完了した後、親ナマコを取出し授精させた。受精卵は、ろ過海水にて洗浄後、100Lパンライト水槽1基に収容した。収容翌日、ふ化した幼生284千個体を500Lポリカーボネート水槽1基に収容した。飼育は10 μ mと1 μ mのフィルターでろ過した海水をかけ流し、キートセロス・グラシリス(ヤンマー(株)製、1億cells/mL)を3千万cells/Lになるように毎日与えた。孵化22日目に採苗用の波板を投入、26日目に取上げと計数をした。計数後、稚ナマコ3千個体を残し、2kL角型水槽に収容し、無給餌にて176日間ろ過海水をかけ流して飼育をした。その他は、香川県高松市庵治町篠尾漁港沖(水深約5m)に水試所有の小型船舶を用いて船上より放流した。

2) 結果

採卵の結果、雄4個体(175～552g)が放精、雌4個体(210～329g)が放卵した。受精卵の総数は637千個となり、飼育には383千個を使用した。孵化率は74.1%であった。

孵化3日目には前期アウリクラリア幼生を確認した。12日目には後期アウリクラリア幼生となり、21日目にドリオラリア幼生とペンタクチュラ幼生、24日目には稚アカナマコとなった。着底率は48.6%であった。

稚アカナマコのサイズを表1に示す。孵化3日目には0.50mm、15日目には0.95mmへ成長した後、22日目には0.38mm、24日目には0.40mmとなり、26日目には0.57mmの個体138千個体を放流した。この期間の水温を図1に示す。飼育26日間の水温平均は16.4 $^{\circ}$ Cであった。また、無給餌飼育の個体は、取上げ時に872個体となっており、生残率は29.1%であった。

エアコンにより室温を調整した結果、水温が安定した。そのため、コペポーダの増加速度よりも早くアカナマコが成長し、着底数がこれまでよりも多くなったと考えられた。また、飼育密度についても0.56個体/mLと薄く、餌の量も減少したことから水槽の汚れが少なくなったことも着底数増加の1つの要因であると思われた。また、無給餌飼育では、配管内に発生する珪藻が餌となり、手間とコストをかけずに飼育が可能であると考えられた。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

生産した稚アカナマコ138千個体を香川県高松市庵治町篠尾漁港沖へ放流した。

2) 成果の発表

水産試験場トピックスへ掲載。

表1 飼育期間中のサイズ変化

日齢(日)	3	8	15	22	24	26
大きさ(mm)	0.50	0.70	0.95	0.38	0.40	0.57

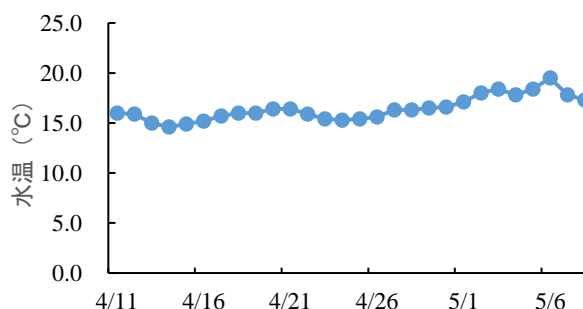


図1 飼育期間中の水温変化

課題名 公設試験研究機関共同研究事業
香川県産魚類の鮮度と冷凍保存に関する研究

1 期間 令和2年度～

2 担当 吉田誠・松岡博美（産業技術センター）・田村章（産業技術センター）

3 目的

雑多な魚種がまとめて漁獲される漁法が多い本県の沿岸漁業では、漁獲物はいわゆる少量多品種の状態となり、現代の食品流通システムにおいて非常に扱いにくいものとされている。これらは全国的にも魚価が低迷しているが、冷凍して出荷を行うことができれば少量多品種の消費拡大策として、ロットが小さく魚種やサイズが揃わないという問題の解決に有効な手段となりうる。

そこで本研究では、香川県産の天然魚介類について、その鮮度変化を明らかにし、適切な冷凍・解凍・その他の加工条件を確立することを目的としている。今年度は、冷凍・解凍後の肉質に影響の大きい、ATP 関連物質について、魚種による経時変化の違いについて明らかにすることを中心に行った。

4 成果の要約

(1) 方法

マアジ、マサバ、クロメバルは締めた直後、4時間後および24時間後について、アイゴは締めてから3時間後および24時間後について ATP 関連物質を定量した。普通筋を過塩素酸で固定し、抽出・中和・ろ過を行い、凍結保存したものを HPLC により分析し、ATP 関連物質*（ヌクレオチド：ATP、ADP、AMP、IMP、ヌクレオシド：HxR、Hx）を定量した。また、ヌクレオチドとヌクレオシドの割合から K 値を算出した。

(2) 結果および考察

マアジ：24時間経過後の K 値は平均 4.9%で、一般に生食の限界といわれる 20%を大きく下回っている。また4時間後まではヌクレオシドは全く生成されず、K 値は 0%であった。ちなみに重要な旨味成分として知られるイノシン酸(IMP)量は24時間後が最も多かった。

マサバ：24時間経過後の K 値は平均 6.2%で、マアジよりは若干高かった。また4時間後の K 値は 1.1%であり、マアジよりは ATP 関連物質の組成変化が速いと考えられる。イノシン酸量は24時間後が最も多かった。

クロメバル：24時間経過後の K 値は平均 26.3%で、マアジやマサバよりも著しく高かった。4時間後には既に平均 12%を超えており、マアジやマサバ

の24時間後の K 値よりも高い値であった。イノシン酸量は4時間後よりも24時間後の方が若干多かったが、4時間後にはまだ ATP が残っており、24時間後には ATP がほとんどなくヌクレオシドの値は高くなっていることから、イノシン酸量のピークは4時間後から24時間後の間であったとみられる。

アイゴ：24時間経過後の K 値は平均 29.9%で、マアジやマサバよりも著しく高く、またクロメバルよりも高かった。イノシン酸量は24時間後の方が多かったが、クロメバルと同様にイノシン酸量のピークは4時間後から24時間後の間であったとみられる。

これら4魚種の結果から、魚種による ATP 関連物質の経時変化の差が非常に大きいことから、死後硬直や凍結・解凍時の筋肉の性状も異なってくる。今後、他の魚種の ATP 関連物質の経時変化の蓄積を重ねると共に、死後の経過時間と冷凍・解凍後の肉質の評価の関係について明らかにしていく必要がある。

*ATP：アデノシン三リン酸、ADP：アデノシン二リン酸、AMP：アデニル酸、IMP：イノシン酸、HxR：イノシン、Hx：ヒポキサンチン

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし

2) 成果の発表

公設試験研究機関共同研究事業共同研究中間報告書等で報告した。

課題名 水産物供給基盤整備調査事業

藻場分布状況調査

1 期間 平成 29 年度～

2 担当 松岡聡

3 目的

「香川県海域における藻場ビジョン」に基づき、県内の藻場の分布状況を調査するため、ドローンによる空撮を実施する。

4 成果の要約

さぬき市津田町猪塚地先および高松市屋島東町地先において令和 2 年 5 月、7 月、10 月にドローン (DJI 社製 Phantom 4 Pro V2.0) を用いて高度 100m から空撮を実施した。

砂泥域のアマモは群落の大きさに変動はあるが、周年繁茂が確認できた。岩礁帯のガラモ類は 5 月には繁茂が確認されが、7 月および 10 月には確認できなかった。

表 1 増殖場等効果調査の実施状況

調査年月日	内容	調査地区
R2.5.11~5.12	藻場分布状況調査	さぬき市津田町猪塚・高松市屋島東町
R2.7.31~8.3	藻場分布状況調査	さぬき市津田町猪塚・高松市屋島東町
R2.10.14~10.15	藻場分布状況調査	さぬき市津田町猪塚・高松市屋島東町

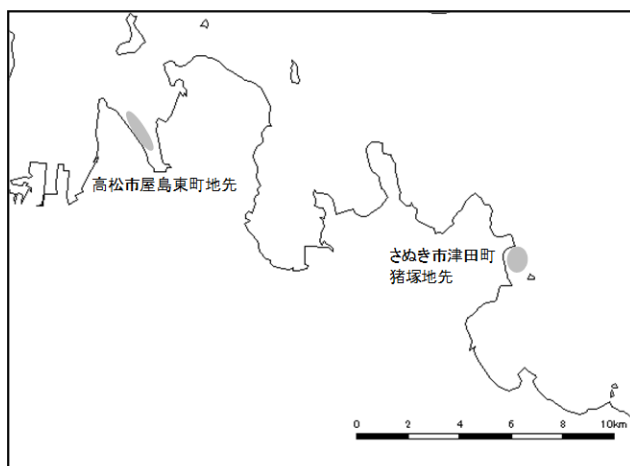


図 1 ドローン空撮エリア

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

令和 2 年度香川県水産審議会漁港・漁場整備部会の中で報告した。

2) 成果の発表

特になし。

課題名 水産物供給基盤整備調査事業
播磨灘水産環境整備マスタープランに関する調査

1 期間 平成 23 年度～

2 担当 松岡聡

3 目的

兵庫県、岡山県、香川県の3県が連携し、播磨灘海域全体の生態系における生物量の底上げを目指し、より効果的に事業を実施するために作成した「播磨灘水産環境整備マスタープラン」に基づき、平成 31 年度以降、新たに増殖場造成を計画している東讃地区の 2 地区において、施設整備前のマコガレイ稚魚の生息状況等を把握し、整備後の効果把握の際の参考とする。

4 成果の要約

1) 方法

図 1 に示す津田地区および牟礼地区において、令和元年 2 月から令和 2 年 5 月の間に、マコガレイ稚魚の生息密度の把握調査を一カ月に 1 回程度の頻度で実施した。



図 1 調査実施箇所

2) 結果

マコガレイ稚魚の生息密度と平均体長の推移を図 2 および図 3 に示す。

津田地区では、3 月上旬から確認され、3 月下旬が出現のピークとなり、最大は 0.16 尾/m²であった。例年は 20mm 超得るところから密度の減少が見られるが、体長が 20mm 未満から生息密度が減少した。

牟礼地区では、2 月下旬から 3 月上旬が出現のピークとなり、最大は 0.24 尾/m²であった。3 月下旬の

調査では確認できなくなった。成長が良く大きい個体が多かったことから、津田地区よりも早期に沖合へ移動していったものと推測される。

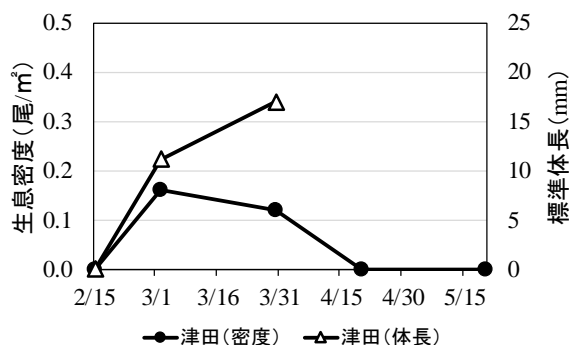


図 2 マコガレイ稚魚の生息密度と平均体長の推移（津田地区）

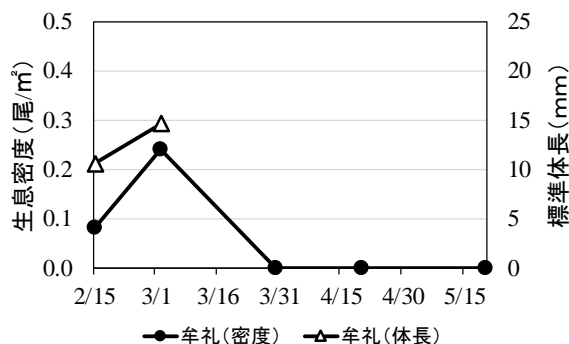


図 3 マコガレイ稚魚の生息密度と平均体長の推移（牟礼地区）

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

播磨灘水産環境整備マスタープラン行政・研究機関連絡協議会、香川県水産審議会 漁港・漁場整備部会において報告した。

2) 成果の発表

なし。

課題名 適正養殖・衛生管理推進事業

1 期 間 平成 15 年度～

2 担 当 藤沢節茂・安部昌明

3 目 的

水産養殖業における生産物の食品としての安全性確保や魚病被害の軽減を目的とする。

なお、本事業は消費・安全対策交付金を受け、養殖衛生管理体制整備の一環として実施した。

4 成果の要約

1) 魚病検査

養殖業者などからの診断依頼や現地調査により得た検体について、飼育やへい死の状況を聞き取るとともに、魚体外部・内部の症状観察、寄生虫、細菌、ウイルスなどに関する検査を必要に応じて実施した。薬剤感受性試験は、分離された魚病細菌についてディスク法により実施した。

令和 2 年度の魚病診断結果を巻末資料に掲載した。診断件数は海産魚介類 12 種 49 件、淡水魚介類 3 種 6 件の計 55 件で、前年度 (74 件) より 19 件減少した。なお、天然魚の疾病、種苗の健康診断などは含まれていない。

ブリの診断件数は 12 件で、前年度 (26 件) より 14 件減少した。レンサ球菌症、ノカルジア症、ミコプラズマ症、類結節症、粘液胞子虫性側湾症が確認された。レンサ球菌症は *L. garvieae* II 型であった。

カンパチの診断件数は不明 1 件のみで、前年度 (4 件) より 3 件減少した。

マダイの診断件数は不明 1 件のみで、前年度 (7 件) より 6 件減少した。

トラフグの診断件数は 10 件で、前年度 (8 件) より 2 件増加した。ヘテロボツリウム症、ギロダクチルス症、白点病等が確認された。

その他の魚種では、タイリクスズキのミコプラズマ症、クルマエビのピブリオ病等が確認された。

平成 11 年度以降の診断件数の推移を巻末資料に掲載した。合計件数は、平成 12 年度の 475 件をピークにその後減少して平成 17 年度には 100 件となった。レンサ球菌症ワクチンの普及やヒラメの養殖尾数の減少などによると考えられる。その後平成 20 年度にかけて 212 件まで増加したが、平成 21 年度からは 100 件前後で推移し、近年はさらに減少している。

2) ワクチン使用指導

水産用ワクチン使用指導書の交付は、 α 溶血性レンサ球菌症不活化ワクチン (I, II 型 2 種混合ワクチン) のブリへの投与 2 件、 β 溶血性レンサ球菌症およびイリドウイルス病不活化ワクチン (2 種混合ワクチン) のマダイへの投与 1 件、並びに α 溶血性レンサ球菌症

(I, II 型)、J-0-3 型ピブリオ病、類結節症およびイリドウイルス病不活性化ワクチン (5 種混合ワクチン) のブリへの投与 1 件の計 4 件を交付した。

3) 抗菌剤使用指導

水産用抗菌剤使用指導書 33 件を交付した。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

個々の魚病検査結果は、随時、検査依頼者へ連絡した。

2) 成果の発表

瀬戸内海・四国ブロック魚病検討会において報告した。

課題名 魚病対策研究事業
クルマエビ類の急性ウイルス血症（PAV）
に関する研究

1 期間 平成 8 年度～

2 担当 藤沢節茂

3 目的

本症の防疫対策および県栽培漁業センターにおける健全種苗の育成・放流を目的とする。

4 成果の要約

1) 方法

本年度は親エビからの採卵は実施しなかった。県栽培漁業センターから搬出前の 6 月 9 日、さぬき市小田の香川県クルマエビ等大規模中間育成施設へ搬入前の 7 月 7 日、小田中間育成場から出荷前の 7 月 21、28 日、8 月 25 日に検査を実施した。サイズにより全体、頭胸部または胃 20 尾分を 1 検体として 3 検体 60 尾について行った。検査は、Nested-PCR を用いた原因ウイルス PRDV の遺伝子検出により行った。

2) 結果

検査結果はすべて陰性であった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

検査結果は、結果判明後直ちに生産担当者へ連絡した。

2) 成果の発表

なし。

課題名 魚病対策研究事業
キジハタのウイルス性神経壊死症（VNN）
に関する研究

1 期間 平成 21 年度～

2 担当 藤沢節茂

3 目的

県栽培漁業センターのキジハタ種苗生産過程における VNN 対策を目的とする。

4 成果の要約

1) 方法

平成 24 年度から平成 30 年度までに導入した親魚について 5 月 25 日に、令和元年度秋に導入した親魚について 6 月 4 日に、それぞれカニューレーションにより生殖腔液を採取し、検査を行った。また 9 月 16 日、10 月 6 日に出荷前の稚魚について検査を行った。検査は、リアルタイム PCR を用いた原因ウイルス RGNNV の遺伝子検出により行った。

2) 結果

キジハタ親魚およびキジハタ稚魚の検査結果はすべて陰性であった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

検査結果は、結果判明後直ちに生産担当者へ連絡した。また、瀬戸内海・四国ブロック魚病検討会においても報告した。

2) 成果の発表

なし。

栽培漁業センター

課題名 種苗生産事業

1 期間 昭和 57 年度～

2 担当 原佐登子・藤沢節茂

3 目的

市町、漁業協同組合等の放流事業実施主体に放流種苗を供給するため、令和 2 年度種苗生産計画（表 1）に基づき、ヒラメ、クルマエビ、キジハタ、タケノコメバルおよびクロメバルの種苗生産、中間育成および配付を行った。

4 成果の要約

1) 方法

種苗生産、中間育成および配付業務は、公益財団法人香川県水産振興基金に委託し、同栽培種苗センターが行った。種苗生産尾数が要望数を上回った場合は、現場が受領し無償で放流（以下、「県営放流」と記す）した。

2) 結果

種苗生産実績を表 1 に示した。

(1) ヒラメ

令和元年 1 月 30 日、31 日に他機関より譲り受けた受精卵 1,589 千粒を 100 kL 水槽 3 面に收容し、種苗生産を開始した。1 水槽は日齢 40 頃よりへい死個体が多く確認され、魚病検査によりスクーチカの寄生が確認されたため、全数を殺処分した。4 月 2 日、3 日に平均全長 30.1～32.1 mm の種苗 440.9 千尾を取上げ、香川県クルマエビ等大規模中間育成施設（以下、「小田育成場」と記す）に移送し育成した。5 月 14 日、15 日に平均全長 72.9～73.7 mm の種苗 249.1 千尾を取上げ配付した。

(2) タケノコメバル

現場で養成した親魚に令和元年 10 月 31 日に人工授精を行い、同年 12 月 25 日～令和 2 年 1 月 14 日に産仔した仔魚 917.0 千尾を 40 kL 水槽 4 面に收容し種苗生産を開始した。2 水槽は閉鎖循環システムを用いて行った。4 月 16 日～5 月 20 日に平均全長 40.2～50.4mm の種苗 97.2 千尾を取上げ、96.2 千尾を配付した。残りの 1 千尾は 9 月 10 日まで中間育成し、生残した 0.5 千尾を県営放流した。

(3) クルマエビ

民間機関から購入した 5,028 千尾のノープリウスを 200 kL 水槽 2 面に收容し、令和 2 年 5 月 7 日から種苗生産を行い、1 面は 6 月 11 日に平均全長 18.2 mm の種苗 1,782 千尾を取上げ、この内 1,208 千尾をガザミ種苗との交換用として岡山県へ配付した。1 面は 6 月 12 日に平均全長 18.9 mm の種苗 2,157 千尾を取上げ、この内 1,304 千尾を継続飼育した。6 月 18 日に平均全長 23.6mm の種苗 1,104 千尾取上げ、合計 2,531 千尾を小田育成場へ移送した。

小田育成場での中間育成は 2 回行った。1 回目は、6 月 11 日、12 日、18 日に現場より移送した種苗 2,531 千尾を育成池 2 面に收容し、7 月 29 日～9 月 15 日に 1,780.8 千尾の種苗を取上げ配付した。2 回目は 7 月 11 日に民間機関より購入した種苗 660 千尾を育成池 1 面に收容し、9 月 4 日～9 月 24 日に 278.8 千尾の種苗を取上げ、平均全長は 60.0～73.4 mm の種苗を合計 2,059.6 千尾をで配付した。

(4) キジハタ

閉鎖循環飼育方式による種苗生産を行った。令和 2 年 6 月 30 日～8 月 3 日に親魚が産卵した受精卵 6,292 千粒を 40 kL 水槽 4 面に收容し、種苗生産を開始した。9 月 23 日にクロメバル種苗との交換用として種苗 5 千尾を取上げ、広島県に配付した。県内向けには 9 月 24 日～10 月 14 日に平均全長 51.7～59.8mm の種苗 148.9 千尾を取上げ配付した。

(5) クロメバル

令和 2 年 4 月 27 日に広島県より平均全長 40 mm の種苗 23.5 千尾を小田育成場の 15 kL キャンバス水槽 1 面に收容して育成を開始し、6 月 1 日、3 日に平均全長 55.2～60.5 mm の種苗 20.0 千尾を取上げて配付した。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

令和 2 年度香川県水産審議会栽培・養殖・流通部会において報告した。

2) 成果の発表

公益財団法人香川県水産振興基金栽培種苗センター事業報告書（令和元年 10 月～令和 2 年 9 月）

表 1 種苗生産計画および実績

魚種	計画		実績			用途
	サイズ (mm)	尾数 (千尾)	サイズ (mm)	尾数 (千尾)	配付価格 (円/尾)	
ヒラメ	60	297	72.9	90.1	35	放流
			～	47.8	55	放流
			73.7	111.2	90	県外
			合計	249.1		
タケノコメバル	40	90	40.2	30.5	40	放流
			～	37.0	55	放流
			50.4	29.7	—*	放流
			合計	97.2		
クルマエビ	13	1,200	13.0	1200.0	—	交換
			小計	1200.0		
			60	1,954	60.0～73.4	2059.6
			小計	2059.6		
			合計	3259.6		
キジハタ	35	5.0	35	5.0	—	交換
			小計	5.0		
クロメバル	50	20	37.9	100	放流	
			51.7～59.8	96.0	130	放流
			5.0	280	放流	
			10.0	—*	放流	
			小計	148.9		
			合計	153.9		
クロメバル	50	20	55.2～60.5	3.0	65	放流
				17.0	80	放流
				20.0		
			合計	20.0		

* —は県営放流

プロジェクトチーム

課題名 ブランド魚種開発・強化事業(試験・研究)
サワラ育成技術高度化試験
サワラの採卵

- 1 期間** 平成 24 年度～
2 担当 牧野弘靖・安部昌明・向井龍男・高砂敬・松岡聡・吉田誠・澤田晋吾・林和希・西岡俊洋・栩野元秀・越智洋雅(赤潮研究所)・恩田拓堯(水産課)・手塚信弘(水産研究・教育機構)

3 目的

サワラの種苗生産は、平成 24 年度から瀬戸内海海域栽培漁業推進協議会を主体とする共同種苗生産体制で実施している。香川県は、種苗生産に供する受精卵の確保を分担しており、本事業によりサワラの採卵を実施した。なお、サワラの種苗生産・放流は、令和 2 年度をもって終了となった。

4 成果の要約

1) 方法

採卵は、令和 2 年 5 月 7 日に水産課の漁業指導船「ことぶき」により小豆島北部海域および水産試験場の調査船「やくり」により播磨灘中央部海域(3号ブイ周辺)において、8日に両船により小豆島北部海域において実施した。場所を図1に示す。

水産試験場を 18 時 30 分頃出航して漁場に到着後、漁業者がさわら流しさし網で漁獲したサワラを受け取った。船上で卵および精子を搾出して受精させた後、その日のうちに国立研究開発法人水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所屋島庁舎に搬入した。

2) 結果

使用した親魚の尾数と大きさを表1に示す。このうち5月7日の雌8尾および8日の雌14尾由来の受精卵を持ち帰り、卵管理後の良質卵が種苗生産に供された。

表1 使用した親魚の尾数および大きさ

採卵日	海域	性	尾数	大 き さ	
				全長(cm)	体重(g)
R2.5.7	小豆島北部	♂	8	67.2~93.5	1,675~4,477
		♀	21	74.0~108.8	2,235~9,018
	播磨灘中央部	♂	4	84.1~89.1	3,179~3,704
		♀	4	87.1~113.0	4,425~7,180
R2.5.8	小豆島北部	♂	10	71.5~93.1	1,856~4,547
	北部	♀	30	73.3~121.5	2,196~10,244

体重は採卵・採精後の値

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

サワラ関係の各種会議において、結果を報告した。

2) 成果の発表

なし

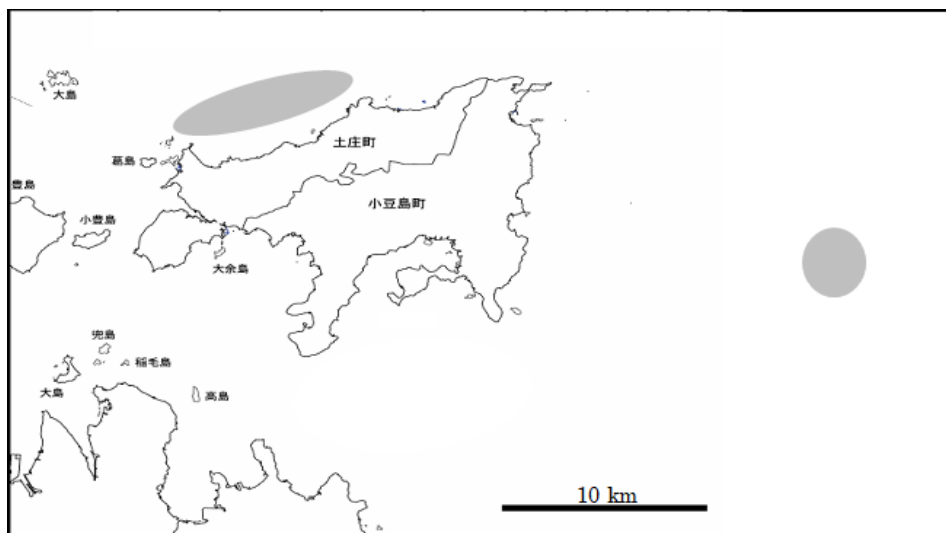


図1 採卵実施場所

課題名 ブランド魚種開発・強化事業(試験・研究)
サワラ育成技術高度化試験
サワラの間育成

1 期間 平成 15 年度～

2 担当 原佐登子・藤沢節茂

3 目的

本県漁船漁業の主要な漁獲対象魚種であるサワラについて、さぬき市小田の香川県クルマエビ等大規模中間育成施設(以下、「小田育成場」と記す)を利用して、効率的な中間育成技術を開発する。

4 成果の要約

1) 方法

瀬戸内海海域栽培漁業推進協議会が国立研究開発法人水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所屋島庁舎において生産した平均全長 41.3 mm の種苗 35.6 千尾を令和 2 年 6 月 4 日に受領し、1 kL ポリエチレン角型活魚水槽 7 個(密度:約 5 千尾/kL)に収容して、トラックで約 40 分かけて小田育成場へ陸送し、5,000 m²の築堤式育成池(以下、「育成池」と記す)1面に収容した。

中間育成は公益財団法人香川県水産振興基金に委託し、同栽培種苗センターが行った。餌料には、冷凍マイワシおよび冷凍カタクチイワシを使用し、解凍後に総合ビタミン剤(アクアベース 1 号)を給餌量の 2%の割合で展着して給餌した。種苗の成長に合わせて餌料のサイズを大きくした。給餌は収容直後から開始し、1日 2～7 回、5 時 30 分から 18 時 30 分の間に行った。育成池内および外海の水温と溶存酸素を 8 時と 15 時に測定した。放流は、干潮時に育成池内の水位を下げ、曳き網を使用して水門に追い込み、海へ導く方法により行い、目視によって放流尾数を計数した。

2) 結果

中間育成は 6 月 4 日から 14 日までの 10 日間行い、平均全長 77.3 mm の種苗 28.7 千尾を放流した。生残率は 87.0%であった。1 日あたりの成長量は 3.6 mm/日であった。給餌量の合計は 482.1kg であった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

さわら流しさし網漁業者検討会で情報を提供した。

2) 成果の発表

なし。

**課題名 特産水産物開発研究事業
オリーブ活用水産物開発事業**

1 期間 平成 29 年度～

2 担当 吉田誠

3 目的

既存のオリーブ養殖魚であるオリーブハマチおよびオリーブマダイの肉質の特徴を把握し、ブランド価値向上に資する優位性を見出すこと、オリーブ葉の持つ機能性を生かした、新規のオリーブ養殖魚を開発することを目的とする。

4 成果の要約

1) オリーブ養殖魚のブランド価値向上

(1) 方法

昨年度、マダイについて天然魚とオリーブ葉給餌マダイの脂肪酸組成の比較を行ったところ、総脂肪酸量が大きく異なることに加え、その組成も大きく異なっていた。今年度はハマチについて、天然ブリと脂肪酸組成を比較した。天然ブリは 10 月下旬に屋島沖で釣りによって漁獲された、体重約 1.5kg の 2 歳魚と推定される魚である。過去に分析した養殖ハマチ (MP 給餌) とあわせて、約 6 か月 EP 給餌により飼育した体重約 450g のブリ当歳魚と比較した。

(2) 結果および考察

昨年度報告したマダイと同様、天然魚は総脂肪酸量が非常に少なく、重量ベースで小型の当歳魚よりも少なかった。天然魚はオレイン酸やリノール酸が少なく、アラキドン酸が多いという特徴もマダイと同様であった。その一方で天然ブリは DHA の割合が非常に高く、脂肪酸の 30% を超え、最も割合が高かった。天然魚と養殖魚の脂肪酸組成を比較した結果から、ブリとマダイの脂肪酸組成に関しては、魚種の違いよりも餌による影響が強いことが示唆されたことから、餌原料のコントロールにより、品質が可能であることが示唆された。

2) 新規オリーブ養殖魚の開発

(1) 方法

本県では晩秋から初夏にかけて海面でニジマスを養殖しており、「讃岐さーもん」などのブランドで流通している。このニジマスについてオリーブ葉を給餌して飼育し、新規のオリーブ養殖魚としての可能性について検討した。

通常の新ジマス海水養殖用 EP を粉砕し、展着剤が 1%、オリーブ葉が 3.8% になるよう加水し練ったものを試験区とし、この組成からオリーブ葉を省いたものを対照区の餌とした。ニジマスは R1 年 12 月に水産試験場に導入された長野県産種苗を用い、対照区と試験区共に体重約 800g のニジマス各 15 尾を三方各 3m の小割で 20 日間、毎日 1 回給餌で飼育した。

飼育試験終了後水揚げし、各 11 尾について尾又長

と体重を測定した。また色彩色差計を用いて筋肉の色彩を各 6 尾ずつ記録した。また両区の各 5 尾について、水揚げ前に血液を採取し、自動臨床検査装置により総ビリルビン量、アルカリフォスファターゼ活性、グルコース、電解質 (Na, K, Cl) を分析した。

(2) 結果および考察

ニジマスはオリーブ葉を忌避することなく、試験区の餌食いは対照区と遜色なかった。試験区および対照区の試験終了時の平均魚体重は、それぞれ 866g, 811g であった。飼育環境が薄飼いの状態であるなど、高成長に適した環境ではなかったため、増重量や餌料効率については算出していないが、栄養状態と関係の深い血中グルコース濃度は両区で差が認められず、試験区において顕著な栄養障害等はなかったと推察される。その他の血液検査項目については、アルカリフォスファターゼ活性が試験区で有意に高く、電解質 Na が試験区で有意に低かった。これらの検査項目に差が生じた理由については不明である。

筋肉の色彩については、CIELab 値を用いて比較したが、両区に顕著な差は認められていない。ちなみに両区の L*, a*, b* の平均値は、試験区が 36.5, 13.4, 17.9, 対照区が 36.9, 14.0, 17.6 であった。

なお、数名が試験区のニジマスを試食した結果、味に特段の問題はなかった。

3) 小型魚を用いた実験系の確立

(1) 方法

従来はマーケットサイズの魚に対して給餌試験を行い、肉質等の評価することが多かった。しかし取扱いが容易で、かつ採血が可能なサイズの小型魚を用いて試験を行うことで、オリーブ葉の効果が簡便に検出できれば、季節を問わず効率的かつ高精度な試験研究が可能となる。このため魚体重 300~500g 程度のブリ当歳魚を水槽で飼育し、試験方法の確立を試みた。今年度は、ブリの血液性状と血合筋の変色についてオリーブ葉給餌効果を調べた。

(2) 結果および考察

ブリの血液はマダイやニジマスと比べ、血液の凝固が非常に速く、ヘパリン処理のみでは分析が困難であった。このため、採血方法を改良する必要が生じた。

血合筋の変色については、飼育環境や魚の健康状態に問題があったためか、餌食いが良好でなく、オリーブ葉の効果は認められなかった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし

2) 成果の発表

なし

**課題名 特産水産物開発研究事業
タイラギの増殖技術開発**

1 期間 平成 25 年度～

2 担当 澤田晋吾

3 目的

潜水器漁業の対象種であるタイラギの漁獲量向上のため、潜水器漁業の実態把握およびタイラギの種苗生産・中間育成の技術開発を行った。

4 成果の要約

【漁獲実態調査】

1) 方法

漁獲実態の把握のため、備讃瀬戸たいらぎ・みるく潜水器漁業同業組合の潜水器漁船に令和 2 年 4 月 14 日、12 月 22 日、令和 3 年 1 月 21 日、2 月 24 日の 4 回に乗船して、種ごとの漁獲個体数と殻長を測定した。

2) 結果

漁場は手島および広島島の北、牛島の南西の水深 11～20m の海域であった。無鱗型タイラギ（ズベ）、有鱗型タイラギ（ガザ、ケン）、ミルクイ、ナミガイの 1 日あたりの平均漁獲個体数はそれぞれ 22 個、851 個、1 個、83 個であった。

【採卵試験】

1) 方法

7 月 8 日、28 日に計 2 回実施した。

採卵試験まで供試貝はポケットカゴに入れて、水産試験場の小割生簀に水深約 2 m に垂下した。

採卵試験は、2 回とも切開法による人工授精処理を行った。

2) 結果

7 月 8 日の採卵試験では、293 万粒の受精卵を得ることに成功した。翌日のふ化率は 29.2%であった。

7 月 28 日の採卵試験では、300 万粒の受精卵を得ることに成功した。翌日のふ化率は 37.6%であった。

【種苗生産試験】

1) 方法

国立研究開発法人水産研究・教育機構瀬戸内海区研究所百島庁舎（以下、「百島庁舎」と記す）において 5 月 21 日に採卵した受精卵、水産試験場において 7 月 8 日、28 日に切開法による人工授精によって採卵した受精卵を用いて種苗生産を実施した。

2) 結果

5 月 21 日から開始した百島庁舎由来の種苗生産では、飼育開始後 46 日目に着底稚貝を確認し、飼育終了の 8 月 4 日までに計 160 個体の稚貝を生産した。

7 月 8 日から開始した人工授精由来の種苗生産では、飼育初期から成長が見られず、飼育開始後 18 日

目に全滅した。同様に、7 月 28 日から開始した種苗生産においても、飼育初期の成長が見られず、飼育開始後 22 日目に全滅した。

今期は、生産不調のため、着底稚貝の放流はできなかった。

【中間育成試験】

1) 方法

水産試験場先で 8 月 18 日～10 月 15 日にタイラギの干潟式中間育成と垂下式中間育成の比較試験を実施した。アンスラサイト（粒径：1 mm）を基質とした飼育容器（アロン丸型収穫かご小）に百島庁舎で種苗生産した平均殻長 7.6mm の稚貝を 1 カゴあたり 120 個、240 個、360 個ずつ収容し、水試小割生簀の水深約 1.5 m、水試地先の干潟（大潮干潮時水面下 50cm）に垂下および設置した。今年、食害対策として、カゴに入れるネットの枚数を 2 枚にした試験区を設置し、防除効果を確認したほか、低塩分対策として降雨時の陸上水槽への避難を実施した。

2) 結果

中間育成の結果、干潟、小割どちらも沖出し直後のサイズが小さいうちにへい死が集中することが分かった。生残率は、干潟では 3～59%、垂下では 6～95%となり、収容密度にかかわらず、垂下の方の生残率が高かった。飼育管理を 2 週間おきを実施することで、両試験区とも生残率を向上することが分かった。月間成長率は干潟では 15.62mm～25.29 mm/月、垂下では 14.45～23.36mm/月となり、干潟と小割で大きな差はなかった。概ね 1 か月に 2cm 前後の成長がみられており、開始殻長約 10mm から 2 か月で 5cm 程度まで成長することは可能であると分かった。本年は、降雨による明らかなへい死は見られなかった。

中間育成した稚貝は、数量が少なかったため、山口県、大分県が実施する母貝団地試験の供試貝には使用せず、水試小割に密度を薄くしたまま垂下飼育を継続した。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

生産物の一部を放流した。

2) 成果の発表

令和 3 年 3 月 9 日 令和 2 年度さけ・ます等栽培対象資源対策事業 二枚貝グループ 第 2 回検討会にて発表

**課題名 讃岐さーもんブランド確立推進事業
サーモン養殖技術開発（馴致・飼育）**

1 期間 令和2年度～（平成29年度～）
2 担当 林和希・向井龍男・牧野弘靖・吉田誠・原佐登子・多田武夫

3 目的

ニジマス海面養殖は、知名度や人気向上しているが、海水馴致時のへい死や飼育中の成長差が大きく、原因究明が求められている。そのため、馴致・飼育方法の確立を目的として試験をした。

4 成果の要約

1) 方法

I. 海水馴致試験

一昨年当場で海面飼育した長野県産のドナルドソン×スチールヘッド（以下、「ドナスチ」と記す）とドナルドソン（以下、「ドナ」と記す）の成長優良個体より瀬戸内海区水産研究所屋島庁舎で生産された1歳魚（以下、「長野F1」と記す）平均413g、長野県産1歳魚のドナスチ平均278g、ドナ平均420gの3系統とドナスチとドナ、それぞれを体重40gの時点で1週間、70%人工海水で飼育し、再度淡水で飼育した種苗（以下、「ドナスチ海水経験、ドナ海水経験」と記す）平均255g、419gをトラックで陸送し、淡水を満たした水槽へ系統別に収容した。収容した魚は、12月9日に各系統90尾の体重を測定し、ピットタグ(BIOMARK製)を装着した。馴致は翌日行い、馴致なし0℃（淡水と海水の水温差なし）、馴致なし10℃（淡水と海水の温度差10℃）、70%海水(22%海水)で2時間後100%海水(32%海水)とする3通りを試した。12月11日に再度、体重を測定した。

II. 飼育試験

12月11日に上記の馴致個体を海上に設置した小割生簀(3m×3m×3m)5面へ系統別に収容した。餌はハイパワー讃岐（日清丸紅飼料株式会社製）5号から8号を成長に合わせて、月曜から金曜まで飽食量を手撒きで1回与えた。月1回、小割生簀上でフェノキシエタノールにより麻酔を施した後、体重を測定し、馴致方法別と系統別の成長をそれぞれ比較した。

2) 結果

I. 海水馴致試験

馴致方法別の体重および体重減少率を表1に示す。体重減少率は馴致なし0℃で6.08%、馴致なし10℃で6.75%、70%2時間で6.77%となり、0℃と10℃、0℃と70%2時間を比べると、0℃のほうが、体重減少は優位に少なかった(Scheffe's F test, P<0.01)。馴致中のへい死はなかったが、沖出し10日目までに0℃で16尾、10℃で22尾、70%2時間で24尾がへい死した。また、同個体を系統別にみた場合の体重減少率を表2に示す。前年度と比較して、全手の系統で体重減少率は高くなった。以上の結果より、馴致なしはニジマスにとって負担となり、水温差が大きな場合は、ストレスとなり、より大きな負担となっている可能性が示唆された。

II. 飼育試験

馴致方法別の飼育結果を表3に示す。12月～2月の馴致方法別の瞬間成長率は、各馴致で0.59%から0.61%を示し、馴致による成長差は認められなかった(Scheffe's F test)。系統別の成長率は、長野F1が、全ての馴致で他の系統・馴致より有意に高かった(Scheffe's F test, P<0.01)。以上の結果より、馴致なしでも、飼育出来る可能性や海水中の成長優良個体を継代飼育することで、海面養殖に適した種苗が生産できる可能性が示唆された。

表1 馴致結果（方法別）

	馴致前		馴致後		体重減少率 (%)
	体重(g)	体重(g)	体重(g)	体重(g)	全体
0℃ (n=150)	353.4	331.3	6.08		** **
10℃ (n=150)	357.5	333.0	6.75		
70%2時間 (n=150)	359.7	334.9	6.77		

* 有意差あり P<0.01

表2 系統・馴致方法別の体重減少率 (%)

系統	0℃	10℃	70%2時間
ドナスチ	4.56	6.11	6.31
ドナスチ海水経験	5.76	5.83	5.50
ドナ	6.69	7.21	7.17
ドナ海水経験	6.82	7.16	7.57
長野F1	6.57	7.43	7.32

表3 馴致方法別の瞬間成長率 (%)

	12～1月	1月～2月	12月～2月
0℃	0.67	0.54	0.61
10℃	0.67	0.51	0.60
70%2時間	0.65	0.53	0.59

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

讃岐さーもん部会で概要を報告した。

2) 成果の発表

令和2年度養殖業成長産業化技術開発事業のうち(4)サーモン養殖推進技術開発報告書

令和3年度日本水産学会春季大会 水産学若手の会シンポジウム

**課題名 讃岐さーもんブランド確立推進事業
サーモン養殖技術開発（親魚管理）**

1 期間 令和2年度～（平成29年度～）
2 担当 林和希・牧野弘靖・吉田誠・向井龍男・原佐登子・多田武夫

3 目的

ニジマス海面養殖において、海水馴致時のへい死や成長不良魚の出現が問題となっている。そのため、海面飼育における成長優良個体を系統内選抜し、海水順応性が高く、成長の良い種苗づくりにより海水馴致技術を向上させることを目的とした。

4 成果の要約

1) 方法

2019年12月～2020年5月にかけて、小割生簀（4m×4m×4m）1面で海面飼育をした際の成長優良個体を親魚候補として取上げた。取上げた親魚候補は、淡水を溜め、冷却装置を設置した1100L円形FRP水槽2面へ収容した。そして、長日処理（L16：D8）を施した後、水温を18℃から徐々に下げて短日処理（L8：D16）に変更、10℃で飼育した後13℃まで水温を上昇させ、採卵まで飼育管理した。餌はマススーパー8号（日清丸紅飼料株式会社製）を月曜、水曜、金曜に手撒きで与えた。

2) 結果

親魚候補として21尾（高知県産F1 8尾、ドナルドソン×スチールヘッド（以下、ドナスチ）と記す）6尾、ドナルドソン（以下、「ドナ」と記す）7尾）を取上げた。このうち雌はドナスチで1尾、高知県産F1で3尾のみであった。そして、ドナスチ1尾から5,500粒、高知県産F1から6,180粒の卵を得ることができた。ドナスチについては、卵が過熱により受精せず、高知県産F1については、精子の活性が悪く、44%のふ化率であった。今回、親魚の選定は、最終的な成長率のみを指標としたが、結果的に雌が多くなってしまった。今後は親魚の選定方法を見直す必要があると考えられた。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

採卵後稚魚は、讃岐さーもん用優良品種生産技術開発事業で、飼育試験に使用した。

2) 成果の発表

讃岐さーもん部会で進捗状況を報告した。

**課題名 讃岐さーもんブランド確立推進事業
讃岐さーもん用優良品種生産技術開発**

1 期間 令和2年度～
2 担当 林和希・牧野弘靖・吉田誠・多田武夫・今井智（水産技術研究所）

3 目的

ニジマス海面養殖において、専用種苗不足や成長不良魚の出現が問題となっている。そのため、海面飼育における成長優良個体から得た次世代を飼育し、海水順応性が高く、成長の良い本県海面に適した種苗づくりを目的とした。

4 成果の要約

1) 方法

昨年度当場で海面飼育した長野県産ドナルドソン×スチールヘッド（以下、「ドナスチ」と記す）と長野県産ドナルドソン（以下、「ドナ」と記す）の成長優良個体から瀬戸内海区水産研究所屋島庁舎で採卵された卵1000粒を譲り受け、1kL角型水槽（水量200L）にて卵管理をした。卵からふ化した稚魚は、4月から12月まで大協建工機に中間育成を委託した。

2) 結果

ふ化した稚魚を選別し、364尾を4月20日に大協建工機所有の施設へ搬出、7kL円形水槽にて半閉鎖循環飼育し、12月8日に324尾を取上げた。稚魚の成長を図1に示す。4月に平均22gであった稚魚は12月の取上げ時には平均412gへ成長した。飼育期間中、小さな個体を廃棄したため、尾数は減少したが、自然へい死は1尾のみ、飛び出しによるへい死が3尾と飼育成績は好調であった。海面養殖用の種苗サイズは400gが1つの目安とされており、今回の飼育により、300尾程度であれば、県内で海面養殖用の種苗サイズへ育つことが分かった。

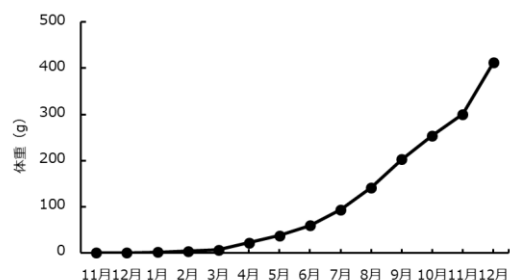


図1. 飼育期間中の稚魚の成長

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

生産した種苗は、サーモン養殖技術開発で、馴致・飼育試験に使用した。

2) 成果の発表

讃岐さーもん部会で進捗状況を報告した。

課題名 ノリ養殖振興総合対策事業

ノリ養殖漁場調査

1 期間 昭和 57 年度～

2 担当 小林武・宮川昌志・西岡俊洋・越智洋雅
(赤潮研究所)・小川健太(赤潮研究所)

3 目的

ノリ養殖管理の参考とするため、養殖漁場における栄養塩等を調査し、ノリ養殖関係漁業協同組合へ迅速に情報提供する。

4 成果の要約

1) 方法

県下のノリ漁場のうち、19 点(図 1)において、令和 2 年 10 月 13 日から令和 3 年 3 月 2 日の間に、計 22 回にわたり海水の栄養塩の分析およびプランクトン(珪藻類)の計数を行った。

試水は、香川県漁業協同組合連合会または地元の漁業協同組合が表層水を採水して水産試験場に運んだ。試水約 1 L のうち、200 mL をメンブレンフィルター(孔径 8 μm)で濾過して 10 mL に濃縮し、珪藻の検鏡に供した。また、400 mL をグラスファイバーフィルター(GF/F)により濾過し、濾液を塩分の測定および自動分析装置(SWAAT および QuAAtro39, ビーエルテック製)による栄養塩の分析に、濾紙をクロロフィル a の分析に供した。栄養塩の分析項目は、溶存無機態窒素(以下、「DIN」と記す)、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 、 $\text{SiO}_2\text{-Si}$ である。

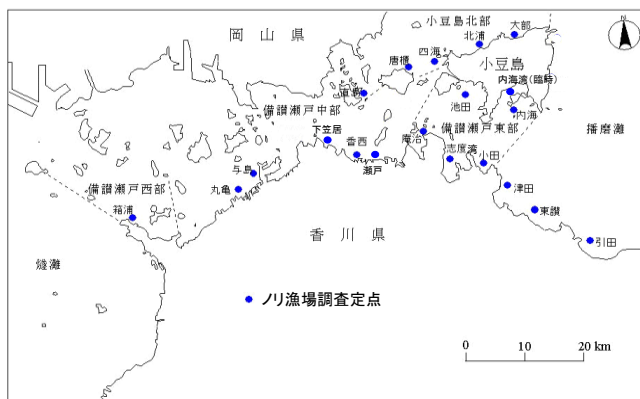


図 1 調査地点および海域の区分

2) 結果

(1) 栄養塩

DIN、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 、 $\text{SiO}_2\text{-Si}$ の濃度、塩分、クロロフィル a の測定結果と *Eucampia* 属の検鏡結果を資料編に示す。

DIN は、10 月上旬は平年並み、10 月下旬から 11 月上旬までは、平年(過去 10 年平均値)よりかなり低めからやや低めで推移したが、11 月下旬から 12 月下旬までは、平年並みで推移し、1 月上旬から 2 月上旬までは、かなり低めから平年並みで推移した。2 月下

旬以降は、平年並みで推移した。以下、各海域の DIN の動向を示す。

ア 播磨灘海域(3 点)

10 月上旬から 11 月下旬まではかなり低めから平年並みで推移したが、12 月上旬から 1 月上旬まではかなり低めからかなり高めで推移した。1 月下旬以降はやや低めからやや高めで推移した。

イ 小豆北部海域(5 点)

10 月上旬から 11 月上旬まではかなり低めから著しく高めで推移したが、11 月下旬以降はかなり低めからやや高めで推移した。

ウ 備讃瀬戸東部海域(5 点)

10 月上旬から 11 月下旬まではかなり低めから著しく高めで推移したが、12 月上旬から 2 月上旬までは著しく低めからやや高めで推移した。2 月下旬以降はかなり低めから著しく高めで推移した。

エ 備讃瀬戸中部海域(5 点)

10 月上旬から 1 月下旬まではかなり低めからやや高めで推移した。2 月上旬以降はやや低めから平年並みで推移した。

(2) プランクトン

Coscinodiscus 属は 10~11 月にかけて高密度に確認された。*Eucampia* 属は 1~2 月を中心に高密度に確認された。その他は、10~1 月にかけて *Chaetoceros* 属を中心とした小型珪藻類が高密度に確認された。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

調査結果は、ノリ養殖情報の一部として香川県漁業協同組合連合会を通して関係漁業協同組合へ速報した。

2) 成果の発表

なし。

課題名 ノリ養殖振興総合対策事業

沖合栄養塩調査

1 期間 平成 20 年度～

2 担当 小林武・宮川昌志・西岡俊洋・越智洋雅
(赤潮研究所)・小川健太(赤潮研究所)

3 目的

ノリ養殖管理の参考とするため、沖合における栄養塩の状況を調査した。また、ノリ養殖時期における沖合での栄養塩濃度の状況をより詳細に把握するため、モニタリング調査を行った。

4 成果の要約

1) 方法

(1) 栄養塩情報の提供

浅海定線調査と漁場環境監視調査で得られた県下 27 定点の栄養塩濃度の結果と岡山県が実施した小豆島北部の結果と併せて毎月 1 回ノリ関係漁業協同組合等に送付した(調査の概要については浅海定線調査、漁場環境監視調査の項を参照されたい)。

(2) モニタリング調査

ア 調査定点および採水層

図 1 に調査定点を示した。

調査定点毎の採水層は 0, 10, B-1 の 3 層。

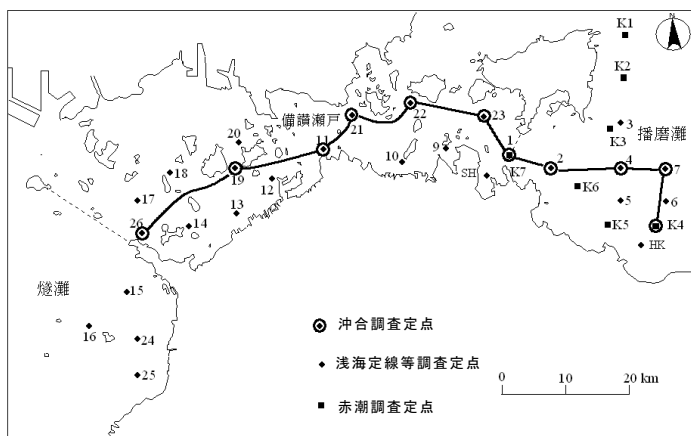


図 1 モニタリング調査定点図

イ 調査時期

10 月～翌年 2 月の中旬に計 5 回実施した(表 1)。

表 1 調査実施日

月	10	11	12	1	2
日	15	16	18	15	22

ウ 調査項目

調査項目は水温、塩分、透明度、栄養塩〔溶存無機態窒素(以下、「DIN」と記す)、 PO_4-P 、 SiO_2-Si 〕、クロロフィル a、プランクトンとした。

2) 結果

(1) 栄養塩情報の提供

栄養塩情報として報告した DIN の推移を図 2 に示す。なお、詳細な調査結果は資料編に示す。

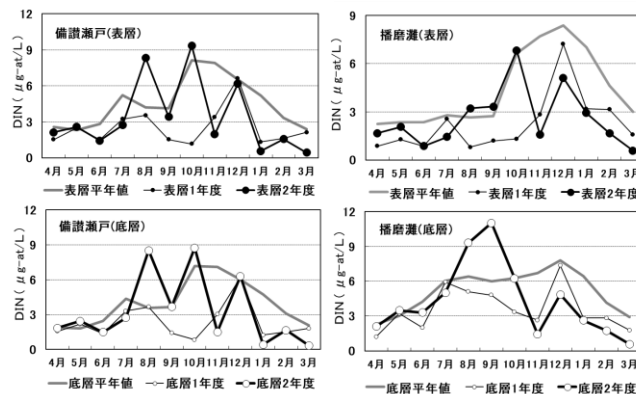


図 2 DIN の推移

(2) モニタリング調査

調査結果を資料編に示す。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

調査結果は、ノリ漁場沖合調査結果として関係漁業協同組合等水産関係団体へ、調査回毎に情報提供した。

2) 成果の発表

なし。

**課題名 県産水産物品質向上・生産安定化事業
ノリの食害対策試験**

1 期間 平成 21 年度～

2 担当 松岡聡・松下悠介（水産課）

3 目的

乾ノリ年内生産量の減少の大きな要因となっている魚類や鳥類による食害被害を防除・軽減し、漁期当初のノリ生産を安定させるために、食害の防除対策試験を行い、有効な対策を開発することを目的とする。

4 成果の要約

1) 方法

(1) 防除網（敷網・囲網）による防除試験

令和元年度から本格導入された食害防除網（敷網又は囲い網）の食害防除効果を調査するため、令和 2 年 12 月 12 日から令和 3 年 3 月 10 日の間に、タイムラプスカメラ（brinno 製 TLC200-PRO）を高松市浜ノ町地先のノリ養殖漁場（区第 56 号）の食害防除網を設置したノリ網セットに垂下し、1 分間隔で連続撮影した。また、令和 2 年 12 月 11 日から令和 3 年 1 月 12 日の間に高松市生島町地先のノリ養殖漁場（区第 65 号）の食害対策をしていないノリ網セットにもタイムラプスカメラを垂下し、同様に撮影を行った。

(2) 食害魚消化管内容物調査

ノリ養殖セットに設置した防除網等に掛った魚類をノリ養殖漁業者から提供を受け、全長、体重および消化管内容物の調査を実施した。

2) 結果

(1) 防除網（敷網・囲網）による防除試験

タイムラプスカメラで撮影した水中写真を解析したところ、防除網を設置したノリ網にもクロダイの蟻集が確認されたが、前年より隙間が開かないよう改良したことから、防除網の内側への侵入はほとんどなく、食害を防御できていたものと考えられた。

一方、食害対策をしていないノリ網にはクロダイの群が高頻度に出現し、ノリ網を啄む状況が撮影された。

なお、令和 2 年度は寒波の襲来が多く、水温低下が早かったため、1 月中旬以降クロダイ等が撮影された画像は検出できなかった。

(2) 食害魚消化管内容物調査

高松地区の漁業者から令和 3 年 1 月 6 日に防除網に掛ったクロダイ 1 尾の提供を受けた。

捕獲されたクロダイの全長は 34.0 cm、体重は 710g で、消化管内にノリ葉体が確認できた。消化管内容物は、ほとんどがノリ葉体であり、3～10cm 程度の長さであった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

香川県海苔養殖研究会、香川県海苔養殖総合対策検討委員会で試験結果を随時報告した。

2) 成果の発表

なし



写真 1 ノリ網に蟻集するクロダイ

課題名 県産水産物品質向上・生産安定化事業

ノリの優良品種選抜育種試験

1 期間 平成 23 年度～

2 担当 松岡聡・榎野弘幹（香川県漁業協同組合連合会）

3 目的

本県の漁場環境に適した品種を選抜するため、試験用に単品種で採苗したノリ網を、通常品種と同様に育苗および本張りし、摘採ごとに原藻を採取し、葉体測定等を実施し、その評価を行う。

4 成果の要約

1) 方法

香川県漁業協同組合連合会保有の試験品種 3 株 (A, B および C) を単品種で採苗し、香西地区 (A および B) および庵治地区 (A, B および C) のノリ養殖生産者に各品種とも通常どおりの養殖管理を依頼した。

ノリ葉体の測定は、摘採ごとにノリ葉体 10 枚を無作為に選抜し、SPAD 値を葉緑素計 SPAD-502 (KONICA MINOLTA 製) で、色調を色彩色差計 CR-400 (KONICA MINOLTA 製) で測定した。

2) 結果

①香西地区

ノリ葉体の SPAD 値は、DIN 濃度の減少より遅れて下降した。色調 (L*値) は、DIN 濃度の低下に伴い増加した。試験品種の B 株が、A 株よりも色調が良好であった。

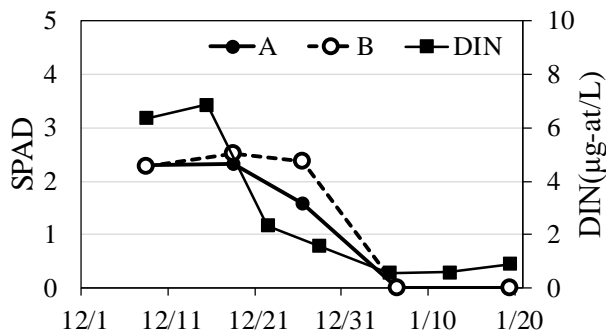


図 1 DIN 濃度と SPAD 値の推移

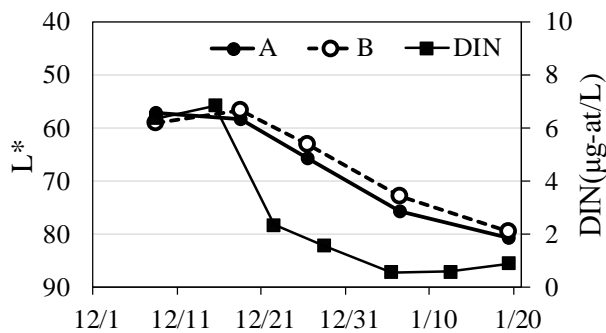


図 2 DIN 濃度と L*値の推移

②庵治地区

ノリ葉体 SPAD 値は、DIN 濃度が色落ちの基準とされる 3 µg-at/L を下回った後に急落した。色調 (L*値) は、SPAD 値と同様の傾向を示した。試験品種の B が、A 株および C 株よりも色調が良好であった。

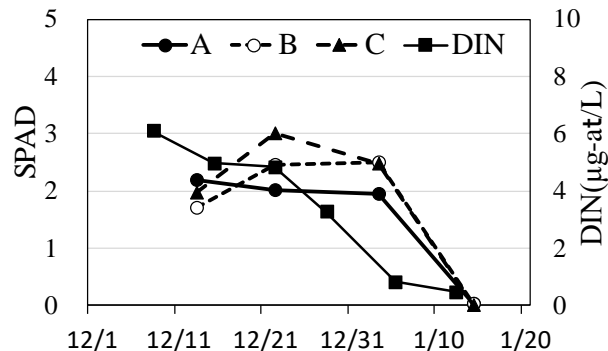


図 3 DIN 濃度と SPAD 値の推移

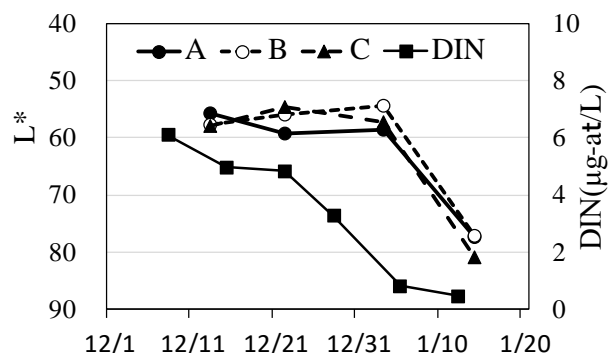


図 4 DIN 濃度と L*値の推移

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

香川県海苔養殖研究会、香川県海苔養殖総合対策検討会で試験結果を随時報告した。

2) 成果の発表

なし。

**課題名 県産水産物品質向上・生産安定化事業
アオノリ採苗技術開発・量産化試験**

1 期間 平成 30 年度～

2 担当 松岡 聡

3 目的

アオノリ養殖の拡大に対応するため、アオノリ種網の簡易な人工採苗技術を開発し、漁業者による自家採苗を普及させる。

4 成果の要約

1) 方法

鴨庄漁協アオノリ養殖漁場で採取した養殖アオノリおよび屋島湾で採取した天然アオノリを室内で継代培養した葉体を母藻として、アオノリ採苗試験を実施した。

①春期採苗

採苗は、500L パンライト円形水槽に次亜塩素酸ナトリウムで消毒・中和したろ過海水に、栄養剤としてポルフィランコンコを海水 1t 当たり 100ml 加え、ノリ網 2 枚を入れ、エアレーションにより攪拌させた。なお、母藻 50g をミキサーで細断し、水槽内に分散させて投入した。

養生は、ノリ網にアオノリ胞子の着生を確認してから開始し、採苗時と同様に次亜塩素酸ナトリウムで消毒・中和したろ過海水に栄養剤としてポルフィランコンコを 1t 当たり 150ml となるように加え、エアレーションにより攪拌させた。ノリ網は毎日 1 回天地替えを行い、養生用海水は週 1 回の頻度で換水を実施した。



写真 1 春期採苗の状況

②秋期採苗

採苗は、組立式水槽 (3m×2m×0.7m) に次亜塩素酸ナトリウムで消毒・中和したろ過海水に、栄養剤としてポルフィランコンコを海水 1t 当たり 100ml 加え、ノリ網 20 枚 (5 枚束) を入れ、エアレーションにより攪拌させた。なお、母藻は裁断せずに湿重量 200g のアオノリ母藻を水槽内に分散させて投入した。

養生は、春期採苗と同様の手法で行った。

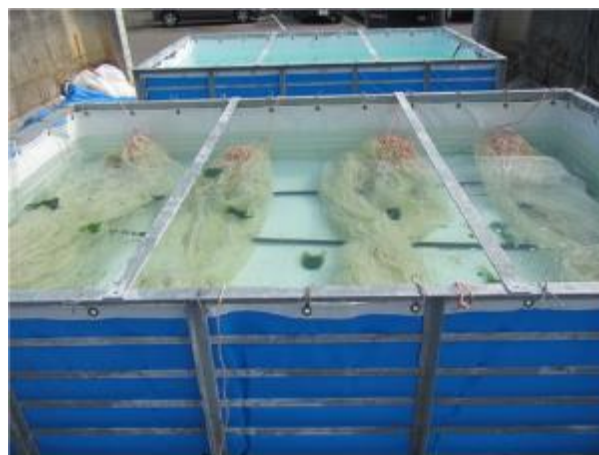


写真 2 秋期採苗の状況

2) 結果

①春期採苗

令和 2 年 5 月 26 日に細断したアオノリ母藻を投入し、アオノリ採苗を開始した。約 1 週間で種網全体が薄い緑色に着色し、アオノリ胞子の発芽体が 20～50 個/視野 (100 倍) 程度確認できたため、6 月 1 日採苗を終了し、母藻を除去して養生に切り替えた。養生開始から 6 月 10 日には、0.5～5mm 程度まで生長した。換水の頻度を前年の月 2 回程度から週 1 回に変更したこともあり、雑海藻等の混入を抑えることができた。

採苗した種網は、6 月 13 日に三豊淡水漁協にアオノリ養殖試験用として提供したが、6 月 18・19 日の大雨後にノリ網が流失したため、生長等の確認はできなかった。

②秋期採苗

令和 2 年 9 月 29 日にアオノリ母藻を投入し、アオノリ採苗を開始した。5 日目にはノリ網が薄い緑色に着色し、アオノリ胞子の発芽体が 10～30 個/視野 (100 倍) 確認できたため、令和 2 年 10 月 4 日に養生用水槽に移し替えた。養生開始後 1 週間で葉長 10mm 程度まで生長し、10 月 20 日には葉長 50mm 以上に生長していた。秋期採苗よりもノリ芽の生長が速かった。

採苗した種網は、10 月 22 日に宇多津漁協に秋期アオノリ養殖試験用の種網として、提供した、沖出し後、順調に生長していたが、11 月上旬頃からカモによる食害が増大し、生長が鈍り収穫には至らなかった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

香川県青のり養殖振興協議会において報告した。

2) 成果の発表

なし

課題名 ノリ養殖研究高度化事業
瀬戸内海ノリ養殖場における栄養塩供給実証試験

1 期間 平成 25 年度～

2 担当 宮川昌志・松岡聡・小林武・西岡俊洋, 小川健太 (赤潮研究所)・多田邦尚・一見和彦・山口一岩 (香川大学農学部)・末永慶寛 (香川大学創造工学部)

3 目的

ノリの色落ち対策として、ノリ養殖施設の周囲を漁網等で囲い、必要最小限の栄養塩を添加する養殖形態を提案し、効率的かつ環境に配慮した栄養塩添加技術を開発する。

4 成果の要約

1) 方法

(1) 養殖試験：令和 2 年度は、元年度と同様、香川県小豆島内海湾外側のノリ養殖漁場において、ノリ網 40 枚の試験区を設定し、内径 56mm の塩ビ製の内筒を 83mm の外筒内部に装填し (以下、「施肥パイプ」と記す)、1 列 10 個ずつ 3 列、計 30 個を設置し、1 日 1 列 (10 個) ずつ昨年の 4 分の 1 の施肥材 (塩化アンモニウム 0.8kg およびリン酸水素二カリウム 0.02kg/施肥パイプ 1 本) を順次内筒に充填した。残りの 260 枚の部分に対照区とした。また、摘採ごとに試験区と対照区のノリ葉体の色調を測定し、得られた原藻を区別して乾海苔に加工して製品の評価を行った。また、養殖ノリ共販における等級と単価を調査した。

(2) 施肥実験

肥料保持効果の把握：セット内外において、試験区内外におけるアンモニア態溶存無機窒素 (以下、「 $\text{NH}_4\text{-N}$ 」と記す) 濃度を観測した。同時に JFE アドバンテック製 INFINITY-EM(EM-USB) を用いてセット内の流速を測定した。

(3) 漁場環境調査：「ノリ養殖漁場調査」と合わせて、現地の溶存態無機窒素 (DIN) 等の栄養塩濃度や珪藻類の出現状況の観測を行った。

(4) 硝酸塩センサーによる現場栄養塩濃度のモニタリング：硝酸塩センサー (SATLANTIC 社製 SUNA.V2) 屋島湾口の水溫観測ブイに設置してテレメトリーを行い、並行して硝酸塩センサーの直近の硝酸塩濃度を室内で分析し、硝酸塩センサーによる硝酸塩濃度モニタリングの可能性を検討した。硝酸塩の分析はオートアナライザー (ビーエルテック社製 QuAAtro39) で測定した。硝酸塩センサーのテレメトリーは令和 3 年 1 月 15 日から 2 月 19 日の間、測定間隔 1 時間で行い、硝酸塩の分析は、18 回行った。

(5) 食害状況の確認手法の開発

食害状況を国立研究開発法人水産研究・教育機構 (以下「水研機構」という) 所有の鳥用カメラ (Trel3G)、魚用

水中カメラ (TLC200Pro) による間欠撮影画像を用いて調査した。画像は水研機構により解析された。

2) 結果

(1) 養殖試験：摘採ごとのノリ葉体の色調測定結果は、施肥期間中 3 回全ての摘採において SPAD 値と L^* 値について施肥区が対照区より高く、施肥区と対照区の色調の差が認められた。施肥区と対照区の乾海苔の等級は、最大 1 等級、単価差では最大 2.92 円/枚の差が認められた。

(2) 施肥実験

肥料保持効果の把握：試験区の $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度は平均 1.67、最大 2.67、最小 1.23 μM 、対照区が平均 1.41 μM 、最大 1.56、最小 1.23 μM 、養殖施設外が平均 1.90、最大 2.25、最小 1.72 μM であった。この時期の海域の DIN は枯渇状態に近く、試験当日には栄養塩は速やかに吸収され、そのため養殖施設内の栄養塩濃度は、養殖施設外よりも低くなっていた可能性が考えられた。一方、試験区の濃度は、ばらつきが大きくセット内に一様には分布していなかった。これは、施肥量を昨年度の 4 分の 1 に減少させたことが影響しているのではないかと考えられた。また、セット内の流速は、平均 5.5cm/s で、沖合漁場でもセット内では流速が遅くなることが確認された。

(3) 漁場環境調査：施肥によって実験海域周辺における珪藻類の増殖が助長されたとは考えられなかった。

(4) 硝酸塩センサーによる現場栄養塩濃度のモニタリング：センサー値と実測値の蓄積データから得られた補正式で補正した値は、実測値よりも大幅に高かった。これは、この時期の硝酸塩濃度が極端に低かったため、過大評価になったのではないかと考えられた。センサーの精度が 2 μM であることも含めて考えると、本センサーの活用方法としては、10 μM 程度の高い値から急激に低下する時期の変動傾向を把握することに向いていると考えられた。

(5) 食害状況の確認手法の開発 (瀬戸内水研による報告より抜粋)

今回の調査では、鳥用カメラには食害種であるカモ類はほとんど映っていなかった。また、魚用カメラにはクロダイの他にボラも映っていた。摘採作業など人の影響が多い日には食害魚の確認頻度が低い傾向があった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

調査結果は、内海漁業協同組合、小豆島町、香川県漁業協同組合連合会、香川県海苔養殖研究会等関係者に対して報告した。

2) 成果の発表

令和 2 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策事業のうち赤潮・貧酸素水塊対策推進事業「漁場生産力向上のための漁場改善実証試験」成果報告書。

課題名 マダコ種苗生産技術開発研究事業

1 期間 平成30年度～

2 担当 榎野元秀・原佐登子・林和希・牧野弘靖・向井龍男

3 目的

マダコ種苗生産のための、マダコ幼生の餌となるガザミゾエア・天然甲殻類幼生の確保技術、マダコ雌親の産卵技術およびマダコ幼生の飼育技術の開発。

4 成果の要約

1) 方法

(1) ガザミふ化装置の最適な使用条件の検討

ガザミふ化装置(抱卵ガザミ収容槽・実質水量60L, ゴエア幼生流下槽・実質水量180L)において、ガザミふ化幼生を効率的に得るための最適な流水量の検討を、ガザミゾエア幼生、抱卵ガザミを用いて行った。

(2) 酸素パックによる抱卵ガザミの発送

他機関へのゴエア幼生の供給を目的として、親ガザミを穴あきタッパー等に入れ、6Lの水量で二重のビニール袋“うなぎ袋”で酸素パック、500gの冷却材を入れ35L発泡スチロール箱で宅配便で発送した。

(3) 天然甲殻類幼生採集装置の開発

当場地先の海上小割において、各光源に集まる動物プランクトンを汲み上げMS-80(目合261 μ m)のネットで回収した。5月～8月にかけて、3回/月の頻度で、のべ12日間(各20:00～翌4:00)、水中ポンプ(能力216L/時)を使用して、3種のLEDランプ(白、緑、青)に蝟集する天然甲殻類幼生を採集した。また青色LEDを光源としてエアリフト(70L/時)と水中ポンプ(4,200L/時)での採集量を比較した。

(4) 親マダコのネット垂下による産卵ふ化技術開発

漁業者からの情報をもとに、卵巣の発達した雌マダコを玉ねぎ袋に入れ、水槽内に垂下して産卵およびマダコ幼生のふ化実験を行った。加えて幼生の回収方法について検討した。

(5) 珪藻を添加した水槽でのアルテミア給餌によるマダコ幼生飼育試験

500L(通常エアレーション)、1kL(中央底面注水)の水槽を用い、飼育水に珪藻を0.6～2.0L/kL日量添加し、珪藻や栄養剤(プログロス、ZM飼料)を食べさせたアルテミアを給餌しマダコ幼生の飼育を試みた。

2) 結果

(1) ガザミふ化装置の最適な使用条件の検討

作業上の問題から、朝方にほぼすべてのゴエア幼生が抱卵ガザミ収容槽から流下槽に流下完了することが望まれる。ガザミゾエア幼生のみを使用し、夜半にふ化するものと仮定して7時間後の朝方に流下がほぼ完了する流水量を調べたところ、一回転以上で良いと考えられた。実際に抱卵ガザミを収容し幼

生をふ化させた場合も1回転以上で良い結果が得られた。ゴエア幼生延命のために冷却を図る場合、効率的に流下槽の水温を下げる必要があるが、それを考慮しても、このシステムでは流量一回転が最適と考えられた。

(2) 酸素パックによる抱卵ガザミの発送

広島県、岡山県まで20～26時間を要し、水温は、一時は約11 $^{\circ}$ C(7 $^{\circ}$ C低下)となったが、親のガザミにはへい死が無く、生まれたゴエアの状態は良好、不良となる場合がともに見られた。親の状態によるが、輸送手段として宅配便は有効と考えられた。

(3) 天然甲殻類幼生採集装置の開発

採集した動物プランクトンに対するゴエア等甲殻類幼生の採集効率は青色LEDが最も良かった。水中ポンプによる採集でもゴエア等甲殻類幼生の活力に影響はなく、エアリフトより水中ポンプの方が汲み上げ水量が多い分、採集量が多く効率が良かった。ゴエア等甲殻類幼生の占める割合は最大でも30.4%と低いため、採集量を増やすには採集ポイントを増やす等の必要性が考えられた。

(4) 親マダコのネット垂下による産卵ふ化技術開発

9月17日に14個体の卵巣が発達したと思われるマダコを搬入し、1kLポリカーボネイト水槽2水槽に7個体ずつ収容した。5日後の9月22日に産卵が開始され、10月5日までに12個体が産卵開始した。残る2個体は雄であった。雌12個体は100%が産卵し、10月16日～11月18日までの約1カ月間、ほぼ毎日マダコ幼生のふ化が見られた。ふ化数は合計442,300個体となった。ふ化幼生の回収は水槽の一方に親を集め、MS150目のたも網で集め、杓で掬い取る方法が効率的と思われた。

(5) 珪藻を添加した水槽でのアルテミア給餌によるマダコ幼生飼育試験

500L水槽の試験では市販のキートセロス・グラシリス、およびキートセロス・カルシトランスを、給餌するアルテミアの餌および飼育水への添加で使った。グラシリス区のマダコ幼生の成長が良かったが、グラシリスの方が大きく、アルテミアの栄養に反映されたと考えられた。しかしながら1kL水槽試験も含め、マダコ幼生は全長5mm程度にしか成長せずへい死した。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

なし。

2) 成果の発表

イノベーション創出強化研究推進事業【基礎研究ステージ】「30005A マダコ養殖の事業化に向けた基盤技術の開発」令和2年度末成績検討会。第26回香川県水産研究発表会。香川県水産試験場HPトピックス。

課題名 タコ類ブランド強化推進事業 タコ類資源回復研究

1 期 間 令和元年度～

2 担 当 安部昌明・高砂敬・山本昌幸

3 目 的

タコ類は漁船漁業において重要魚種であり、保存性の良さから価格が安定している。近年は国外資源の減少から国内産マダコの需要が高まっているが、漁獲量は平成20年以降、マダコは減少、イイダコは激減している。そこで、タコ類の資源状況や産卵等の生態を把握し、既存の資源管理手法の見直しや新たな方策の提案を目指す。

4 成果の要約

1) マダコ浮遊稚仔調査

マダコの発生時期と考えられる、春季(6月, 7月)および秋季(9月, 10月2回, 11月)に計6回、備瀬瀬戸の5定点において、マダコ浮遊期稚仔採集ネットを用い、稚仔を採集した。稚仔は、春季と秋季の調査でそれぞれ52個体と88個体(昨年比: 春季1300%, 秋季85%)採集され、春季は年変動が大きいこと、産卵寄与率が高い秋季の加入が減少傾向と考えられた。

2) 漁獲物等調査

(1) 漁獲物測定

①マダコ

中讃・高松地区の小型機船底びき網(以下、「底びき網」と記す)の漁獲サンプルについて、毎月、精密測定を実施した(n=430)。再放流サイズの200g以下のマダコはほぼ周年入網しており、特に4-5月、9-10月にその割合が多かった。成熟個体と考えられる生殖腺重量指数が4以上の雌は、4, 5, 8, 9, 11, 1月に出現し、体重は122-2,165gの範囲にあった。

②イイダコ

東讃地区:底びき網の漁獲サンプルについて、毎月、精密測定を実施した結果(n=641)、9月に体重10g以下の個体が入網開始し、9月以降は平均体重が増加して2月には100g以上の個体が出現する一方、20g以下の個体も3月まで漁獲された。雄の精莢形成は11月以降に進行し、この頃から交接が開始されると考えられた。入網した貝殻等を収集して観察した結果、6, 7月に卵塊が確認された。

小豆地区:底びき網の漁獲サンプルについて、毎月、精密測定を実施した結果(n=686)、8月に体重10g以下の個体が入網開始し、9月以降は平均体重が増加して1月には100g以上の個体が出現する一方、20g以下の個体も3月まで漁獲された。雄の精莢形成は11月以降に進行し、この頃から交接が開始されると考えられた。入網した貝殻等を収集して観察した結果、4月に卵塊が確認された。

中讃地区:底びき網の漁獲サンプルについて、毎月、

精密測定を実施した(n=820)。7~10月に体重10g以下の個体が入網し、9月から11月に平均体重が大きくなる増加したが、11月から3月までの平均体重は横ばいであった(33.0~43.7g)。100g以上の個体はほとんど漁獲されなかった。20g以下の個体は3月まで漁獲された。

(2) 遊漁船実態調査

中讃地区において8~10月に計5回イイダコ釣獲調査を実施し、174個体の外套長と体重測定した。平均体重は15.8~29.8gで、同時期に底びき網で漁獲されたものと比べて、著しく体重が異なる傾向は認められなかった。

高松・中讃地区を主な漁場としている遊漁船10隻に、8~10月のイイダコの釣り場所、釣果、周辺のイイダコ釣り船数などの記帳を依頼した。釣り場所は多度津から丸亀沖の特定の場所に集中していた。

3) 放流マダコ定着調査

高松地区の底びき網漁業者が、増殖目的で自主的に投入した産卵床(タコツボ)の利用状況を潜水調査で確認するとともに、環境調査として柱状採泥による底質分析を実施した。潜水調査は6月(放流の3日後)、10月の2回、環境調査は10月の1回、高松地先3か所で行った。

6月調査では、タコツボ内のマダコは確認されなかったが、10月は産卵が1件確認された。産卵があった地点の底質の酸揮発性硫化物態硫黄量(以下、AVS-Sとする)は2.0mg乾泥g⁻¹とかなり高かった。

4) タコ類飼育試験

イイダコについて、成長、産卵生態に関する基礎的知見を得るため、令和元年9月24日から令和2年6月5日にかけて個体別の飼育試験を実施した。体重は、10月中旬以降2月中旬または3月中旬まで増加し、その後は減少した。開始時のサイズ順はその後もほぼ維持されていた。雄は2~6月にへい死した一方、雌はこの期間に産卵し、7~8月にへい死した。雌個体別にみると、産卵から孵化開始までが69~130日、孵化期間が9~25日、孵化終了から雌個体へい死までの期間が8~31日であり、個体差がたいへん大きかった。

5 成果の取扱い

1) 成果の普及

漁業者検討会、資源管理型漁業実践会議、各地区の小型底びき網協議会等で結果を報告した。

2) 成果の発表

なし。

資

料

令和2年度浅海定線観測表(共通事項)

1 観測地点 (世界測地系)

St.No.	海域	Lat.N (北緯)		Long.E (東経)	
		1	播磨灘	34°	23.2'
2	34°	22.2'		134°	18.0'
3	34°	25.7'		134°	24.0'
4	34°	22.2'		134°	24.0'
5	34°	18.2'		134°	24.0'
6	34°	18.2'		134°	29.8'
7	34°	22.2'		134°	29.8'
9	備讃瀬戸	34°	23.8'	134°	06.4'
10		34°	22.3'	134°	02.1'
11		34°	23.4'	133°	53.7'
12		34°	21.2'	133°	48.8'
13		34°	18.6'	133°	44.8'
14		34°	17.4'	133°	39.5'
17		34°	19.2'	133°	34.4'
18		34°	21.8'	133°	38.3'
19		34°	21.8'	133°	44.8'
20		34°	24.2'	133°	45.0'
21		34°	26.2'	133°	56.9'
22		34°	27.3'	134°	03.3'
23		34°	26.3'	134°	10.0'
26	34°	16.4'	133°	34.8'	
15	燧灘	34°	11.8'	133°	33.4'
16		34°	08.7'	133°	29.8'
24		34°	07.7'	133°	34.3'
25		34°	04.2'	133°	34.3'

2 その他

- ・水温と塩分の観測は、RINKO Profiler (JFEアドバンテック, ASTD102) による。
- ・水色はフォーレル水色計による。
- ・カタクチ卵のA, B, Cは、それぞれ発生段階の「前期」, 「中期」, 「後期」を示す。
- ・海象, 気象は下記の階級, 記号により示す。

波浪	
階級	説明
0	鏡のよう
1	わずかにさざ波あり
2	さざ波が立つ
3	細い白波が見える
4	全部白波になる
5	白波が高い

うねり	
階級	説明
0	なし
1	少しある
2	ややある
3	やや大になる
4	大になる

天気	
b	快晴(雲量0~1)
bc	晴(" 2~8)
c	曇(" 9~10)
r	雨
f	霧

風力: ビューフォート風力階級

階級	風速範囲 m/s	海上観測用説明
0	0.3未満	海面に油を流したよう
1	0.3~1.5	海面にさざ波が見える
2	1.6~3.3	海面に小波を明らかに認める
3	3.4~5.4	波の間に所々白波が見える
4	5.5~7.9	海面の半分以上が白波になる
5	8.0~10.7	海面のほとんど全部が白波になる

月	海域	水温(°C)											
		表層				10m層				底層			
		平均値	平年値	平年偏差	標準偏差	平均値	平年値	平年偏差	標準偏差	平均値	平年値	平年偏差	標準偏差
4	播磨灘	11.95	10.59	1.37	0.96	11.88	10.19	1.69	0.85	11.79	9.86	1.93	0.90
	備讃瀬戸	12.27	10.96	1.31	1.13	12.11	10.79	1.32	1.08	12.25	10.76	1.49	1.05
	燧灘	12.49	11.88	0.61	1.24	12.30	11.13	1.16	1.19	12.06	10.88	1.18	1.16
5	播磨灘	15.12	14.34	0.78	1.10	13.91	13.39	0.52	0.81	13.35	12.19	1.16	1.03
	備讃瀬戸	14.70	14.51	0.20	1.13	14.48	14.14	0.34	1.06	14.45	14.02	0.42	1.05
	燧灘	15.47	15.87	-0.40	1.34	13.81	14.07	-0.26	1.30	13.65	13.25	0.39	1.49
6	播磨灘	19.62	18.47	1.15	1.10	18.29	17.20	1.08	0.84	16.34	15.37	0.97	1.20
	備讃瀬戸	19.04	18.34	0.70	1.13	18.65	17.80	0.85	1.07	18.47	17.56	0.91	1.19
	燧灘	20.17	20.15	0.02	1.38	17.33	17.58	-0.25	1.41	16.17	16.19	-0.02	1.85
7	播磨灘	22.29	22.30	-0.01	1.33	21.29	20.68	0.61	0.86	19.55	18.65	0.90	1.26
	備讃瀬戸	22.38	21.68	0.69	1.33	21.90	21.06	0.84	1.22	21.56	20.75	0.80	1.38
	燧灘	24.02	23.71	0.32	1.66	22.27	21.01	1.25	1.52	19.31	19.29	0.02	2.10
8	播磨灘	25.10	25.73	-0.63	1.40	23.22	24.27	-1.05	0.88	21.45	22.14	-0.69	1.35
	備讃瀬戸	25.00	25.40	-0.40	1.17	24.49	24.68	-0.19	1.11	24.24	24.34	-0.09	1.37
	燧灘	28.64	27.25	1.39	1.64	23.72	24.24	-0.52	1.28	21.89	22.65	-0.76	1.93
9	播磨灘	28.10	26.94	1.15	0.91	26.17	26.38	-0.21	0.77	23.30	25.04	-1.74	1.16
	備讃瀬戸	28.05	26.94	1.11	1.00	27.67	26.63	1.04	0.94	27.37	26.45	0.92	1.05
	燧灘	30.27	27.44	2.83	1.35	26.85	26.26	0.59	0.97	25.16	25.11	0.05	1.18
10	播磨灘	25.20	25.11	0.09	0.71	25.14	25.00	0.14	0.73	25.04	24.88	0.16	0.74
	備讃瀬戸	25.81	24.91	0.90	1.11	25.75	24.81	0.93	1.09	25.73	24.80	0.93	1.08
	燧灘	25.90	24.76	1.14	1.25	25.92	24.60	1.32	1.22	25.92	24.49	1.43	1.24
11	播磨灘	20.97	21.45	-0.47	0.80	21.04	21.41	-0.37	0.81	21.16	21.47	-0.31	0.81
	備讃瀬戸	21.69	20.63	1.06	1.21	21.69	20.61	1.07	1.22	21.68	20.61	1.07	1.22
	燧灘	21.77	20.53	1.24	1.59	21.75	20.49	1.25	1.60	21.83	20.52	1.31	1.62
12	播磨灘	18.10	16.99	1.11	1.03	18.15	16.99	1.16	1.03	18.31	17.01	1.30	1.09
	備讃瀬戸	17.46	15.96	1.50	1.24	17.41	15.95	1.46	1.25	17.40	15.94	1.46	1.25
	燧灘	17.81	16.06	1.75	1.66	17.70	16.04	1.66	1.67	17.77	16.06	1.71	1.68
1	播磨灘	12.51	12.57	-0.06	1.01	12.52	12.55	-0.03	1.01	12.65	12.51	0.14	1.07
	備讃瀬戸	11.64	11.98	-0.34	1.05	11.63	11.97	-0.33	1.06	11.63	11.96	-0.33	1.06
	燧灘	12.24	12.37	-0.12	1.25	12.22	12.37	-0.14	1.24	12.39	12.41	-0.02	1.25
2	播磨灘	9.92	9.38	0.54	0.92	9.91	9.36	0.56	0.92	10.01	9.35	0.66	0.98
	備讃瀬戸	9.88	9.38	0.50	0.85	9.81	9.36	0.44	0.86	9.80	9.36	0.44	0.85
	燧灘	9.21	9.76	-0.54	0.84	9.19	9.75	-0.56	0.85	9.23	9.78	-0.55	0.86
3	播磨灘	10.78	8.88	1.90	0.90	10.74	8.77	1.97	0.91	10.86	8.77	2.09	0.94
	備讃瀬戸	10.44	9.13	1.32	0.95	10.40	9.07	1.33	0.94	10.40	9.06	1.35	0.94
	燧灘	11.34	9.69	1.65	0.96	11.01	9.52	1.50	0.91	10.99	9.51	1.49	0.91

月	海域	表層				塩分 10m層				底層				透明度(m)			
		平均値	平年値	平年偏差	標準偏差	平均値	平年値	平年偏差	標準偏差	平均値	平年値	平年偏差	標準偏差	平均値	平年値	平年偏差	標準偏差
4	播磨灘	32.23	32.52	-0.29	0.53	32.25	32.58	-0.33	0.52	32.39	32.68	-0.29	0.49	13.4	9.11	4.29	2.53
	備讃瀬戸	32.07	32.76	-0.69	0.55	32.13	32.79	-0.66	0.52	32.17	32.81	-0.64	0.52	8.3	5.67	2.63	1.64
	燧灘	32.49	32.98	-0.49	0.57	32.60	33.18	-0.58	0.40	32.71	33.28	-0.57	0.38	12.3	8.65	3.65	2.48
5	播磨灘	31.75	32.27	-0.52	0.48	32.00	32.38	-0.38	0.48	32.27	32.54	-0.27	0.46	10.8	9.15	1.65	2.92
	備讃瀬戸	31.75	32.62	-0.87	0.59	31.77	32.66	-0.89	0.57	31.82	32.67	-0.85	0.57	7.5	5.71	1.79	1.78
	燧灘	32.20	32.84	-0.64	0.44	32.26	33.04	-0.78	0.39	32.29	33.19	-0.90	0.37	10.0	10.39	-0.39	2.96
6	播磨灘	32.09	32.12	-0.03	0.47	32.18	32.17	0.01	0.47	32.33	32.35	-0.02	0.42	16.1	10.22	5.88	3.62
	備讃瀬戸	31.74	32.37	-0.63	0.74	31.78	32.45	-0.67	0.63	31.85	32.49	-0.64	0.62	6.7	4.90	1.80	1.53
	燧灘	32.17	32.61	-0.44	0.53	32.36	32.88	-0.52	0.44	32.48	33.06	-0.58	0.41	7.6	10.57	-2.97	3.35
7	播磨灘	31.80	31.66	0.14	0.66	32.07	31.91	0.16	0.49	32.40	32.19	0.21	0.40	13.3	7.97	5.33	2.81
	備讃瀬戸	31.31	31.79	-0.48	0.94	31.45	32.00	-0.55	0.69	31.59	32.09	-0.50	0.70	5.1	4.33	0.77	1.40
	燧灘	31.60	31.57	0.03	1.00	31.83	32.56	-0.73	0.49	32.32	32.87	-0.55	0.42	6.0	9.60	-3.60	3.78
8	播磨灘	30.78	31.45	-0.67	0.63	31.13	31.61	-0.48	0.51	31.68	31.88	-0.20	0.44	7.9	8.42	-0.52	3.26
	備讃瀬戸	30.30	31.69	-1.39	0.71	30.43	31.76	-1.33	0.71	30.54	31.82	-1.28	0.69	5.2	5.10	0.10	2.00
	燧灘	30.26	31.67	-1.41	1.18	30.91	32.18	-1.27	0.52	31.64	32.45	-0.81	0.41	7.2	10.63	-3.43	3.26
9	播磨灘	31.37	31.67	-0.30	0.66	31.50	31.71	-0.21	0.62	31.82	31.85	-0.03	0.53	11.7	8.01	3.69	3.14
	備讃瀬戸	30.73	31.81	-1.08	0.86	30.75	31.85	-1.10	0.78	30.77	31.88	-1.11	0.77	6.4	4.30	2.10	1.80
	燧灘	30.74	31.87	-1.13	1.02	30.92	32.16	-1.24	0.65	30.96	32.29	-1.33	0.57	10.5	11.11	-0.61	3.09
10	播磨灘	31.70	31.74	-0.05	0.77	31.72	31.81	-0.09	0.73	31.90	31.95	-0.05	0.65	13.6	6.97	6.58	2.54
	備讃瀬戸	30.72	31.61	-0.88	0.99	30.75	31.65	-0.91	0.95	25.68	31.68	-6.00	0.93	5.5	3.96	1.57	1.58
	燧灘	30.40	31.87	-1.47	0.84	30.70	32.08	-1.38	0.78	30.89	32.17	-1.28	0.71	10.0	7.77	2.23	2.76
11	播磨灘	31.82	31.93	-0.11	0.77	31.91	31.95	-0.04	0.74	32.08	32.09	0.00	0.65	7.6	8.32	-0.72	2.76
	備讃瀬戸	30.79	31.76	-0.97	1.00	30.81	31.78	-0.97	0.97	30.81	31.80	-0.99	0.95	7.3	4.89	2.41	1.67
	燧灘	30.70	32.03	-1.33	0.91	30.71	32.11	-1.40	0.84	30.80	32.16	-1.35	0.81	10.4	7.13	3.27	2.37
12	播磨灘	31.82	32.14	-0.32	0.75	31.85	32.15	-0.30	0.72	32.00	32.21	-0.21	0.68	6.7	7.39	-0.66	2.47
	備讃瀬戸	31.00	32.14	-1.14	0.88	31.02	32.15	-1.13	0.87	31.02	32.16	-1.13	0.86	5.3	5.42	-0.07	1.64
	燧灘	31.37	32.42	-1.04	0.80	31.37	32.45	-1.07	0.75	31.44	32.48	-1.04	0.74	9.5	7.40	2.08	2.98
1	播磨灘	31.97	32.52	-0.55	0.67	32.00	32.53	-0.53	0.65	32.07	32.60	-0.53	0.63	8.4	8.08	0.32	2.76
	備讃瀬戸	31.78	32.73	-0.95	0.74	31.78	32.74	-0.96	0.74	31.78	32.74	-0.96	0.73	7.0	5.99	1.01	1.95
	燧灘	32.08	32.86	-0.78	0.65	32.09	32.88	-0.79	0.63	32.15	32.92	-0.77	0.59	8.6	7.15	1.45	2.43
2	播磨灘	32.16	32.70	-0.54	0.60	32.15	32.71	-0.56	0.58	32.19	32.79	-0.60	0.57	7.4	8.86	-1.46	2.37
	備讃瀬戸	32.05	32.95	-0.90	0.57	32.05	32.97	-0.92	0.55	32.05	32.98	-0.93	0.55	8.3	6.15	2.15	1.77
	燧灘	32.46	33.06	-0.60	0.49	32.46	33.14	-0.68	0.45	32.45	33.16	-0.71	0.44	9.0	7.66	1.34	2.35
3	播磨灘	32.43	32.78	-0.35	0.58	32.43	32.79	-0.36	0.57	32.50	32.88	-0.38	0.56	15.5	9.35	6.15	2.94
	備讃瀬戸	32.43	33.01	-0.58	0.61	32.44	33.02	-0.58	0.59	32.45	33.03	-0.58	0.59	9.0	6.01	2.99	1.81
	燧灘	32.62	33.13	-0.51	0.50	32.77	33.26	-0.49	0.44	32.80	33.32	-0.52	0.40	15.1	8.35	6.75	2.74

注意事項

平均値：観測値の平均値(播磨灘:7点平均, 備讃瀬戸:14点平均, 燧灘:4点平均)

平年偏差：平均値－平年値

平年値の算出期間：昭和56年(1981年)1月～平成22年(2010年)12月

本文中の表現は、次の基準により記述した。

平年並み： $0\sigma \leq \text{平年偏差} < 0.6\sigma$ (σ :標準偏差)

やや高め(やや低め)： $0.6\sigma \leq \text{平年偏差} < 1.3\sigma$

かなり高め(かなり低め)： $1.3\sigma \leq \text{平年偏差} < 2.0\sigma$

著しく高め(著しく低め)： $2.0\sigma \leq \text{平年偏差}$

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年4月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸												燧灘								
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均	
観測日時	日	3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2		2	2	2	2		
	時分	9:07	9:18	9:34	9:46	10:45	10:15	10:01		14:54	14:44	14:24	14:09	13:57	13:36	10:35	10:21	10:05	9:52	9:20	8:55	8:45	13:22		12:10	11:08	11:55	11:41		
水温(°C)	0m	12.08	11.91	11.97	12.15	12.15	12.07	11.92	12.04	12.14	12.44	12.17	12.56	12.82	12.60	12.30	12.26	12.24	12.27	12.04	12.02	12.01	12.73	12.33	12.53	12.51	12.48	12.60	12.53	
	5	12.00	11.91	11.92	12.09	11.95	11.96	11.82	11.95	12.12	12.31	12.08	12.19	12.58	12.41	12.29	12.20	12.14	12.20	12.01	11.99	11.98	12.47	12.21	12.33	12.42	12.33	12.54	12.40	
	10	11.96	11.89	11.91	12.09	11.96	11.92	11.98	11.96	12.08	12.15	12.07	12.16	12.57	12.35	12.23	12.21	12.13	12.18	11.98	11.98	11.92	12.39	12.17	12.21	12.41	12.24	12.51	12.34	
	20	11.94	11.89	11.97	12.08	12.02	11.94	11.92	11.97	12.01		12.05	12.16				12.23	11.97		11.99	11.98	11.91	12.28	12.06	11.86	12.26	12.08	12.20	12.10	
	30	11.94	11.75	12.03	11.96	11.78	11.83	12.09	11.91			12.09								11.98	11.98	11.92		11.99						
塩分	最下層	11.94	11.75	11.78	11.76	11.78	11.84	11.90	11.82	12.01	12.04	12.00	12.16	12.57	12.39	12.25	12.23	14.41	12.17	11.98	11.98	11.92	12.30	12.31	11.85	12.26	12.07	12.20	12.10	
	0m	31.93	32.14	32.34	32.43	32.26	32.19	32.32	32.23	31.95	31.70	31.92	32.10	32.27	32.30	32.38	32.28	32.17	32.12	31.90	31.83	31.68	32.43	32.07	32.49	32.52	32.44	32.50	32.49	
	5	31.95	32.12	32.31	32.43	32.24	32.22	32.32	32.23	31.95	31.77	31.93	32.12	32.35	32.32	32.42	32.29	32.17	32.15	31.90	31.84	31.73	32.43	32.10	32.50	32.50	32.44	32.50	32.49	
	10	32.01	32.12	32.32	32.44	32.28	32.24	32.38	32.25	31.93	31.83	31.93	32.13	32.35	32.32	32.50	32.36	32.18	32.16	31.90	31.85	31.96	32.41	32.13	32.56	32.75	32.58	32.51	32.60	
	20	32.05	32.12	32.35	32.44	32.30	32.24	32.37	32.27	31.95		31.93	32.13					32.38	32.18		31.89	31.87	32.01	32.53	32.10	32.71	32.72	32.71	32.68	
海象	0m	32.05	32.36	32.45	32.50	32.44	32.28	32.42	32.36			31.95								31.90	31.88	32.11		31.96						
	最下層	32.05	32.36	32.56	32.57	32.44	32.28	32.48	32.39	31.95	31.90	32.00	32.13	32.35	32.39	32.54	32.38	32.16	32.16	31.90	31.89	32.11	32.58	32.17	32.71	32.75	32.71	32.69	32.71	
	海深	34.2	32.3	44.1	44.5	32.6	35.2	38.2		25.3	16.1	61.5	25.6	11.9	20.1	23.4	21.3	23.4	13.6	30.9	34.0	33.1	25.1		26.6	21.5	24.1	24.0		
	水色	4	3	3	4	3	4	3		4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4		3	3	3	4		
	透明度	11.2	14.8	15.1	13.4	12.0	12.5	14.7	13.4	9.4	7.8	8.4	7.3	7.6	8.0	10.0	10.4	9.5	8.8	7.9	7.7	6.0	7.2	8.3	14.0	15.2	10.1	9.7	12.3	
気象	波浪・うねり	0.1	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1		1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	0.0	1.1		1.1	2.2	1.2	1.2		
	天気	bc	c	bc	c	c	c	c		bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc		
	気温																													
	風向・風力	NE3	NE2	NE1	N2	NE2	NE2	N2		W4	W3	NW2	NW3	SW3	SW3	W4	W3	NW4	NW3	W4	W5	SW0	SW3		W2	W4	SW4	SW3		
	雲形・雲量	10	10	6	8	10	9	9		2	1	1	2	2	2	5	2	3	0	0	0	8	3		2	2	1	2		
採集条件	気圧(hp)																													
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	20	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20		
	濾水計回転数	269	267	230	250	231	213	258		238	120	265	228	120	110	270	255	305	142	270	339	250	205		198	222	240	238		
	同無網回転数									245												285	289.5							
	同深度濾水率(%)	82.3	81.7	70.3	76.5	70.6	65.1	78.9		89.8	90.6	66.7	86.0	90.6	83.0	101.9	96.2	230.2	107.2	101.9	127.9	76.5	77.4		74.7	83.8	90.6	89.8		
ネット採集物	妙子卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		1	22	2	3		
	" B	0	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		0	17	4	2		
	" C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	19	2	1		
	" 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	2	8		
	その他の魚卵	1	0	0	0	0	0	0		6	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2		0	5	4	2		
	" 仔稚魚	1	1	0	0	0	0	0		0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0		1	0	0	0		
	沈澱量c.c./m ³	1.53	11.04	14.60	8.91	9.64	10.62	8.24	9.23	3.08	2.08	1.26	1.90	12.99	6.74	9.23	9.74	0.98	1.41	1.48	1.01	2.58	8.17	4.47	6.19	7.06	2.05	1.79	4.27	
DO(ml/L)	0m	5.84	6.77	5.71	5.78	5.72	5.85	5.72	5.91	5.82	5.74	5.66	5.54	5.62	5.32	5.36	5.32	5.29	5.41	5.24	5.37	5.82	5.51	5.50	5.32	5.22	5.39	5.29	5.30	
	最下層	4.74	5.74	5.26	5.20	5.33	5.56	5.47	5.33	5.74	5.61	5.81	5.76	5.67	5.58	5.15	5.31	5.57	5.13	5.17	5.21	5.79	5.59	5.51	5.17	4.72	5.18	4.70	4.94	
COD(ml/L)	0m	2.71	3.79	3.41	3.56	3.94	3.02	3.10	3.36	3.87	2.56	2.94	1.56	1.79	1.40	1.02	1.48	1.33	1.48	0.94	0.86	2.87	1.09	1.80	1.09	0.94	1.25	1.25	1.13	
	最下層	2.56	2.79	2.48	3.02	2.87	2.94	3.87	2.93	2.87	3.25	2.56	3.94	1.33	1.25	1.25	1.40	1.17	0.94	0.94	0.71	3.17	1.48	1.88	1.71	0.94	1.17	1.33	1.29	
Chl a(μg/L)	0m	1.02	0.80	0.87	0.80	0.76	0.75	0.61	0.80	0.98	1.07	1.23	1.13	1.48	1.35	1.33	1.69	1.38	1.77	1.48	1.72	1.46	1.26	1.38	0.93	0.79	1.06	1.32	1.03	
フェオ色素	1m	0.19	0.14	0.19	0.08	0.20	0.07	0.09	0.14	0.19	0.15	0.29	0.22	0.14	0.19	0.20	0.14	0.21	0.25	0.38	0.31	0.21	Tr	0.22	0.03	0.12	0.06	0.10	0.08	
	0m	0.80	0.58	0.57	0.66	1.70	0.69	0.76	0.82	1.41	2.50	1.38	2.53	1.08	0.89	0.79	0.82	1.51	1.29	1.49	1.94	1.54	0.83	1.43	0.68	0.62	0.66	0.66	0.66	
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	最下層	0.91	0.70	2.16	2.28	1.49	1.15	1.39	1.44	1.26	2.01	1.27	2.18	0.65	0.68	1.11	0.83	1.41	1.18	1.44	1.73	1.16	0.96	1.28	0.90	1.14	1.33	1.31	1.17	
	0m	0.56	0.11	0.10	1.16	1.84	1.87	0.27	0.84	0.76	1.25	0.76	0.95	1.35	0.43	0.18	0.30	0.71	0.72	0.74	0.76	0.59	0.29	0.70	0.17	0.08	0.12	0.19	0.14	
DIN(μg-at/L)	最下層	0.55	0.16	1.13	0.92	0.89	0.46	0.57	0.67	0.61	1.13	0.61	0.63	0.34	0.88	0.10	0.11	0.64	0.53	0.56	0.74	0.68	0.27	0.56	0.11	0.04	0.17	0.35	0.17	
	0m	1.36	0.69	0.67	1.82	3.54	2.56	1.03	1.67	2.17	3.75	2.14	3.48	2.43	1.32	0.97	1.12	2.22	2.01	2.23	2.70	2.13	1.12	2.13	0.85	0.75	0.74	0.85	0.80	
PO ₄ -P(μg-at/L)	最下層	1.46	0.86	3.29	3.20	2.38	1.61	1.96	2.11	1.87	3.14	1.88	2.81	0.99	1.56	1.21	0.94	2.05	1.71	2.00	2.47	1.84	1.23	1.84	1.01	1.18	1.50	1.66	1.34	
	0m	0.25	0.22	0.22	0.24	0.28	0.21	0.25	0.24	0.28	0.34	0.25	0.25	0.22	0.22	0.24	0.21	0.26	0.25	0.26	0.27	0.21	0.25	0.25	0.18	0.19	0.17	0.18	0.18	
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	最下層	0.24	0.23	0.38	0.41	0.35	0.28	0.31	0.31	0.27	0.33	0.25	0.25	0.27	0.22	0.29	0.24	0.26	0.24	0.27	0.28	0.27	0.27	0.26	0.32	0.34	0.32	0.32	0.32	
	0m	5.44	4.96	5.09	8.64	9.66	10.04	6.33	7.17	4.97	6.38	2.71	2.17	4.53	2.08	2.68	1.65	1.53	1.64	2.66	3.17	4.83	2.95	3.14	0.33	0.74	0.79	1.		

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年5月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸																燧灘				
観測日時	St.No.	1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均	
日	1	1	1	1	1	1	1	1		4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	4/30	
時分	9:02	9:14	9:30	9:42	10:39	10:11	9:57		14:30	14:20	14:02	13:49	13:38	13:19	10:05	9:53	9:40	9:30	9:02	8:45	8:43	13:08		11:41	10:35	11:28	11:17			
水温(°C)	0m	14.17	15.17	15.33	15.40	15.61	15.13	15.01	15.12	14.47	14.41	14.35	14.70	15.03	14.71	14.76	14.55	14.42	14.53	14.19	14.08	14.33	15.08	14.54	15.46	15.16	15.49	14.98	15.27	
	5	13.92	14.30	14.96	14.65	14.78	14.48	14.48	14.51	14.11	14.38	14.30	14.70	15.00	14.60	14.45	14.44	14.41	14.42	14.14	14.04	14.14	14.68	14.42	14.00	14.27	14.37	14.31	14.24	
	10	13.83	14.06	14.07	14.17	13.76	13.62	13.89	13.91	14.09	14.30	14.28	14.70		14.60	14.20	14.44	14.40		14.13	14.04	14.11	14.57	14.32	13.67	13.56	13.81	13.79	13.71	
	20	13.78	13.70	13.65	13.97	13.14	13.13	13.69	13.58	14.08		14.27	14.59			14.10		14.41		14.13	14.03	13.83	14.37	14.20	13.36		13.63	13.61	13.53	
	30	13.54	13.06	13.60	13.60	13.23	13.54	13.46	13.43			14.25										13.73		13.99						
最下層	13.42	13.06	13.33	13.42	13.23	13.54	13.46	13.35	14.07	14.30	14.22	14.56	15.00	14.59	14.10	14.38	14.41	14.43	14.13	14.04	13.73	14.29	14.30	13.36	13.57	13.63	13.61	13.54		
塩分	0m	31.59	31.60	31.64	31.91	31.74	31.67	32.10	31.75	31.60	31.52	31.54	31.72	31.94	32.04	32.21	31.99	31.79	31.62	31.47	31.42	31.35	32.28	31.75	32.28	32.24	32.22	32.06	32.20	
	5	31.63	31.65	32.31	32.05	31.74	31.92	32.24	31.93	31.60	31.52	31.56	31.72	31.97	32.05	32.23	32.05	31.79	31.78	31.50	31.42	31.43	32.21	31.77	32.23	32.21	32.27	32.24	32.24	
	10	31.66	31.70	32.39	32.14	31.82	31.97	32.33	32.00	31.59	31.55	31.56	31.71		32.11	32.24	32.10	31.79		31.52	31.41	31.48	32.21	31.77	32.24	32.22	32.32	32.28	32.26	
	20	31.66	31.75	32.39	32.37	32.01	32.03	32.41	32.09	31.58		31.56	31.70			32.26		31.84		31.52	31.42	31.70	32.23	31.76	32.29		32.32	32.34	32.31	
	30	31.77	32.18	32.40	32.40	32.22	32.40	32.41	32.25			31.56									31.77		31.67							
最下層	31.84	32.17	32.40	32.42	32.22	32.41	32.42	32.27	31.59	31.55	31.57	31.70	31.97	32.12	32.26	32.16	31.84	31.78	31.52	31.42	31.77	32.24	31.82	32.29	32.23	32.32	32.34	32.29		
海象	海深	33.6	31.6	43.6	43.8	31.8	34.9	38.0		30.1	16.7	50.0	25.9	12.1	20.2	22.7	20.6	23.8	11.8	31.5	31.6	30.8	25.7	26.2	20.5	24.1	23.8			
	水色	4	3	3	3	3	3	3		4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3		3	3	3	3	3		
	透明度	7.5	8.8	12.2	11.7	10.4	12.2	12.9	10.8	7.1	7.3	8.0	5.2	5.8	9.1	9.8	8.9	7.0	6.9	8.2	7.3	6.4	8.0	7.5	10.8	10.8	11.0	7.2	10.0	
	波浪・うねり	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1		1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	1.1	0.0	1.1	0.0	
気象	天気	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	
	気温																													
	風向・風力	SE2	NE2	N2	N2	N2	N3	N2		NE3	NE2	N0	SW2	WSW2	W2	SE0	SE0	S0	W0	SSE0	W0	N0	SW2	W1	NW2	W1	W2			
	雲形・雲量	0	0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	気圧(hp)																													
採集条件	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	20	10	10	20	20	30	20	20	20	20	20	20		
	濾水計回転数	270	240	250	265	210	245	230		165	68	175	158	105	115	108	160	102	103	118	153	270	134	115	168	134	219			
	同無網回転数									156.5											141.5	155.5								
	同深度																													
	濾水率(%)	72.2	64.2	66.8	70.9	56.1	65.5	61.5		110.7	91.3	78.3	106.0	140.9	154.4	72.5	107.4	136.9	138.3	79.2	102.7	99.0	89.9	77.2	112.8	89.9	147.0			
ネット採集物	かた卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	11	12	0	0	0	0	2	0	130	68	18	30			
	" B	1	1	0	0	1	0	0		0	0	4	0	0	1	1	2	3	0	0	0	3	5	10	9	5	2			
	" C	0	0	0	0	3	1	0		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	17	0	8	2			
	" 仔稚魚	0	1	1	1	0	0	0		0	1	0	3	4	1	1	0	2	0	0	2	0	3	0	2	10	10			
	その他の魚卵	18	10	0	3	1	0	0		15	3	20	68	23	21	2	11	33	4	17	7	20	16	1	3	3	5			
	" 仔稚魚	0	0	0	1	0	0	0		1	4	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0			
	沈澱量c.c./m ³	2.00	4.12	9.91	9.11	4.11	11.23	7.84	6.90	1.02	2.20	1.07	1.04	1.78	2.24	5.77	6.74	2.30	2.64	1.19	0.61	0.36	2.97	2.28	2.20	4.46	2.13	1.54	2.58	
DO (ml/L)	0m	5.43	5.64	5.58	5.60	5.38	5.61	5.46	5.53	5.42	5.48	5.42	5.51	5.45	5.34	5.56	5.58	5.52	5.73	5.45	5.66	5.43	5.48	5.50	5.75	5.47	5.54	5.76	5.63	
	最下層	5.33	4.96	4.96	4.93	4.86	5.20	4.97	5.03	5.39	5.48	5.67	5.51	5.48	5.60	5.60	5.54	5.57	6.05	5.38	5.28	5.33	5.37	5.52	5.27	5.13	5.23	5.05	5.17	
COD (ml/L)	0m	1.67	1.90	0.59	0.59	3.59	3.36	1.36	1.86	1.67	1.21	1.21	1.13	0.82	3.21	0.59	1.28	1.13	2.28	0.97	0.59	1.44	1.21	1.34	0.82	0.82	0.51	1.05	0.80	
	最下層	0.97	0.97	0.82	0.82	3.13	3.13	2.28	1.73	1.59	1.67	1.05	0.82	1.51	1.28	0.74	1.59	0.97	1.13	1.13	0.97	1.67	-0.26	1.13	1.13	0.59	0.59	0.51	0.71	
Chl a(μg/L)	0m	0.88	1.30	0.76	0.84	0.49	0.58	0.56	0.77	1.75	1.59	1.17	1.92	1.69	1.07	1.42	1.06	1.66	2.11	0.77	0.88	1.70	1.19	1.43	0.94	1.02	1.16	1.74	1.22	
フェオ色素 (μg-at/L)	0m	1.17	0.89	1.04	1.18	1.05	1.15	1.40	1.13	1.29	1.28	1.67	3.18	1.63	1.02	0.96	1.05	1.35	1.04	1.70	1.98	1.91	1.04	1.51	0.93	1.36	0.87	0.92	1.02	
	最下層	1.94	2.41	2.00	2.60	2.21	1.45	2.48	2.16	2.61	2.42	1.88	2.91	1.38	0.92	0.94	0.97	1.21	1.03	1.77	1.86	1.72	0.95	1.44	1.47	1.14	1.07	1.17	1.21	
NO ₂ +NO ₃ -N (μg-at/L)	0m	1.28	0.26	0.63	1.23	1.37	1.07	0.71	0.94	1.56	1.57	1.35	2.15	0.66	0.27	0.09	0.17	0.48	0.51	1.53	1.97	2.50	0.35	1.08	0.11	0.09	0.07	0.10	0.09	
	最下層	1.73	0.99	1.46	1.33	1.19	1.13	1.47	1.33	1.35	1.75	1.87	1.56	1.00	0.10	0.05	0.02	0.51	0.17	1.24	2.67	1.38	0.19	0.99	0.22	0.19	0.12	0.23	0.19	
DIN (μg-at/L)	0m	2.45	1.15	1.67	2.41	2.42	2.22	2.11	2.06	2.85	2.85	3.02	5.33	2.29	1.29	1.05	1.22	1.83	1.55	3.23	3.95	4.41	1.39	2.59	1.04	1.45	0.94	1.02	1.11	
	最下層	3.67	3.40	3.46	3.93	3.40	2.58	3.95	3.49	2.61	3.17	3.75	4.47	2.38	1.02	0.99	0.99	1.72	1.20	3.01	4.53	3.10	1.14	2.44	1.69	1.33	1.19	1.40	1.40	
PO ₄ -P (μg-at/L)	0m	0.29	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.23	0.22	0.32	0.29	0.28	0.25	0.22	0.21	0.21	0.21	0.24	0.22	0.29	0.33	0.28	0.21	0.26	0.21	0.27	0.17	0.08	0.18	
	最下層	0.34	0.43	0.36	0.41	0.42	0.31	0.40	0.38	0.31	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21	0.22	0.21	0.23	0.22	0.29	0.33	0.34	0.21	0.26	0.35	0.34	0.25	0.29	0.31	
SiO ₂ -Si (μg-at/L)	0m	9.10	8.97	11.08	13.64	14.03	12.52	10.10	11.35	9.34	7.65	5.80	9.66	5.54	5.49	4.49	6.00	5.43	6.34	6.16	7.11	13.09	4.75	6.92	4.35	3.93	2.45	1.48	3.05	
	最下層	12.57	14.31	13.96	14.21	15.72	13.6																							

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年6月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸														燧灘					
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均
観測日時	日	2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		1	1	1	1	
	時分	9:06	9:17	9:33	9:45	10:00	10:14	10:23		14:29	14:19	14:00	13:47	13:37	13:18	10:12	10:00	9:46	9:35	9:08	8:50	8:45	13:06		11:43	10:43	11:30	11:19	
水温(°C)	0m	18.49	20.09	19.63	20.06	20.13	20.10	19.89	19.77	18.31	18.97	18.81	19.21	20.19	19.90	19.51	18.89	19.30	19.22	18.53	18.35	18.56	18.86	19.04	19.55	19.69	20.56	20.88	20.17
	5	18.33	19.53	19.22	18.84	18.96	18.62	18.89	18.91	18.31	18.93	18.81	19.23	20.02	19.16	19.30	18.85	19.16	19.12	18.46	18.21	18.39	18.73	18.91	18.36	18.52	20.10	18.16	18.78
	10	18.31	19.16	18.88	17.71	18.16	18.17	18.60	18.43	18.31	18.81	18.80	19.20		18.99	18.11	18.81	19.13		18.45	18.13	18.34	18.75	18.65	17.14	17.40	17.74	17.06	17.33
	20	18.02	17.32	17.57	17.46	17.24	17.84	18.10	17.65	18.31		18.80	19.12					19.13		18.43	18.12	18.13	17.14	18.40	15.49		15.51		15.50
	30	17.69	16.34	17.19	17.15	16.09	17.74	17.67	17.12			18.81								18.42		17.89		18.37					
塩分	最下層	17.60	16.33	16.63	15.45	16.10	15.73	17.23	16.44	18.31	18.76	18.81	19.12	19.98	17.90	17.30	18.60	19.13	19.11	18.43	18.12	17.89	17.14	18.47	15.44	17.29	15.51	16.41	16.17
	0m	31.94	32.14	32.18	32.07	32.15	31.99	32.20	32.09	31.79	31.59	31.56	31.59	31.86	31.98	32.14	31.88	31.67	31.68	31.40	31.53	31.63	32.04	31.74	32.27	32.26	32.14	32.01	32.17
	5	31.95	32.12	32.16	32.19	32.14	32.09	32.32	32.14	31.78	31.57	31.55	31.60	31.91	31.98	32.12	31.88	31.68	31.69	31.43	31.64	31.85	32.05	31.77	32.30	32.27	32.16	32.27	32.25
	10	31.99	32.11	32.17	32.20	32.08	32.35	32.36	32.18	31.78	31.57	31.55	31.60		31.97	32.17	31.89	31.67		31.45	31.74	31.89	32.11	31.78	32.34	32.34	32.33	32.43	32.36
	20	32.05	32.41	32.32	32.35	32.18	32.48	32.38	32.31	31.78		31.55	31.58					31.67		31.49	31.74	32.00	32.37	31.77	32.53		32.54		32.54
海象	最下層	32.17	32.36	32.34	32.36	32.33	32.47	32.45	32.35			31.55								31.50		32.09		31.71					
	0m	32.20	32.36	32.36	32.33	32.33	32.36	32.40	32.33	31.78	31.59	31.55	31.58	31.91	32.17	32.29	31.94	31.67	31.69	31.50	31.75	32.08	32.37	31.85	32.54	32.34	32.55	32.47	32.48
	海深	34.6	32.1	43.8	44.0	31.7	34.9	38.4		25.7	15.7	50.5	29.1	8.2	18.8	22.9	18.5	24.1	9.6	34.5	31.8	33.4	24.2		26.0	17.7	23.6	19.8	
	水色	3	3	3	3	3	3	3		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4		4	4	4	4	
	透明度	13.4	17.7	17.1	17.3	14.7	17.6	14.6	16.1	9.3	7.1	6.2	6.3	5.4	5.2	8.2	7.8	6.9	6.4	7.1	6.9	5.0	5.4	6.7	8.4	8.0	7.9	5.9	7.6
気象	波浪・うねり	0.0	1.0	0.0	1.0	1.1	1.0	1.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.1	1.1	0.1	0.0	0.0		0.0	0.0	1.0	0.0	
	天気	b	b	b	b	b	b	b		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	b	C		C	C	C	C	
	気温																												
	風向・風力	N0	W2	SSW1	NW2	NW4	NW2	NW2		NNE2	N2	NNE0	WSW3	W2	N1	NNW0	SW2	NE2	NE2	NE2	NE0	SW0	NW0		NW1	W2	NW2	WSW2	
	雲形・雲量	1	1	1	1	1	1	1		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	10		10	10	10	10	
採集条件	気圧(hp)																												
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	20	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20	
	濾水計回転数	250	246	199	214	354	251	283		180	110	290	200	90	110	165	183	110	115	200	270	240	172		181	185	160	168	
	同無網回転数									211												197.5	315						
	同深度																												
ネット採集物	濾水率(%)	77.7	76.4	61.8	66.5	110.0	78.0	87.9		88.1	107.7	94.7	97.9	88.1	107.7	80.8	89.6	107.7	112.6	97.9	132.2	74.6	84.2		88.6	90.6	78.3	82.2	
	かた卵A	0	6	0	0	63	0	0		0	0	0	2	0	0	3	19	0	0	0	0	1	0		36	6	277	342	
	〃 B	1	2	0	0	5	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		15	5	248	52	
	〃 C	0	0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	1		7	1	22	6	
	〃 仔稚魚	0	0	0	1	1	0	1		0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0		6	6	152	66	
	その他の魚卵	1	1	1	0	5	0	0		3	0	2	0	0	0	13	8	0	3	0	6	3	4		2	6	30	21	
	〃 仔稚魚	0	0	0	2	3	0	1		2	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1		2	2	8	5	
沈澱量c.c./m ³	7.02	5.35	16.10	8.13	4.04	4.84	5.48	7.28	2.50	0.58	0.62	0.32	1.28	0.41	1.75	2.18	0.64	0.89	0.71	1.71	2.67	0.86	1.22	0.96	1.08	2.37	2.03	1.61	
DO(ml/L)	0m	4.70	4.60	4.85	4.48	4.39	4.88	4.47	4.62	4.34	4.40	4.75	4.86	4.57	4.62	4.64	4.53	4.87	4.80	4.55	4.63	4.70	4.92	4.66	5.16	5.11	4.91	5.11	5.07
	最下層	4.59	4.10	4.26	3.70	3.94	4.92	4.35	4.27	4.73	4.75	4.89	4.79	4.56	4.68	3.95	4.40	5.01	4.40	4.40	4.73	4.44	4.50	4.59	3.09	4.05	3.18	3.73	3.51
COD(ml/L)	0m	4.69	3.54	4.47	4.47	3.40	3.18	3.83	3.94	3.90	3.83	1.82	1.39	1.60	1.39	1.60	1.46	1.03	0.89	0.96	1.17	2.97	1.82	1.85	1.96	1.75	2.18	2.46	2.09
	最下層	4.40	3.32	4.04	4.04	3.40	5.33	3.75	4.04	4.11	3.90	1.03	1.32	1.53	1.75	1.25	4.04	0.89	1.17	1.10	0.75	3.32	2.25	2.03	2.25	1.82	1.68	1.68	1.86
Chl a(μg/L)	0m	0.46	0.35	0.45	0.45	0.54	0.63	0.46	0.48	1.00	1.61	1.85	2.65	1.72	1.11	1.27	2.17	2.00	2.43	1.68	1.32	0.78	1.50	1.65	1.22	0.94	1.15	2.41	1.43
	最下層	0.16	0.21	0.33	0.14	0.11	0.17	0.13	0.18	0.31	0.30	0.39	0.52	0.51	0.33	0.17	0.25	0.52	0.42	0.29	0.34	0.19	0.14	0.33	0.08	0.05	0.09	0.03	0.06
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	0.52	0.52	0.86	0.49	0.43	0.52	0.65	0.57	0.68	0.59	1.63	1.05	0.38	0.05	0.34	0.29	0.82	0.52	0.84	1.10	1.92	0.43	0.76	0.36	0.35	0.36	0.32	0.35
	最下層	0.79	1.90	1.21	2.68	1.21	1.32	1.54	1.52	0.68	0.90	1.41	1.31	0.34	0.39	1.10	1.69	0.61	0.54	0.89	0.75	0.97	0.81	0.89	2.38	1.02	3.89	2.75	2.51
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	0.36	0.28	0.23	0.23	0.38	0.23	0.31	0.29	0.54	0.99	1.09	1.18	0.41	0.40	0.23	0.18	0.84	0.41	0.76	0.57	1.46	0.42	0.68	0.27	0.32	0.20	0.23	0.26
	最下層	0.72	2.69	1.32	4.63	0.67	1.17	1.26	1.78	0.38	1.05	0.68	0.31	0.28	0.21	0.40	0.20	1.06	0.47	0.66	1.57	0.52	0.41	0.59	1.21	0.57	1.46	1.37	1.15
DIN(μg-at/L)	0m	0.88	0.80	1.09	0.72	0.81	0.75	0.96	0.86	1.22	1.58	2.72	2.23	0.79	0.45	0.57	0.47	1.66	0.93	1.60	1.67	3.38	0.85	1.44	0.63	0.67	0.56	0.55	0.61
	最下層	1.51	4.59	2.53	7.31	1.88	2.49	2.80	3.30	1.18	1.83	2.45	2.43	0.62	0.64	1.62	2.00	1.25	0.89	1.49	1.30	1.73	1.32	1.48	3.59	1.59	5.35	4.12	3.66
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.26	0.18	0.22	0.18	0.17	0.21	0.22	0.20	0.28	0.28	0.27	0.23	0.28	0.25	0.22	0.25	0.28	0.27	0.31	0.37	0.28	0.25	0.27	0.16	0.18	0.13	0.10	0.14
	最下層	0.28	0.50	0.36	0.69	0.38	0.31	0.36	0.41	0.28	0.28	0.28	0.25	0.29	0.30	0.44	0.50	0.27	0.28	0.30	0.32	0.30	0.43	0.32	0.95	0.45	1.08	0.78	0.82
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	13.25	11.05	10.79	11.06	11.22	11.55	11.14	11.44	13.74	14.44	13.56	14.59	22.99	17.11	12.76	17.43												

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年7月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸												燧灘								
観測日時	St.No.	1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均	
日	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2		2	2	2	2	
時分	9:11	9:22	9:38	9:51	10:48	10:19	10:06			15:05	14:55	14:35	14:18	14:05	13:51	10:18	10:05	9:50	9:37	9:11	8:52	8:49	13:33		11:57	10:49	11:36	11:21		
水温(°C)	0m	21.52	22.03	22.98	22.53	22.47	22.29	22.25	22.29	22.37	22.55	22.57	22.78	22.85	23.00	22.50	22.57	22.22	22.22	22.17	21.72	21.73	23.58	22.49	23.78	23.92	24.12	24.77	24.15	
	5	21.41	21.67	22.04	22.08	22.00	21.40	21.88	21.78	22.28	22.51	22.55	22.71	22.25	22.04	22.18	22.11	22.20	22.20	22.22	21.71	21.53	21.94	22.17	23.22	22.96	23.17	23.50	23.21	
	10	21.34	21.32	21.07	21.66	21.45	20.95	21.27	21.29	22.27	22.51	22.56	22.72		21.88	21.42	21.80	22.19	22.20	22.22	21.69	21.48	21.24	22.01	22.71	22.49	21.54	22.98	22.43	
	20	21.16	21.16	20.70	20.84	20.79	20.42	20.88	20.85	22.27		22.57	22.61			20.09	21.27	22.19		22.21	21.65	21.27	19.76	21.59	19.13	19.94	19.24	19.94	19.56	
	30	20.81	19.95	19.70	19.96		18.73	19.08	19.70			22.52								22.19		20.83		21.85						
最下層	20.82	19.96	18.59	19.27	20.42	18.73	19.07	19.55	22.27	22.49	22.46	22.51	22.22	21.28	20.09	21.27	22.20	22.20	22.19	21.55	20.83	19.69	21.66	19.05	19.92	19.17	19.49	19.41		
塩分	0m	31.68	31.60	31.48	31.79	31.86	32.13	32.07	31.80	31.24	31.13	31.21	31.42	31.57	31.63	31.41	31.10	31.35	31.26	31.02	31.32	31.19	31.44	31.31	31.78	31.72	31.71	31.18	31.60	
	5	31.75	31.73	31.74	32.05	32.00	32.30	32.12	31.96	31.26	31.12	31.21	31.49	31.68	31.65	31.67	31.29	31.34	31.26	31.05	31.32	31.49	31.67	31.39	31.78	31.80	31.69	31.61	31.72	
	10	31.80	31.93	31.90	32.13	32.23	32.38	32.15	32.07	31.26	31.12	31.21	31.52		31.68	31.87	31.58	31.34	31.26	31.06	31.34	31.70	31.93	31.45	31.84	31.84	31.98	31.67	31.83	
	20	31.87	32.18	32.37	32.33	32.39	32.40	32.38	32.27	31.26		31.21	31.59			32.18	31.83	31.34		31.06	31.36	31.80	32.23	31.59	32.33	32.22	32.37	32.29	32.30	
	30	32.10	32.47	32.44	32.45		32.49	32.45	32.40			31.20								31.06	31.44	32.06		31.44						
最下層	32.10	32.46	32.44	32.45	32.43	32.49	32.45	32.40	31.26	31.12	31.24	31.65	31.69	31.85	32.18	31.83	31.35	31.27	31.06	31.47	32.06	32.24	31.59	32.35	32.23	32.37	32.34	32.32		
海象	海深	33.3	31.7	43.3	43.7	31.7	34.4	37.4		23.6	15.4	59.5	25.6	10.2	18.4	23.9	21.6	23.5	12.7	31.4	31.8	33.4	23.8		25.6	20.9	23.6	23.9		
	透視度	9.4	11.6	15.4	17.4	13.0	12.6	13.8	13.3	5.0	4.9	5.0	4.9	4.5	5.3	4.6	4.0	4.3	3.6	5.9	7.2	6.7	5.0	5.1	5.7	5.6	6.8	5.9	6.0	
	波浪・うねり	1.2	1.1	1.2	1.2	0.1	0.0	0.1		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.1	0.1	1.1	0.0	1.1	1.1	2.2	1.1		0.1	1.1	0.0	1.1		
気象	天気	b	b	b	bc	C	C	b		C	C	C	C	C	C	bc	C	bc	C	C	C	b	bc		bc	bc	bc	bc		
	気温																													
	風向・風力	W4	W3	SW4	W3	NW3	N1	WSW1		W3	WNW3	SW3	SW2	W2	W2	SW1	WSW0	NW1	W1	W3	SW2	SW3	SW2		SSE1	E0	W0	NW2		
採集条件	雲形・雲量	1	1	1	2	8	9	2		9	9	9	9	9	7	2	6	9	9	9	9	1	4		2	1	1	1		
	気圧(bp)																													
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	10	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20		
	濾水計回転数	400	290	345	330	346	306	274		195	120	257	100	112	90	125	195	100	110	198	205	378	188		150	140	168	130		
	同無網回転数									226												225	378.5							
ネット採集物	同深度																													
	濾水率(%)	96.4	69.9	83.1	79.5	83.4	73.7	66.0		86.5	106.4	76.0	44.3	99.3	79.8	55.4	86.5	88.7	97.6	87.8	90.9	91.1	83.4		66.5	62.1	74.5	57.6		
	か籽卵A	0	24	4	14	56	167	850		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	6	10		
	〃 B	0	1	0	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 C	3	21	5	127	584	24	7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0		
	〃 仔稚魚	5	116	97	85	172	89	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0		
	その他の魚卵	9	6	85	13	9	5	1		5	5	3	2	5	0	5	3	2	3	0	1	5	3		0	0	0	0		
〃 仔稚魚	0	6	3	4	7	2	3		1	0	1	0	7	1	0	0	0	1	1	0	1	4		0	0	0	0			
沈澱量c.c./m³	0.65	2.58	0.81	4.32	3.72	1.76	9.21	3.29	0.55	0.59	0.80	0.50	0.95	1.26	0.45	0.33	0.57	1.29	0.43	0.17	0.51	0.30	0.62	0.05	0.15	0.08	0.11	0.10		
DO(ml/L)	0m	4.34	4.85	3.71	4.75	4.80	4.73	4.43	4.52	4.54	4.14	4.30	4.37	5.04	4.77	5.13	5.46	4.88	4.84	4.28	4.49	4.66	4.85	4.70	5.17	5.46	5.35	5.75	5.43	
	最下層	4.08	4.93	3.28	3.16	3.85	3.22	3.41	3.70	4.31	4.44	4.41	4.20	4.68	4.72	3.59	4.39	4.75	4.42	4.28	4.67	4.47	3.36	4.33	2.83	3.27	3.20	3.33	3.16	
COD(ml/L)	0m	2.70	2.48	2.19	2.48	3.21	2.41	1.82	2.47	2.48	2.04	1.97	1.53	1.53	1.82	1.31	1.53	1.38	0.87	0.72	0.94	2.11	1.53	1.55	1.75	1.82	1.23	1.23	1.51	
	最下層	1.82	2.04	2.48	2.55	3.07	2.48	1.89	2.33	3.66	2.41	1.67	2.26	1.82	-0.60	1.38	1.67	0.79	1.01	1.45	0.72	2.26	1.67	1.58	1.60	2.04	1.53	1.45	1.66	
Chl a(μg/L)	0m	2.45	1.21	0.51	0.92	0.68	0.70	0.53	1.00	3.79	2.64	4.24	4.01	11.46	3.45	6.86	5.56	6.36	7.11	2.38	2.75	2.64	1.93	4.66	1.70	1.28	1.14	3.21	1.83	
フエオ色素	0m	0.11	0.18	0.07	0.05	0.26	0.16	0.09	0.13	0.42	0.30	0.23	0.45	Tr	Tr	Tr	Tr	0.39	0.36	0.36	0.27	0.27	Tr	0.34	Tr	0.18	0.10	Tr	0.14	
	0m	0.63	0.49	0.48	0.45	0.38	0.37	0.42	0.46	0.93	0.82	1.51	1.26	0.29	0.43	0.41	0.38	0.47	0.46	0.90	0.97	1.19	0.33	0.74	0.39	0.41	0.39	1.08	0.57	
NH ₄ -N(μg-at/L)	最下層	0.65	0.45	0.48	0.39	0.47	1.34	0.75	0.65	0.93	0.84	1.45	0.52	0.40	0.38	0.90	0.46	0.55	0.46	1.05	0.80	0.60	0.92	0.73	1.97	1.25	1.43	0.62	1.32	
	0m	2.43	0.47	0.89	0.42	0.87	1.03	0.71	0.97	4.53	4.28	2.65	2.43	0.23	0.38	0.25	0.11	0.54	0.39	4.88	4.02	2.96	0.25	1.99	0.15	0.16	0.15	0.67	0.28	
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	最下層	2.91	1.51	6.20	6.68	0.97	6.86	5.48	4.37	4.17	4.72	3.25	0.61	0.21	0.16	0.50	0.19	0.89	0.35	5.33	3.94	2.82	0.67	1.99	1.13	1.53	0.91	0.70	1.07	
	0m	3.06	0.96	1.37	0.87	1.27	1.40	1.13	1.43	5.46	5.10	4.16	3.69	0.52	0.81	0.66	0.49	1.01	0.85	5.78	4.99	4.15	0.58	2.73	0.54	0.57	0.54	1.75	0.85	
DIN(μg-at/L)	最下層	3.56	1.96	6.68	7.07	1.44	8.20	6.23	5.02	5.10	5.56	4.70	1.13	0.61	0.54	1.40	0.65	1.44	0.81	6.38	4.74	3.42	1.59	2.72	3.10	2.78	2.34	1.32	2.39	
	0m	0.41	0.25	0.19	0.23	0.19	0.21	0.22	0.24	0.51	0.54	0.51	0.54	0.36	0.34	0.19	0.24	0.42	0.42	0.56	0.54	0.44	0.30	0.42	0.14	0.11	0.10	0.13	0.12	
PO ₄ -P(μg-at/L)	最下層	0.42	0.29	0.69	0.63	0.25	0.70	0.64	0.52	0.53	0.54	0.50	0.56	0.44	0.43	0.53	0.43	0.42	0.43	0.55	0.52	0.44	0.69	0.50	1.09	0.61	0.90	0.55	0.79	
	0m	19.82	16.88	18.81	16.50	16.96	16.88	16.27	17.45	25.48	25.19	29.45	34.53	33.11	34.17	32.59	37.12	33.37	34.29	25.56	22.29	23.85	33.63	30.33	20.19	18.75	20.71	19.63	19.82	
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	最下層	20.83	16.64	28.85	25.61	16.23	26.08																							

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年8月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸														燧灘					
観測日時	St.No.	1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均
日	5	5	5	5	5	5	5	5		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	
時分	9:11	9:22	9:38	9:51	10:52	10:23	10:07			14:24	14:13	13:56	13:39	13:30	13:17	10:03	9:52	9:38	9:28	9:05	8:48	8:48	13:06		11:46	10:34	11:26	11:02	
水温(°C)	0m	23.64	24.16	26.78	25.96	25.35	26.62	25.73	25.46	24.92	25.07	25.17	25.56	26.24	25.32	25.71	25.09	25.29	25.16	24.91	24.57	24.09	26.36	25.25	29.92	29.23	28.90	28.31	29.09
	5	23.57	23.86	24.21	24.96	24.01	24.35	24.88	24.26	24.88	25.05	25.16	25.54	26.01	25.12	24.92	24.86	25.24	25.09	24.67	24.45	23.72	25.08	24.98	26.65	28.35	26.79	27.57	27.34
	10	23.55	23.76	22.91	23.50	23.64	23.69	23.28	23.47	24.84	25.03	25.17	25.53	26.00	24.46	24.91	24.78	25.24	25.08	24.66	24.24	23.28	23.20	24.74	23.50	23.81	23.84	24.23	23.85
	20	23.55	22.67	21.98	22.70	22.60	23.02	23.19	22.81	24.82		25.16	25.53			23.73	24.63			24.65	24.23	22.65	22.63	24.23	22.57	22.25	22.52	23.02	22.59
	30	23.39		21.38	22.03	21.98	21.64	21.93	22.06			25.16	25.54							24.64				25.11					
最下層	23.38	21.54	20.94	21.12	21.98	21.64	21.24	21.69	24.82	25.03	25.17	25.54	26.00	23.98	23.49	24.61	25.23	25.07	24.64	24.20	22.62	22.63	24.50	21.95	22.25	22.14	22.22	22.14	
塩分	0m	30.92	30.81	30.91	30.67	30.70	30.62	30.87	30.78	30.36	30.11	30.03	30.08	30.62	30.73	30.10	30.46	30.07	30.12	30.12	30.22	30.64	30.63	30.30	30.37	30.37	30.32	30.26	30.11
	5	30.93	30.88	31.06	30.93	30.79	31.18	31.06	30.97	30.35	30.11	30.03	30.08	30.64	30.71	30.44	30.47	30.07	30.16	30.12	30.26	30.84	30.84	30.37	30.41	30.33	30.48	30.26	30.37
	10	30.92	30.91	31.55	31.22	30.85	31.29	31.14	31.13	30.36	30.11	30.03	30.07	30.64	30.81	30.46	30.47	30.07	30.19	30.12	30.37	31.09	31.24	30.43	31.02	30.98	30.90	30.76	30.91
	20	30.93	31.23	31.59	31.38	31.36	31.45	31.35	31.33	30.36		30.03	30.07			31.10	30.54			30.13	30.38	31.33	31.44	30.60	31.40	31.55	31.45	31.21	31.40
	30	31.02		31.80	31.53	31.49	31.72	31.67	31.54			30.03	30.07							30.13				30.08					
最下層	31.03	31.72	31.98	31.91	31.49	31.72	31.91	31.68	30.36	30.11	30.03	30.07	30.64	30.98	31.19	30.55	30.07	30.21	30.13	30.42	31.34	31.44	30.54	31.75	31.55	31.69	31.56	31.64	
海象	海深	33.1	31.1	43.2	43.2	31.7	34.8	37.4		24.2	15.3	49.7	22.9	12.1	20.1	24.6	22.8	19.0	13.3	30.2	30.8	30.2	25.4		27.6	21.9	25.4	25.2	
	透視度	5.9	5.8	10.9	8.5	5.4	10.6	8.2	7.9	4.1	3.5	6.6	4.8	6.3	5.7	5.1	5.4	5.0	4.6	5.5	5.3	5.4	5.4	5.2	7.0	6.6	7.9	7.3	7.2
	波浪・うねり	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1	0.0	0.0	2.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1		1.1	1.1	1.1	0.1	
気象	天気	bc	bc	bc	bc	c	bc	bc		c	bc	bc	c	c	c	bc	c	bc	c	c	bc	bc	c		c	bc	c	c	
	気温																												
	風向・風力	NW1	N0	E0	N0	N0	NE1	NE0		NE2	NE0	SW2	SW2	SW2	W2	NW0	W0	E0	NE0	NE0	N0	W2	SW2		W2	W2	W2	W2	
	雲形・雲量	8	6	10	10	10	10	10		8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	10	10	6	8		9	9	10	9	
気圧(hp)																													
採集条件	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	10	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20	
	濾水計回転数	250	230	250	230	265	290	270		158	95	238	200	120	128	175	168	112	120	178	180	430	190		200	192	205	175	
	同無網回転数									206											202.5	371							
	同深度																												
濾水率(%)	66.3	61.0	66.3	61.0	70.3	77.0	71.7		77.4	93.0	77.7	97.9	117.5	125.3	85.7	82.3	109.7	117.5	87.1	88.1	114.1	93.0		97.9	94.0	100.4	85.7		
ネット採集物	か籽卵A	1	13	10	64	58	3	1		0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	2	1		12	4	2	8	
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1		155	7	12	11	
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29		4	0	0	0	
	〃 仔稚魚	0	1	1	2	2	11	1		1	0	0	0	1	0	1	3	0	1	1	0	0	13		7	2	12	8	
	その他の魚卵	7	7	6	7	7	6	3		12	18	1	1	1	3	5	4	1	5	6	6	8	2		0	0	1	0	
	〃 仔稚魚	1	5	1	1	1	1	1		1	0	1	6	1	0	0	3	1	2	1	0	0	2		2	0	0	1	
沈澱量c.c./m ³	1.30	2.13	0.47	1.75	1.34	1.36	1.23	1.37	0.69	1.49	1.05	0.96	1.18	1.30	1.28	1.91	1.20	1.45	1.01	0.61	0.55	0.85	1.11	0.58	0.70	1.19	2.06	1.13	
DO(ml/L)	0m	3.28	4.00	4.41	3.98	4.27	4.15	4.35	4.06	4.05	3.70	3.40	3.51	3.74	3.42	3.66	3.16	3.18	3.23	3.29	3.63	3.44	5.09	3.61	6.36	5.83	5.51	5.81	5.88
	最下層	3.15	2.42	2.37	2.19	2.87	2.32	2.30	2.52	3.76	3.76	3.37	3.61	3.50	2.99	2.75	2.97	3.16	2.75	3.15	3.39	3.17	1.51	3.13	1.57	0.93	1.87	1.30	1.42
COD(ml/L)	0m	4.71	5.41	4.78	5.02	4.71	4.39	4.47	4.78	5.10	5.65	5.33	1.73	1.65	1.02	1.18	2.27	2.20	2.51	1.96	1.73	5.02	1.02	2.74	1.18	0.71	1.25	0.63	0.94
	最下層	4.71	4.47	4.00	4.63	5.41	5.02	4.55	4.68	5.57	4.86	5.65	5.25	1.65	1.80	1.02	2.90	2.27	0.71	1.96	2.27	4.55	0.71	2.94	0.71	0.78	1.02	0.55	0.76
Chl a(μg/L)	0m	1.92	3.03	0.42	0.55	1.18	0.62	0.53	1.18	2.81	1.90	1.34	1.71	1.26	2.35	2.73	1.54	1.15	1.23	3.31	2.37	1.77	7.54	2.36	11.66	1.94	5.74	3.74	5.77
	最下層	Tr	Tr	0.08	0.06	0.13	0.02	0.04	0.07	0.55	0.89	0.68	0.58	0.24	Tr	Tr	0.39	0.63	0.55	0.13	0.16	0.31	Tr	0.46	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	2.27	2.61	2.22	2.18	1.81	1.93	2.21	2.18	2.71	2.61	2.82	2.93	2.85	2.58	2.26	3.43	2.56	2.71	2.43	2.72	2.99	2.56	2.73	1.92	2.32	1.83	1.96	2.01
	最下層	1.91	1.85	1.81	1.93	1.93	1.89	1.83	1.88	2.19	2.11	2.42	2.75	2.44	2.24	2.41	2.50	2.44	2.79	1.88	2.09	1.89	1.86	2.29	2.07	1.90	2.05	1.86	1.97
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	4.30	1.90	0.24	0.26	0.13	0.14	0.30	1.04	5.99	8.62	9.77	7.94	1.15	2.55	0.50	3.84	8.61	7.54	8.63	7.36	5.74	0.45	5.62	0.21	0.28	0.57	0.30	0.34
	最下層	5.09	7.63	8.56	8.12	7.01	7.84	7.85	7.45	5.94	8.63	9.71	8.09	0.83	3.43	3.46	4.10	8.43	6.79	8.59	5.88	5.51	7.91	6.24	8.40	13.47	12.38	15.43	12.42
DIN(μg-at/L)	0m	6.57	4.51	2.46	2.44	1.94	2.07	2.51	3.22	8.70	11.23	12.59	10.87	4.00	5.13	2.76	7.27	11.17	10.25	11.06	10.08	8.73	3.01	8.35	2.13	2.60	2.40	2.26	2.35
	最下層	7.00	9.48	10.37	10.05	8.94	9.73	9.68	9.32	8.13	10.74	12.13	10.84	3.27	5.67	5.87	6.60	10.87	9.58	10.47	7.97	7.40	9.77	8.52	10.47	15.37	14.43	17.29	14.39
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.68	0.51	0.32	0.31	0.31	0.32	0.35	0.40	0.81	0.94	1.00	0.98	0.88	0.82	0.56	0.85	0.97	0.95	0.86	0.81	0.73	0.43	0.83	0.24	0.19	0.27	0.21	0.23
	最下層	0.70	0.96	1.13	1.08	0.88	0.99	0.97	0.96	0.81	0.94	1.02	0.97	0.88	0.93	0.88	0.92	1.00	0.97	0.88	0.77	0.75	1.48	0.94	1.42	1.99	1.28	1.85	1.64
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	25.86	24.11	14.10	13.52	17.96	17.14	16.29	18.43	32.61	36.04	39.35	39.45	37.70	36.45	28.25	36.47	40.96	39.33	34.42	32.52	28.48	30.72	35.20	27.50	27.86	29.07	27.73	28.04
	最下層																												

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年9月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸														燧灘						
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均	
観測日時	日	8/31	8/31	8/31	8/31	8/31	8/31	8/31		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	時分	9:23	9:34	9:50	10:05	11:02	10:32	10:20		14:28	14:18	14:01	13:47	13:36	13:17	10:01	9:50	9:36	9:25	9:01	8:44	8:58	13:05			11:47	10:33	11:26	11:02	
水温(°C)	0m	27.05	27.23	28.28	28.48	28.16	27.83	28.27	27.90	28.04	28.19	28.64	29.14	28.71	27.86	27.85	27.75	28.57	28.39	27.85	27.15	26.01	28.58	28.05	30.14	29.98	30.51	30.44	30.27	
	5	26.38	26.65	27.63	27.33	27.31	26.19	26.35	26.83	27.97	28.10	28.63	29.15	28.62	27.50	27.67	27.68	28.56	28.38	27.82	27.05	25.77	26.05	27.78	27.37	27.36	29.30	28.11	28.04	
	10	26.24	26.43	26.50	25.63	26.38	25.18	25.46	25.97	27.97	28.10	28.63	29.14	28.61	27.33	27.19	27.59	28.56	28.38	27.82	27.00	25.67	25.43	27.67	26.98	26.51	27.21	26.70	26.85	
	20	25.79	25.68	25.62	25.22	25.20	24.84	25.39	25.39	27.94		28.64				25.53					27.79	26.93	25.00	24.85	26.67	24.70		24.82	25.18	24.90
	30	24.36		24.73	23.72	22.92	23.34	24.24	23.88			28.64									27.76				28.20					
	最下層	23.69	23.26	23.23	22.94	22.93	23.34	22.88	23.18	27.91	28.10	28.64	29.13	28.61	26.73	25.53	27.35	28.56	28.38	27.76	26.91	24.78	24.85	27.37	24.67	26.03	24.79	25.17	25.16	
塩分	0m	30.99	31.25	31.57	31.45	31.40	31.43	31.53	31.37	30.79	30.69	30.54	30.65	30.70	30.73	30.67	30.65	30.55	30.58	30.71	30.89	31.39	30.63	30.73	30.76	30.70	30.78	30.72	30.74	
	5	31.15	31.34	31.59	31.62	31.37	31.46	31.67	31.46	30.79	30.68	30.54	30.64	30.70	30.75	30.69	30.67	30.53	30.58	30.70	30.90	31.39	30.84	30.74	30.89	30.78	30.77	30.72	30.79	
	10	31.16	31.32	31.63	31.68	31.36	31.45	31.87	31.50	30.79	30.68	30.54	30.64	30.70	30.74	30.74	30.67	30.53	30.58	30.70	30.91	31.40	30.85	30.75	30.94	30.96	30.92	30.84	30.92	
	20	31.27	31.39	31.84	31.98	31.64	31.81	31.88	31.69	30.79		30.54				30.85					30.71	30.94	31.53	30.88	30.89	30.91		30.91	30.91	30.91
	30	31.35		31.83	31.83	31.60	31.89	31.94	31.74			30.54									30.72				30.63					
	最下層	31.70	31.69	31.97	31.97	31.60	31.89	31.90	31.82	30.79	30.68	30.54	30.64	30.70	30.72	30.85	30.69	30.53	30.58	30.72	30.96	31.56	30.88	30.77	30.91	31.13	30.92	30.90	30.96	
海象	海深	33.3	30.9	43.1	43.2	31.2	34.0	37.1		27.9	15.4	50.2	23.4	11.6	19.7	24.6	21.9	19.2	14.6	33.8	30.5	29.7	24.9			26.5	22.1	25.2	25.4	
	水色	4	3	2	3	3	2	2		6	5	5	5	5	3	3	5	6	5	5	4	3	3			4	4	3	3	
	透明度	8.2	12.2	16.8	14.2	13.0	3.5	14.0	11.7	4.0	6.5	6.8	5.3	6.5	6.8	5.5	6.4	5.5	6.0	5.1	5.6	13.8	6.3	6.4	9.3	9.8	11.8	11.0	10.5	
	波浪・うねり	1.1	1.1	1.1	0.1	0.0	0.0	1.1		2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	1.2	1.2	1.1	1.2	0.1	1.2			1.2	2.2	1.2	1.1	
気象	天気	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc			bc	bc	bc	bc	
	気温																													
	風向・風力	E2	NE2	N2	N2	NE2	NW1	N2		E5	N3	E3	N4	NNE4	NE2	NE2	NE3	NE4	NE3	NNE3	NE1	SE1	N2			N3	N3	N3	W2	
	雲形・雲量	1	2	2	3	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	6	6	1	1			1	1	1	1	
採集条件	気圧(hp)																													
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	10	10	10	20	20	30	20			20	20	20	20	
	濾水計回転数	199	222	229	243	193	161	221		265	110	310	210	112	108	185	225	125	128	200	167	204	220			210	178	230	153	
	同無網回転数									245												210	312.5							
	同深度																													
ネット採集物	濾水率(%)	60.8	67.8	70.0	74.2	59.0	49.2	67.5		116.5	96.7	90.8	92.3	98.5	94.9	81.3	98.9	109.9	112.5	87.9	73.4	62.3	96.7			92.3	78.2	101.1	67.2	
	カサ卵A	0	0	0	0	2	2	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			0	5	13	24	
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			10	2	30	88	
	〃 C	0	0	0	0	1	0	0		0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1			0	0	0	0	
	〃 仔稚魚	0	1	0	0	2	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	
	その他の魚卵	0	0	0	0	2	2	1		2	0	3	0	6	1	5	3	0	1	0	2	1	0			0	1	0	0	
	〃 仔稚魚	0	5	7	2	3	4	0		2	0	0	2	6	1	0	1	1	1	0	0	0	0			0	0	0	0	
沈澱量c.c./m ³	4.69	14.28	3.93	4.38	13.79	17.90	8.69	9.67	3.27	5.07	2.93	1.36	2.17	0.66	2.67	4.99	2.92	3.47	8.33	11.52	8.74	0.72	4.20	0.34	1.21	0.28	1.40	0.81		
DO (ml/L)	0m	2.90	2.98	2.94	3.03	3.08	3.33	3.48	3.11	3.45	3.57	2.70	2.77	2.42	2.60	2.34	2.69	3.17	2.49	3.41	2.52	2.80	3.19	2.87	3.70	3.00	2.78	2.98	3.11	
	最下層	1.74	1.99	1.75	1.40	1.32	1.25	1.69	1.59	3.04	3.48	3.47	2.61	2.87	2.13	0.93	1.95	2.76	2.71	3.05	2.51	2.00	0.78	2.45	0.57	1.94	0.85	0.90	1.06	
COD (ml/L)	0m	0.83	0.90	1.82	2.90	1.44	2.28	2.05	1.75	0.98	0.29	1.67	0.37	0.83	4.59	0.98	1.29	1.59	1.44	1.36	1.44	0.60	2.36	1.41	2.21	0.75	2.05	1.67	1.67	
	最下層	0.98	0.67	2.36	1.36	0.21	2.05	1.82	1.35	1.52	0.60	0.98	0.37	0.44	0.98	0.83	2.05	1.13	0.67	1.29	-0.02	0.44	-0.02	0.81	2.75	1.75	1.36	1.90	1.94	
Chl a(μg/L)	0m	4.28	0.79	0.62	0.52	1.33	1.69	0.44	1.38	4.99	5.73	5.21	3.88	3.28	5.14	6.15	6.47	4.52	5.70	6.66	5.29	3.63	2.68	4.95	0.63	0.84	0.55	0.41	0.61	
フエオ色素	0m	0.12	0.08	0.06	0.02	Tr	Tr	0.03	0.06	0.82	0.72	1.21	0.74	0.62	0.23	0.42	0.68	0.99	0.47	0.52	0.91	0.05	0.30	0.62	0.07	0.06	0.10	0.11	0.09	
NH ₄ -N (μg-at/L)	0m	2.04	2.96	2.11	5.48	2.44	3.39	2.64	3.01	2.41	2.83	3.05	2.62	3.25	2.29	2.77	3.30	2.89	3.21	2.85	3.80	2.37	2.49	2.87	1.92	1.86	1.92	1.84	1.89	
	最下層	2.18	1.97	1.82	1.78	1.97	1.85	1.87	1.92	2.03	2.07	2.49	1.91	1.96	1.92	2.82	2.61	2.73	2.37	2.23	2.16	2.17	2.11	2.26	1.89	2.76	1.84	1.77	2.07	
NO ₂ +NO ₃ -N (μg-at/L)	0m	0.61	0.29	0.58	0.23	0.14	0.22	0.15	0.32	0.54	0.33	0.87	0.27	0.29	0.40	0.29	0.55	0.89	0.77	0.35	0.58	1.39	0.29	0.56	0.33	0.06	0.13	0.10	0.15	
	最下層	5.21	5.98	9.10	10.66	9.51	12.07	11.18	9.10	0.38	0.24	0.69	0.13	0.05	0.39	4.46	1.55	0.73	0.53	0.31	0.62	3.53	6.33	1.42	7.74	10.05	8.18	8.25	8.55	
DIN (μg-at/L)	0m	2.65	3.25	2.69	5.71	2.58	3.61	2.79	3.32	2.95	3.16	3.92	2.89	3.54	2.69	3.06	3.85	3.78	3.98	3.20	4.38	3.76	2.78	3.42	2.25	1.92	2.05	1.94	2.04	
	最下層	7.39	7.95	10.92	12.44	11.48	13.92	13.05	11.02	2.41	2.31	3.18	2.04	2.01	2.31	7.28	4.16	3.46	2.90	2.54	2.78	5.70	8.44	3.68	9.63	12.81	10.02	10.02	10.62	
PO ₄ -P (μg-at/L)	0m	0.51	0.37	0.33	0.38	0.36	0.33	0.36	0.38	0.62	0.60	0.99	1.36	1.37	1.28	1.22	1.27	1.02	1.07	0.59	0.62	0.57	0.88	0.96	0.53	0.61	0.51	0.47	0.53	
	最下層	0.93	0.82	1.17	1.31	1.32	1.58	1.46	1.23	0.60	0.61	0.96	1.37	1.41	1.33	1.96	1.48	1.02	1.16	0.62	0.62	0.75	2.03	1.14	2.01	1.41	1.86	1.79	1.77	
SiO ₂ -Si (μg-at/L)	0m	16.73	9.91	8.80	8.85</																									

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年10月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸											燃灘								
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均
観測日時	日	2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		1	1	1	1	
	時分	9:07	9:18	9:33	9:45	10:40	10:13	9:59		14:20	14:10	13:53	13:40	13:29	13:17	10:12	9:59	9:44	9:32	9:08	8:47	8:46	13:04		11:40	10:44	11:26	11:14	
水温(°C)	0m	25.37	25.24	25.15	24.95	25.46	25.06	25.16	25.20	25.71	26.01	25.89	25.70	25.48	25.84	25.60	25.64	25.84	25.64	25.94	25.69	25.44	25.84	25.73	26.05	25.79	25.60	25.57	25.75
	5	25.37	25.23	25.10	24.93	25.30	25.02	25.13	25.15	25.71	26.04	25.89	25.70	25.47	25.60	25.56	25.58	25.83	25.63	25.93	25.69	25.41	25.77	25.70	25.90	25.73	26.09	25.88	25.90
	10	25.36	25.24	25.08	24.93	25.25	25.01	25.12	25.14	25.70	25.98	25.89	25.70	25.48	25.57	25.56	25.53	25.83	25.59	25.92	25.70	25.36	25.75	25.68	25.85	25.71	26.09	25.91	25.89
	20	25.35	25.24	25.07	24.97	25.03	24.65	25.14	25.06	25.70		25.90	25.70			25.60	25.52			25.90	25.71	25.34	25.74	25.68	25.94	25.88	26.09	25.97	25.97
	30	25.35	25.07	25.07	24.99	25.09	24.69	24.84	25.00			25.90								25.86		25.34	25.74	25.70					
	最下層	25.35	25.24	25.06	25.00	25.08	24.69	24.84	25.04	25.70	25.97	25.91	25.69	25.48	25.57	25.61	25.52	25.83	25.59	25.86	25.67	25.34	25.74	25.68	25.85	25.88	26.08	25.97	25.94
塩分	0m	31.42	31.70	31.78	31.84	31.42	31.86	31.85	31.70	30.97	30.77	30.62	30.53	30.51	30.65	30.63	30.62	30.60	30.59	30.79	30.83	31.26	30.78	30.72	30.71	30.65	30.30	29.93	30.40
	5	31.42	31.71	31.79	31.85	31.41	31.86	31.84	31.70	30.96	30.77	30.62	30.53	30.51	30.65	30.63	30.63	30.61	30.59	30.79	30.83	31.36	30.77	30.73	30.70	30.65	30.73	30.46	30.64
	10	31.45	31.73	31.79	31.86	31.47	31.90	31.84	31.72	30.96	30.76	30.62	30.53	30.52	30.66	30.64	30.62	30.61	30.58	30.79	30.84	31.53	30.78	30.75	30.71	30.65	30.79	30.66	30.70
	20	31.59	31.79	31.79	31.93	31.84	32.00	31.91	31.84	30.96		30.62	30.53			30.68	30.62			30.80	30.85	31.55	30.79	30.82	30.79	30.81	30.86	30.91	30.84
	30	31.60		31.80	31.95	31.91	32.10	32.00	31.89			30.62								30.81		31.56		30.99					
	最下層	31.60	31.80	31.88	31.98	31.91	32.10	32.00	31.90	30.96	30.76	30.62	30.52	30.66	30.69	30.62	30.61	30.58	30.81	30.83	31.56	30.80	30.75	30.98	30.81	30.86	30.91	30.89	
海象	海深	33.1	31.1	43.2	43.4	32.0	34.9	37.4		27.0	16.1	51.5	25.2	12.1	20.2	24.4	22.3	18.4	13.1	32.4	32.4	31.7	25.7		27.7	22.2	25.7	25.3	
	水色	3	3	3	3	3	3	3		7	4	3	3	3	3	4	3	5	4	5	5	5	3		4	3	4	3	
	透明度	9.4	12.9	18.9	15.8	11.2	14.9	11.8	13.6	3.2	3.4	4.5	6.0	6.2	4.7	6.3	7.8	5.8	9.0	3.4	2.6	6.4	8.1	5.5	10.4	12.0	9.7	7.9	10.0
	波浪・うねり	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1		1.1	0.1	0.1	2.2	0.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.2	1.2	2.2	1.1	1.1		1.2	2.2	2.2	1.1	
気象	天気	bc	c	bc	bc	c	c	bc		bc	bc	C	C	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc	
	気温																												
	風向・風力	N2	N1	N2	N2	NE3	SE0	N2		SW0	SE1	NE1	NE0	NE0	E2	N3	N2	N2	NE3	N2	N3	E2	S2		N0	N3	N3	N2	
	雲形・雲量	2	2	2	2	1	1	2		3	3	7	6	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3		1	2	3	4	
	気圧(hp)																												
採集条件	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	20	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20	
	濾水計回転数	268	273	222	230	225	215	218		200	120	220	155	100	95	175	190	110	100	205	200	266	200		180	220	225	185	
	同無網回転数									192.5												224.5	310						
	同深度																												
	濾水率(%)	80.0	81.5	66.3	68.7	67.2	64.2	65.1		95.9	115.1	70.3	74.3	95.9	91.1	83.9	91.1	105.5	95.9	98.3	95.9	79.4	95.9		86.3	105.5	107.9	88.7	
ネット採集物	卵仔卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 仔稚魚	0	1	0	0	0	2	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		1	0	2	1	
	その他の魚卵	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2		1	0	0	0	
	〃 仔稚魚	2	1	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	沈澱量c.c./m ³	2.62	3.60	7.12	6.11	6.52	5.91	7.41	5.61	0.39	1.09	1.28	1.61	1.97	3.11	2.70	2.21	0.66	0.72	0.93	1.21	2.38	1.61	1.56	0.29	1.13	0.32	0.64	0.60
DO(ml/L)	0m	3.29	3.28	3.84	3.63	3.52	3.72	3.47	3.54	3.38	3.58	3.47	4.22	6.21	4.75	4.39	4.39	3.94	4.02	3.41	3.81	3.35	4.08	4.07	3.82	4.04	4.66	4.31	4.21
	最下層	3.06	3.36	3.54	3.43	3.65	3.33	3.21	3.37	3.51	3.43	3.74	4.01	5.05	3.28	4.32	4.21	4.02	4.02	3.54	3.99	3.29	3.72	3.87	3.62	3.17	3.12	3.57	3.37
COD(ml/L)	0m	4.26	3.44	2.92	3.00	5.52	5.74	3.59	4.07	4.33	3.89	3.59	4.78	4.70	4.18	2.77	3.07	3.07	3.15	2.55	2.63	4.04	5.74	3.75	4.56	2.48	2.40	2.33	2.94
	最下層	3.00	2.26	3.22	3.89	4.56	2.70	3.74	3.34	4.41	3.52	3.66	4.04	4.78	3.22	2.03	3.81	3.22	2.85	1.88	2.40	4.56	5.37	3.55	4.48	2.40	2.85	2.11	2.96
Chl a(μg/L)	0m	1.91	1.95	1.18	1.85	2.85	0.87	4.00	2.09	2.33	2.99	4.80	10.58	12.50	10.24	12.78	11.81	4.88	8.08	2.33	1.97	1.27	5.78	6.60	2.27	3.40	2.09	3.31	2.77
フエオ色素	0m	0.08	0.04	0.10	Tr	0.05	0.16	Tr	0.09	0.66	0.24	0.31	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	0.27	0.45	0.22	Tr	0.36	0.24	0.10	0.31	0.12	0.19	
	0m	2.36	2.19	2.20	2.01	1.86	1.73	1.84	2.03	1.82	1.60	2.01	2.25	2.62	2.05	2.41	2.44	2.07	2.35	1.82	2.95	2.73	2.91	2.29	2.35	2.54	1.58	2.03	2.13
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	1.78	1.91	1.91	1.91	1.89	2.22	2.35	2.00	1.91	1.66	1.92	2.21	2.06	1.82	1.87	2.06	1.71	2.12	1.59	1.64	2.12	2.57	1.95	4.02	4.70	4.43	2.86	4.00
	最下層	1.78	1.91	1.91	1.91	1.89	2.22	2.35	2.00	1.91	1.66	1.92	2.21	2.06	1.82	1.87	2.06	1.71	2.12	1.59	1.64	2.12	2.57	1.95	4.02	4.70	4.43	2.86	4.00
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	7.77	5.55	2.97	2.41	6.75	3.48	4.62	4.79	10.67	11.37	11.98	7.40	0.62	0.50	0.62	2.85	12.26	7.97	10.97	10.88	8.77	2.04	7.06	3.84	2.44	0.04	1.44	1.94
	最下層	6.45	4.61	2.74	3.25	2.50	4.45	5.75	4.25	10.70	11.67	11.92	7.22	0.53	0.32	0.60	1.71	12.47	7.51	10.99	10.55	6.93	1.92	6.79	2.81	3.81	2.41	1.34	2.59
DIN(μg-at/L)	0m	10.13	7.74	5.17	4.42	8.61	5.21	6.46	6.82	12.49	12.97	13.99	9.65	3.24	2.55	3.03	5.29	14.33	10.32	12.79	13.83	11.50	4.95	9.35	6.19	4.98	1.62	3.47	4.07
	最下層	8.23	6.52	4.65	5.16	4.39	6.67	8.10	6.25	12.61	13.33	13.84	9.43	2.59	2.14	2.47	3.77	14.18	9.63	12.58	12.19	9.05	4.49	8.74	6.83	8.51	6.84	4.20	6.59
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.89	0.74	0.56	0.51	0.87	0.59	0.67	0.69	1.12	1.21	1.22	1.06	0.72	0.77	0.80	0.97	1.26	1.15	1.17	1.11	1.00	0.97	1.04	1.12	0.98	0.61	0.72	0.86
	最下層	0.82	0.68	0.53	0.53	0.53	0.66	0.84	0.66	1.11	1.22	1.23	1.06	0.72	0.73	0.82	0.92</												

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年11月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸												燧灘							
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均
観測日時	日	2	2	2	2	2	2	2		10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	10/30	2	10/30		10/30	10/30	10/30	10/30	
	時分	9:09	9:20	9:36	9:48	10:47	10:17	10:03		14:29	14:18	13:59	13:45	13:23	13:10	10:22	10:08	9:51	9:35	9:10	8:50	8:46	11:51		11:35	10:53	11:21	11:09	
水温(°C)	0m	21.50	21.46	21.36	21.38	21.36	21.26	21.36	21.38	21.78	21.72	21.59	21.38	21.43	21.53	21.42	21.29	21.48	21.38	21.86	21.81	21.47	21.68	21.56	21.51	21.61	21.68	21.74	
	5	21.51	21.47	21.43	21.48	21.38	21.32	21.39	21.43	21.77	21.72	21.59	21.37	21.43	21.52	21.40	21.30	21.48	21.37	21.83	21.85	21.50	21.68	21.56	21.49	21.60	21.68	21.73	
	10	21.51	21.45	21.45	21.49	21.38	21.36	21.42	21.44	21.78	21.72	21.59	21.37	21.42	21.49	21.40	21.29	21.47	21.37	21.83	21.85	21.51	21.66	21.55	21.46	21.60	21.65	21.72	
	20	21.50	21.45	21.42	21.50	21.66	21.48	21.50	21.50	21.78		21.59	21.37			21.39	21.30	21.47		21.83	21.85	21.51	21.66	21.58	21.76	21.60	21.65	21.71	
	30	21.50		21.38	21.57	21.67	21.58	21.58	21.55			21.59								21.83	21.85			21.76					
	最下層	21.50	21.47	21.38	21.58	21.67	21.58	21.58	21.54	21.78	21.72	21.60	21.38	21.42	21.46	21.39	21.30	21.47	21.36	21.84	21.85	21.51	21.66	21.55	21.74	21.60	21.72	21.70	
塩分	0m	31.58	31.73	31.84	31.93	31.73	31.78	32.15	31.82	31.08	30.73	30.60	30.58	30.79	30.76	30.74	30.66	30.57	30.60	30.80	31.08	31.39	30.74	30.79	30.51	30.85	30.74	30.71	
	5	31.60	31.88	31.94	32.07	31.76	31.85	32.17	31.90	31.07	30.72	30.60	30.59	30.78	30.74	30.73	30.67	30.58	30.61	30.83	31.13	31.49	30.74	30.81	30.51	30.84	30.74	30.70	
	10	31.61	31.95	31.94	32.07	31.77	31.88	32.19	31.91	31.07	30.73	30.60	30.59	30.78	30.75	30.74	30.68	30.58	30.61	30.83	31.13	31.57	30.74	30.81	30.52	30.85	30.75	30.71	
	20	31.72	31.97	32.06	32.07	32.01	32.07	32.26	32.02	31.08		30.60	30.59			30.74	30.68	30.58		30.84	31.13	31.57	30.74	30.85	30.82	30.85	30.78	30.72	
	30	31.74		32.11	32.20	32.02	32.22	32.32	32.10			30.59								30.84	31.13			30.85					
	最下層	31.73	31.98	32.12	32.20	32.02	32.22	32.32	32.08	31.08	30.73	30.59	30.59	30.79	30.75	30.75	30.67	30.58	30.60	30.84	31.13	31.58	30.74	30.81	30.83	30.86	30.82	30.72	
海象	海深	33.7	31.8	43.6	43.8	32.8	34.9	37.8		26.9	15.1	66.5	23.5	12.0	19.4	24.9	23.4	22.4	14.0	32.0	33.5	30.2	26.7		27.6	22.7	25.4	25.6	
	水色	4	4	4	5	4	4	4		4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	3			4	3	3	3	
	透明度		7.2	7.7	8.0	7.1	8.2	7.5	7.6	5.5	5.3	7.6	7.1	6.7	7.0	5.0	8.2	8.5	9.1	9.8	7.3	5.9	8.7	7.3	10.4	11.1	10.6	9.4	
	波浪・うねり	1.1	0.1	0.1	1.2	0.1	1.2	0.1		1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2		2.2	2.2	2.2	1.2	
気象	天気	r	r	r	r	r	r	r		c	c	c	c	bc	c	bc	bc	c	bc	bc	bc	r	c		bc	bc	bc	bc	
	気温																												
	風向・風力	S2	S2	NW2	SW2	SW0	S2	S1		N2	E2	N2	NE3	NE3	E3	N3	NE3	N3	N2	N3	N3	E2	NE4		NE3	N3	NNE4	NE0	
	雲形・雲量	10	10	10	10	10	10	10		8	7	8	7	1	1	1	4	6	2	1	1	10	1		1	1	1	2	
採集条件	気圧(bp)																												
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	10	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20	
	濾水計回転数	295	254	243	238	218	270	215		210	110	370	155	105	125	210	225	140	107	230	265	280	290		240	225	240	195	
	同無網回転数									295											355	361							
	同深度																												
ネット採集物	濾水率(%)	78.9	67.9	65.0	63.6	58.3	72.2	57.5		64.6	67.7	75.9	47.7	64.6	76.9	64.6	69.2	86.2	65.8	70.8	81.5	74.9	89.2		73.8	69.2	73.8	60.0	
	か籽卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		22	126	2	0	
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	5	0	0	
	〃 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0	
	その他の魚卵	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 仔稚魚	1	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
沈澱量c.c./m ³	5.82	5.62	4.90	6.92	5.00	7.26	7.18	6.10	5.74	8.18	3.31	6.59	6.91	4.91	4.28	4.59	3.36	3.82	2.75	4.32	5.01	2.47	4.73	9.67	4.04	5.15	6.60		
DO(ml/L)	0m	4.55	4.51	4.47	4.37	4.43	4.54	4.46	4.48	4.81	4.73	4.63	5.21	4.43	4.79	4.78	5.10	4.99	4.55	4.84	5.35	4.43	5.41	4.86	5.46	6.79	5.04	4.94	
	最下層	4.43	4.46	4.38	4.13	4.11	4.06	4.27	4.26	4.53	5.07	4.63	4.41	4.63	4.56	4.91	4.63	5.26	4.78	4.67	5.39	4.43	4.99	4.78	5.44	5.05	5.04	5.20	
COD(ml/L)	0m	4.57	5.09	5.31	5.31	4.64	5.83	5.69	5.21	5.46	5.24	2.34	2.71	2.49	3.16	1.59	1.74	1.29	1.37	1.29	1.74	4.64	1.67	2.62	1.67	1.89	1.22	1.89	
	最下層	5.09	5.16	4.94	5.24	4.42	5.09	3.75	4.81	5.39	4.49	4.72	2.41	2.41	1.52	1.59	2.04	1.44	1.15	1.37	1.07	4.05	1.89	2.54	1.74	1.89	1.89	1.37	
Chl a(μg/L)	0m	2.65	2.05	1.13	1.84	2.91	2.10	1.50	2.03	5.50	6.60	6.85	6.21	1.38	1.80	2.30	3.18	6.06	3.74	5.37	5.85	1.65	3.61	4.29	4.01	6.73	3.04	3.73	
	最下層	0.03	0.25	0.28	0.20	0.05	0.25	0.21	0.18	Tr	Tr	Tr	Tr	0.31	0.17	0.08	Tr	Tr	Tr	0.21	Tr	0.20	Tr	0.19	Tr	Tr	Tr	Tr	
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	1.16	1.26	1.15	1.34	1.07	1.04	1.43	1.21	1.39	1.92	1.76	1.61	1.78	1.21	1.39	1.89	1.55	1.75	1.77	1.80	1.82	1.12	1.63	1.06	1.02	1.07	1.00	
	最下層	0.98	1.07	1.09	1.16	1.04	1.15	1.13	1.09	1.17	1.10	1.21	1.34	1.26	1.00	1.09	1.13	1.13	1.24	1.10	1.18	1.18	1.07	1.16	1.23	1.11	1.05	1.07	
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	0.34	0.35	0.50	0.39	0.26	0.26	0.45	0.36	0.32	0.40	0.25	0.37	0.25	0.20	0.28	0.31	0.54	0.33	0.33	0.27	0.63	0.39	0.35	0.14	0.24	0.29	0.18	
	最下層	0.21	0.31	0.19	0.32	0.59	0.44	0.37	0.35	0.25	0.26	0.29	0.27	0.23	0.17	0.20	0.21	0.21	0.27	0.22	1.19	0.65	0.17	0.33	0.16	0.25	0.11	0.24	
DIN(μg-at/L)	0m	1.50	1.61	1.65	1.73	1.33	1.30	1.88	1.57	1.71	2.32	2.01	1.98	2.03	1.41	1.67	2.20	2.09	2.08	2.10	2.07	2.45	1.51	1.97	1.20	1.26	1.36	1.18	
	最下層	1.19	1.38	1.28	1.48	1.63	1.59	1.50	1.43	1.42	1.36	1.50	1.61	1.49	1.17	1.29	1.34	1.34	1.51	1.32	2.37	1.83	1.24	1.49	1.39	1.36	1.16	1.31	
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.37	0.37	0.35	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.44	0.41	0.43	0.50	0.69	0.59	0.58	0.48	0.54	0.42	0.46	0.42	0.57	0.51	0.48	0.62	0.42	0.46		
	最下層	0.35	0.34	0.33	0.37	0.40	0.40	0.37	0.37	0.46	0.41	0.44	0.51	0.71	0.60	0.61	0.59	0.47	0.53	0.39	0.40	0.36	0.55	0.50	0.58	0.69	0.56	0.44	
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	2.32	2.23	1.98	1.80	2.47	2.30	1.74	2.12	2.35	1.28	1.32	2.24	6.51	4.39	4.50	3.67	1.74	2.68	1.21	2.09	3.41	2.45	2.85	1.91	0.28	0.73	0.89	
	最下層	2.38	2.21	2.39	3.32	3.71	4.53	3.15	3.10	2.35	1.46	1.59	2.39	6.70	4.41	4.60	3.82	1.75	2.97	1.20	2.29	2.83	2						

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和2年12月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸												燧灘							
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均
観測日時	日	3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2		2	2	2	2	
	時分	9:15	9:27	9:44	10:08	11:13	10:40	10:24		13:59	13:49	13:31	13:19	13:08	11:52	10:14	10:02	9:48	9:35	9:12	8:55	8:48	11:40		11:25	10:47	11:13	11:02	
水温(°C)	0m	17.73	17.71	17.85	18.15	17.84	17.93	18.12	17.90	17.59	17.54	17.53	17.35	17.03	17.07	17.22	17.00	17.11	17.06	17.49	17.46	17.57	17.52	17.32	17.83	17.57	17.60	17.73	17.68
	5	17.73	17.72	17.86	18.15	17.84	17.93	18.13	17.91	17.50	17.35	17.44	17.26	16.96	17.03	17.20	16.99	17.11	17.07	17.48	17.46	17.55	17.41	17.27	17.71	17.53	17.49	17.60	17.58
	10	17.73	17.94	17.92	18.15	17.85	17.93	18.13	17.95	17.47	17.35	17.42	17.22	16.94	16.98	17.19	16.97	17.11	17.06	17.48	17.46	17.69	17.39	17.27	17.69	17.51	17.49	17.60	17.57
	20	17.72	18.14	17.97	18.15	17.93	17.95	18.14	18.00	17.44		17.41	17.22			17.22	16.95	17.11		17.48	17.46	17.75	17.38	17.34	17.66	17.52	17.55	17.60	17.58
	30	17.72	18.18	18.29	18.15	17.98	18.03	18.21	18.08			17.36	17.22							17.49	17.46	17.76		17.46					
	最下層	17.72	18.18	18.41	18.15	17.98	18.03	18.27	18.11	17.43	17.38	17.31	17.22	16.94	16.95	17.23	16.95	17.11	17.06	17.49	17.46	17.76	17.38	17.26	17.69	17.52	17.67	17.65	17.63
塩分	0m	31.43	31.56	31.82	32.03	31.77	31.96	32.18	31.82	31.20	31.01	30.89	30.91	30.98	31.05	31.05	30.97	30.92	30.88	30.85	30.90	31.24	31.16	31.00	31.36	31.42	31.37	31.35	31.37
	5	31.43	31.56	31.83	32.06	31.77	31.96	32.18	31.83	31.21	31.01	30.89	30.91	30.97	31.04	31.07	30.97	30.92	30.88	30.85	30.90	31.28	31.17	31.00	31.35	31.41	31.37	31.35	31.37
	10	31.44	31.68	31.87	32.06	31.78	31.96	32.18	31.85	31.20	31.07	30.89	30.91	30.97	31.03	31.07	30.97	30.92	30.88	30.85	30.90	31.42	31.16	31.02	31.36	31.41	31.37	31.36	31.37
	20	31.44	32.00	31.90	32.05	31.86	32.01	32.19	31.92	31.20		30.90	30.90		31.04	31.09	30.97	30.92		30.85	30.90	31.47	31.16	31.04	31.35	31.42	31.44	31.37	31.39
	30	31.43	32.00	32.06	32.06	31.92	32.17	32.23	31.98			30.90	30.90							30.85	30.90	31.47		31.01					
	最下層	31.43	32.00	32.15	32.06	31.92	32.17	32.29	32.00	31.20	31.09	30.90	30.90	30.97	31.04	31.09	30.97	30.92	30.88	30.85	30.90	31.47	31.16	31.02	31.41	31.41	31.52	31.40	31.44
海象	海深	33.4	31.3	43.4	43.6	32.0	34.8	38.0		25.9	17.6	63.3	29.2	14.1	21.1	22.9	21.8	24.2	13.9	31.1	33.6	32.1	26.3		28.0	22.2	25.6	25.5	
	水色	5	4	3	4	4	4	4		4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4	3	3		4	4	3	3	
	透明度	5.0	6.4	7.6	5.2	6.3	8.9	7.7	6.7	4.9	5.3	6.9	5.8	5.2	8.2	4.5	4.0	4.5	4.7	6.9	4.2	4.7	5.0	5.3	11.2	8.7	9.3	8.7	9.5
	波浪・うねり	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	2.2		1.1	1.1	1.1	1.1	0.1	0.0	0.1	1.1	0.1	0.0	1.1	2.2	2.2	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	
気象	天気	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc	
	気温																												
	風向・風力	W5	W5	W3	W5	W5	W5	W5		SW1	NW2	S1	NW0	N0	N0	E0	E0	NW0	S0	NW0	NW2	W3	E0		N0	E0	N0	E0	
	雲形・雲量	1	1	1	2	2	1	2		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1		1	2	1	1	
採集条件	気圧(hp)																												
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	20	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20	
	濾水計回転数	497	479	344	415	482	554	443		182	107	250	196	88	101	176	180	105	105	158	280	380	179		163	165	164	178	
	同無網回転数									205												247.5	380						
	同深度																												
ネット採集物	濾水率(%)	129.1	124.4	89.4	107.8	125.2	143.9	115.1		80.4	94.6	73.7	86.6	77.8	89.3	77.8	79.6	92.8	92.8	69.8	123.8	98.7	79.1		72.0	72.9	72.5	78.7	
	か籽卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	その他の魚卵	0	1	0	0	0	0	0		1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	
	〃 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
沈澱量c.c./m ³	0.37	2.92	5.87	5.74	5.16	3.06	3.74	3.83	1.02	1.66	1.37	0.73	1.46	1.41	1.05	1.58	1.36	1.62	1.04	1.10	1.39	1.30	1.40	1.60	0.95	2.72	1.67		
DO(ml/L)	0m	5.06	4.89	5.01	4.80	4.81	5.18	4.86	4.94	5.33	5.15	5.13	5.96	5.37	5.65	5.37	5.44	5.54	4.88	4.92	5.80	5.24	5.63	5.39	6.21	6.11	5.04	5.10	5.62
	最下層	5.06	5.02	4.79	4.83	4.89	3.81	4.72	4.73	4.84	6.00	5.58	5.29	5.37	5.54	5.51	4.94	5.85	5.35	4.96	6.34	4.99	5.71	5.45	6.11	5.49	5.33	5.39	5.58
COD(ml/L)	0m	3.69	2.66	1.84	4.07	3.62	3.18	2.66	3.10	3.47	3.10	1.62	1.54	1.69	1.77	2.06	2.29	1.91	1.69	1.39	3.62	2.88	2.17	2.43	2.06	1.99	1.84	2.08	
	最下層	2.51	2.66	3.18	2.73	3.18	3.62	3.99	3.12	4.14	3.92	3.40	1.77	1.69	1.69	2.43	1.69	2.14	2.51	1.69	1.47	3.40	2.73	2.48	2.43	1.99	2.51	2.58	2.38
Chl a(μg/L)	0m	1.98	1.81	1.62	1.28	2.28	1.88	1.55	1.77	2.42	4.05	1.88	1.88	2.28	0.99	1.91	2.32	1.96	2.30	1.92	1.89	1.83	1.68	2.09	0.83	1.48	1.09	1.03	1.11
	最下層	0.46	0.34	0.20	0.21	0.15	0.24	0.18	0.25	0.27	Tr	0.45	0.40	0.11	0.23	0.25	0.48	0.41	0.40	0.35	0.41	0.47	0.17	0.34	0.11	0.14	0.10	0.15	0.13
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	0.63	0.52	0.50	0.74	0.77	0.63	0.71	0.64	1.04	1.78	2.69	2.55	2.22	1.54	2.37	3.30	3.05	1.84	1.88	2.52	1.44	1.40	2.12	1.21	1.31	1.22	1.14	1.22
	最下層	0.49	0.48	0.60	0.64	1.02	0.86	0.63	0.67	1.03	1.63	2.47	2.85	3.35	2.19	2.02	3.00	3.27	3.13	2.47	2.39	0.73	1.05	2.26	1.26	1.43	1.15	1.18	1.26
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	5.71	5.33	3.55	3.65	5.10	4.18	3.77	4.47	6.17	5.43	4.64	3.55	3.25	2.41	2.31	3.04	3.57	3.83	4.79	5.38	6.27	2.18	4.06	2.89	3.41	3.39	3.62	3.33
	最下層	5.96	3.65	4.10	3.70	4.16	4.03	3.77	4.19	6.60	6.72	4.57	3.30	2.72	2.26	2.14	3.06	3.97	3.69	4.83	5.30	5.36	2.12	4.05	3.25	3.32	3.89	3.72	3.55
DIN(μg-at/L)	0m	6.34	5.85	4.05	4.39	5.87	4.81	4.48	5.11	7.21	7.21	7.33	6.10	5.47	3.95	4.68	6.34	6.62	5.67	6.67	7.90	7.71	3.58	6.17	4.10	4.72	4.61	4.76	4.55
	最下層	6.45	4.13	4.70	4.34	5.18	4.89	4.40	4.87	7.63	8.35	7.04	6.15	6.07	4.45	4.16	6.06	7.24	6.82	7.30	7.69	6.09	3.17	6.30	4.51	4.75	5.04	4.90	4.80
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.80	0.76	0.61	0.66	0.68	0.63	0.60	0.68	0.90	0.94	0.96	0.89	0.86	0.79	0.86	1.00	0.93	0.96	1.01	1.03	0.88	0.68	0.91	0.66	0.70	0.67	0.69	0.68
	最下層	0.81	0.63	0.60	0.64	0.75	0.57	0.60	0.66	0.92	0.96	0.95	0.88	0.85	0.81	0.79	0.99	1.08	0.95	1.00	1.00	0.80	0.69	0.91	0.67	0.68	0.69	0.69	0.69
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	11.71	11.29	10.02	10.03	13.71	11.66	9.13	11.08	12.26	12.13																		

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和3年1月)

海域・年月		播磨灘							備讃瀬戸														燧灘							
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均	
観測日時	日	4	4	4	4	4	4	4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5		5	5	5	5		
	時分	10:16	10:28	10:46	11:02	12:14	11:35	11:18		13:52	13:46	13:26	13:12	11:58	11:46	10:05	9:54	9:40	9:26	9:01	8:45	9:53	11:32		11:17	10:38	11:04	10:52		
水温(°C)	0m	10.90	11.45	12.49	12.59	11.71	11.98	12.56	11.95	10.78	10.61	10.70	10.68	10.83	11.05	11.33	11.34	10.91	10.75	10.67	10.68	10.80	11.15	10.88	11.66	11.90	11.52	11.00	11.52	
	5	10.94	11.45	12.49	12.58	11.71	11.96	12.56	11.96	10.78	10.60	10.70	10.68	10.82	11.03	11.33	11.34	10.92	10.77	10.68	10.69	10.78	11.13	10.87	11.66	11.91	11.51	10.98	11.51	
	10	10.93	11.48	12.49	12.58	11.70	11.95	12.55	11.96	10.78	10.61	10.70	10.68	10.82	11.03	11.34	11.35	10.93	10.77	10.68	10.69	10.77	11.14	10.88	11.65	11.91	11.51	10.94	11.51	
	20	11.00	11.69	12.49	12.58	11.76	11.87	12.56	11.99	10.78		10.70	10.68			11.35		10.93			10.68	10.69	10.77	11.11	10.85	11.66		11.51	11.69	11.62
	30	11.04		12.49	12.58		12.36	12.56	12.20			10.69									10.69				10.69					
塩分	最下層	11.03	11.73	12.49	12.58	11.83	12.35	12.56	12.08	10.78	10.61	10.70	10.68	10.82	11.04	11.35	11.35	10.93	10.77	10.70	10.69	10.76	11.11	10.88	11.66	11.90	11.51	11.70	11.69	
	0m	31.52	31.70	32.30	32.17	31.78	31.98	32.34	31.97	31.54	31.53	31.69	31.74	31.98	32.00	32.01	32.01	31.87	31.84	31.69	31.59	31.49	31.99	31.78	32.15	32.21	32.09	31.88	32.08	
	5	31.54	31.71	32.30	32.29	31.78	31.98	32.34	31.99	31.53	31.53	31.69	31.74	31.98	31.98	32.01	32.01	31.87	31.85	31.70	31.60	31.49	31.98	31.78	32.14	32.21	32.09	31.89	32.08	
	10	31.55	31.72	32.30	32.29	31.78	31.98	32.34	32.00	31.53	31.53	31.69	31.74	31.98	31.98	32.01	32.01	31.88	31.85	31.70	31.60	31.49	31.98	31.78	32.14	32.21	32.09	31.91	32.09	
	20	31.58	31.81	32.30	32.29	31.84	31.97	32.35	32.02	31.53		31.69	31.74			32.01		31.88		31.70	31.60	31.49	31.98	31.73	32.15		32.09	32.14	32.13	
海象	最下層	31.57		32.30	32.29		32.23	32.35	32.15			31.69									31.60			31.64						
	0m	31.58	31.81	32.31	32.29	31.90	32.23	32.35	32.07	31.53	31.53	31.69	31.74	31.98	31.98	32.01	32.01	31.88	31.85	31.70	31.60	31.49	31.98	31.78	32.15	32.21	32.09	32.14	32.15	
	海深	33.5	31.2	43.3	43.5	32.5	34.7	37.9		27.0	17.6	56.7	21.6	11.8	19.5	22.5	20.8	22.2	11.8	30.8	31.1	31.4	25.4		26.2	20.2	24.1	23.6		
	透明度	6.9	7.5	9.8	8.2	9.4	8.5	8.5	8.4	5.8	6.3	7.4	6.4	7.9	7.5	7.2	6.8	7.1	6.9	7.3	7.0	6.4	7.4	7.0	9.7	7.6	8.1	8.8	8.6	
	波浪・うねり	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2		3.2	2.1	2.1	2.1	2.1	1.0	2.1	2.1	2.1	1.0	1.0	2.1	1.1	1.0		2.1	1.1	2.1	1.0		
気象	天気	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		C	C	C	C	bC	bC	C	C	C	C	C	C	bC	bC		bc	c	c	c		
	気温																													
	風向・風力	SW3	SW3	SW3	SW5	SW3	W4	SW4		W5	SW3	SW6	SW6	SW4	SW3	S4	W2	SW4	S3	SW3	W1	SW2	S3		S3	S2	S2	S2		
	雲形・雲量	5	5	5	5	1	2	5		10	10	10	10	8	7	10	10	10	10	10	10	6	7		6	9	10	10		
採集条件	気圧(hp)																													
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	10	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20		
	濾水計回転数	318	305	452	424	343	680	370		245	110	350	210	95	114	190	142	100	110	192	156	242	178		170	202	182	106		
	同無網回転数									241												210	335							
ネット採集物	同深度																													
	濾水率(%)	90.9	87.2	129.2	121.2	98.1	194.4	105.8		108.6	97.6	103.5	93.1	84.3	101.1	84.3	63.0	88.7	97.6	85.1	69.2	69.2	78.9		75.4	89.6	80.7	47.0		
	か籽卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	その他の魚卵	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	
DO(ml/L)	〃 仔稚魚	2	0	0	0	0	0		2	2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0		0	0	0	0		
	沈澱量c.c./m ³	0.83	1.51	1.78	1.73	1.11	0.65	2.40		1.43	0.32	0.84	0.59	1.05	1.87	1.68	0.41	1.20	1.63	0.71	0.55	1.58	1.39	1.03	1.00	0.39	0.70	2.34	1.11	
COD(ml/L)	0m	6.10	5.87	5.78	5.69	5.74	6.09	5.71		5.85	5.61	5.70	5.59	6.07	5.90	5.43	5.63	5.94	5.96	6.06	5.48	5.83	6.10	5.87	5.80	5.59	6.04	5.71	5.72	5.77
	最下層	6.05	5.89	5.58	5.65	5.68	5.76	5.69		5.76	5.43	5.54	5.68	5.93	5.85	5.86	5.79	5.77	6.04	5.58	5.57	5.90	6.05	5.70	5.76	5.63	5.80	5.86	5.67	5.74
Chl a(μg/L)	0m	3.25	3.73	3.59	3.38	3.18	3.04	3.52		3.38	2.62	2.83	2.83	3.04	2.56	0.97	1.04	2.07	1.93	1.52	1.04	1.24	2.62	1.31	1.97	1.24	0.69	1.11	1.73	1.19
	最下層	3.04	3.18	2.83	2.97	3.73	2.90	3.25		3.13	3.25	2.35	2.49	2.56	2.69	1.11	1.24	1.93	1.93	1.31	1.52	1.11	2.49	1.52	1.96	1.66	1.31	1.66	1.52	1.54
フェオ色素	0m	5.25	4.64	2.52	2.63	4.48	0:04	2.48		3.71	5.08	0:06	6.46	7.05	4.46	5.35	5.87	6.48	6.91	5.44	5.16	5.47	5.40	5.23	5.74	4.34	7.40	4.44	3.41	4.90
	最下層	0.14	0.05	0.01	0.04	Tr	Tr	Tr		0.06	0.09	0.09	0.13	Tr	0.12	Tr	0.03	Tr	Tr	0.48	0.31	Tr	Tr	Tr	0.18	0.32	Tr	0.18	0.01	0.17
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	0.38	0.46	2.10	0.29	0.42	0.30	0.46		0.63	0.37	0.24	0.23	0.34	0.19	0.13	0.28	0.20	0.28	0.24	0.26	0.90	0.62	0.22	0.32	0.37	0.17	0.23	0.24	0.25
	最下層	0.46	0.46	0.35	0.26	0.54	0.47	0.49		0.43	0.37	0.27	0.18	0.34	0.17	0.18	0.20	0.25	0.25	0.24	0.27	0.38	0.35	0.12	0.26	0.20	0.20	0.34	0.27	0.25
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	1.04	1.58	3.31	3.34	1.80	2.25	2.80		2.30	0.67	0.33	0.10	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.18	0.21	0.12	0.22	0.82	0.19	0.26	0.23	0.08	0.08	0.13	0.13
	最下層	0.80	1.78	2.78	3.25	1.95	2.03	2.79		2.20	0.67	0.38	0.02	0.10	0.02	0.04	0.09	0.07	0.02	0.06	0.05	0.14	0.40	0.03	0.15	0.04	0.06	0.04	0.05	0.05
DIN(μg-at/L)	0m	1.42	2.04	5.41	3.63	2.22	2.55	3.26		2.93	1.04	0.57	0.33	0.52	0.35	0.28	0.42	0.34	0.46	0.45	0.38	1.12	1.44	0.41	0.58	0.60	0.25	0.31	0.37	0.38
	最下層	1.26	2.24	3.13	3.51	2.49	2.50	3.28		2.63	1.04	0.65	0.20	0.44	0.19	0.22	0.29	0.32	0.27	0.30	0.32	0.52	0.75	0.15	0.41	0.24	0.26	0.38	0.32	0.30
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.46	0.51	0.57	0.58	0.53	0.54	0.55		0.53	0.45	0.39	0.26	0.25	0.25	0.22	0.25	0.26	0.27	0.27	0.32	0.40	0.43	0.22	0.30	0.22	0.24	0.22	0.22	0.22
	最下層	0.46	0.54	0.55	0.57	0.54	0.55	0.56		0.54	0.45	0.41	0.26	0.24	0.26	0.22	0.25	0.26	0.28	0.26	0.30	0.37	0.41	0.22	0.30	0.22	0.24	0.29	0.25	0.25
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	4.55	5.72	6.53	7.29	6.11	6.47	6.55		6.17	4.61	3.65	1.52	1.36	2.39	2.46	2.76	2.56	1.41	0.87	1.43	2.38	3.83	3.16	2.46	2.84	2.04	2.57	3.31	2.69
	最下層	4.72	6.11	6.62	7.36	6.52	6.23	6.59		6.31	4.66	3.60	1.48	1.3																

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和3年2月)

海域・年月		播磨灘								備讃瀬戸														燧灘						
観測日時	St.No.	1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均	
日	9	9	9	9	9	9	9	9		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5		5	5	5	5	
時分	9:08	9:19	9:37	9:50	10:55	10:21	10:06			14:02	13:51	13:32	13:18	13:07	11:55	10:12	10:00	9:44	9:27	9:09	8:43	8:44	11:42		11:25	10:44	11:12	11:00		
水温(°C)	0m	8.70	9.21	9.55	9.61	9.59	9.15	9.55	9.34	8.75	8.63	8.66	8.71	9.00	9.25	9.45	9.20	8.63	8.63	8.58	8.50	8.69	9.48	8.87	9.73	9.74	9.74	9.72	9.73	
	5	8.72	9.21	9.54	9.60	9.58	9.12	9.55	9.33	8.75	8.61	8.66	8.70	8.98	9.22	9.45	9.18	8.63	8.68	8.58	8.51	8.69	9.35	8.86	9.62	9.64	9.71	9.66	9.66	
	10	8.73	9.21	9.54	9.60	9.58	9.11	9.56	9.33	8.75	8.61	8.66	8.70	8.98	9.22	9.44	9.19	8.63	8.68	8.57	8.51	8.72	9.29	8.85	9.62	9.62	9.71	9.65	9.65	
	20	8.76	9.21	9.58	9.60	9.58	9.30	9.55	9.37	8.74		8.64	8.70							8.58	8.51	8.72	9.33	8.75	9.62		9.70	9.64	9.65	
	30	8.75	9.21	9.77	9.61		9.37	9.55	9.38			8.64										8.72		8.68						
最下層	8.75	9.21	9.84	9.61	9.59	9.37	9.55	9.42	8.75	8.61	8.67	8.70	8.98	9.20	9.44	9.20	8.64	8.70	8.58	8.51	8.72	9.34	8.86	9.63	9.59	9.70	9.64	9.64		
塩分	0m	31.81	32.09	32.26	32.27	32.29	32.09	32.29	32.16	31.86	31.85	31.93	31.99	32.26	32.32	32.35	32.28	32.03	31.97	31.89	31.82	31.79	32.34	32.05	32.46	32.44	32.47	32.45	32.46	
	5	31.82	32.08	32.25	32.27	32.29	32.10	32.29	32.16	31.86	31.85	31.93	31.98	32.24	32.31	32.35	32.28	32.02	32.03	31.89	31.82	31.79	32.31	32.05	32.46	32.44	32.47	32.46	32.46	
	10	31.82	32.08	32.26	32.27	32.27	32.10	32.29	32.15	31.85	31.85	31.92	31.99	32.24	32.31	32.36	32.29	32.02	32.03	31.89	31.82	31.80	32.30	32.05	32.46	32.44	32.48	32.46	32.46	
	20	31.82	32.08	32.27	32.27	32.29	32.16	32.29	32.17	31.85		31.93	31.98							31.89	31.82	31.80	32.32	31.94	32.46		32.48	32.46	32.46	
	30	31.83	32.08	32.34	32.28	32.30	32.18	32.29	32.18			31.93										31.80		31.86						
最下層	31.83	32.08	32.37	32.28	32.30	32.18	32.29	32.19	31.85	31.85	31.92	31.98	32.24	32.30	32.35	32.29	32.03	32.04	31.89	31.82	31.79	32.34	32.05	32.45	32.43	32.48	32.46	32.45		
海象	海深	34.5	32.2	44.8	45.0	33.2	35.8	38.8		26.5	17.2	55.0	29.5	12.0	19.5	22.1	21.0	19.6	12.7	31.2	31.5	34.0	25.1		26.2	20.8	24.7	23.7		
	透視度	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4		4	4	4	4		
	波浪・うねり	8.0	7.9	7.6	6.2	7.3	7.2	7.3	7.4	7.5	7.5	8.7	9.3	12.0	8.5	9.1	9.8	7.2	7.1	6.3	7.2	6.8	9.0	8.3	9.5	10.5	8.0	7.8	9.0	
気象	天気	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		bc	bc	bc	bc		
	気温																													
	風向・風力	W4	W4	W3	W4	NW4	NW4	W4		W2	NW3	W2	SW3	W0	NE0	N2	SE0	NE0	NE0	NE0	SE0	W4	NE0		SW0	S0	S0	NE0		
	雲形・雲量	1	1	1	1	2	2	1		3	3	3	3	3	2	1	1	3	4	4	2	1	2		2	1	2	1		
採集条件	気圧(hp)																													
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	10	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20		
	濾水計回転数	398	444	337	410	450	413	460		223	123	270	187	90	92	190	175	101	120	185	270	438	181		165	150	147	180		
	同無網回転数									231												309.5	350							
ネット採集物	同深度																													
	濾水率(%)	104.6	116.7	88.6	107.8	118.3	108.5	120.9		82.5	91.0	66.6	69.2	66.6	68.1	70.3	64.8	74.7	88.8	68.5	99.9	115.1	67.0		61.1	55.5	54.4	66.6		
	か籽卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	〃 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
	その他の魚卵	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		
〃 仔稚魚	2	0	2	1	2	1	1		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0			
沈澱量c.c./m ³	2.20	1.11	4.26	4.09	3.37	2.70	2.98	2.96	7.24	4.01	4.41	5.00	4.63	8.31	9.84	12.63	8.33	2.48	2.57	4.15	2.02	7.28	5.92	12.62	17.45	10.29	1.89	10.56		
DO(ml/L)	0m	6.49	6.19	6.03	6.15	6.01	6.32	6.01	6.17	6.48	6.67	6.46	6.94	6.54	6.04	6.25	6.48	6.70	7.48	6.23	6.79	6.44	7.50	6.64	7.25	7.37	6.10	6.38	6.77	
	最下層	6.57	6.21	5.96	5.91	6.01	6.06	5.94	6.09	6.59	7.42	6.84	6.23	6.79	6.28	6.59	6.18	7.03	6.15	6.14	7.67	6.49	6.87	6.66	6.42	6.89	6.42	6.66	6.60	
COD(ml/L)	0m	1.99	2.43	2.13	2.50	2.21	3.02	2.06	2.33	1.77	1.77	2.13	0.74	0.81	0.44	-0.15	0.29	-0.15	0.00	-0.07	-0.07	2.06	0.44	0.72	-0.15	0.07	0.00	0.37	0.07	
	最下層	2.06	1.77	2.28	1.62	2.43	1.99	1.84	2.00	2.06	2.13	1.47	1.62	0.74	0.15	-0.15	0.00	-0.15	-0.37	-0.37	-0.15	1.55	0.52	0.65	0.29	0.00	0.52	0.37	0.29	
Chl a(μg/L)	0m	3.90	2.96	1.16	1.34	1.72	3.18	0.99	2.18	4.13	4.42	3.99	3.06	1.08	2.49	2.97	2.40	2.70	2.81	4.07	3.33	4.06	3.04	3.18	1.51	2.11	2.09	2.82	2.13	
フェオ色素	0m	0.19	0.18	0.13	0.25	0.16	Tr	0.16	0.18	0.15	0.06	0.13	0.00	0.07	Tr	Tr	0.03	0.21	0.15	Tr	0.26	0.34	Tr	0.14	Tr	Tr	0.02	Tr	0.02	
	0m	0.68	0.88	1.08	0.93	1.03	0.78	1.19	0.94	0.84	0.84	0.94	1.24	0.97	0.78	0.72	0.78	0.86	0.77	0.84	1.14	0.86	0.75	0.88	0.72	0.77	0.72	0.74	0.74	
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	0.73	0.92	1.35	1.02	0.97	0.96	1.20	1.02	0.72	0.80	0.93	1.14	0.91	0.75	0.78	0.81	0.85	0.83	0.91	0.91	0.73	0.80	0.85	0.77	0.81	0.76	0.82	0.79	
	最下層	0.36	0.59	0.94	0.83	0.95	0.45	1.00	0.73	1.36	0.65	0.56	1.73	1.05	0.35	0.30	0.36	0.54	0.37	0.47	0.63	0.75	0.65	0.70	0.39	0.33	0.32	0.30	0.33	
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	0.23	0.52	1.09	0.76	0.84	0.62	0.95	0.72	0.83	1.18	2.11	0.68	0.72	0.32	0.36	0.29	2.07	0.22	1.01	0.79	0.30	0.25	0.79	0.35	0.23	0.21	0.31	0.28	
	0m	1.04	1.47	2.02	1.76	1.98	1.23	2.19	1.67	2.20	1.49	1.50	2.97	2.02	1.13	1.02	1.14	1.40	1.14	1.31	1.77	1.61	1.40	1.58	1.11	1.10	1.04	1.04	1.07	
DIN(μg-at/L)	0m	0.96	1.44	2.44	1.78	1.81	1.58	2.15	1.74	1.55	1.98	3.04	1.82	1.63	1.07	1.14	1.10	2.92	1.05	1.92	1.70	1.03	1.05	1.64	1.12	1.04	0.97	1.13	1.07	
	最下層	0.38	0.45	0.50	0.48	0.48	0.45	0.52	0.47	0.43	0.43	0.41	0.40	0.43	0.32	0.31	0.35	0.38	0.33	0.41	0.45	0.40	0.29	0.38	0.36	0.37	0.35	0.34	0.36	
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.39	0.45	0.52	0.47	0.48	0.49	0.52	0.47	0.43	0.43	0.42	0.40	0.40	0.44	0.33	0.30	0.35	0.37	0.38	0.40	0.43	0.40	0.38	0.35	0.37	0.36	0.35	0.36	
	最下層	1.46	3.28	5.38	4.93	5.16	4.09	5.48	4.25	4.63	2.23	1.87	5.14	3.50	1.15	0.97	1.27	1.67	0.98	1.64	1.67	1.51	1.63	2.13	1.67	2.12	1.29	1.49	1.64	
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	1.57	3.31	5.74	4.92	5.25	4.86	5.52	4.45	3.39	4.03	6.32	2.36	3.11	1.41	1.15	1.16	6.30	1.28	3.12	2.06	1.55	1.06	2.74	1.73	2.29	1.46	1.58	1.77	
	最下層																													

令和2年度浅海定線海洋観測表(令和3年3月)

海域・年月		播磨灘							備讃瀬戸														燧灘						
St.No.		1	2	3	4	5	6	7	平均	9	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	26	平均	15	16	24	25	平均
観測日時	日	4	4	4	4	4	4	4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3		3	3	3	3	
	時分	8:57	9:09	9:26	9:38	10:39	10:07	9:53		13:59	13:48	13:29	13:16	13:04	11:50	10:04	9:51	9:36	9:24	9:00	8:41	8:35	11:37		11:20	10:36	11:06	10:52	
水温(°C)	0m	9.53	9.45	9.46	9.79	9.56	9.53	10.00	9.62	9.79	9.73	9.82	10.30	10.06	9.98	9.93	9.87	9.86	9.85	9.77	8.61	8.35	10.44	9.90	10.46	10.39	10.36	11.08	10.57
	5	9.53	9.43	9.45	9.76	9.49	9.54	9.97	9.60	9.65	9.73	9.80	9.98	9.96	9.90	9.91	9.86	9.86	9.85	9.81	9.66	9.60	9.99	9.82	10.32	10.32	10.29	10.65	10.39
	10	9.53	9.43	9.60	9.75	9.48	9.55	9.95	9.61	9.55	9.73	9.80	9.96	9.93	9.88	9.90	9.85	9.85	9.84	9.81	9.68	9.59	9.91	9.81	10.26	10.28	10.26	10.47	10.32
	20	9.53	9.43	9.77	9.76	9.51	9.62	9.97	9.65	9.54		9.80	9.96		9.87	9.90		9.86		9.80	9.69	9.59	9.89	9.79	10.27	10.30	10.25	10.44	10.32
	30			9.86	9.97		9.63	9.99	9.87			9.80								9.81	9.69	9.59		9.72					
塩分	最下層	9.53	9.43	9.87	9.99	9.54	9.63	9.99	9.71	9.53	9.73	9.81	9.96	9.94	9.87	9.90	9.85	9.86	9.84	9.81	9.69	9.59	9.88	9.80	10.27	10.28	10.25	10.45	10.31
	0m	32.14	32.14	32.18	32.34	32.20	32.19	32.40	32.23	31.88	32.19	32.34	32.35	32.39	32.47	32.49	32.45	32.39	32.37	32.30	32.22	32.14	32.49	32.32	32.57	32.61	32.61	32.66	32.61
	5	32.15	32.13	32.19	32.35	32.20	32.20	32.41	32.23	32.14	32.22	32.33	32.36	32.39	32.47	32.49	32.43	32.39	32.35	32.34	32.25	32.15	32.48	32.34	32.55	32.60	32.60	32.64	32.60
	10	32.15	32.13	32.23	32.35	32.21	32.21	32.41	32.24	32.15	32.23	32.33	32.36	32.40	32.47	32.49	32.45	32.39	32.36	32.34	32.26	32.15	32.48	32.35	32.55	32.61	32.60	32.63	32.60
	20	32.15	32.14	32.33	32.35	32.21	32.26	32.42	32.27	32.15		32.33	32.36		32.47	32.49		32.39		32.34	32.27	32.15	32.48	32.34	32.57	32.57	32.60	32.63	32.59
海象	最下層	32.15	32.12	32.37	32.43	32.23	32.28	32.44	32.29	32.15	32.28	32.34	32.36	32.39	32.47	32.49	32.45	32.39	32.36	32.34	32.27	32.15	32.47	32.35	32.57	32.61	32.60	32.64	32.60
	海深	29.4	26.9	43.5	44.0	28.1	34.7	37.7		29.0	17.2	64.2	28.5	13.1	23.1	21.8	19.7	21.8	12.5	31.5	34.6	33.2	26.3		27.0	21.0	24.9	24.5	
	透視度	5	4	3	4	4	4	4		4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3					4	4	5	4	
	波浪・うねり	5.5	7.4	10.2	8.6	6.5	7.2	9.4	7.8	5.2	5.6	4.3	5.1	6.1	6.0	5.3	4.8	4.0	4.0	5.5	5.2	4.8	5.0	5.1	6.5	6.2	6.0	6.0	6.2
気象	天気	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c		b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c	b c		b c	b c	b c	b c	
	気温																												
	風向・風力	NE3	NE2	NE3	NE2	NE3	NNE2	NE2		SE1	SE2	NW0	SW1	NE0	E1	N2	NW3	NW0	W0	SW0	W3	NE0	NW1		NW2	N2	N3	N3	
	雲形・雲量	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
採集条件	気圧(hp)																												
	曳網深度	30	30	30	30	30	30	30		20	10	30	20	10	10	20	20	10	10	20	20	30	20		20	20	20	20	
	濾水計回転数	270	300	271	278	270	233	225		165	112	160	162	87	100	170	180	100	105	170	200	238	173		145	195	140	200	
	同無網回転数									220											292.5	290							
ネット採集物	同深度																												
	濾水率(%)	85.0	94.5	85.4	87.6	85.0	73.4	70.9		64.4	87.4	41.6	63.2	67.9	78.0	66.3	70.2	78.0	82.0	66.3	78.0	75.0	67.5		56.6	76.1	54.6	78.0	
	か籽卵A	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 B	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 C	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	〃 仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
	その他の魚卵	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
DO(ml/L)	〃 仔稚魚	0	0	0	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		1	0	0	0	
	沈澱量c.c./m ³	4.56	1.44	2.14	3.11	1.60	5.97	3.11	3.13	6.93	3.02	3.68	5.52	2.41	8.70	7.30	5.91	7.66	15.27	11.90	8.30	3.05	8.52	7.01	3.89	6.90	4.95	0.48	4.06
COD(ml/L)	0m	6.58	5.95	6.35	5.62	5.93	6.42	6.15	6.14	5.47	5.55	5.99	5.75	5.92	6.14	6.16	5.97	6.14	5.94	5.87	6.63	6.25	6.79	6.04	7.18	7.99	6.25	5.24	6.66
	最下層	6.43	5.98	6.20	5.90	5.50	5.98	5.77	5.97	4.60	5.11	5.09	6.14	6.13	5.83	6.30	4.82	6.68	5.74	5.73	7.05	6.45	4.85	5.75	5.87	6.55	4.85	6.30	5.89
Chl a(μg/L)	0m	1.53	1.09	1.24	1.46	1.75	2.04	1.46	1.51	1.24	1.17	1.24	1.09	1.90	1.39	1.24	0.88	0.80	1.17	1.02	0.80	1.68	0.73	1.17	1.46	0.88	0.66	1.09	1.02
	最下層	1.24	1.46	1.60	1.39	2.33	2.92	3.14	2.01	1.46	1.31	1.39	1.02	1.17	1.17	1.53	0.95	1.31	1.09	1.39	1.02	1.31	1.53	1.26	1.24	0.88	1.02	1.17	1.08
フエオ色素(μg-at/L)	0m	4.46	3.21	2.26	2.12	2.58	2.64	2.33	2.80	4.44	5.16	5.78	6.48	4.61	2.73	3.79	3.68	4.97	5.38	5.4	5.66	4.89	3.29	4.73	4.82	4.02	5.23	4.65	4.68
	最下層	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	0.04	Tr	Tr	Tr	0.14	0.12	0.72	Tr	Tr	Tr	0.26	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr
NH ₄ -N(μg-at/L)	0m	0.09	0.14	0.20	0.35	0.11	0.02	0.26	0.17	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.11	0.18	0.17	0.23	0.28	0.47	0.75	0.12	0.17	0.18	0.15	0.14	0.13	0.15
	最下層	0.05	0.10	0.48	0.04	0.04	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.19	0.20	0.20	0.16	0.21	0.12	0.09	0.10	0.20	0.19	0.20	0.20	0.20
NO ₂ +NO ₃ -N(μg-at/L)	0m	0.29	0.19	0.34	0.40	0.87	0.43	0.41	0.42	0.90	0.13	0.18	0.33	0.34	0.16	0.10	0.14	0.16	0.19	0.23	0.37	0.61	0.12	0.28	0.22	0.13	0.19	0.19	0.18
	最下層	0.18	0.18	0.43	0.57	0.43	0.82	0.74	0.48	0.42	0.24	0.45	0.21	0.16	0.11	0.21	0.22	0.13	0.14	0.19	0.28	0.26	0.21	0.23	0.15	0.18	0.23	0.14	0.18
DIN(μg-at/L)	0m	0.38	0.33	0.54	0.75	0.98	0.45	0.67	0.59	0.90	0.14	0.18	0.33	0.34	0.19	0.21	0.32	0.33	0.42	0.51	0.84	1.36	0.24	0.45	0.40	0.28	0.33	0.32	0.33
	最下層	0.23	0.28	0.91	0.61	0.47	0.82	0.74	0.58	0.42	0.24	0.45	0.21	0.16	0.11	0.40	0.41	0.33	0.34	0.35	0.49	0.38	0.30	0.33	0.35	0.37	0.43	0.34	0.37
PO ₄ -P(μg-at/L)	0m	0.03	0.05	0.16	0.29	0.19	0.22	0.27	0.17	0.07	0.04	0.04	0.06	0.07	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.04	0.04	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	最下層	0.04	0.06	0.27	0.30	0.24	0.28	0.30	0.22	0.05	0.04	0.03	0.06	0.08	0.06	0.05	0.06	0.06	0.08	0.09	0.13	0.00	0.04	0.06	0.04	0.05	0.04	0.06	0.05
SiO ₂ -Si(μg-at/L)	0m	0.11	0.54	2.45	4.24	3.59	3.07	4.09	2.58	0.71	0.05	0.00	0.26	0.56	0.27	0.20	0.24	0.17	0.19	0.11	0.12	0.33	0.08	0.23	0.15	0.29	0.06	0.06	0.14
	最下層	0.13	0.58	4.01	4.65	3.71	4.46	4.78	3.19	0.09	0.25	0.66	0.27	0.27	0.25	0.23	0.40	0.17	0.23	0.13	0.14	0.31	0.13	0.25	0.44	0.40	0.12	0.20	0.29
観測船名(ト馬力)	やくり(19ト, 1.820PS)																												

令和2年 水温自動観測結果（屋島湾口の水温, -1.5 m層の日平均水温, °C）

日	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		13.03	10.60	10.22								21.25	17.34
2		12.82	10.63	10.36								21.21	17.27
3		12.68	10.60	10.43	12.22							21.00	17.06
4		12.47	10.55	10.41	12.32							20.42	16.84
5		12.23	10.41	10.32	12.36							20.21	16.72
6		12.06	10.21	10.27	12.38							20.20	16.62
7		12.08	10.14	10.33	12.48							20.20	16.57
8		12.10	10.16	10.35	12.62							20.07	16.31
9		12.08	10.03	10.44	12.66							19.64	16.16
10		12.01	9.93	10.65	12.74							19.28	16.14
11		11.97	9.99	10.78	12.75							19.13	16.16
12		11.96	10.07	10.77								19.12	16.09
13		11.75	10.29	10.85								19.15	15.82
14		11.66	10.39	10.90								19.19	15.42
15		11.55	10.42	10.81							23.78	19.16	14.57
16		11.49	10.49	10.75							23.61	19.17	13.80
17		11.48	10.19	10.80	12.93						23.35	19.18	13.24
18		11.48	9.69	11.04							23.18	19.17	13.06
19		11.37	9.79	11.23							23.07	19.20	12.81
20		11.27	9.89	11.21							22.98	19.21	12.55
21		11.17	9.99	11.32							22.92	18.89	12.27
22		11.11	10.05	11.41							22.73	18.69	12.18
23		11.14	10.04	11.52							22.53	18.50	12.09
24		11.23	10.10	11.56							22.04	18.37	12.10
25		11.22	10.18	11.59							21.66	18.28	11.91
26		11.21	10.27	11.73							21.69	18.27	11.74
27		11.12	10.24	11.81							21.69	18.28	11.80
28		11.03	10.15	11.84							21.66	17.96	11.94
29		11.09	10.15								21.66	17.70	11.98
30		11.04		11.82							21.54	17.46	11.85
31		10.76		11.96							21.30		11.14
月平均		11.67	10.20	10.98								19.25	14.24
標準偏差		0.58	0.24	0.56	0.23						0.82	0.98	2.17

※ 空白は欠測

令和2年 水温自動観測結果（引田地先の水温, -1.5 m層の日平均水温, °C）

日	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		13.35	10.85	10.36	12.39	15.73	18.34	22.18	26.93	28.17	25.49		
2		13.04	10.70	10.36	11.81	15.74	19.56	22.11	27.03	26.87	25.52		
3		12.93	10.62	10.49	12.05	15.66	19.91	22.18	26.46	26.17	25.50		
4		12.83	10.59	10.53	12.61	15.15	20.48	22.22	25.93	26.89	25.43		
5		12.64	10.50	10.33	12.43	15.85	20.64	22.94		27.29	25.32		
6		12.62	10.34	10.23	12.43	16.23	20.74	22.84		27.31	25.10		
7		12.87	10.24	10.39	12.71	16.12	20.45	22.54	25.51	26.32	24.38		
8		12.92	10.22	10.39	12.90	16.06	20.39	22.95	25.38	27.14	23.48		
9		12.90	10.05	10.60	13.04	14.92	20.04	22.82	25.60	27.04	23.11		
10		12.69	9.95	10.71	12.77	15.42	18.99	22.49	25.22	27.10	23.75		
11		12.49	9.99	10.66	12.95	16.06	19.29	22.51	25.43	27.01	23.84		
12		12.36	10.01	10.83	12.90	16.62	20.44		26.82	27.04	24.16		
13		12.32	10.04	10.99	12.55	16.58	20.70	22.55	27.67	27.16	23.97		
14		12.45	10.20	10.89	12.38	17.13	20.94	22.48	28.37	27.05	23.89		
15		12.48	10.34	10.78	12.86	16.98	21.26	22.84	28.34	27.21	23.82		
16		12.29	10.42	10.69	13.62	16.39	21.91	23.06	28.23	27.01	23.64		
17		12.09	10.26	10.89	13.25	17.13	22.03		28.86	27.03	23.35		
18		12.05	10.18	11.22	13.00	17.52	21.64		29.25	26.93	23.22		
19		12.05	10.32	11.19	13.19	17.26	21.19		29.43	26.76	23.09		
20		11.93	10.27	10.98	13.36	16.98	21.18		29.44	26.68	23.01		
21		11.77	10.35	11.38	13.37	17.13	21.46	25.25	29.24	26.61	22.91		
22		11.69	10.37	11.51	13.27	17.59	22.09	24.49		26.56	22.76		
23		11.60	10.36	11.50	13.25	17.90	22.48	25.10	28.02	26.46	22.65		12.88
24		11.66	10.53	11.55	13.22	17.72	22.13	24.40	28.04	26.38	22.42		12.71
25		11.58	10.48	11.72	13.43	17.86	21.46	23.28	27.54	26.04	22.07		12.94
26		11.53	10.44	12.23	13.68	18.09	21.83	23.07	26.37	25.92	21.96		12.42
27		11.59	10.36	12.69	13.97	18.26	22.35	23.17	26.07	25.73	21.94		12.27
28		11.69	10.28	12.23	14.17	19.36	22.15	23.78	27.18	25.54	21.88		12.38
29		11.71	10.22	12.10	14.64	19.65	22.66	24.56	27.66	25.51			12.41
30		11.59		12.07	15.11	19.12	22.28	25.62	28.46	25.38			12.30
31		11.33		12.48		18.30		26.42	28.24				11.94
月平均		12.23	10.33	11.13	13.11	16.98	21.03	23.38	27.38	26.68	23.63		12.47
標準偏差		0.56	0.21	0.71	0.72	1.22	1.11	1.20	1.34	0.63	1.15		

令和2年 水温自動観測結果（燧灘・伊吹島地先の水温, -1.5 m層の日平均水温, °C）

日	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		13.74	11.69	11.07	12.36	16.63	20.30	23.05	28.34	30.14	25.57	21.40	17.73
2		13.54	11.64	11.20	12.36	17.43	21.26	23.49	28.74	30.08	25.48	21.24	17.57
3		13.28	11.56	11.36	12.53	17.08	21.32	24.04	28.43	28.55	25.51	21.07	17.38
4		13.29	11.55	11.28	12.85	16.75	22.28	23.25	28.55	27.90	25.56	20.76	17.18
5		13.42	11.34	11.21	12.93	17.09	22.82	23.24	28.36	28.55	25.60	20.59	17.01
6		13.44	11.12	11.36	13.01	17.78	22.40	23.59	28.92	28.52	25.45	20.49	16.87
7		13.48	10.91	11.27	13.60	17.63	22.48	23.36	29.10	27.67	25.13	20.43	16.83
8		13.42	10.85	11.13	13.56	16.58	22.48	23.47	29.39	27.86	24.76	20.33	16.65
9		13.38	10.72	11.25	13.55	16.31	23.15	23.95	29.36	27.94	24.47	20.14	16.51
10		13.31	10.56	11.35	14.07	16.00	22.72	24.24	28.58	27.76	24.28	19.89	16.40
11		13.38	10.53	11.26	14.20	16.37	22.25	23.88	28.21	27.62	24.16	19.63	16.38
12		13.33	10.48	11.38	13.90	16.89	23.02	24.31	28.86	27.44	24.13	19.43	16.28
13		13.14	10.58	11.43	13.12	16.58	22.90	24.23	28.87	27.35	24.22	19.35	16.05
14		12.98	10.66	11.35	13.25	17.19	23.18	23.02	28.95	27.21	24.15	19.29	15.74
15		12.81	10.77	11.26	13.81	17.58	21.61	22.91	29.47	27.38	23.99	19.27	15.20
16		12.91	10.88	11.17	14.34	17.34	23.08	23.20	29.46	27.23	23.75	19.27	14.64
17		12.98	10.63	11.24	14.51	17.73	23.60	24.27	29.87	27.15	23.51	19.28	14.11
18		12.97	10.54	11.46	13.85	18.82	23.09	24.67	30.03	27.21	23.36	19.22	13.79
19		12.78	10.86	12.26	14.01	17.68	22.25	24.61	30.68	27.29	23.16	19.27	13.56
20		12.52	11.06	11.36	14.11	17.30	22.17	25.87	30.35	27.10	23.08	19.37	13.41
21		12.37	11.15	11.66	13.86	17.72	22.43	26.13	30.36	26.83	22.99	19.22	13.34
22		12.15	11.13	11.90	13.50	18.27	22.64	26.15	30.85	26.70	22.82	19.04	13.35
23		12.17	11.09	12.36	13.45	18.75	23.16	26.29	30.55	26.61	22.56	18.94	13.14
24		12.44	11.18	11.94	13.48	19.57	23.72	26.59	30.62	26.43	22.31	18.83	12.68
25		12.43	11.15	12.27	13.68	20.00	23.26	25.85	30.93	26.31	22.06	18.67	12.98
26		12.44	11.28	12.60	13.92	19.81	22.96	26.03	29.83	26.24	21.99	18.61	13.07
27		12.17	11.24	12.72	14.03	20.14	23.48	25.46	29.11	26.15	21.92	18.56	13.27
28		11.74	11.14	12.73	14.63	20.60	23.66	25.66	29.18	25.93	21.78	18.27	13.33
29		12.02	11.06	12.64	15.04	20.62	24.34	26.57	29.71	26.05	21.75	17.99	13.26
30		11.87		12.26	15.46	21.25	23.91	27.23	30.02	25.78	21.58	17.85	13.06
31		11.73		12.34		20.43		27.27	29.88		21.48		12.28
月平均		12.83	11.01	11.68	13.70	18.06	22.73	24.71	29.47	27.37	23.63	19.52	14.94
標準偏差		0.59	0.35	0.55	0.72	1.51	0.85	1.37	0.81	1.07	1.37	0.93	1.79

※ 空白は欠測

令和2年度漁場環境監視調査結果（志度湾 SH1）

観測	月日	4月3日	5月1日	6月2日	7月1日	8月5日	8月31日	10月2日	11月2日	12月3日	1月4日	2月9日	3月4日	平均
日時	時刻	11:47	11:30	11:40	11:42	11:42	11:56	11:28	11:43	12:01	12:54	11:38	11:14	
水温 (°C)	0m	11.31	16.20	18.54	22.18	24.45	26.83	25.50	21.38	17.52	10.86	8.79	9.55	17.76
	5m	11.24	14.44	18.40	21.87	24.03	26.42	25.43	21.40	17.54	10.86	8.76	9.49	17.49
	10m	11.17	14.18	18.28	-	23.99	26.26	25.42	21.40	17.54	-	8.75	9.48	17.65
	最下層	11.17	14.15	18.26	21.70	23.99	26.21	25.42	21.40	17.54	10.86	8.75	9.48	17.41
塩分	0m	31.68	31.74	31.91	31.58	30.63	31.08	31.30	31.45	31.33	31.52	31.82	31.98	31.50
	5m	31.67	31.61	31.91	31.60	30.74	31.11	31.32	31.49	31.33	31.52	31.83	32.13	31.52
	10m	31.68	31.60	31.92	-	30.74	31.15	31.32	31.49	31.33	-	31.84	32.13	31.52
	最下層	31.67	31.60	31.92	31.61	30.74	31.17	31.32	31.49	31.34	31.52	31.84	32.13	31.53
海象	海 深	18.2	15.8	14.9	18.8	18.5	18.0	17.7	19.5	15.4	14.4	12.8	15.2	16.6
	水 色	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3.8
	透 明 度	7.0	7.2	11.2	6.8	4.7	6.7	8.0	6.5	5.3	7.8	7.8	6.0	7.1
	波浪・うねり	2.0	1.1	1.1	2.2	0.0	1.1	1.2	0.0	1.1	1.1	1.1	1.1	
気象	天 気	bc	bc	b	bc	bc	bc	bc	r	c	bc	bc	c	
	風向・風力	NE3	NE3	NW4	W5	N2	NE2	NE3	N4	W4	NW2	NW4	NNE3	
	雲形・雲量	4	0	1	3	6	2	1	10	8	1	1	10	
DO (ml/L)	0m	5.85	5.51	4.63	4.30	3.74	2.72	3.15	4.36	4.81	5.89	6.34	5.85	4.76
	10m	5.74	5.41	4.47	4.09	3.06	2.86	3.49	4.33	4.63	5.76	6.24	5.85	4.66
	最下層	5.59	5.38	4.26	4.22	3.50	2.38	3.57	4.16	4.81	5.71	6.31	6.10	4.67
COD (ml/L)	0m	4.25	2.97	3.90	2.70	4.71	0.75	4.33	4.49	3.84	3.59	1.84	0.51	3.16
	10m	4.41	3.28	2.75	3.36	4.78	0.75	4.48	4.94	3.55	2.90	2.06	0.66	3.16
	最下層	3.10	2.67	2.32	3.21	5.33	0.67	4.11	4.79	3.69	2.90	1.99	0.51	2.94
Chl a (µg/L)	0m	1.03	1.07	0.98	3.96	3.06	4.03	1.72	3.17	2.10	5.34	2.95	3.99	2.78
フェオ色素	0m	0.12	0.20	0.28	Tr	0.29	0.24	0.02	Tr	0.27	0.02	0.02	0.02	0.15
NH ₄ -N (µg-at/L)	0m	0.65	0.83	0.62	0.68	1.92	1.90	1.81	1.03	0.66	0.41	0.64	0.00	0.93
	10m	0.66	1.07	0.73	0.84	2.12	2.02	1.86	1.05	0.58	0.36	0.73	0.00	1.00
	最下層	0.68	1.21	0.74	0.69	2.05	2.06	1.89	1.04	0.54	0.39	0.91	0.04	1.02
NO ₂ +NO ₃ -N (µg-at/L)	0m	0.35	0.00	0.43	2.64	4.56	0.26	7.21	0.29	5.97	0.90	0.38	0.44	1.95
	10m	0.54	0.91	0.58	3.49	4.67	0.82	8.13	0.22	5.99	0.77	0.58	0.21	2.24
	最下層	0.93	1.82	0.46	2.83	4.86	0.86	8.10	0.31	6.10	0.79	0.47	0.25	2.31
DIN (µg-at/L)	0m	1.00	0.83	1.05	3.32	6.48	2.16	9.02	1.32	6.63	1.31	1.02	0.44	2.88
	10m	1.20	1.98	1.31	4.33	6.79	2.84	9.99	1.27	6.57	1.13	1.31	0.21	3.25
	最下層	1.61	3.03	1.20	3.52	6.91	2.92	9.99	1.35	6.64	1.18	1.38	0.29	3.33
PO ₄ -P (µg-at/L)	0m	0.23	0.21	0.28	0.40	0.67	0.61	0.88	0.43	0.84	0.49	0.37	0.06	0.46
	10m	0.22	0.27	0.26	0.42	0.68	0.62	0.94	0.43	0.85	0.48	0.38	0.07	0.47
	最下層	0.22	0.29	0.26	0.43	0.68	0.63	0.93	0.42	0.85	0.48	0.58	0.07	0.49
SiO ₂ -Si (µg-at/L)	0m	4.77	9.53	14.16	20.10	29.38	18.59	20.68	2.82	12.04	5.07	1.30	0.82	11.60
	10m	5.25	9.36	13.59	22.85	28.00	19.04	22.36	2.84	12.14	4.92	1.36	0.28	11.83
	最下層	6.36	11.94	13.76	21.16	28.15	19.31	22.73	2.99	12.00	4.93	1.82	0.23	12.12
ネット採集物	曳網深度	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	濾水計回転数	210	115	138	120	105	99	110	110	153	108	117	105	
	同無網回転数	197.5	130.0	109.5	150.5	127.5	114.0	120.0	129.0	130.0	121.5	137.0	115.0	
	濾水率(%)	104.78	92.25	128.65	86.75	83.60	90.74	98.51	88.24	119.22	92.62	92.25	99.21	
	沈澱量(c. c./m ³)	1.50	1.23	2.54	0.07	0.45	4.85	3.19	6.13	0.42	1.29	2.86	9.51	2.84
	かた子卵A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	かた子卵B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	かた子卵C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	かた子仔稚魚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他の魚卵	0	42	4	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0
	その他の仔稚魚	0	0	1	0	1	9	1	0	0	0	0	0	0

(備考) ・水温と塩分の観測はRINKO Profiler (JFEアドバンテック, ASTD102) による。

・水色はフォーレル水色計による。

・カタ子卵のA, B, Cは、それぞれ発生段階の「前期」、「中期」、「後期」を示す。

・海象, 気象の階級, 記号は浅海定線観測表(共通事項)の頁に示す。

令和2年度漁場環境監視調査結果（引田沖 HK）

観測	月日	4月3日	5月1日	6月2日	7月1日	8月5日	8月31日	10月2日	11月2日	12月3日	1月4日	2月9日	3月4日	平均
日時	時刻	10:51	10:28	10:32	10:37	10:40	10:40	10:29	10:36	11:01	12:03	10:43	10:24	
水温 (°C)	0m	11.31	15.57	19.36	22.18	26.03	28.07	25.27	21.07	17.33	11.14	8.98	9.35	17.97
	5m	11.24	14.60	18.72	21.78	23.99	26.69	25.22	21.08	17.33	11.13	8.97	9.36	17.51
	10m	11.17	14.28	18.28	21.44	23.82	26.31	25.20	21.13	17.32	11.20	8.98	9.36	17.37
	20m	11.17	13.63	17.55	20.80	22.46	25.00	25.29	21.60	17.27	11.14	8.99	9.36	17.02
	最下層	11.17	13.32	16.98	20.62	22.11	24.35	25.17	21.63	17.26	11.12	9.00	9.36	16.84
塩分	0m	31.68	31.72	31.95	31.54	30.62	31.10	31.35	31.54	31.57	31.74	31.96	32.11	31.57
	5m	31.67	31.72	31.88	31.55	30.72	31.09	31.35	31.55	31.58	31.74	31.95	32.12	31.58
	10m	31.68	31.70	31.92	31.88	30.74	31.13	31.35	31.58	31.58	31.77	31.95	32.12	31.62
	20m	31.67	31.71	32.10	32.34	31.30	31.52	31.86	31.98	31.57	31.77	31.96	32.12	31.83
	最下層	31.67	31.84	32.24	32.38	31.45	31.58	31.88	31.99	31.57	31.77	31.97	32.12	31.87
海象	海 深	18.2	25.8	25.9	25.7	25.6	25.4	26.4	26.5	25.8	26.8	26.6	26.1	25.40
	水 色	4	4	3	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4
	透 明 度	7.0	9.9	17.2	7.8	5.0	8.5	12.3	9.1	7.0	8.7	6.5	6.5	8.79
	波浪・うねり	2.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	3.3	2.2	2.2	1.1	
気象	天 気	bc	bc	b	C	bc	bc	c	r	bc	bc	bc	b c	
	風向・風力	NE3	NNW1	NE0	NE2	N1	N2	N2	S1	W5	NW2	NW4	NE3	
	雲形・雲量	4	1	7	8	10	3	1	10	2	1	3	1	
DO (ml/L)	0m	5.79	5.59	4.60	4.95	4.79	3.12	3.20	4.46	5.91	6.16	5.88	5.98	5.04
	20m	5.74	5.38	4.44	4.27	2.21	2.16	3.02	4.06	5.02	6.11	6.39	6.05	4.57
	最下層	5.62	5.25	4.26	3.98	2.45	2.04	2.10	3.83	4.92	5.84	6.14	4.68	4.26
COD (ml/L)	0m	3.17	2.51	3.47	3.29	4.55	1.13	4.70	4.94	3.47	3.59	2.21	-0.15	3.07
	20m	3.79	3.21	3.47	2.70	4.94	0.29	5.59	4.49	4.51	3.59	2.43	2.33	3.45
	最下層	2.87	3.82	3.83	3.14	5.25	0.44	4.70	5.02	4.07	3.59	2.21	2.12	3.42
Chl a (µg/L)	0m	1.24	0.80	0.68	2.47	1.63	4.15	0.98	1.50	3.11	7.76	2.93	2.72	2.50
フェオ色素		0.15	0.13	0.06	0.41	0.13	Tr	0.19	0.17	0.33	Tr	0.18	Tr	0.19
NH ₄ -N (µg-at/L)	0m	0.65	1.23	0.43	0.45	1.99	2.33	2.46	1.23	1.01	0.30	0.66	0.00	1.06
	20m	0.61	1.07	0.63	0.85	3.28	3.74	3.79	1.61	1.00	0.49	0.69	0.00	1.48
	最下層	0.75	1.20	1.41	1.41	2.98	4.83	5.01	1.36	0.98	0.50	0.67	0.26	1.78
NO ₂ +NO ₃ -N (µg-at/L)	0m	1.09	0.88	0.28	1.28	0.07	0.14	7.50	0.32	4.49	0.57	0.41	0.22	1.44
	20m	0.27	0.78	0.27	1.48	7.67	1.14	9.14	0.29	5.00	0.43	0.22	0.40	2.26
	最下層	1.18	1.41	0.33	1.79	7.16	4.31	10.22	0.45	4.65	0.40	0.41	0.20	2.71
DIN (µg-at/L)	0m	1.74	2.11	0.71	1.73	2.06	2.47	9.96	1.55	5.50	0.87	1.07	0.22	2.50
	20m	0.88	1.85	0.90	2.33	10.95	4.88	12.93	1.90	6.00	0.92	0.91	0.40	3.74
	最下層	1.93	2.61	1.74	3.20	10.14	9.14	15.23	1.81	5.63	0.90	1.08	0.46	4.49
PO ₄ -P (µg-at/L)	0m	0.23	0.20	0.20	0.24	0.29	0.47	0.95	0.45	0.73	0.46	0.39	0.11	0.39
	20m	0.21	0.23	0.26	0.29	1.23	0.97	1.22	0.52	0.76	0.46	0.39	0.11	0.55
	最下層	0.22	0.26	0.36	0.38	1.10	1.54	1.35	0.50	0.73	0.46	0.39	0.21	0.63
SiO ₂ -Si (µg-at/L)	0m	9.46	10.07	12.30	19.79	16.21	9.69	23.40	4.47	12.02	5.05	1.94	0.47	10.41
	20m	6.09	11.50	13.73	19.06	37.68	22.44	26.99	4.76	14.56	4.86	2.26	0.91	13.74
	最下層	8.18	14.77	17.24	21.94	33.73	33.65	28.14	6.28	13.20	4.93	2.17	1.54	15.48
ネット 採集物	曳網深度	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	濾水計回転数	370	160	162	182	200	92	189	171	363	250	286	155	
	濾水率(%)	92.31	64.17	75.51	65.78	79.62	42.16	84.63	68.58	141.43	107.20	112.75	73.23	
	汚濁量(c. c. /m3)	17.51	5.64	3.83	1.29	3.08	36.25	1.19	16.14	1.22	1.32	3.85	4.29	7.97
	カサ仔卵 A	0	129	61	55	41	0	0	0	0	0	0	0	
	カサ仔卵 B	0	7	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	カサ仔卵 C	0	119	115	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
	カサ仔稚魚	0	7	4	20	3	0	0	0	0	0	0	0	
	その他の魚卵	0	90	6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	
その他の仔稚魚	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0		

(備考) ・水温と塩分の観測はRINKO Profiler (JFE7トバンテック, ASTD102) による。

・水色はフォーレル水色計による。

・カサ仔卵のA, B, Cは、それぞれ発生段階の「前期」、「中期」、「後期」を示す。

・海象、気象の階級、記号は浅海定線観測表(共通事項)の頁に示す。

令和2年度定置観測結果

(水産試験場地先表層)

月	旬	水温 (°C)			塩 分		
		令和2年度	平年値	平年偏差	令和2年度	平年値	平年偏差
4	上	13.19	11.62	1.57	31.45	31.41	0.04
	中	13.49	12.91	0.09	30.27	30.11	1.09
	下	15.72	14.30	-0.13	28.50	31.62	-0.71
	平均	13.87	12.90	0.56	30.00	31.00	0.20
5	上	16.52	15.76	0.47	30.49	30.48	0.89
	中	18.37	16.97	1.63	30.83	30.83	-0.85
	下	18.71	18.34	1.22	31.31	30.36	0.27
	平均	17.99	17.20	1.38	30.94	30.54	-0.05
6	上	20.20	19.72	1.26	30.50	29.63	1.78
	中	20.99	20.82	1.63	30.27	31.71	-0.61
	下	22.61	21.79	1.31	30.33	30.22	-0.70
	平均	21.36	20.77	1.33	30.35	30.50	0.19
7	上	23.41	22.92	0.24	26.67	31.10	-4.00
	中	26.00	24.08	-0.88	26.36	30.00	-2.34
	下	27.08	25.39	0.05	28.85	30.93	-2.00
	平均	25.42	24.17	-0.20	27.22	30.63	-2.73
8	上	27.48	26.44	-0.04	29.04	28.79	0.75
	中	27.93	26.91	0.77	29.65	31.31	-0.93
	下	27.97	27.25	1.08	30.13	30.97	-0.68
	平均	27.77	26.88	0.67	29.62	30.00	0.13
9	上	26.73	27.18	0.51	29.46	31.43	-0.86
	中	24.99	26.27	0.77	25.91	28.82	1.84
	下	23.70	25.08	0.00	27.00	30.11	-2.48
	平均	25.30	26.21	0.57	27.42	29.95	-0.18
10	上	22.59	23.91	-0.44	23.64	30.69	-2.66
	中	21.94	22.62	0.41	27.43	28.72	1.51
	下	20.70	20.69	0.41	29.47	22.04	8.64
	平均	21.70	22.35	0.09	26.96	26.67	3.00
11	上	19.61	19.27	-0.27	29.90	29.62	1.33
	中	18.33	17.30	1.28	29.94	30.09	0.80
	下	16.97	15.51	1.54	30.36	29.59	1.28
	平均	18.30	17.35	1.03	30.07	29.73	1.17
12	上	16.43	13.78	1.45	30.42	30.42	0.67
	中	13.03	12.00	0.05	30.53	30.75	0.25
	下	12.57	10.83	-0.05	30.77	30.59	0.62
	平均	14.15	12.36	0.69	30.53	30.61	0.48
1	上	9.78	9.42	-1.36	30.96	31.96	-1.18
	中	9.74	8.59	-1.36	31.19	31.94	-1.71
	下	9.12	8.06	0.94	31.60	31.80	-2.16
	平均	9.46	8.59	-0.60	31.33	31.89	-1.67
2	上	9.67	7.83	0.58	30.91	32.50	-0.55
	中	8.51	7.91	0.17	31.24	32.59	-1.13
	下	9.70	8.27	1.26	31.37	32.09	-0.45
	平均	9.23	7.99	0.59	31.17	32.38	-0.65
3	上	10.30	8.83	1.25	31.41	30.69	0.96
	中	10.50	9.58	1.64	30.71	31.29	0.68
	下	11.93	10.31	2.08	30.54	26.76	4.97
	平均	10.87	9.60	1.63	30.87	29.36	2.40

* 平年値は1981年～2010年（30年間）の平均値，平年偏差は（令和2年度－平年値）

令和2年度サワラ標本調査結果

海域	年齢	標本魚	標識魚	混入率
		A (尾)	B (尾)	B/A (%)
播磨灘	0	169	2	1.2
	2	52	0	0.0
	3	26	0	0.0
	4	13	0	0.0
	5	8	0	0.0
	6	5	0	0.0
	7	1	0	0.0
	8	1	0	0.0
	9	1	0	0.0
備讃瀬戸	1	2	0	0.0
	2	25	0	0.0
	3	7	0	0.0
燧灘	0	5	0	0.0
	1	56	0	0.0
	2	37	0	0.0
	3	1	0	0.0

ALC標識区分と放流海域・中間育成方法の対応

放流年度	瀬戸内海東部		瀬戸内海西部
	海面小割	築堤池（さぬき市小田）	海面小割
～平成22	ポイント	ポイント+リング	リング
平成23	ポイント		リング
平成24～	ポイント		

放流魚全数の耳石にALC標識が装着されている。ただし、平成25年度放流魚の標識率は51.0%である。

本調査は令和2年度をもって終了となった。

令和2年度魚病診断結果（魚種・病名・月別件数）

魚種	病名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
ブリ	レンサ球菌症 (<i>L. garvieae</i> II型)									2				2
	類結節症			1										1
	ノカルジア症						1	1						2
	ノカルジア症+ミコバクテリア症							1						1
	粘液胞子虫性側湾症										1			1
	不明			2	1	1		1						5
	計			3	1	1	1	3	2	1				12
カンパチ	不明			1										1
ヒラマサ	レンサ球菌症 (<i>L. garvieae</i> I型)	1												1
マダイ	不明	1												1
トラフグ	滑走細菌症										1			1
	ヘテロボツリウム症	1				1								2
	ヘテロボツリウム症+ギロダクチルス症												1	1
	ギロダクチルス症											1		1
	白点病							1						1
	真菌症				1									1
	不明						3							3
	計	1			1	4	1				1	1	1	10
ニジマス	その他（高水温障害）									1				1
	不明	1	2										4	7
	計	1	2										4	8
タイリクスズキ	ビブリオ病+ミコバクテリア症								1					1
	ギロダクチルス症				1									1
	不明				1									1
	計				2			1						3
マサバ・ゴマサバ	ビブリオ病+不明					1								1
	不明												1	1
	計					1							1	2
キジハタ	不明	1	1	1		1				1				5
メバル類	エラムシ症（種不明）					1								1
タケノコメバル	不明					1				1	1			3
クルマエビ	ビブリオ病 (<i>V. penaeicida</i>)					2								2
海産魚介類計		5	3	5	4	11	2	4	5	1	2	1	6	49
ニジマス	不明	1			1									2
ウナギ	ウイルス性血管内皮壊死症			1										1
	不明	1												1
	計	1	1											2
チョウザメ	細菌性疾病（種不明）					1								1
	不明					1								1
	計					2								2
淡水魚介類計		2	1		1	2								6
総計		7	4	5	5	13	2	4	5	1	2	1	6	55

魚病診断件数の推移

魚種	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
ブリ0才	24	15	4	2	1	0	0	0	0	0	3
ブリ1才	135	133	108	53	24	28	5	20	21	22	26
カンパチ	32	18	23	15	18	4	10	24	13	46	10
マダイ	26	11	27	11	7	16	15	10	31	14	10
トラフグ	32	74	56	29	15	33	21	32	54	37	19
ヒラメ	141	168	191	126	61	44	12	6	21	25	4
他の海産魚介類	45	54	55	53	43	49	29	39	46	51	32
海産魚介類計	435	473	464	289	169	174	92	131	186	195	104
淡水魚	3	2	7	2	5	3	8	7	7	17	8
合計	438	475	471	291	174	177	100	138	193	212	112

魚種	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
ブリ0才	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	1
ブリ1才	29	35	26	9	22	22	35	29	14	23	11
カンパチ	15	13	7	20	29	13	15	21	9	4	1
マダイ	14	1	2	7	12	1	6	12	8	7	1
トラフグ	24	25	16	23	11	11	13	5	13	8	10
ヒラメ	7	2	2	2	0	2	2	2	2	1	0
他の海産魚介類	34	24	28	25	25	29	20	44	29	26	25
海産魚介類計	123	100	81	86	99	78	91	114	77	72	49
淡水魚	7	5	5	5	3	4	9	3	0	2	6
合計	130	105	86	91	102	82	100	117	77	74	55

天然魚の疾病、種苗の健康診断などは含めていない。

令和2年度栽培漁業センター生産種苗の配付結果

魚種	全長 (mm)	配付月日	配付先	尾数 (千尾)	用途
ヒラメ	60	5.14	観音寺市	13.0	放流
		5.14	三豊市	11.7	放流
		5.14	高松市瀬戸内漁業協同組合	12.0	放流
		5.14	海望企画株式会社	4.0	放流
		5.15	鴨庄漁業協同組合	4.0	放流
		5.15	さぬき市漁業協同組合	3.0	放流
		5.15	丸亀市漁業協同組合	2.0	放流
		5.15	香川県東部漁業協同組合連合会	59.7	放流
		5.15	福村漁業協同組合	2.2	放流
		5.14-15	一般社団法人香川県水産振興協会	28.5	放流
		5.14-15	徳島県漁業協同組合連合会	109.0	放流
合 計				249.1	
タケノコメバル	50	4.16	直島町	5.0	放流
		4.17	坂出市	1.7	放流
		4.28	三豊市	23.8	放流
		4.17-28	一般社団法人香川県水産振興協会	37.0	放流
		4.24-5.20	香川県水産試験場	29.7	放流
合 計				97.2	
クルマエビ	60	13	香川県水産試験場（岡山県ガザミ種苗との交換）	1,200.0	交換
		8.4	四海漁業協同組合	15.0	放流
		9.4	観音寺市	28.0	放流
		7.29-8.6	香川県東部漁業協同組合連合会	500.0	放流
		7.29-9.24	一般社団法人香川県水産振興協会	1,169.9	放流
		7.30-8.26	丸亀市漁業協同組合	180.0	放流
		8.19-9.17	丸亀地区水産振興対策協議会	152.7	放流
		9.1-11	丸亀市	14.0	放流
合 計				3,259.6	
キジハタ	50	35	香川県水産試験場（広島県クロメバル種苗との交換）	5.0	交換
		9.24	引田漁業協同組合	5.0	放流
		9.24	東讃漁業協同組合	4.0	放流
		9.28	香川県地区小型船安全協会	1.0	放流
		10.2	直島町	3.0	放流
		10.5	特定非営利活動法人瀬戸内東部遊漁船協議会	0.8	放流
		10.6	宇多津漁業協同組合	2.0	放流
		10.6	丸亀市漁業協同組合	1.1	放流
		10.6	丸亀地区水産振興対策協議会	10.0	放流
		10.13	高知県須崎市	5.0	放流
		10.13	国立大学法人香川大学	1.0	放流
		10.14	三豊市	12.0	放流
		9.24-10.14	一般社団法人香川県水産振興協会	94.0	放流
		10.15	香川県水産試験場	10.0	放流
合 計				153.9	
クロメバル	50	6.1	直島町	3.0	放流
		6.1-3	一般社団法人香川県水産振興協会	17.0	放流
合 計				20.0	

令和2年度ノリ養殖漁場調査結果

DINの推移 (μg-at/L)

採水地点	海域	令和2年											令和3年										
		10/13	10/20	10/23	10/27	11/4	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15	12/22	12/28	1/5	1/12	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/24	3/2
引田	播磨	6.2	0.8	1.1	1.5	1.9	2.2	5.0	9.3	6.8	3.3	11.1	5.3	3.2	2.0	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	1.6	0.8	0.6
東讃	播磨	2.4	0.4	0.4	0.2	1.6	2.6	4.7	8.1	5.3	3.6	3.0	4.4	2.9	0.6	1.3	0.4	1.1	0.4	0.5	0.8	1.5	0.2
津田	播磨	3.4	0.3	0.4	0.3	1.2	2.5	5.8	8.1	4.7	4.2	3.7	4.6	1.9	1.0	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.8	0.8	0.1
直島	小豆北	5.1	0.4	2.4	1.9	2.0	4.1	7.6	9.5	8.3	8.9	7.7	4.5	3.1	2.6	1.1	0.7	1.4	0.8	0.6	1.2	1.0	0.9
唐櫃	小豆北	13.6	0.3	0.5	1.9	1.8	3.7	6.2	11.2	7.2	6.9	6.6	5.1	2.9	0.6	0.3	0.3	0.9	0.9	0.4	0.8	0.8	0.2
四海	小豆北	5.7	0.9	0.4	0.6	1.8	3.9	6.4	10.1	7.3	7.0	6.6	4.5	3.2	0.5	0.3	0.6	1.0	0.5	0.6	欠測	0.8	0.2
北浦	小豆北	3.9	0.6	0.4	1.0	6.7	3.7	6.7	9.2	6.2	6.7	6.4	5.2	3.4	0.7	0.3	0.5	2.2	0.6	0.5	0.8	0.9	0.3
大部	小豆北	5.4	7.2	3.1	0.2	1.6	2.5	4.0	8.2	6.8	4.1	4.0	5.6	欠測	2.4	1.0	欠測	1.0	0.2	0.5	0.7	0.7	0.3
内海	備讃東	2.4	0.4	0.8	0.1	1.4	2.0	4.6	7.3	5.3	2.8	3.3	4.2	3.3	1.2	1.2	0.7	1.3	0.7	0.5	欠測	0.7	0.3
池田	備讃東	3.1	0.2	3.5	0.5	1.4	2.7	7.0	7.8	7.0	4.6	4.8	5.3	3.0	0.7	0.5	0.5	1.3	0.2	0.7	2.3	1.1	2.1
小田	備讃東	2.5	2.8	0.5	0.4	1.7	3.1	15.2	8.3	6.9	6.0	4.5	4.7	3.2	1.2	0.5	0.6	欠測	0.6	0.4	欠測	0.8	欠測
志度湾	備讃東	3.0	0.4	0.5	0.5	1.7	3.1	5.9	7.2	7.3	4.6	4.9	4.6	3.5	1.8	0.3	0.9	1.2	0.6	0.5	0.8	0.9	0.3
庵治	備讃東	2.8	0.7	0.5	0.7	2.3	3.9	7.5	7.5	6.9	6.1	5.0	4.8	3.3	0.8	0.5	0.7	欠測	0.7	0.6	1.0	0.9	0.2
瀬戸内	備讃中	14.2	0.9	1.1	1.5	2.6	4.9	6.7	7.4	10.1	6.3	7.0	2.7	3.3	0.6	0.6	0.9	1.9	1.7	0.9	1.2	0.9	0.2
香西	備讃中	4.0	1.5	1.2	0.9	2.1	4.9	6.7	8.5	9.4	6.4	6.9	2.3	1.6	0.6	0.6	0.9	1.6	1.1	1.0	0.8	1.0	1.9
下笠居	備讃中	5.3	0.8	0.5	0.6	2.9	4.6	7.1	7.4	7.2	6.9	8.7	2.8	1.8	0.4	0.5	0.9	2.0	1.1	0.5	1.4	1.0	0.3
与島	備讃中	9.1	1.9	2.1	1.5	7.5	16.7	9.9	7.2	9.9	6.9	5.7	1.3	2.1	0.6	2.0	2.4	4.5	1.9	2.0	1.9	1.1	2.1
丸亀	備讃中	9.0	4.0	3.2	1.7	5.0	5.7	8.8	6.4	6.2	5.3	欠測	3.0	欠測	0.6	3.9	欠測	4.4	1.3	欠測	0.8	欠測	欠測
箱浦	備讃西	4.3	0.6	0.4	0.7	2.3	2.9	6.3	6.7	3.9	3.4	2.6	1.0	2.1	0.5	0.5	1.2	1.5	1.0	0.6	0.9	1.0	0.5
県平均値		5.5	1.3	1.2	0.9	2.6	4.2	6.9	8.2	7.0	5.5	5.7	4.0	2.8	1.0	0.9	0.8	1.7	0.8	0.7	1.1	0.9	0.6

PO4-Pの推移 (μg-at/L)

採水地点	海域	令和2年											令和3年										
		10/13	10/20	10/23	10/27	11/4	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15	12/22	12/28	1/5	1/12	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/24	3/2
引田	播磨	0.4	0.3	0.5	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	0.7	0.7	1.1	0.9	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4
東讃	播磨	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2
津田	播磨	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	0.8	0.9	0.7	0.8	0.7	1.0	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1
直島	小豆北	0.6	0.2	0.5	0.4	0.5	0.9	1.0	1.2	1.1	1.1	1.0	0.8	0.7	0.6	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2
唐櫃	小豆北	1.0	0.4	0.2	0.4	0.4	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1
四海	小豆北	0.7	0.2	0.3	0.3	0.4	0.8	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	欠測	0.2	0.1
北浦	小豆北	0.5	0.2	0.3	0.3	1.2	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1
大部	小豆北	0.2	0.8	0.4	0.3	0.4	0.7	1.1	1.0	0.8	0.9	0.8	0.9	欠測	0.8	0.5	欠測	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1
内海	備讃東	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	欠測	0.2	0.1	
池田	備讃東	0.2	0.2	0.5	0.3	0.4	0.5	1.0	1.1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.9	0.4	0.3	0.4	0.8	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0
小田	備讃東	0.3	0.5	0.3	0.3	0.4	0.7	1.3	1.0	0.8	1.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.3	0.4	欠測	0.3	0.3	欠測	0.1	欠測
志度湾	備讃東	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.1	0.3
庵治	備讃東	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.4	欠測	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2
瀬戸内	備讃中	1.1	0.3	0.4	0.4	0.5	1.0	1.0	1.2	2.4	0.9	0.9	0.6	0.7	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2
香西	備讃中	0.6	0.3	0.4	0.4	0.5	0.9	1.0	1.1	0.9	0.9	0.9	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.1	1.9
下笠居	備讃中	0.6	0.2	0.3	0.3	0.6	1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	1.1	0.9	0.6	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3
与島	備讃中	1.0	0.5	0.6	0.4	1.0	1.6	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.6	0.5	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	2.1
丸亀	備讃中	1.0	0.8	0.8	0.7	0.9	1.2	1.2	1.0	1.0	0.9	欠測	0.7	欠測	0.4	0.9	欠測	0.5	0.3	欠測	0.3	欠測	欠測
箱浦	備讃西	0.9	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	0.8	0.7	0.8	0.7	0.5	0.6	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1
県平均値		0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.8	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.4

SiO₂-Siの推移 (µg-at/L)

採水地点	海域	令和2年										令和3年											
		10/13	10/20	10/23	10/27	11/4	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15	12/22	12/28	1/5	1/12	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/24	3/2
引田	播磨	3.2	2.8	3.3	1.9	6.5	6.6	10.1	11.0	19.3	11.4	9.9	10.0	8.5	5.5	2.9	2.5	1.7	3.6	2.6	4.6	1.0	3.0
東讃	播磨	2.6	1.3	2.5	2.2	3.7	6.3	9.2	11.4	15.7	11.6	10.4	8.8	4.4	1.8	1.0	3.4	4.1	2.1	1.6	1.8	0.8	0.8
津田	播磨	6.1	1.4	2.1	1.6	2.5	5.9	8.4	10.9	13.5	11.7	11.0	10.3	8.2	5.0	2.1	1.6	1.8	3.0	1.6	1.8	1.0	0.2
直島	小豆北	11.7	0.2	3.8	7.3	2.4	7.4	10.3	12.7	18.4	14.4	12.9	10.2	7.4	6.3	0.9	1.1	2.5	2.9	1.1	1.0	0.7	1.4
唐櫃	小豆北	30.4	1.1	1.4	7.3	3.6	8.5	12.0	14.5	16.6	14.6	14.4	14.1	10.2	4.2	0.9	1.4	3.1	2.1	1.6	0.5	0.4	0.1
四海	小豆北	16.4	1.0	2.0	3.8	2.9	9.5	11.1	14.7	16.3	15.5	14.3	11.1	10.2	4.3	0.5	1.1	2.5	2.0	3.0	欠測	1.9	0.2
北浦	小豆北	9.5	1.7	1.5	3.6	4.5	8.4	11.9	13.9	14.6	15.0	14.0	11.9	10.5	4.8	0.8	1.3	4.6	3.1	1.7	0.5	0.8	0.3
大部	小豆北	4.6	15.8	47.7	3.6	3.5	7.0	10.2	12.8	20.6	12.7	11.3	12.0	欠測	5.8	3.3	欠測	4.3	3.2	2.0	2.3	0.9	0.7
内海	備讃東	1.1	0.9	2.5	1.1	2.7	4.9	7.2	9.4	16.6	9.8	10.2	9.9	8.5	4.7	3.7	2.0	4.2	3.3	1.9	欠測	0.7	0.1
池田	備讃東	3.8	0.9	5.8	2.6	3.3	6.2	9.6	11.8	20.1	12.7	12.2	10.4	8.4	3.5	0.4	1.1	3.4	1.4	1.1	4.1	0.7	6.7
小田	備讃東	3.3	8.4	2.7	2.5	3.3	6.2	10.8	11.3	18.7	11.8	11.2	10.4	9.0	4.7	1.0	1.8	欠測	2.9	1.3	欠測	0.3	欠測
志度湾	備讃東	6.1	1.3	2.3	3.0	3.5	7.0	9.1	11.1	19.5	11.8	11.5	10.3	8.9	4.9	0.9	2.7	2.8	2.9	1.2	1.3	0.3	0.2
庵治	備讃東	4.0	1.8	2.0	2.5	3.6	7.0	9.5	11.7	17.3	12.2	11.5	10.0	8.4	4.0	0.8	1.4	欠測	2.6	1.4	1.3	0.3	0.1
瀬戸内	備讃中	21.5	1.1	3.7	4.0	3.4	8.2	10.8	13.8	21.8	12.7	12.2	8.8	7.9	1.7	0.9	1.4	2.8	2.5	1.1	1.1	0.3	0.0
香西	備讃中	6.6	4.0	1.2	2.8	3.7	8.8	9.7	12.0	21.2	11.9	12.1	7.9	5.6	1.7	0.8	1.2	2.8	1.6	1.2	0.8	0.2	2.8
下笠居	備讃中	9.1	0.1	0.7	1.5	3.7	8.4	10.2	11.9	14.1	12.1	11.9	7.3	5.5	1.6	1.3	1.1	2.7	1.7	0.8	3.4	0.4	0.0
与島	備讃中	10.6	2.6	4.8	2.4	12.5	35.0	11.4	10.7	17.7	12.3	12.8	6.0	4.7	2.8	2.2	3.6	1.6	2.2	1.4	2.3	0.5	1.3
丸亀	備讃中	13.7	8.9	7.5	6.7	11.6	14.2	16.1	10.7	13.5	14.2	欠測	9.4	欠測	3.2	6.3	欠測	3.6	2.8	欠測	1.1	欠測	欠測
箱浦	備讃西	4.7	1.6	2.2	2.9	6.3	5.7	9.5	5.2	11.6	10.7	10.1	3.5	3.0	3.1	2.7	2.0	2.2	1.7	0.7	0.5	1.0	0.6
県平均値		8.9	3.0	5.2	3.3	4.6	9.0	10.4	11.7	17.2	12.6	11.9	9.7	7.9	4.0	1.8	1.7	2.9	2.6	1.5	1.8	0.7	1.1

塩分の推移

採水地点	海域	令和2年										令和3年											
		10/13	10/20	10/23	10/27	11/4	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15	12/22	12/28	1/5	1/12	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/24	3/2
引田	播磨	31.3	31.7	31.6	32.1	31.7	31.4	31.5	31.7	31.9	31.8	31.8	31.8	32.1	32.3	32.0	32.1	31.7	32.6	32.4	32.5	32.2	32.5
東讃	播磨	31.5	32.0	31.0	31.8	31.8	31.4	31.6	31.6	31.8	31.8	31.4	31.9	32.0	32.1	31.9	31.9	31.6	32.3	32.3	32.1	32.3	32.3
津田	播磨	31.7	32.2	31.8	31.8	31.8	31.7	31.7	31.6	31.8	31.6	31.8	31.7	31.6	31.6	31.3	31.9	31.9	32.3	32.1	31.8	31.7	32.2
直島	小豆北	31.1	31.2	31.0	30.1	30.8	30.8	30.9	31.1	30.9	31.1	31.2	31.5	31.5	31.5	32.0	31.8	31.8	31.5	31.8	31.6	32.2	31.0
唐櫃	小豆北	30.3	31.4	31.1	30.1	31.0	30.7	30.9	30.8	31.1	31.2	31.2	31.4	31.5	31.6	32.0	31.9	31.4	32.0	31.8	31.7	32.3	32.4
四海	小豆北	31.0	31.6	31.4	30.8	31.2	30.7	31.2	30.9	31.1	31.2	31.2	31.4	31.3	31.4	31.8	32.0	32.1	32.0	31.6	欠測	32.0	32.3
北浦	小豆北	31.3	31.1	31.2	30.9	31.1	30.8	30.9	31.0	31.1	31.1	31.2	31.3	31.5	31.3	31.5	31.8	32.2	31.6	31.8	31.7	32.0	32.1
大部	小豆北	31.8	31.5	27.0	31.0	31.3	31.1	31.0	31.2	31.5	31.6	31.9	31.6	欠測	31.7	32.1	欠測	32.4	31.8	31.8	31.9	32.0	32.2
内海	備讃東	32.2	32.3	31.5	32.3	32.2	32.3	32.1	32.0	32.1	32.4	32.2	32.1	32.3	31.9	32.3	32.3	32.6	32.4	32.4	欠測	32.5	32.5
池田	備讃東	31.9	31.6	29.8	31.7	31.6	31.8	31.1	31.6	31.6	31.8	31.7	31.7	31.6	31.9	32.2	32.1	31.9	32.1	32.1	30.5	32.4	32.4
小田	備讃東	31.8	31.5	32.0	31.5	31.7	31.4	31.5	31.6	31.6	32.0	32.1	31.9	31.5	31.8	32.3	31.6	欠測	32.1	32.2	欠測	32.4	欠測
志度湾	備讃東	31.6	31.9	31.8	31.5	31.3	31.1	31.6	31.5	31.6	31.8	31.9	31.7	31.5	31.3	32.2	31.9	31.9	32.1	31.9	32.0	32.3	32.2
庵治	備讃東	31.6	31.8	31.6	31.4	31.7	31.1	31.4	31.3	31.7	31.5	31.9	31.6	31.9	31.7	32.1	32.3	欠測	32.4	32.3	32.3	32.9	32.7
瀬戸内	備讃中	30.5	31.3	31.6	30.9	31.1	31.0	31.3	30.8	31.2	31.3	31.1	31.6	31.5	31.9	31.8	31.9	32.1	32.2	32.1	32.6	32.5	32.5
香西	備讃中	31.1	31.2	31.2	30.9	30.9	30.7	31.0	30.9	31.1	31.2	31.2	31.4	31.6	31.8	31.8	32.0	31.9	32.1	32.0	31.9	32.5	31.8
下笠居	備讃中	31.2	31.2	31.3	30.9	30.9	30.9	31.0	31.0	31.2	31.3	31.3	31.6	31.7	31.9	32.3	32.2	31.8	32.1	32.2	31.9	32.5	32.7
与島	備讃中	30.9	30.9	30.1	30.9	30.4	28.2	31.0	31.2	31.2	31.3	31.4	31.6	31.7	31.9	32.3	32.2	32.1	32.1	32.3	32.0	32.9	32.4
丸亀	備讃中	30.4	30.5	30.6	30.6	30.4	30.8	30.8	31.1	31.1	31.3	欠測	31.5	欠測	31.9	31.2	欠測	31.7	32.0	欠測	32.2	欠測	欠測
箱浦	備讃西	30.9	31.1	31.0	31.1	31.0	31.0	31.3	31.3	31.5	31.4	31.4	31.9	31.6	32.3	32.5	32.6	32.5	32.5	32.7	32.5	32.9	32.9
県平均値		31.3	31.5	31.0	31.2	31.3	31.0	31.3	31.3	31.4	31.5	31.5	31.6	31.7	31.8	32.0	32.0	32.0	32.1	32.1	31.9	32.4	32.3

クロロフィルaの推移 (µg/L)

採水地点	海域	令和2年										令和3年											
		10/13	10/20	10/23	10/27	11/4	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15	12/22	12/28	1/5	1/12	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/24	3/2
引田	播磨	1.2	4.3	5.2	2.6	1.6	1.0	1.2	1.7	2.1	2.8	1.9	1.0	4.7	5.0	4.5	1.9	1.5	1.8	1.8	1.9	1.7	1.1
東讃	播磨	4.4	8.0	3.5	4.8	3.4	2.2	3.4	4.5	3.9	7.2	7.3	5.5	11.4	14.2	7.1	6.7	1.5	4.5	6.3	4.8	3.3	6.8
津田	播磨	7.0	8.9	2.0	1.4	2.6	0.8	4.6	3.5	5.3	3.8	4.1	6.0	9.1	11.7	10.7	5.5	2.8	5.8	4.0	5.2	3.0	4.8
直島	小豆北	20.6	27.7	8.2	15.3	3.7	2.0	2.9	2.9	3.6	3.5	5.4	3.6	6.6	10.2	8.1	5.8	3.4	6.5	5.5	5.8	8.4	8.0
唐櫃	小豆北	4.6	21.4	9.2	5.2	8.5	1.4	2.6	31.8	3.0	3.5	3.8	8.5	9.3	10.7	9.0	5.5	3.8	8.8	9.0	6.6	5.0	10.9
四海	小豆北	14.1	22.7	8.3	11.5	3.7	1.7	2.7	3.0	2.7	3.5	4.1	5.4	8.8	12.5	9.4	4.7	3.1	5.9	4.6	0.0	3.1	7.5
北浦	小豆北	7.8	19.4	7.6	11.2	8.3	1.6	2.3	2.6	2.4	3.4	4.4	8.1	9.5	12.7	8.8	4.9	1.0	5.2	5.5	9.7	7.3	7.9
大部	小豆北	10.0	2.2	4.6	4.1	5.6	1.4	3.2	1.7	2.4	5.8	2.9	3.5	3.9	12.4	8.0	4.7	3.9	4.9	4.1	5.9	6.7	7.5
内海	備讃東	1.9	6.9	3.4	6.4	1.8	1.7	4.3	2.1	1.9	3.3	2.4	4.9	5.5	8.7	7.7	3.8	3.0	4.6	4.6	0.0	5.8	5.9
池田	備讃東	2.9	19.5	4.2	6.1	2.9	3.0	3.6	8.2	3.4	4.4	3.8	7.1	16.9	9.9	12.5	7.5	1.6	8.4	7.0	6.7	8.9	11.1
小田	備讃東	13.1	8.0	4.0	6.2	2.5	1.9	2.3	3.5	3.0	10.3	4.1	7.5	8.9	10.7	10.2	5.3	0.0	4.9	5.1	0.0	6.7	0.0
志度湾	備讃東	13.9	8.8	7.1	3.2	2.6	2.1	2.6	4.2	2.7	3.5	3.3	6.7	8.7	30.3	9.4	5.2	2.0	5.4	5.2	4.7	7.3	5.2
庵治	備讃東	29.9	14.9	14.4	10.1	4.1	2.1	3.7	2.9	3.4	1.7	4.6	9.1	10.2	19.8	13.0	5.9	0.0	15.0	5.1	5.9	8.9	6.7
瀬戸内	備讃中	3.2	11.8	11.8	15.9	3.7	3.4	3.7	5.3	4.9	7.2	6.2	11.3	11.4	12.4	10.5	5.6	2.9	4.8	7.6	7.8	12.9	11.5
香西	備讃中	26.6	15.9	18.8	14.8	3.0	3.5	6.0	3.6	3.4	4.8	5.5	10.3	14.1	15.9	11.6	9.1	3.1	7.6	8.3	7.3	6.6	14.2
下笠居	備讃中	19.8	14.0	24.2	11.4	3.0	3.1	3.7	3.2	3.9	4.9	6.3	11.5	10.9	15.2	8.1	6.9	5.5	6.9	9.2	7.7	10.9	10.7
与島	備讃中	16.9	22.8	23.2	18.6	3.2	4.2	4.7	3.4	4.7	5.9	9.5	8.2	12.1	11.3	6.5	3.3	8.1	3.6	6.0	4.0	8.4	9.0
丸亀	備讃中	11.8	12.7	11.9	9.5	3.7	3.7	4.6	25.3	3.6	5.6	0.0	8.3	0.0	11.3	10.0	0.0	2.7	3.9	0.0	6.1	0.0	0.0
箱浦	備讃西	13.0	11.9	9.4	6.5	2.3	2.8	2.7	4.9	3.6	5.9	9.0	8.5	12.1	11.9	6.4	5.1	2.9	3.9	6.4	6.5	7.3	7.0
県平均値		11.7	13.8	9.5	8.7	3.7	2.3	3.4	6.2	3.4	4.8	4.7	7.1	9.2	13.0	9.0	5.1	2.8	5.9	5.5	5.1	6.4	

ユーカンピア細胞密度の推移 (cells/mL)

採水地点	海域	令和2年										令和3年											
		10/13	10/20	10/23	10/27	11/4	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15	12/22	12/28	1/5	1/12	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/24	3/2
引田	播磨	0.2	0.3	-0.3	-0.2	0.0	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	2.2	0.7	-0.2	0.2	-0.5	0.2	0.1	0.1	0.2	2.3	0.1	0.7
東讃	播磨	0.0	-0.6	0.2	0.0	0.2	0.5	0.7	0.5	0.7	0.4	0.4	-0.1	-1.0	0.2	0.0	0.5	0.2	0.4	0.8	0.7	0.7	-0.7
津田	播磨	0.3	-0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0.6	0.1	0.1	0.5	0.5	-0.2	-0.4	-1.9	-1.2	-0.1	0.4	-0.5	0.6	0.1	0.2	0.1
直島	小豆北	2.9	-1.3	0.6	-1.1	0.3	0.5	1.1	0.7	1.6	2.3	1.6	0.4	0.5	7.2	0.4	0.7	0.3	1.1	0.6	0.8	-0.4	0.0
唐櫃	小豆北	0.6	-1.2	-0.4	0.0	-0.6	0.3	1.4	-3.9	0.9	0.5	1.2	0.3	-0.1	0.2	0.3	-0.1	0.1	0.1	0.8	0.7	-0.3	-0.4
四海	小豆北	-0.7	-2.5	-1.0	-0.7	0.8	0.4	1.1	0.5	0.7	1.1	1.2	-0.1	0.0	-1.0	0.2	0.1	0.2	0.8	0.6	-0.1	0.1	0.7
北浦	小豆北	-0.2	-1.1	-0.6	-0.4	0.5	0.4	0.9	0.4	0.6	0.5	0.3	-0.6	-0.3	-0.5	0.2	0.0	0.1	0.5	0.3	0.8	0.0	0.2
大部	小豆北	-0.1	1.7	0.0	-0.3	-0.2	0.1	0.4	0.4	0.3	0.8	0.4	0.0	0.0	-1.0	-0.3	3.4	0.2	0.0	0.4	1.0	-0.1	-0.2
内海	備讃東	0.2	-0.8	0.1	-0.7	0.1	0.2	0.6	0.2	0.2	0.6	0.3	-0.8	0.1	-0.3	-0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.1	-0.4	-0.3
池田	備讃東	0.3	-1.1	0.4	-0.6	0.1	0.5	0.7	1.0	0.8	0.3	0.5	-0.7	-0.7	-0.2	-0.4	0.7	0.1	0.4	0.6	0.7	-0.5	-1.9
小田	備讃東	-1.1	2.3	0.2	-0.1	0.3	0.4	0.8	0.8	0.3	0.7	0.6	-0.7	0.0	0.6	0.1	-0.1	0.3	0.9	-0.1	-0.3	-0.1	
志度湾	備讃東	-1.5	0.1	-0.2	0.0	0.3	0.5	1.2	0.0	0.8	0.4	0.5	-0.1	0.3	-2.1	0.1	0.2	0.3	0.0	0.3	0.1	0.1	-0.1
庵治	備讃東	-3.2	-0.1	-0.8	-0.6	0.6	0.5	0.9	0.1	0.9	7.2	1.5	0.3	0.0	3.0	10.9	0.4	-0.1	-0.4	0.4	1.2	-0.4	0.5
瀬戸内	備讃中	0.6	-0.2	-0.3	-1.8	0.4	0.7	1.1	1.0	3.0	0.9	0.8	0.3	0.5	-1.5	-0.1	0.6	0.5	0.3	0.6	1.1	-0.2	-1.4
香西	備讃中	-2.8	0.1	1.4	-2.3	0.5	0.4	1.1	0.7	0.7	0.3	1.0	0.1	0.1	-1.6	1.4	1.2	0.9	0.3	1.3	0.1	-0.2	-1.0
下笠居	備讃中	-1.4	-0.8	-2.0	-0.7	0.6	0.3	0.4	0.8	0.9	0.6	0.6	-1.1	0.4	-0.7	-0.1	0.6	-0.3	0.7	1.3	1.0	-0.3	-0.6
与島	備讃中	-1.2	-0.7	-2.2	-1.4	1.8	1.4	1.0	0.1	0.3	0.8	5.2	-0.7	-0.2	0.0	0.8	1.5	0.6	2.8	0.4	2.1	0.1	2.0
丸亀	備讃中	-0.8	-0.1	-0.2	-1.0	0.6	0.8	1.0	0.4	0.9	0.5	-0.1	-0.2	-0.1	-0.5	0.1	-0.1	0.2	0.5	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
箱浦	備讃西	0.8	-2.5	-0.2	0.1	1.0	0.3	1.5	0.5	0.7	0.5	1.0	0.1	1.4	0.0	-0.2	-0.1	0.1	0.6	0.4	0.2	0.1	-0.2

*濃縮せずに検鏡した。

令和2年度沖合栄養塩調査結果

採水点	項目 水深\月日	水温(°C)					塩分					透明度(m)				
		10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日
KA26	0.5	23.79	19.19	14.05	9.61	9.95	30.65	30.92	31.53	32.20	32.61	6.4	4.8	6.2	6.5	7.2
	10	23.78	19.18	14.05	9.62	9.92	30.65	30.92	31.53	32.21	32.60					
	B-1	23.79	19.21	13.99	9.63	9.92	30.65	30.93	31.52	32.21	32.60					
KA19	0.5	24.17	18.81	13.20	9.26	9.87	30.69	30.71	31.17	32.06	32.52	6.8	4.0	3.8	6.5	6.8
	10	24.15	18.82	13.20	9.25	9.59	30.69	30.70	31.17	32.06	32.44					
	B-1	24.14	18.82	13.20	9.25	9.58	30.69	30.70	31.17	32.06	32.44					
KA11	0.5	24.19	18.95	13.35	9.14	9.41	30.83	30.69	31.20	32.01	32.35	5.8	4.6	5.0	7.0	7.0
	10	24.19	18.93	13.35	9.14	9.35	30.83	30.68	31.22	32.01	32.32					
	B-1	24.21	18.92	13.34	9.15	9.46	30.83	30.68	31.22	32.01	32.37					
KA21	0.5	24.22	19.07	13.53	9.08	9.23	30.87	30.67	31.13	31.90	32.24	8.2	5.0	5.2	6.7	8.1
	10	24.19	19.06	13.54	9.06	9.14	30.88	30.69	31.13	31.91	32.23					
	B-1	24.12	19.07	13.54	9.07	9.13	30.94	30.70	31.13	31.92	32.23					
KA22	0.5	24.02	19.17	13.61	9.05	9.26	31.08	30.80	31.11	31.85	32.23	8.4	4.7	3.7	6.9	8.8
	10	24.00	19.12	13.61	9.02	9.09	31.12	30.80	31.12	31.84	32.21					
	B-1	24.00	19.11	13.61	9.01	9.08	31.15	30.80	31.12	31.84	32.20					
KA23	0.5	23.87	19.62	13.95	9.22	9.33	31.31	31.54	31.25	31.84	32.19	8.0	4.9	4.0	5.6	9.5
	10	23.88	19.62	14.32	9.21	9.15	31.41	31.57	31.52	31.83	32.16					
	B-1	23.87	19.72	14.44	9.19	9.13	31.70	31.74	31.63	31.82	32.17					
KA1	0.5	23.94	19.69	14.17	10.08	9.07	31.51	31.56	31.49	31.95	32.01	3.8	5.3	5.4	7.0	8.3
	10	23.90	19.65	14.18	10.05	8.97	31.56	31.61	31.50	31.95	32.05					
	B-1	23.91	19.73	14.14	10.05	9.14	31.75	31.73	31.49	31.94	32.15					
KA2	0.5	23.89	19.76	14.43	10.08	9.31	31.93	31.77	31.59	31.99	31.99	8.3	5.6	6.6	10.5	8.0
	10	23.88	19.80	14.46	10.00	8.86	31.93	32.00	31.60	32.00	31.95					
	B-1	23.88	19.85	15.51	10.46	9.26	31.95	32.05	32.25	32.15	32.16					
KA4	0.5	23.62	19.96	14.86	10.27	9.31	31.98	32.01	32.00	32.01	31.98	15.5	7.3	6.7	12.0	9.0
	10	23.60	19.80	14.96	10.11	9.13	31.98	32.00	32.04	32.00	32.10					
	B-1	23.55	19.79	15.47	10.85	9.76	32.02	32.08	32.37	32.29	32.42					
KA7	0.5	23.68	19.84	15.12	10.47	10.14	32.03	32.11	32.11	32.16	32.19	12.0	7.8	5.5	12.0	9.0
	10	23.67	19.76	15.12	10.78	9.24	32.03	32.17	32.11	32.32	32.20					
	B-1	23.59	19.88	15.41	11.20	9.57	32.13	32.24	32.33	32.51	32.37					
K4	0.5	23.82	19.77	14.48	10.08	9.43	31.85	31.52	31.95	31.99	32.02	12.5	7.7	8.8	12.0	9.2
	5	23.82	19.64	14.49	9.85	9.24	31.84	31.65	31.95	32.02	32.05					
	10	23.81	19.67	14.52	10.23	9.17	31.85	31.89	31.97	32.10	32.12					
	15	23.83	19.77	14.56	10.29	9.63	31.86	32.01	31.98	32.12	32.30					
	20	23.87	19.80	14.77	10.29	9.76	31.89	32.05	32.06	32.13	32.42					
	25	23.92	19.79	14.89	10.61	9.76	31.98	32.05	32.12	32.29	32.42					
	30	23.84	19.79	14.91	10.79	9.77	32.04	32.05	32.12	32.31	32.42					
B-1	23.83	19.79	14.91	10.80	9.77	32.04	32.05	32.12	32.31	32.42						

令和2年度沖合栄養塩調査結果

採水点	水深\月日	DIN (μg-at/L)					PO ₄ -P (μg-at/L)					SiO ₂ -Si (μg-at/L)				
		10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日
KA26	0.5	2.60	3.21	1.06	0.49	1.50	0.50	0.83	0.42	0.34	0.17	2.14	7.48	4.75	2.48	1.25
	10	2.67	2.84	1.19	0.51	1.17	0.51	0.82	0.42	0.34	0.16	2.04	7.25	5.19	2.42	0.52
	B-1	2.75	2.84	1.24	0.86	1.16	0.56	0.80	0.43	0.34	0.15	2.35	7.25	4.94	3.10	0.59
KA19	0.5	4.39	5.38	3.20	0.82	1.15	0.56	1.05	0.56	0.36	0.12	3.75	10.67	10.40	1.92	0.66
	10	4.46	5.19	3.11	0.79	2.14	0.60	1.05	0.58	0.34	0.12	3.75	10.66	10.39	2.31	3.48
	B-1	4.39	5.16	3.23	0.92	1.13	0.59	1.05	0.58	0.35	0.11	3.69	10.64	10.50	1.74	0.68
KA11	0.5	5.69	7.10	4.09	1.05	1.44	0.66	1.03	0.63	0.35	0.25	4.65	9.87	9.73	1.38	0.28
	10	4.45	5.53	3.49	0.81	1.31	0.51	1.04	0.61	0.33	0.19	4.86	9.96	9.78	1.44	0.43
	B-1	4.75	5.90	4.56	1.85	1.90	0.52	1.05	0.61	0.33	0.16	5.11	10.28	9.73	3.88	0.45
KA21	0.5	4.49	8.62	4.49	0.53	1.21	0.48	1.37	0.73	0.31	0.07	5.13	9.80	10.70	2.11	0.45
	10	4.28	5.09	4.11	0.43	1.05	0.49	1.06	0.72	0.31	0.05	4.96	9.76	10.76	0.88	0.49
	B-1	3.94	5.27	4.12	0.60	1.01	0.45	1.06	0.71	0.30	0.04	4.22	9.91	10.76	1.23	0.53
KA22	0.5	3.26	8.20	5.94	0.60	1.61	0.39	1.46	0.83	0.33	0.04	4.09	9.94	11.72	1.43	1.74
	10	2.98	4.95	5.51	0.88	1.22	0.40	1.01	0.84	0.31	0.04	3.82	10.06	11.53	2.46	1.04
	B-1	2.97	4.99	5.36	0.39	0.94	0.43	1.01	0.83	0.31	0.02	4.08	10.18	11.41	0.89	0.39
KA23	0.5	3.01	4.20	6.25	0.56	4.07	0.40	0.79	0.87	0.33	1.39	3.79	8.26	11.71	1.25	0.43
	10	2.67	3.51	5.51	1.01	0.95	0.37	0.74	0.82	0.33	0.06	3.11	7.97	11.19	2.14	1.43
	B-1	2.87	3.30	5.27	0.47	0.89	0.40	0.69	0.80	0.33	0.02	2.85	7.57	10.96	1.23	0.68
KA1	0.5	2.63	3.99	5.68	0.85	0.66	0.34	0.75	0.84	0.43	0.10	2.03	7.88	11.50	3.39	0.62
	10	2.70	3.33	5.50	0.90	0.73	0.33	0.73	0.83	0.43	0.09	1.93	7.73	11.51	3.44	0.52
	B-1	2.68	3.34	5.62	1.18	0.85	0.35	0.69	0.83	0.43	0.00	2.27	7.65	11.50	4.39	1.24
KA2	0.5	2.95	4.44	5.72	1.13	0.75	0.34	0.97	0.80	0.42	0.11	1.58	7.11	11.05	3.36	0.86
	10	2.90	2.82	5.47	1.72	1.46	0.33	0.65	0.79	0.42	0.11	1.68	6.57	11.01	5.24	3.03
	B-1	3.18	2.85	4.22	1.87	0.68	0.34	0.61	0.65	0.47	0.21	1.92	6.79	9.69	5.31	4.54
KA4	0.5	2.91	3.51	4.78	1.11	0.89	0.29	1.00	0.70	0.42	0.07	0.13	6.03	9.87	3.69	0.98
	10	2.62	2.39	4.50	0.90	0.54	0.27	0.61	0.67	0.43	0.12	0.00	6.15	10.01	3.71	2.17
	B-1	2.75	2.87	3.78	2.86	1.34	0.27	0.61	0.60	0.47	0.19	0.27	6.65	9.03	8.56	6.95
KA7	0.5	2.74	3.45	4.55	1.33	0.62	0.28	0.70	0.67	0.42	0.11	0.74	5.51	10.06	4.05	3.74
	10	2.73	2.72	4.06	1.32	0.57	0.30	0.58	0.66	0.40	0.11	0.88	5.26	10.01	3.87	3.51
	B-1	2.94	2.92	4.22	1.64	0.91	0.31	0.57	0.65	0.41	0.19	0.99	4.94	9.85	3.96	6.60
K4	0.5	2.82	4.10	3.67	0.59	0.32	0.29	0.98	0.65	0.36	0.07	0.81	7.72	9.91	2.10	1.50
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	2.52	2.34	3.54	1.13	0.15	0.32	0.62	0.65	0.37	0.07	0.77	6.38	9.55	4.30	2.57
	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B-1	3.02	2.87	3.46	1.63	1.25	0.30	0.60	0.63	0.41	0.15	2.13	7.07	9.17	4.80	5.72	

令和2年度沖合栄養塩調査結果

採水点	項目 水深\月日	クロロフィル a (µg/L)					<i>Coscinodiscus wailesii</i> (cells/mL)					<i>Coscinodiscus</i> (<i>C.wailesii</i> を除く, cells/mL)					<i>Eucampia zodiacus</i> (cells/mL)				
		10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日	10月15日	11月16日	12月18日	1月15日	2月22日
KA26	0.5	24.04	3.51	14.02	4.26	6.47	2.70	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0	0	0
	10	20.82	4.84	16.18	5.31	8.99	3.47	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0	0.05	0.01	0	0	0	0	0
	B-1	25.52	5.16	15.12	5.55	8.25	4.45	0	0	0.01	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0	0	0
KA19	0.5	28.08	2.48	11.31	4.62	5.41	3.42	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0
	10	27.81	2.93	8.25	4.97	5.30	3.29	0	0	0.01	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	8	0
	B-1	31.09	2.19	9.49	4.96	5.57	3.41	0	0	0.01	0	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0
KA11	0.5	33.07	3.19	12.06	6.86	7.18	3.26	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.01	0	0	0	5	0
	10	37.50	2.84	10.88	6.77	6.81	2.78	0	0	0.01	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0
	B-1	27.85	3.53	8.19	5.48	7.00	2.72	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	12	0
KA21	0.5	38.81	3.04	8.34	5.13	6.89	4.16	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	38.31	2.53	8.20	6.37	7.05	3.06	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	1	0
	B-1	29.37	3.80	8.54	4.93	7.54	3.33	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0
KA22	0.5	28.72	4.47	4.85	5.35	7.69	2.68	0	0	0	0	0.01	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0
	10	27.59	2.83	5.25	5.94	7.36	3.22	0	0	0.01	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0
	B-1	35.74	2.81	6.76	6.74	7.92	3.10	0	0	0.01	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0
KA23	0.5	21.31	3.27	3.93	6.14	6.98	1.78	0	0	0.01	0	0	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0
	10	25.74	2.05	5.39	6.84	5.82	2.84	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0	0.02	0.01	0	0	0	0	16
	B-1	18.84	1.92	5.48	6.80	8.12	1.80	0.01	0.01	0.03	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0
KA1	0.5	25.20	2.67	3.63	6.39	5.92	2.05	0	0	0.04	0	0	0	0	0.05	0.02	0	0	0	0	0
	10	30.29	1.73	3.35	6.08	7.34	3.40	0	0	0.07	0	0	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0	0
	B-1	28.88	2.21	3.80	9.20	7.95	2.67	0.01	0.01	0.06	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	27	0
KA2	0.5	21.03	2.36	2.56	3.69	2.85	1.93	0	0	0.01	0	0	0	0	0.04	0	0	0	0	0	17
	10	23.72	1.64	2.95	4.28	6.54	2.34	0	0	0.04	0	0	0	0	0.05	0.01	0	0	0	0	0
	B-1	27.57	1.67	3.50	4.42	8.76	2.91	0.02	0.02	0.08	0	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0
KA4	0.5	8.19	2.45	2.73	3.33	3.08	0.38	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0
	10	6.42	2.33	2.84	6.52	5.66	0.46	0	0	0.07	0	0	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0
	B-1	6.81	1.48	3.27	11.47	2.79	0.50	0.01	0.01	0.11	0	0	0	0	0.07	0.02	0	0	0	19	0
KA7	0.5	15.08	2.50	2.79	4.01	2.01	0.98	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0.03	0.01	0	0	0	0	0
	10	11.29	2.40	2.64	5.64	7.30	1.21	0.06	0.06	0.04	0	0	0	0	0.05	0.01	0	0	0	0	49
	B-1	12.94	2.46	2.70	8.42	3.14	1.08	0.10	0.10	0.21	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0
K4	0.5	10.48	5.20	5.06	4.43	3.10	0.80	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0
	10	9.48	3.85	5.47	9.20	6.49	0.62	0	0	0.01	0	0	0	0	0.08	0.01	0	0	0	0	39
	B-1	17.81	2.14	3.97	12.11	3.21	1.09	0.01	0.01	0.16	0.01	0	0	0	0	0.04	0	0	0	0	0

調査船「やくり」によるスナメリ目視事例

No.	年月日	時刻	海域	北緯	東経	頭数
1	R2.5.29	10時11分	燧灘	34°06.327'	133°31.117'	4
2	R2.5.29	11時26分	備讃瀬戸	34°17.439'	133°37.508'	1
3	R2.6.1	10時55分	燧灘	34°05.905'	133°30.687'	1
4	R2.6.8	10時00分	燧灘	34°07.099'	133°30.068'	1
5	R2.6.8	10時42分	燧灘	34°08.868'	133°33.843'	2
6	R2.6.8	10時45分	燧灘	34°10.489'	133°33.626'	4
7	R2.6.16	10時19分	燧灘	34°05.338'	133°30.926'	1
8	R2.6.25	11時02分	燧灘	34°10.954'	133°32.511'	1
9	R2.6.29	10時47分	播磨灘	34°19.193'	134°18.471'	2
10	R2.8.3	9時55分	播磨灘	34°20.850'	134°25.506'	1
11	R2.8.11	10時28分	播磨灘	34°17.079'	133°28.267'	5
12	R2.8.11	10時40分	播磨灘	34°16.802'	134°27.234'	4
13	R2.8.12	9時53分	燧灘	34°05.295'	133°30.944'	5
14	R2.8.21	11時32分	備讃瀬戸	34°16.488'	133°39.679'	1
15	R2.9.1	10時31分	燧灘	34°08.824'	133°29.752'	4
16	R2.9.1	10時40分	燧灘	34°06.817'	133°30.444'	2
17	R2.10.1	11時22分	燧灘	34°06.094'	133°34.411'	3
18	R2.10.1	11時33分	燧灘	34°09.341'	133°33.398'	1
19	R2.10.1	11時38分	燧灘	34°11.478'	133°32.482'	5
20	R2.12.2	10時52分	燧灘	34°07.049'	133°31.396'	1
21	R3.1.14	11時10分	播磨灘	34°20.505'	134°16.401'	3
22	R3.2.5	10時19分	備讃瀬戸	34°17.776'	133°32.724'	5
23	R3.2.12	12時05分	播磨灘	34°21.303'	134°15.470'	1
24	R3.2.25	12時08分	播磨灘	34°23.511'	134°09.799'	1

スナメリは瀬戸内海に周年生息する小型のイルカで、近年生息数が減少していることから、生息情報が望まれている。特に、瀬戸内海東部海域での情報が少ないことから、平成24年1月に須磨海浜水族園より情報収集の要請があり、同年2月より「やくり」による調査時（航行中含む）におけるスナメリの目視事例の収集を開始し、月ごとに須磨海浜水族園に情報提供を行っている。

主要な調査の調査定点等は水産試験場事業報告および赤潮研究所年報を、運航実績は水産試験場事業報告を参照されたい。

令和 4 年 3 月 30 日 発行

発行所 香川県水産試験場
〒761-0111 香川県高松市屋島東町 75-5
TEL (087) 843-6511
FAX (087) 841-8133
E-mail: suisanshiken@pref.kagawa.lg.jp
URL: <https://www.pref.kagawa.lg.jp/suisanshiken/>

発行者 向井 龍男
代表委員 澤田 晋吾
委員 松岡 聡 松下 悠介*
(*香川県赤潮研究所)

