

令和 5 年度
博多湾の環境保全に向けて講じた措置
およびモニタリング調査結果
(資料編)

令和 6 年 8 月

もくじ

1	モニタリング調査結果の概要	1
2	博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果	3
(1)	博多湾全域	3
(2)	岩礁海域	24
(3)	干潟域	29
(4)	砂浜海岸	47
(5)	浅海域	52
(6)	港海域	83
(7)	その他	86
(8)	第2次計画モニタリング調査結果の一覧	95
3	課題解決に向けた調査・研究の状況	99
(1)	博多湾のワカメ、ノリ養殖場の栄養塩について	100
(2)	博多湾の水質環境について	103
(3)	環境DNA技術を用いた魚類の網羅的モニタリング調査の検討	106
(4)	博多湾の藻場分布調査について	109
4	市民・事業者・NPO等と共働による環境保全活動の推進 .	114

1 モニタリング調査結果の概要

海域	計画目標像	指標	現状値※ (平成26年度)
博多湾全域 	有機汚濁の指標のひとつである化学的酸素要求量(COD)が環境基準の達成に向け低減傾向にあるとともに、栄養塩の物質循環が生物の生息・生育に適した状態に改善されること	・COD75%値 ・T-N(表層平均値) ・T-P(表層平均値) ・無機態N、P ・N/P比 ・底質 ・赤潮発生件数	環境基準達成率 COD 62.5% T-N 100% T-P 100% 赤潮発生件数 8件
岩礁海域 	多様で豊かな海藻・海草類が生育し、その生育域が広がり、稚仔魚が育つ生息環境が保全されていること	・透明度 ・藻場の造成箇所数 ・海藻類の種数 ・藻場(海藻類)で生息する稚仔魚等の生息状況	透明度 2.4~6.2m(各地点の年平均値の最小~最大) 藻場の造成箇所数 1地区 海藻類の種数 今津 63種 能古島 53種 志賀島 54種 -
干潟域 	底質などの干潟環境が改善され、稚エビ、稚仔魚、アサリ、カブトガニ等の干潟生物が産卵し育つ生息の場が増えていること	・和白干潟の干潟生物(種数、個体数、湿重量) ・カブトガニの産卵状況、幼生・垂成体・成体の生息状況 ・アサリの稚貝・成員の個体数 ・アサリの生産量	和白干潟の干潟生物 種数 13~38種 個体数 838~8,426 個体/m ² 湿重量 48.2~1,748.61 g/m ² (各地点・各季の最小~最大) カブトガニ 産卵数 休憩所前 11卵塊 瑞梅寺川・江の口川河口 27卵塊 幼生数(確認地点数) 休憩所前 25箇所 瑞梅寺川・江の口川河口 11箇所 垂成体の個体数 29個体 成体の個体数 23個体 室見川河口干潟のアサリ 稚貝の個体数 2,765.8~3,397.5 万個体 成員の個体数 1.6~32.9 万個体 (7月と2月の最小~最大) アサリの生産量 11トン
砂浜海岸 	市民が水とふれあう親水空間や生物の生息・生育の場として、良好な環境が保全されていること	・海浜地ごみ回収量 ・ラブアース・クリーンアップ参加者数 ・水浴場水質判定基準 ・百道浜来客者数	海浜地ごみ回収量 702トン ラブアース・クリーンアップ参加者数 36,682人 水浴場水質判定 遊泳期間前 A以上 5地点/5地点 遊泳期間中 A以上 1地点/5地点 百道浜来客数 121万人
浅海域 	水質・底質や貧酸素状態が改善され、稚仔魚や底生生物の生息環境が保全されていること	・底層D0 ・底生生物(種数、個体数、湿重量) ・アマモ場で生息する稚仔魚等の生息状況(種数、個体数)	貧酸素水塊発生地点数 12地点/16地点 底生生物 種数 5~30種 個体数 355~6,291 個体/m ² 湿重量 2.2~147.68 g/m ² (貧酸素発生地点における各地点・各季の最小~最大) アマモ場で生息する稚仔魚等 種数(総出現種数) 能古島 11種(32種) 志賀島 20種(36種) 個体数(総個体数) 能古島 約180個体(約770個体) 志賀島 約1,000個体(約1,400個体) ※種数、個体数は魚類のみで再集計 ※括弧内は平成26年度全調査(計11回)で確認された総種数・総個体数
港海域 	港湾機能を有しながら、市民が見てふれあう親水空間や生物の生息・生育の場が確保されていること	・浮遊ごみ回収量	浮遊ごみ回収量 172トン
その他	生活史を通した生物の保全(生活史を通した干潟域から浅海域にかけての生物の利用の状況)	・魚類(稚仔魚・成魚)等の生息状況 ・カブトガニ(卵・幼生・垂成体・成体)の生息状況 ・アサリ(幼生・稚貝・成貝)の生息状況	魚類 魚類を確認 カブトガニ 連続した世代を確認 アサリ 幼生を確認

※現状値については、第二次計画策定時点の現状値として、平成26年度とする。

1 モニタリング調査結果の概要

目標値	モニタリング結果 (令和5年度)	参考ページ (括弧内は資料編)
環境基準達成率(COD、T-N、T-P) 100%	環境基準達成率 COD 25.0% T-N 67% T-P 100%	p 16～21 (p 5、7～18)
赤潮発生件数 現状値より減少	赤潮発生件数 6件	p 22 (p 19)
透明度 現状維持	透明度 2.2～7.0m	p 26 (p 20)
藻場の造成箇所数 現状値より増加	小呂島で造成を実施 博多湾内ではないため、資料には計上せず	—
海藻類の種数 現状値より増加	海藻類の種数 今津 54種 能古島 48種 志賀島 57種	p 27 (p 21～22)
藻場で生息する稚仔魚等 継続して確認	継続して確認	—
和白干潟の干潟生物 種数・個体数・湿重量 現状維持	和白干潟の干潟生物 種数 13～52種 個体数 1,354～28,104 個体/m ² 湿重量 77.69～4,061.87 g/m ² (各地点・各季の最小～最大)	p 33 (p 23～29)
カブトガニ産卵数・幼生数 現状維持	カブトガニ 産卵数 休憩所前 34卵塊 瑞梅寺川・江の口川河口 17卵塊 幼生数 (確認地点数) 休憩所前 15箇所 瑞梅寺川・江の口川河口 13箇所 亜成体の個体数 44個体 成体の個体数 188個体	p 35～37 (p 30)
アサリ稚貝・成貝の個体数 現状値より増加	室見川河口干潟のアサリ 稚貝の個体数 1,570.6～1,680.0 万個体 成貝の個体数 12.6～23.1万個体 (5月と10月の最小～最大)	p 40～45 (p 31～38)
アサリの生産量 100トン	アサリの生産量 0.1トン (速報値)	p 46
海浜地ごみ回収量 現状維持	海浜地ごみ回収量 391トン	p 51
ラブアース・クリーンアップ参加者数 現状値より増加	ラブアース・クリーンアップ 41,800人 (市内5会場にて一斉清掃を開し、地域、企業、団体へ ごみ袋の配布と収集の支援)	p 48、51
水質 A 以上 全地点	水浴場水質判定 遊泳期間前 A 以上 5地点/5地点 遊泳期間中 A 以上 3地点/5地点	p 50
百道浜来客数 現状値より増加	百道浜来客数 300万人	p 51
貧酸素水塊 (底層DO 3.6mg/L以下) 現状値より縮小	貧酸素水塊発生地点数 6地点/16地点	p 58～64 (p 40～43)
底生生物の種数・個体数・湿重量 現状維持	底生生物 種数 3～38種 個体数 254～9,860 個体/m ² 湿重量 0.80～129.09 g/m ² (貧酸素発生地点における各地点・各季の 最小～最大)	p 65～70 (p 44～64)
アマモ場で生息する稚仔魚等 現状維持	アマモ場で生息する稚仔魚等 種数(総出現種数) 能古島 9種 (18種) 志賀島 17種 (20種) 個体数(総個体数) 能古島 約 60個体 (約 110個体) 志賀島 約 100個体 (約 360個体) ※括弧内は引網回数を現状値より増やして確認された 総種数・総個体数	p 79～81 (p 69～76)
浮遊ごみ回収量 現状維持	浮遊ごみ回収量 40トン	p 85
魚類 稚仔魚・成魚がいずれも継続して確認	魚類 稚魚と成魚を確認	p 86
カブトガニ 連続した世代が継続して確認	カブトガニ 連続した世代を継続して確認	p 87
アサリ 幼生が継続して確認 稚貝と成貝の個体数が増加	アサリ ・幼生を継続して確認 ・稚貝は5月は増加、10月は減少 ・成貝は5月、10月ともに増加	p 88

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

(1) 博多湾全域

① 計画目標像

有機汚濁の指標のひとつである化学的酸素要求量（COD）が環境基準の達成に向け低減傾向にあるとともに、栄養塩の物質循環が生物の生息・生育に適した状態に改善されること



<博多湾環境保全計画（第二次）の現状値※と目標値>

項目		現状値※	目標値
環境基準 達成率	COD	62.5%	100%
	T-N	100%	
	T-P	100%	
赤潮発生件数		8 件	現状値より減少

※現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点の現状値として、平成 26 年度とする。

② 環境保全に向けて講じた措置

ア 博多湾流域における対策

(ア) 発生源負荷対策

■ 公共下水道等の整備等（道路下水道局下水道企画課、農林水産局漁港課）

生活系排水対策として、公共下水道・流域下水道の整備及び農業・漁業集落排水処理施設の機能更新を推進した。

【令和5年度末】

- ・下水道処理区域面積 : 17,200ha (1ha 増)
- ・下水道処理区域内人口 : 1,641,460 人 (12,480 人増)
- ・下水道人口普及率 : 99.7%
- ・集落排水処理区域面積 : 104.6ha
- ・集落排水処理区域人口 : 3,067 人
- ・集落排水人口普及率 : 0.2%

■ 下水の高度処理の推進（道路下水道局下水道計画課）

博多湾富栄養化による水質汚濁防止のため、「博多湾流域別下水道整備総合計画」に基づき、栄養塩類である窒素とリンを同時に除去する高度処理の導入に一部着手した。

- ・東部水処理センター : 1 系列で平成 19 年度より開始
- ・西部水処理センター : 1 系列で平成 21 年度より開始
- ・和白水処理センター : 1 系列で平成 23 年度より開始
- ・新西部水処理センター : 1 系列で平成 25 年度より開始

■ 合流式下水道の改善（道路下水道局下水道企画課）

合流式下水道地域において、雨の降り始めの汚濁負荷量が高い初期雨水を一時的に滞水池に貯留し、晴天時に処理場で処理することにより、公共用水域の水質保全を図った。

また、分流化による合流式下水道の改善の取り組みは、博多駅周辺地区および天神周辺地区において実施した。

【令和5年度末】

- ・浸透性側溝による分流化の推進 : 約 6ha (見込)
累計約 353ha (見込)

■西部水処理センターにおけるリン放流水質の季節別管理運転の試行
（道路下水道局西部水処理センター）

冬季にノリの生育に必要なリン濃度が不足していることから、ノリの養殖場に近い西部水処理センターにおいて、リンの放流水質の季節別管理運転について継続的に試行を行っている。

■雨水流出抑制施設助成制度（道路下水道局下水道管理課）

雨水の貯留・浸透施設を設置される方に助成金を交付し、浸水被害の軽減に対する市民意識の向上を図った。

- ・雨水貯留タンクの助成：36 件
- ・雨水浸透施設：1 件

■透水性舗装の実施（道路下水道局道路計画課）

透水性舗装は降雨時の路面排水が速やかで水溜まりができず滑りにくくなることにより、歩行者が安全で快適な歩行空間を享受するのに有効だけでなく、表面排水の抑制や植生・地中生態の改善、地下水の涵養等の効果についても期待できることから、本市における歩道舗装は、原則として透水性のアスファルト舗装とした。

- ・令和5年度実績 24,200m²（見込）

■工場・事業場の規制・指導（水質汚濁防止法等）

- a 水質汚濁防止法等に基づき、特定事業場の排水規制を行うとともに、各種届出の受理審査、監視・指導を行った。（環境局環境保全課）

【立入件数】

- ・文書等検査：24 事業場（24 件）
- ・水質検査：25 事業場（36 検体）

- b 市民からの水質事故の通報については、迅速な現地調査を行い、必要に応じて法や条例に基づく指導を行うなど適正な対応を行った。
（環境局環境保全課、各区生活環境課）

- ・水質事故件数：47 件

- c 下水道法に基づき、特定事業場等の水質規制を行うとともに、各種届出の受理審査、監視・指導を行った。（道路下水道局水質管理課）

【立入件数】

- ・文書等検査：237 事業場
- ・水質検査：226 事業場（255 検体）
- ・排除基準不適合件数：10 件
- ・改善命令件数：0 件

■農畜産排水対策の推進（農林水産局農業振興課）

農家に対して家畜ふん尿の適正処理に関する啓発を行い、畜産農家の意識向上を図った。

- ・令和5年度実績：9戸

■合併処理浄化槽設置助成制度（道路下水道局下水道企画課）

公共下水道事業計画区域以外等においても、快適な生活環境を提供し、河川や博多湾の水質を保全する必要があるため、合併処理浄化槽の設置費用の一部を助成する制度を平成25年度に創設し、水洗化を促進した。

- ・令和5年度実績 助成件数：1件

■浄化槽の適正管理の指導（保健医療局生活衛生課）

浄化槽については、浄化槽法に基づき、保守点検及び清掃を行うこととされており、浄化槽の適正管理指導を行った。

- ・届出数：389件
- ・保守点検実施数：280件
- ・保守点検実施率：72.0%

(イ) 河川などでの対策

■河川の清掃（環境局収集管理課）

河川では、本市中心部を流れる那珂川、御笠川、博多川の3河川で、毎月21日間清掃船による浮遊ごみ等の清掃を実施した。

- ・河川における清掃船によるごみの回収量：53トン

■河川の緑化（道路下水道局河川計画課）

都市環境に適合した河川の整備を進めるための堤防敷等の植栽。

（令和5年度は実績なし）

■河川愛護活動支援金（道路下水道局河川課）

河川の清潔保持に協力し、河川の清掃及び除草等の河川環境の浄化を行う団体に対して支援金を交付した。

- ・令和5年度実績 活動団体数：14団体

■治水池環境美化活動支援金（道路下水道局河川課）

治水池環境の保全に協力し、治水池の清掃及び除草等の治水池の美化活動を行う団体に対して支援金を交付した。

- ・令和5年度実績 活動団体数：10団体

■治水池環境整備（道路下水道局河川計画課）

市街地に残された貴重なオープンスペースを活用した身近にふれあえる水辺としての治水池の環境整備。

（令和5年度は実績なし）

■ため池の整備（農林水産局農業施設課）

自然共生型ため池については、地域に残された貴重な資源であり、自然を生かした身近な水辺空間として、市民の健康づくりや憩いの場として活用されるよう、地域との共働により清掃活動等を実施した。

- ・自然共生型ため池について、周辺の町内会・自治会等で構成された「ため池愛護会」と共働で、花壇の管理や清掃等を実施
令和5年度実施回数：254回

■ 荒廃森林再生事業（農林水産局森づくり推進課）

長期間手入れがなされず荒廃した森林や新たに荒廃する恐れがある森林に対して間伐などを行い、公益的機能が発揮できる森林へ誘導を行った。

- ・ 間伐：38.81ha

■ 森と海の再生交流事業（農林水産局水産振興課）

漁業者、林業関係者、市民ボランティア団体等と共働で広葉樹の植林作業の実施を予定していたが、7月の豪雨により会場周辺において土砂崩れが発生したため、中止した。

■ 市営林造林保育事業（農林水産局森づくり推進課）

森林の水源かん養や保健休養、国土保全、環境保全等の多面的機能を高めるため、下刈や間伐等の保育を計画的に実施した。

- ・ 保育（分収林等）：57.91ha

■ 室見川水系一斉清掃（早良区生活環境課）

室見川水系（室見川・金屑川・油山川）の上流から下流まで一斉に清掃を行い、環境保全や自然とのふれあいを推進した。

- ・ 実施日：令和5年11月19日実施
- ・ 参加申込人員：3,442人

■ 地下水の保全（環境局環境保全課）

地下水の汚染状況の把握のため概況調査を行った。また、汚染地域の継続的な監視を目的とした継続監視調査を実施した。

- ・ 概況調査：13地区（13井戸）で実施
- ・ 汚染井戸周辺地区調査：1地区（9井戸）で実施
- ・ 継続監視調査：14地区（20井戸）で実施

■ ゴルフ場農薬調査（環境局環境保全課）

ゴルフ場で使用される農薬が公共用水域に及ぼす影響を調べるため、市内3ゴルフ場について、排水水等の調査を行った。

排水水に係る環境省暫定指導指針値及び農薬に係る水道水の水質管理目標値（厚生労働省通知）を超えるものはなかった。

- ・ 件数：3ゴルフ場、4検体（延べ172項目）

(ウ) 水の有効利用の推進

■雨水の有効利用（総務企画局水資源担当、水道局節水推進課）

循環型社会構築、自然の水循環回復による環境にやさしいまちづくりを目的に、雑用水補給水の一部として、市役所本庁舎、マリンメッセなど公共・民間施設で雨水の有効利用(貯留)を図った。

- ・導入施設：令和5年度新規 4 施設
(令和5年度累計 185 施設(昭和56年度～))

■雨水の利用及び工場作業排水の再利用（交通局橋本車両工場）

橋本車両基地内に降った雨水を車体洗浄等の作業用水として利用するとともに、さらにその水を再処理して、橋本車両基地内及び橋本駅トイレの洗浄水として利用した。

- ・水道水節減量：5,969m³/年

■個別循環型雑用水道利用（水道局節水推進課）

個別の建築物において発生した汚水・雑排水を処理し、水洗便所の洗浄用水として利用した。

- ・導入施設：令和5年度新規 なし
(令和5年度累計 325 施設(昭和54年度～))
- ・平均使用水量：約 5,778m³/日

■広域循環型雑用水道（再生水利用下水道事業）（下水処理水の再利用） （道路下水道局施設調整課）

中部水処理センター及び東部水処理センターの下水処理水の一部を再生処理し、主に水洗便所の洗浄用水として供給した（供給開始 昭和55年6月）。

①現在供給能力（令和5年度末現在）

中部：日最大 10,000m³/日

東部：日最大 1,600m³/日

②供給区域（令和6年4月1日現在）

中部地区 1,020ha（天神・渡辺通り地区、シーサイドももち地区、博多駅周辺地区、都心ウォーターフロント地区、六本松地区）

東部地区 528ha（香椎地区、アイランドシティ地区、箱崎地区）

③再生水用途：大型建築物の水洗便所の洗浄用水、公園、街路等の樹木への散水

- ・供給施設：令和5年度末累計 527 施設
- ・日平均使用水量：約 5,647m³/日

■「水をたいせつに」広報の推進（水道局総務課）

「限りある資源である水をたいせつに使う」心がけが市民（社会）全体に継承され続けるよう、イベントの実施や各種印刷物を制作するなどの広報活動を実施した。

- ・「水をたいせつに」広報内容
 - －「節水の日」キャンペーン
 - －水をたいせつに絵画コンクールの開催
 - －スプリングプログラミングワークショップの実施
 - －子ども職場体験の実施
 - －広報紙「みずだより」の発行
 - －小学生社会科副読本「水とわたしたち」の発行
- ・節水に心がけている市民の割合 令和5年度 92.5%
（市政アンケート調査）

イ 博多湾における対策

(ア) 沿岸漁業の振興

■アサリ等貝類資源再生事業（農林水産局水産振興課）

アサリを中心とした博多湾の貝類の資源再生を目的として、漁業者が行うアサリ再生活動への支援やアサリ資源保護対策の検討、アサリ採捕規制の周知、アカガイの放流（15,000 個）などを行った。

■水産資源生育環境調査（農林水産局水産振興課）

室見川河口等博多湾におけるアサリ分布状況やアサリ浮遊幼生密度等を調査し、湾内のアサリ資源を維持、管理するための基礎資料とした。

■栽培漁業推進事業（農林水産局水産振興課）

水産資源の維持増大を図るため、中間育成施設を利用したアサリの生産やクルマエビ等の種苗放流を実施した。

- | | |
|---------------|--------------|
| ・クルマエビ 106 万尾 | ・アサリ 26 万個 |
| ・アワビ 3.6 万個 | ・アカウニ 5 千個 |
| ・メバル 1.9 千尾 | ・ヨシエビ 42 万尾 |
| ・ガザミ 9.1 万尾 | ・トラフグ 4.3 千尾 |

■環境・生態系保全活動支援事業（農林水産局水産振興課）

漁場としての機能回復を図るため、藻場の保全を目的としたウニ類の除去活動や海洋汚染対策を目的とした漂流、漂着物、堆積物の回収活動に対して助成した。

■離島漁業再生活動促進事業（農林水産局水産振興課）

離島への水産業復興支援策として、島民が自主的に取り組むアワビの稚貝放流（36,000 個）や藻場造成等の漁業再生活動に対し、国の「離島漁業再生支援交付金」制度を活用して支援を行った。

■漁場環境の見える化（農林水産局水産振興課）

福岡湾及び湾口部周縁の藻場調査や、過去に微生物を用いた底質改善を行った場所の底生生物調査、底質調査を行った。

■海の森づくり事業（農林水産局水産振興課）

過年度に設置したアカモクおよびクロメの種苗育成施設の点検及びアカモク、クロメ、エンドウモクの種苗をつけた基質の設置・点検を行った。

■見て・来て・食べて浜の活性化推進事業（農林水産局水産振興課）

市漁協、漁業者による水産物及び水産加工品の魅力を発信し、広く浸透させる取り組みに対し支援を行った。

(イ) 底質の改善

■漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施（農林水産局水産振興課）

海底ごみ回収や海底耕うんなど漁場環境保全に努めた。

- ・博多湾内の海底ごみ処理：102m³
- ・海底耕うん：31回

■豊かな海再生事業（底質改善）（農林水産局水産振興課）

博多湾におけるアサリの漁場生産力向上のため、アサリ生育環境試験を実施した。

- ・実施場所：能古島地先、愛宕浜地先、福浜地先、今津地先
※過去に微生物を用いた底質改善を実施した場所を含む。
- ・試験方法：網袋にアサリ稚貝と砂利を入れて、保護しながら生育状況を確認した。

■シーブルー事業（港湾空港局みなと環境政策課）

東部海域における水底質の改善を図り、多様な生物が生息する海域環境の創造を目的として、海域環境創造事業（シーブルー事業）を実施。

- ・和白海域：アマモ場造成（260m²）、アマモ生育状況等調査（2回）
海底耕うんによる底質改善（3ha）

(ウ) 生物生息環境に配慮した水辺空間の整備

■和白護岸整備事業（港湾空港局工務課）

生物のすみかとなるような空隙構造を持つ自然石護岸の整備を実施した。

- ・整備延長：25m

(エ) 海域および海岸域の清掃

■漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施（農林水産局水産振興課）

【再掲：p12 参照】

■臨港道路、岸壁等、海水域、海浜地の清掃（港湾空港局維持課）

ロードスーパー車などにより、臨港道路や岸壁などの清掃、また清掃船などにより、海面や海底の清掃を実施した。さらに、市内 15 の海浜地でも、ごみや海草を除去した。

- ・ロードスーパー車などによる臨港道路などの清掃
：（ごみ回収量 220 トン）
- ・清掃船等による博多湾の海面清掃
：40 トン（機械：37 トン、人力：3 トン）
- ・海浜地清掃：391 トン
- ・海底清掃：0.8 トン

■ラブアース・クリーンアップ事業（環境局ごみ減量推進課）

九州・山口等において、市民・企業・行政が協力して行う、海岸・河川等の一斉清掃を含めたラブアース・クリーンアップ事業を実施している。

令和5年度は、市内 5 会場にて一斉清掃を開催。併せて 6 月中に実施した地域、企業、団体へごみ袋の配布と収集の支援を行った。

また年間を通じた海洋ごみ問題の啓発活動として、高校生への海洋ごみ問題教育を行うとともに、福岡都市圏での共同啓発として、9 月から 11 月にかけて「河川流域等一斉清掃」を実施した。

【一斉清掃】

6月11日（日）（1 会場は 6 月 3 日）に市内 5 会場にて一斉清掃を実施。併せて 6 月中に実施した地域、企業、団体へごみ袋の配布と収集の支援を行った。

- ・参加団体：567 団体
- ・参加人数：41,800 名

【福岡都市圏との連携事業】

9 月から 11 月にかけて、福岡都市圏内の 5 市（春日市、那珂川市、古賀市、宗像市、糸島市）と連携した「河川流域等一斉清掃」を実施した。活動

初年度は、各市が有する既存の一斉清掃事業に連携し啓発を行った。

【高校生への海洋ごみ問題教育】

福岡市立高校（1校）で実施。

- ・福岡市立福翔高等学校 高校2年生 317名

授業の様子や使用した資料等をもとに、講師を派遣しない学校においても授業が可能な教材資料を作成した。また、海洋ごみ問題に無関心な層をターゲットとした短編動画を作成した。

(オ) その他

■博多湾NEXT会議等による環境保全創造

(港湾空港局みなと環境政策課)

市民、市民団体、漁業関係者、企業、学校、行政など多様な主体からなる「博多湾NEXT会議」において、アマモ場づくりを中心に、イベントの実施、博多湾の生き物図鑑の活用等による博多湾の魅力発信など、博多湾の環境保全創造活動を実施した。

なお、令和5年度は、会員を中心に構成された実行委員会主催による全国アマモサミットを開催した。

- ・名島、今津、御島海域におけるアマモ場づくり（4月、12月、1月）
- ・海藻観察会（5月）
- ・アマモの種子選別作業（8月）
- ・志賀島における市民参加アマモ場づくりイベント（8月）
- ・全国アマモサミット2023 in ふくおか（10月）
- ・情報交換会・意見交換会（1月、2月、3月）
- ・博多湾の生きもの図鑑の作成

③ モニタリング調査結果

ア 公共用水域水質調査

(ア) 調査概要

- ・調査主体：環境局環境保全課
- ・調査地点：環境基準点である博多湾 8 地点、流入河川 19 地点（表 1）
- ・調査時期：4 月～翌年 3 月（詳細は表 2 のとおり）
- ・調査項目：水質：環境基準項目
（海域は COD・全窒素・全リン等、河川は BOD 等）、
栄養塩等（調査内容の詳細は資料編 p118～119 参照）
底質：COD・硫化物等
- ・採取方法：博多湾水質：バンドーン型採水器を用いて、表層（海面下 0.5m）、
中層（海面下 2.5m）、底層（海底上 1.0m）の海水を
採水。
河川水質：直接または橋上からバケツを用いて、表層水（水深の
2 割程度の深さ）を採水。
底質：採泥器（採泥面積：1/20m²、深さ約 10cm）等を用
いて採泥。

表 1 調査地点一覧

区分	調査地点	
博多湾	東部海域	E-2、E-6
	中部海域	C-1、C-4、C-10
	西部海域	W-3、W-6、W-7
流入河川	唐の原川	浜田橋
	多々良川	名島橋、雨水橋
	須恵川	休也橋
	宇美川	塔の本橋
	御笠川	千鳥橋、金島橋、板付橋
	那珂川	那の津大橋、住吉橋、塩原橋
	樋井川	旧今川橋
	金屑川	飛石橋
	室見川	室見橋
	名柄川	興徳寺橋
	十郎川	壱岐橋
	七寺川	上鯉川橋
	江の口川	玄洋橋
	瑞梅寺川	昭代橋

表 2 調査日

博多湾			流入河川		
調査日	水質	底質	調査日	水質	底質
R 5年 4月11日	○		R 5年 4月17日	○	
5月 9日	○		5月16日	○	
6月 6日	○		6月13日	○	
7月 4日	○		7月18日	○	
8月22日	○	○	8月 1日	○	○
9月13日	○		9月 8日	○	
10月 3日	○		10月11日	○	
11月14日	○		11月 9日	○	
12月 5日	○		12月 7日	○	
R 6年 1月 9日	○		R 6年 1月 9日	○	
2月 7日	○		2月26日	○	
3月12日	○		3月11日	○	

(イ) 調査結果

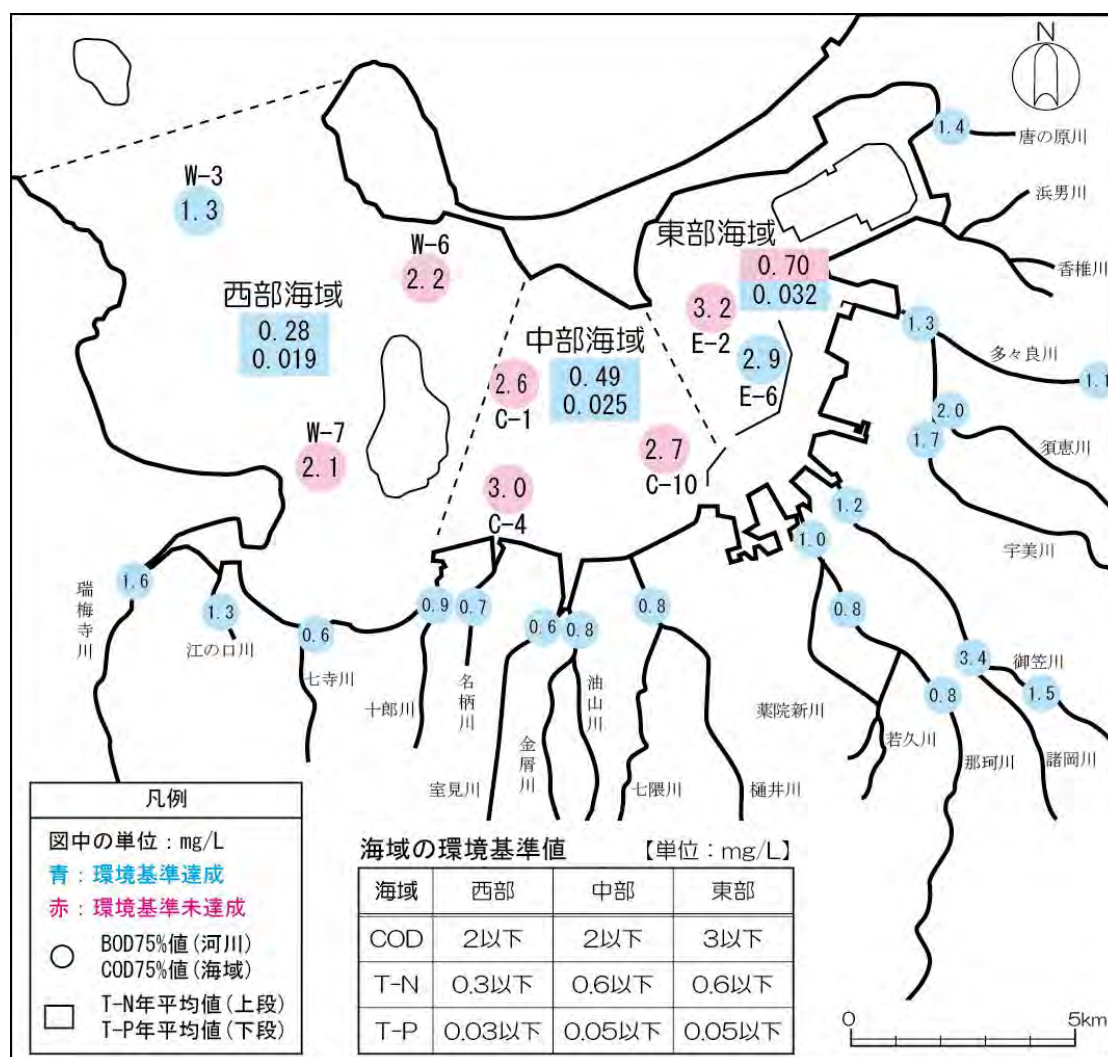
a 令和5年度の結果

i 博多湾

- COD は、環境基準点 8 地点のうち、2 地点（西部海域の W-3、東部海域の E-6）で環境基準を達成しており、達成率は 25.0%であった（図 1）。
- 全窒素（T-N）は中部海域と西部海域で環境基準を達成しており、達成率は 67%であった。全リン（T-P）はすべての海域で環境基準を達成しており、達成率は 100%であった（図 1）。

ii 流入河川

- BOD は、全ての地点で環境基準を達成しており、達成率は 100%であった（図 1）。



注) 各環境基準点の環境基準の類型指定と基準値、達成状況の詳細は、資料編 (p5) に示す。

図 1 博多湾の COD、T-N、T-P および流入河川の BOD の環境基準達成状況
(令和5年度)

b 経年変化

i 博多湾

<水質>

・COD

- － COD75%値と年平均値は、それぞれ平成 5 年度頃をピークに減少傾向を示していたが、近年は概ね横ばいで推移しており、令和 5 年度の値はそれぞれ例年並みであった(図 3)。chl-a 表層値は、平成 5 年度頃をピークに減少傾向を示していたが、近年は増減があるものの概ね横ばいで推移しており、令和 5 年度の値は例年並みであった(図 3)。

・全窒素・無機態窒素

- － 全窒素の年平均値は、流域市町の人口が経年的に増加傾向にありながらも、下水道の普及率の向上や下水の高度処理の導入などにより(図 2)、経年的に概ね横ばいで推移していたが、令和 5 年度の値は近年よりも東部海域、中部海域でやや高かった。夏季・冬季の平均値は、近年は年変動がありながらも、経年的には概ね横ばいで推移していたが、令和 5 年度の夏季の平均値は、近年よりも東部海域、中部海域でやや高かった(図 4 (1))。
- － 無機態窒素(DIN)の年平均値、夏季・冬季の平均値は、年変動をくり返しながらか、増加傾向にある。令和 5 年度の夏季の平均値は、近年よりも東部海域、中部海域で高かった(図 4 (2))。

・全リン・無機態リン

- － 全リンの年平均値は、下水道の普及率の向上や下水の高度処理の導入などにより(図 2)、平成 5 年度頃から平成 16 年度頃にかけて減少傾向を示していたが、近年は流域市町の人口が経年的に増加傾向にありながらも、概ね横ばいで推移しており、令和 5 年度の値は例年並みであった。夏季・冬季の平均値も、年平均値と同様の傾向にあり、令和 5 年度の値はいずれも例年並みであった(図 4 (1))。
- － 無機態リン($\text{PO}_4\text{-P}$)の年平均値や夏季・冬季の平均値は、全リンと同様に、近年は概ね横ばいで推移しており、令和 5 年度の値はいずれも例年並みであった(図 4 (2))。

<窒素・リンの濃度バランス>

- ・昭和 50 年代は概ね 10(重量比)以下であったが、その後は下水道の普及率の向上により全窒素の上昇は抑制されたが、高度処理によるリン除去に伴い全リンが減少したことに伴い、平成 15 年度頃までは増加傾向にあったが、それ以降は概ね横ばいで推移している(図 4 (1))。

<底質>

- ・底質のCODは、増減がありながら横ばいで推移しており、令和5年度の値は例年並みであった。
- ・底質の硫化物は、経年的に減少傾向、直近10か年程度は横ばいで推移しているが、令和5年度の値はいずれも例年並みであった（図5）。

福岡市における下水道の普及状況と高度処理の導入、合流式下水道の改善

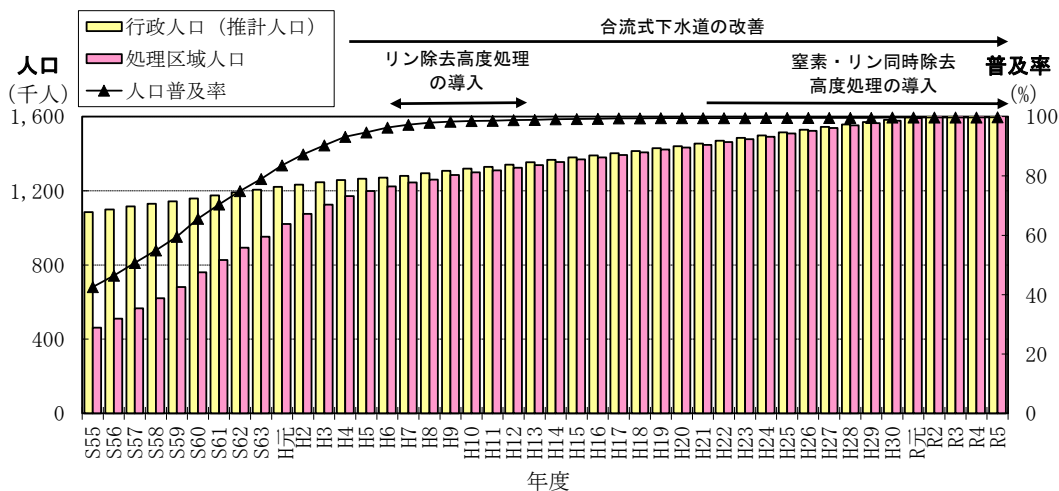
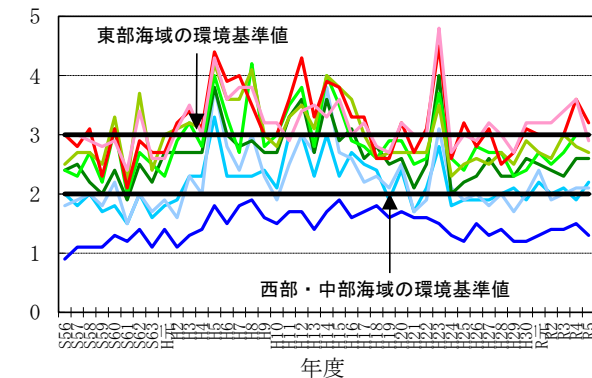
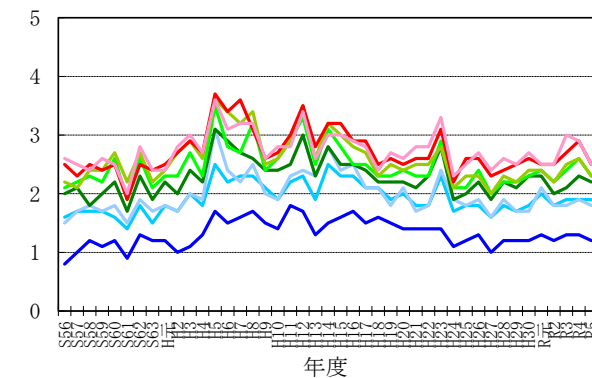


図2 行政人口（推計人口）および下水処理区域人口、下水道人口普及率の推移

[mg/L] COD75%値



[mg/L] COD全層年平均値



[μg/L] chl-a表層値

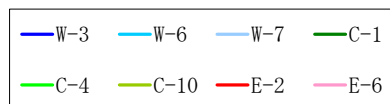
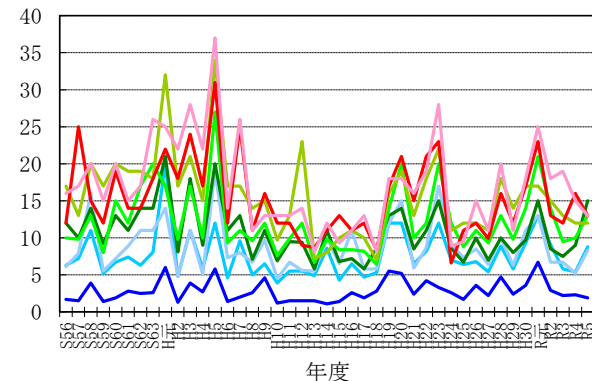


図3 博多湾のCOD、chl-aの推移

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

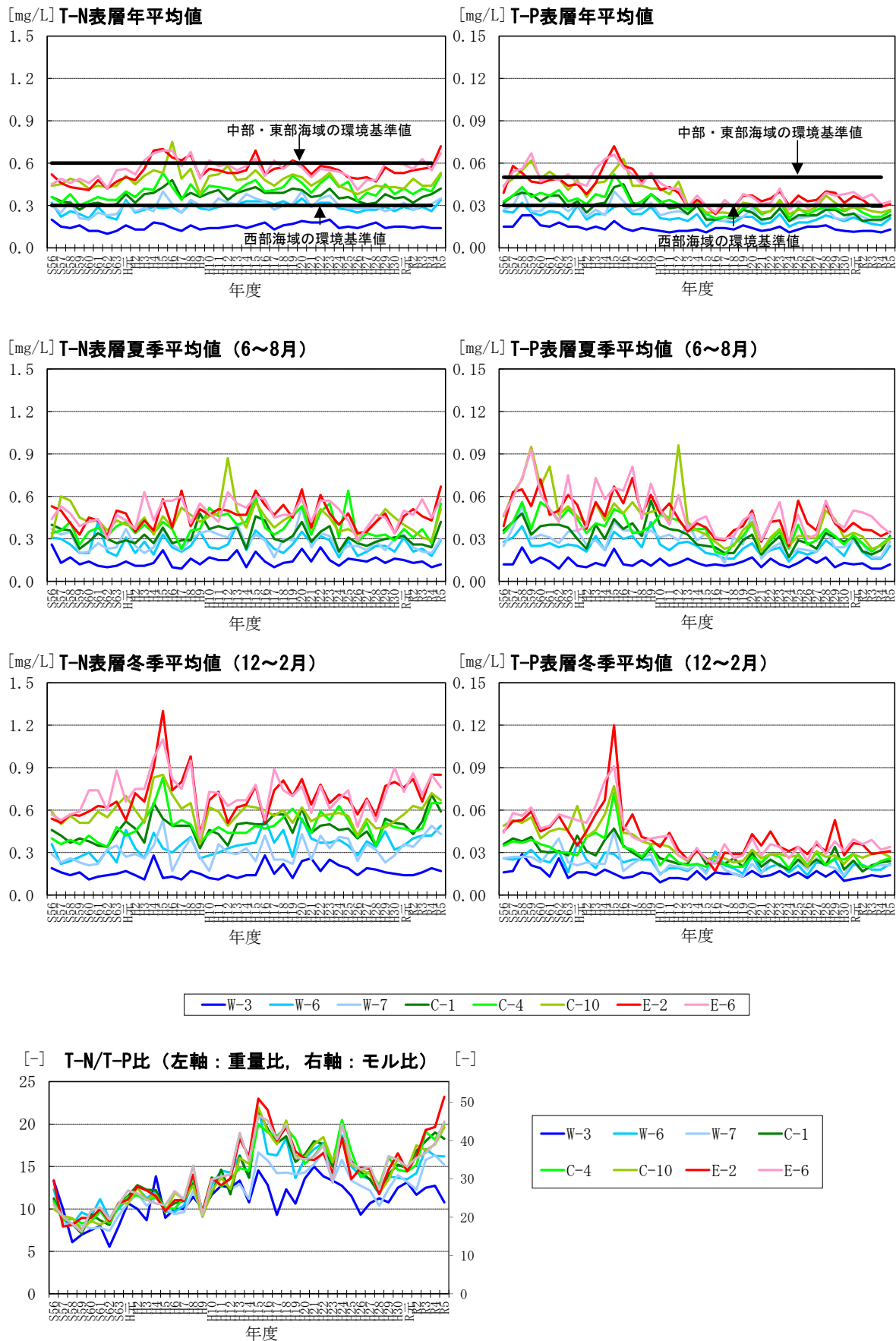


図4 (1) 博多湾の窒素、リン、窒素とリンのバランスの推移 (T-N、T-P、T-N/T-P 比)

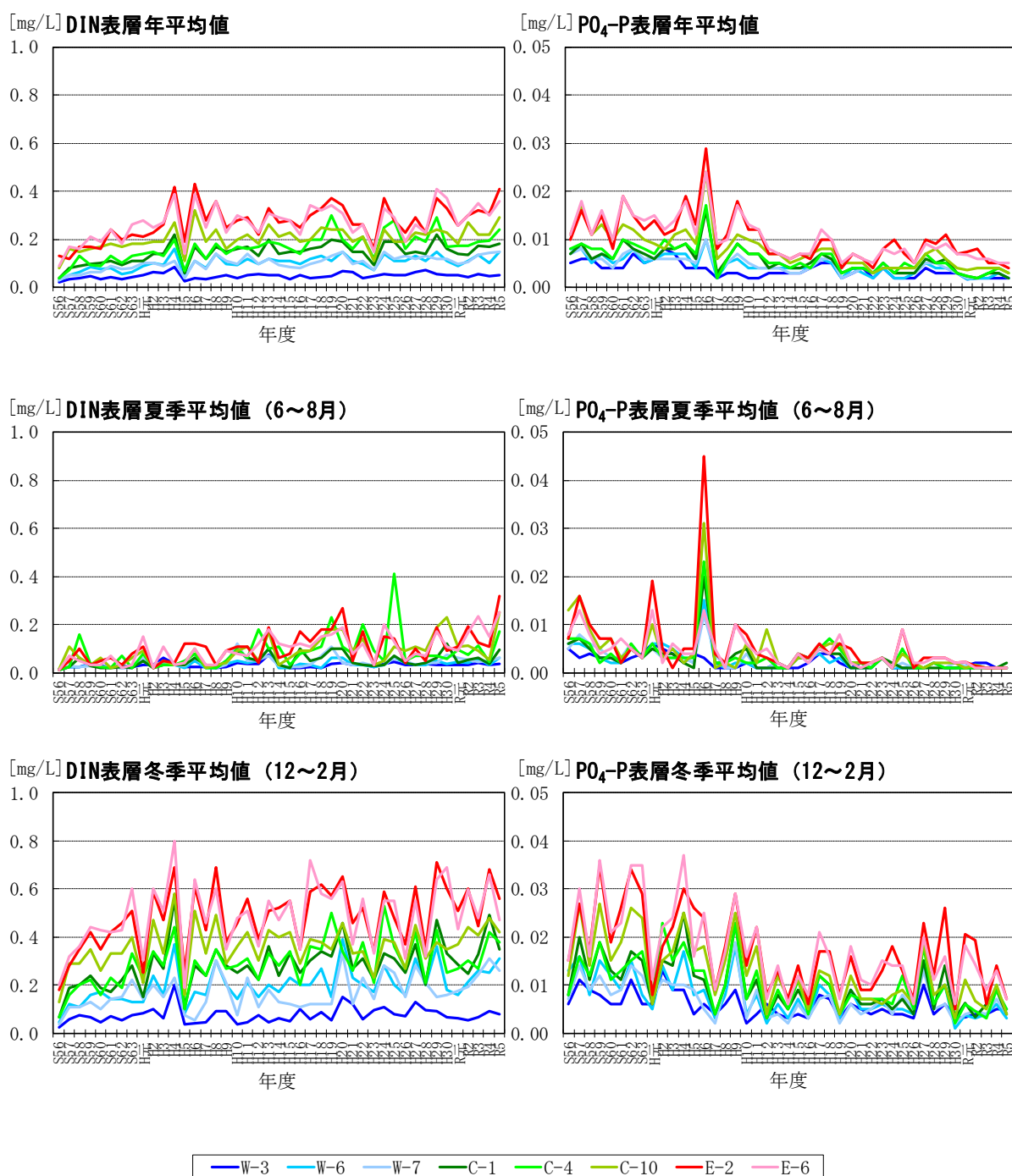


図 4 (2) 無機態窒素、無機態リンの推移 (DIN、PO₄-P)

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

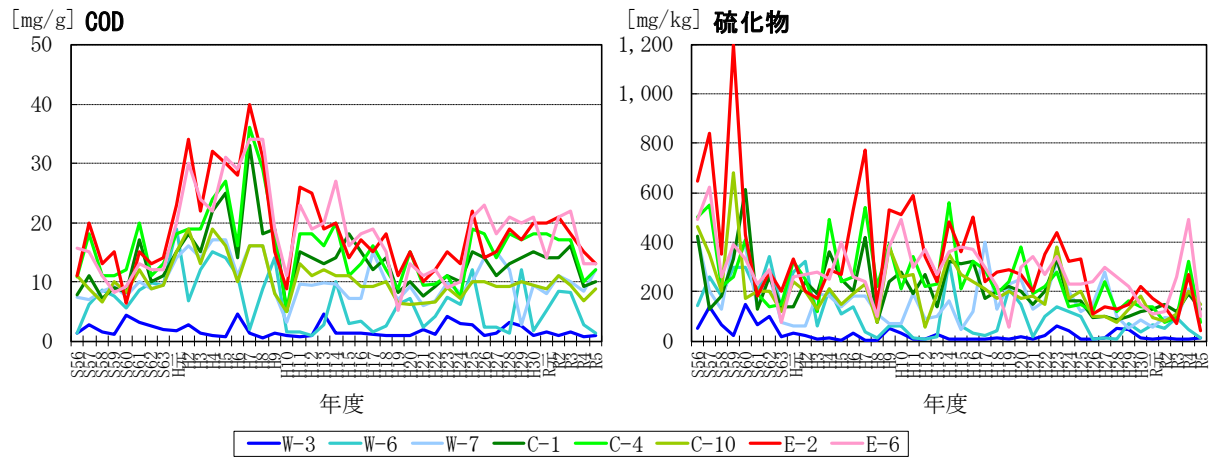


図5 博多湾の底質のCOD、硫化物の推移

ii 流入河川

- ・河川のBODは、下水道の普及率の向上などにより改善され、直近10か年程度は低い値で推移している。
- ・令和5年度も直近10か年の値と同程度であった（図6）。

BOD

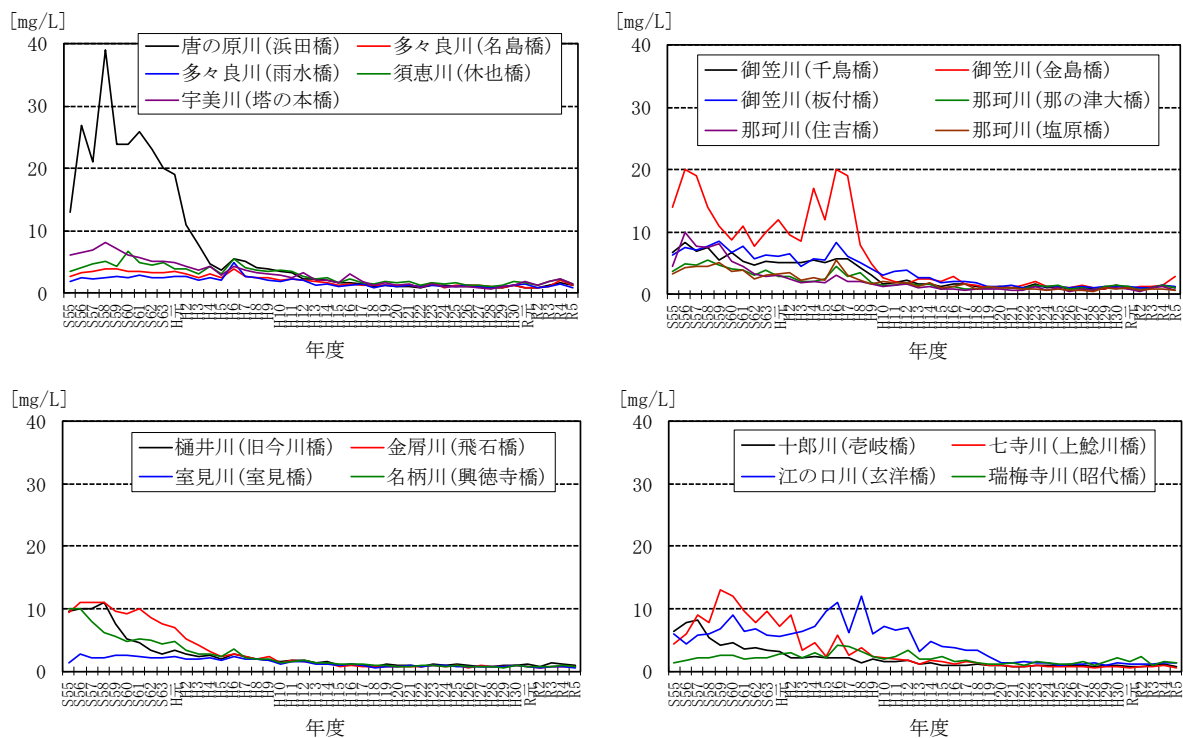


図6 河川のBOD年平均値の推移

イ 赤潮発生状況調査

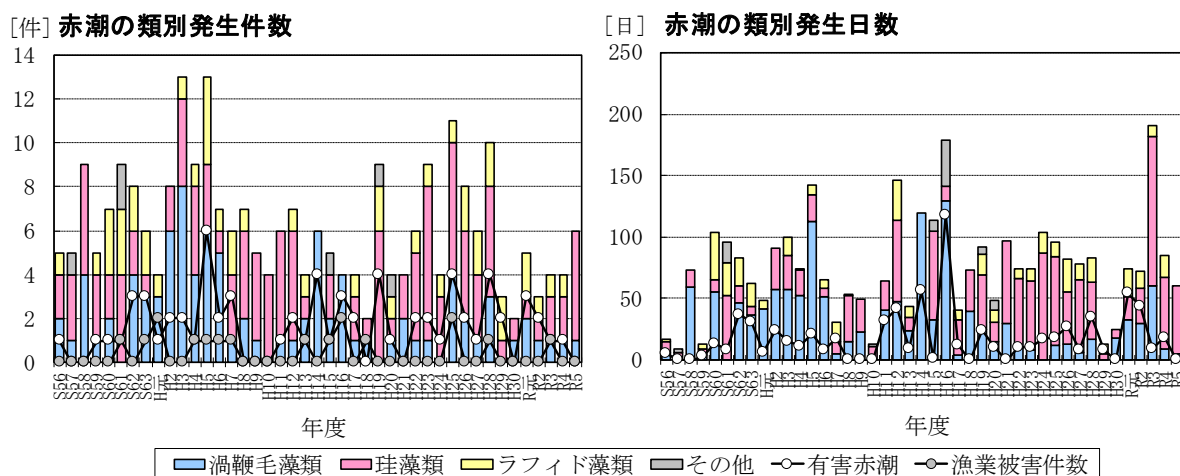
(ア) 調査概要

- ・調査主体：福岡県水産海洋技術センター
- ・調査範囲：博多湾全域
- ・調査時期：通年
- ・調査項目：赤潮発生の有無、発生範囲、赤潮構成種、最大細胞数
- ・調査方法：目視観察。

表層水を採水し、持ち帰り、赤潮構成種の種類と数の計測。

(イ) 調査結果

- ・令和5年度の赤潮の類別発生件数は6件、類別発生日数は延べ60日であった（図7）。
- ・赤潮の類別発生件数・発生日数は年による増減が大きく、経年的には概ね横ばい傾向にあった。



データの出典：「九州海域の赤潮」 水産庁九州漁業調整事務所、福岡県水産海洋技術センター資料
 注）有害赤潮の種類については、既存文献より対象種を抽出（資料編 p19 参照）

図7 赤潮の類別発生件数・発生日数の推移

④ 評価

＜水質：COD＞〔目標値：環境基準達成率 100%〕

- ・令和 5 年度の COD は環境基準達成率が 25.0%であった。
- ・COD 年平均值は平成 5 年度頃をピークに減少傾向を示していたが、近年は概ね横ばいで推移している。

＜水質：窒素＞〔目標値：環境基準達成率 100%〕

- ・令和 5 年度の全窒素は環境基準の達成率が 67%であった。
- ・全窒素の年平均值は経年的に概ね横ばいで推移している。

＜水質：リン＞〔目標値：環境基準達成率 100%〕

- ・令和 5 年度の全リンは環境基準達成率が 100%であった。
- ・全リンの年平均值は下水の高度処理によるリン除去などにより、平成 5 年度頃から平成 16 年度頃にかけて減少傾向を示し、それ以降は概ね横ばいで推移している。

＜赤潮発生件数＞〔目標値：現状値（8 件）より減少〕

- ・令和 5 年度の赤潮の類別発生件数は 6 件であり、現状値と比べて少なかった。
- ・赤潮発生件数および発生日数は年による増減が大きく、経年的には概ね横ばい傾向にある。

(2) 岩礁海域

① 計画目標像

多様で豊かな海藻・海草類が生育し、その生育域が広がり、稚仔魚が育つ生息環境が保全されていること



＜博多湾環境保全計画（第二次）の現状値※と目標値＞

項目	現状値※	目標値
透明度	2.4～6.2m (各地点の年平均値の最小～最大)	現状維持
藻場の造成箇所数	1 地区	現状値より増加
海藻類の種数	今津 63 種 能古島 53 種 志賀島 54 種	現状値より増加
藻場で生息する稚仔魚等	－	継続して確認

※現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点の現状値として、平成 26 年度とする。

② 環境保全に向けて講じた措置

ア 博多湾における対策

(ア) 沿岸漁業の振興

■ 漁場環境の見える化（農林水産局水産振興課） 【再掲：p11 参照】

■ 海の森づくり事業（農林水産局水産振興課） 【再掲：p12 参照】

(イ) 海域及び海岸域の清掃

■ 漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施（農林水産局水産振興課）
【再掲：p12 参照】

③ モニタリング調査結果

ア 公共用水域水質調査

(ア) 調査概要

- ・調査主体：環境局環境保全課
- ・調査地点：博多湾の環境基準点 8 地点（p16 図 1）
- ・調査時期：毎月 1 回（p15 表 2）
- ・調査項目：透明度
- ・測定方法：透明度板（直径 30cm の白色の平らな円板）を海水中に降ろし、上から見て見えなくなる限界の深さを測定。

（「(1) 博多湾全域 ③ モニタリング調査結果 ア 公共用水域水質調査」と合わせて実施）

(イ) 調査結果

- ・令和 5 年度の透明度の平均値は、2.2～7.0mであった。（図 8）。
- ・海域別に経年的な推移をみると、西部海域は横ばい、中部・東部海域は平成 8 年度頃から平成 19 年度頃にかけて上昇傾向、以降は横ばい傾向にある（図 9）。

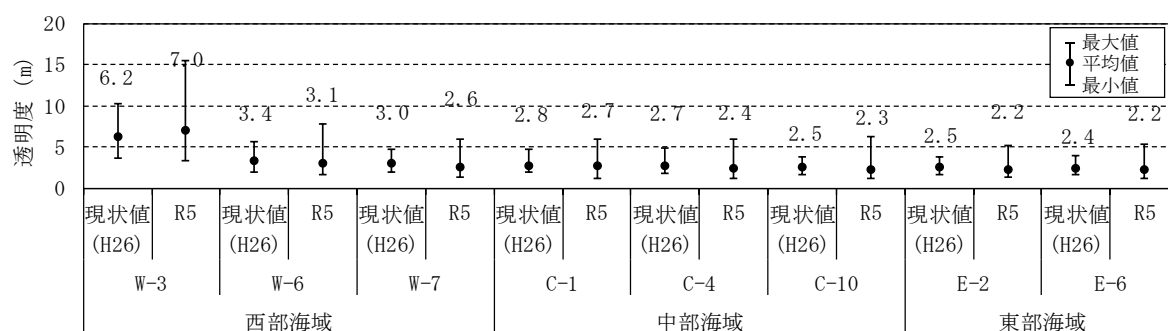


図 8 現状値（平成 26 年度）と令和 5 年度の透明度の比較

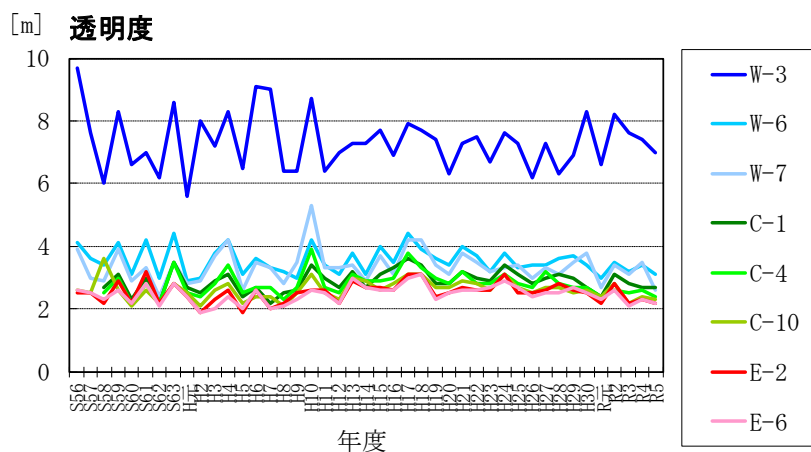


図 9 透明度の経年変化

イ 海藻類の生育状況

(ア) 調査概要

- ・調査主体：環境局環境調整課、九州大学
- ・調査場所：今津、能古島南部、志賀島南部（図10）
- ・調査時期：6月、10月、翌年2月（詳細は表3のとおり）
- ・調査項目：海藻・海草類の種類
- ・調査位置：岩礁域の潮間帯上部～潮下帯（漸深帯）上部
- ・調査方法：任意採取した海藻・海草類の種類を同定。



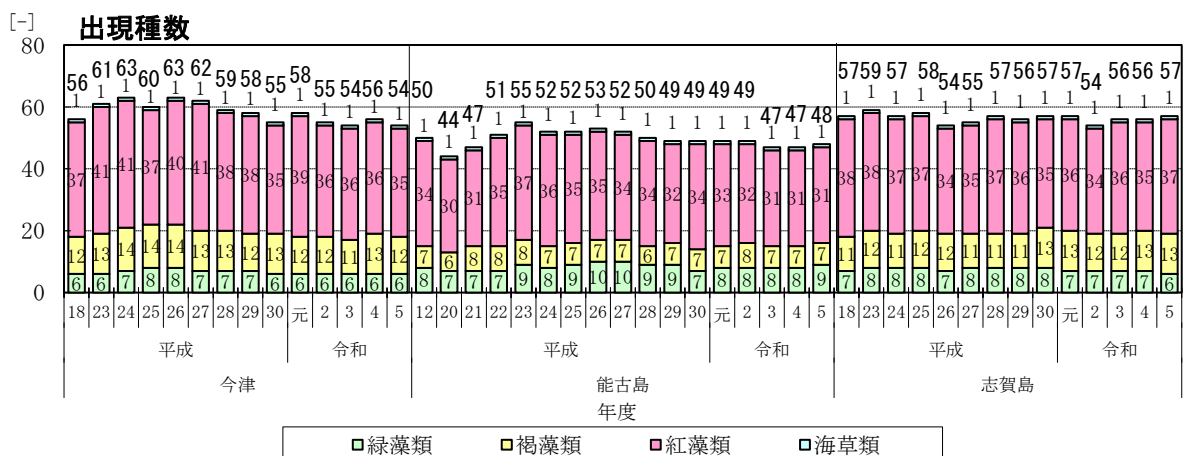
図10 調査場所

表3 調査日

今津	能古島	志賀島
R5年 6月16日	R5年 6月2日	R5年 6月17日
10月27日	10月25日	10月26日
R6年 2月10日		

(イ) 調査結果

- ・令和5年度の海藻・海草類の種数は、今津が54種、能古島が48種、志賀島が57種であった（図11）。
- ・経年変化をみると、いずれの場所も調査開始以降、海藻・海草類の種数に大きな変動はなく、藻場を形成する種類は、これまでと同様に、いずれの場所も大型褐藻類のワカメやタマハハキモク、海草類のアマモであった。



注）海藻・海草類の経年の出現状況は資料編（p21～22）に示す。

図11 今津・能古島・志賀島の海藻・海草類の出現種数の推移

④ 評価

<透明度> [目標値：現状維持（現状値 2.4～6.2m）]

- ・令和 5 年度の透明度は 2.2～7.0mであり、現状値（平成 26 年度）と同程度であった。
- ・海藻類の生息条件のひとつである光環境は維持されていると考えられる。

<海藻・海草類の種数>

[目標値：現状値（今津 63 種、能古島 53 種、志賀島 54 種）より増加]

- ・令和 5 年度の海藻・海草類の種数は、今津が 54 種、能古島が 48 種、志賀島が 57 種であり、今津、能古島では現状値より少なく、志賀島では多かった。
- ・経年的には、いずれの場所も大きな変化はみられていない。

(3) 干潟域

① 計画目標像

底質などの干潟環境が改善され、稚エビ、稚仔魚、アサリ、カブトガニ等の干潟生物が産卵し育つ生息の場が増えていること



<博多湾環境保全計画（第二次）の現状値※と目標値>

項目		現状値※	目標値
和白干潟の 干潟生物	種数	13～38 種	現状維持
	個体数	838～8,426 個体/m ²	
	湿重量	48.2～1,748.61g/m ²	
		(各地点・各季の最小～最大)	
カブトガニ	産卵数	休憩所前：11 卵塊 瑞梅寺川・江の口川河口 ：27 卵塊	現状維持
	幼生数 (確認地点数)	休憩所前：25 箇所 瑞梅寺川・江の口川河口 ：11 箇所	
	亜成体の個体数	29 個体	現状維持
	成体の個体数	23 個体	
室見川河口干潟 のアサリ	稚貝の個体数	2,765.8～3,397.5 万個体	現状値より増加
	成貝の個体数	1.6～32.9 万個体	
		(7 月と 2 月の最小～最大)	
アサリの生産量		11 トン	100 トン

※現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点の現状値として、平成 26 年度とする。

② 環境保全に向けて講じた措置

ア 博多湾流域における対策

(ア) 河川などでの対策

- 荒廃森林再生事業（農林水産局森づくり推進課） 【再掲：p8 参照】
- 森と海の再生交流事業（農林水産局水産振興課） 【再掲：p8 参照】
- 市営林造林保育事業（農林水産局森づくり推進課） 【再掲：p8 参照】
- 室見川水系一斉清掃（早良区生活環境課） 【再掲：p8 参照】

イ 博多湾における対策

(ア) 沿岸漁業の振興

- アサリ等貝類資源再生事業（農林水産局水産振興課） 【再掲：p11 参照】
- 水産資源生育環境調査（農林水産局水産振興課） 【再掲：p11 参照】

(イ) 底質の改善

- 豊かな海再生事業（底質改善）（農林水産局水産振興課）
【再掲：p 12 参照】

(ウ) 干潟保全活動の推進

■和白干潟保全のつどい（港湾空港局みなと環境政策課）

和白干潟を中心に活動する市民団体等と定期的に意見交換し、和白干潟の環境保全に向けた活動などの共働事業を企画・実施した。

- ・定例会：10回
- ・環境保全活動：干潟の生き物観察会（7月）
アオサの回収（9、10月）
バードウォッチング（12月）

■里海保全再生事業（環境局環境調整課）

国際的に貴重な野鳥の飛来地であり、絶滅危惧種のカブトガニをはじめとする多様な生物の生息・生育場である今津干潟において、地域住民を主体とし、市民団体等と共働で里海保全活動を行った。

- ・カブトガニ卵塊幼生調査（8月）
- ・鳥類の休息場のためのイカダ移設（9月）
- ・干潟の生きもの観察会（10月）
- ・カブトガニ学習会（10月）
- ・情報交換会（3月）

■市民参加による干潟生物調査（環境局環境調整課）

多様な主体との共働により実施するモニタリングのしくみづくり検討の一環として、市民参加による干潟生物調査を実施し、市民の「干潟を大切にする」心を育み、環境保全意識の醸成を図った。

- ・和白干潟生物調査（5、11月）

③ モニタリング調査結果

ア 和白干潟における干潟生物の生息状況調査

(ア) 調査概要

- ・調査主体：港湾空港局みなと環境政策課、環境局環境調整課
- ・調査範囲：H-6、H-7 高潮帯・中潮帯・低潮帯、
H-9 高潮帯・中潮帯・低潮帯（図12）
- ・調査時期：5月、10月、11月（詳細は表4のとおり）
- ・調査項目：干潟生物の種類・個体数・湿重量
- ・採取方法：25cm×25cmのコドラート枠内の底泥（深さ約15cm）を、
1地点あたり3回採取し、1mm目の篩いにより篩い分け。

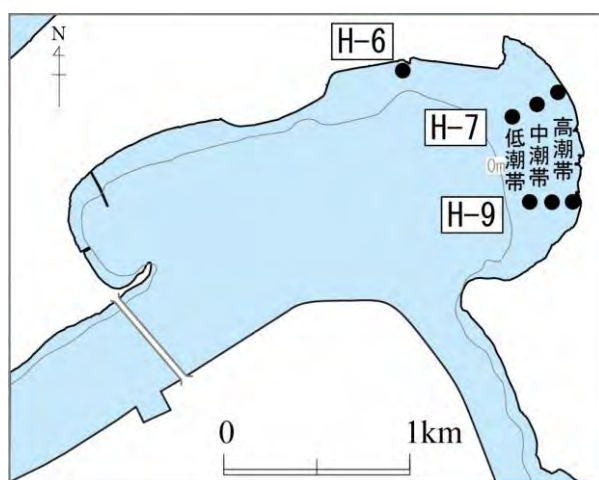


表4 調査日

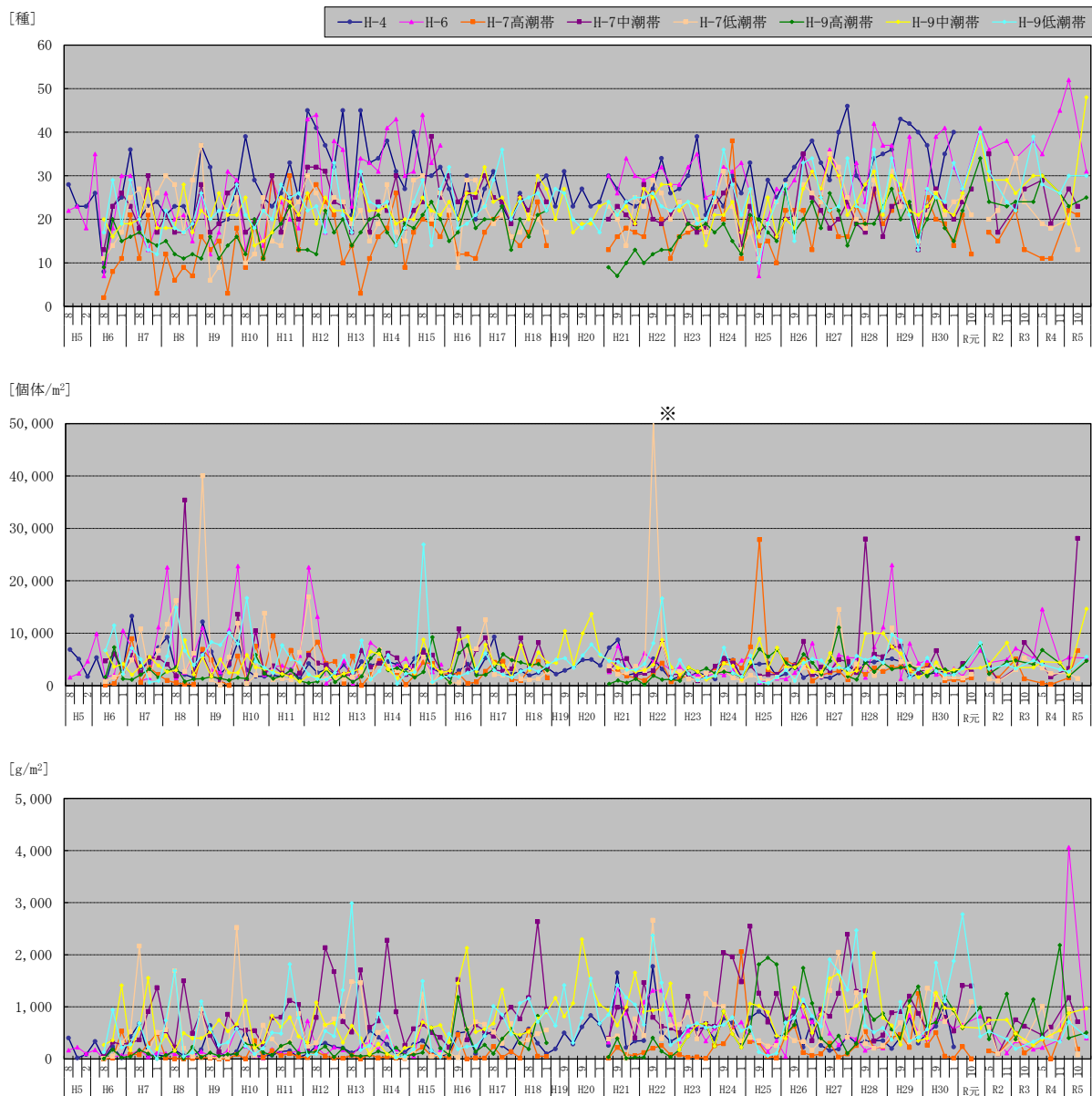
調査日	調査地点
令和5年 5月18日	H-6、H-9
5月24日	H-7
10月13日	H-7
11月13日	H-6、H-9

図12 和白干潟における干潟生物の生息状況調査位置

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

(イ) 調査結果

- ・令和 5 年度の種数、個体数、湿重量はそれぞれ 13~52 種、約 1,400~28,000 個体/m²、約 78~4,100g/m² であり、例年並みであった（図 13）。
- ・優占種は、例年と同様に、個体数がウミニナやコケゴカイ、湿重量がウミニナやアサリなどであり、いずれの種も内湾・干潟域に多産する種であった。



※：ホトトギスガイ 約 33,000 個体/m²、ウミニナ 約 14,000 個体/m²

注) 令和 5 年度の値は速報値による

図 13 干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化

イ 今津干潟および今津湾周辺の浅海域におけるカブトガニの産卵および幼生、亜成体・成体の生息状況調査

(ア) 調査概要

a 産卵状況および幼生の分布状況調査

- ・調査主体：環境局環境調整課
- ・調査範囲：今津干潟（休憩所前（北側・南側）、瑞梅寺川河口、江の口川河口）
（図 1 4）
- ・調査時期：（産卵状況）令和 5 年 8 月 28 日
（幼生の分布）
令和 5 年 8 月 29 日～30 日
- ・調査項目：卵塊数、幼生の個体数
- ・観察方法：現地を踏査し、卵塊および幼生の有無を確認。



図 1 4 カブトガニの卵塊・幼生の調査位置

b 亜成体^{※1}・成体の生息状況調査（標識調査）

- ・調査主体：環境局環境調整課
- ・調査範囲：博多湾全域
- ・調査時期：6 月～9 月（産卵のために浅海域・干潟域に來遊する時期）
- ・調査項目：雌雄の別、標識の有無、成熟度、前体幅
（福岡市漁業協同組合の協力により採捕されたカブトガニの捕獲日、場所、方法を記録）
- ・観測方法：採捕したカブトガニは、姪浜支所浜崎今津出張所の大型水槽に収容し、個体の雌雄などを判別。
- ・整理方法：捕獲したカブトガニの形態から、成体・亜成体の別、雌雄の別を判別し、成体・亜成体別、雌雄別捕獲個体数を整理した。
また、カブトガニの前体幅から、前体幅と歳との関係^{※2}を用いて、年齢を推定し、カブトガニの世代・年齢構成を整理した。なお、6 歳以下と推定される体盤幅 80mm 以下の個体は採捕する網目の大きさから捕獲できないため、年齢 7 歳以上とみなした。

※1 亜成体は年に 1 回脱皮する 5 歳から 12 歳までのカブトガニを指している。

出典：「カブトガニの海」土屋圭示（1991）

※2 前体幅と歳との関係は、資料編 p30 を参照。

出典：「カブトガニの生物学」関口晃一編（1984）

(イ) 調査結果

a 産卵・幼生の生息状況

- 主要な産卵場である休憩所前の卵塊数は 34 卵塊、瑞梅寺川・江の口川河口口では 17 卵塊であった（図 1 5）。
- 休憩所前の幼生確認地点数は 15 箇所、瑞梅寺川・江の口川河口では 13 箇所であった（図 1 6）。

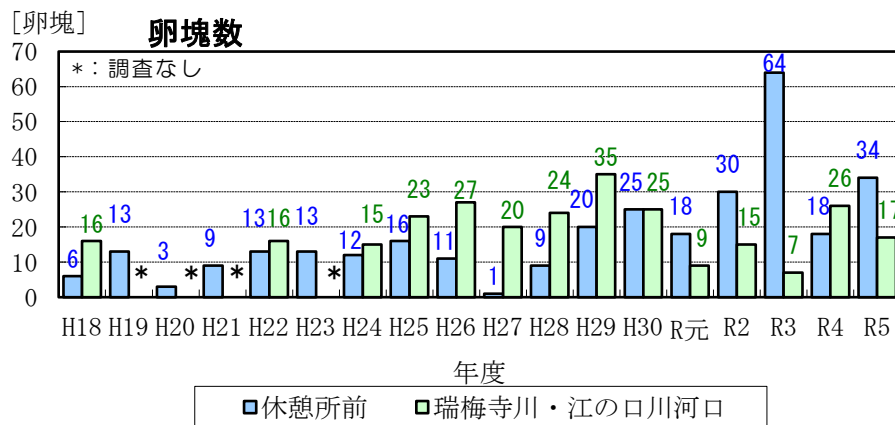


図 1 5 卵塊数の経年変化

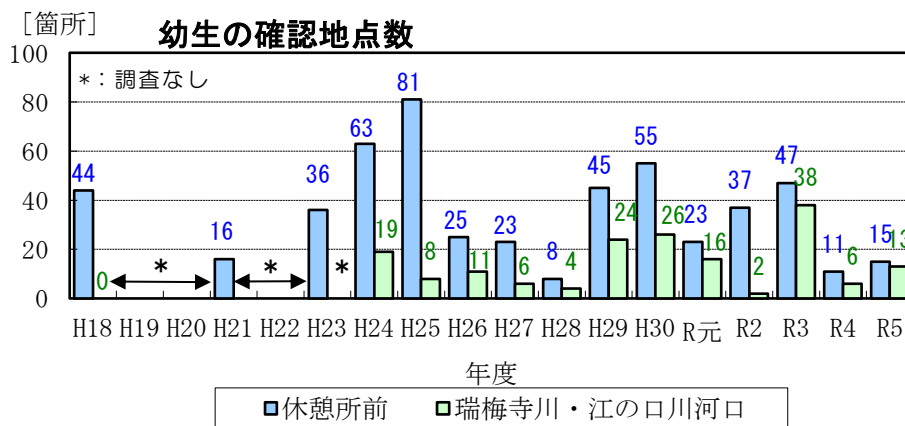


図 1 6 幼生の確認地点数の経年変化

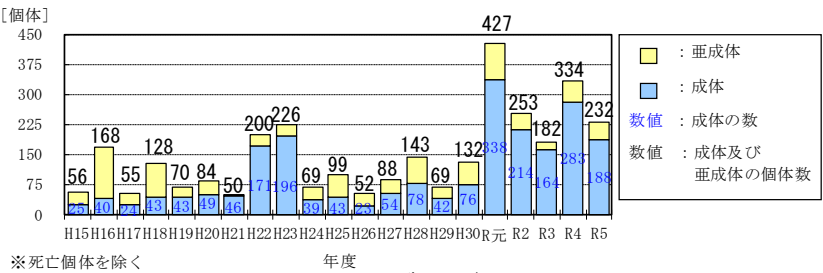
b 亜成体・成体の生息状況

- ・捕獲個体数は232個体（死亡個体を除く）であった（表5、図17）。
- ・令和5年度はこれまでと同様に、能古島や今津湾周辺で多く捕獲され、過年度に標識を付けた個体が再捕獲されていた。越冬期に一旦、外海へ移動したカブトガニが産卵のために、再び今津湾周辺へ戻っている状況※がみられた（図18、図19）。
- ・捕獲個体数は亜成体・成体で構成されており、連続した世代構成が確認された（表6）。

表5 令和5年度におけるカブトガニ捕獲個体数
（形態より亜成体・生態別、雌雄別を判別）

類別		生存個体				死亡個体				總計
		成体		亜成体	生存個体 合計	成体		亜成体	死亡個体 合計	
		雄	雌			雄	雌			
未標識個体		92	70	44	206					
標識個体	R4年度以前	12	1	0	13	2	1	0	3	235
	R5年度	8	5	0	13					
合計		112	76	44	232	2	1	0	3	235

捕獲個体数



※死亡個体を除く

図17 カブトガニ捕獲個体数の経年変化

表6 亜成体・成体の年齢別出現状況（前体幅と歳との関係より年齢を推定）

前体幅(cm)	単位：個体										合計
	9	11	13	15	17	19	21	23	28		
15年度						2	4	20	5		31
16年度						1	4	21	2		28
17年度							5	12			17
18年度	2	6	7	16	15	30	13	34	7		130
19年度	1	1	3	1	18	9	36	4			73
20年度		1	2	4	3	9	9	47	10		85
21年度	1					1	9	34	9		54
22年度	2	2	2	3	2	10	23	118	39		201
23年度		1		5	3	8	20	145	44		226
24年度		1		12	1	3	6	38	19		80
25年度	2	2	2	3	8	17	12	45	18		109
26年度	1	6	4	11		4	5	16	5		52
27年度				9		7	18	46	9		89
28年度		4	3	13	4	24	15	72	8		143
29年度	1	2	1	1		9	11	37	6		68
30年度		5	1	6	3	9	21	70	17		132
R元年度			1	14	9	38	56	262	47		427
R2年度		1		1	4	13	24	150	60		253
R3年度					1	5	20	113	43		182
R4年度	1	1		12	2	13	31	202	72		334
R5年度		2	2	9	2	4	25	134	54		232
推定による 年齢(歳)と世代	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	亜成体世代						成体世代				

注1) 表中の個体数は体盤幅を計測できた個体数（死亡個体を含む）を集計している。

注2) 推定年齢は前体幅より求めた年齢であり、個体の前体幅のバラツキがあるため、推定年齢からみた亜成体・成体の年齢と、生態の特徴から判断した成体・亜成体とは必ずしも一致しない。

※ 亜成体・成体になると、越冬期には湾外の水深10～20mの海底に生息し、水温18℃以上になる5月下旬から6月上旬に浅い内湾へ出て来て活発に活動する。（出典：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」）

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

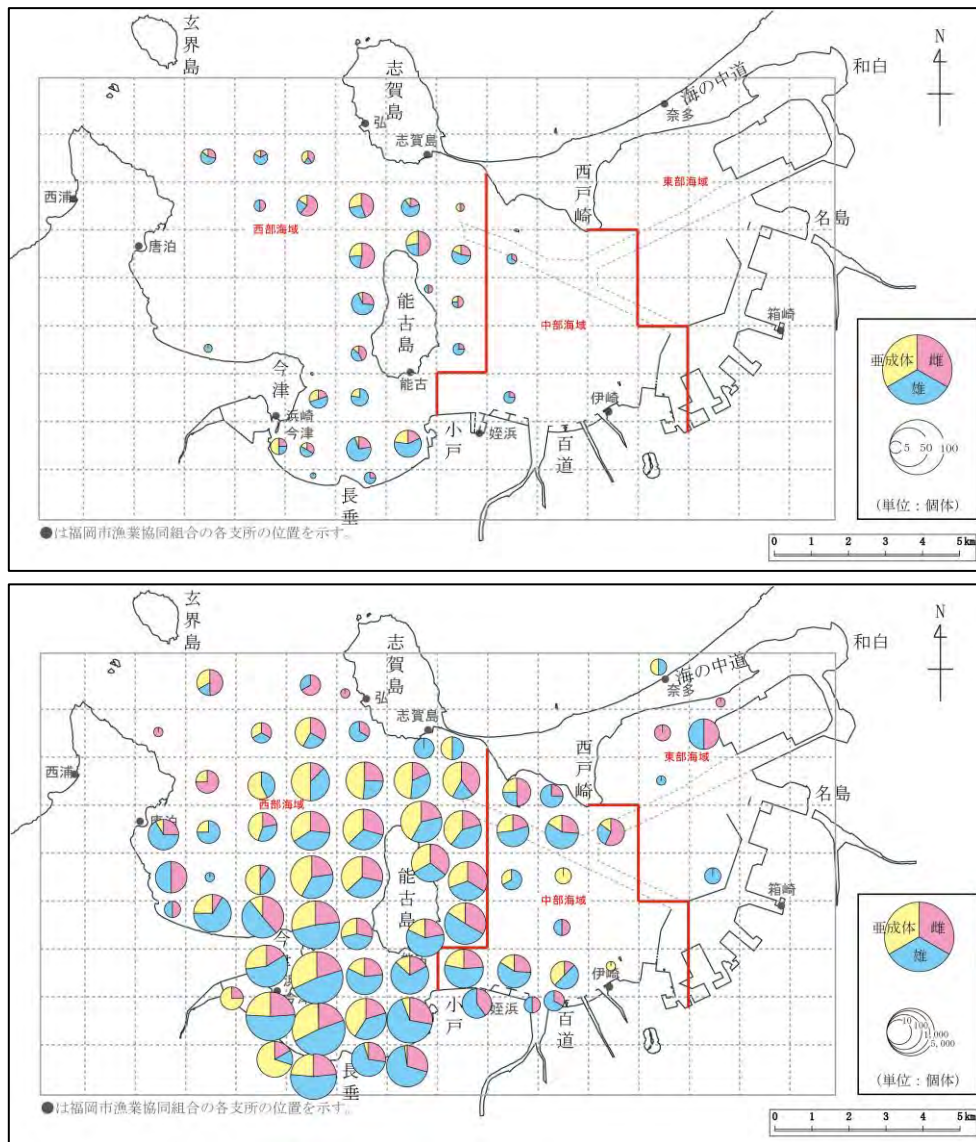


図 18 成体・亜成体の捕獲場所（上：令和 5 年度、下：平成 9～令和 4 年度）

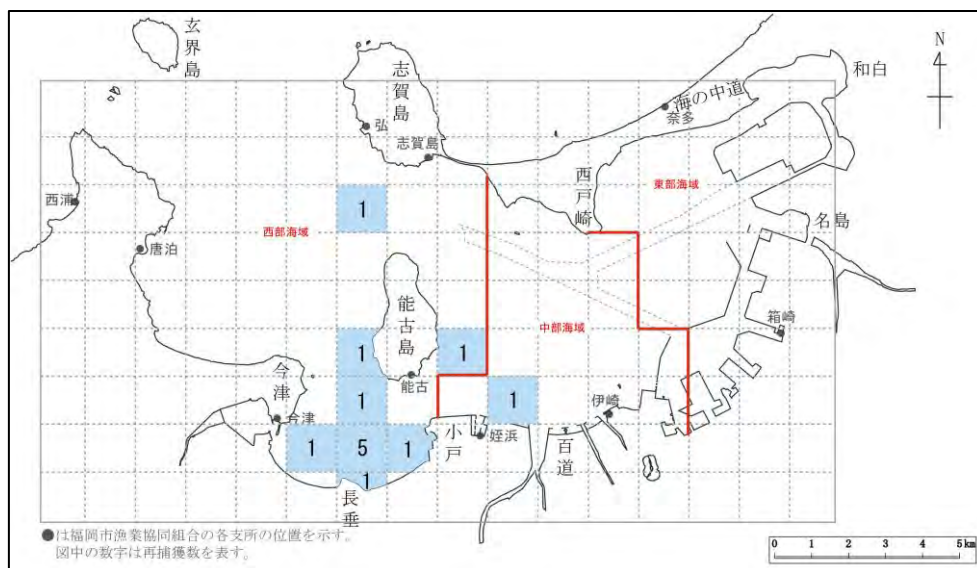


図 19 過年度に放流したカブトガニの成体再捕獲位置

ウ 室見川河口干潟等におけるアサリの生息状況調査

(ア) 調査概要

- ・調査主体：農林水産局水産振興課

a 浮遊幼生の生息状況

- ・調査範囲：博多湾内 6 地点（図 20）
- ・調査時期：令和 5 年 4 月～12 月の毎月 1 回（詳細は以下の通り）

4 月 12 日、5 月 16 日、6 月 13 日、7 月 18 日、
8 月 17 日、9 月 13 日、10 月 11 日、11 月 15 日、
12 月 11 日

- ・調査項目：浮遊幼生の密度
- ・採取方法：水中ポンプを 2m 層に吊して 300L 採水。
45 μ m および 100 μ m のプランクトンネットで約 200mL まで濃縮。
サンプルを冷凍保存した後、浮遊幼生の同定と数を計測。

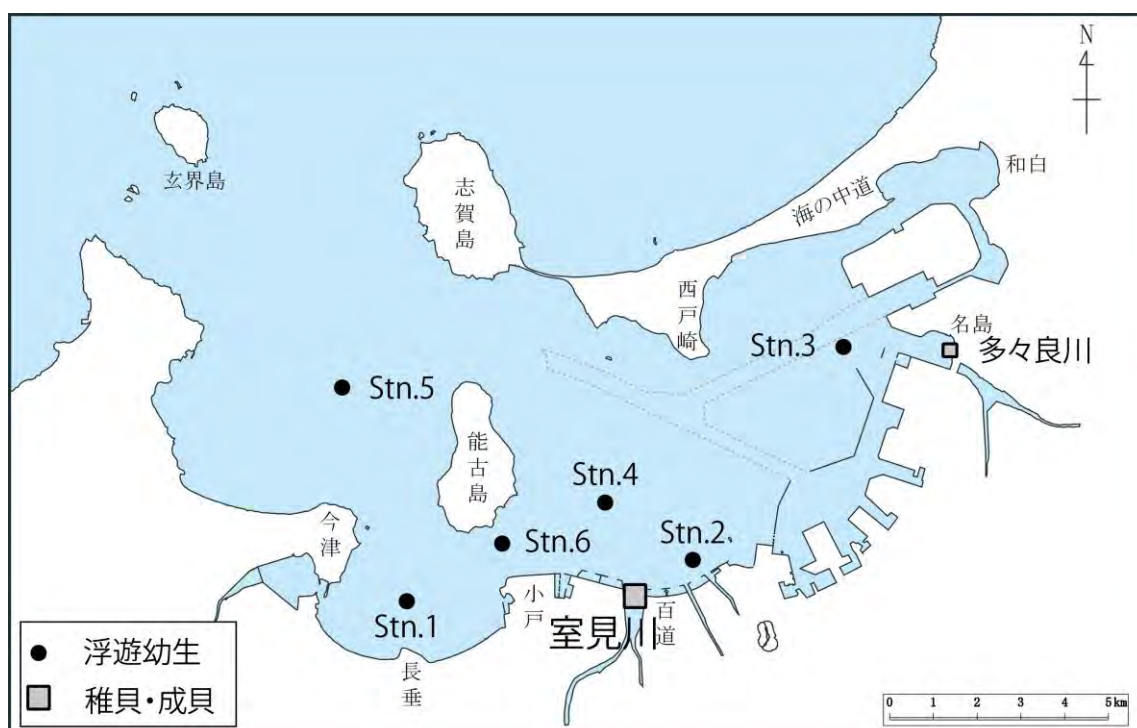


図 20 調査地点

b 稚貝・成貝の生息状況

- ・調査範囲：室見川河口干潟および多々良川河口干潟（図2-1）
- ・調査時期：（室見川）令和5年5月8日、10月12日
（多々良川）令和5年9月28日
- ・調査項目：稚貝、成貝の個体数密度の分布および資源量
（稚貝を殻長3cm未満、成貝を殻長3cm以上と定義）
- ・調査位置：（室見川）10本の調査ライン（図2-1左のA～J）毎に50m間隔
（多々良川）5本の調査ライン（図2-1右のA～E）毎に30m間隔
- ・採取方法：目合い8mm、幅25cmのジョレンにより採取し、稚貝と成貝の数を計測。

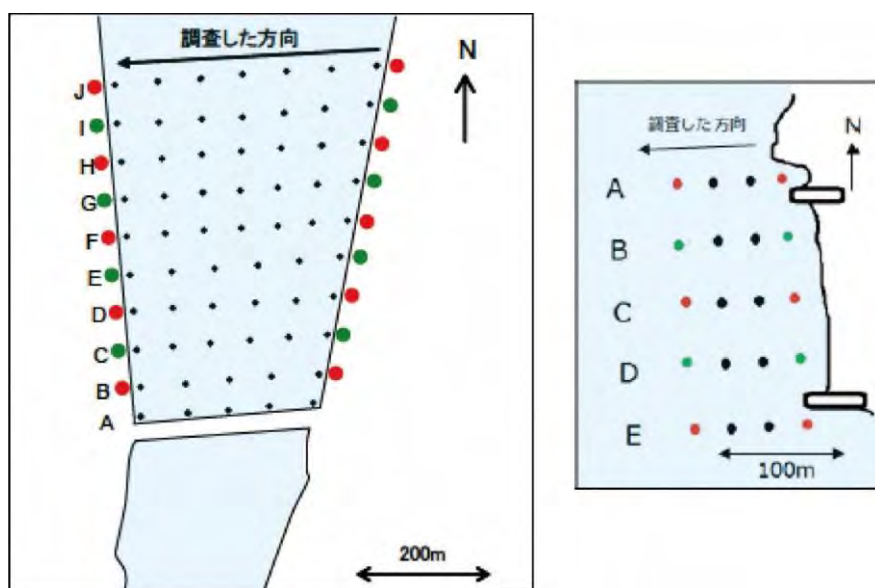


図2-1 稚貝・成貝の調査位置（左：室見川河口干潟、右：多々良川河口干潟）

(イ) 調査結果

a 浮遊幼生の生息状況

- 令和5年度には、4月～12月に出現し、7月～8月にかけて多かった(図22)。
- 令和5年度の浮遊幼生量は、昨年度に引き続き少なかった。

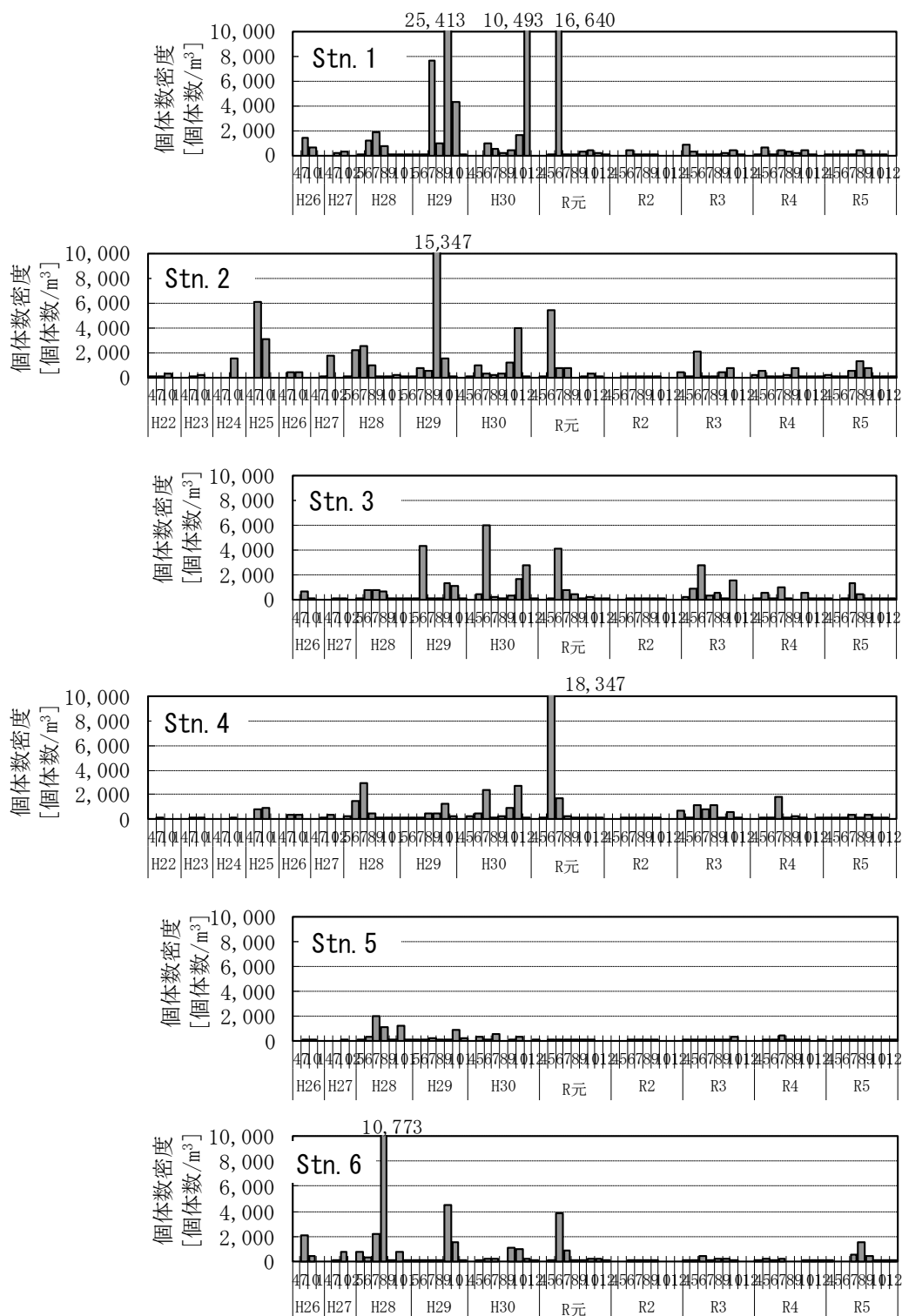


図22 浮遊幼生の個体数密度の季節変化

b 稚貝・成貝の生息状況

<室見川河口干潟>

- ・稚貝は、平成 29 年 11 月に最大となり、平成 30 年 7 月豪雨の影響により、平成 30 年 10 月に大きく減少した後、令和 4 年 10 月まで増減を繰り返し、令和 5 年度は減少している（図 2 3、図 2 4）。分布は、沖側で多い時もあるがほぼ全域で見られている（図 2 4）。
- ・成貝は、平成 30 年 5 月に最大となり、平成 30 年 7 月豪雨の影響により減少した後も、令和 5 年 10 月まで縮小傾向であった（図 2 3、図 2 5）。分布は、中央付近から沖側で多い傾向にある（図 2 5）。
- ・冬季の波浪による逸散等により令和 5 年 5 月には資源量が減少し、その後令和 5 年 7 月上旬に発生した大雨によりアサリの逸散、生息場への砂の堆積、及び淡水によるへい死が発生したことで、10 月には減少したと考えられる（図 2 3、図 2 4、図 2 5）。

<多々良川河口干潟>

- ・令和 5 年 9 月は、調査を開始した平成 22 年以降で引き続き確認されなかった。直近 5 か年は稚貝は確認されるものの、成貝が確認されておらず、稚貝が成長できていないことがうかがわれた。その原因としては、梅雨期の大雨のほか冬季の波浪による逸散等の影響が考えられる（図 2 6、図 2 7）。近年の稚貝の分布は岸側に多い傾向にある（図 2 7）。

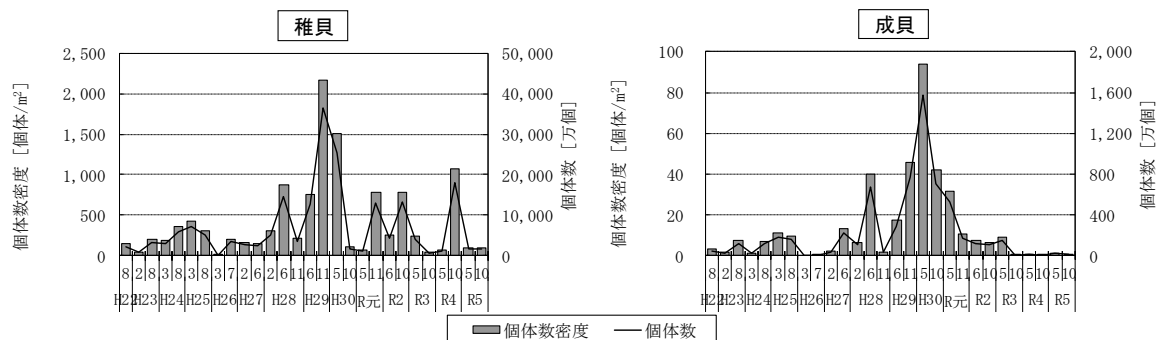


図 2 3 稚貝・成貝の個体数密度・個体数の推移（室見川河口干潟）

※ 個体数は、室見川では A～J のライン（p39 図 2 1 の左）毎に、多々良川では A～E のライン（p39 図 2 1 の右）毎に 1m² あたりの平均生息密度を求め、これらの値と、各ラインの長さ×幅 50m の面積を掛け合わせてライン毎の推定個体数を算出し、全ラインを集計することで推定した。

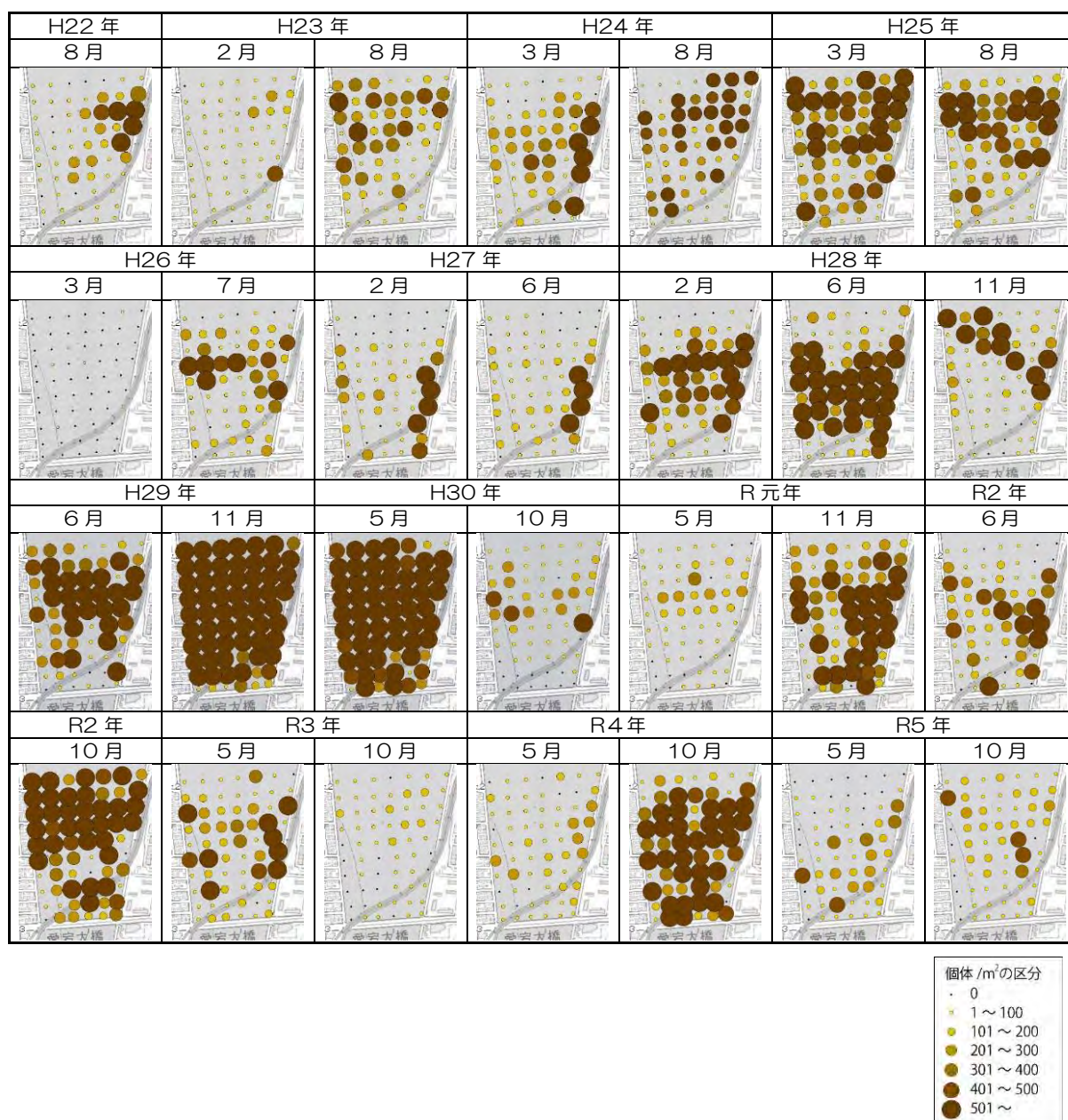


図 2 4 稚貝の分布状況（室見川河口干潟）

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

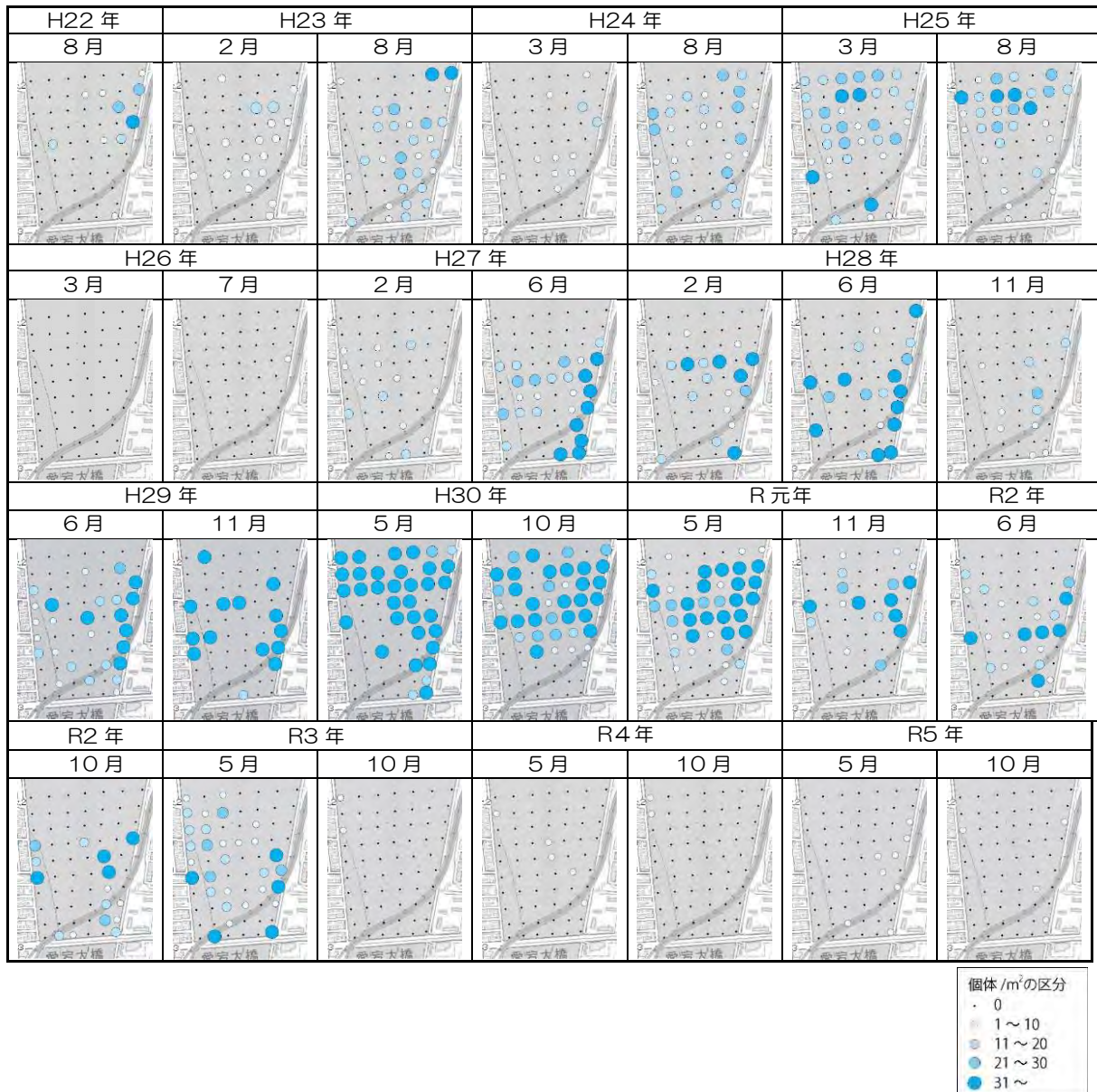


図 2 5 成員の分布状況（室見川河口干潟）

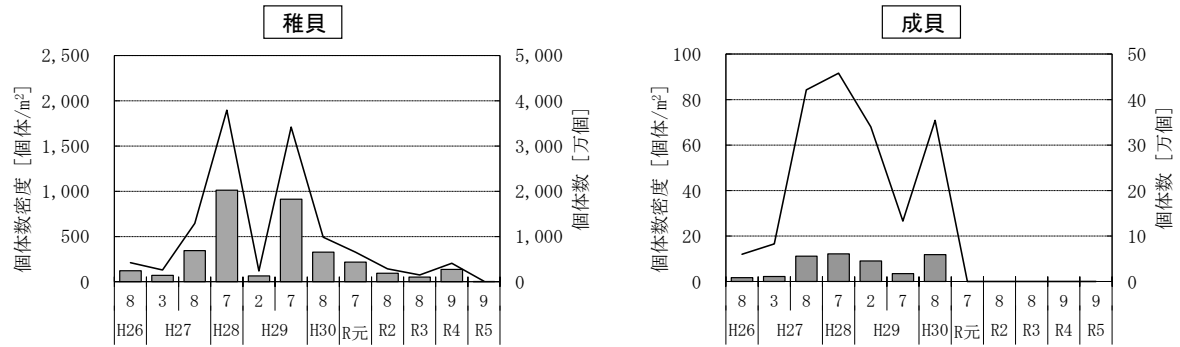


図 2 6 稚貝・成貝の個体数密度・個体数の推移（多々良川河口干潟）

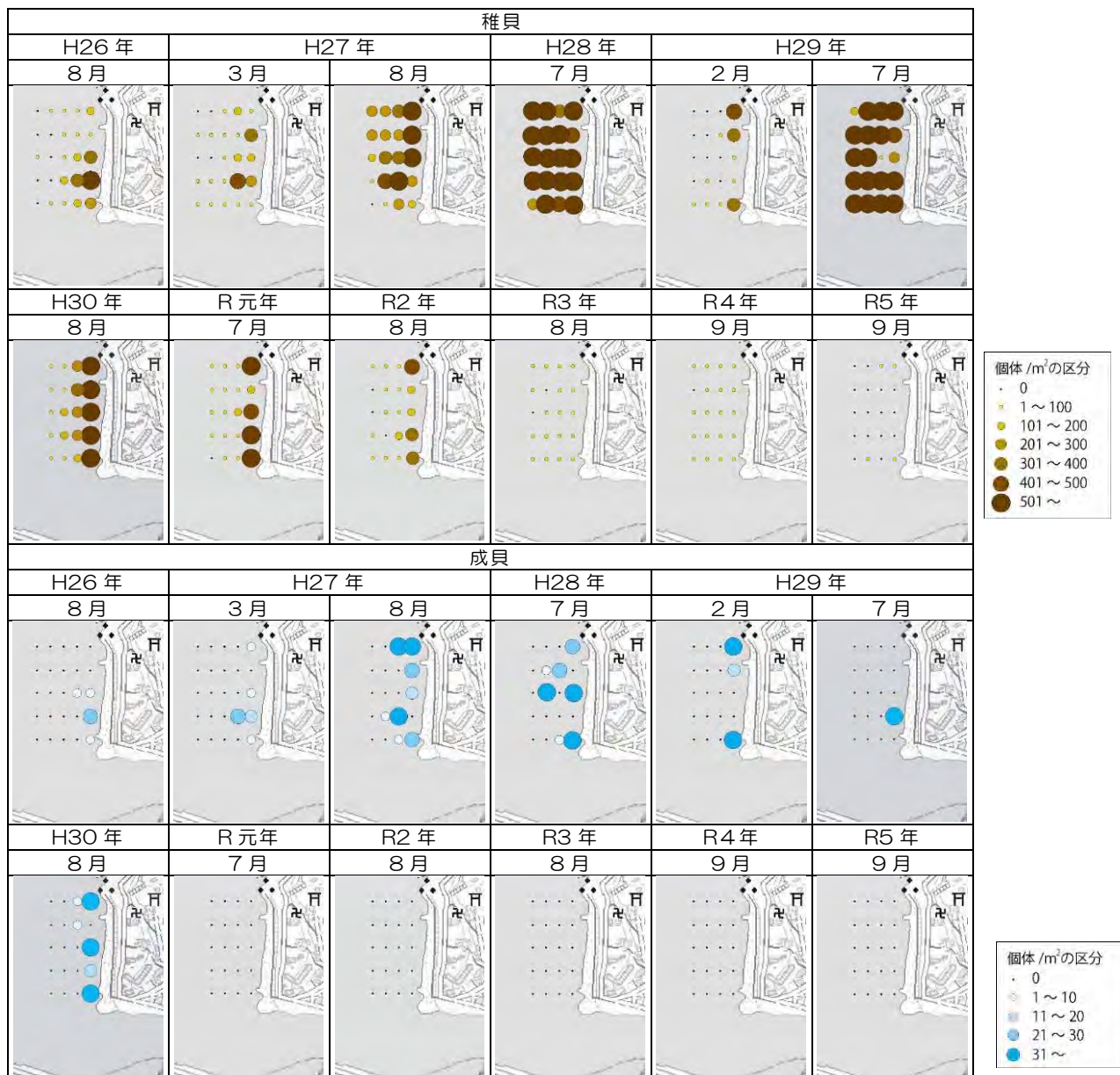
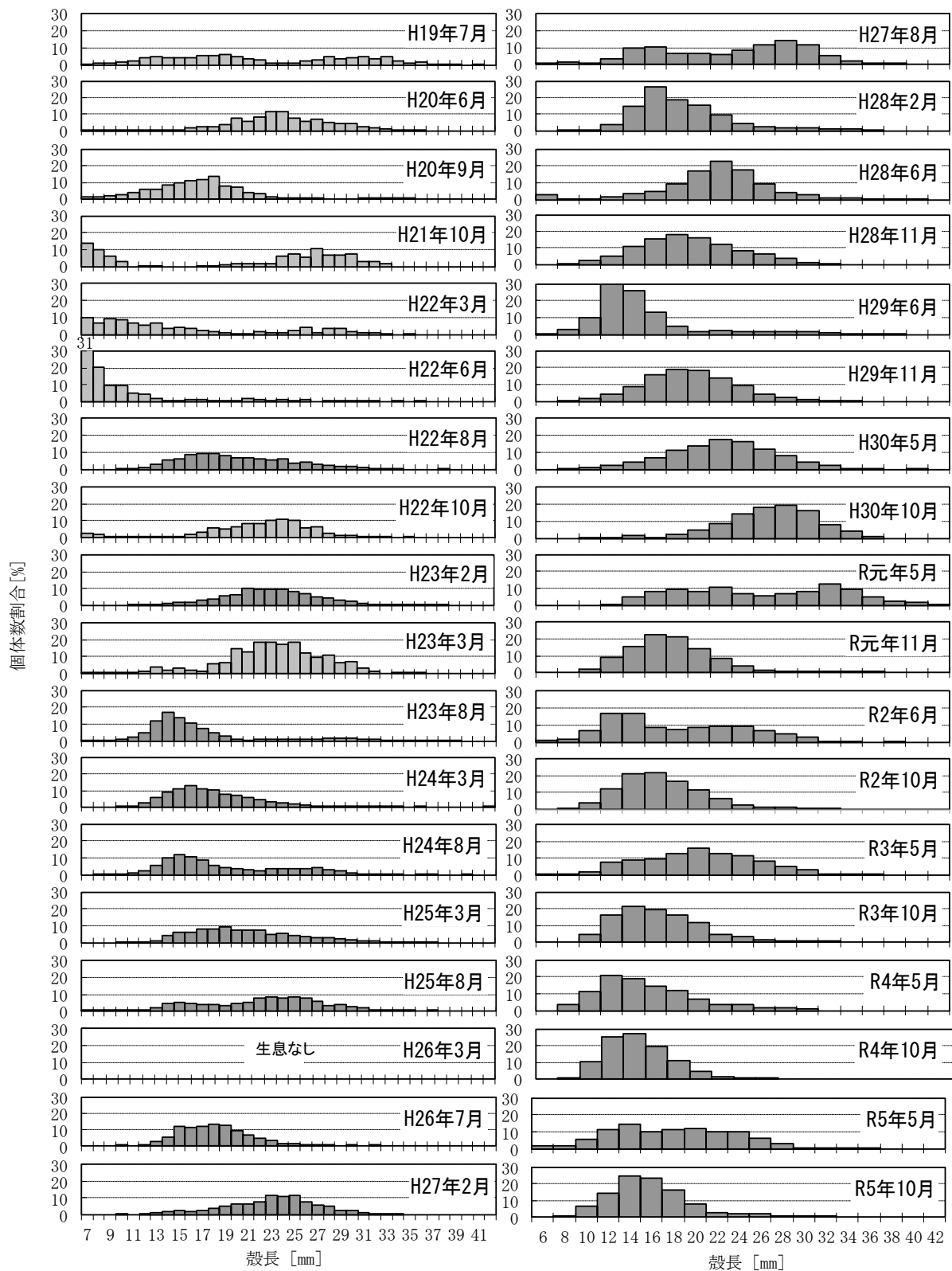


図 2 7 稚貝・成貝の分布状況（多々良川河口干潟）

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果



注) H22年6月以前とH22年10月、H23年3月は環境局のデータである。このデータを殻長7mm以上の個体数割合に再集計した。また、平成27年8月以降は、殻長を2mm間隔で測定しているため、殻長6mm以降の2mm間隔で表示した。

図28 室見川河口干潟におけるアサリの殻長分布

④ 評価

<和白干潟の干潟生物（種数、個体数、湿重量）>

[目標値：現状維持（現状値 種数 13~38 種^{※1}、個体数 838~8,426 個体/㎡^{※1}、湿重量 48.2~1,748.61g/㎡^{※1}）]

- ・和白干潟では、干潟生物の種数、個体数、湿重量はそれぞれ 13~52 種、約 1,400~28,000 個体/㎡、約 78~4,100g/㎡であり、例年並みであった。

<カブトガニ・産卵状況>

[目標値：現状維持（現状値 休憩所前 11 卵塊、瑞梅寺川・江の口川河口 27 卵塊）]

- ・今津干潟では、カブトガニの卵塊の数は、休憩所前で 34 卵塊、瑞梅寺川・江の口川河口で 17 卵塊であり、現状値（平成 26 年度）と比べて休憩所前では多く、瑞梅寺川・江の口川河口では少なかった。

<カブトガニ・幼生数>

[目標値：現状維持（現状値 休憩所前 25 箇所、瑞梅寺川・江の口川河口 11 箇所）]

- ・今津干潟では、カブトガニの幼生の確認箇所数は、休憩所前で 15 箇所、瑞梅寺川・江の口川河口で 13 箇所であり、現状値と比べて休憩所前では少なく、瑞梅寺川・江の口川河口では多かった。

<カブトガニ・亜成体・成体の個体数>

[目標値：現状値（亜成体 29 個体、成体 23 個体）より増加]

- ・今津干潟の沖合いにある今津湾周辺の浅海域においては、カブトガニの亜成体の個体数は 44 個体、成体の個体数は 188 個体であり、カブトガニの亜成体・成体の個体数はともに現状値より多く、年齢の連続した世代が確認された。

<アサリ稚貝・成貝の個体数>

[目標値：現状値（稚貝 2,765.8~3,397.5 万個体、成貝 1.6~32.9 万個体）より増加]

- ・室見川河口干潟では、アサリの稚貝の個体数は 1,570.6~1,680.0 万個体、成貝の個体数は 12.6~23.1 万個体であり、現状値並みであった。
- ・室見川河口干潟では、令和 3 年 8 月の大雨により、稚貝・成貝が減少し、成貝は依然として減少していたものの、稚貝は増加しており、回復傾向にあると考えられた。
- ・多々良川河口干潟では、稚貝・成貝ともに減少がみられ、特に近年は稚貝は確認されるものの、成貝が確認されておらず、稚貝が成長できていないことがわかった。

<アサリの生産量> [目標値：100 トン]

- ・アサリ生産量は 0.1 トン^{※2}であり、目標値（100 トン）より少なかった。

※1 各地点・各季の最小～最大値

※2 アサリの生産量（令和 5 年）は速報値による

(4) 砂浜海岸

① 計画目標像

市民が水とふれあう親水空間や生物の生息・生育の場として、良好な環境が保全されていること



＜博多湾環境保全計画（第二次）の現状値※と目標値＞

項目		現状値※	目標値
海浜地ごみ回収量		702 トン	現状維持
ラブアース・クリーンアップ参加者数		36,682 人	現状値より増加
水浴場 水質判定	遊泳期間前 A以上	5 地点/5 地点	全地点
	遊泳期間中 A以上	1 地点/5 地点	
百道浜来客数		121 万人	現状値より増加

※現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点の現状値として、平成 26 年度とする。

② 環境保全に向けて講じた措置

ア 博多湾における対策

(ア) 海域および海岸域の清掃

■海浜地の清掃（港湾空港局維持課）

市内 15 の海浜地でも、ごみや海草を除去した。

・海浜地清掃：391 トン

■ラブアース・クリーンアップ事業（環境局ごみ減量推進課）

【再掲：p13 参照】

表 7 ラブアース・クリーンアップ事業の実績

開催年度		実施日	福岡地区		九州・山口各県 (福岡地区含む)	
西暦	和暦		参加人数 (人)	ごみ回収量 (トン)	参加人数 (人)	ごみ回収量 (トン)
2019	R 元	6 月 23 日	43,809	148	220,600	623
2020	2	—	7,695	—	—	—
2021	3	—	14,333	—	—	—
2022	4	6 月 12 日	33,276	110	39,601	132
2023	5	6 月 11 日	41,800	136	50,040	166
合計（平成 4 年度からの集計）			1,034,564	5,208	14,620,853	39,549

※令和 2・3 年度は新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため清掃イベントは中止とし、自主的な清掃に対する支援を行った。

(イ) 親水空間の整備等

■人工海浜の維持管理（港湾空港局港湾管理課）

・百道浜来客数：300 万人

(ウ) その他

■海域環境の改善（港湾空港局みなと環境政策課）

多様な主体との共働によるアマモ場づくり活動等を実施した。

・「博多湾 NEXT 会議」等における活動 【再掲：p14 参照】

③ モニタリング調査結果

ア 水浴場等調査

(ア) 調査概要

- ・調査主体：環境局環境保全課
- ・調査地点：5 水浴場（13 地点）（図 2 9）
- ・調査時期：水浴場開設前に 2 回・開設中に 1 回
（開設前）令和 5 年 4 月 18 日、5 月 10 日
（開設中）令和 5 年 7 月 26 日
- ・調査項目：透明度、油膜、ふん便性大腸菌群数、COD
- ・調査方法：水深 1.0m の位置において、透明度や油膜の有無などを測定し、表層（海面下 0.5m）の海水を採水。



図 2 9 調査地点図

(イ) 調査結果

- ・開設前は、いずれの水浴場も水質 A 以上であった。全ての海水浴場において、海水浴に利用可能な水質状況であった。
- ・開設中は、休暇村、能古水浴場では COD が高かったため、水質 B となったが、勝馬、志賀島、大原海水浴場では水質 A 以上であった。全ての海水浴場において海水浴に利用可能な水質状況であった（表 8）。

表 8 海水浴場等の水質判定結果

<開設前>

水浴場名	調査月日	ふん便性大腸菌 群数(個/100mL)	COD (mg/L)	透明度 (m)	油膜	判定
休暇村	4月18日、5月10日	<2	1.7	>1.0	なし	水質AA
勝馬	4月18日、5月10日	11	1.8	1.0	なし	水質A
志賀島	4月18日、5月10日	<2	1.7	>1.0	なし	水質AA
大原	4月18日、5月10日	10	2.0	>1.0	なし	水質A
能古	4月18日、5月10日	<2	1.8	>1.0	なし	水質AA

<開設中>

水浴場名	調査月日	ふん便性大腸菌 群数(個/100mL)	COD (mg/L)	透明度 (m)	油膜	判定
休暇村	7月26日	<2	2.4	>1.0	なし	水質B
勝馬	7月26日	5	1.6	>1.0	なし	水質A
志賀島	7月26日	<2	1.5	>1.0	なし	水質AA
大原	7月26日	<2	1.9	>1.0	なし	水質AA
能古	7月26日	17	2.5	>1.0	なし	水質B

【参考データ：海浜地の水質調査結果】

海浜地名	調査月日	ふん便性大腸菌 群数(個/100mL)	COD (mg/L)	透明度 (m)	油膜	判定(※)
地行浜	5月12日、6月12日	11	2.6	>1.0	なし	水質B
百道浜	5月12日、6月12日	50	2.5	>1.0	なし	水質B
愛宕浜	5月12日、6月12日	<2	2.7	>1.0	なし	水質B

海浜地名	調査月日	ふん便性大腸菌 群数(個/100mL)	COD (mg/L)	透明度 (m)	油膜	判定(※)
地行浜	7月14日、8月21日	33	2.4	>1.0	なし	水質B
百道浜	7月14日、8月21日	28	2.4	>1.0	なし	水質B
愛宕浜	7月14日、8月21日	<2	1.7	>1.0	なし	水質AA

※判定基準に準じた評価

表 9 水浴場の水質判定基準

項目 区分		ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質 AA	不検出 (検出限界 2個/100mL)	油膜が認められない	2mg/L以下	全透 (1m以上)
	水質 A	100個/100mL以下	油膜が認められない	2mg/L以下	全透 (1m以上)
可	水質 B	400個/100mL以下	常時は油膜が認められない	5mg/L以下	1m未満～ 50cm以上
	水質 C	1,000個/100mL以下	常時は油膜が認められない	8mg/L以下	1m未満～ 50cm以上
不適		1,000個/100mLを超えるもの	常時油膜が認められる	8mg/L超	50cm未満

イ 海浜地ごみ回収量

- ・海浜地ごみ回収量は 391 トンであった。

ウ ラブアース・クリーンアップ

- ・令和 5 年度は、市内 5 会場にて一斉清掃を開催し、41,800 名が参加した。併せて6月中に実施した地域、企業、団体へごみ袋の配布と収集の支援を行った。(p48 表 7)。

エ 百道浜来客数

- ・百道浜来客数は 300 万人であった。

④ 評価

<水浴場等調査> [目標値：全地点水質判定 A 以上]

- ・海水浴場開設前は、5 海水浴場（休暇村、勝馬、志賀島、大原、能古）全てにおいて水質 A 以上であった。
- ・海水浴場開設中は、勝馬、志賀島、大原において水質 A 以上であり、その他の 2 海水浴場では水質 B であった。
- ・海水浴場開設前、開設中ともに海水浴に利用可能な水質状況であった。

<海浜地ごみ回収量> [目標値：現状値維持（現状値 702 トン）]

- ・海浜地ごみ回収量は 391 トンであり、現状値（平成 26 年度）より少なかった。

<ラブアース・クリーンアップ参加者数> [目標値：現状値（36,682 人）より増加]

- ・市内 5 会場にて一斉清掃を開催し、現状値より多い 41,800 名が参加した。
- ・6月中に実施した地域、企業、団体へ支援した。

<百道浜来客数> [目標値：現状値（121 万人）より増加]

- ・百道浜の来客数は 300 万人であり、現状値より多かった。

(5) 浅海域

① 計画目標像

水質・底質や貧酸素状態が改善され、稚仔魚や底生生物の生息環境が保全されていること

＜博多湾環境保全計画（第二次）の現状値^{※1}と目標値＞

項目		現状値 ^{※1}	目標値
貧酸素水塊発生地点数 (底層 DO 3.6mg/L 以下)		12 地点/16 地点	現状値より 縮小
底生生物	種数	5～30 種	現状維持
	個体数	355～6,291 個体/m ²	
	湿重量	2.2～147.68g/m ²	
		(貧酸素発生地点における各 地点・各季の最小～最大)	
アマモ場で生息 する稚仔魚等	種数	能古島 11 種 ^{※2} (32 種) ^{※3}	現状維持
	(総出現種数)	志賀島 20 種 ^{※2} (36 種) ^{※3}	
	個体数	能古島 約 180 個体 ^{※2}	
	(総個体数)	(約 770 個体) ^{※3} 志賀島 約 1,000 個体 ^{※2} (約 1,400 個体) ^{※3}	

※1 現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点として、平成 26 年度とする。

※2 令和 4～5 年度が魚類のみでの集計のため、魚類の種数、個体数に再集計した。

※3 括弧内は全ての調査月において確認された総種数・総個体数である。

② 環境保全に向けて講じた措置

ア 博多湾流域における対策

(ア) 発生源負荷対策

■下水の高度処理の推進（道路下水道局下水道計画課）

【再掲：p4 参照】

■合流式下水道の改善（道路下水道局下水道企画課）

【再掲：p4 参照】

■雨水流出抑制施設助成制度（道路下水道局下水道管理課）

【再掲：p5 参照】

■透水性舗装の実施（道路下水道局道路計画課）

【再掲：p5 参照】

■工場・事業場排水の規制・指導

（環境局環境保全課、各区生活環境課、道路下水道局水質管理課）

【再掲：p5 参照】

■合併処理浄化槽設置助成制度（道路下水道局下水道企画課）

【再掲：p6 参照】

■浄化槽の適正管理の指導（保健医療局生活衛生課）

【再掲：p6 参照】

(イ) 水の有効利用

■雨水の有効利用（総務企画局水資源担当、水道局節水推進課）

【再掲：p9 参照】

■雨水の利用及び工場作業排水の再利用（交通局橋本車両工場）

【再掲：p9 参照】

■個別循環型雑用水道利用（水道局節水推進課）

【再掲：p9 参照】

■広域循環型雑用水道（再生水利用下水道事業）（下水処理水の再利用）

（道路下水道局施設調整課）

【再掲：p9 参照】

イ 博多湾における対策

(ア) 窪地の埋戻し

■窪地の埋戻し（国土交通省）

夏季に一時的に貧酸素水塊が発生している南側沿岸部の窪地において、航路・泊地の浚渫土砂を有効利用した埋め戻しを実施した。

(イ) 沿岸漁業の振興

■アサリ等貝類資源再生事業（農林水産局水産振興課）【再掲：p11 参照】

■漁場環境の見える化（農林水産局水産振興課）【再掲：p11 参照】

(ウ) 底質の改善

■漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施（農林水産局水産振興課）
【再掲：p12 参照】

■シーブルー事業（港湾空港局みなと環境政策課）【再掲：p12 参照】

(エ) 東部海域における環境保全創造事業の推進

■エコパークゾーンの環境保全創造（港湾空港局みなと環境政策課）

和白干潟を含むアイランドシティ周辺海域、海岸域（約 550ha）を「自然と人の共生をめざすエコパークゾーン」と位置づけ、自然環境の保全創造を図るとともに、地域の生活環境の向上に寄与するため、地域の特性や自然生態を活かした整備を実施。

- ・環境保全活動【再掲：p31 参照】
市民や企業、市民団体等の多様な主体と共働で環境保全活動等を実施。

■シーブルー事業（港湾空港局みなと環境政策課）【再掲：p12 参照】

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

(オ) 生物生息環境に配慮した水辺空間の整備

■和白護岸整備事業（港湾空港局工務課）

【再掲：p13 参照】

(カ) 海域および海岸域の清掃

■漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施（農林水産局水産振興課）

【再掲：p12 参照】

(キ) その他

■海域でのアオサ回収（港湾空港局みなと環境政策課）

大量発生したアオサが海岸や干潟に堆積して腐敗すると悪臭の原因となることから、周辺住民の生活環境の保全のため、アオサが海岸や干潟に打ち上げられる前に海域で回収を実施。

- ・和白海域：約 26.6 トン回収

■博多湾 N E X T 会議等による環境保全創造

（港湾空港局みなと環境政策課）

【再掲：p14 参照】

③ モニタリング調査結果

ア 貧酸素水塊の発生状況および底生生物の生息・底質の状況

(ア) 調査概要

a 貧酸素水塊の発生状況調査

- ・調査主体：環境局環境調整課、環境局環境保全課
- ・調査地点：西部海域 5 地点、中部海域 6 地点、東部海域 5 地点（図 30）
- ・調査時期：月に 1～2 回（詳細は表 10 のとおり）
- ・調査項目：溶存酸素（DO）、水温、pH、塩分、chl-a 蛍光強度
- ・測定機器：多項目水質測定器
- ・測定位置：海面から海底まで 0.5m 間隔および海底上 0.1m

b 底生生物の生息および底質の状況調査

- ・調査主体：環境局環境調整課、環境局環境保全課
- ・調査地点：C-1、C-9、E-6、IM-3（図 30）
- ・調査時期：5 月、8 月（底質のみ）、10 月、11 月（詳細は表 11 のとおり）
- ・調査項目：底生生物の種類・個体数・湿重量
底質（COD・硫化物・強熱減量・AVS・粒度組成）
- ・採取機器：スミスマッキンタイヤ型採泥器
（採泥面積：1/20m²、深さ：約 10cm）
- ・採取方法：底生生物と底質それぞれ 1 地点あたり 3 回採取した底泥を混合。
底生生物は混合泥を網目 1×1mm の袋型ネットでふるい分け。

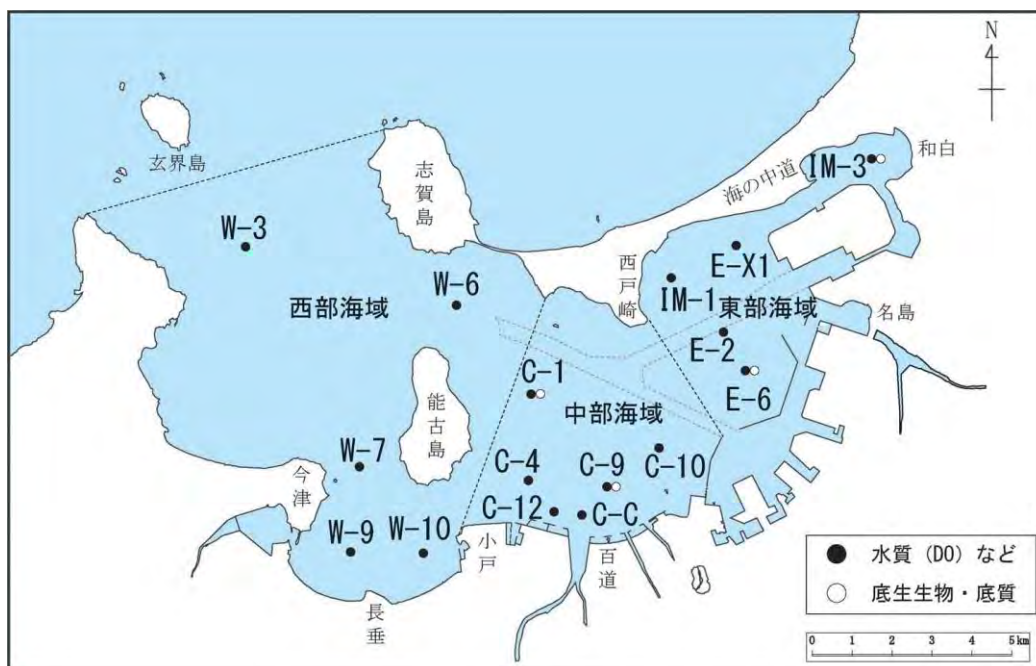


図 30 調査地点

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

表 10 貧酸素水塊の発生状況の調査日

W-6、W-10、C-1、C-9、 C-12、C-C、E-6、IM-1、 IM-3 (環境局環境調整課)	W-3、W-6、W-7、W-9※、 C-1、C-4、C-9※、C-10、 E-2、E-6、E-X1※ (環境局環境保全課)
令和5年 5月24日	令和5年 5月 9日
	6月 6日
	7月 4日
	8月22日
	9月13日
10月16日	10月 3日
11月22日	11月14日

注) 環境局環境保全課主体の調査は、表 2 (p15) に示した 4 月～3 月において実施しているが、浅海域におけるモニタリング調査の対象期間は、貧酸素水塊の発生から解消までの 5 月～11 月とした。

※: W-9、C-9、E-X1 は環境基準補助地点であり、7 月と 10 月のみの調査である。

表 11 底生生物の生息および底質の状況の調査日

C-1、C-9、E-6、IM-3 (環境局環境調整課)	C-1、E-6 (環境局環境保全課)
令和5年 5月24日	令和5年 8月 24日
10月16日	※底質のみ
11月22日	

注) 環境局環境保全課主体の調査は、図 1 (p16) に示した環境基準点 8 地点において実施しているが、浅海域におけるモニタリング調査の対象地点は、環境局環境調整課主体で実施している地点と同じ C-1、E-6 とした。

(イ) 調査結果

a 貧酸素水塊の発生状況

- ・令和 5 年度は、16 地点のうち、西部海域の W-9、中部海域の C-9 と C-10、東部海域の E-2、E-6、E-X1 の 6 地点で貧酸素水塊（DO が 3.6mg/L 以下と定義^{※1}）の発生が確認された（表 1 2）。
- ー 5 月上旬から下旬にかけて気温の上昇が小さく、降雨が少なかったことで、調査を行った 5 月 9 日と 24 日には水温や塩分に起因する躍層の形成が確認されず、貧酸素状態はみられなかった。5 月 29 日頃^{※2}からの梅雨入りに伴う降雨により、弱い躍層がみられ始めたこと、降雨後の晴天によって、植物プランクトン発生量が増加し、底泥への有機物供給量の増加、及び底層水温の上昇に伴う底泥での有機物分解の活性化により、6 月 6 日には E-6 で貧酸素水塊が発生していた。
- ー その後も断続的な降雨に伴って塩分躍層が形成されたこと、降雨と高日射に伴う植物プランクトン発生量の増加に起因する底泥への有機物供給量の増加、及び底層水温の上昇に伴う有機物分解の活性化により、7 月 4 日には 6 地点で貧酸素水塊が発生していた。
- ー 7 月 4 日直後に、日降水量 200mm を超える大雨が降ったことで、表層の塩分が低下し、塩分躍層が強まった一方、8 月 9 日の台風の接近に伴う強風による攪拌もあったため、8 月 22 日には、塩分躍層が 7 月 4 日と比べてやや弱まっていたが、DO（平均：3.7mg/L）は 7 月 4 日（平均：3.5mg/L）と同程度であった。
- ー 9 月になると降雨が少なかったことで塩分躍層はさらにやや弱まった一方、底層水温が上昇したことで一部の地点では貧酸素水塊が解消されたものの、E-6 は貧酸素状態が維持され、DO がやや低下していた。その後、晴天の継続や、台風の接近がなく強風による攪拌がなかったことで、10 月 3 日まで貧酸素状態の解消に至るような DO の上昇はみられなかった。
- ー 10 月中旬以降は、水温の低下とともに底層の有機物分解の活性化が弱まり、底泥の酸素消費量が低下し、塩分躍層も小さくなって海水の鉛直混合が生じやすくなり、10 月 16 日にはすべての地点で貧酸素状態は解消された。
- ・令和 5 年度は 6 月上旬から 10 月上旬まで貧酸素状態が断続的にみられており、貧酸素状態の継続期間は例年並みであった。

※1 海底の正常な底生生物の分布が危うくなる 3.6mg/L（2.5mL/L より換算）以下を貧酸素水塊とした。

出典：「シンポジウム「貧酸素水塊」のまとめ」、柳哲雄、沿岸海洋研究ノート（1989）

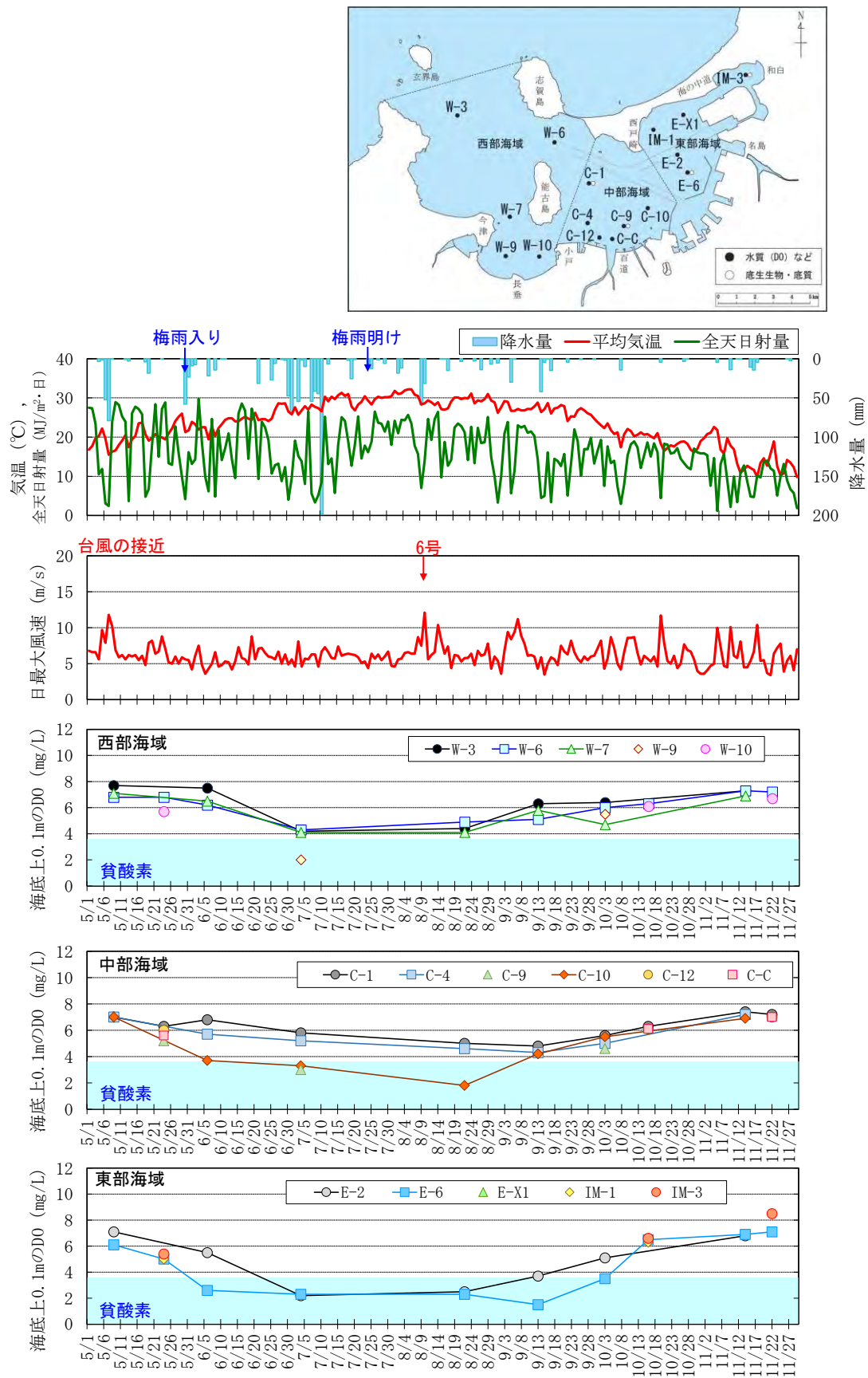
※2 出典：「昭和 26 年（1951 年）以降の梅雨入りと梅雨明け（確定値）」気象庁ホームページ

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

表 1 2 海底上 0.1m の D0 の観測結果（令和 5 年度）

調査項目	調査地点		調査日 (1段目：W-6、W-10、C-1、C-9、C-12、C-C、E-6、IM-1、IM-3 2段目：W-3、W-6、W-7、W-9、C-1、C-4、C-9、C-10、E-2、E-6、E-X1)										平均値	最大値	最小値
			—	5/24	—	—	—	—	—	10/16	—	11/22			
			5/9	—	6/6	7/4	8/22	9/13	10/3	—	11/14	—			
底層 D0の 測定 結果 [mg/L]	西部海域	W-3	7.7	—	7.5	4.2	4.4	6.3	6.4	—	7.3	—	6.3	7.7	4.2
		W-6	6.8	6.8	6.2	4.3	4.9	5.1	6.0	6.3	7.3	7.2	6.1	7.3	4.3
		W-7	7.1	—	6.5	4.1	4.1	5.8	4.7	—	6.9	—	5.6	7.1	4.1
		W-9	—	—	—	2.0	—	—	5.5	—	—	—	3.8	5.5	2.0
		W-10	—	5.7	—	—	—	—	—	6.1	—	6.7	6.2	6.7	5.7
	中部海域	C-1	7.0	6.3	6.8	5.8	5.0	4.8	5.6	6.3	7.4	7.2	6.2	7.4	4.8
		C-4	7.0	—	5.7	5.2	4.6	4.3	5.0	—	7.2	—	5.6	7.2	4.3
		C-9	—	5.2	—	3.0	—	—	4.6	6.2	—	7.1	5.2	7.1	3.0
		C-10	7.0	—	3.7	3.3	1.8	4.2	5.5	—	6.9	—	4.6	7.0	1.8
		C-12	—	6.0	—	—	—	—	—	6.1	—	7.0	6.4	7.0	6.0
		C-C	—	5.6	—	—	—	—	—	6.1	—	7.0	6.2	7.0	5.6
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	東部海域	E-2	7.1	—	5.5	2.2	2.5	3.7	5.1	—	6.8	—	4.7	7.1	2.2
		E-6	6.1	5.0	2.6	2.3	2.3	1.5	3.5	6.5	6.9	7.1	4.4	7.1	1.5
		E-X1	—	—	—	2.5	—	—	4.4	—	—	—	3.5	4.4	2.5
		IM-1	—	5.0	—	—	—	—	—	6.3	—	8.5	6.6	8.5	5.0
		IM-3	—	5.4	—	—	—	—	—	6.6	—	8.5	6.8	8.5	5.4
	各月の平均値		6.3	—	5.6	3.5	3.7	4.5	5.6	—	7.2	—	5.2	7.2	3.5
気象 状況 福岡 管区 气象台	月平均気温 [℃]	R5年度	20.2	24.4	28.9	29.7	26.9	19.8	15.1	23.6	—	—	—	—	—
		平年値	19.9	23.3	27.4	28.4	24.7	19.6	14.2	22.5	—	—	—	—	—
	月降水量※ [mm]	R5年度	246.0	169.0	536.5	164.0	104.5	23.0	52.0	1295.0	—	—	—	—	—
		平年値	133.7	249.6	299.1	210.0	175.1	94.5	91.4	1253.4	—	—	—	—	—
	月平均 全天日射量 [MJ/m ² ・日]	R5年度	18.4	16.8	16.8	19.3	14.8	14.4	9.6	15.7	—	—	—	—	—
		平年値	18.4	16.1	16.8	17.5	14.5	12.6	9.1	15.0	—	—	—	—	—
	最大風速 10m/s以上 の出現日数	R5年度	2	0	0	2	1	1	3	—	—	—	—	—	—
		平年値	0.6	0.2	0.7	1.1	1.9	1.5	0.9	—	—	—	—	—	—

注 1) 表中の塗りつぶしは 3.6mg/L 以下（貧酸素状態）を表す。
 注 2) 平年値は、1991（H3）年～2020（R2）年の平均値である。
 注 3) 貧酸素水塊が発生しやすい 5～11 月の結果を示す。
 ※平均値の欄は 5～11 月の合計値を表す。



注) 貧酸素水塊が発生しやすい5～11月の結果を示す。

図 3 1 海底上 0.1m の DO の経時変化

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

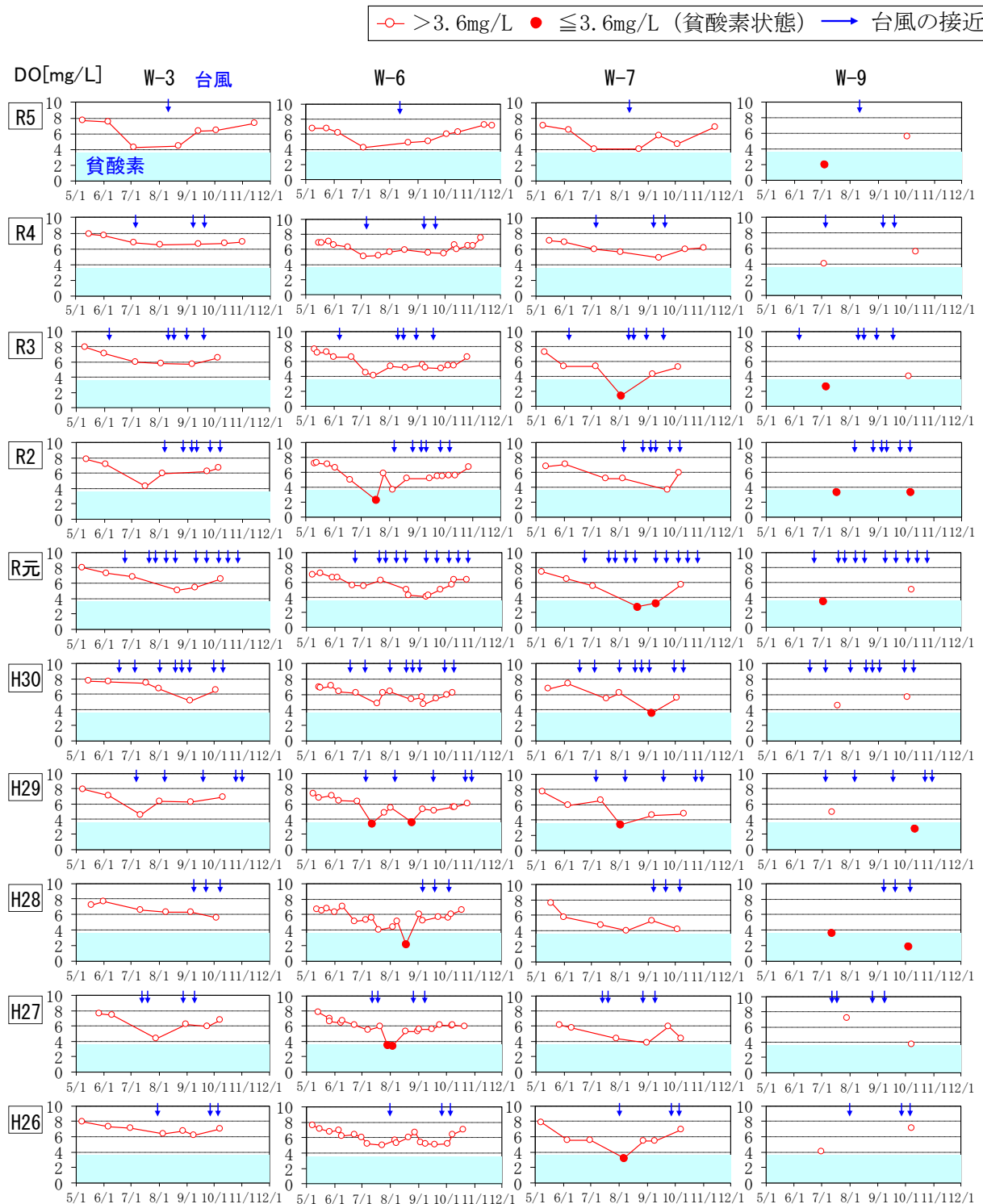


図 3 2 (1) 海底上 0.1m の DO の過年度との比較

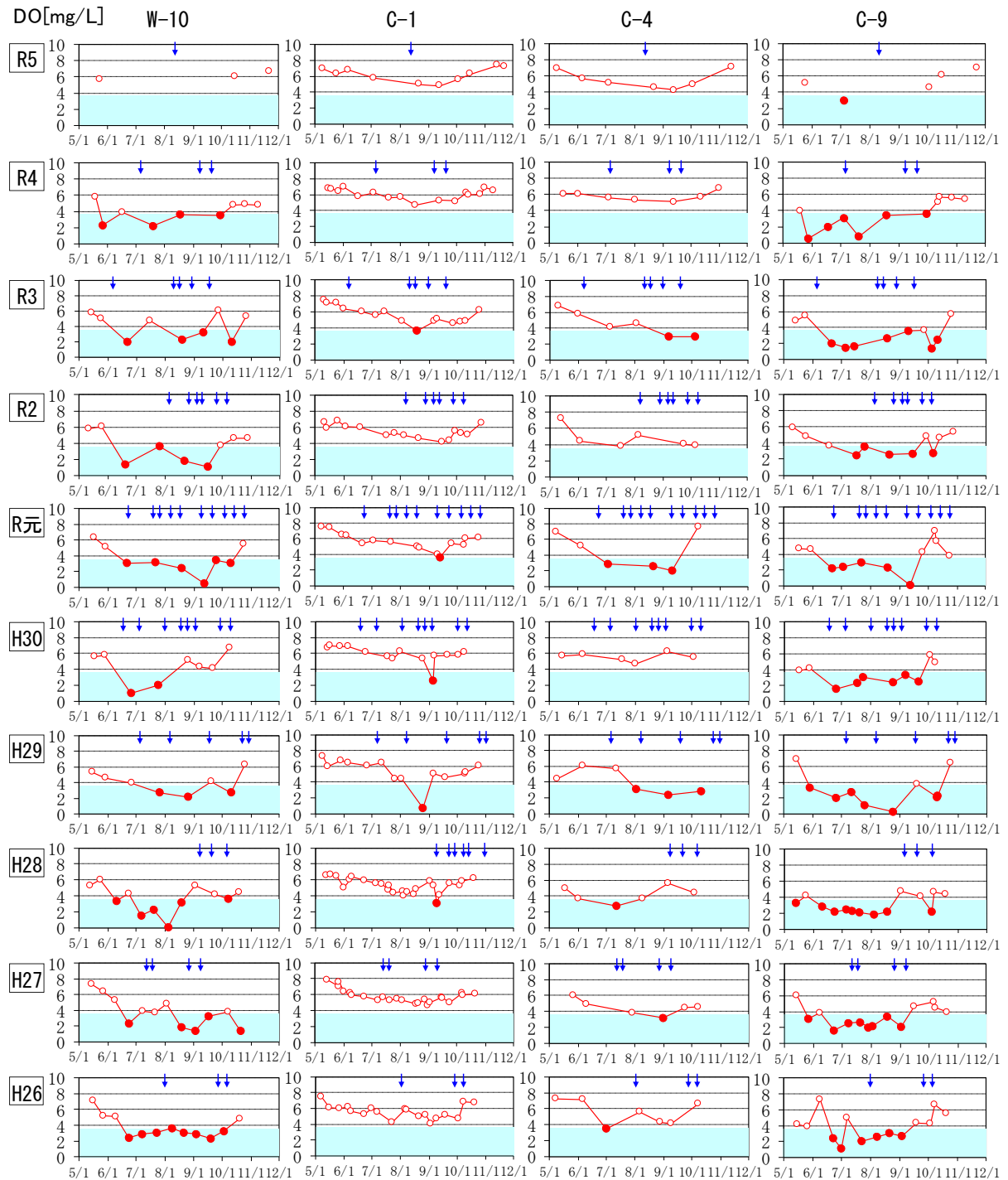
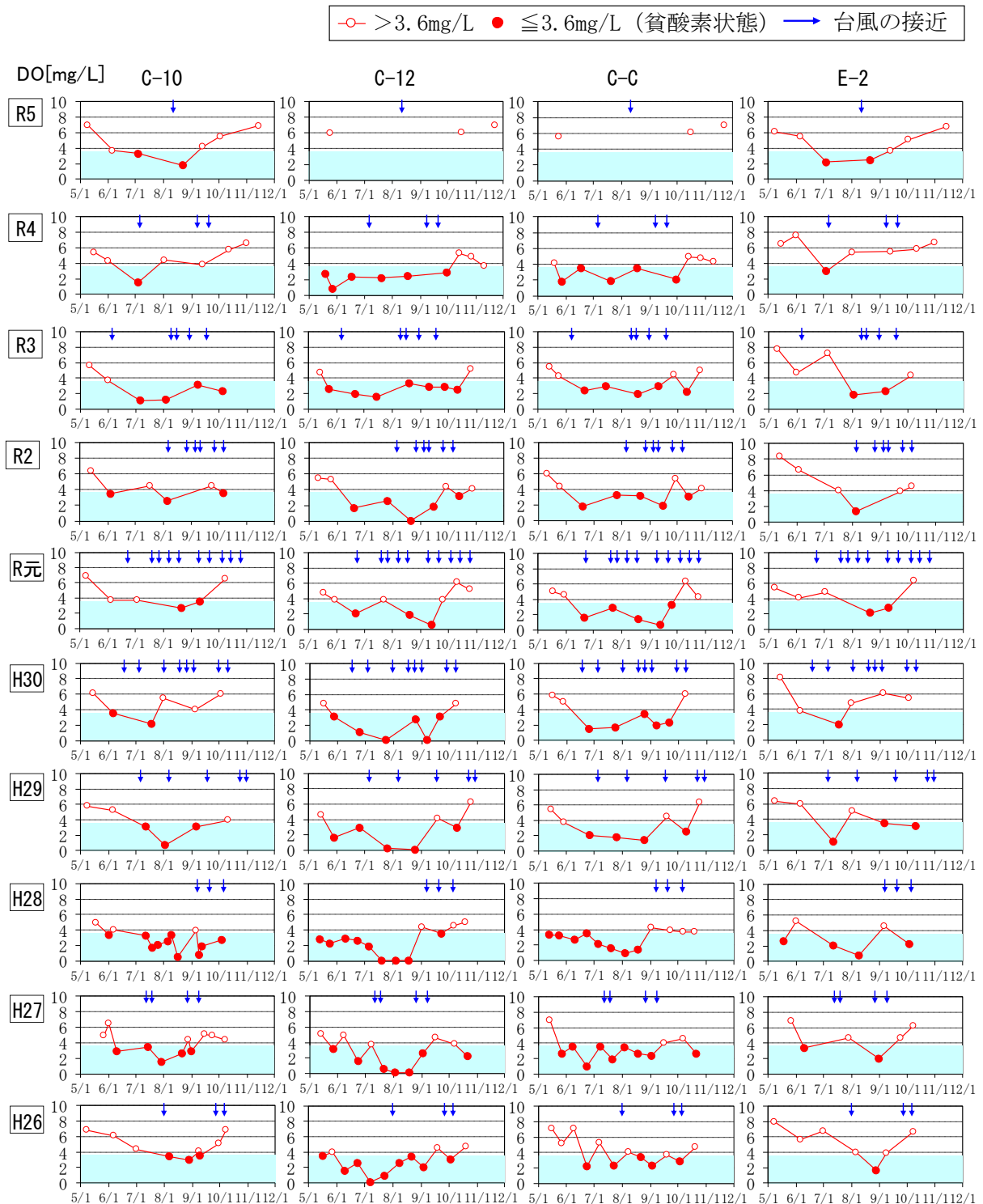


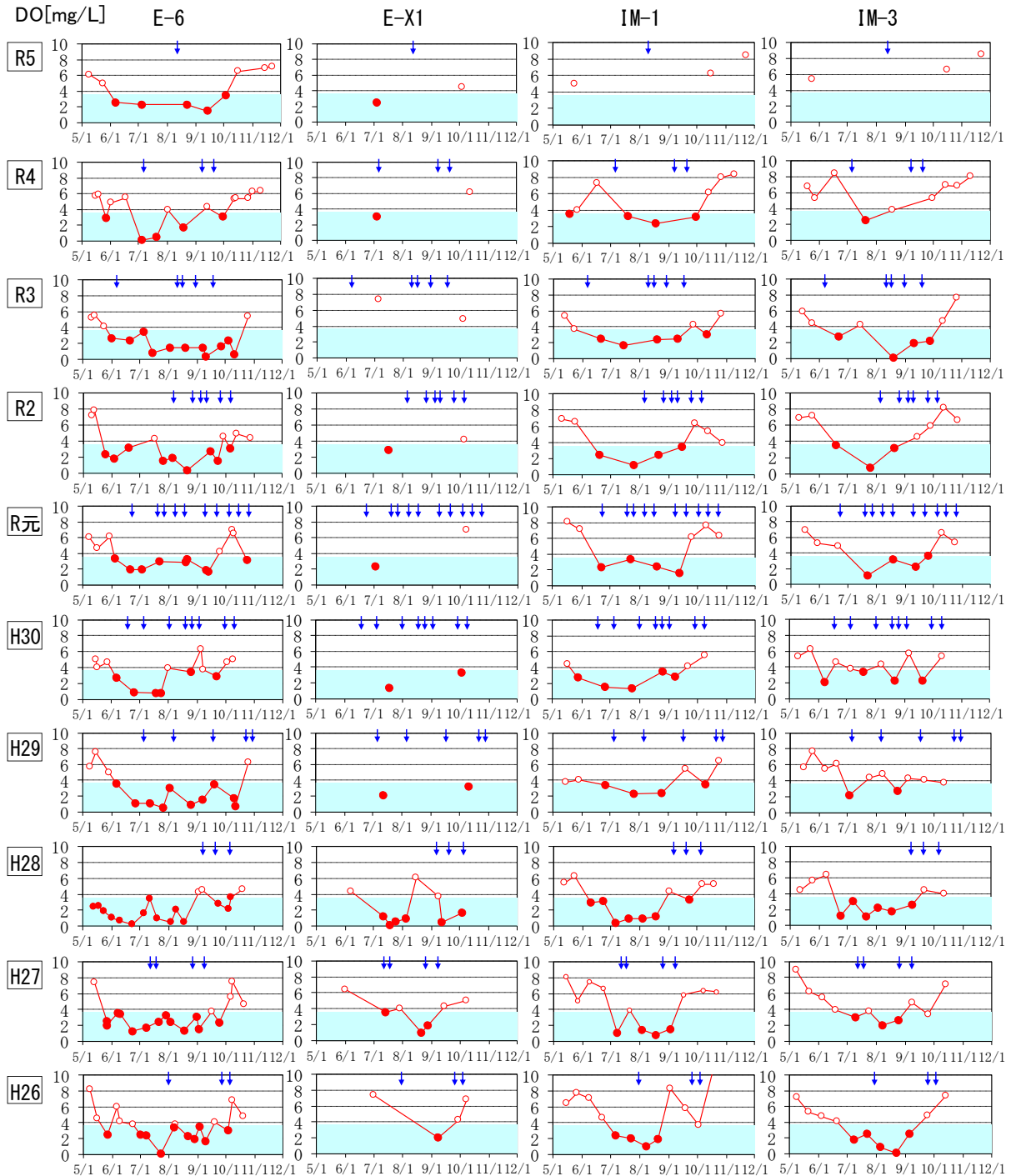
図 3 2 (2) 海底上 0.1m の DO の過年度との比較

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果



注) 貧酸素水塊が発生しやすい5~11月の結果を示す。

図 3 2 (3) 海底上 0.1m の DO の過年度との比較



注) 貧酸素水塊が発生しやすい5～11月の結果を示す。

図 3 2 (4) 海底上 0.1m の DO の過年度との比較

b 底生生物の生息および底質の状況

i 底生生物

＜令和 5 年度の季節変化＞

・貧酸素水塊が発生しにくい地点（C-1）

－C-1 では調査における貧酸素水塊の発生はみられなかった。5 月と 10 月中旬、11 月下旬の種数と個体数はいずれも同程度であり、湿重量は 11 月下旬に増加していた。また、令和 4 年 11 月に、種数、個体数、湿重量ともに減少していたが、令和 5 年 5 月には令和 4 年 10 月中旬の値まで回復していた。以上のことから、C-1 では、貧酸素水塊の発生に伴うような底生生物の生息環境の変化はなかったと考えられる。

（図 3 3）。

・貧酸素水塊が発生しやすい地点（C-9、E-6、IM-3）

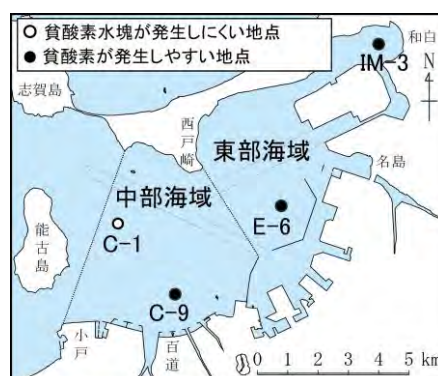
－C-9 の貧酸素水塊の発生・解消時期は例年と同時期であったと考えられる。個体数と湿重量は、優占種のシノブハネエラスピオ（ヨツバネスピオ（A 型））が多かったことで過年度と同程度であった。しかし、後述の底質結果では 10 月中旬と 11 月下旬は硫化物が過年度よりもやや高くなっており、種数は 10 月中旬に過年度よりも減少し、10 月中旬から 11 月下旬の増加の程度も例年と比べて小さかった。このため、10 月中旬以降にみられた硫化物の増加による底生生物の生息への影響は、過年度よりも大きかったと推察される。貧酸素水塊の発生に伴う底生生物の生息環境への影響は、過年度よりも大きかった可能性がある。（図 3 3）。

－E-6 では、10 月中旬の個体数は 5 月と比べて増加、種数と湿重量は 5 月と比べて減少していたものの、その値は近 5 か年の値と同程度であり、湿重量は 11 月下旬には 5 月と同程度まで増加していた。このため、後述の底質結果の 10 月中旬にみられた硫化物の増加は、底生生物の生息に対して過年度よりも大きく影響を与えるものではなかったと推察される。貧酸素水塊の発生に伴う底生生物の生息環境への影響は、過年度と同程度であったと考えられる。（図 3 3）。

－IM-3 では、令和 3 年度には 10 月下旬に底生生物が確認されず、その後も低調な状況が続いていることから、まだ底生生物の回復段階にあると考えられる。また、後述の底質結果では、5 月から 10 月中旬にかけての硫化物の増加の程度が大きく、10 月中旬の種数は近 5 か年の中で令和 3 年度に次いで少なかったため、令和 5 年度の 10 月中旬にみられた硫化物の増加による底生生物への影響は、過年度よりも大きかったと推察される。以上のことから、IM-3 では、令和 3 年度の貧酸素水塊の発生による底生生物の減少から回復段階にある中、貧酸素水塊の発生に伴う底生生物の生息環境への影響は大きかったと考えられる。（図 3 3）。

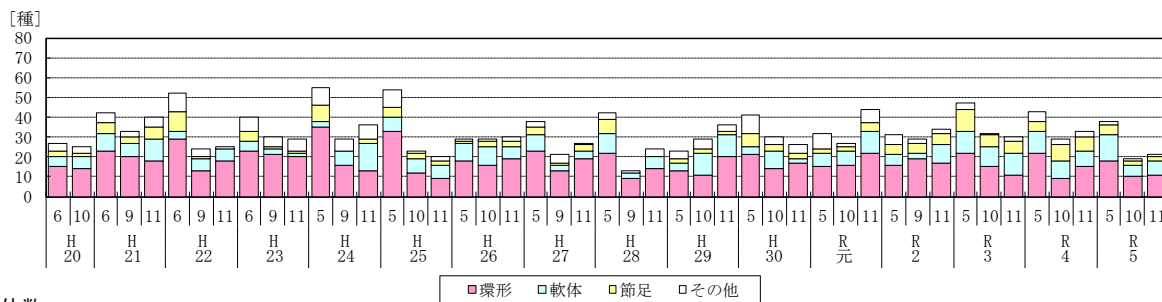
＜優占種の特徴＞

- ・ 貧酸素水塊が発生しにくい地点（C-1）
 - －C-1 では、貧酸素発生域では増加しにくいアシビキツバサゴカイ（個体数）、イヨスダレガイ（湿重量）などが優占しており、貧酸素水塊の発生地点（C-9、E-6、IM-3）と種組成が異なっていた（図 3 3）。
- ・ 貧酸素水塊が発生しやすい地点（C-9、E-6、IM-3）
 - －C-9、E-6、IM-3 では、例年と同様に、貧酸素水塊の発生場所で増加しやすいシノブハネエラスピオ（ヨツバネスピオ（A型））などが優占していた（図 3 3）。



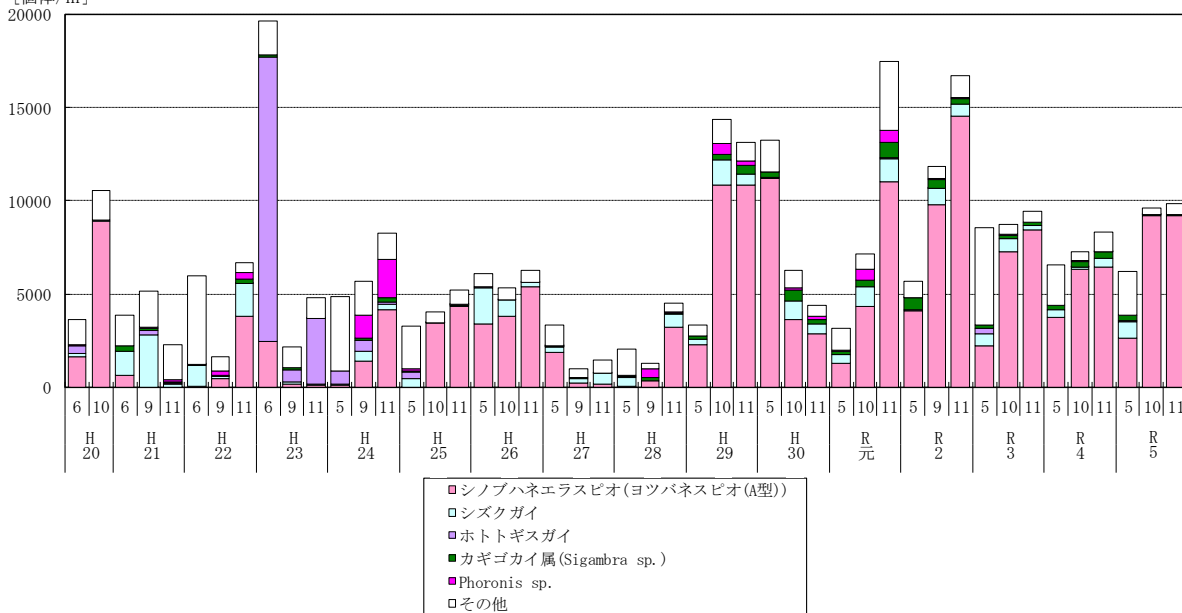
(中部海域 C-9)

種数



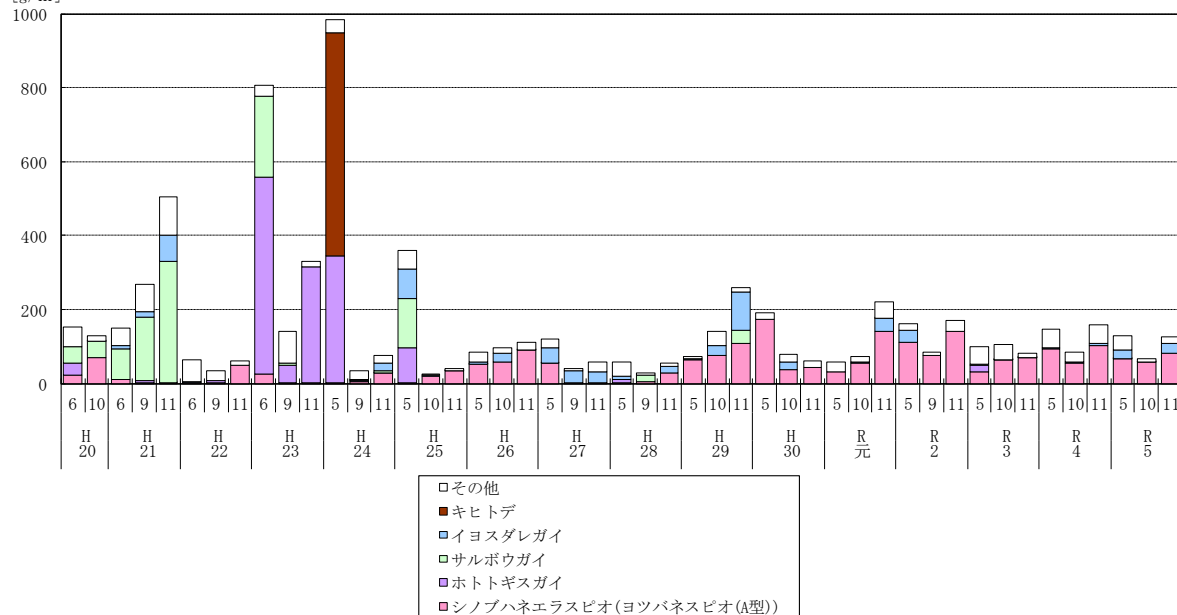
個体数

[個体/㎡]



湿重量

[g/㎡]

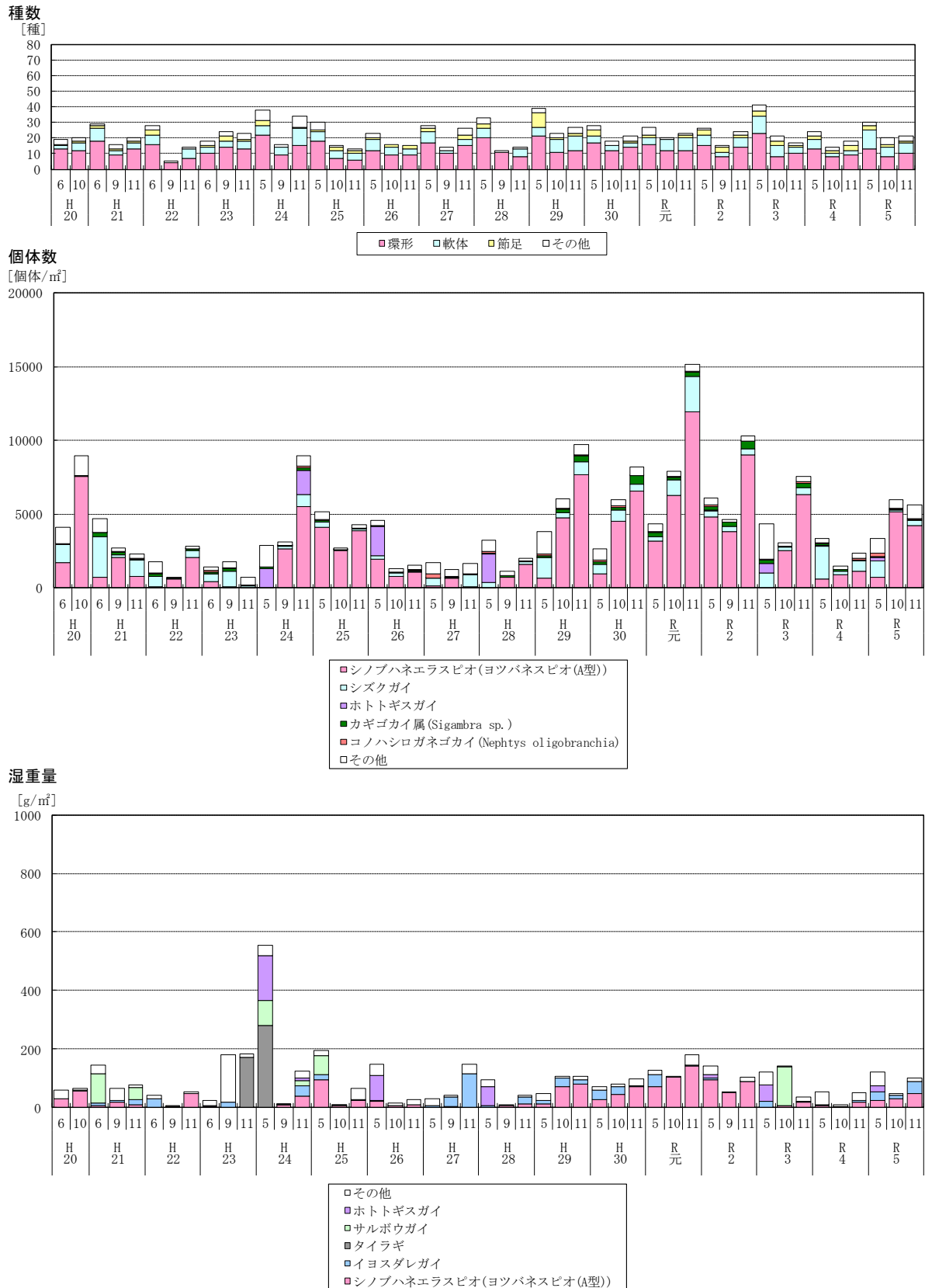


注) 各地点の個体数、湿重量に記載している種は、これまでの総個体数・総湿重量の上位 5 種を選んだ。

図 3 3 (2) 底生生物の種数・個体数・湿重量の経時変化

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

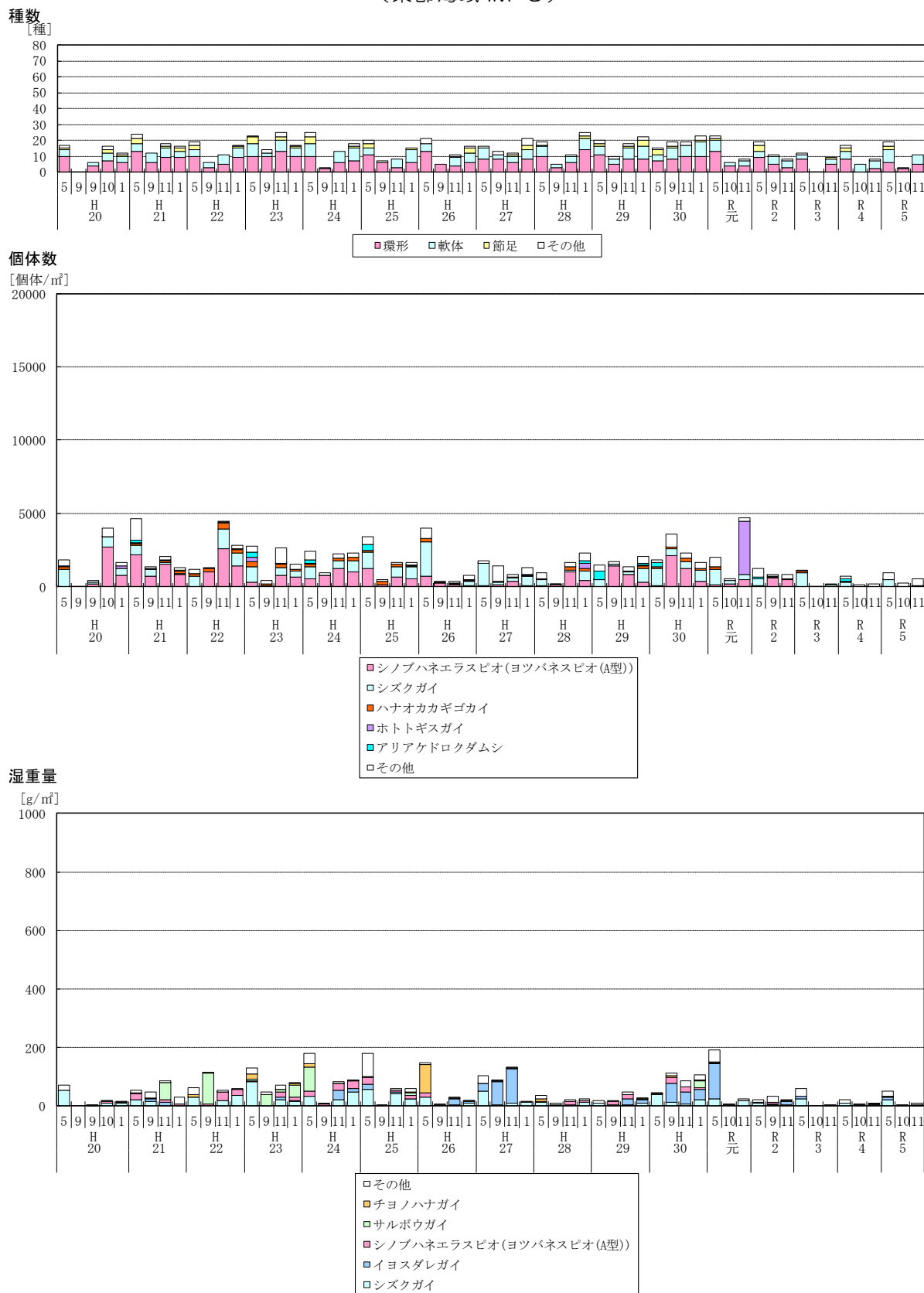
(東部海域 E-6)



注) 各地点の個体数、湿重量に記載している種は、これまでの総個体数・総湿重量の上位 5 種を選んだ。

図 3 3 (3) 底生生物の種数・個体数・湿重量の経時変化

(東部海域 IM-3)



注) 各地点の個体数、湿重量に記載している種は、これまでの総個体数・総湿重量の上位 5 種を選んだ。

図 3 3 (4) 底生生物の種数・個体数・湿重量の経時変化

ii 底質

＜令和 5 年度の季節変化＞

・貧酸素水塊が発生しにくい地点（C-1）

－C-1 の粒度組成をみると、シルト・粘土質が主体である。有機物量の指標となる COD や強熱減量は、緩やかな増減があるものの経年的に概ね横ばいである。硫化物は 0.2mg/g^* 以下で概ね推移している。令和 5 年度は貧酸素水塊が発生せず、硫化物は 5 月（貧酸素水塊発生前）から 11 月下旬（貧酸素水塊解消後）にかけてほぼ変わらなかった。このことから貧酸素水塊の発生に伴うような底質の変化はなかったと考えられる。（図 3 4）。

・貧酸素水塊が発生しやすい地点（C-9、E-6、IM-3）

－C-9 の粒度組成をみると、シルト・粘土質が主体である。有機物量の指標となる COD や強熱減量は、緩やかな増減があるものの、経年的に概ね横ばいである。硫化物は平成 26 年度以降 0.2mg/g^* 前後で推移していたが、令和 4 年度以降 0.3mg/g を超える値がみられる。令和 5 年度の 10 月中旬（貧酸素水塊解消直後）における COD と硫化物は、発生前の 5 月と比べて増加し、増加の程度は例年と比べてやや大きかった。11 月下旬にはやや減少したものの、その程度は例年と比べると小さかった。このことから、貧酸素水塊の発生による底質への影響は過年度と比べてやや大きかったと考えられる。（図 3 4）。

－E-6 の粒度組成をみると、シルト・粘土質が主体である。有機物量の指標となる COD と強熱減量のうち、COD は近年概ね横ばいであったが、令和 5 年度の 10 月中旬以降においては例年と比べて高かった。硫化物は $0.2\sim 0.3\text{mg/g}$ で推移しているが、時折、 0.3mg/g を超えており、令和 3 年度以降 0.3mg/g を超える値がみられる。令和 5 年度の貧酸素水塊解消直後の 10 月中旬における COD、硫化物、AVS は、発生前の 5 月と比べて増加し、増加の程度は例年と比べて大きく、11 月下旬には COD 以外の項目は、例年と同程度まで減少した。令和 5 年度の貧酸素状態は例年と同程度であったが、COD や硫化物などからみると、貧酸素水塊の発生による底質への影響は過年度と比べてやや大きかったと考えられる。（図 3 4）。

－IM-3 の粒度組成をみると、シルト・粘土質が主体である。有機物量の指標となる COD や強熱減量は、調査していない期間が長く経年的な変化傾向は読み取れないが、近年は概ね横ばいである。硫化物は博多湾の他の地点よりも高く、 0.2mg/g を大きく上回って推移している。令和 5 年度の貧酸素水塊解消直後の 10 月中旬における COD は、発生前の

* 出典：「水産用水基準」2018 年 （公社）日本水産資源保護協会

5 月と比べて増加し、増加の程度は過年度（令和元年度以降）と比べてやや大きく、11 月下旬で減少していたものの、その程度は小さかった。硫化物も、10 月中旬は 5 月と比べて増加し、その程度は過年度（令和元年度以降）と比べてやや大きかったが、11 月下旬には過年度と同程度に減少した。このことから、貧酸素水塊の発生による底質への影響は過年度と比べてやや大きかったと考えられる。（図 3 4）。

（中部海域 C-1）

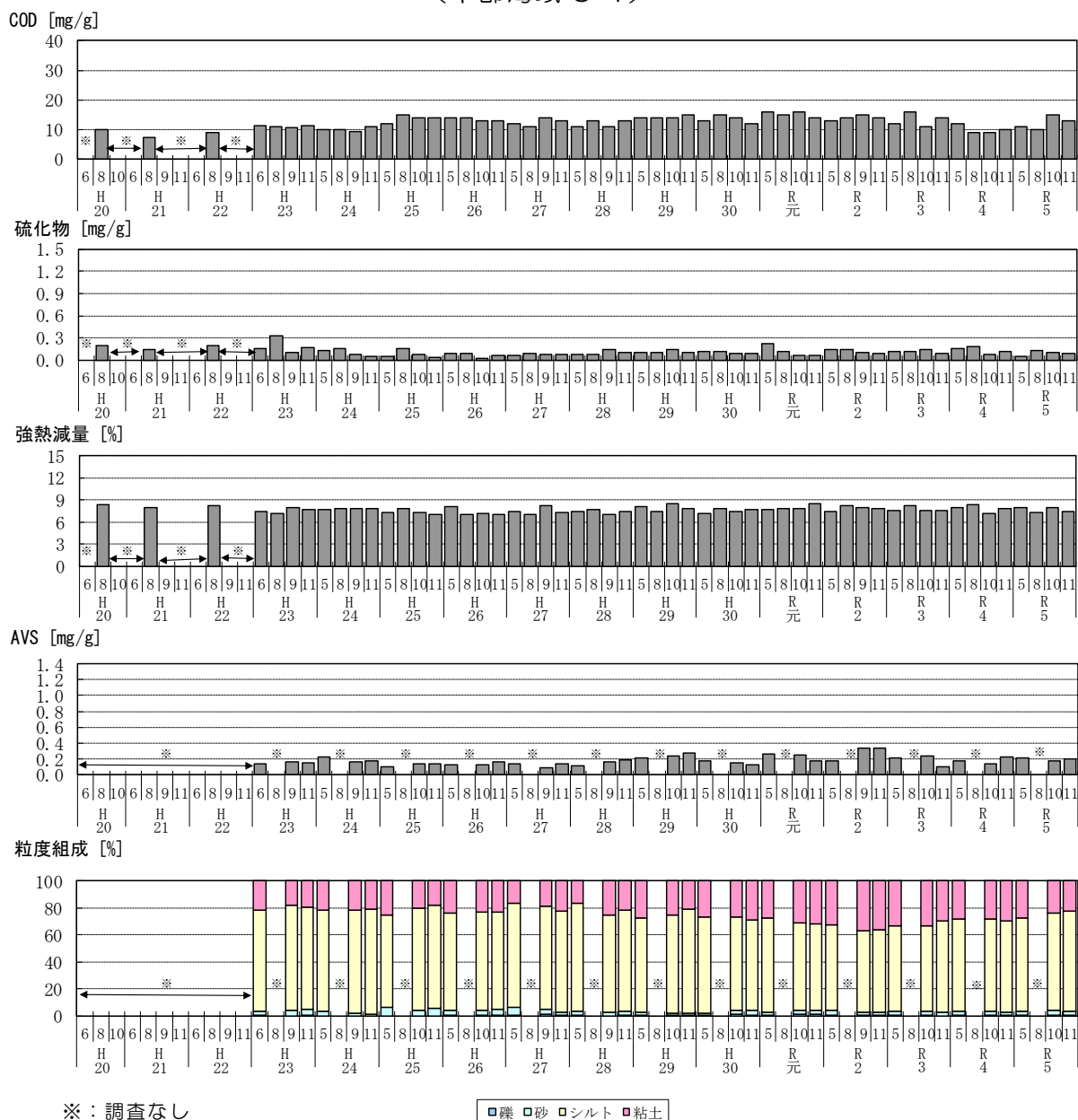


図 3 4 (1) 底質の COD・硫化物等の経時変化

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

(中部海域 C-9)

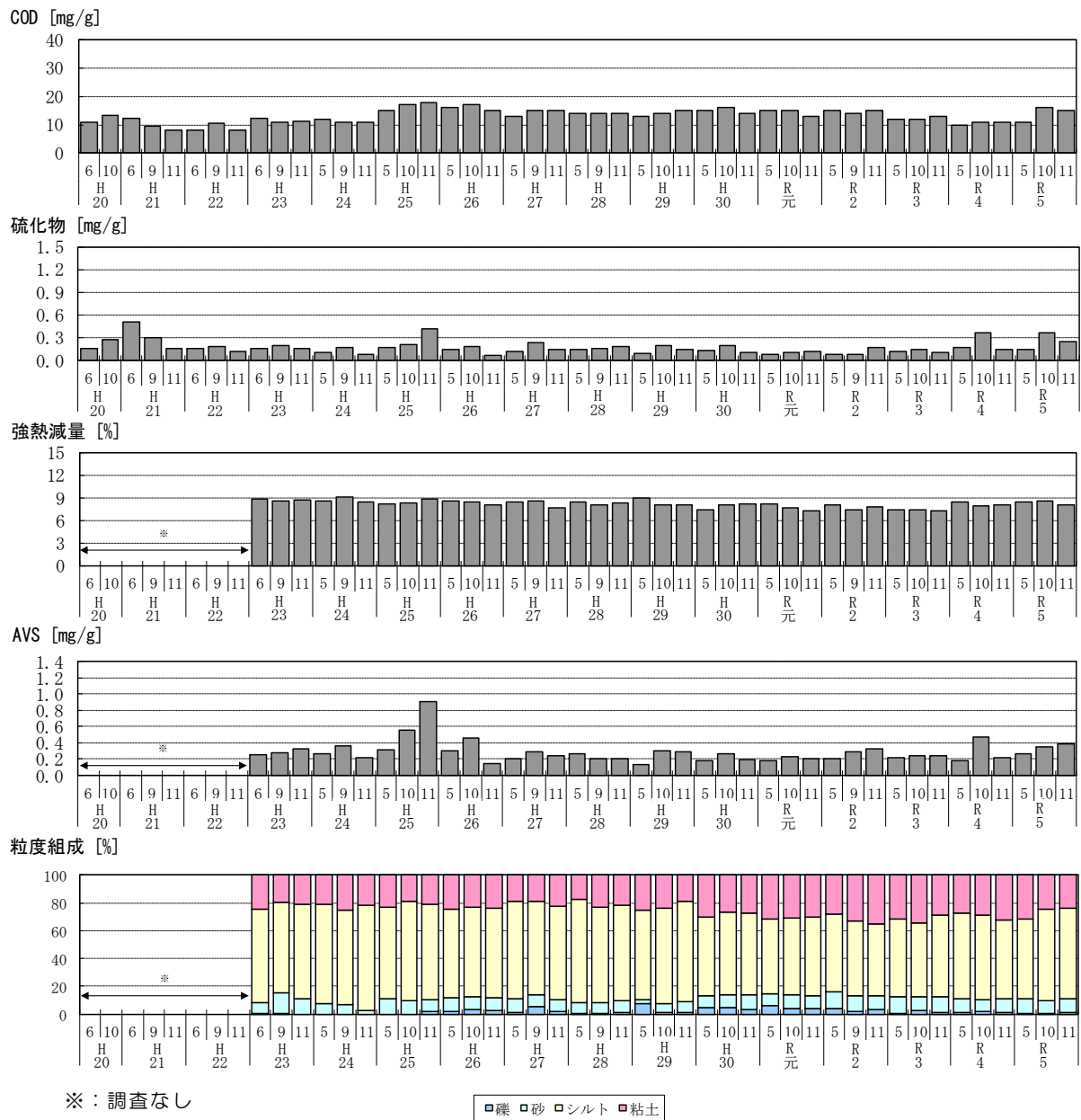


図 3 4 (2) 底質の COD・硫化物等の経時変化

(東部海域 E-6)

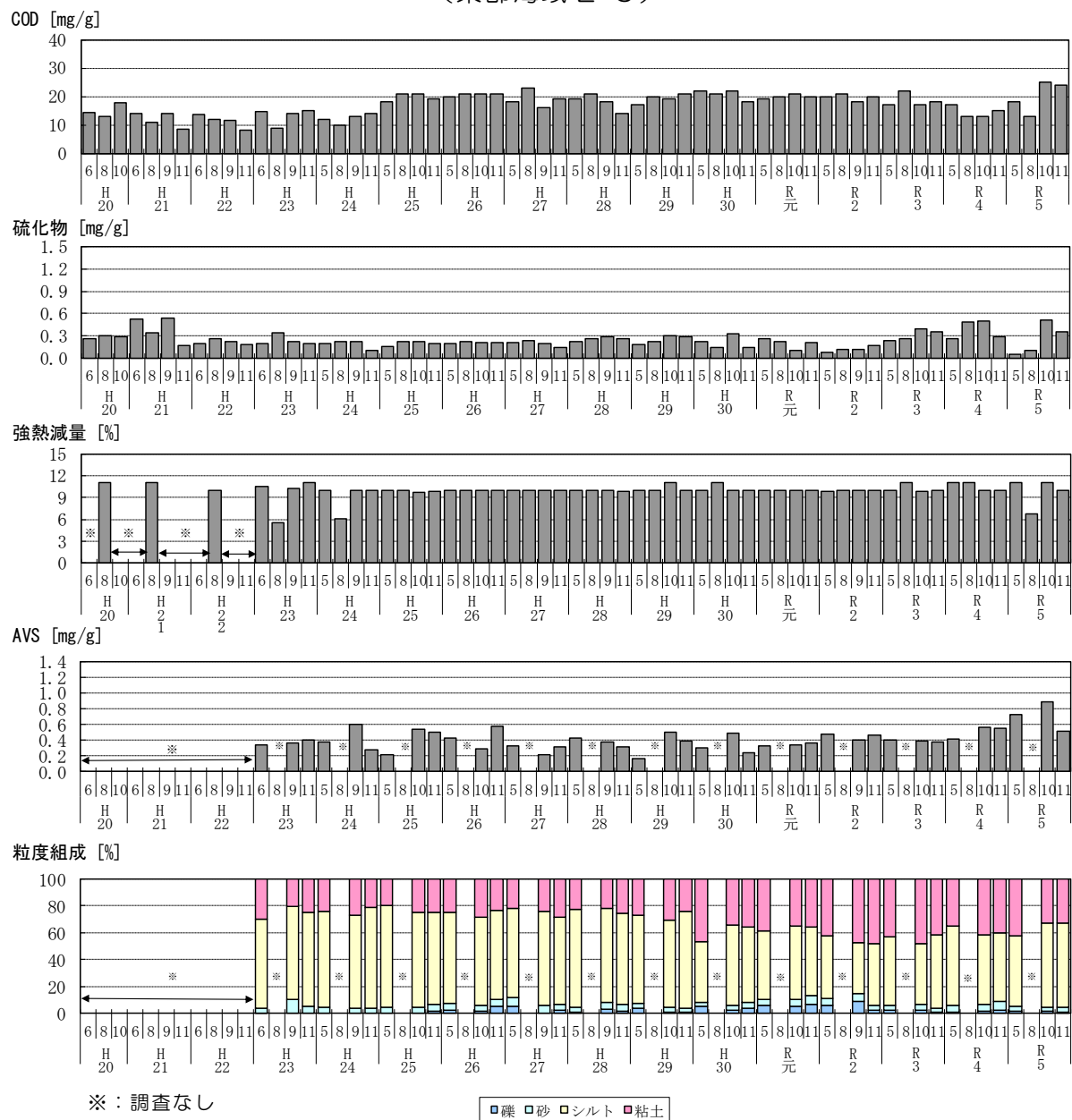


図 3 4 (3) 底質の COD・硫化物等の経時変化

イ アマモの生息状況およびアマモ場周辺での稚仔魚等の生息状況

(ア) 調査概要

a アマモの生息状況調査

- ・調査主体：環境局環境調整課、九州大学
- ・調査場所：今津、能古島南部、志賀島南部
(図35)
- ・調査時期：6月、10月(表13)
- ・調査項目：アマモの直立栄養枝の長さ、アマモ場のおおよその分布面積
- ・調査方法：アマモ群落の10本の直立栄養枝を根元から切り取り、長さを計測。
目視によりアマモ場のおおよその分布面積を計測。



図35 調査場所

b アマモ場周辺における稚仔魚等の生息状況調査

- ・調査主体：環境局環境調整課、九州大学
- ・調査場所：能古島と志賀島のアマモ場周辺(図35)
- ・調査時期：7月、10月、翌年1月(表13)
- ・調査項目：アマモ場で生息する魚類の種類・個体数
- ・調査方法：地引網による。

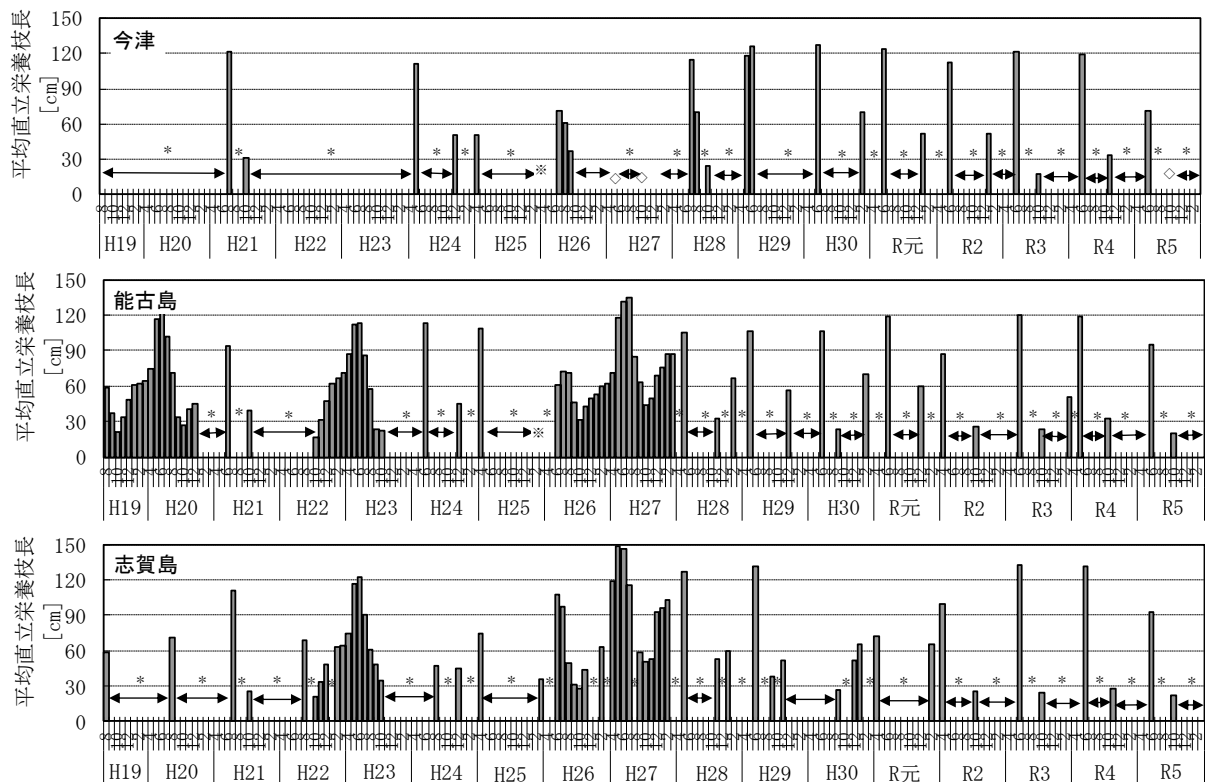
表13 調査日

今津		能古島			志賀島		
調査日	アマモ 生育状況	調査日	アマモ 生育状況	魚類	調査日	アマモ 生育状況	魚類
令和5年6月16日	○	令和5年6月2日	○		令和5年6月17日	○	
		7月4日		○	7月3日		○
10月27日	○	10月25日	○		10月26日	○	
		10月26日		○	10月27日		○
		令和6年1月25日		○	令和6年1月27日		○

(イ) 調査結果

a アマモの生息状況調査

- ・能古島では、アマモの直立栄養枝の長さが昨年よりやや短く、今津と志賀島では、昨年よりかなり短かった（図36）。
- ・目視調査によるアマモ場の分布面積は、能古島、志賀島ともに、例年並みであった（表14）。



*：調査なし

※：10cm未満 ◇：アマモが確認されなかった。（今津、平成27年5月、10月、12月）

注）能古島におけるH19年8月～H20年12月の平均直立栄養枝長の出典：

「博多湾能古島における海草アマモの生態」九州大学農学研究院修士論文

図36 アマモの平均直立栄養枝長の季節変化

表 1 4 アマモの分布面積 (目視調査)

調査地点	分布面積 (m ²)						
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
今津	—	—	—	約3,000 (5月)	約3,500 (4月)	約2,000 ～2,450 (6月～7月)	確認 されず
能古島	約30,000 (6月)	約25,000 (2月)	約30,000 (8、9月)	約28,000 (5月)	約30,000 (5月)	約18,000 ～21,000 (6月～7月)	約20,000
志賀島	約1,500 (7月)	約2,000 (2月)	約2,500 (10、11月)	約5,000 (5月)	約5,000 (4月)	約3,500 (6月～7月)	約4,000
調査地点	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
今津	500未満	約 500 ～1,000	約2,000 (6月)	約3,000 (6月)	約2,000 (6月)	欠測	—
能古島	約20,000	約20,000 ～20,500 (5月)	約20,000 (6月)	約20,000 (6月)	約20,000 (4月)	約20,000 (6月)	約20,000 (6月)
志賀島	約4,000	約3,000 ～4,000 (6月～7月)	約3,000 ～4,000 (5月)	約3,000 ～4,000 (4月)	約3,000 ～4,000 (4月)	約3,000 ～4,000 (6月)	約3,000 ～4,000 (6月)
調査地点	R5						
今津	—						
能古島	20,000弱 (6月)						
志賀島	約3,000 (6月)						

注：“—”は調査を実施していないことを示す。

今津において平成 28 年度～令和 2 年度に確認されているアマモ場は、平成 26 年度までに確認された地点とは異なる。

b アマモ場周辺における稚仔魚等の生息状況調査

- 令和5年度の能古島と志賀島における稚仔魚等の生息状況調査では、能古島で9種、個体数約60個体、志賀島で17種、個体数約100個体であった(図37)。

(能古島) R5: 7科9種、個体数約60個体

R4: 14科24種、個体数約640個体

R3: 10科17種、個体数約190個体

R2: 14科20種、個体数約130個体

R元: 10科15種、個体数約270個体

H30: 12科15種、個体数約230個体

H29: 15科19種、個体数約300個体

H28: 11科17種、個体数約240個体

H27: 11科16種、個体数約330個体

H26: 8科11種、個体数約180個体

(志賀島) R5: 16科17種、個体数約100個体

R4: 11科14種、個体数約110個体

R3: 20科27種、個体数約630個体

R2: 17科24種、個体数約2,200個体

R元: 21科31種、個体数約450個体

H30: 18科24種、個体数約5,200個体

H29: 14科21種、個体数約220個体

H28: 18科23種、個体数約410個体

H27: 12科18種、個体数約70個体

H26: 17科20種、個体数約1,000個体

※H29～R5年度は地引網の引網回数を各季2回行っているため、過年度にあわせて引網回数を1回として再集計した。

※R4年度以降は魚類のみの種数、個体数であるため、R3年度以前も魚類の種数、個体数に再集計して示した。

- 参考: 能古島と志賀島で採取された魚類等の総出現種数、総個体数

(能古島) R5: 12科18種、約110個体

(ヒメハゼ、アミメハギ、クサフグなど)

R4: 18科29種、約1,100個体

R3: 23科32種、総個体数約290個体

R2: 17科25種、総個体数約270個体

R元: 17科27種、総個体数約680個体

H30: 27科38種、総個体数約1,100個体

H29: 24科32種、総個体数約670個体

H28: 11科18種、総個体数約290個体

H27: 17科25種、総個体数約690個体

H26: 23科32種、総個体数約770個体

(志賀島) R5: 16科20種、約360個体

(シロギス、アミメハギ、ヨウジウオ、シロウオなど)

R4: 17科23種、約290個体

R3: 29科39種、総個体数約950個体

R2: 25科33種、総個体数約3,100個体

R元: 28科44種、総個体数約1,200個体

H30: 30科47種、総個体数約6,000個体

H29: 25科34種、総個体数約560個体

H28: 20科25種、総個体数約440個体

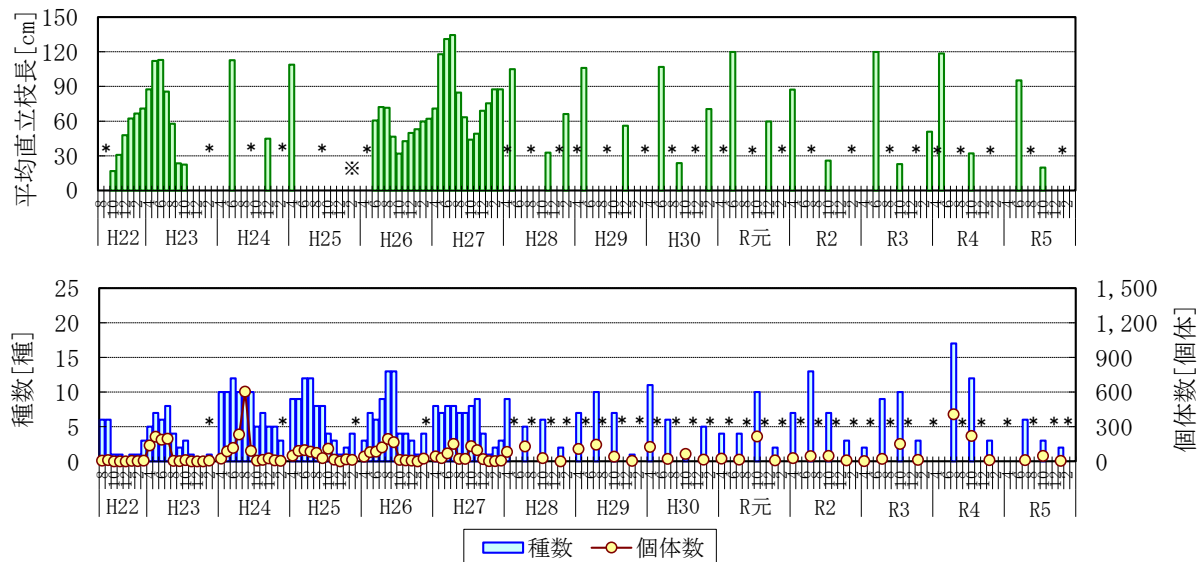
H27: 24科32種、総個体数約400個体

H26: 28科36種、総個体数約1,400個体

※H26～R3年度は、種数、個体数にいずれもイカ類、甲殻類を含むが

R4年度以降はイカ類、甲殻類を含まない。

- 能古島、志賀島ともに、アミメハギなどの藻場滞在型、シロギスなどの一時的滞在型といった、多様な性質を持つ種が多く確認された（図38、資料編p77 参照）。

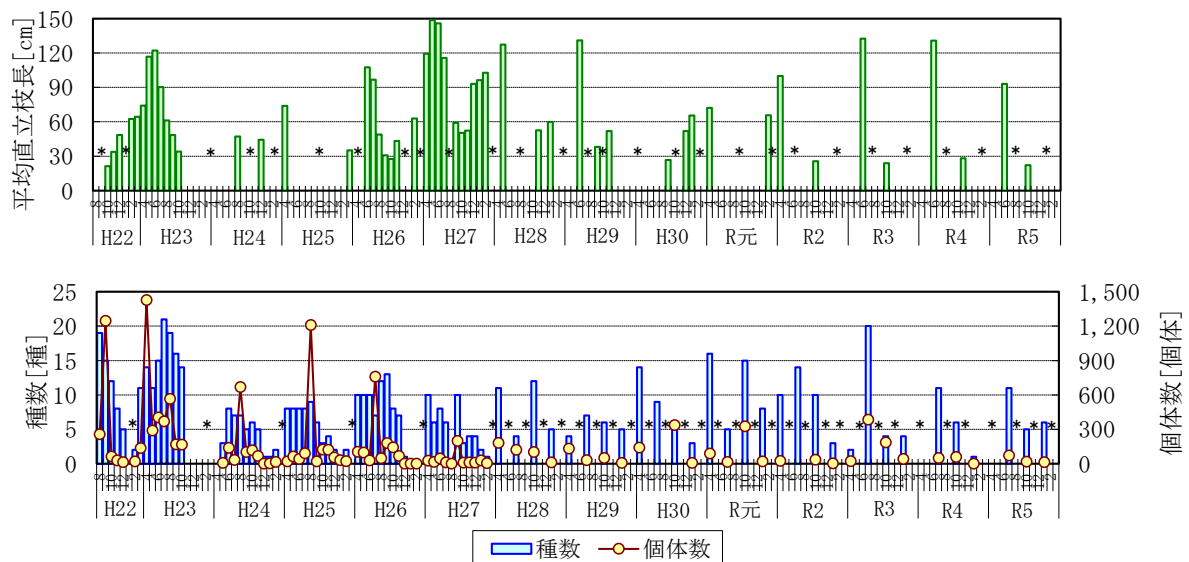


*：調査なし、※：平均直立栄養枝長 10cm 未満

注) 平成 29 年度以降は引網回数を 1 回として集計した結果である。

令和 4 年度以降は魚類のみの種数、個体数であるため、令和 3 年度以前も、魚類の種数、個体数に再集計した

図 37 (1) 能古島のアマモ場における魚類の出現状況



*：調査なし

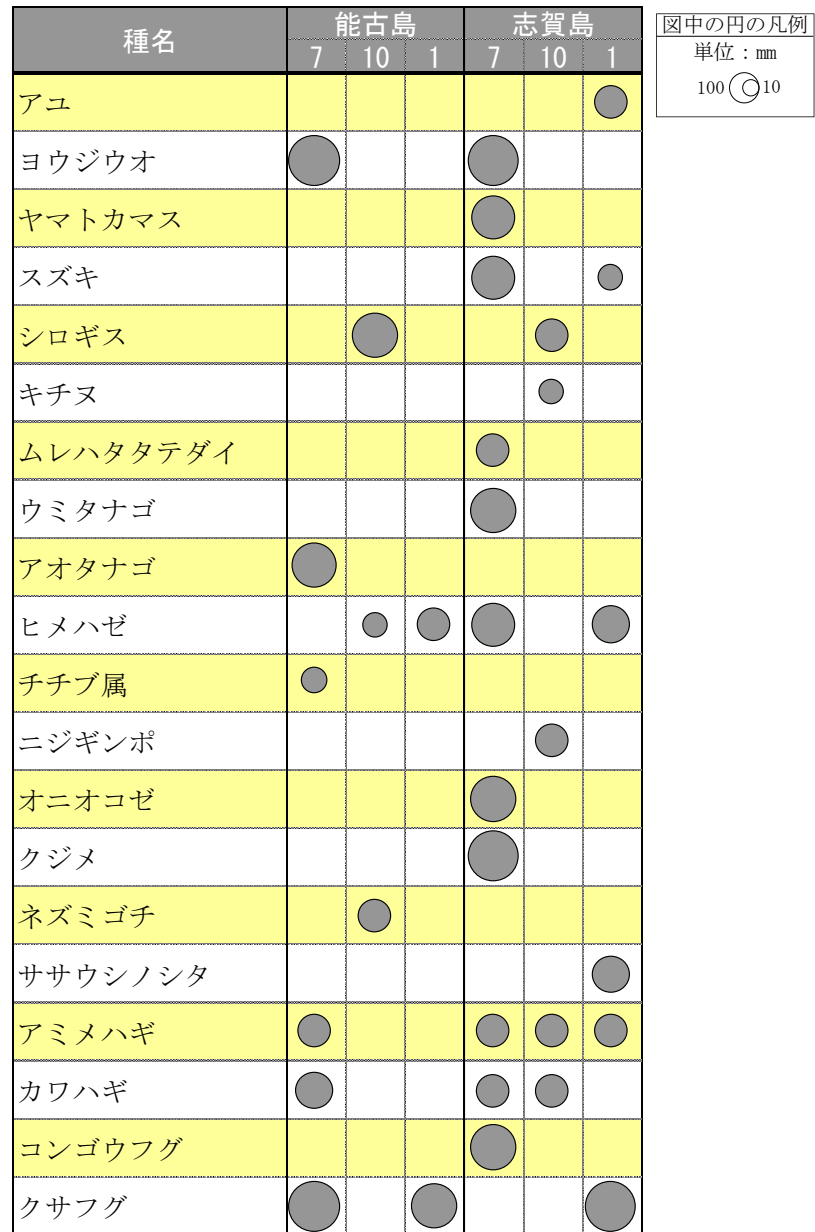
※：令和 2 年 7 月の個体数は 2,116 個体、平成 30 年度 7 月の個体数は 4,670 個体である。

注) 平成 29 年度以降は引網回数を 1 回として集計した結果である。

令和 4 年度以降は魚類のみの種数、個体数であるため、令和 3 年度以前も、魚類の種数、個体数に再集計した

図 37 (2) 志賀島のアマモ場における魚類の出現状況

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果



注：引網回数を1回として集計した結果である。

図38 能古島・志賀島のアマモ場を利用する魚類の出現状況と体長の大きさ

④ 評価

<貧酸素状態>

[目標値：現状値（貧酸素地点数 12 地点/16 地点）より縮小]

- ・令和 5 年度の貧酸素水塊の発生地点は 16 地点のうち 6 地点であり、現状値（平成 26 年度）よりも少なかった。
- ・経年的にみると、貧酸素水塊の発生状況は、多少の年変動はあるものの継続的に確認されており、改善には至っていない。

<底質および底生生物の生息環境>

[目標値：現状維持（現状値 底生生物種数 5~30 種[※]、個体数 355~6,291 個体/m²、湿重量 2.2~147.68g/m²）]

- ・貧酸素水塊発生前（5 月）、解消直後（10 月中旬）、解消後（11 月）の種数や個体数、湿重量はそれぞれ 3~38 種、約 250~9,900 個体/m²、約 0.80~130g/m²であり、現状値と同程度あるいは少なかった。
- ・C-9 では、10 月中旬から 11 月下旬にみられた硫化物の増加等により、種数は 10 月中旬に過年度よりも減少し、10 月中旬から 11 月下旬の増加の程度も例年と比べて小さかった。このことから、貧酸素水塊による底生生物の生息環境への影響は過年度よりも大きかった可能性がある。
- ・E-6 では貧酸素状態は過年度と変わらず、10 月中旬の個体数は 5 月と比べて増加し、種数と湿重量は 5 月と比べて減少していたものの、その値は近 5 か年の値と同程度であった。11 月下旬の湿重量は 5 月と同程度まで増加していた。10 月中旬に硫化物が増加していたものの、底生生物の生息に対して過年度よりも大きく影響を与えるものではなかったと推察される。貧酸素水塊の発生に伴う底生生物の生息環境への影響は、過年度と同程度であったと考えられる。
- ・IM-3 では、5 月から 10 月中旬にかけての硫化物の増加の程度が大きく、10 月中旬の種数は近 5 か年の中で令和 3 年度に次いで少なかった。令和 3 年度の貧酸素水塊の発生による底生生物の減少から回復段階にある中、貧酸素水塊の発生に伴う底生生物の生息環境への影響は大きかったと考えられる。

<アマモ場を利用する稚仔魚等の生息状況>

[目標値：現状維持（現状値 能古島 11 種、個体数約 180 個体、志賀島 20 種、個体数約 1,000 個体）]

- ・能古島と志賀島におけるアマモ場を利用する稚仔魚等は、能古島で 9 種、個体数約 60 個体、志賀島で 17 種、個体数約 100 個体であり、現状値と比べると、種数及び個体数は能古島、志賀島のいずれも少なかったものの、藻場滞在型や一時的滞在型など、多様な種が確認された。

※貧酸素発生地点における各地点・各季の最小～最大値

(6) 港海域

① 計画目標像

港湾機能を有しながら、市民が見てふれあう親水空間や生物の生息・生育の場が確保されていること



<博多湾環境保全計画（第二次）の現状値※と目標値>

項目	現状値※	目標値
浮遊ごみ回収量	172 トン	現状維持

※現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点の現状値として、平成 26 年度とする。

② 環境保全に向けて講じた措置

ア 博多湾流域における対策

(ア) 河川などでの対策

■河川の清掃（環境局収集管理課） 【再掲：p7 参照】

■河川の緑化（道路下水道局河川計画課） 【再掲：p7 参照】

■河川愛護活動支援金（道路下水道局河川課） 【再掲：p7 参照】

■治水池環境美化活動支援金（道路下水道局河川課） 【再掲：p7 参照】

■治水池環境整備（道路下水道局河川計画課） 【再掲：p7 参照】

■ため池の整備（農林水産局農業施設課） 【再掲：p7 参照】

■港湾地区における清掃（港湾空港局維持課）

ふ頭清掃に関係のある行政機関、団体、企業・事業所で博多港ふ頭清掃会を組織し、臨港道路の清掃を行った。

- ・人手（人力）による清掃：56 日（ごみ回収 124m³）
- ・機械による清掃：（延べ）776.892km（ごみ回収 71 トン）

イ 博多湾における対策

(ア) 生物生息環境に配慮した水辺空間の整備

■和白護岸整備事業（港湾空港局工務課） 【再掲：p13 参照】

(イ) 海域および海岸域の清掃

■漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施（農林水産局水産振興課）
【再掲：p12 参照】

■臨港道路、岸壁等、海水域、海浜地の清掃（港湾空港局維持課）
【再掲：p13 参照】

(ウ) 親水空間の整備等

■アイランドシティはばたき公園整備（港湾空港局計画調整課）

エコパークゾーンにおける和白干潟や海域等と機能分担しながら、人と自然との共生を象徴する空間として整備を行った。

- ・段階的整備の推進（野鳥観察施設の整備や植栽等）
- ・市民見学会等の開催：6回

■エコパークゾーンの水域利用（港湾空港局港湾管理課）

エコパークゾーンの水域利用について、関係者とともに、住環境及び自然環境に配慮した自主ルールを策定し、実践活動を行った。

- ・関係者からなる「エコパークゾーン水域利用連絡会議」で情報共有・調整を行い、自主ルールの実効性を高めるための活動を実施
- ・啓発看板の設置、ルールブックの配布、HP掲載

(エ) 東部海域における環境保全創造事業の推進

■エコパークゾーンの環境保全創造（港湾空港局みなと環境政策課）

【再掲：p54 参照】

■シーブルー事業（港湾空港局みなと環境政策課）

【再掲：p12 参照】

③ モニタリング調査結果（港湾空港局維持課）

- ・浮遊ごみ回収量（清掃船等による博多湾の海面清掃）：40トン

④ 評価

＜浮遊ごみ回収量＞

〔目標値：現状維持（現状値 172 トン）〕

- ・浮遊ごみ回収量は 40 トンであり、現状値より少なかった。

(7) その他

① 生活史を通した生物の保全

(生活史を通した干潟域から浅海域にかけての生物の利用の状況)

<博多湾環境保全計画（第二次）の現状値※と目標値>

項目	現状値※	目標値
魚類	魚類を確認	稚仔魚・成魚がいずれも継続して確認
カブトガニ	連続した世代を確認	連続した世代が継続して確認
アサリ	幼生を確認	幼生が継続して確認 稚貝と成貝の個体数が増加

※現状値については、博多湾環境保全計画（第二次）策定時点の現状値として、平成 26 年度とする。

ア 魚類

(ア) 調査概要

- ・調査概要は「(5) 浅海域」(p76) に示したとおりである。

(イ) 調査結果

- ・藻場滞在型、一時的滞在型など多様な性質を持つ魚類が確認された (p79～81)。

イ カブトガニ

(ア) 調査概要

- ・調査概要は「(3) 干潟域」(p34)に示したとおりである。

(イ) モニタリング調査結果

- ・カブトガニは卵・幼生・亜成体世代・成体世代のいずれも確認されており、ほぼ連続した世代構成が確認されている(表15)。

表15 カブトガニの構成世代別確認状況

世代構成	卵	幼生	亜成体世代						成体世代		
			7	8	9	10	11	12	13	14	15
H15年度	—	—						○	○	○	○
16年度	—	—						○	○	○	○
17年度	—	—							○	○	
18年度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19年度	○	—		○	○	○	○	○	○	○	○
20年度	○	—		○	○	○	○	○	○	○	○
21年度	○	○	○					○	○	○	○
22年度	○	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23年度	○	○		○		○	○	○	○	○	○
24年度	○	○		○		○	○	○	○	○	○
25年度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26年度	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
27年度	○	○				○		○	○	○	○
28年度	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
29年度	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
30年度	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
R元年度	○	○			○	○	○	○	○	○	○
R2年度	○	○		○		○	○	○	○	○	○
R3年度	○	○					○	○	○	○	○
R4年度	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
R5年度	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○

注) 表中の○は確認されたことを、空欄は確認されなかったことを意味する。また、「—」は未調査である。

ウ アサリ

(ア) 調査概要

- ・調査概要は「(3) 干潟域」(p38～39)に示したとおりである。

(イ) モニタリング調査結果

- ・アサリは湾内において、幼生が継続して確認されている。稚貝・成貝は、室見川河口干潟において、平成30年7月豪雨の影響により稚貝の個体数は大きく減少した。令和3年10月には、同年8月の大雨の影響により、さらに減少し、令和5年度も減少傾向が続いた。多々良川河口干潟については、室見川と同様に、平成30年7月豪雨の影響により、稚貝・成貝ともに減少し、令和5年度まで減少傾向が続いた(表16)。

表16 アサリの構成世代別確認状況

年度	湾内	室見川			多々良川		
	幼生	月	稚貝 (万個体)	成貝 (万個体)	月	稚貝 (万個体)	成貝 (万個体)
H22年度	○	8月	2,309.2	47.2	—	—	—
		2月	826.8	25.8	—	—	—
23年度	○	8月	3,295.8	121.7	—	—	—
		3月	3,111.1	21.6	—	—	—
24年度	○	8月	5,900.6	118.7	—	—	—
		3月	7,114.3	182.5	—	—	—
25年度	○	8月	5,101.7	156.5	—	—	—
		3月	15.6	0.0	—	—	—
26年度	○	7月	3,397.5	1.6	8月	526.5	7.5
		2月	2,765.8	32.9	3月	316.5	10.3
27年度	○	6月	2,413.6	220.2	8月	1,290.6	42.1
		2月	5,145.9	103.0	—	—	—
28年度	○	6月	14,573.1	671.2	7月	3,792.7	45.8
		11月	3,595.9	31.7	2月	240.5	34.0
29年度	○	6月	12,632.5	288.9	7月	3,420.2	13.3
		11月	36,334.5	767.6	—	—	—
30年度	○	5月	25,379.8	1,571.3	8月	984.6	35.4
		10月	1,741.3	703.7	—	—	—
R元年度	○	5月	1,091.7	527.1	7月	654.0	0.0
		11月	13,097.3	173.3	—	—	—
R2年度	○	6月	4,192.4	120.7	8月	285.6	0.0
		10月	13,198.8	105.9	—	—	—
R3年度	○	5月	4,021.6	153.3	8月	152.4	0.0
		10月	683.0	3.8	—	—	—
R4年度	○	5月	1,209.9	10.3	9月	409.2	0.0
		10月	17,993.7	3.8	—	—	—
R5年度	○	5月	1,570.6	23.1	9月	12.0	0.0
		10月	1,680.0	12.6	—	—	—

注) 表中の“—”は未調査である。

エ 評価

<魚類> [目標値：稚仔魚・成魚がいずれも継続して確認]

- ・アマモ場において、藻場滞在型、一時滞在型など多様な性質を持つ魚類が確認された。

<カブトガニ> [目標値：連続した世代が継続して確認]

- ・卵・幼生・亜成体世代・成体世代のいずれも確認されており、ほぼ連続した世代構成が確認された。

<アサリ> [目標値：幼生が継続して確認、稚貝と成貝の個体数が増加]

- ・湾内において、幼生が継続して確認されている。
- ・平成30年7月豪雨の影響により、稚貝・成貝の個体数が大きく減少し、その後も資源の回復がみられていない。

② 地球温暖化の影響

ア 調査概要

(ア) 潮位

- ・調査主体：海上保安庁第7管区海上保安部
- ・調査地点：博多験潮所（図39）
- ・調査時期：通年
- ・調査項目：潮位

(イ) 気温等

- ・調査主体：気象庁
- ・調査地点：福岡管区気象台（図39）
- ・調査時期：通年
- ・調査項目：気温、全天日射量、降水量

(ウ) 水温

- ・調査主体：環境局環境保全課
- ・調査地点：博多湾の環境基準点8地点（p16 図1）
- ・調査時期：毎月1回（p15 表2）
- ・採取方法：バンドーン型採水器を用いて、表層（海面下0.5m）、中層（海面下2.5m）、底層（海底上1.0m）の海水を採水し、現地にて測定。
（「(1) 博多湾全域 ③モニタリング調査結果 ア 公共用水域水質調査」と合わせて実施）

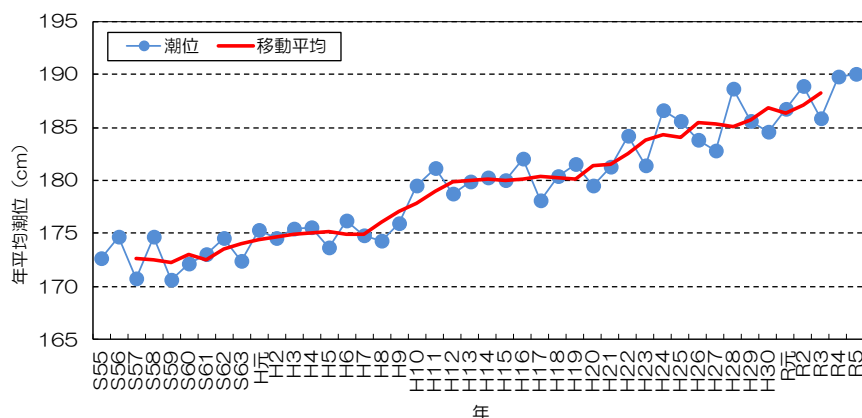


図39 博多験潮所と福岡管区気象台の位置

イ モニタリング調査結果

(ア) 潮位

- ・年平均潮位は、年変動を繰り返しながら上昇傾向（ $p < 0.01$ ）※にあった（図 40）。令和 5 年度の平均潮位は、昭和 55 年度以降で最も高かった。



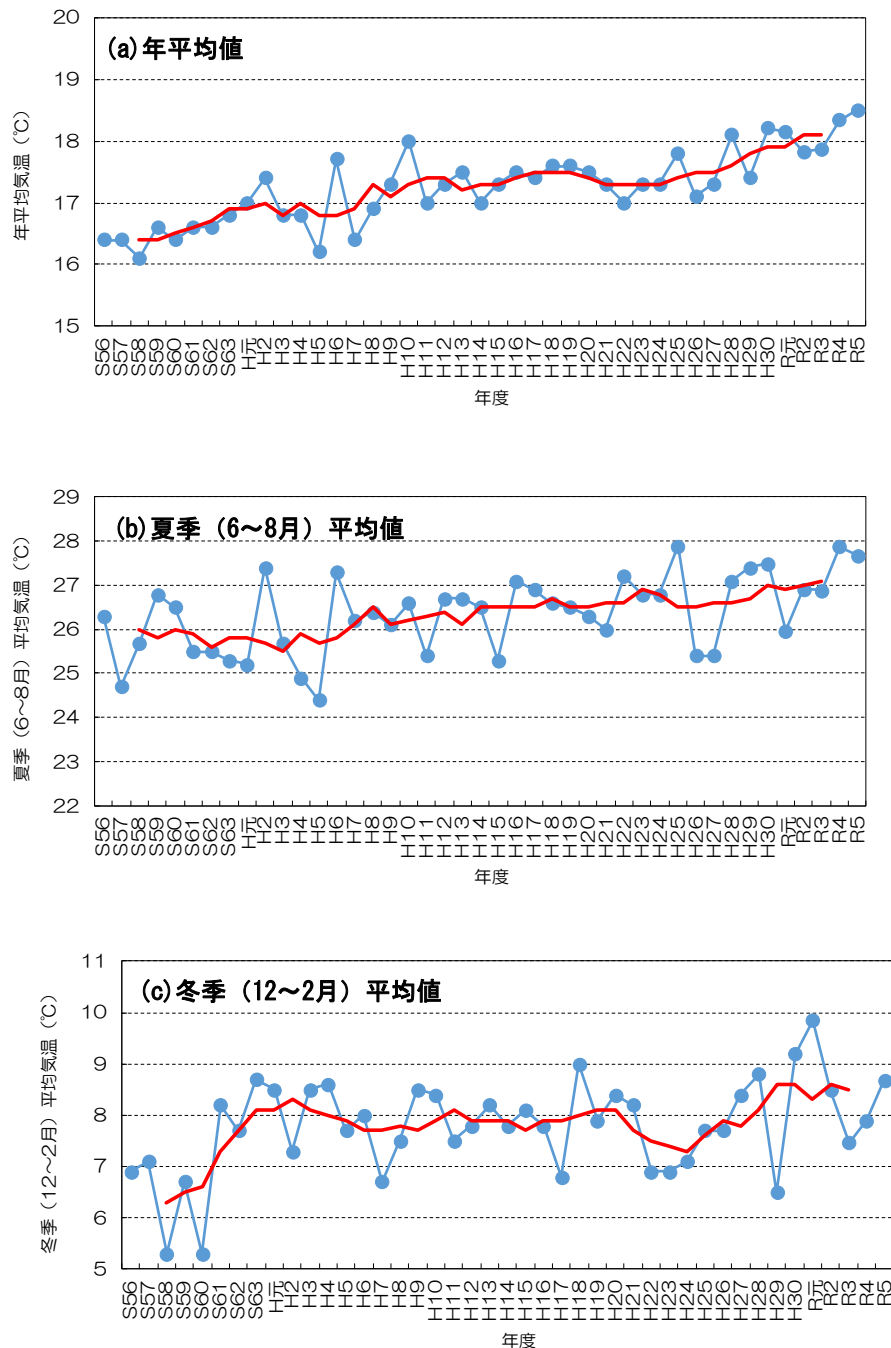
注 1) 年平均潮位は時間別値（観測基準面からの値）を年別に平均して求めた。
 注 2) 図中の赤線は 5 か年の移動平均値（前後 2 か年のデータを平均化）である。
 注 3) 令和 3 年は 8 月 1 日から 10 月 12 日まで欠測となっている。
 データの出典：S55～H27 年：日本海洋データセンターホームページ
 H28～R5 年：海上保安庁第七管区海上保安部海洋情報部ホームページ

図 40 年平均潮位の経年変化（博多験潮所）

※ p 値とは、確率論・統計的に得られた結果（ここでは上昇・低下傾向）が偶然生じていたとされる確率のことであり、p 値が小さければ小さいほど、有意（偶然生じたとは考えにくく、意味があること）なものと判断されます。ここでは、有意水準として 1%を用いています。

(イ) 気温

- 年平均気温、夏季及び冬季平均気温は上昇傾向($p < 0.01$)にあった(図 4 1)。
- 令和 5 年度の平均気温は、年平均が昭和 56 年度以降で最も高く、夏季及び冬季平均は直近 10 か年の値と同程度であった(図 4 1)。

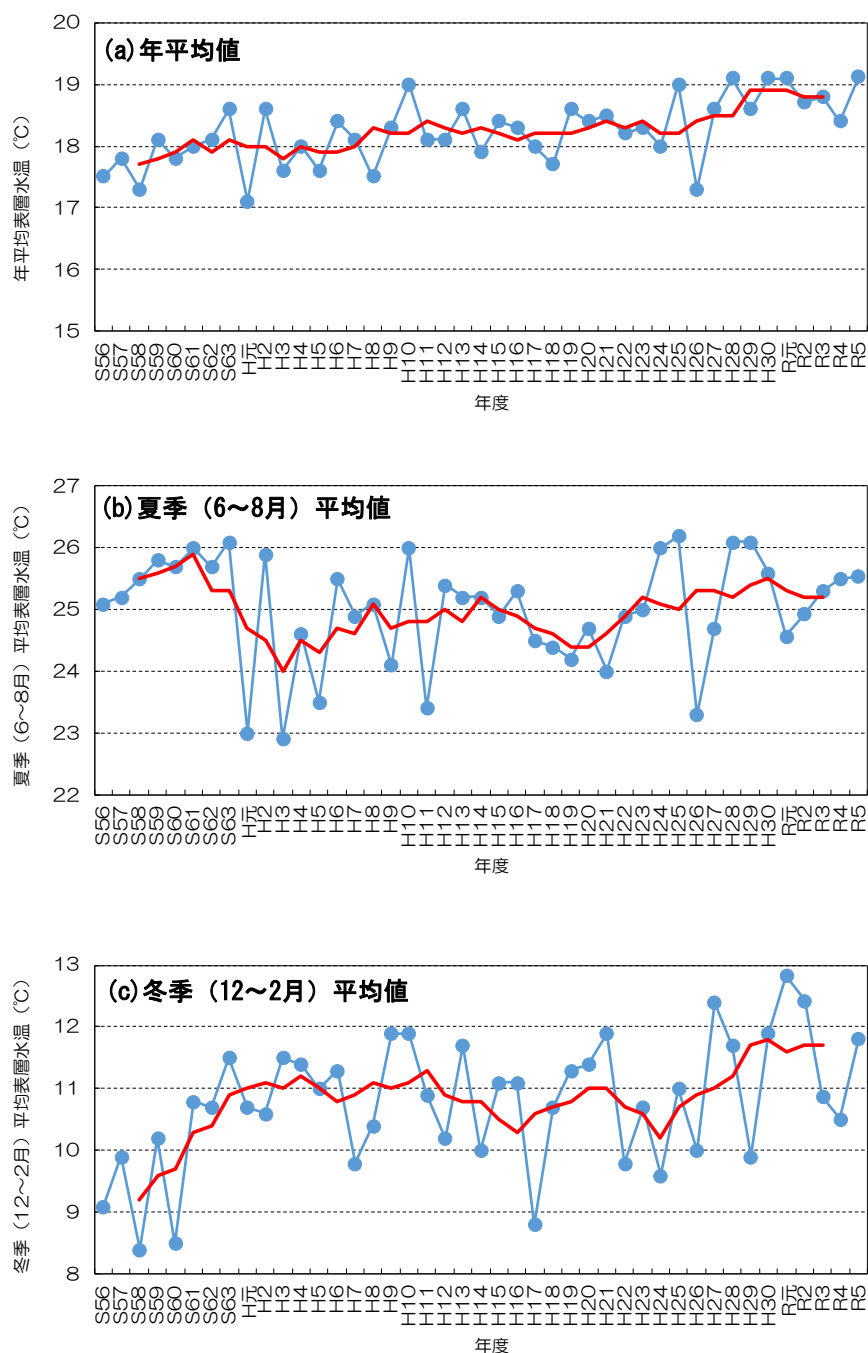


注 1) 平均気温は日平均気温を年度別に年あるいは夏季・冬季で平均して求めた。
 注 2) 図中の赤線は 5 か年の移動平均値(前後 2 か年のデータを平均化)である。
 データの出典: 福岡管区気象台ホームページ

図 4 1 平均気温の経年変化(福岡管区気象台)

(ウ) 水温

- 年平均表層水温、冬季平均水温は上昇傾向（ $p<0.01$ ）にあった。夏季平均水温は経年的な上昇傾向はみられていない（図 4 2）。
- 令和 5 年度の平均表層水温は、年平均が昭和 56 年度以降で最も高く、夏季及び冬季平均は直近 10 か年の値と同程度であった（図 4 2）。



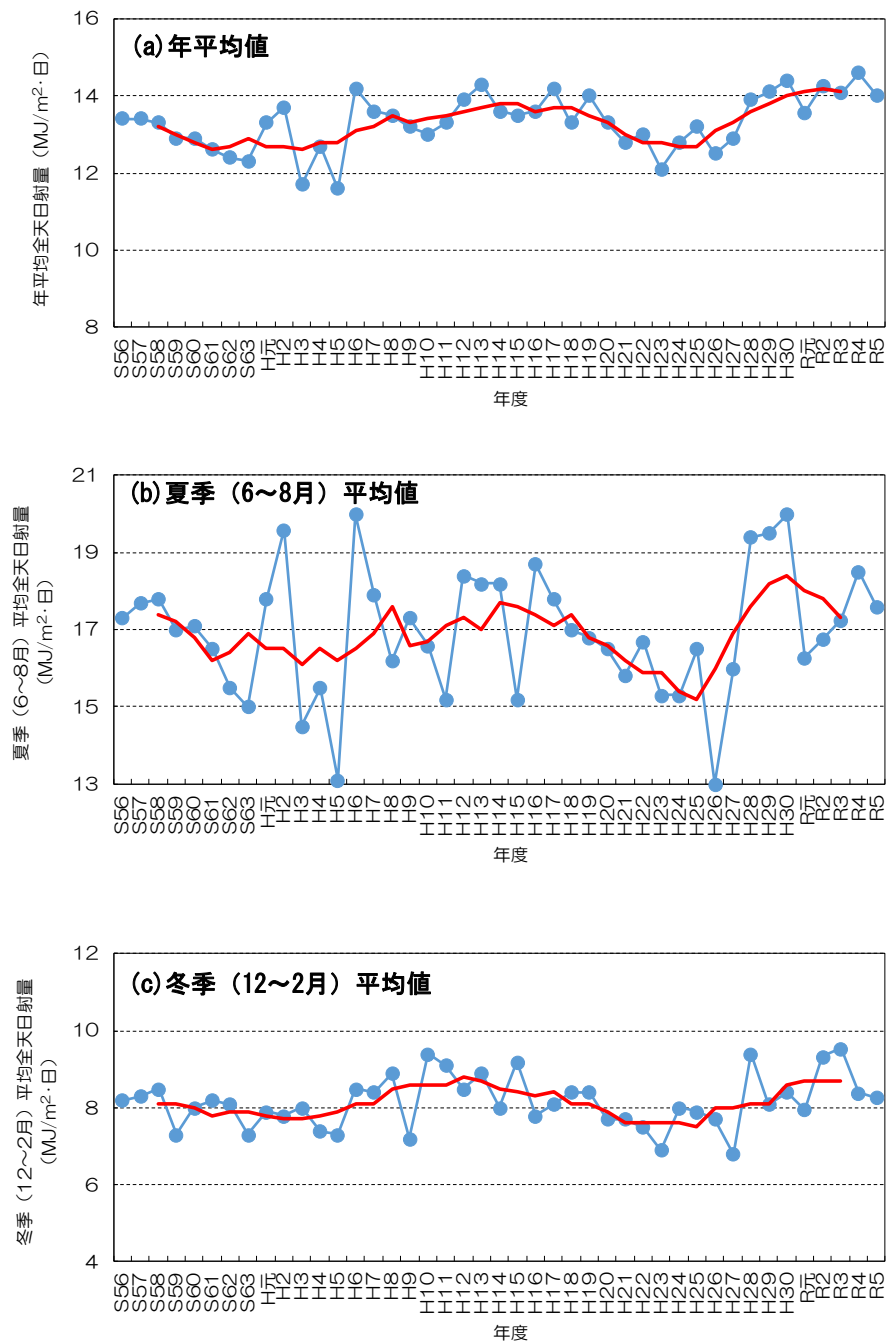
注 1）平均表層水温は月 1 回の頻度で測定した表層値を年度別に年あるいは夏季・冬季で平均して求めた。

注 2）図中の赤線は 5 か年の移動平均値（前後 2 か年のデータを平均化）である。

図 4 2 年平均表層水温の経年変化（博多湾内の環境基準点）

(エ) 全天日射量

- 年平均全天日射量は、年変動を繰り返しながら上昇傾向($p < 0.01$)にあった。
夏季、冬季平均全天日射量は、年変動が大きく経年的な上昇傾向はみられていない(図4-3)。
- 令和5年度の平均全天日射量は、年平均、夏季平均及び冬季平均ともに直近10か年の値と同程度であった(図4-3)。



注 1) 平均全天日射量は日平均全天日射量を年度別に年あるいは夏季・冬季で平均して求めた。

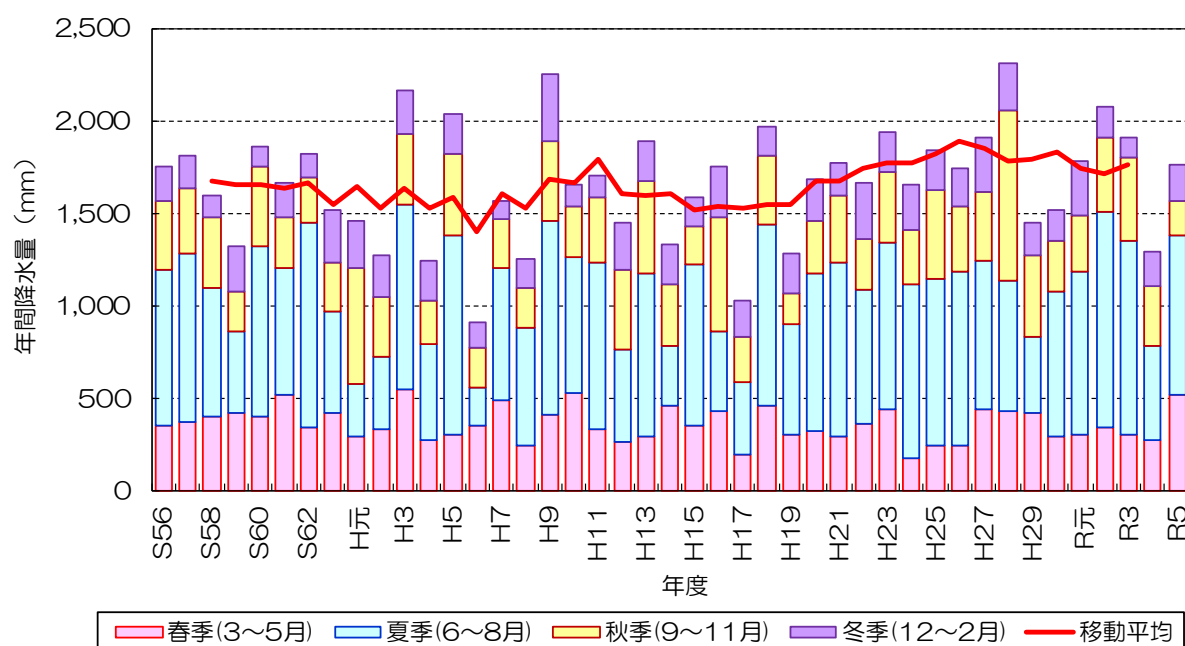
注 2) 図中の赤線は 5 か年の移動平均値(前後 2 か年のデータを平均化)である。

データの出典: 福岡管区気象台ホームページ

図 4-3 平均全天日射量の経年変化(福岡管区気象台)

(オ) 降水量

- ・年間降水量及び春季～秋季の各季降水量は、年変動を繰り返しながら上昇傾向($p<0.01$)にあった。冬季降水量は経年的な上昇傾向はみられていない(図44)。
- ・令和5年度の年間及び夏季・冬季の降水量は直近10か年の値と同程度であった。春季は直近10か年の値よりも多く、秋季は少なかった(図44)。



注）図中の赤線は年間降水量に関する5か年の移動平均値（前後2か年のデータを平均化）である。

データの出典：福岡管区気象台ホームページ

図44 降水量の経年変化（福岡管区気象台）

ウ 気象庁による令和5年度の気象の概要※

- ・春（3月～5月）は、九州北部地方では寒気の影響を受けにくく、暖かい空気に覆われやすかったため、かなりの高温となり、気温は過去最高となった。
- ・夏（6月～8月）は、夏を通して暖かい空気に覆われやすかったため、夏の平均気温はかなり高く、九州北部地方では2番目に高い気温となった。
- ・秋（9月～11月）は、九州北部地方では高温となった。特に、9月は暖かい空気に覆われやすく残暑が厳しく、9月の平均気温は九州北部地方で過去最高となった。また、晴れの日が多く、日照時間はかなり多かった。
- ・冬（12月～2月）の日本の天候は、寒気の流れ込みが弱く、気温は全国でかなり高くなった。低気圧や前線の影響を受けやすかった西日本日本海側と西日本太平洋側で降水量は多かった。

※ 出典：（春・夏・秋）「2023年の九州・山口県の天候の経過」
（冬）「冬（12月～2月）」
国土交通省気象庁ホームページより抜粋

(8) 第2次計画モニタリング調査結果の一覧

海域	項目		目標値	現状値 ^{※1}	モニタリング調査結果		
				H26年度	H28年度	H29年度	
博多湾全域	環境基準達成率	COD	100%	62.5%	62.5%	50%	
		T-N		100%	100%	100%	
		T-P		100%	100%	100%	
	赤潮発生件数		現状値より減少	8件	10件	3件	
岩礁海域	透明度		現状維持	2.4～6.2m ^{※2}	2.5～6.3m ^{※2}	2.5～6.9m ^{※2}	
	藻場の造成箇所数		現状値より増加	1地区	2地区	1地区	
	海藻類の種類	今津	現状値より増加	63種	59種	58種	
		能古島		53種	50種	49種	
		志賀島		54種	57種	56種	
	藻場で生息する稚仔魚等		継続して確認	－	－	宮浦 46種	
						唐泊 54種	
小戸 34種							
干潟域	和白干潟の干潟生物	種数	現状維持	13～38種 ^{※4}	16～42種 ^{※4}	13～43種 ^{※4}	
		個体数		838～ 8,426個体/㎡ ^{※4}	1,161～ 27,984個体/㎡ ^{※4}	1,268～ 22,993個体/㎡ ^{※4}	
		湿重量		48.2～ 1,748.61g/㎡ ^{※4}	164.57～ 2,469.55g/㎡ ^{※4}	199.29～ 1,388.65g/㎡ ^{※4}	
	カブトガニ	産卵数	休憩所前	現状維持	11卵塊	9卵塊	20卵塊
			瑞梅寺川江の口川河口		27卵塊	24卵塊	35卵塊
		幼生数 (確認地点数)	休憩所前		25箇所	8箇所	45箇所
			瑞梅寺川江の口川河口		11箇所	4箇所	24箇所
		亜成体の個体数			29個体	65個体	27個体
		成体の個体数			23個体	78個体	42個体
	室見川河口干潟のアサリ	稚貝の個体数	現状値より増加	2,765.8～ 3,397.5万個体 ^{※5}	3,269.0～ 13,248.3万個体 ^{※5}	12,632.5～ 36,334.5万個体 ^{※5}	
		成貝の個体数		1.6～ 32.9万個体 ^{※5}	28.8～ 610.2万個体 ^{※5}	288.9～ 767.6万個体 ^{※5}	
	アサリ生産量		100トン	11トン	25トン	20トン	

※1 現状値については、第二次計画策定時点の現状値として、平成26年度とする。

※2 各地点の年平均値の最小～最大

※3 小呂島で造成を実施（博多湾内ではないため、計上せず）

※4 各地点・各季の最小～最大

※5 各季の最小～最大

(8) モニタリング調査結果の一覧

モニタリング調査結果					
H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
37.5%	25%	50%	37.5%	25%	25%
100%	100%	100%	100%	100%	67%
100%	100%	100%	100%	100%	100%
2件	5件	3件	4件	4件	6件
2.5～8.3m ^{※2}	2.2～6.6m ^{※2}	2.6～8.2m ^{※2}	2.1～7.6m ^{※2}	2.3～7.4m ^{※2}	2.2～7.0m ^{※2}
1地区	※3	※3	※3	※3	※3
55種	58種	55種	54種	56種	54種
49種	49種	49種	47種	47種	48種
57種	57種	54種	56種	56種	57種
宮浦 49種	継続して確認	継続して確認	継続して確認	継続して確認	継続して確認
大岳 51種					
西戸崎 42種					
14～41種 ^{※4}	12～41種 ^{※4}	15～38種 ^{※4}	13～39種 ^{※4}	11～45種 ^{※4}	13～52種 ^{※4}
979～ 6,671個体/m ² ^{※4}	1,065～ 8,178個体/m ² ^{※4}	850～ 8,191個体/m ² ^{※4}	1,282～ 8,202個体/m ² ^{※4}	255～ 14,584個体/m ² ^{※4}	1,354～ 28,104個体/m ² ^{※4}
15.57～ 1,879.89g/m ² ^{※4}	5.33～ 2,778.52g/m ² ^{※4}	99.9～ 1,249.04g/m ² ^{※4}	114.24～ 1,145.07g/m ² ^{※4}	4.1～ 2,183.97g/m ² ^{※4}	77.69～ 4,061.87g/m ² ^{※4}
25卵塊	18卵塊	30卵塊	64卵塊	18卵塊	34卵塊
25卵塊	9卵塊	15卵塊	7卵塊	26卵塊	17卵塊
55箇所	23箇所	37箇所	47箇所	11箇所	15箇所
26箇所	16箇所	2箇所	38箇所	6箇所	13箇所
56個体	89個体	39個体	18個体	51個体	44個体
76個体	338個体	214個体	164個体	283個体	188個体
1,743.4～ 25,381.2万個体 ^{※5}	1,091.7～ 13,097.3万個体 ^{※5}	4,192.4～ 13,198.8万個体 ^{※5}	683.0～ 4,021.6万個体 ^{※5}	1,209.9～ 17,993.7万個体 ^{※5}	1,570.6～ 1,680.0万個体 ^{※5}
701.6～ 1,570.0万個体 ^{※5}	173.3～ 527.1万個体 ^{※5}	105.9～ 120.7万個体 ^{※5}	3.8～ 153.3万個体 ^{※5}	3.8～ 10.3万個体 ^{※5}	12.6～ 23.1万個体 ^{※5}
30トン	20トン	7トン	0.3トン	0.2トン	0.1トン

2 博多湾の環境保全に向けて講じた措置およびモニタリング調査結果

海域	項目		目標値	現状値 H26年度	モニタリング調査結果		
					H28年度	H29年度	
砂浜海岸	海浜地ごみ回収量		現状維持	702トン	630トン	454トン	
	ラブアース・クリーンアップ参加者数		現状値より増加	36,682人	37,590人	44,415人	
	水浴場水質判定	遊泳期間前	水質A以上 ：全地点	5地点/5地点	5地点/5地点	5地点/5地点	
		遊泳期間中		1地点/5地点	4地点/5地点	4地点/5地点	
	百道浜来客数		現状値より増加	121万人	167万人	163万人	
浅海域	貧酸素水塊		発生地点数	現状値より減少	12地点/16地点	14地点/16地点	15地点/16地点
	底生生物		種数	現状維持	5～30種 ^{※7}	5～42種 ^{※7}	10～39種 ^{※7}
			個体数		355～ 6,291個体/㎡ ^{※7}	173～ 4,482個体/㎡ ^{※7}	546～ 12,826個体/㎡ ^{※7}
			湿重量		2.2～ 147.68g/㎡ ^{※7}	7.67～ 93.87g/㎡ ^{※7}	9.93～ 142.06g/㎡ ^{※7}
	アマモ場で 生息する 稚仔魚等	出現種数 ^{※8}	能古島	現状維持	11種	17種	19種
			志賀島		20種	23種	21種
		個体数 ^{※8}	能古島		約180個体	約240個体	約300個体
			志賀島		約1,000個体	約410個体	約220個体
	港湾域	浮遊ごみ回収量		現状維持	172トン	139トン	65トン
その他	魚類		稚仔魚・成魚がいずれも継続して確認	魚類を確認 ^{※9}	未調査	稚魚と成魚を確認	
	カブトガニ		連続した世代が継続して確認	連続した世代を確認	連続した世代を確認	連続した世代を確認	
	アサリ		幼生が継続して確認 稚貝と成貝の個体数が増加	幼生を確認	・幼生を連続して確認 ・稚貝と成貝は6月に増加、11月に減少	・幼生を連続して確認 ・稚貝と成貝は6月に増加、11月にさらに増加	

※6 支援をおこなった自主的な清掃の参加人数

※7 貧酸素発生日点における各地点・各季の最小～最大

※8 令和4年度が魚類のみの集計のため、過年度も魚類のみの種数、個体数に再集計

※9 アマモ場周辺での結果（稚仔魚・成魚の区別は不明）

(8) モニタリング調査結果の一覧

モニタリング調査結果					
H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
1,346トン	451トン	429トン	465トン	276トン	391トン
45,476人	43,809人	7,695人 ^{※6}	14,333人 ^{※6}	33,276人	41,800人
1地点/5地点	3地点/5地点	5地点/5地点	4地点/5地点	0地点/5地点	5地点/5地点
1地点/5地点	2地点/5地点	3地点/5地点	3地点/5地点	3地点/5地点	3地点/5地点
160万人	171万人	191万人	201万人	247万人	300万人
12地点/16地点	14地点/16地点	12地点/16地点	13地点/16地点	10地点/16地点	6地点/16地点
15～41種 ^{※7}	6～44種 ^{※7}	8～34種 ^{※7}	0～50種 ^{※7}	5～43種 ^{※7}	3～38種 ^{※7}
1,648～ 13,271個体/m ² ^{※7}	553～ 17,482個体/m ² ^{※7}	833～ 16,736個体/m ² ^{※7}	0～ 9,436個体/m ² ^{※7}	113～ 8,297個体/m ² ^{※7}	254～ 9,860個体/m ² ^{※7}
43.20～ 190.96g/m ² ^{※7}	4.87～ 220.82g/m ² ^{※7}	18.27～ 170.95g/m ² ^{※7}	0～ 142.07g/m ² ^{※7}	2.06～ 156.81g/m ² ^{※7}	0.80～ 129.09g/m ² ^{※7}
15種	15種	20種	17種	24種	9種
24種	32種	24種	27種	14種	17種
約230個体	約270個体	約130個体	約190個体	約640個体	約60個体
約5,200個体	約450個体	約2,200個体	約630個体	約110個体	約100個体
115トン	47トン	43トン	25トン	36トン	40トン
稚魚と成魚を確認	稚魚と成魚を確認	稚魚と成魚を確認	稚魚と成魚を確認	稚魚と成魚を確認	稚魚と成魚を確認
連続した世代を確認	連続した世代を確認	連続した世代を確認	連続した世代を確認	連続した世代を確認	連続した世代を確認
・幼生を連続して確認 ・稚貝は5月は高値を維持 10月に大幅な減少 ・成貝は5月に大幅な増加 10月にやや減少	・幼生を継続して確認 ・稚貝は5月に減少 11月に増加 ・成貝は5月に減少 11月にさらに減少	・幼生を継続して確認 ・稚貝は6月に減少 10月に増加 ・成貝は6月に減少 10月にさらに減少	・幼生を継続して確認 ・稚貝は5月、10月ともに減少 ・成貝は5月に増加、 10月に減少	・幼生を継続して確認 ・稚貝は5月に減少、 10月に増加 ・成貝は5月、10月ともに減少	・幼生を継続して確認 ・稚貝は5月は増加、 10月は減少 ・成貝は5月、10月ともに増加

3 課題解決に向けた調査・研究の状況

(1) 博多湾のワカメ、ノリ養殖場の栄養塩について

(調査主体：福岡県水産海洋技術センター)

- ・養殖漁期中(11～3月)に養殖漁場周辺の栄養塩濃度を週1回程度測定し、ワカメ、ノリの生育状況と比較するとともに、漁業者への情報提供及び養殖指導を行った。

(2) 博多湾の水質環境について

(調査主体：福岡県水産海洋技術センター)

- ・博多湾の水質環境の把握のため、4月～3月に、湾内6地点において、栄養塩濃度(無機態窒素、無機態リン酸態リン)の分析及び水温、塩分、溶存酸素の測定を行った。

(3) 環境DNA技術を用いた魚類の網羅的モニタリング調査の検討

(調査主体：保健医療局環境科学課)

- ・博多湾における魚類モニタリング調査において、例年行っている地引網による捕獲調査と同時に環境DNA技術を用いた調査を実施し、適用可能性について検討を行った。

(4) 博多湾の藻場分布調査について

(調査主体：環境局環境調整課)

- ・博多湾における藻場の分布状況の把握のため、衛星画像解析及び現地調査(スポット調査)を行い、藻場分布図を作成した。

博多湾のワカメ、ノリ養殖場の栄養塩について（R5年度）

福岡県水産海洋技術センター

1. ワカメ養殖

令和5年度の養殖期間中（令和5年11月～6年3月）、ワカメ養殖場5箇所（図1）で週に1回ワカメ養殖水深帯の海水を採取し、DIN、DIPを測定した。また、各養殖場のワカメの生育状況を適宜調査し、養殖指導を行った。



図1 調査点

（1）栄養塩（リン）の推移

弘では12月上旬及び3月中旬に一時的に下限値を下回ることがあったものの、ほぼ下限値を上回って推移した。志賀島では養殖開始直後の12月上中旬、1月上中旬及び2月下旬から3月中旬までワカメ養殖の下限値（ $0.1 \mu\text{M}$ ）を下回る状態が継続し、箱崎では12月上旬、1月上中旬及び3月上旬に同じく下限値を下回る状態が継続した（図2）。

志賀島湾内漁場の直近5カ年のデータからは、1月以降に長期間にわたってリン濃度が低い状態で推移する傾向が確認されている（図3）。ワカメ養殖の収量増加のためには、1月以降等のリン濃度が低下する時期に栄養塩状態を高めることが効果的であると考えられる。

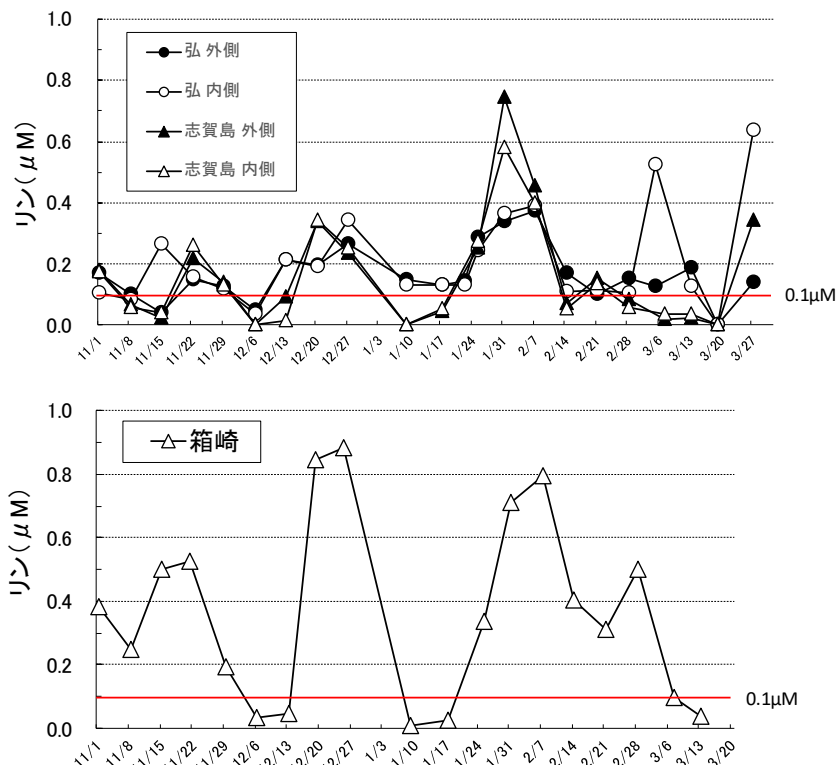


図2 R5年度湾内ワカメ養殖場のリン濃度の推移

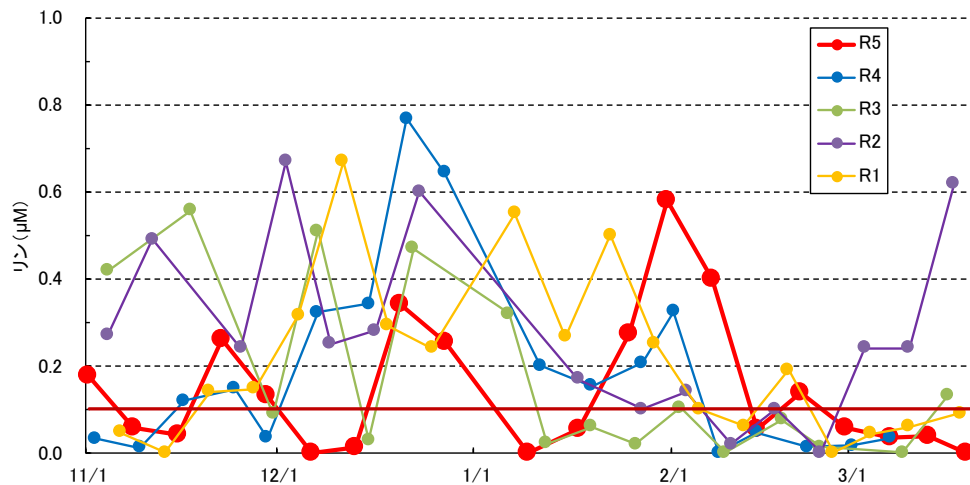


図3 R1～R5年度 志賀島湾内ワカメ養殖場のリン濃度の推移

(2) 養殖概況

①弘

アイゴ等の藻食性魚類の食圧が低下する水温(18℃)を下回って養殖を開始したことに加え、リン濃度が比較的高い状態で推移したため、収穫量は3.2tで前年を大きく上回り※、平年比(1経営体あたり)111%であった。収穫期間は2/26～3/29であった。

※R4年度収穫量：リン濃度が低い状態が長期間継続した影響により0.05tにとどまった。

②志賀島

養殖開始直後の12月上中旬、1月上中旬にリン濃度が低い状態が一定期間継続した影響により生長が遅れていたが、その後のリン濃度回復により生長が進み、前年及び平年を上回る収穫量となった。

収穫量は4.9tで、前年比158%、平年比(1経営体あたり)163%であった。収穫期間は2/29～3/31であった。

③箱崎

養殖開始直後の12月上中旬、1月上中旬にリン濃度が低い状態が一定期間継続した影響により生長が遅れ、生長の遅れが養殖終期まで続いたため、前年及び平年を下回る収穫量となった。

収穫量は2.3tで前年比38%、平年比(1経営体あたり)38%であった。収穫期間は2/11～3/13であった。

2. ノリ養殖

姪浜ノリ養殖漁場において、10～3月に週1回漁場環境（水温・塩分・栄養塩）を調査、ノリ生育状況（生長・色調・病障害）の調査と情報提供及び養殖指導を随時行った。

養殖概況および漁場環境

- ・採苗は10月23日から開始され、水温は採苗期から育苗期にかけて平年並みで推移した。
- ・降水量は、10月～12月は平年の65%と少なめであったが、1月～2月は186%と高めで推移した。
- ・海水中の窒素は、漁期を通して、概ねノリ生育に十分量である $7\mu\text{M}$ 以上で推移した。リンは、10月下旬、1月中旬～2月上旬にかけては、ノリ生育に十分量である $0.4\mu\text{M}$ 以上となったが、他の期間は概ね下回っていた。12月上旬、1月上旬にそれぞれケイ藻プランクトンが発生し、一時的にリンが $0.1\mu\text{M}$ 以下と低位になったが、そのほかの漁期は概ね $0.2\mu\text{M}$ 以上で推移した。
- ・漁期を通して海水中の栄養塩が一定量あったため、ノリの生長は良好であった。12月上旬、1月上旬にそれぞれケイ藻プランクトンが発生し、一時的にリンが低位となったが、時化と多雨の影響により2週間程度で栄養が回復し、ノリの生長には大きな影響はなかった。11月26日から摘採を開始、3月15日に生産を終了した。生産枚数は約613万枚で平年比（直近5年間の平均値）の140%であった。



図1 調査点

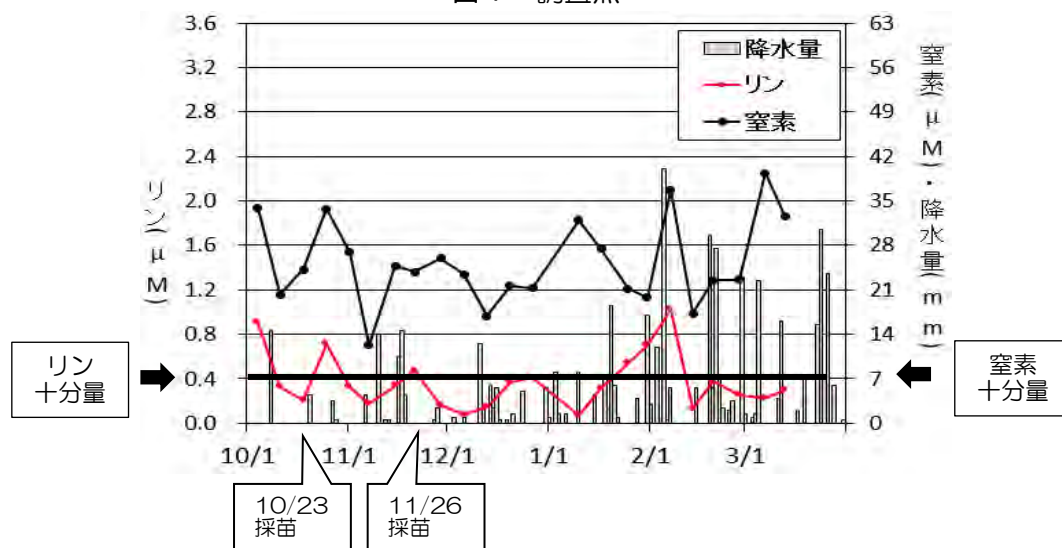
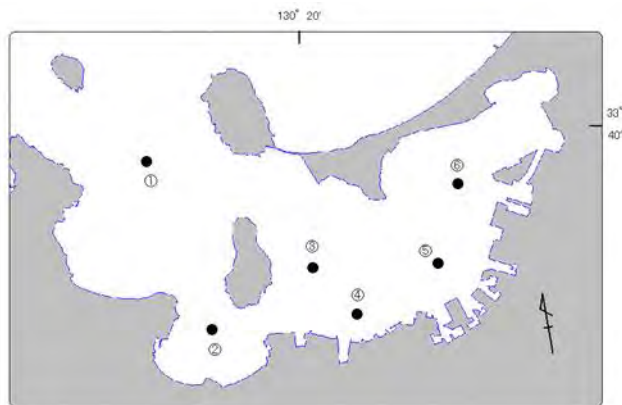


図2 ノリ養殖漁場の栄養塩（全点平均値）と降水量の推移

博多湾の水質環境（R5 年度）

1. 水質

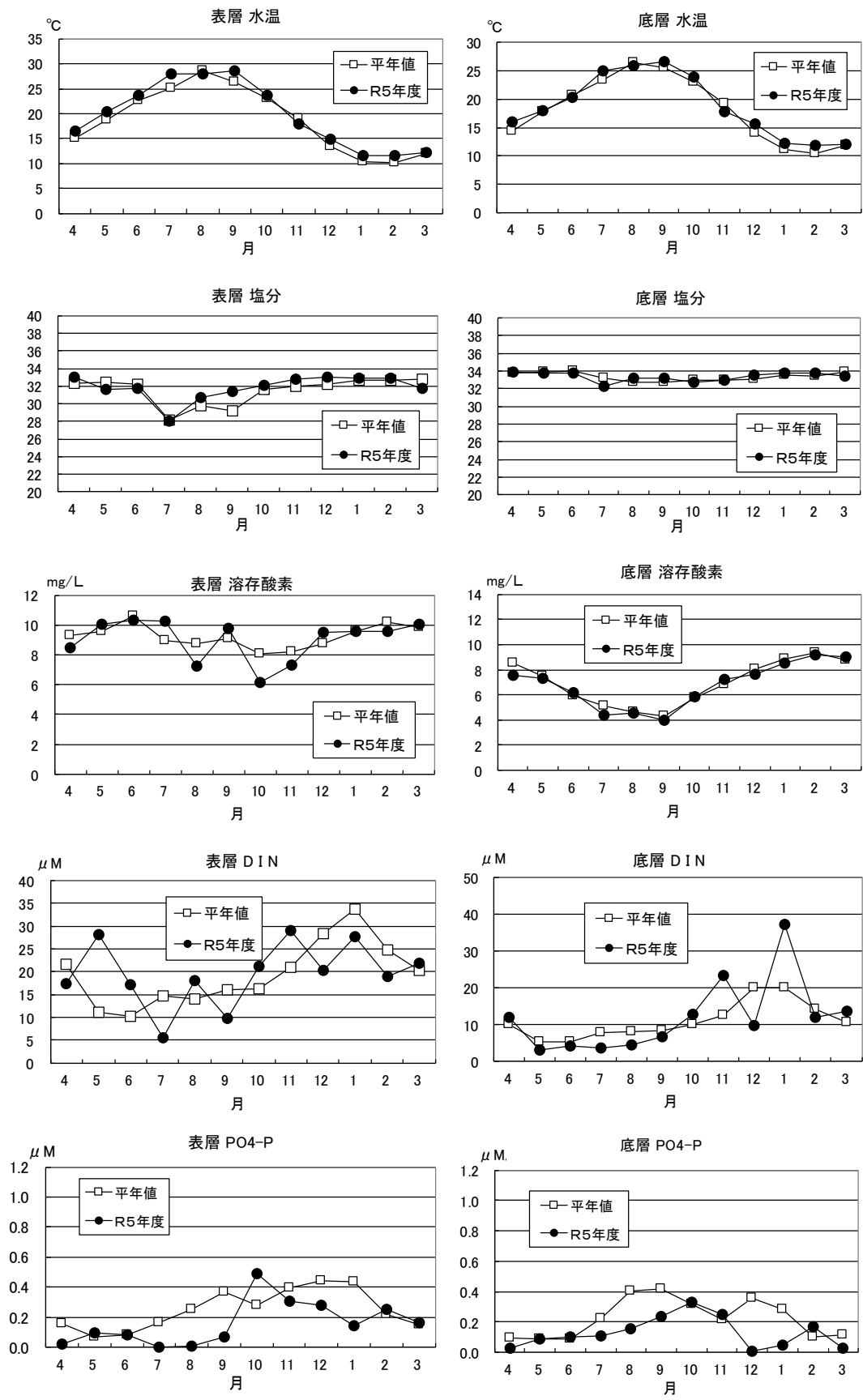
博多湾内の6点で毎月1回、計12回、表層と底層の採水を行い、無機態窒素（以下 DIN）と無機態リン酸態リン（以下 $\text{PO}_4\text{-P}$ ）を分析した。同時に多項目水質計（JFE アドバンテック社製）を用いて、各層の水温、塩分、溶存酸素を測定した。



水質調査点

（結果）

- 水 温：**表層 9.5～28.7℃。9月は著しく高め、4～5月、7月はかなり高め、6月、12月～2月はやや高め、11月はやや低め、その他の月は平年並。
- 底層 10.3～26.7℃。4月は著しく高め、9月はかなり高め、7月、10月、12～2月はやや高め、11月はかなり低め、その他の月は平年並。
- 塩 分：**表層 28.0～33.0。11月はかなり高め、4月、9～10月、12月、2月はやや高め、5月はやや低め、3月はかなり低め、その他の月は平年並。
- 底層 32.3～33.9。12月は著しく高め、8～9月、1月はやや高め、5月、10月はやや低め、7月、3月はかなり低め、6月は著しく低めで、その他の月は平年並み。
- 溶存酸素：**表層 6.2～10.3mg/L。7月、12月はやや高め、4月、8月、11月はやや低めで、10月はかなり低め、その他の月は平年並み。
- 底層 4.0～9.2mg/L。4月はやや低めで、その他の月は平年並み。
- DIN** : 表層 5.6～29.1 μM 。5月は高め、7月は低め。
- 底層 3.0～37.1 μM 。11月、1月は高め。
- $\text{PO}_4\text{-P}$** : 表層 0.0～0.5 μM 。7～9月、1月は低め。
- 底層 0.0～0.3 μM 。7～9月、12～1月は低め。



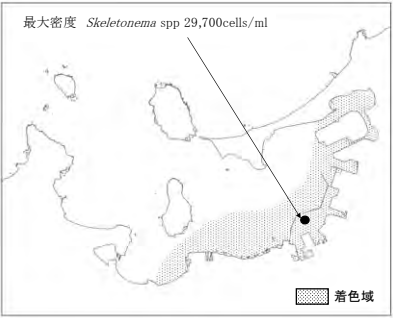
水質調査結果（令和5年度）

2. 赤潮発生状況

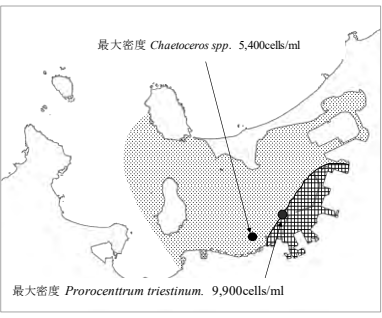
珪藻赤潮が4件、珪藻と渦鞭毛藻の混合赤潮1件であった。珪藻の構成種は *Skeletonema* spp., *Chaetoceros* spp., *Asterionellopsis* sp., *Thalassiosira* spp. で、渦鞭毛藻は *Prorocentrum triestinum* であった。発生期間は5日～24日であった。

福岡湾の赤潮発生状況（令和5年度）

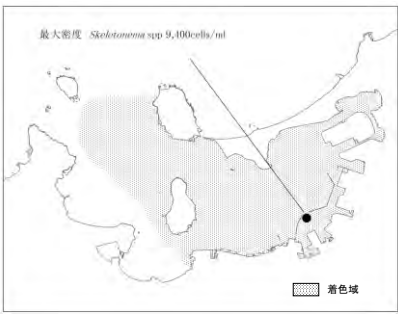
発生 年月	発 生 期 間		発 生 海 域		赤潮構成プランクトン			発生状況及び発達状況	漁業被害 の有無	水色	最高細胞数 (cells/ml)	最大面積 (km ²)
	発生日 ～ 終息日	日 数	海域区分	詳 細	綱	属	種					
令和5年 6月	6/13 ～ 6/20	8日間	九州北部 (福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Skeletonema</i>	spp.	6月13日に福岡湾東～中部沿岸海域で着色 がみられ、29,700cells/mlの <i>Skeletonema</i> spp.が確認された。 6月20日着色域は確認されず、終息判断。	無	45	29,700	不明
令和5年 7月	7/6 ～ 7/10	5日間	九州北部 (福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	7月6日に福岡湾東～中部沿岸海域で着色 がみられ、福岡湾東～中部沿岸海域で 5,400cells/mlの <i>Chaetoceros</i> spp.、福岡湾東 部奥海域で9,900cells/mlの <i>Prorocentrum</i> spp.が確認された。 7月10日着色域は確認されず、終息判断。	無	45	5,400 9,900	不明
令和5年 9月	9/4 ～ 9/11	8日間	九州北部 (福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Skeletonema</i>	spp.	9月4日に福岡湾全域で着色が見られ、福岡 湾奥部で9,400cells/mlの <i>Skeletonema</i> spp.が確認された。 9月11日着色域は確認されず、終息判断。	無	45	9,400	不明
令和5年 9月	9/13 ～ 10/6	24日間	九州北部 (福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Asterionellopsis</i>	sp.	9月13日に福岡湾東部～中部海域で着色が みられ8,880cells/mlの <i>Asterionellopsis</i> sp.が、6,180cells/mlの <i>Chaetoceros</i> spp.が 確認された。10月6日着色域は確認されず、 終息判断。	無	42	8,800 6,180	不明
令和6年 1月	1/9 ～ 1/18	10日間	九州北部 (福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Thalassiosira</i>	spp.	1月9日に福岡湾東部～中部海域で着色がみら れ8,750cells/mlの <i>Thalassiosira</i> spp.が確 認された。1月18日着色域は確認されず、終 息判断。	無	33	8,750	不明



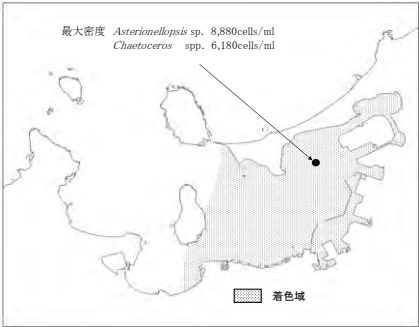
6月(6/13～6/20)



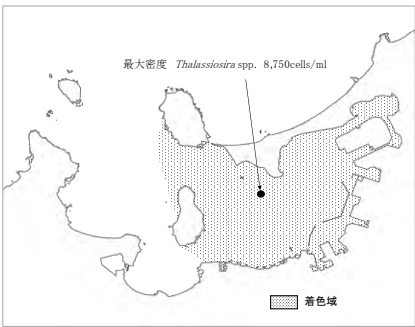
7月(7/6～7/10)



9月(9/4～9/11)



9月(9/13～10/6)



1月(1/9～1/18)

環境 DNA 技術を用いた魚類の網羅的モニタリング調査の検討

保健医療局保健環境研究所環境科学課

1 調査概要

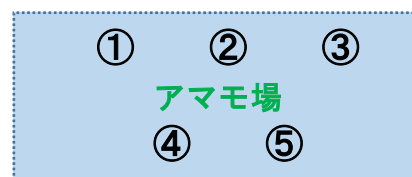
能古島及び志賀島のアマモ場周辺における稚仔魚等の生息状況調査時の地引網による捕獲調査と同時に採水した試料を用いて、環境 DNA メタバーコーディング法による調査を行い、両調査で確認された種数の結果を比較した。また、プーリング採水と反復採水で検出される種数について確認した。



2 環境 DNA 調査の採水方法

(1) プーリング採水

①～⑤の表層と底層を混合したものを分析
(1 地点あたり 1 試料)



(2) 反復採水

①～⑤の表層と底層を混合し、①～⑤をそれぞれ分析 (1 地点あたり 5 試料)

3 捕獲調査及び環境 DNA 調査の結果

両調査により確認された種数の結果を下表に示す。

種（属）数								
調査月 (R5年度)	能古島				志賀島			
	捕獲調査	DNA調査			捕獲調査	DNA調査		
		内訳				内訳		
		反復	プーリング			反復	プーリング	
7月	13	41	39	22	14	65	64	39
10月	5	38	36	15	7	60	58	24
1月	3	32	32	12	6	37	37	15

- ・環境 DNA 調査では捕獲調査に比べ、多くの魚種を検出した。
- ・反復採水ではプーリング採水に比べ、多くの魚種を検出した。

4 令和6年度以降の調査について

博多湾の環境基準点において環境 DNA を用いた魚類モニタリング調査を行い、採水地点や季節による影響についても調査を進めていく。

3 課題解決に向けた調査・研究の状況

令和5年度能古島環境DNA調査結果

科	属	種名	R5.7		R5.10		R6.1		種数	
			捕獲	DNA	捕獲	DNA	捕獲	DNA	捕獲	DNA
アナゴ科	ギンアナゴ属	ギンアナゴ属				●				●
ウナギ科	ウナギ属	ニホンウナギ		●						●
ウシノシタ科	タイワンシタビラメ属	クロウシノシタ		●			○		○	●
カレイ科	イシガレイ科	イシガレイ		●		●		●		●
	マガレイ属	マガレイ属		●						●
ササウシノシタ科	ササウシノシタ属	ササウシノシタ		●						●
アイゴ科	アイゴ属	アイゴ		●		●				●
アイナメ科	アイナメ属	クジメ	○	●		●		●	○	●
アジ科	マアジ属	マアジ				●				●
イソギンボ科	ナベカ属	イダテンギンボ		●		●		●		●
		ナベカ		●		●		●		●
	イソギンボ属	イソギンボ		●		●		●		●
	スジギンボ属	ホシギンボ						●		●
ウミタナゴ科	ウミタナゴ属	アオタナゴ	○						○	●
		ウミタナゴ属		●		●		●		
オニオコゼ科	オニオコゼ属	オニオコゼ		●						●
カジカ科	アナハゼ属	アサヒアナハゼ	○						○	
		アナハゼ	○						○	
キス科	キス属	シロギス		●	○	●		●	○	●
コチ科	コチ属	マゴチ		●		●				●
シマイサキ科	シマイサキ属	シマイサキ		●		●				●
スズキ科	スズキ属	スズキ		●		●		●		●
タイ科	クロダイ属	キチヌ		●		●				●
		クロダイ		●		●		●		●
	マダイ属	マダイ		●		●		●		●
タウエガジ科	ダイナンギンボ属	ダイナンギンボ		●		●		●		●
ニシキギンボ科	ニシキギンボ属	ギンボ		●				●		●
ネズボ科	ネズボ属	ハタタテヌメリ				●				●
		ネズミゴチ/ヌメリゴチ			○	●		●	○	●
ハゼ科	アカハゼ属	アカハゼ				●				●
	アゴハゼ属	アゴハゼ		●				●		●
		ドロメ		●		●		●		●
	ウキゴリ属	ニクハゼ	○						○	
	キララハゼ属	スジハゼ	○	●				●	○	●
	チチブ属	アカオビシマハゼ		●		●		●		●
		チチブ属	○						○	
	ヒメハゼ属	ヒメハゼ		●	○	●	○	●	○	●
		ヒメハゼ属			○			●	○	●
	ヒモハゼ属	ヒモハゼ						●		●
ヒイラギ科	ヒイラギ属	マハゼ属		●		●		●		●
		ミミズハゼ属						●		●
		ミミズハゼ						●		●
ヒイラギ科	ヒイラギ属	ヒイラギ	○	●		●		●	○	●
ベラ科	キュウセン属	キュウセン		●						●
メジナ科	メジナ属	メジナ		●		●		●		●
メバル科	メバル属	カサゴ						●		●
		タケノコメバル	○						○	
		メバル属		●						●
サヨリ科	サヨリ属	サヨリ		●		●				●
ダツ科	ダツ属	ダツ		●						●
トウゴロウイワシ科	ギンイソイワシ属	トウゴロウイワシ		●						●
ヨウジウオ科	タツノオトシゴ属	サンゴタツ				●				●
	ヨウジウオ属	ヨウジウオ	○						○	
アカエイ科	アカエイ属	アカエイ				●				●
トビエイ科	マダラトビエイ属	ナルトビエイ				●				●
ゴンズイ科	ゴンズイ属	ゴンズイ		●		●				●
カタクチイワシ科	カタクチイワシ属	カタクチイワシ				●		●		●
ニシン科	キビナゴ属	キビナゴ				●		●		●
	コノシロ属	コノシロ		●		●		●		●
	サツバ属	サツバ/カタボシイワシ		●		●		●		●
	マイワシ属	マイワシ		●						●
カワハギ科	アミメハギ属	アミメハギ	○	●	○	●			○	●
	カワハギ属	カワハギ	○						○	
フグ科	トラフグ属	クサフグ	○	●		●	○	●	○	●
ボラ科	ボラ属	ボラ		●		●		●		●
計			13	41	5	38	3	32	18	56

※識別が困難な種については属名までの記載とした。

令和 5 年度志賀島環境 DNA 調査結果

科	属	種名	R5.7		R5.10		R6.1		種数	
			捕獲	DNA	捕獲	DNA	捕獲	DNA	捕獲	DNA
アナゴ科	ギンアナゴ属	ギンアナゴ属								●
	クロアナゴ属	マアナゴ		●						●
ウミヘビ科	ウミヘビ属	ホタテウミヘビ		●						●
	ウシノシタ科	ミナミアカシタビラメ						●		●
カレイ科	タイワンシタビラメ属	クロウシノシタ						●		●
	イシガレイ科	イシガレイ				●		●		●
ササウシノシタ科	マガレイ属	マガレイ属		●						●
	ササウシノシタ属	ササウシノシタ		●		●	○	●	○	●
キュウリウオ科	シマウシノシタ属	シマウシノシタ		●						●
	アユ属	アユ					○		○	
アイゴ科	アイゴ属	アイゴ		●		●				●
	アイナメ科	アイナメ						●		●
アジ科	アイナメ属	クジメ	○	●		●		●	○	●
	ブリ属	ブリ		●				●		●
イソギンボ科	マアジ属	マアジ		●		●				●
	ムロアジ属	マルアジ		●		●				●
ハタタテギンボ属	ニジギンボ	ニジギンボ			○				○	
	イダダギンボ	イダダギンボ		●		●		●		●
ウミタナゴ科	ナベカ属	ナベカ		●		●		●		●
	イソギンボ属	イソギンボ		●		●		●		●
ウミタナゴ科	スジギンボ属	ホシギンボ		●		●		●		●
	ウミタナゴ属	ウミタナゴ	○	●		●			○	●
オニオコゼ科	オニオコゼ属	オニオコゼ	○	●		●			○	●
	アサヒアサハゼ	アサヒアサハゼ		●						●
カサガ科	アサハゼ属	アサハゼ		●						●
	キヌカサガ属	キヌカサガ		●						●
カマス科	カマス属	アサカマス				●				●
	ヤマトカマス	ヤマトカマス	○						○	
キス科	キス属	シロギス	○	●	○	●		●	○	●
	クロサギ属	クロサギ				●				●
コナ科	イネゴチ属	イネゴチ				●				●
	マゴチ属	マゴチ		●		●		●		●
サバ科	サバ属	ゴマサバ/ハマサバ		●						●
	サワラ属	サワラ				●				●
シマイサキ科	シマイサキ属	シマイサキ		●						●
	スズキ科	スズキ	○	●		●	○	●	○	●
タイ科	ヒラスズキ	ヒラスズキ				●		●		●
	クロダイ属	キチヌ			○				○	
タウエガジ科	クロダイ	クロダイ		●		●				●
	ヘダイ属	ヘダイ		●		●				●
タウエガジ科	マダイ属	マダイ		●		●		●		●
	カズナギ属	カズナギ/オオカズナギ		●						●
チウウコウウオ科	ダイナンギンボ属	ダイナンギンボ		●		●		●		●
	ムスジガジ属	ムスジガジ		●		●		●		●
ニシキギンボ科	ムスジガジ属	ムスジガジ		●		●		●		●
	ハタタテダイ属	ムレハタタテダイ	○						○	
ニシキギンボ科	ニシキギンボ属	ギンボ				●				●
	シログチ属	シログチ		●		●		●		●
ネズボ科	ネズボ属	ハタタテヌメリ		●		●		●		●
	ネズボ属	ネズミゴチ/ヌメリゴチ		●		●		●		●
ハゼ科	イトヒキハゼ属	イトヒキハゼ		●		●				●
	キララハゼ属	スジハゼ	○	●		●			○	●
ハゼ科	シロウオ属	シロウオ			○				○	
	チチブ属	アサヒシマハゼ		●		●		●		●
ハゼ科	チチブ属	チチブ	○	●					○	●
	ヒメハゼ属	ヒメハゼ	○	●		●	○	●	○	●
ハタ科	マハゼ属	マハゼ		●						●
	アカハタ属	キジハタ				●		●		●
ヒイラギ科	クニ	クニ				●		●		●
	イトヒキヒイラギ属	オキヒイラギ				●				●
フエフキダイ科	ヒイラギ属	ヒイラギ		●				●		●
	フエフキダイ属	フエフキダイ				●				●
ヘビギンボ科	ヘビギンボ属	ヘビギンボ		●		●				●
	イトベラ属	イトベラ		●		●				●
ベラ科	キュウセン属	キュウセン		●		●				●
	ホシベラ属	ホシベラ		●		●				●
メジナ科	メジナ属	クロメジナ		●		●		●		●
	メジナ属	メジナ		●		●		●		●
メバル科	メバル属	カサゴ		●		●		●		●
	メバル属	タケノコメバル		●		●		●		●
サヨリ科	サヨリ属	サヨリ		●		●		●		●
	ダツ属	ダツ		●		●		●		●
トウゴロウイワシ科	ギンイソイワシ属	トウゴロウイワシ		●		●				●
	オクヨウジ属	オクヨウジ		●		●				●
ヨウジウオ科	タツノオトシゴ属	タツノオトシゴ		●						●
	ヨウジウオ属	ヨウジウオ	○	●	○	●			○	●
アカエイ科	アカエイ属	アカエイ				●				●
	ゴンズイ属	ゴンズイ		●		●				●
カタクチイワシ科	カタクチイワシ属	カタクチイワシ		●		●				●
	カタクチイワシ属	カタクチイワシ		●		●				●
ニシン科	キビナゴ属	キビナゴ				●				●
	コノシロ属	コノシロ		●		●		●		●
ニシン科	サッパ属	サッパ/カタボシイワシ		●		●		●		●
	マイワシ属	マイワシ		●						●
エソ科	マエソ属	トカゲエソ				●				●
	アミメハギ属	アミメハギ	○	●	○	●	○	●	○	●
カワハギ科	ウスバハギ属	ウスバハギ/ウスバハギ						●		●
	ウマヅラハギ属	ウマヅラハギ		●						●
カワハギ科	カワハギ属	カワハギ	○	●	○	●			○	●
	ヨソギ属	ヨソギ				●				●
ハコフダ科	コンゴウフダ属	コンゴウフダ	○						○	
	サバフダ属	シロサバフダ				●				●
フダ科	フダ属	フダ		●		●	○	●	○	●
	トラフダ属	トラフダ		●		●				●
ボラ科	ボラ属	ボラ		●		●		●		●
	計			14	65	7	60	6	37	87

※識別が困難な種については属名までの記載とした。

令和5年度博多湾藻場分布調査

環境局環境監理部環境調整課

1. 調査概要

1.1 調査目的

本調査は、博多湾環境保全計画（第二次）に基づき、博多湾の将来像「生きものが生まれ育つ博多湾」の実現に向け、近年、高水温等による減少が懸念されている藻場の分布状況を把握し、今後の環境施策検討のための基礎資料とするものである。

1.2 調査実施場所

福岡市近海を含む博多湾周辺海域(図 1.1 参照)



図 1.1 調査実施場所

1.3 調査内容及び調査フロー

調査内容及び調査フローを図 1.2 に示した。

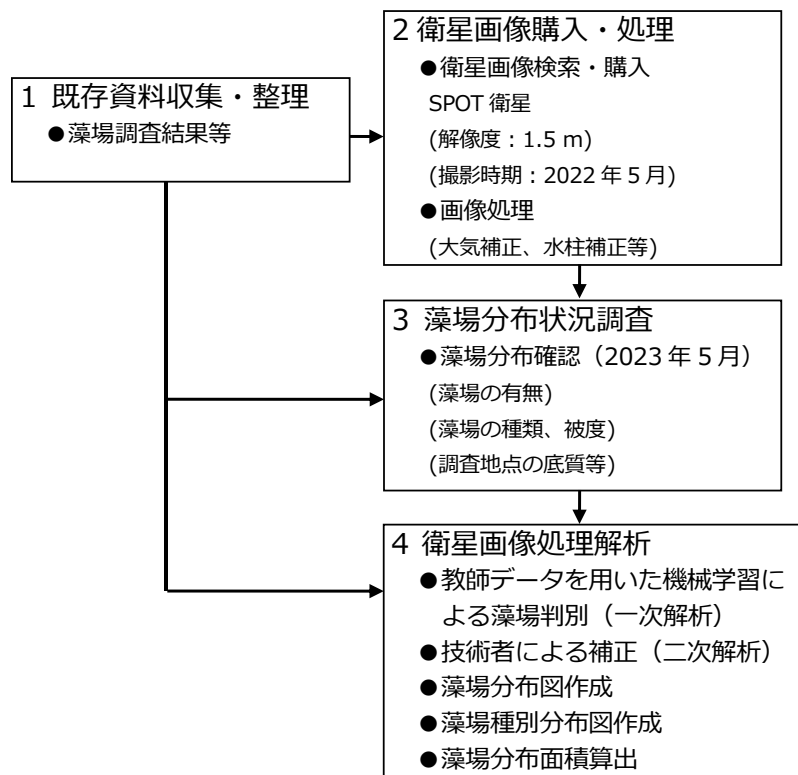


図 1.2 調査フロー

1.4 藻場の定義

本調査における藻場の定義は、ある程度まとまって生育が確認できる、被度 25%以上（疎生、密生、濃生）を藻場と定義した※¹。 ※¹ 引用 水産庁(2021):広域藻場モニタリングの手引き

2.調査結果

2.1 既存資料収集・整理

博多湾周辺で実施された藻場分布確認調査等の既存資料を12件収集し、整理した。
これらの資料に関する情報は、衛星画像解析や現地調査地点選定に用いた。

2.2 現地調査結果

現地調査は、過年度調査（令和元年度実施）に準じた調査地点に加えて、既存資料や漁業者ヒアリング等により、藻場が生育する可能性のある場所を追加した調査地点（67箇所、全202地点）において、海藻生育の有無、藻場の構成種や被度、底質状況の現地確認を行った。現地調査実施状況は表2.1、調査地点を図2.1に示した。

表 2.1 現地調査概要

調査日	調査地点	調査エリア	調査方法
5月12日	35-1~52-3、ODH-1~3	西浦エリア	・水中カメラを船上より海底に降ろし、海藻・海草類の生育状況を確認した
5月13日	1-1~16-2	志賀島エリア	
5月14日	17-1~30-3、53-1~58-3	伊崎エリア	
5月15日	31-1~34-4、53-1~58-3、 IM-HS-1~5、IM-1~4、 G-1~3、OD-YH-1~3、 OD-1~3、MI-1~2、HR-1~2、 SK-1~2	姪浜エリア	・確認内容は、各地点の水深、海藻生育の有無、藻場の構成種と被度、底質状況とした

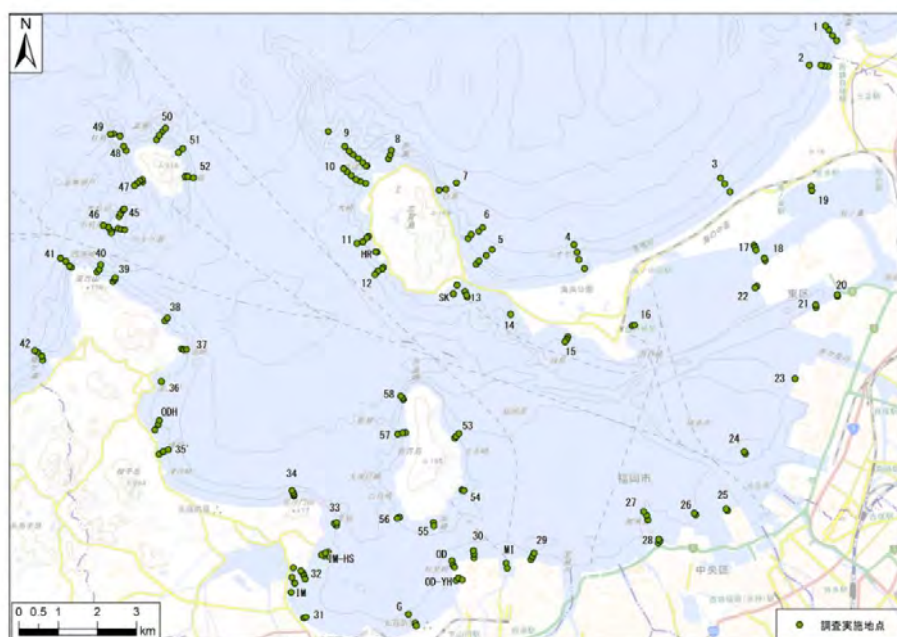


図 2.1 現地調査地点位置

2.3 衛星画像解析及び藻場分布図の作成

当該海域の藻場を効率的かつ定量的に確認するため、衛星画像解析に適した画像を購入した。購入した衛星画像は表2.2に示すとおりであり、雲量が少ないこと、藻場繁茂期であること、透明度が高いこと、波の影響が小さいことを条件とした。

表 2.2 衛星画像の諸元

撮 影 日	内 容
2022年 5月 24日	衛星:SPOT6号 解像度:1.5 m 購入面積:約225 km ²

衛星画像は大気補正や水柱補正などの放射量補正を行い、現地調査結果に基づいた教師データを用いた機械学習（SVM法）により、藻場分布図を作成した（一次解析）。

次に、現地調査結果および既存資料等を参考として、技術者による確認・補正を行い、藻場分布図を作成した（二次解析、図3.1参照）。作成した藻場分布図より、藻場の分布面積を算出した結果を表2.3に示した。

表 2.3 本調査による博多湾の藻場分布面積

藻場区分	藻場面積 (m ²)	藻場面積 (ha)
海藻藻場(ワカメ、クロメ、ガラモ)	3,965,187	396.5
海草藻場(アマモ)	229,300	22.9
合 計	4,194,488	419.4

3.まとめ

- ◆本調査では、博多湾における衛星画像解析による藻場判別を行うため、藻場繁茂期における高解像度のSPOT衛星画像（2022年5月）を入手し、放射量補正（大気補正・水柱補正）を施した。
- ◆現地調査では、衛星画像解析の教師データとして利用するため、水中カメラを使用した藻場分布状況確認を行い、博多湾における藻場の有無、藻場の被度、種類等を確認した。
- ◆放射量補正等を施した衛星画像に対し、現地調査結果を教師データとして機械学習（SVM法）を用いた画像分類を行った。現地調査結果や既存資料等に基づいて、技術者による補正を施すことで藻場分布図を作成した。
- ◆衛星画像を用いた藻場分布の面積算出結果により、海藻藻場が約397 ha（約397万 m²）、海草藻場が約23 ha（約23万 m²）、合計約419 ha（約419万 m²）であった。
- ◆本調査による藻場分布（図3.1）は、過年度調査結果（平成16年度、令和元年度）による藻場分布（図3.2～図3.3）と比較すると、分布面積は減少傾向であったものの、分布位置については概ね近似しており、博多湾全体の藻場分布として極端に大きな変化は生じていないと考えられる。

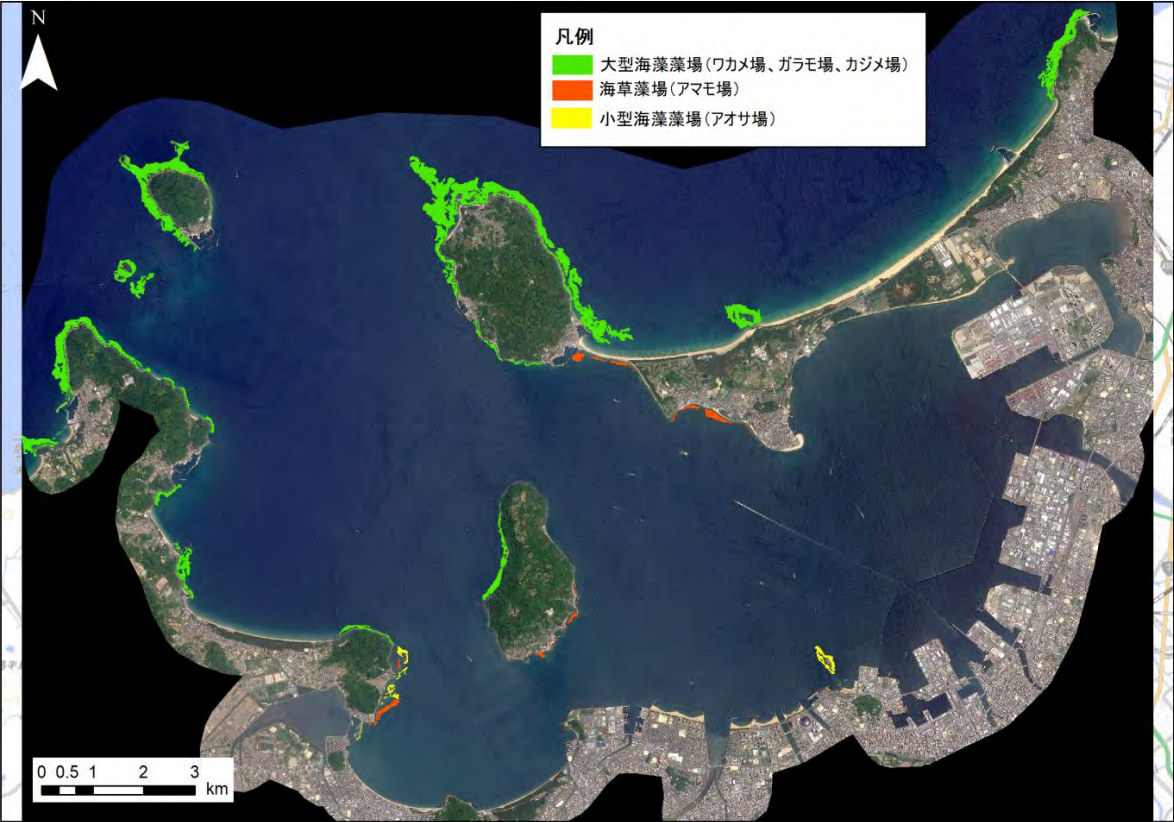
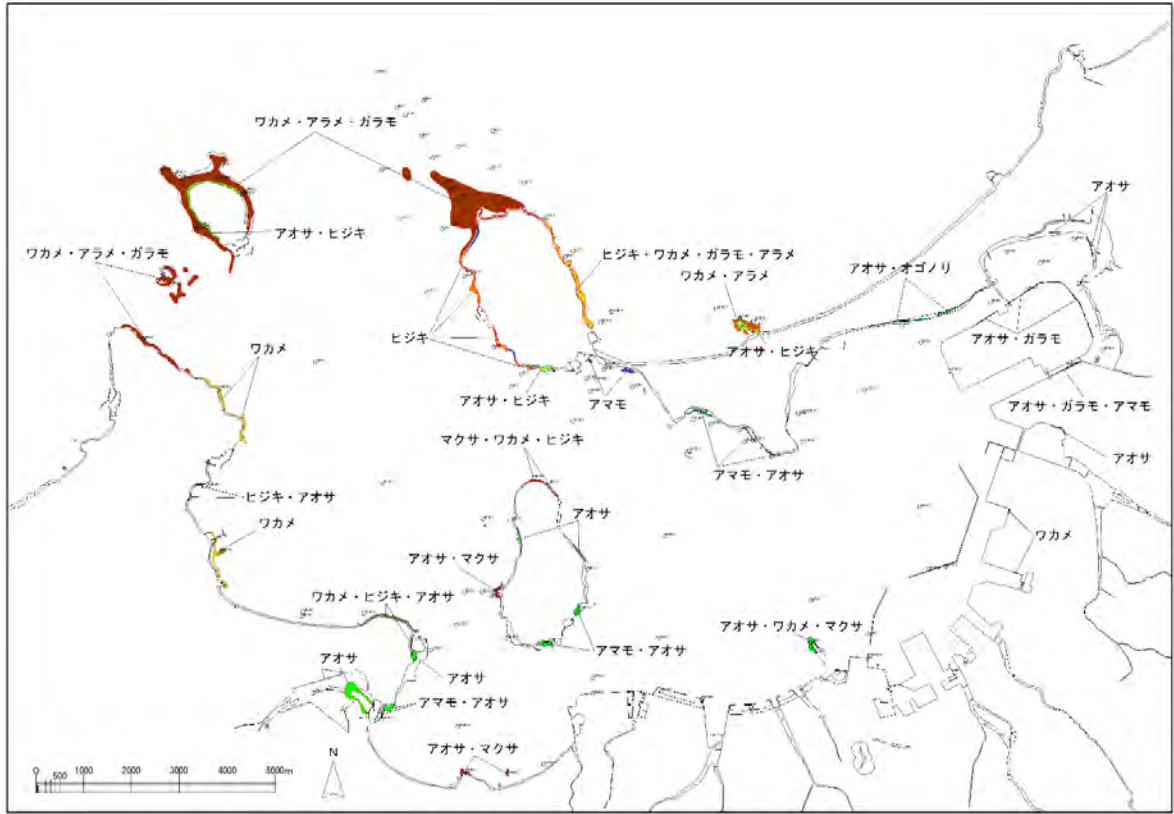


図3.1 分類した藻場分布状況（本調査）



資料：平成16年度 博多湾水質保全対策調査委託 平成17年3月

図3.2 過年度調査（平成16年度調査）による博多湾の藻場分布図



資料：令和元年度 博多湾藻場分布調査業務委託 令和2年3月

図3.3 過年度調査（令和元年度調査）による博多湾の藻場分布図

4 市民・事業者・NPO 等と共働による環境保全活動の推進

■海の中道青少年海の家（こども未来局こども健全育成課）

海の中道海浜公園内で、宿泊棟・キャンプ場を有する青少年の野外活動拠点施設である海の中道青少年海の家では、自然に直接触れ、「環境保全活動」「自然観察活動」「自然体験活動」「総合的環境学習」等で様々な活動プログラムを準備し、環境教育・学習を実施した。

- ・環境保全活動：ビーチクリーンアップなど
- ・自然観察活動：天体観測、動物ウォッチング、パークテーリング、ウォークラリーなど
- ・自然体験活動：カッター教室、野外調理、塩作り、砂の造形、貝皿クラフト、貝殻アートなど
- ・延利用者数：52,461 人

（内訳）自然教室など：	37,910 人
主催事業など：	271 人
青少年団体	： 11,595 人
その他	： 2,685 人

■まもる一む福岡での環境学習・交流支援（保健医療局環境科学課）

福岡市保健環境学習室「まもる一む福岡」において、環境学習講座や環境保全活動に取り組む団体の交流支援等を実施した。

- ・カブトガニ教室など海の生き物に関する学習講座を実施
- ・来館者数：6,120 人

【個人・団体別】個人：	4,557 人、団体：	1,563 人
【大人・子ども別】大人：	2,894 人、子ども：	3,226 人
- ・教材貸出等：608 人・1,692 件
- ・環境連絡交流会（1 回）、環境活動発表会（1 回）、トーク・カフェ（3 回）及び NPO 等講師による生物多様性の特別講座（2 回）を実施

■森の恵み体験活動（環境局環境調整課）

生物多様性の保全や水源涵養、土砂災害の防止等の様々な役割を持つ森について関心を高め、自発的な行動につなげるため、森の恵みや地域の魅力を発見できる体験活動を実施した。また、森、里、川、海を一体の生態系と捉え、保全することが重要であることから、森里川海のつながりの大切さを学び、体験する連続講座を実施した。

- ・森のワークショップ：1 回
- ・森里川海のつながり体験活動：3 回
- ・生きものと私たちのくらし展（生物多様性に関するパネル展）：1 回

4 市民・事業者・NPO等と共働による環境保全活動の推進

- 森と海の再生交流事業（農林水産局水産振興課） 【再掲：p8 参照】
- 室見川水系一斉清掃（早良区生活環境課） 【再掲：p8 参照】
- ラブアース・クリーンアップ事業（環境局ごみ減量推進課）
【再掲：p13 参照】
- 博多湾NEXT会議等による環境保全創造（港湾空港局みなと環境政策課）
【再掲：p14 参照】
- 和白干潟保全のつどい（港湾空港局みなと環境政策課） 【再掲：p31 参照】
- エコパークゾーンの環境保全創造（港湾空港局みなと環境政策課）
【再掲：p54 参照】
- 里海保全再生事業（環境局環境調整課） 【再掲：p31 参照】
- 市民参加による干潟生物調査（環境局環境調整課） 【再掲：p31 参照】

令和5年度
博多湾の環境保全に向けて講じた措置
およびモニタリング調査結果
(データ集)

令和6年8月

もくじ

1	環境保全に向けて講じた措置の体系	1
2	モニタリングの実施概要	3
3	数値表	5
	(1) 博多湾全域	5
	(2) 岩礁海域	20
	(3) 干潟域	23
	(4) 浅海域	39
4	浅海域における水質の鉛直分布	78
5	浅海域における貧酸素発生状況の経年変化	86
6	博多湾および流入河川の公共用水域水質調査内容	118
7	令和5年度の気象の概況	120

1 環境保全に向けて講じた措置の体系

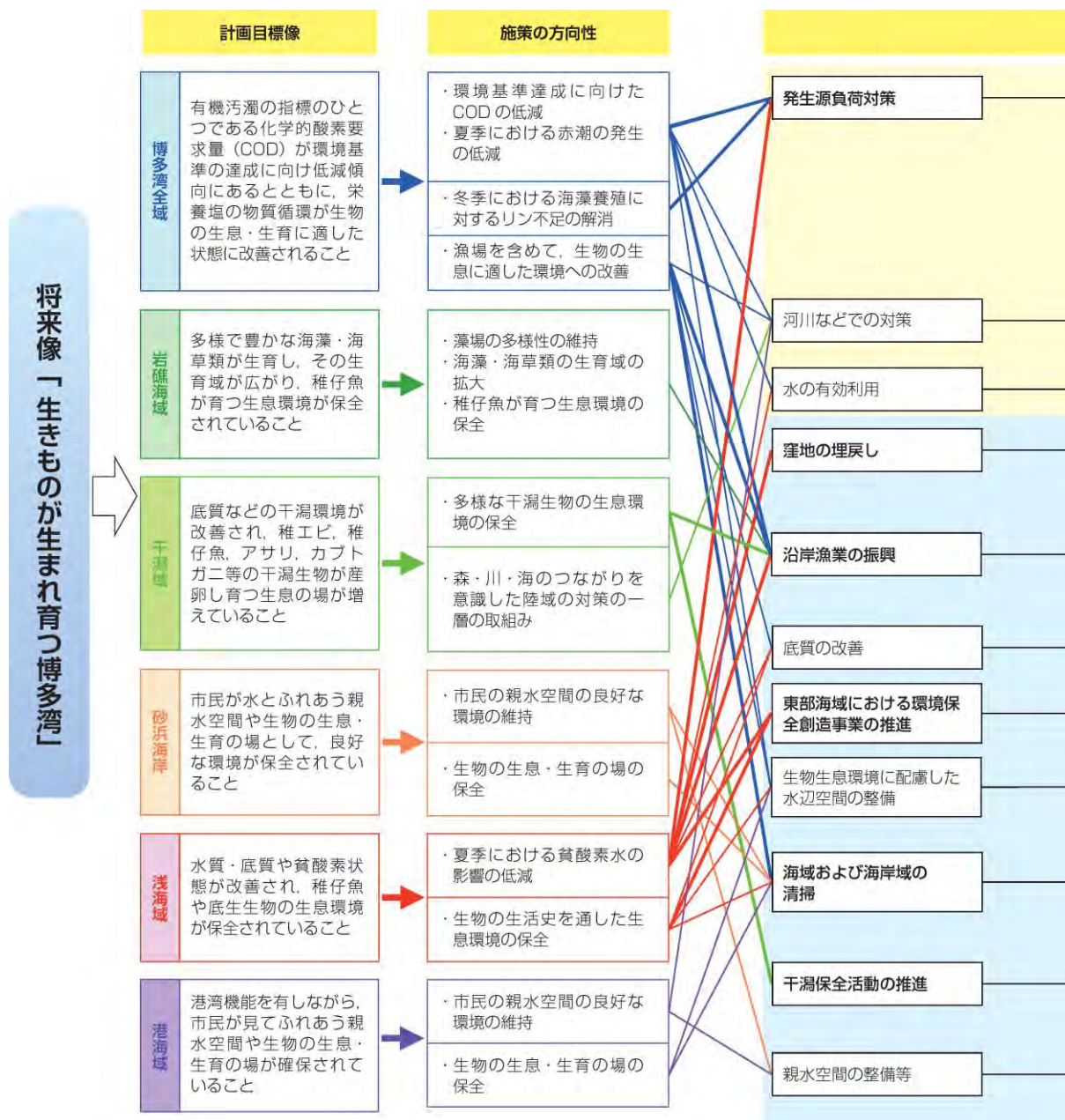
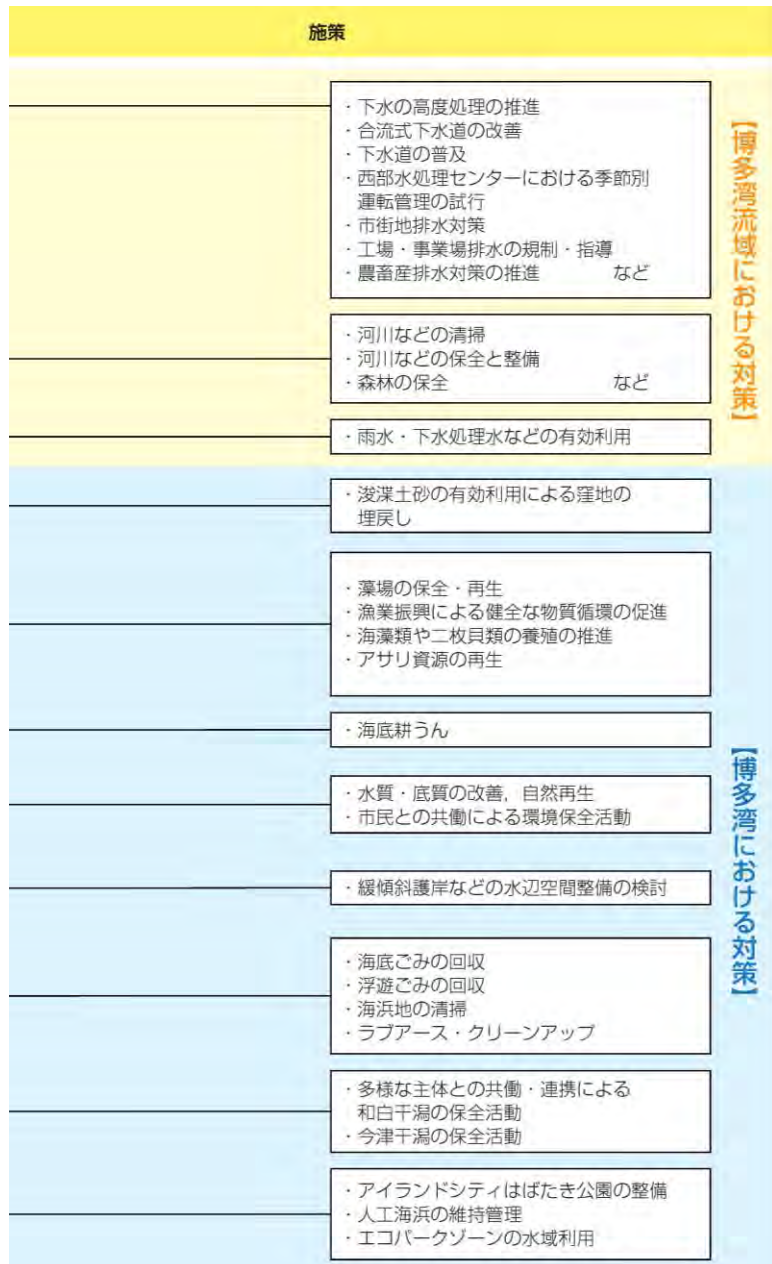


図 博多湾環境保全計画（第二次）における博多湾の環境保全に向けて講じた措置の体系



2 モニタリングの実施概要

表 計画策定以降のモニタリングの実施状況

対象範囲	モニタリング項目	年度																	
		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	
博多湾全域	水質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	底質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	赤潮発生状況 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
岩礁海域	透明度 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
	藻場の造成箇所数 [※]										○	○	○						
	海藻類の種類		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	藻場に生息する稚仔魚等の生息状況 [※]											○	○						
干潟域	干潟生物の生息状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	カブトガニの産卵・幼生および 亜成体・成体の生息状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アサリの生息状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アサリの生産量 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
砂浜海岸	海浜地ごみ回収量 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
	ラブアース・クリーンアップ参加者数 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
	水浴場水質判定結果 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
	百道浜来客者数 [※]										○	○	○	○	○	○	○	○	
浅海域	水質（貧酸素）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	底生生物の生息・底質の状況		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アマモの生育状況，生息範囲		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アマモ場で生息する稚仔魚等		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
港海域	浮遊ごみ回収量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

一次計画策定

二次計画策定

※：第二次計画においてモニタリングに追加した項目

表 令和5年度における現地調査を実施したモニタリング項目と方法

対象 範囲	モニタリング 項目	モニタリングの方法			
		調査地点 ・範囲	調査頻度	調査項目	実施部局
博多湾 全域	水質	海域 8 地点 河川 19 地点	毎月 1 回	COD、T-N、T-P 等	環境局
	底質	海域 8 地点	年 1 回（8 月）	COD、硫化物等	環境局
	赤潮発生状況	博多湾全域	通年	赤潮構成種の種類等	福岡県水産 海洋技術 センター
岩礁 海域	透明度	海域 8 地点	毎月 1 回	透明度	環境局
	海藻類の種類	今津、能古島、 志賀島	6～2 月	海藻・海草類の種類	環境局 九州大
干潟域	干潟生物の 生息状況	和白干潟 （3 地点）	各地点年 2 回 （5、10、11 月）	干潟生物の種類、 個体数、湿重量	港湾空港局 環境局
	カブトガニの 産卵・幼生 および亜成体・ 成体の生息状況	今津干潟	8 月	カブトガニの産卵状況 （卵塊数・分布） 幼生の状況 （確認数・分布）	環境局
		博多湾全域	6～9 月	カブトガニの亜成体・ 成体の捕獲数・分布	環境局
	アサリの生息 状況	室見川河口 干潟等	年 9 回 （4～12 月）	アサリの浮遊幼生の 生息密度	農林水産局
			年 1～2 回 （5、9、10 月）	アサリの稚貝・成貝の 生息密度	
砂浜 海岸	水浴場水質判定 結果	5 海水浴場	開設前 2 回（4、5 月） 開設中 1 回（7 月）	透明度、油膜、ふん便性 大腸菌群数、COD 等	環境局
浅海域	水質（貧酸素）	16 地点	月に 1～2 回	DO、水温、塩分等	環境局
	底生生物の生息・ 底質の状況	4 地点	年 3 回	底生生物の種類、 個体数、湿重量、 COD、硫化物など	環境局
	アマモの生育 状況・生息範囲 アマモ場で生息 する稚仔魚等	今津、能古島、 志賀島	6～1 月	アマモの直立栄養枝の 長さ、おおよその面積 魚類等の種類・個体数	環境局 九州大

3 数値表

(1) 博多湾全域

博多湾の COD、T-N、T-P の環境基準達成状況（令和 5 年度、p16 図 1）

海域名	地点名	類型 達成期間	COD			類型 達成期間	T-N			類型 達成期間	T-P		
			環境基準値 (mg/L)	75%値 (mg/L)	環境基準 達成状況		環境基準値 (mg/L)	表層 年平均値 (mg/L)	環境基準 達成状況		環境基準値 (mg/L)	表層 年平均値 (mg/L)	環境基準 達成状況
東部	E-2	B, ロ	3 以下	3.2	×	Ⅲ, 二	0.6 以下	0.72	—	Ⅲ, 二	0.05 以下	0.031	—
	E-6			2.9	○			0.67				0.033	
	海域平均			—	—			0.70				0.032	
中部	C-1	A, ロ	2 以下	2.6	×	Ⅲ, イ	0.6 以下	0.42	—	Ⅲ, イ	0.05 以下	0.023	—
	C-4			3.0	×			0.52				0.026	
	C-10			2.7	×			0.53				0.027	
	海域平均			—	—			0.49				0.025	
西部	W-3	A, イ	2 以下	1.3	○	Ⅱ, イ	0.3 以下	0.14	—	Ⅱ, イ	0.03 以下	0.013	—
	W-6			2.2	×			0.34				0.021	
	W-7			2.1	×			0.35				0.023	
	海域平均			—	—			0.28				0.019	

河川の BOD の環境基準達成状況（令和 5 年度、p16 図 1）

水系	河川名	調査地点	類型	環境基準値 (mg/L)	BOD 75%値 (mg/L)	達成状況
唐の原川	唐の原川	浜田橋	C	5 以下	1.4	○
多々良川	多々良川	名島橋	C	5 以下	1.3	○
		雨水橋	A	2 以下	1.1	○
	須恵川	休也橋	C	5 以下	2.0	○
	宇美川	塔の本橋	C	5 以下	1.7	○
御笠川	御笠川	千島橋	D	8 以下	1.2	○
		金島橋	D	8 以下	3.4	○
		板付橋	B	3 以下	1.5	○
那珂川	那珂川	那の津大橋	C	5 以下	1.0	○
		住吉橋	B	3 以下	0.8	○
		塩原橋	A	2 以下	0.8	○
樋井川	樋井川	旧今川橋	B	3 以下	0.8	○
室見川	金屑川	飛石橋	C	5 以下	0.8	○
	室見川	室見橋	A	2 以下	0.6	○
名柄川	名柄川	興徳寺橋	C	5 以下	0.7	○
十郎川	十郎川	壱岐橋	C	5 以下	0.9	○
七寺川	七寺川	上鯉川橋	C	5 以下	0.6	○
江の口川	江の口川	玄洋橋	C	5 以下	1.3	○
瑞梅寺川	瑞梅寺川	昭代橋	A	2 以下	1.6	○

行政人口（推計人口）、下水道処理区域人口、人口普及率の経年変化（p18 図2）

年度	行政人口 (推計人口) (人)	処理区域 人口 (人)	人口 普及率 (%)	年度	行政人口 (推計人口) (人)	処理区域 人口 (人)	人口 普及率 (%)
S55	1,085,197	461,800	42.6	H16	1,389,996	1,379,760	99.3
S56	1,099,756	510,100	46.4	H17	1,401,870	1,393,260	99.4
S57	1,115,289	565,900	50.7	H18	1,414,747	1,406,800	99.4
S58	1,130,131	620,900	54.9	H19	1,429,909	1,422,300	99.5
S59	1,143,287	680,600	59.5	H20	1,440,809	1,433,400	99.5
S60	1,157,917	760,100	65.6	H21	1,454,062	1,446,900	99.5
S61	1,174,716	827,300	70.4	H22	1,469,575	1,462,600	99.5
S62	1,191,499	892,800	74.9	H23	1,484,814	1,478,000	99.5
S63	1,205,254	952,100	79.0	H24	1,497,923	1,491,300	99.6
H元	1,220,774	1,021,100	83.6	H25	1,514,683	1,509,000	99.6
H2	1,232,527	1,075,500	87.3	H26	1,528,827	1,523,300	99.6
H3	1,246,346	1,125,000	90.3	H27	1,544,092	1,538,700	99.6
H4	1,257,337	1,171,600	93.2	H28	1,557,669	1,552,450	99.6
H5	1,265,239	1,198,300	94.7	H29	1,570,095	1,565,020	99.6
H6	1,271,336	1,224,000	96.3	H30	1,582,695	1,577,770	99.7
H7	1,280,545	1,245,400	97.3	R元	1,596,953	1,592,110	99.7
H8	1,294,421	1,260,700	97.9	R2	1,616,351	1,611,660	99.7
H9	1,308,134	1,285,300	98.3	R3	1,619,893	1,615,280	99.7
H10	1,319,214	1,298,800	98.5	R4	1,633,502	1,628,980	99.7
H11	1,329,099	1,310,200	98.6	R5	1,645,863	1,641,460	99.7
H12	1,340,306	1,324,300	98.8				
H13	1,353,866	1,338,960	98.9				
H14	1,367,233	1,354,400	99.1				
H15	1,380,205	1,369,620	99.2				

3 数値表

博多湾のCOD75%値、全層年平均値の経年変化 (p18 図3)

年度	COD75%値 (mg/L)								COD全層年平均値 (mg/L)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.9	2.0	1.8	2.4	2.4	2.5	3.0	3.0	0.8	1.6	1.5	2.0	2.1	2.2	2.5	2.6
S57	1.1	1.8	1.9	2.5	2.3	2.7	2.8	3.0	1.0	1.7	1.7	2.1	2.2	2.1	2.3	2.5
S58	1.1	2.0	2.0	2.2	2.7	2.7	3.1	2.9	1.2	1.7	1.8	1.8	2.3	2.4	2.5	2.4
S59	1.1	1.7	1.8	2.0	2.2	2.5	2.3	2.8	1.1	1.7	1.7	2.0	2.2	2.4	2.4	2.6
S60	1.3	1.8	2.2	2.4	3.1	3.3	3.1	2.9	1.2	1.6	1.8	2.2	2.6	2.7	2.5	2.5
S61	1.2	1.5	1.5	1.9	2.0	2.2	2.1	2.4	0.9	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	1.9	2.0
S62	1.4	2.0	2.0	2.5	2.7	3.7	2.9	3.4	1.3	1.8	1.9	2.3	2.6	2.7	2.5	2.8
S63	1.1	1.6	1.7	2.2	2.5	2.4	2.7	2.6	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.4
H元	1.4	1.8	1.9	2.7	2.3	3.0	2.7	2.6	1.2	1.8	1.8	2.2	2.3	2.4	2.5	2.4
H2	1.1	1.9	1.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.1	1.0	1.7	1.7	2.0	2.3	2.7	2.7	2.8
H3	1.3	2.3	2.3	2.7	3.2	3.2	3.4	3.5	1.1	2.0	2.0	2.4	2.7	2.9	2.9	3.0
H4	1.4	2.3	2.0	2.7	2.8	3.1	3.1	3.0	1.3	1.8	1.9	2.2	2.3	2.6	2.7	2.7
H5	1.8	3.3	3.8	3.8	4.0	4.2	4.4	4.3	1.7	2.5	3.1	3.1	3.5	3.6	3.7	3.6
H6	1.5	2.3	2.8	3.0	3.3	3.6	3.9	3.6	1.5	2.2	2.4	2.9	2.8	3.4	3.4	3.1
H7	1.8	2.3	2.4	2.8	2.7	3.6	4.0	3.8	1.6	2.3	2.2	2.7	2.7	3.2	3.6	3.2
H8	1.9	2.3	3.0	2.9	4.2	4.1	3.5	3.8	1.7	2.3	2.5	2.6	3.2	3.4	3.1	3.2
H9	1.6	2.4	2.3	2.7	2.8	3.0	3.0	3.2	1.5	2.1	2.0	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6
H10	1.5	2.1	1.9	2.7	3.0	2.8	3.0	3.2	1.4	1.9	1.9	2.4	2.6	2.6	2.7	2.8
H11	1.7	3.0	2.5	3.3	3.5	3.3	3.6	2.9	1.8	2.2	2.3	2.5	2.9	2.9	3.0	2.8
H12	1.7	3.0	3.0	3.6	3.8	3.5	4.3	3.4	1.7	2.3	2.4	3.0	3.3	3.5	3.5	3.4
H13	1.4	2.3	2.7	2.7	2.8	3.1	3.3	3.5	1.3	1.9	2.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.6
H14	1.7	3.0	3.8	3.6	4.0	4.0	3.9	3.3	1.5	2.5	2.8	2.8	3.1	3.2	3.2	3.0
H15	1.9	2.3	2.7	2.9	3.5	3.8	3.8	3.6	1.6	2.3	2.4	2.5	2.8	3.0	3.2	3.0
H16	1.6	2.7	2.6	3.1	2.9	3.6	3.3	3.0	1.7	2.3	2.5	2.5	2.5	2.8	2.9	2.9
H17	1.7	2.5	2.2	2.6	2.8	3.0	3.3	3.2	1.5	2.1	2.1	2.4	2.5	2.7	2.9	2.8
H18	1.8	2.4	2.3	2.8	2.6	2.6	2.6	2.8	1.6	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.5	2.4
H19	1.6	1.9	2.1	2.5	2.9	2.7	2.6	2.7	1.5	1.9	1.8	2.2	2.3	2.5	2.6	2.7
H20	1.7	2.4	2.5	2.6	2.9	2.7	3.2	3.2	1.4	2.0	2.1	2.2	2.4	2.4	2.5	2.6
H21	1.6	1.7	1.7	2.1	2.5	2.7	2.7	3.0	1.4	1.8	1.7	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8
H22	1.6	2.1	1.9	2.5	2.6	2.7	3.1	3.0	1.4	1.8	1.8	2.3	2.3	2.5	2.6	2.8
H23	1.5	2.8	3.1	4.0	3.7	3.5	4.5	4.8	1.4	2.3	2.4	2.8	2.9	2.8	3.1	3.3
H24	1.3	1.8	2.1	2.0	2.6	2.3	2.6	2.7	1.1	1.7	1.9	1.9	2.1	2.1	2.2	2.3
H25	1.2	1.9	1.9	2.2	2.4	2.5	3.2	3.0	1.2	1.8	1.8	2.0	2.1	2.3	2.6	2.5
H26	1.5	1.9	2.0	2.3	2.8	2.6	2.8	2.9	1.3	1.8	1.9	2.2	2.4	2.3	2.6	2.7
H27	1.3	1.9	1.8	2.6	2.7	2.5	3.1	3.2	1.0	1.6	1.6	1.9	2.0	2.0	2.3	2.4
H28	1.4	2.0	2.0	2.3	2.7	2.7	2.5	3.0	1.2	1.8	1.9	2.2	2.2	2.3	2.4	2.6
H29	1.2	2.1	1.7	2.3	2.3	2.5	2.7	2.7	1.2	1.7	1.7	2.1	2.2	2.2	2.6	2.5
H30	1.2	1.9	2.0	2.6	2.4	2.9	3.1	3.2	1.2	1.8	1.7	2.3	2.3	2.4	2.6	2.7
R元	1.3	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	3.0	3.2	1.3	2.0	2.1	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5
R2	1.4	2.0	1.9	2.4	2.5	2.6	3.0	3.2	1.2	1.8	1.8	2.0	2.2	2.2	2.5	2.5
R3	1.4	2.1	2.0	2.3	2.7	3.0	3.0	3.4	1.3	1.9	1.8	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0
R4	1.5	1.9	2.1	2.6	3.0	2.8	3.6	3.6	1.3	1.9	1.9	2.3	2.6	2.6	2.9	2.9
R5	1.3	2.2	2.1	2.6	3.0	2.7	3.2	2.9	1.2	1.9	1.8	2.2	2.3	2.3	2.5	2.5

博多湾の chl-a 表層年平均値の経年変化 (p18 図3)

年度	chl-a ($\mu\text{g/L}$)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	1.7	6.3	6.1	12	10	17	12	16
S57	1.5	7.2	7.9	10	9.8	13	25	17
S58	3.9	11	16	14	13	20	15	20
S59	1.4	5.2	5.5	9.2	8.0	17	12	15
S60	1.9	6.7	7.2	13	15	20	19	20
S61	2.8	7.4	8.9	11	12	19	14	15
S62	2.5	6.3	11	14	17	19	14	17
S63	2.6	8.1	11	14	20	18	18	26
H元	6.0	20	14	21	17	32	22	25
H2	1.3	4.8	4.9	8.1	9.8	17	18	22
H3	3.9	11	11	18	17	21	24	28
H4	2.7	5.9	5.1	9.0	10	15	17	22
H5	5.8	12	19	20	27	34	31	37
H6	1.4	4.6	7.3	11	9.3	17	12	14
H7	2.0	9.6	8.0	13	11	17	25	26
H8	2.6	5.0	6.7	7.1	9.6	14	11	11
H9	4.6	6.5	9.7	11	12	15	16	13
H10	1.2	3.9	4.5	6.9	7.6	9.7	12	13
H11	1.5	5.5	6.7	9.5	9.9	13	12	13
H12	1.5	5.5	5.6	9.4	12	23	9.0	14
H13	1.5	4.9	5.5	5.8	6.7	7.2	8.7	8.1
H14	1.1	8.6	10	11	9.8	8.0	11	12
H15	1.4	4.3	6.5	6.8	8.4	10	13	9.3
H16	2.6	6.5	11	7.2	8.4	11	11	11
H17	1.9	4.7	5.8	5.8	8.2	10	12	13
H18	2.8	5.3	5.8	8.6	6.4	7.0	8.3	8.1
H19	5.5	12	12	13	14	16	17	18
H20	5.2	12	15	14	20	19	21	18
H21	2.4	6.5	5.9	8.5	10	13	15	16
H22	4.2	8.2	8.7	11	12	18	21	19
H23	3.3	12	17	15	20	22	23	28
H24	2.6	7.0	9.2	8.6	12	11	6.6	8.9
H25	1.7	6.4	7.3	6.7	8.8	12	11	9.5
H26	3.6	6.8	8.5	10	11	12	12	15
H27	2.2	5.4	6.4	7.0	9.3	11	9.9	11
H28	4.7	8.9	10	10	13	18	16	20
H29	2.4	5.8	6.3	8.0	9.8	14	12	11
H30	3.6	9.3	11	9.7	14	17	17	18
R元	6.7	13	13	15	21	17	23	25
R2	2.9	9.1	6.7	8.5	14	15	13	18
R3	2.2	5.8	6.7	7.5	9.5	13	12	19
R4	2.3	5.4	5.2	9.0	10	12	16	15
R5	1.9	8.8	8.3	15	13	12	13	13

3 数値表

博多湾の T-N 表層年平均値、T-P 表層年平均値の経年変化 (p19 図4)

年度	T-N表層年平均値 (mg/L)								T-P表層年平均値 (mg/L)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.20	0.32	0.30	0.36	0.36	0.44	0.52	0.45	0.015	0.026	0.027	0.032	0.033	0.044	0.039	0.043
S57	0.15	0.22	0.25	0.33	0.32	0.45	0.46	0.49	0.015	0.025	0.030	0.037	0.037	0.049	0.058	0.054
S58	0.14	0.26	0.33	0.32	0.38	0.49	0.43	0.46	0.023	0.032	0.041	0.039	0.043	0.055	0.053	0.056
S59	0.16	0.24	0.21	0.27	0.30	0.47	0.42	0.49	0.023	0.025	0.026	0.038	0.036	0.062	0.047	0.067
S60	0.12	0.21	0.20	0.31	0.33	0.42	0.41	0.46	0.016	0.023	0.026	0.033	0.039	0.049	0.046	0.047
S61	0.12	0.29	0.25	0.32	0.36	0.44	0.48	0.51	0.015	0.026	0.032	0.037	0.037	0.054	0.048	0.050
S62	0.10	0.22	0.23	0.30	0.34	0.43	0.42	0.42	0.018	0.025	0.031	0.037	0.041	0.049	0.049	0.048
S63	0.12	0.20	0.24	0.31	0.34	0.44	0.47	0.55	0.015	0.020	0.026	0.029	0.033	0.041	0.044	0.052
H元	0.16	0.34	0.32	0.38	0.40	0.51	0.50	0.56	0.015	0.030	0.030	0.033	0.035	0.048	0.045	0.046
H2	0.13	0.25	0.26	0.32	0.36	0.45	0.48	0.52	0.013	0.020	0.022	0.025	0.031	0.036	0.038	0.044
H3	0.13	0.27	0.28	0.38	0.42	0.51	0.56	0.62	0.015	0.024	0.027	0.031	0.038	0.046	0.046	0.056
H4	0.18	0.29	0.26	0.39	0.41	0.55	0.69	0.67	0.013	0.024	0.023	0.032	0.036	0.047	0.060	0.063
H5	0.17	0.28	0.40	0.43	0.53	0.53	0.70	0.69	0.019	0.029	0.040	0.043	0.052	0.055	0.072	0.066
H6	0.14	0.29	0.31	0.48	0.43	0.75	0.64	0.69	0.014	0.030	0.033	0.045	0.043	0.063	0.058	0.057
H7	0.12	0.25	0.25	0.35	0.34	0.49	0.62	0.58	0.012	0.024	0.026	0.032	0.030	0.044	0.056	0.052
H8	0.16	0.32	0.34	0.39	0.45	0.56	0.66	0.68	0.014	0.024	0.028	0.030	0.033	0.044	0.047	0.045
H9	0.13	0.28	0.30	0.36	0.37	0.38	0.50	0.49	0.013	0.029	0.032	0.038	0.038	0.042	0.052	0.053
H10	0.14	0.27	0.28	0.39	0.44	0.51	0.56	0.62	0.012	0.021	0.023	0.033	0.032	0.042	0.041	0.046
H11	0.14	0.29	0.35	0.41	0.43	0.52	0.55	0.58	0.011	0.020	0.025	0.028	0.034	0.038	0.043	0.042
H12	0.15	0.30	0.32	0.34	0.42	0.58	0.53	0.59	0.012	0.021	0.026	0.029	0.031	0.047	0.039	0.042
H13	0.16	0.31	0.31	0.39	0.40	0.48	0.53	0.55	0.012	0.019	0.024	0.024	0.027	0.030	0.029	0.029
H14	0.14	0.33	0.38	0.41	0.45	0.49	0.55	0.58	0.013	0.024	0.034	0.030	0.031	0.032	0.034	0.037
H15	0.16	0.33	0.35	0.43	0.48	0.55	0.69	0.63	0.011	0.015	0.021	0.020	0.024	0.025	0.030	0.030
H16	0.18	0.33	0.33	0.39	0.40	0.48	0.52	0.51	0.014	0.020	0.021	0.020	0.021	0.025	0.024	0.025
H17	0.13	0.31	0.27	0.39	0.41	0.44	0.56	0.62	0.014	0.019	0.019	0.022	0.022	0.025	0.031	0.034
H18	0.16	0.33	0.30	0.39	0.43	0.49	0.57	0.56	0.013	0.018	0.021	0.021	0.022	0.024	0.029	0.028
H19	0.17	0.30	0.31	0.42	0.51	0.52	0.62	0.61	0.016	0.022	0.022	0.027	0.028	0.032	0.037	0.038
H20	0.19	0.35	0.40	0.41	0.46	0.50	0.59	0.57	0.014	0.022	0.028	0.025	0.030	0.031	0.037	0.036
H21	0.18	0.29	0.29	0.36	0.39	0.44	0.52	0.50	0.012	0.017	0.019	0.020	0.024	0.025	0.033	0.031
H22	0.18	0.32	0.35	0.37	0.46	0.48	0.58	0.56	0.013	0.018	0.021	0.021	0.026	0.026	0.035	0.032
H23	0.20	0.32	0.37	0.42	0.51	0.53	0.57	0.55	0.015	0.024	0.028	0.028	0.033	0.034	0.040	0.042
H24	0.14	0.28	0.30	0.35	0.43	0.44	0.55	0.54	0.011	0.015	0.019	0.019	0.021	0.024	0.030	0.027
H25	0.15	0.27	0.28	0.36	0.47	0.41	0.50	0.51	0.013	0.018	0.021	0.023	0.028	0.027	0.037	0.033
H26	0.14	0.25	0.28	0.33	0.33	0.38	0.49	0.41	0.015	0.018	0.022	0.023	0.024	0.026	0.033	0.028
H27	0.16	0.27	0.28	0.31	0.39	0.41	0.50	0.48	0.015	0.020	0.023	0.023	0.027	0.029	0.034	0.032
H28	0.18	0.27	0.29	0.32	0.37	0.44	0.47	0.48	0.016	0.023	0.028	0.027	0.029	0.037	0.040	0.039
H29	0.14	0.29	0.26	0.38	0.45	0.43	0.57	0.60	0.013	0.021	0.021	0.027	0.028	0.032	0.039	0.037
H30	0.15	0.26	0.28	0.35	0.38	0.43	0.53	0.60	0.012	0.019	0.020	0.023	0.026	0.027	0.032	0.038
R元	0.15	0.29	0.32	0.36	0.42	0.42	0.53	0.59	0.011	0.022	0.024	0.024	0.029	0.029	0.037	0.039
R2	0.14	0.27	0.27	0.32	0.38	0.49	0.55	0.56	0.012	0.019	0.022	0.019	0.025	0.028	0.034	0.035
R3	0.15	0.29	0.30	0.36	0.42	0.44	0.56	0.63	0.012	0.017	0.019	0.020	0.022	0.026	0.029	0.038
R4	0.14	0.26	0.31	0.38	0.40	0.44	0.57	0.55	0.011	0.016	0.019	0.020	0.022	0.025	0.029	0.031
R5	0.14	0.34	0.35	0.42	0.52	0.53	0.72	0.67	0.013	0.021	0.023	0.023	0.026	0.027	0.031	0.033

博多湾の T-N 表層夏季平均値 (6~8 月)、T-P 表層夏季平均値 (6~8 月) の経年変化
(p19 図4)

年度	T-N表層夏季平均値 (6~8月) (mg/L)								T-P表層夏季平均値 (6~8月) (mg/L)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.26	0.31	0.37	0.40	0.34	0.31	0.53	0.44	0.012	0.028	0.025	0.036	0.034	0.046	0.039	0.047
S57	0.13	0.30	0.33	0.37	0.36	0.60	0.50	0.53	0.012	0.031	0.038	0.042	0.042	0.062	0.063	0.059
S58	0.17	0.26	0.35	0.36	0.42	0.57	0.41	0.48	0.024	0.039	0.053	0.048	0.056	0.072	0.065	0.073
S59	0.12	0.20	0.20	0.23	0.26	0.45	0.33	0.39	0.013	0.025	0.030	0.033	0.037	0.095	0.053	0.093
S60	0.14	0.20	0.21	0.28	0.35	0.42	0.45	0.42	0.017	0.025	0.033	0.039	0.056	0.067	0.072	0.062
S61	0.11	0.42	0.27	0.34	0.38	0.43	0.43	0.44	0.014	0.027	0.031	0.040	0.051	0.081	0.047	0.051
S62	0.10	0.21	0.23	0.30	0.32	0.36	0.32	0.30	0.009	0.024	0.027	0.040	0.043	0.047	0.050	0.042
S63	0.11	0.18	0.24	0.27	0.39	0.43	0.50	0.47	0.017	0.026	0.035	0.038	0.051	0.053	0.061	0.075
H元	0.14	0.31	0.37	0.29	0.42	0.40	0.48	0.43	0.011	0.025	0.036	0.030	0.044	0.046	0.054	0.036
H2	0.11	0.20	0.25	0.27	0.34	0.38	0.35	0.37	0.010	0.021	0.026	0.023	0.034	0.041	0.037	0.039
H3	0.11	0.28	0.20	0.33	0.40	0.45	0.43	0.63	0.013	0.032	0.029	0.040	0.041	0.055	0.056	0.073
H4	0.13	0.19	0.24	0.27	0.34	0.33	0.36	0.43	0.011	0.022	0.022	0.030	0.039	0.043	0.046	0.058
H5	0.22	0.33	0.37	0.38	0.42	0.46	0.58	0.57	0.023	0.035	0.042	0.044	0.051	0.055	0.067	0.066
H6	0.10	0.24	0.26	0.27	0.37	0.38	0.38	0.57	0.012	0.030	0.036	0.037	0.048	0.048	0.055	0.064
H7	0.09	0.21	0.22	0.29	0.23	0.52	0.64	0.60	0.011	0.032	0.036	0.041	0.034	0.056	0.073	0.081
H8	0.16	0.25	0.30	0.29	0.36	0.47	0.39	0.41	0.015	0.024	0.032	0.032	0.035	0.047	0.047	0.044
H9	0.12	0.35	0.34	0.48	0.37	0.42	0.51	0.55	0.011	0.042	0.036	0.057	0.039	0.049	0.061	0.069
H10	0.17	0.24	0.36	0.37	0.52	0.46	0.47	0.48	0.016	0.026	0.031	0.040	0.047	0.051	0.048	0.051
H11	0.15	0.23	0.33	0.39	0.46	0.48	0.51	0.42	0.011	0.022	0.033	0.037	0.045	0.043	0.055	0.040
H12	0.15	0.26	0.31	0.37	0.48	0.87	0.50	0.63	0.013	0.027	0.029	0.036	0.043	0.096	0.044	0.061
H13	0.22	0.40	0.41	0.38	0.40	0.50	0.47	0.55	0.016	0.028	0.041	0.033	0.036	0.042	0.035	0.037
H14	0.10	0.22	0.25	0.23	0.42	0.38	0.47	0.52	0.013	0.025	0.029	0.026	0.037	0.036	0.041	0.043
H15	0.21	0.36	0.33	0.46	0.59	0.56	0.64	0.60	0.011	0.020	0.034	0.025	0.037	0.033	0.038	0.046
H16	0.14	0.30	0.29	0.43	0.38	0.46	0.54	0.58	0.012	0.019	0.023	0.024	0.021	0.028	0.030	0.031
H17	0.10	0.23	0.17	0.30	0.33	0.38	0.47	0.45	0.011	0.016	0.013	0.020	0.019	0.023	0.029	0.030
H18	0.13	0.20	0.30	0.28	0.37	0.43	0.54	0.47	0.012	0.016	0.031	0.020	0.026	0.025	0.036	0.032
H19	0.14	0.26	0.29	0.32	0.46	0.47	0.45	0.47	0.014	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	0.039	0.043
H20	0.23	0.35	0.53	0.42	0.53	0.59	0.65	0.59	0.017	0.027	0.048	0.033	0.041	0.042	0.050	0.048
H21	0.14	0.27	0.24	0.28	0.33	0.37	0.38	0.42	0.010	0.018	0.016	0.019	0.021	0.021	0.028	0.029
H22	0.24	0.32	0.34	0.35	0.49	0.51	0.61	0.57	0.016	0.022	0.023	0.026	0.029	0.031	0.042	0.042
H23	0.15	0.29	0.32	0.39	0.55	0.45	0.48	0.57	0.012	0.024	0.027	0.032	0.035	0.037	0.043	0.056
H24	0.11	0.17	0.20	0.21	0.31	0.35	0.40	0.51	0.010	0.014	0.018	0.017	0.023	0.025	0.025	0.027
H25	0.16	0.29	0.25	0.31	0.64	0.37	0.48	0.43	0.013	0.021	0.023	0.029	0.040	0.032	0.057	0.047
H26	0.15	0.18	0.25	0.27	0.28	0.33	0.34	0.29	0.017	0.019	0.022	0.027	0.026	0.032	0.041	0.030
H27	0.14	0.21	0.22	0.25	0.34	0.36	0.35	0.38	0.013	0.021	0.021	0.023	0.029	0.030	0.036	0.033
H28	0.17	0.25	0.28	0.28	0.32	0.42	0.42	0.47	0.017	0.029	0.037	0.034	0.037	0.050	0.055	0.057
H29	0.13	0.25	0.22	0.30	0.33	0.51	0.48	0.45	0.010	0.024	0.024	0.031	0.032	0.044	0.041	0.042
H30	0.16	0.21	0.30	0.31	0.29	0.45	0.34	0.34	0.013	0.018	0.024	0.028	0.026	0.031	0.035	0.038
R元	0.15	0.31	0.33	0.32	0.37	0.40	0.46	0.50	0.012	0.030	0.029	0.031	0.033	0.034	0.041	0.050
R2	0.13	0.21	0.24	0.26	0.31	0.36	0.51	0.47	0.013	0.021	0.027	0.021	0.027	0.032	0.037	0.049
R3	0.14	0.23	0.21	0.26	0.37	0.31	0.46	0.58	0.009	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.036	0.046
R4	0.10	0.18	0.20	0.24	0.27	0.29	0.43	0.45	0.009	0.016	0.017	0.022	0.026	0.025	0.032	0.039
R5	0.12	0.29	0.30	0.42	0.55	0.51	0.67	0.58	0.012	0.025	0.028	0.032	0.031	0.030	0.035	0.034

3 数値表

博多湾の T-N 表層冬季平均値（12～2月）、T-P 表層冬季平均値（12～2月）の経年変化
（p19 図4）

年度	T-N表層冬季平均値（12～2月）（mg/L）								T-P表層冬季平均値（12～2月）（mg/L）							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.19	0.36	0.29	0.46	0.40	0.59	0.54	0.57	0.016	0.026	0.026	0.036	0.035	0.049	0.045	0.044
S57	0.16	0.22	0.23	0.42	0.36	0.50	0.51	0.53	0.017	0.025	0.027	0.040	0.038	0.053	0.052	0.058
S58	0.14	0.24	0.26	0.37	0.39	0.56	0.57	0.57	0.029	0.027	0.027	0.038	0.037	0.051	0.053	0.056
S59	0.16	0.27	0.23	0.40	0.36	0.51	0.56	0.59	0.021	0.032	0.027	0.041	0.039	0.055	0.059	0.062
S60	0.11	0.30	0.21	0.38	0.42	0.51	0.59	0.74	0.019	0.025	0.023	0.031	0.036	0.040	0.045	0.047
S61	0.13	0.23	0.22	0.35	0.37	0.59	0.63	0.74	0.013	0.023	0.031	0.030	0.034	0.045	0.048	0.049
S62	0.14	0.32	0.32	0.34	0.34	0.55	0.62	0.60	0.026	0.031	0.040	0.031	0.030	0.047	0.056	0.057
S63	0.15	0.23	0.35	0.44	0.48	0.63	0.66	0.88	0.012	0.016	0.023	0.028	0.030	0.046	0.045	0.055
H元	0.17	0.46	0.27	0.52	0.42	0.70	0.53	0.66	0.016	0.037	0.021	0.042	0.028	0.063	0.035	0.053
H2	0.14	0.33	0.29	0.47	0.45	0.60	0.72	0.75	0.016	0.025	0.023	0.031	0.041	0.041	0.045	0.051
H3	0.11	0.26	0.26	0.37	0.53	0.51	0.66	0.75	0.014	0.019	0.022	0.028	0.044	0.046	0.057	0.063
H4	0.28	0.44	0.35	0.65	0.64	0.83	0.90	0.97	0.018	0.030	0.022	0.039	0.040	0.057	0.067	0.081
H5	0.12	0.33	0.53	0.54	0.83	0.85	1.3	1.1	0.015	0.029	0.045	0.047	0.072	0.077	0.12	0.091
H6	0.13	0.30	0.17	0.49	0.49	0.71	0.74	0.82	0.012	0.023	0.017	0.035	0.034	0.044	0.046	0.049
H7	0.11	0.36	0.30	0.49	0.53	0.61	0.80	0.75	0.013	0.025	0.022	0.030	0.032	0.043	0.057	0.041
H8	0.17	0.41	0.40	0.49	0.50	0.65	0.98	0.95	0.016	0.025	0.026	0.026	0.027	0.038	0.041	0.038
H9	0.15	0.26	0.27	0.33	0.37	0.36	0.43	0.40	0.015	0.025	0.029	0.033	0.035	0.036	0.039	0.040
H10	0.12	0.28	0.17	0.46	0.44	0.62	0.67	0.73	0.009	0.015	0.014	0.026	0.021	0.036	0.034	0.041
H11	0.11	0.30	0.36	0.43	0.48	0.59	0.73	0.72	0.012	0.019	0.021	0.024	0.029	0.034	0.044	0.042
H12	0.14	0.33	0.30	0.35	0.44	0.49	0.51	0.63	0.012	0.019	0.020	0.022	0.023	0.028	0.032	0.028
H13	0.12	0.35	0.29	0.50	0.44	0.56	0.62	0.67	0.011	0.017	0.018	0.022	0.021	0.024	0.025	0.025
H14	0.14	0.36	0.33	0.51	0.44	0.63	0.64	0.67	0.017	0.022	0.022	0.033	0.022	0.032	0.031	0.033
H15	0.14	0.37	0.24	0.50	0.49	0.62	0.77	0.78	0.011	0.016	0.015	0.022	0.020	0.025	0.026	0.025
H16	0.28	0.54	0.42	0.50	0.47	0.60	0.51	0.53	0.016	0.031	0.026	0.023	0.024	0.027	0.017	0.022
H17	0.15	0.37	0.25	0.57	0.49	0.56	0.74	0.89	0.015	0.021	0.018	0.022	0.022	0.026	0.030	0.036
H18	0.22	0.46	0.25	0.57	0.55	0.60	0.81	0.74	0.015	0.019	0.015	0.026	0.020	0.023	0.029	0.026
H19	0.12	0.27	0.22	0.44	0.61	0.51	0.70	0.70	0.013	0.015	0.013	0.020	0.020	0.024	0.029	0.028
H20	0.24	0.54	0.43	0.61	0.53	0.62	0.82	0.77	0.017	0.028	0.022	0.030	0.027	0.032	0.043	0.040
H21	0.26	0.40	0.25	0.44	0.44	0.52	0.64	0.58	0.013	0.016	0.015	0.020	0.023	0.026	0.035	0.028
H22	0.17	0.37	0.42	0.49	0.59	0.56	0.78	0.77	0.014	0.020	0.025	0.025	0.029	0.029	0.045	0.036
H23	0.25	0.37	0.33	0.50	0.53	0.57	0.65	0.61	0.017	0.022	0.020	0.021	0.027	0.029	0.034	0.034
H24	0.21	0.39	0.41	0.46	0.63	0.58	0.71	0.68	0.013	0.016	0.019	0.018	0.019	0.027	0.031	0.026
H25	0.19	0.35	0.40	0.47	0.53	0.56	0.68	0.74	0.016	0.021	0.024	0.025	0.029	0.028	0.034	0.034
H26	0.14	0.28	0.24	0.40	0.41	0.42	0.57	0.48	0.012	0.014	0.018	0.020	0.021	0.020	0.029	0.024
H27	0.19	0.38	0.36	0.45	0.51	0.54	0.68	0.67	0.017	0.023	0.026	0.025	0.030	0.031	0.036	0.038
H28	0.18	0.34	0.32	0.35	0.35	0.47	0.56	0.52	0.013	0.022	0.021	0.021	0.021	0.027	0.031	0.029
H29	0.16	0.45	0.23	0.54	0.51	0.48	0.77	0.71	0.017	0.025	0.019	0.034	0.026	0.028	0.053	0.038
H30	0.15	0.32	0.28	0.51	0.48	0.52	0.80	0.90	0.010	0.013	0.014	0.018	0.025	0.022	0.028	0.031
R元	0.14	0.35	0.36	0.50	0.47	0.57	0.76	0.73	0.011	0.022	0.024	0.024	0.029	0.029	0.037	0.039
R2	0.14	0.40	0.34	0.43	0.45	0.63	0.82	0.86	0.012	0.021	0.017	0.017	0.020	0.026	0.036	0.036
R3	0.16	0.42	0.41	0.52	0.47	0.61	0.66	0.71	0.014	0.018	0.020	0.021	0.020	0.029	0.029	0.039
R4	0.19	0.42	0.49	0.71	0.65	0.72	0.85	0.85	0.013	0.018	0.021	0.023	0.024	0.030	0.030	0.032
R5	0.17	0.49	0.43	0.59	0.65	0.67	0.85	0.76	0.014	0.022	0.021	0.024	0.026	0.027	0.031	0.034

博多湾の T-N/T-P 比の経年変化 (p19 図4)

年度	T-N・T-P比															
	(重量比)								(モル比)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	13.33	12.31	11.11	11.25	10.91	10.00	13.33	10.47	29.52	27.26	24.60	24.91	24.16	22.14	29.52	23.18
S57	10.00	8.80	8.33	8.92	8.65	9.18	7.93	9.07	22.14	19.49	18.45	19.75	19.15	20.33	17.56	20.08
S58	6.09	8.13	8.05	8.21	8.84	8.91	8.11	8.21	13.49	18.00	17.83	18.18	19.57	19.73	17.96	18.18
S59	6.96	9.60	8.08	7.11	8.33	7.58	8.94	7.31	15.41	21.26	17.89	15.74	18.45	16.78	19.80	16.19
S60	7.50	9.13	7.69	9.39	8.46	8.57	8.91	9.79	16.61	20.22	17.03	20.79	18.73	18.98	19.73	21.68
S61	8.00	11.15	7.81	8.65	9.73	8.15	10.00	10.20	17.71	24.69	17.29	19.15	21.55	18.05	22.14	22.59
S62	5.56	8.80	7.42	8.11	8.29	8.78	8.57	8.75	12.31	19.49	16.43	17.96	18.36	19.44	18.98	19.38
S63	8.00	10.00	9.23	10.69	10.30	10.73	10.68	10.58	17.71	22.14	20.44	23.67	22.81	23.76	23.65	23.43
H元	10.67	11.33	10.67	11.52	11.43	10.63	11.11	12.17	23.63	25.09	23.63	25.51	25.31	23.54	24.60	26.95
H2	10.00	12.50	11.82	12.80	11.61	12.50	12.63	11.82	22.14	27.68	26.17	28.34	25.71	27.68	27.97	26.17
H3	8.67	11.25	10.37	12.26	11.05	11.09	12.17	11.07	19.20	24.91	22.96	27.15	24.47	24.56	26.95	24.51
H4	13.85	12.08	11.30	12.19	11.39	11.70	11.50	10.63	30.67	26.75	25.02	26.99	25.22	25.91	25.46	23.54
H5	8.95	9.66	10.00	10.00	10.19	9.64	9.72	10.45	19.82	21.39	22.14	22.14	22.56	21.35	21.52	23.14
H6	10.00	9.67	9.39	10.67	10.00	11.90	11.03	12.11	22.14	21.41	20.79	23.63	22.14	26.35	24.42	26.82
H7	10.00	10.42	9.62	10.94	11.33	11.14	11.07	11.15	22.14	23.07	21.30	24.22	25.09	24.67	24.51	24.69
H8	11.43	13.33	12.14	13.00	13.64	12.73	14.04	15.11	25.31	29.52	26.88	28.79	30.20	28.19	31.09	33.46
H9	10.00	9.66	9.38	9.47	9.74	9.05	9.62	9.25	22.14	21.39	20.77	20.97	21.57	20.04	21.30	20.48
H10	11.67	12.86	12.17	11.82	13.75	12.14	13.66	13.48	25.84	28.48	26.95	26.17	30.45	26.88	30.25	29.85
H11	12.73	14.50	14.00	14.64	12.65	13.68	12.79	13.81	28.19	32.11	31.00	32.42	28.01	30.29	28.32	30.58
H12	12.50	14.29	12.31	11.72	13.55	12.34	13.59	14.05	27.68	31.64	27.26	25.95	30.00	27.32	30.09	31.11
H13	13.33	16.32	12.92	16.25	14.81	16.00	18.28	18.97	29.52	36.14	28.61	35.98	32.79	35.43	40.48	42.01
H14	10.77	13.75	11.18	13.67	14.52	15.31	16.18	15.68	23.85	30.45	24.76	30.27	32.15	33.90	35.83	34.72
H15	14.55	22.00	16.67	21.50	20.00	22.00	23.00	21.00	32.22	48.71	36.91	47.61	44.29	48.71	50.93	46.50
H16	12.86	16.50	15.71	19.50	19.05	19.20	21.67	20.40	28.48	36.54	34.79	43.18	42.18	42.51	47.98	45.17
H17	9.29	16.32	14.21	17.73	18.64	17.60	18.06	18.24	20.57	36.14	31.47	39.26	41.27	38.97	39.99	40.39
H18	12.31	18.33	14.29	18.57	19.55	20.42	19.66	20.00	27.26	40.59	31.64	41.12	43.29	45.22	43.53	44.29
H19	10.63	13.64	14.09	15.56	18.21	16.25	16.76	16.05	23.54	30.20	31.20	34.45	40.32	35.98	37.11	35.54
H20	13.57	15.91	14.29	16.40	15.33	16.13	15.95	15.83	30.05	35.23	31.64	36.31	33.95	35.72	35.32	35.05
H21	15.00	17.06	15.26	18.00	16.25	17.60	15.76	16.13	33.21	37.78	33.79	39.86	35.98	38.97	34.90	35.72
H22	13.85	17.78	16.67	17.62	17.69	18.46	16.57	17.50	30.67	39.37	36.91	39.02	39.17	40.88	36.69	38.75
H23	13.33	13.33	13.21	15.00	15.45	15.59	14.25	13.10	29.52	29.52	29.25	33.21	34.21	34.52	31.55	29.01
H24	12.73	18.67	15.79	18.42	20.48	18.33	18.33	20.00	28.19	41.34	34.96	40.79	45.35	40.59	40.59	44.29
H25	11.54	15.00	13.33	15.65	16.79	15.19	13.51	15.45	25.55	33.21	29.52	34.65	37.18	33.64	29.92	34.21
H26	9.33	13.89	12.73	14.35	13.75	14.62	14.85	14.64	20.66	30.76	28.19	31.78	30.45	32.37	32.88	32.42
H27	10.67	13.50	12.17	13.48	14.44	14.14	14.71	15.00	23.63	29.89	26.95	29.85	31.97	31.31	32.57	33.21
H28	11.25	11.74	10.36	11.85	12.76	11.89	11.75	12.31	24.91	26.00	22.94	26.24	28.25	26.33	26.02	27.26
H29	10.77	13.81	12.38	14.07	16.07	13.44	14.62	16.22	23.85	30.58	27.41	31.16	35.58	29.76	32.37	35.92
H30	12.50	13.68	14.00	15.22	14.62	15.93	16.56	15.79	27.68	30.29	31.00	33.70	32.37	35.27	36.67	34.96
R元	13.14	13.49	13.20	14.79	14.40	14.57	14.45	14.97	29.10	29.87	29.23	32.75	31.89	32.26	32.00	33.15
R2	11.67	14.21	12.27	16.84	15.20	17.50	16.18	16.00	25.84	31.47	27.17	37.29	33.66	38.75	35.83	35.43
R3	12.50	17.06	15.79	18.00	19.09	16.92	19.31	16.58	27.68	37.78	34.96	39.86	42.27	37.47	42.76	36.71
R4	12.73	16.25	16.32	19.00	18.18	17.60	19.66	17.74	28.19	35.98	36.14	42.07	40.26	38.97	43.53	39.28
R5	10.77	16.19	15.22	18.26	20.00	19.63	23.23	20.30	23.85	35.85	33.70	40.43	44.29	43.47	51.44	44.95

3 数値表

博多湾の DIN 表層年平均値、PO₄-P 表層年平均値の経年変化 (p20 図4)

年度	DIN表層年平均値 (mg/L)								PO ₄ -P表層年平均値 (mg/L)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.021	0.028	0.031	0.037	0.040	0.082	0.13	0.087	0.005	0.008	0.007	0.007	0.008	0.011	0.010	0.011
S57	0.035	0.051	0.052	0.079	0.070	0.16	0.12	0.17	0.006	0.008	0.008	0.009	0.009	0.017	0.016	0.018
S58	0.038	0.064	0.049	0.091	0.13	0.15	0.17	0.16	0.006	0.005	0.006	0.006	0.008	0.011	0.011	0.011
S59	0.046	0.085	0.064	0.096	0.095	0.16	0.17	0.21	0.004	0.007	0.006	0.007	0.008	0.013	0.015	0.016
S60	0.033	0.075	0.063	0.10	0.091	0.17	0.16	0.19	0.004	0.005	0.004	0.006	0.006	0.010	0.008	0.010
S61	0.041	0.082	0.089	0.11	0.13	0.18	0.24	0.24	0.004	0.006	0.007	0.010	0.010	0.013	0.019	0.019
S62	0.035	0.056	0.075	0.092	0.10	0.17	0.20	0.18	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.012	0.015	0.015
S63	0.041	0.065	0.082	0.11	0.13	0.18	0.22	0.26	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014
H元	0.053	0.091	0.10	0.11	0.14	0.18	0.21	0.28	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	0.014	0.015
H2	0.062	0.10	0.10	0.14	0.15	0.19	0.23	0.25	0.008	0.007	0.006	0.008	0.010	0.008	0.011	0.012
H3	0.058	0.095	0.088	0.14	0.13	0.19	0.26	0.27	0.007	0.007	0.006	0.008	0.008	0.011	0.012	0.014
H4	0.086	0.16	0.11	0.22	0.20	0.27	0.42	0.39	0.004	0.007	0.006	0.009	0.009	0.012	0.019	0.018
H5	0.026	0.041	0.040	0.060	0.069	0.11	0.19	0.14	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.011
H6	0.040	0.11	0.11	0.17	0.18	0.32	0.43	0.39	0.004	0.010	0.010	0.016	0.017	0.024	0.029	0.024
H7	0.033	0.082	0.077	0.12	0.12	0.19	0.28	0.25	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.006	0.008	0.009
H8	0.044	0.14	0.14	0.17	0.18	0.24	0.36	0.36	0.003	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.011	0.010
H9	0.049	0.097	0.11	0.15	0.14	0.16	0.25	0.23	0.003	0.006	0.007	0.009	0.009	0.011	0.018	0.017
H10	0.039	0.095	0.096	0.16	0.17	0.20	0.28	0.30	0.002	0.004	0.005	0.007	0.007	0.010	0.012	0.013
H11	0.049	0.12	0.14	0.17	0.16	0.22	0.29	0.28	0.002	0.004	0.004	0.007	0.007	0.009	0.012	0.012
H12	0.055	0.099	0.099	0.13	0.17	0.18	0.22	0.23	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.007	0.007	0.008
H13	0.052	0.12	0.12	0.20	0.19	0.26	0.33	0.31	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.007	0.007	0.007
H14	0.053	0.11	0.094	0.14	0.18	0.21	0.27	0.29	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006
H15	0.033	0.11	0.086	0.15	0.16	0.23	0.28	0.28	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007
H16	0.049	0.098	0.082	0.15	0.14	0.19	0.25	0.22	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.007	0.006	0.007
H17	0.039	0.12	0.099	0.16	0.20	0.20	0.30	0.34	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.012
H18	0.044	0.13	0.11	0.17	0.20	0.25	0.33	0.32	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010
H19	0.047	0.11	0.13	0.20	0.30	0.24	0.37	0.34	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.005
H20	0.067	0.15	0.15	0.19	0.20	0.24	0.34	0.31	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.007
H21	0.062	0.11	0.096	0.15	0.16	0.19	0.26	0.23	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006
H22	0.040	0.097	0.11	0.15	0.21	0.21	0.26	0.26	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005
H23	0.046	0.073	0.072	0.092	0.12	0.11	0.16	0.15	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.008	0.008
H24	0.057	0.14	0.15	0.19	0.25	0.24	0.37	0.33	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.010	0.007
H25	0.053	0.11	0.12	0.19	0.28	0.19	0.28	0.29	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.007	0.008
H26	0.051	0.11	0.13	0.14	0.16	0.19	0.23	0.19	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005
H27	0.062	0.13	0.12	0.15	0.21	0.23	0.29	0.26	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.010	0.009
H28	0.071	0.11	0.13	0.14	0.19	0.22	0.23	0.23	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.008	0.009	0.008
H29	0.055	0.15	0.12	0.22	0.29	0.24	0.37	0.41	0.003	0.004	0.004	0.006	0.005	0.006	0.011	0.009
H30	0.049	0.11	0.12	0.16	0.17	0.23	0.33	0.37	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.007	0.007
R元	0.050	0.090	0.099	0.14	0.17	0.18	0.26	0.26	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.008	0.007
R2	0.042	0.11	0.11	0.14	0.17	0.27	0.30	0.30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.008	0.006
R3	0.054	0.14	0.13	0.17	0.19	0.22	0.32	0.35	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006
R4	0.045	0.10	0.14	0.17	0.19	0.22	0.31	0.30	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005
R5	0.053	0.15	0.15	0.18	0.24	0.29	0.41	0.36	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005

博多湾の DIN 表層夏季平均値 (6~8月)、PO₄-P 表層夏季平均値 (6~8月) の経年変化
(p20 図4)

年度	DIN表層夏季平均値 (6~8月) (mg/L)								PO ₄ -P表層夏季平均値 (6~8月) (mg/L)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.017	0.011	0.009	0.012	0.011	0.015	0.010	0.012	0.005	0.006	0.005	0.006	0.007	0.013	0.007	0.008
S57	0.025	0.023	0.028	0.025	0.023	0.11	0.050	0.070	0.003	0.006	0.008	0.007	0.007	0.016	0.016	0.013
S58	0.023	0.022	0.022	0.060	0.16	0.060	0.10	0.050	0.004	0.005	0.006	0.005	0.006	0.009	0.010	0.008
S59	0.035	0.030	0.027	0.026	0.035	0.030	0.030	0.030	0.003	0.003	0.005	0.003	0.002	0.005	0.007	0.004
S60	0.026	0.024	0.022	0.020	0.024	0.060	0.050	0.030	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.007	0.005
S61	0.022	0.022	0.022	0.020	0.020	0.020	0.060	0.070	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.007
S62	0.026	0.021	0.021	0.022	0.070	0.030	0.030	0.020	0.003	0.005	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005
S63	0.024	0.022	0.021	0.020	0.020	0.060	0.080	0.030	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
H元	0.031	0.050	0.060	0.050	0.080	0.090	0.11	0.15	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.010	0.019	0.013
H2	0.034	0.020	0.030	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.005	0.006	0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	0.002
H3	0.063	0.041	0.046	0.030	0.030	0.050	0.050	0.11	0.004	0.005	0.003	0.004	0.003	0.005	0.001	0.006
H4	0.038	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.040	0.030	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.005	0.004
H5	0.022	0.021	0.026	0.031	0.049	0.040	0.12	0.040	0.004	0.002	0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004
H6	0.025	0.050	0.070	0.060	0.080	0.10	0.12	0.10	0.003	0.006	0.008	0.007	0.008	0.011	0.016	0.013
H7	0.023	0.021	0.025	0.030	0.020	0.020	0.11	0.030	0.001	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001	0.004	0.005
H8	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.030	0.030	0.030	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
H9	0.024	0.038	0.030	0.050	0.050	0.040	0.090	0.090	0.001	0.002	0.001	0.004	0.003	0.001	0.010	0.010
H10	0.041	0.048	0.12	0.090	0.10	0.090	0.11	0.080	0.002	0.002	0.004	0.005	0.002	0.006	0.008	0.006
H11	0.038	0.040	0.050	0.060	0.060	0.11	0.11	0.070	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.004
H12	0.035	0.048	0.054	0.050	0.18	0.050	0.040	0.12	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.009	0.003	0.005
H13	0.073	0.10	0.070	0.10	0.10	0.17	0.19	0.18	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
H14	0.031	0.020	0.028	0.030	0.11	0.030	0.060	0.12	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
H15	0.021	0.020	0.022	0.020	0.030	0.060	0.080	0.11	0.001	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004
H16	0.021	0.035	0.025	0.10	0.080	0.090	0.17	0.12	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
H17	0.024	0.030	0.033	0.050	0.090	0.090	0.13	0.11	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005
H18	0.021	0.020	0.070	0.060	0.11	0.14	0.18	0.15	0.004	0.002	0.007	0.004	0.007	0.006	0.004	0.004
H19	0.038	0.060	0.11	0.10	0.23	0.18	0.18	0.16	0.002	0.003	0.005	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008
H20	0.039	0.060	0.040	0.10	0.11	0.18	0.27	0.19	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.005	0.002
H21	0.030	0.030	0.030	0.040	0.080	0.090	0.050	0.080	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001
H22	0.037	0.030	0.040	0.030	0.20	0.14	0.17	0.12	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
H23	0.025	0.025	0.028	0.028	0.090	0.030	0.030	0.030	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
H24	0.037	0.030	0.030	0.030	0.050	0.050	0.15	0.20	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
H25	0.043	0.060	0.060	0.070	0.41	0.11	0.14	0.13	0.001	0.001	0.002	0.001	0.005	0.004	0.009	0.009
H26	0.033	0.040	0.050	0.040	0.050	0.090	0.040	0.050	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
H27	0.030	0.030	0.030	0.030	0.070	0.11	0.10	0.080	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002
H28	0.037	0.030	0.040	0.040	0.070	0.090	0.050	0.070	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003
H29	0.033	0.050	0.040	0.060	0.070	0.19	0.19	0.17	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003
H30	0.030	0.037	0.075	0.12	0.057	0.23	0.09	0.11	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
R元	0.031	0.046	0.062	0.040	0.095	0.11	0.11	0.090	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
R2	0.032	0.041	0.053	0.051	0.074	0.11	0.19	0.17	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
R3	0.040	0.058	0.046	0.063	0.11	0.092	0.13	0.24	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
R4	0.033	0.030	0.047	0.037	0.043	0.053	0.11	0.15	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
R5	0.036	0.060	0.062	0.096	0.17	0.25	0.32	0.25	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

3 数値表

博多湾の DIN 表層冬季平均値（12～2月）、PO₄-P 表層冬季平均値（12～2月）の経年変化（p20 図4）

年度	DIN表層冬季平均値（12～2月）（mg/L）								PO ₄ -P表層冬季平均値（12～2月）（mg/L）							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	0.026	0.047	0.038	0.068	0.066	0.13	0.18	0.20	0.006	0.013	0.007	0.008	0.008	0.012	0.015	0.015
S57	0.059	0.12	0.11	0.19	0.16	0.29	0.28	0.32	0.011	0.016	0.014	0.020	0.016	0.027	0.027	0.030
S58	0.074	0.11	0.11	0.20	0.20	0.29	0.35	0.36	0.009	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.017	0.016
S59	0.067	0.16	0.13	0.24	0.22	0.35	0.42	0.44	0.008	0.015	0.012	0.019	0.019	0.027	0.035	0.036
S60	0.047	0.17	0.10	0.19	0.16	0.26	0.35	0.43	0.006	0.012	0.008	0.013	0.011	0.015	0.019	0.021
S61	0.070	0.14	0.14	0.17	0.23	0.33	0.42	0.42	0.006	0.009	0.009	0.011	0.013	0.019	0.026	0.023
S62	0.053	0.14	0.15	0.22	0.19	0.33	0.46	0.43	0.011	0.015	0.014	0.017	0.015	0.026	0.034	0.035
S63	0.073	0.13	0.22	0.28	0.33	0.40	0.51	0.60	0.006	0.008	0.012	0.015	0.017	0.024	0.029	0.035
H元	0.082	0.13	0.14	0.15	0.23	0.21	0.25	0.30	0.006	0.005	0.007	0.006	0.007	0.006	0.008	0.011
H2	0.10	0.24	0.20	0.33	0.34	0.47	0.59	0.60	0.013	0.014	0.011	0.015	0.023	0.015	0.018	0.022
H3	0.060	0.16	0.15	0.27	0.28	0.33	0.47	0.51	0.009	0.009	0.010	0.014	0.015	0.017	0.022	0.024
H4	0.20	0.37	0.23	0.56	0.44	0.58	0.69	0.80	0.009	0.017	0.010	0.025	0.019	0.025	0.030	0.037
H5	0.035	0.084	0.075	0.11	0.10	0.16	0.25	0.19	0.004	0.008	0.009	0.012	0.013	0.017	0.026	0.016
H6	0.042	0.17	0.052	0.28	0.30	0.51	0.61	0.64	0.006	0.009	0.005	0.011	0.013	0.018	0.024	0.025
H7	0.047	0.16	0.13	0.24	0.24	0.33	0.43	0.46	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004	0.008	0.009	0.009
H8	0.093	0.30	0.30	0.35	0.35	0.49	0.69	0.60	0.006	0.008	0.010	0.010	0.010	0.015	0.018	0.017
H9	0.093	0.20	0.21	0.28	0.27	0.29	0.38	0.35	0.009	0.018	0.019	0.023	0.023	0.025	0.029	0.029
H10	0.035	0.14	0.074	0.25	0.28	0.36	0.46	0.48	0.002	0.004	0.003	0.007	0.007	0.012	0.014	0.016
H11	0.043	0.21	0.23	0.28	0.31	0.42	0.56	0.51	0.004	0.008	0.009	0.011	0.013	0.018	0.022	0.022
H12	0.075	0.15	0.11	0.22	0.22	0.30	0.39	0.36	0.006	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.008	0.007
H13	0.044	0.20	0.18	0.36	0.33	0.43	0.51	0.55	0.004	0.006	0.004	0.008	0.009	0.012	0.013	0.014
H14	0.062	0.17	0.13	0.24	0.28	0.40	0.52	0.47	0.003	0.003	0.002	0.005	0.005	0.007	0.007	0.006
H15	0.048	0.23	0.12	0.33	0.34	0.42	0.55	0.55	0.004	0.007	0.006	0.009	0.011	0.011	0.014	0.012
H16	0.10	0.20	0.11	0.25	0.20	0.29	0.35	0.35	0.003	0.003	0.003	0.005	0.004	0.005	0.006	0.008
H17	0.057	0.20	0.12	0.30	0.36	0.39	0.59	0.72	0.008	0.010	0.007	0.012	0.012	0.013	0.017	0.021
H18	0.089	0.27	0.12	0.34	0.35	0.38	0.62	0.58	0.007	0.008	0.008	0.010	0.010	0.012	0.017	0.016
H19	0.054	0.15	0.12	0.32	0.50	0.35	0.57	0.56	0.003	0.003	0.002	0.004	0.004	0.004	0.008	0.007
H20	0.15	0.39	0.33	0.46	0.34	0.46	0.65	0.63	0.006	0.009	0.006	0.009	0.008	0.012	0.016	0.018
H21	0.12	0.23	0.12	0.27	0.26	0.33	0.46	0.37	0.005	0.005	0.004	0.006	0.007	0.007	0.009	0.011
H22	0.057	0.20	0.23	0.31	0.38	0.34	0.52	0.56	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010
H23	0.097	0.17	0.14	0.22	0.21	0.23	0.34	0.33	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.013	0.015
H24	0.11	0.28	0.28	0.33	0.53	0.39	0.59	0.55	0.004	0.005	0.004	0.005	0.006	0.008	0.018	0.014
H25	0.079	0.20	0.25	0.31	0.36	0.38	0.48	0.55	0.004	0.005	0.008	0.007	0.012	0.009	0.013	0.014
H26	0.069	0.16	0.15	0.25	0.27	0.27	0.37	0.31	0.003	0.004	0.005	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006
H27	0.13	0.31	0.28	0.37	0.42	0.45	0.61	0.55	0.010	0.014	0.013	0.015	0.018	0.019	0.023	0.020
H28	0.094	0.20	0.21	0.20	0.21	0.31	0.35	0.32	0.004	0.006	0.005	0.005	0.006	0.008	0.012	0.011
H29	0.093	0.36	0.15	0.47	0.43	0.38	0.71	0.64	0.006	0.010	0.006	0.014	0.010	0.010	0.026	0.016
H30	0.067	0.18	0.16	0.33	0.25	0.35	0.60	0.69	0.003	0.001	0.002	0.003	0.002	0.003	0.005	0.006
R元	0.062	0.16	0.18	0.29	0.27	0.37	0.51	0.43	0.003	0.004	0.004	0.006	0.006	0.011	0.021	0.018
R2	0.053	0.21	0.19	0.25	0.30	0.44	0.60	0.60	0.004	0.003	0.005	0.003	0.005	0.007	0.019	0.014
R3	0.066	0.26	0.24	0.33	0.27	0.41	0.45	0.48	0.004	0.004	0.004	0.006	0.003	0.005	0.006	0.009
R4	0.090	0.25	0.31	0.49	0.42	0.48	0.68	0.66	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.010	0.014	0.013
R5	0.079	0.31	0.26	0.35	0.38	0.42	0.56	0.47	0.005	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.007	0.007

博多湾の底質 COD、硫化物の経年変化 (p21 図5)

年度	COD (mg/g)								硫化物 (mg/kg)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	1.3	1.3	7.3	7.7	11	11	11	16	52	142	420	423	503	464	648	489
S57	2.8	6.2	7.0	11	18	8.8	20	15	140	260	200	130	550	350	840	620
S58	1.5	8.5	8.3	7.2	11	6.5	13	11	64	180	130	180	220	200	350	260
S59	1.2	7.5	9.1	8.9	11	10	15	8.1	24	300	390	330	260	680	1200	390
S60	4.4	5.6	7.6	8.1	12	8.2	6.3	9.1	150	300	380	610	410	170	430	330
S61	3.2	8.5	10	17	20	12	15	13	66	190	140	130	190	200	180	230
S62	2.6	9.8	8.8	10	11	8.7	13	12	100	340	270	260	140	200	280	290
S63	1.9	9.5	9.7	11	13	9.4	14	12	16	130	74	140	150	120	200	74
H元	1.7	19	14	15	18	15	23	20	30	280	61	140	320	240	330	260
H2	2.7	6.7	16	18	19	19	34	30	23	320	62	240	250	200	200	270
H3	1.4	12	14	15	19	13	22	24	8.0	62	190	190	120	130	170	280
H4	0.9	15	17	22	24	19	32	22	12	210	180	360	490	210	290	250
H5	0.7	14	17	25	27	16	30	31	2.0	110	140	250	240	150	270	400
H6	4.5	11	11	14	16	10	28	29	32	140	180	200	260	190	530	260
H7	1.4	2.0	16	33	36	16	40	34	2.1	34	180	420	540	230	770	240
H8	0.6	8.8	16	18	29	16	31	34	2.2	12	110	77	220	74	130	100
H9	1.4	14	8.1	19	18	8.0	15	19	49	60	72	240	390	380	530	380
H10	0.9	1.6	3.1	5.1	5.0	5.0	8.7	11	30	62	68	280	210	260	510	490
H11	0.7	1.5	9.7	15	18	13	26	23	<5	11	190	190	340	270	590	300
H12	1.0	1.0	9.5	14	18	11	25	19	<5	7	89	270	220	57	340	370
H13	4.6	2.7	9.9	13	16	12	19	20	25	16	100	140	230	190	240	270
H14	1.3	10	9.7	14	20	11	20	27	5	320	160	320	560	350	480	360
H15	1.3	3.0	7.1	18	11	11	14	16	<5	61	46	310	210	270	360	380
H16	1.3	3.3	7.2	15	13	9.2	17	18	6	31	120	320	320	240	500	370
H17	1.2	1.6	15	12	16	9.2	15	19	7	20	400	170	290	210	240	300
H18	0.9	2.6	10	14	12	10	18	15	11	39	130	200	190	170	280	220
H19	1.0	6.1	7.0	8.1	8.8	6.4	11	5.1	<5	210	230	220	240	200	290	57
H20	1.0	7.1	9.1	10	15	6.1	15	13	16	150	250	200	380	170	270	300
H21	1.9	2.4	5.9	7.5	9.3	6.3	10	11	<5	17	130	150	190	180	200	340
H22	1.1	4.2	6.7	9.2	9.7	6.6	12	12	24	99	160	200	220	150	350	270
H23	4.2	7.4	9.9	11	11	9.0	15	8.9	59	140	320	330	280	380	440	340
H24	3.0	6.1	8.2	10	7.3	7.1	13	10	39	120	200	160	140	170	320	230
H25	2.7	12	10	15	19	10	22	21	9	100	120	160	150	200	330	230
H26	0.9	2.4	14	14	18	10	14	23	<5	<5	150	95	120	100	110	240
H27	1.3	2.4	15	11	14	9.2	15	18	14	13	280	98	240	100	140	300
H28	3.2	1.4	12	13	18	9.1	19	21	50	6	100	83	120	74	130	260
H29	2.5	12	2.8	14	17	10	17	20	44	69	50	100	160	130	150	220
H30	1.0	1.7	9.5	15	18	9.4	20	21	11	37	87	120	140	180	220	150
R元	1.5	5.1	7.9	14	18	8.8	20	14	9	64	57	130	140	95	170	110
R2	0.9	8.4	11	14	17	11	21	21	13	52	94	150	75	81	140	120
R3	1.5	8.2	10	16	17	9.4	18	22	5	95	90	120	96	110	68	260
R4	0.8	2.8	8.4	9.2	10	6.8	15	13	9	44	210	190	320	200	270	490
R5	1.0	1.3	12	10	12	8.8	13	13	10	13	150	130	76	150	42	100

3 数値表

河川のBOD 年平均値の経年変化 (p21 図6)

単位：mg/L

年度	唐の原川	多々良川		須恵川	宇美川	御笠川		御笠川	那珂川	
	浜田橋	名島橋	雨水橋	休也橋	塔の本橋	千鳥橋	金島橋	板付橋	那の津大橋	住吉橋
S55	13	2.7	2.0	3.6	6.1	6.7	14	6.3	3.7	4.5
S56	27	3.3	2.6	4.2	6.6	8.4	20	7.6	5.0	10
S57	21	3.6	2.4	4.8	7.0	7.0	19	7.1	4.8	7.8
S58	39	3.9	2.6	5.2	8.2	7.5	14	7.7	5.5	7.6
S59	24	3.9	2.8	4.4	7.2	5.6	11	8.5	4.8	8.2
S60	24	3.5	2.5	6.8	6.1	6.7	8.8	6.7	4.2	5.3
S61	26	3.6	2.9	4.9	5.7	5.3	11	7.7	4.0	4.5
S62	23	3.3	2.5	4.5	5.2	4.7	7.8	5.8	3.1	3.3
S63	20	3.3	2.6	5.0	5.2	5.4	10	6.3	4.0	3.0
H元	19	3.5	2.7	4.0	5.0	5.2	12	6.2	3.0	3.1
H2	11	3.1	2.7	4.0	4.4	5.2	9.5	6.5	3.0	2.6
H3	7.8	2.6	2.1	3.1	3.7	5.1	8.6	4.5	2.1	2.0
H4	4.8	3.2	2.6	4.4	4.3	5.6	17	5.7	2.2	2.1
H5	3.8	2.6	2.1	3.1	2.9	5.1	12	5.6	2.5	1.9
H6	5.6	4.0	4.9	5.5	4.4	5.7	20	8.4	4.5	3.2
H7	5.2	2.8	2.8	4.1	3.8	5.8	19	6.2	3.0	2.1
H8	4.1	2.5	2.5	3.7	3.3	4.3	7.9	5.2	3.5	2.2
H9	3.9	2.5	2.2	3.5	3.1	3.2	5.0	4.2	2.0	1.8
H10	3.5	2.1	2.0	3.7	2.9	1.7	2.8	3.2	1.6	1.3
H11	3.4	2.3	2.3	3.5	2.6	2.0	2.2	3.7	1.5	1.5
H12	2.4	2.2	2.2	2.7	3.3	2.3	1.8	3.9	1.9	1.7
H13	2.3	1.9	1.4	2.4	2.1	1.7	2.5	2.8	1.5	1.1
H14	2.2	1.7	1.6	2.5	2.2	1.8	2.5	2.8	1.7	1.3
H15	1.7	1.4	1.2	1.7	1.8	1.4	2.1	2.0	1.0	0.9
H16	1.7	1.5	1.3	2.4	3.1	1.7	2.9	2.2	1.4	0.9
H17	1.6	1.4	1.5	1.7	2.0	1.7	1.7	2.2	1.0	0.8
H18	1.2	1.3	1.0	1.5	1.4	1.3	1.5	2.0	0.9	0.9
H19	1.4	1.4	1.3	1.9	1.8	1.1	1.2	1.4	1.2	1.0
H20	1.2	1.3	1.1	1.8	1.4	1.3	1.3	1.3	1.1	0.9
H21	1.2	1.3	1.4	2.0	1.5	1.2	1.2	1.5	1.1	0.8
H22	1.0	1.1	1.1	1.4	1.0	1.2	1.5	1.1	1.0	0.8
H23	1.3	1.8	1.4	1.8	1.5	1.8	2.2	1.4	1.6	1.4
H24	1.3	1.0	1.1	1.5	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	0.8
H25	1.1	1.3	1.2	1.8	1.2	1.3	1.3	1.3	1.5	1.1
H26	1.1	1.3	1.3	1.4	1.1	1.0	1.2	1.2	1.0	0.6
H27	1.1	1.4	1.2	1.4	1.0	1.2	1.5	1.3	1.1	0.9
H28	0.9	1.1	0.9	1.1	0.8	1.0	1.2	1.2	0.8	0.7
H29	1.0	1.0	1.1	1.4	1.1	1.0	1.0	1.4	1.4	1.1
H30	1.4	1.4	1.3	1.9	1.4	1.6	1.5	1.4	1.5	1.1
R元	1.0	1.0	1.5	1.7	2.0	1.0	1.0	1.3	1.3	0.9
R2	0.8	0.9	0.9	1.4	1.3	1.0	1.2	1.1	0.8	0.6
R3	1.3	1.1	1.1	2.0	1.9	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2
R4	1.8	2.0	1.5	2.2	2.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3
R5	1.3	1.3	1.0	1.6	1.5	1.1	3.0	1.3	1.0	0.7

河川のBOD年平均値の経年変化 (p21 図6)

単位: mg/L

年度	那珂川 塩原橋	樋井川 旧今川橋	金屑川 飛石橋	室見川 室見橋	名柄川 興徳寺橋	十郎川 壱岐橋	七寺川 上鯉川橋	江の口川 玄洋橋	瑞梅寺川 昭代橋
S55	3.3	9.5	9.4	1.4	10	6.3	4.3	6.0	1.4
S56	4.3	10	11	2.8	10	7.8	5.9	4.3	1.8
S57	4.5	10	11	2.1	8.0	8.2	9.0	5.8	2.2
S58	4.5	11	11	2.2	6.1	5.3	7.8	5.9	2.2
S59	5.2	7.6	9.5	2.6	5.5	4.2	13	6.8	2.5
S60	3.7	5.1	9.1	2.5	4.8	4.6	12	8.9	2.6
S61	3.9	4.5	10	2.4	5.1	3.5	9.5	6.4	2.0
S62	2.6	3.4	8.6	2.1	4.9	3.7	7.7	6.8	2.1
S63	3.1	2.7	7.6	2.1	4.3	3.3	9.6	5.8	2.1
H元	3.3	3.3	7.0	2.3	4.7	3.1	7.1	5.5	2.8
H2	3.5	2.7	5.1	2.0	3.4	2.2	8.9	5.9	2.9
H3	2.3	2.3	4.2	1.9	2.8	2.1	3.4	6.4	2.2
H4	2.8	2.6	3.2	2.1	2.8	2.4	4.6	7.2	3.0
H5	2.3	1.9	2.3	1.7	2.3	2.1	2.3	9.5	2.1
H6	5.5	2.8	2.7	2.3	3.6	2.2	5.8	11	4.2
H7	3.2	2.4	2.3	1.9	2.2	2.2	2.5	6.1	3.9
H8	2.4	1.9	1.9	1.9	1.9	1.4	3.7	12	3.2
H9	1.8	1.7	2.3	1.7	2.0	1.9	2.4	6.0	2.4
H10	2.1	1.5	1.3	1.1	1.3	1.5	2.1	7.1	2.0
H11	2.0	1.7	1.7	1.5	1.5	1.6	1.9	6.6	2.3
H12	2.0	1.8	1.6	1.6	1.8	1.7	1.8	6.9	3.3
H13	1.4	1.3	1.3	1.1	1.4	1.1	1.1	3.1	2.0
H14	2.0	1.5	1.3	1.2	1.4	1.4	1.7	4.8	1.9
H15	1.1	0.9	0.8	0.9	1.1	1.0	1.5	4.0	2.3
H16	1.4	1.1	0.9	1.1	1.2	1.0	1.1	3.7	1.5
H17	1.8	1.0	0.8	0.9	1.1	0.9	1.5	3.3	1.8
H18	1.0	0.8	0.8	0.6	0.9	1.2	1.3	3.4	1.4
H19	1.3	1.1	0.8	0.8	1.0	0.9	1.0	2.4	1.2
H20	1.1	0.9	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.4	1.1
H21	1.1	1.0	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	1.3	1.3
H22	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9	0.8	0.8	1.6	1.0
H23	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.3	1.6
H24	0.8	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9	0.8	1.4	1.3
H25	1.0	1.1	0.9	0.8	0.9	1.0	0.7	1.0	1.1
H26	0.8	0.9	0.6	0.7	0.7	0.9	0.8	1.1	1.2
H27	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.9	0.8	1.1	1.6
H28	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	1.4	1.0
H29	1.1	1.0	0.7	0.8	0.6	0.9	0.7	1.0	1.5
H30	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.8	1.4	2.2
R元	1.0	1.1	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6	1.1	1.5
R2	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	1.1	2.4
R3	0.9	1.3	0.7	0.7	0.8	0.9	0.8	1.2	1.0
R4	1.0	1.1	0.8	0.8	1.0	1.2	0.9	1.4	1.6
R5	0.7	0.9	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	1.4	1.3

3 数値表

博多湾の赤潮の類別発生件数・発生日数の経年変化 (p22 図7)

年度	発生件数 (件)						発生日数 (日)				
	渦鞭毛藻類	珪藻類	ラフィド藻類	その他	有害赤潮	漁業被害	渦鞭毛藻類	珪藻類	ラフィド藻類	その他	有害赤潮
S56	2	2	1	0	1	0	6	9	2	0	5
S57	1	3	0	1	0	0	1	5	0	3	0
S58	4	5	0	0	0	0	59	14	0	0	0
S59	1	3	1	0	1	0	4	5	4	0	3
S60	2	2	3	0	1	0	55	10	39	0	13
S61	0	4	3	2	1	1	0	52	27	17	8
S62	4	2	2	0	3	0	46	14	23	0	37
S63	3	1	2	0	3	1	37	7	18	0	31
H元	3	0	1	0	1	2	42	0	6	0	6
H2	6	2	0	0	2	0	57	34	0	0	24
H3	8	4	1	0	2	0	57	28	15	0	15
H4	4	4	1	0	1	1	52	21	1	0	11
H5	6	3	4	0	6	1	113	21	8	0	21
H6	5	1	1	0	2	1	51	7	7	0	8
H7	1	3	2	0	3	1	5	10	16	0	17
H8	2	4	1	0	0	0	15	37	1	0	0
H9	1	4	0	0	0	0	23	26	0	0	0
H10	0	4	0	0	0	0	0	11	0	2	0
H11	1	5	0	0	1	0	41	23	0	0	32
H12	1	5	1	0	2	0	47	67	32	0	42
H13	2	1	1	0	1	1	24	11	9	0	9
H14	6	0	0	0	4	0	120	0	0	0	56
H15	2	2	0	1	1	1	33	72	0	9	1
H16	4	0	0	0	3	2	129	12	0	38	118
H17	1	2	1	0	2	0	4	29	8	0	12
H18	1	1	0	0	0	1	40	33	0	0	0
H19	0	6	2	1	4	0	25	44	17	6	24
H20	1	1	1	1	1	0	15	16	10	7	10
H21	2	2	0	0	0	0	30	67	0	0	0
H22	1	4	1	0	2	0	10	56	8	0	10
H23	1	7	1	0	2	0	8	56	10	0	10
H24	0	3	1	0	1	0	0	87	17	0	17
H25	4	6	1	0	4	2	12	72	12	0	18
H26	2	4	2	0	2	0	13	42	27	0	27
H27	1	3	2	0	1	0	6	59	13	0	8
H28	3	5	2	0	4	1	17	46	20	0	35
H29	0	1	2	0	2	0	0	5	8	0	8
H30	1	1	0	0	0	0	18	7	0	0	0
R元	2	1	2	0	3	0	33	18	23	0	54
R2	1	1	1	0	2	0	30	28	14	0	44
R3	1	2	1	0	1	1	60	122	9	0	9
R4	1	2	1	0	1	0	9	58	18	0	18
R5	1	5	0	0	0	0	5	55	0	0	0

データの出典：「九州海域の赤潮」 水産庁九州漁業調整事務所、福岡県水産海洋技術センター資料

注) 有害赤潮として集計した種：

【渦鞭毛藻類】 *Prorocentrum micans*、*Gymnodinium catenatum*、*Karenia breve*、*Karenia mikimotoi*、*Noctiluca scintillans*、*Ceratium furca*、*Heterocapsa circularisquama*

【ラフィド藻類】 *Fibrocapsa japonica*、*Chattonella* sp.、*Heterosigma akashiwo*

(2) 岩礁海域

透明度の経年変化 (p26 図8、図9)

年度	透明度 (m)							
	W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
S56	9.7	4.1	3.9	3.3	2.9	2.6	2.5	2.6
S57	7.6	3.6	3.0	—	—	2.5	2.5	2.5
S58	6.0	3.4	2.9	2.7	2.5	3.6	2.2	2.3
S59	8.3	4.1	3.9	3.1	3.0	2.6	2.9	2.6
S60	6.6	3.1	2.9	2.3	2.2	2.1	2.2	2.2
S61	7.0	4.2	3.3	3.0	2.8	2.6	3.2	2.8
S62	6.2	3.0	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1
S63	8.6	4.4	3.5	3.5	3.5	2.8	2.8	2.8
H元	5.6	2.9	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4	2.4
H2	8.0	3.0	2.9	2.5	2.4	2.1	1.9	1.9
H3	7.2	3.8	3.7	2.9	2.8	2.6	2.3	2.0
H4	8.3	4.2	4.2	3.1	3.4	2.8	2.6	2.4
H5	6.5	3.1	2.6	2.4	2.5	2.2	1.9	2.0
H6	9.1	3.6	3.5	2.7	2.7	2.4	2.6	2.6
H7	9.0	3.3	3.3	2.2	2.7	2.4	2.0	2.0
H8	6.4	3.2	2.8	2.5	2.3	2.1	2.2	2.1
H9	6.4	3.0	3.5	2.6	2.7	2.5	2.5	2.3
H10	8.7	4.2	5.3	3.4	3.9	3.1	2.6	2.6
H11	6.4	3.4	3.3	3.0	2.7	2.5	2.6	2.5
H12	7.0	3.1	3.3	2.7	2.5	2.3	2.2	2.2
H13	7.3	3.8	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	3.0
H14	7.3	3.1	2.9	2.7	2.9	2.9	2.7	2.7
H15	7.7	4.0	3.7	3.1	2.9	2.6	2.7	2.6
H16	6.9	3.5	3.1	3.3	3.0	2.8	2.6	2.6
H17	7.9	4.4	4.2	3.6	3.8	3.1	3.1	3.0
H18	7.7	3.9	4.2	3.4	3.3	3.1	3.1	3.1
H19	7.4	3.6	3.4	2.8	3.0	2.7	2.4	2.3
H20	6.3	3.4	3.1	2.8	2.8	2.7	2.5	2.5
H21	7.3	4.0	3.8	3.2	3.2	2.9	2.7	2.6
H22	7.5	3.7	3.5	3.0	2.8	2.8	2.6	2.6
H23	6.7	3.2	3.2	2.9	2.8	2.6	2.6	2.7
H24	7.6	3.8	3.3	3.4	3.1	3.1	3.1	2.9
H25	7.3	3.3	3.4	3.1	2.8	2.7	2.5	2.7
H26	6.2	3.4	3.0	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4
H27	7.3	3.4	3.3	3.0	3.2	2.7	2.6	2.5
H28	6.3	3.6	3.1	3.1	2.8	2.7	2.8	2.5
H29	6.9	3.7	3.5	3.0	2.7	2.5	2.6	2.7
H30	8.3	3.4	3.8	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5
R元	6.6	3.0	2.7	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3
R2	8.2	3.5	3.4	3.1	2.6	2.8	2.8	2.6
R3	7.6	3.2	3.1	2.8	2.5	2.2	2.2	2.1
R4	7.4	3.4	3.5	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3
R5	7.0	3.1	2.6	2.7	2.4	2.3	2.2	2.2

海藻・海草類の出現種の経年変化 (p27 図11)

年度	志賀島														
	H18	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	
緑藻類	ヒトエグサsp.													○	
	アオサsp.													○	
	ヒメアオノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ウスバアオノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	スバアオノリ								○						
	ミナミアオサ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	アナアオサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アオノリsp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			
	アサミドリシオグサ														
	シオグサsp.	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	
	ハネモ	○						○	○		○	○	○	○	
	ハネモsp.		○	○	○	○	○								
	ミル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	緑藻類合計	7	8	8	8	7	8	8	8	7	7	7	7	6	
褐藻類	シオミドロsp.	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	クロガシラsp.														
	ヘラヤハズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アミジグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	サナダグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	コモンクサ												○		
	ウミウチワ									○	○	○	○	○	
	アミジグサsp.	○	○	○	○	○									
	シワノカワ	○	○	○	○	○	○	○	○						
	ワタモ	○	○	○	○	○	○		○	○			○	○	
	クロモ														
	フクロノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ハバノリ														
	カヤモノリ							○	○	○	○	○	○	○	
	ワカメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イシゲ														
	ヒジキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イソモク		○	○	○	○	○	○	○	○				○	
	タマハハキモク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ウミトラノオ														
	アカモク									○					
	褐藻類合計	11	12	11	12	12	11	11	11	13	13	12	12	13	
紅藻類	スサビノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イチマツノリ	○	○	○	○										
	ミルノベニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ウスカワカニノデ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ヒリヒバ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ミサキイシゴロモ														
	ヒメテングサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	マクサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ハイテングサ	○	○	○	○	○									
	オバクサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イソダンツウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イソウメモドキ	○	○	○	○	○	○	○							
	フクロフノリ												○	○	
	カイノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	マルバツノマタ														
	スギノリ	○	○	○	○	○	○					○	○	○	
	ツノマタ	○	○	○	○	○	○			○	○				
	ムカデノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	サクラノリ							○	○	○	○	○	○	○	
	フダラク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ツルツル	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	
	マツノリ										○	○			
	キョウノヒモ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イバラノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	オキツノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ホソバミリン														
	ユカリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	シラモ														
	オゴノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ツルシラモ							○	○				○	○	
	ベニスナゴ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	カバノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ワツナギソウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	フシツナギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	コスジフシツナギ	○	○	○	○		○							○	
	タオヤギソウ							○	○	○				○	
	フタツガサネ														
	ハネイギス														
	イギスsp.	○	○	○			○	○		○			○		
	イギス	○	○	○		○	○	○	○			○	○	○	
	カギウスバノリ								○			○		○	
	アヤニシキ														
	ユナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ミツデソソ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	マギレンソソ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	カタソソ	○	○												
	ウラソソ	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	
	クロソソ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	エンドウイトグサ	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	イトフジマツ	○	○												
	キブリイトグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イトグサsp.	○	○	○	○	○	○	○							
	ショウジョウケノリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	コザネモ			○	○					○	○	○	○	○	
	紅藻類合計	38	38	37	37	34	35	37	36	35	36	34	36	35	
海草類	アマモ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	海草類合計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	合計	57	59	57	58	54	55	57	56	57	57	54	56	57	

(3) 干潟域

和白干潟の干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化：H-6

(平成5～令和5年度、p33 図13)

調査日	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	調査日	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)
H5. 8. 3	22	1,585	167.94	H19. 9	—	—	—
H5. 11. 11	23	2,324	224.54	H20. 5	—	—	—
H6. 2. 9	18	4,655	103.15	H20. 9	—	—	—
H6. 5. 10	35	9,897	173.37	H20. 10	—	—	—
H6. 8. 9	7	1,615	0.80	H21. 1	—	—	—
H6. 11. 2	18	2,031	33.97	H21. 5. 26	30	2,596	322.97
H7. 1. 18	30	10,498	70.57	H21. 9. 4	26	7,598	1,376.68
H7. 5. 13	30	7,074	81.81	H21. 11. 16	34	3,250	880.60
H7. 8. 8	17	885	178.35	H22. 1. 29	30	2,967	416.20
H7. 11. 6	13	1,481	41.75	H22. 5. 26	29	6,213	1,092.90
H8. 1. 19	19	11,130	117.83	H22. 9. 9	30	4,550	1,316.32
H8. 5. 16	26	22,565	104.96	H22. 11. 5	32	4,190	1,317.33
H8. 8. 1	20	1,507	96.43	H23. 1. 18	28	2,957	855.04
H8. 11. 12	21	2,511	37.69	H23. 5. 16	28	3,552	336.53
H9. 1. 23	15	5,878	50.65	H23. 9. 12	32	2,100	549.50
H9. 5. 21	26	11,033	141.92	H23. 11. 11	35	2,088	655.86
H9. 8. 4	12	3,051	54.44	H24. 1. 24	25	1,603	345.53
H9. 11. 12	17	2,582	43.83	H24. 5. 7	26	2,521	587.47
H10. 1. 27	31	10,695	168.41	H24. 9. 14	32	2,041	849.54
H10. 5. 26	29	22,798	590.19	H24. 11. 14	31	2,984	575.67
H10. 8. 8	13	720	241.97	H25. 1. 25	33	4,835	709.97
H10. 11. 3	20	10,236	62.98	H25. 5. 24	26	5,472	365.85
H11. 1. 3	14	2,085	16.67	H25. 9. 4	7	587	322.13
H11. 5. 28	29	3,568	185.17	H25. 11. 5	20	1,006	139.57
H11. 8. 10	24	3,823	105.56	H26. 1. 29	27	1,372	352.11
H11. 11. 9	20	2,966	106.39	H26. 5. 28	26	1,281	48.20
H12. 1. 7	18	5,714	165.18	H26. 9. 9	29	2,473	1,363.04
H12. 5. 16	43	22,564	733.15	H26. 11. 21	35	4,179	817.75
H12. 8. 14	44	13,170	230.66	H27. 1. 21	31	8,089	712.17
H12. 11. 9	17	483	70.23	H27. 5. 19	27	1,746	937.15
H13. 1. 9	38	1,708	226.38	H27. 9. 14	36	2,644	494.77
H13. 5. 21	36	4,706	176.01	H27. 11. 10	30	5,871	270.43
H13. 8. 16	23	412	67.42	H28. 1. 26	23	5,343	433.63
H13. 11. 1	34	2,806	252.93	H28. 5. 23	33	5,311	386.93
H14. 1. 28	33	8,199	329.22	H28. 9. 14	24	1,550	164.57
H14. 5. 27	31	6,815	183.58	H28. 11. 28	42	7,351	226.28
H14. 8. 8	41	3,746	433.81	H29. 1. 26	37	11,153	210.86
H14. 11. 5	43	3,799	184.85	H29. 5. 26	37	22,993	575.00
H15. 1. 17	30	5,158	85.19	H29. 9. 5	23	1,268	418.18
H15. 5. 29	31	2,301	57.61	H29. 11. 1	39	8,040	840.80
H15. 8. 11	44	4,987	728.78	H30. 1. 16	18	4,245	519.13
H15. 11. 6	33	2,621	535.93	H30. 5. 14	27	4,805	384.60
H16. 1. 8	37	4,029	173.41	H30. 9. 25	39	2,117	752.31
H16. 5	—	—	—	H30. 11. 6	41	1,875	740.10
H16. 9	—	—	—	H31. 1. 21	32	3,240	584.09
H16. 11	—	—	—	R元. 5. 20	27	1,787	655.96
H17. 1	—	—	—	R元. 11. 12	41	6,726	821.35
H17. 5	—	—	—	R2. 5. 8	36	4,361	626.56
H17. 8	—	—	—	R2. 11. 2	38	4,962	114.85
H17. 11	—	—	—	R3. 5. 25	34	7,128	345.47
H18. 1	—	—	—	R3. 11. 5	38	5,259	183.91
H18. 5	—	—	—	R4. 5. 2	35	14,584	219.01
H18. 8	—	—	—	R4. 11. 7	45	4,470	367.92
H18. 11	—	—	—	R5. 5. 18	52	5,405	4,061.87
H19. 1	—	—	—	R5. 11. 13	31	5,294	399.31
H19. 5	—	—	—				

注 1) 令和5年度の値は速報値による。

注 2) 表中の“—”は調査なしを意味する。

和臼干潟の干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化：H-7

(平成5～18年度、p33 図13)

調査日	高潮帯			中潮帯			低潮帯		
	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)
H5. 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H5. 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H6. 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H6. 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H6. 8. 5	2	70	1.03	13	4,698	51.60	11	814	10.47
H6. 11. 2	8	385	14.48	23	5,980	323.62	14	1,572	53.03
H7. 1. 13	11	3,490	530.35	26	2,643	279.26	17	2,309	308.79
H7. 5. 12	21	8,950	91.33	23	5,829	310.00	25	4,863	520.60
H7. 8. 8	11	608	78.75	18	2,447	366.05	27	10,835	2,168.46
H7. 11. 6	21	3,447	294.89	30	5,274	912.78	22	1,912	138.54
H8. 1. 19	3	2,069	487.66	17	5,295	1,370.47	26	6,693	512.55
H8. 5. 16	12	981	22.13	21	4,048	541.16	30	11,705	565.58
H8. 8. 1	6	512	4.59	17	1,882	227.08	28	16,207	1,693.32
H8. 11. 12	9	314	3.03	17	35,396	1,497.55	17	2,629	201.27
H9. 1. 23	7	203	7.20	19	2,452	494.96	29	6,161	57.21
H9. 5. 21	16	6,924	29.35	28	5,983	927.23	37	40,013	956.36
H9. 8. 4	13	4,854	19.85	17	1,888	450.96	6	1,088	35.51
H9. 11. 12	15	916	3.19	19	1,084	134.86	9	99	15.48
H10. 1. 27	3	27	0.11	26	4,234	856.60	22	5,384	33.29
H10. 5. 27	18	5,646	84.00	28	13,579	590.12	25	11,851	2,524.72
H10. 8. 8	9	864	6.19	17	677	548.06	10	362	389.75
H10. 11. 3	19	7,487	352.31	19	10,453	542.55	12	1,998	66.13
H11. 1. 3	11	2,857	24.47	23	2,359	271.54	25	13,816	647.60
H11. 5. 29	30	9,532	159.11	30	3,787	787.17	15	1,154	383.04
H11. 8. 11	20	2,133	66.11	17	2,344	800.39	14	1,344	200.94
H11. 11. 9	30	6,739	102.44	25	1,862	1,123.58	22	1,091	331.46
H12. 1. 6	13	2,392	42.51	20	2,394	1,045.41	24	6,321	866.57
H12. 5. 16	25	6,166	25.32	32	5,816	164.79	30	16,878	243.29
H12. 8. 14	28	8,287	140.82	32	4,303	794.28	26	1,323	305.48
H12. 11. 9	24	4,192	55.84	31	3,940	2,135.67	22	1,349	649.02
H13. 1. 9	21	4,611	17.44	24	2,328	1,674.81	25	1,402	769.76
H13. 5. 21	10	440	12.26	23	2,062	714.50	24	1,213	824.42
H13. 8. 16	14	5,562	72.28	17	1,994	515.04	19	1,710	1,484.61
H13. 11. 1	3	15	0.00	30	6,714	1,703.89	22	2,693	1,459.43
H14. 1. 28	11	2,069	89.37	17	3,514	606.94	15	1,204	124.72
H14. 5. 27	16	4,747	22.81	24	4,265	728.22	19	6,783	509.29
H14. 8. 8	18	3,318	43.14	22	6,204	2,280.95	28	3,637	601.37
H14. 11. 5	26	2,468	22.81	30	5,322	904.74	17	2,877	47.62
H15. 1. 17	9	154	8.85	18	2,095	260.80	15	2,469	17.16
H15. 5. 29	17	2,016	132.30	22	3,714	581.14	29	2,899	163.02
H15. 8. 11	20	4,436	230.60	24	6,236	668.87	30	5,414	1,247.83
H15. 11. 6	19	4,187	58.38	39	5,825	508.00	20	579	49.32
H16. 1. 8	16	2,073	51.31	25	2,750	410.65	26	2,571	82.27
H16. 5. 20	21	2,418	28.04	30	2,718	221.91	22	547	109.98
H16. 9. 2	12	2,202	464.47	24	10,804	1,524.96	9	496	28.20
H16. 11. 10	12	419	1.17	26	2,904	365.26	29	6,734	570.46
H17. 1. 11	11	675	21.43	25	6,926	653.28	29	6,977	712.53
H17. 5. 23	17	2,726	15.62	30	9,144	541.21	23	12,543	665.60
H17. 8. 2	20	4,451	238.12	25	3,011	441.92	19	2,074	515.45
H17. 11. 1	21	4,656	29.74	24	2,764	809.08	21	1,993	296.96
H18. 1. 30	16	1,146	143.52	19	3,189	991.02	16	5,170	670.33
H18. 5. 25	14	996	17.16	25	9,095	768.43	17	1,242	292.74
H18. 8. 9	17	3,300	547.09	22	3,524	1,179.25	21	1,134	365.74
H18. 11. 1	24	4,639	54.23	28	8,215	2,634.51	20	1,275	482.77
H19. 1. 19	14	1,486	47.31	24	3,416	954.64	17	2,645	553.85

注) 表中の“—”は調査なしを意味する。

3 数値表

和白干潟の干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化：H-7

(平成 19～令和 5 年度、p33 図 13)

調査日	高潮帯			中潮帯			低潮帯		
	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)
H19. 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H19. 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H20. 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H20. 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H20. 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H21. 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H21. 5. 25	13	3, 044	16. 11	20	2, 831	394. 61	23	3, 780	382. 78
H21. 9. 3	16	2, 627	219. 37	23	4, 757	989. 80	20	2, 194	443. 30
H21. 11. 17	18	1, 829	81. 27	21	5, 155	951. 32	14	2, 446	12. 16
H22. 1. 28	17	1, 477	65. 81	19	1, 973	405. 99	25	3, 699	770. 93
H22. 5. 25	16	996	122. 55	28	2, 343	1, 466. 07	23	2, 914	446. 03
H22. 9. 8	26	2, 395	205. 76	20	2, 841	798. 94	29	50, 027	2, 663. 39
H22. 11. 4	20	4, 298	257. 63	19	8, 069	624. 16	26	7, 857	388. 56
H23. 1. 18	11	715	79. 04	21	2, 158	591. 46	20	2, 559	648. 31
H23. 5. 17	16	1, 373	78. 45	24	2, 148	504. 10	24	2, 716	658. 81
H23. 9. 13	17	1, 941	29. 61	19	2, 222	1, 197. 18	18	1, 210	897. 32
H23. 11. 10	18	1, 033	39. 31	17	896	385. 33	20	1, 182	387. 68
H24. 1. 23	17	1, 987	10. 36	18	1, 940	678. 13	17	2, 367	1, 249. 34
H24. 5. 8	26	3, 368	256. 75	23	3, 656	619. 09	24	2, 377	1, 041. 53
H24. 9. 13	20	4, 350	292. 49	26	5, 124	2, 039. 10	31	2, 930	1, 010. 22
H24. 11. 15	38	4, 782	541. 90	29	4, 320	1, 960. 32	23	1, 471	517. 24
H25. 1. 24	11	3, 360	2, 060. 73	14	1, 755	1, 478. 67	13	1, 001	347. 19
H25. 5. 23	20	7, 374	338. 29	23	3, 712	2, 547. 15	17	1, 988	409. 54
H25. 9. 5	14	27, 828	307. 96	17	1, 855	1, 263. 65	11	1, 445	350. 03
H25. 11. 6	15	2, 857	47. 77	19	2, 106	705. 64	19	906	247. 83
H26. 1. 30	10	2, 073	20. 31	16	2, 143	1, 259. 51	24	1, 598	257. 38
H26. 5. 29	22	4, 865	450. 66	20	3, 493	754. 81	28	3, 362	489. 60
H26. 9. 10	22	3, 840	631. 21	21	3, 760	905. 38	20	1, 079	354. 81
H26. 11. 20	22	4, 906	121. 65	35	8, 426	1, 027. 60	28	3, 465	337. 57
H27. 1. 22	13	838	64. 53	25	2, 073	352. 48	26	2, 717	166. 64
H27. 5. 20	25	2, 051	93. 42	22	3, 553	955. 74	24	1, 867	352. 20
H27. 9. 15	22	2, 521	303. 00	18	2, 820	818. 30	35	4, 933	1, 318. 37
H27. 11. 11	16	2, 821	36. 10	20	4, 949	1, 262. 52	32	14, 521	2, 048. 80
H28. 1. 25	16	1, 136	93. 28	24	4, 587	2, 392. 75	25	1, 740	413. 55
H28. 5. 24	23	3, 142	256. 30	19	2, 458	1, 299. 40	20	4, 138	1, 271. 03
H28. 9. 15	19	2, 127	524. 16	17	27, 984	1, 308. 11	18	3, 494	291. 15
H28. 11. 29	26	3, 353	209. 59	27	5, 935	340. 41	29	1, 902	204. 21
H29. 1. 27	19	2, 696	235. 30	16	5, 509	461. 18	24	3, 774	249. 99
H29. 5. 25	22	3, 481	409. 74	23	7, 322	885. 90	31	10, 958	492. 21
H29. 9. 6	27	3, 609	470. 43	24	7, 474	908. 65	23	4, 507	692. 75
H29. 11. 2	22	2, 775	218. 37	23	4, 003	1, 208. 05	31	4, 107	332. 48
H30. 1. 17	17	3, 087	1, 254. 81	13	2, 550	874. 11	15	3, 284	495. 04
H30. 5. 15	25	3, 822	261. 81	23	3, 209	548. 36	21	2, 982	1, 354. 91
H30. 9. 26	20	3, 156	506. 99	27	6, 671	1, 045. 65	26	3, 487	1, 235. 36
H30. 11. 7	19	979	54. 23	23	2, 260	797. 12	21	1, 443	719. 22
H31. 1. 22	14	1, 093	15. 57	20	2, 101	535. 20	24	1, 640	894. 82
R元. 5. 19	21	1, 065	237. 98	24	4, 186	1, 408. 48	25	1, 401	592. 14
R元. 10. 28	12	1, 512	5. 33	27	2, 586	1, 404. 90	21	2, 175	1, 096. 57
R2. 5. 22	17	2, 768	154. 14	35	3, 597	761. 23	20	1, 257	609. 64
R2. 10. 17	15	1, 472	100. 10	17	927	99. 90	22	850	100. 10
R3. 5. 12	22	5, 017	492. 25	23	3, 264	751. 68	34	3, 036	367. 40
R3. 10. 18	13	1, 282	114. 24	27	8, 202	628. 96	24	5, 194	339. 24
R4. 5. 13	11	480	383. 36	29	3, 900	456. 86	19	3, 354	1, 003. 26
R4. 10. 11	11	255	4. 10	19	1, 690	612. 73	18	2, 254	435. 10
R5. 5. 24	21	1, 503	911. 41	26	3, 257	1, 177. 27	20	2, 376	956. 15
R5. 10. 13	20	6, 677	189. 65	22	28, 104	714. 33	13	1, 354	77. 69

注) 表中の“—”は調査なしを意味する。

和臼干潟の干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化：H-9

(平成5～18年度、p33 図13)

調査日	高潮帯			中潮帯			低潮帯		
	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)	種数 (種)	個体数 (個体/m ²)	湿重量 (g/m ²)
H5. 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H5. 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H6. 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H6. 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H6. 8. 5	9	1,604	3.71	20	6,639	270.16	17	6,710	130.96
H6. 11. 2	20	7,307	178.43	16	3,615	358.46	29	11,493	940.48
H7. 1. 13	15	1,292	27.45	19	4,149	1,411.55	19	2,202	223.21
H7. 5. 12	16	1,125	48.97	19	2,062	167.22	29	7,151	281.17
H7. 8. 8	17	2,089	169.62	20	3,740	581.26	20	5,028	686.66
H7. 11. 5	15	3,186	102.60	27	5,482	1,554.82	13	622	232.02
H8. 1. 19	14	1,520	9.19	18	3,835	189.30	12	890	2.44
H8. 5. 16	15	2,761	73.15	18	2,628	451.32	22	5,595	740.53
H8. 8. 1	12	3,505	156.10	18	2,912	160.31	18	14,892	1,697.32
H8. 11. 12	11	756	7.69	28	8,670	496.43	17	6,673	49.55
H9. 1. 23	12	1,285	227.36	17	2,136	397.43	19	3,926	122.33
H9. 5. 21	11	1,327	30.88	22	5,391	398.57	26	5,872	1,103.89
H9. 8. 4	16	1,699	118.86	20	1,747	517.84	20	8,339	577.47
H9. 11. 12	11	1,375	57.56	26	5,025	747.05	22	7,752	266.21
H10. 1. 26	14	1,029	87.33	21	2,464	533.43	22	10,107	316.46
H10. 5. 27	16	1,526	93.02	21	2,480	670.56	28	7,968	583.71
H10. 8. 8	12	1,333	282.35	25	5,815	1,118.59	21	16,712	247.13
H10. 11. 3	20	5,845	264.20	14	3,481	214.35	18	4,618	92.96
H11. 1. 3	11	2,338	124.64	15	3,237	319.55	22	3,431	208.69
H11. 5. 29	17	1,330	73.68	17	2,692	828.12	20	2,402	506.80
H11. 8. 11	19	1,895	251.49	25	2,251	614.29	28	7,689	489.51
H11. 11. 9	23	2,919	314.49	24	1,721	799.59	25	5,060	1,819.81
H12. 1. 6	13	886	110.19	21	775	434.12	26	4,437	788.44
H12. 5. 16	13	499	128.47	26	1,924	315.19	22	2,116	68.63
H12. 8. 14	12	789	134.44	19	1,679	1,084.62	23	1,230	96.04
H12. 11. 9	22	3,112	242.23	25	3,243	654.24	17	1,162	536.64
H13. 1. 9	17	686	36.94	22	1,689	688.04	33	2,482	437.06
H13. 5. 21	20	1,981	208.58	22	2,282	314.91	21	5,700	1,320.32
H13. 8. 16	14	703	68.10	20	2,719	637.04	17	2,468	2,989.11
H13. 11. 1	17	1,744	54.68	28	3,349	399.25	31	8,623	173.87
H14. 1. 28	20	5,220	70.14	22	6,477	91.29	24	1,167	253.33
H14. 5. 27	21	6,832	147.15	22	6,048	291.20	23	2,784	871.94
H14. 8. 8	17	2,962	94.28	23	3,146	92.59	24	5,833	546.77
H14. 11. 5	14	3,352	215.83	19	1,396	27.68	14	361	27.78
H15. 1. 17	19	2,516	68.32	20	3,812	218.12	18	2,264	51.19
H15. 5. 29	18	1,561	82.22	20	2,344	244.26	24	2,574	188.11
H15. 8. 11	21	2,621	121.61	25	8,787	710.24	29	26,932	1,494.39
H15. 11. 6	24	9,244	603.94	22	3,790	599.52	14	681	165.54
H16. 1. 8	20	2,202	206.91	21	2,537	648.20	27	1,549	39.90
H16. 5. 20	15	570	76.43	24	2,842	323.79	32	1,916	484.25
H16. 9. 2	17	6,223	1,186.04	20	8,734	1,454.77	18	1,736	188.47
H16. 11. 10	24	7,726	566.68	26	9,385	2,131.41	19	2,457	239.30
H17. 1. 11	18	1,993	140.58	26	2,685	518.42	21	3,235	247.84
H17. 5. 23	20	2,056	271.47	32	7,808	573.22	23	6,175	443.89
H17. 8. 2	20	3,200	101.00	24	4,248	681.13	29	2,929	1,015.73
H17. 11. 1	23	5,997	389.01	25	3,870	1,328.73	36	2,121	848.63
H18. 1. 30	13	4,847	574.44	21	1,647	501.48	20	1,533	474.66
H18. 5. 25	20	4,427	302.35	25	7,699	462.93	24	2,724	1,072.92
H18. 8. 9	16	3,976	189.70	20	3,013	522.41	25	3,366	1,158.23
H18. 11. 1	21	4,115	825.79	30	6,339	772.90	26	2,672	712.56
H19. 1. 19	22	2,928	309.50	27	4,388	900.69	22	3,845	930.86

注) 表中の“—”は調査なしを意味する。

3 数値表

和白干潟の干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化：H-9

(平成 19～令和 5 年度、p33 図 1 3)

調査日	高潮帯			中潮帯			低潮帯		
	種数 (種)	個体数 (個体/㎡)	湿重量 (g/㎡)	種数 (種)	個体数 (個体/㎡)	湿重量 (g/㎡)	種数 (種)	個体数 (個体/㎡)	湿重量 (g/㎡)
H19. 5. 31	—	—	—	20	4,326	1,172.89	27	4,973	640.17
H19. 9. 11	—	—	—	27	10,424	817.37	26	5,213	1,414.94
H20. 5. 20	—	—	—	17	3,851	1,068.21	20	3,396	310.57
H20. 9. 2	—	—	—	19	9,935	2,296.62	18	5,770	788.25
H20. 10. 27	—	—	—	19	13,662	1,440.95	20	7,875	1,544.83
H21. 1. 28	—	—	—	23	5,749	1,040.91	17	5,901	679.55
H21. 5. 25	9	329	35.77	24	4,900	937.90	24	4,740	848.10
H21. 9. 3	7	976	393.72	21	3,368	646.90	21	4,567	1,417.09
H21. 11. 17	10	527	14.67	23	3,217	995.15	24	3,028	1,181.74
H22. 1. 28	13	1,280	30.45	19	2,676	1,655.40	25	3,002	1,042.98
H22. 5. 25	10	155	30.03	27	2,941	905.18	25	4,160	660.54
H22. 9. 8	12	1,904	405.11	25	4,001	931.88	26	8,093	2,370.01
H22. 11. 4	13	1,131	148.49	28	8,725	949.70	23	16,643	1,463.74
H23. 1. 18	13	1,204	35.20	28	3,559	1,451.18	22	1,438	268.75
H23. 5. 17	16	928	174.56	22	2,028	174.56	23	4,906	375.36
H23. 9. 13	19	3,451	438.99	24	3,492	438.99	24	2,222	626.17
H23. 11. 10	18	2,598	660.86	23	2,697	660.86	19	1,037	684.76
H24. 1. 23	19	3,284	679.19	14	1,172	679.19	20	1,562	600.25
H24. 5. 8	17	2,366	244.70	21	1,843	244.70	25	1,865	616.89
H24. 9. 13	19	2,659	917.97	21	4,253	917.97	36	7,237	655.33
H24. 11. 15	15	2,372	480.25	24	3,786	480.25	28	2,378	803.58
H25. 1. 24	12	1,557	222.82	17	1,162	222.82	21	1,692	541.80
H25. 5. 23	21	4,145	544.19	27	4,466	1,060.16	27	5,697	616.37
H25. 9. 5	20	6,958	1,816.37	16	8,938	1,020.13	10	692	132.85
H25. 11. 6	17	5,498	1,941.30	25	3,299	902.01	19	481	61.60
H26. 1. 30	15	6,836	1,815.40	16	7,242	449.96	24	1,608	112.20
H26. 5. 29	27	4,342	480.19	20	3,573	390.03	28	2,998	699.83
H26. 9. 10	17	3,350	655.59	18	3,514	1,369.55	15	910	788.52
H26. 11. 20	20	6,001	1,748.61	27	4,663	1,009.49	33	4,345	1,141.94
H27. 1. 22	24	4,399	1,069.60	31	2,684	502.46	34	5,075	823.30
H27. 5. 20	18	2,159	397.18	27	2,592	853.97	25	4,788	625.01
H27. 9. 15	26	4,703	245.30	34	6,222	1,548.55	22	3,200	1,910.81
H27. 11. 11	22	11,096	445.12	30	3,672	1,641.32	23	3,445	1,676.52
H28. 1. 25	14	1,754	107.57	21	2,282	923.20	34	3,217	1,330.61
H28. 5. 24	19	1,161	294.13	24	2,834	1,017.16	23	5,689	2,469.55
H28. 9. 15	19	4,443	989.12	28	9,944	1,205.57	22	4,899	637.91
H28. 11. 29	19	2,649	750.51	31	10,027	2,030.19	36	5,410	511.88
H29. 1. 27	23	4,329	874.27	21	9,979	791.79	22	4,352	597.28
H29. 5. 25	27	3,150	567.98	30	7,383	642.61	34	9,717	370.51
H29. 9. 6	20	3,421	396.06	28	6,125	276.80	26	8,613	1,098.93
H29. 11. 2	24	3,765	1,111.42	22	3,038	1,014.64	21	1,475	341.74
H30. 1. 17	16	3,130	1,388.65	21	1,595	347.51	13	3,162	414.49
H30. 5. 15	20	1,776	644.31	23	2,573	393.12	27	5,323	569.07
H30. 9. 26	25	3,173	702.98	26	4,429	1,272.55	25	2,785	1,846.55
H30. 11. 7	18	3,093	1,197.05	22	2,466	977.06	24	2,078	1,109.85
H31. 1. 22	15	2,479	932.47	21	3,022	954.86	33	2,057	1,879.89
R元. 5. 20	22	3,716	593.81	26	3,093	613.49	27	3,221	2,778.52
R元. 11. 12	34	7,845	987.68	39	3,408	592.76	40	8,178	430.29
R2. 5. 8	24	2,232	382.71	29	4,068	747.21	31	3,203	529.21
R2. 11. 2	23	4,541	1,249.04	29	8,191	752.19	24	4,009	380.74
R3. 5. 25	24	4,793	377.01	26	3,432	488.58	22	3,277	193.06
R3. 11. 5	24	4,019	1,145.07	30	3,461	262.56	39	4,835	331.77
R4. 5. 2	30	6,786	420.86	30	4,574	376.52	28	4,019	412.66
R4. 11. 7	26	4,261	2,183.97	26	4,441	548.61	26	3,056	330.27
R5. 5. 18	23	1,782	402.56	19	2,170	879.15	30	2,659	711.82
R5. 11. 13	25	4,751	504.48	48	14,628	968.64	30	5,513	421.64

注 1) 令和 5 年度の値は速報値による。

注 2) 表中の“—”は調査なしを意味する。

和白干潟の干潟生物の出現種（令和5年度（速報値）、p33）

種名				調査地点	H-6	H-7	H-9
					高潮帯	中潮帯	低潮帯
1	腔腸動物門	花虫綱	イソギンチャク目		○		
2			ムシゴトギンチャク科		○		
3	扁形動物門	渦虫綱	多岐腸目		○	○	○
4	紐形動物門	無針綱	原始紐虫目	クマツリツクス科			○
5			異紐虫目		○		
6			リネウス科				○
7		有針綱	針紐虫目		○		○
8	触手動物門	帯虫綱	帯虫目	ホリキムシ科	Phoronis 属		○
9	環形動物門	多毛綱	遊在目	クロコムシ科	マダラウロコムシ		○
10			ホソバゴカイ科	ホソミサシバ	○		
11				Eteone 属	○		○
12				マダラサシバ	○		○
13			オビヒメゴカイ科		○		○
14				Gyptis 属	○		○
15			ホシゴカイ科	ニホンカギゴカイ	○		
16				ハナオカカギゴカイ	○		○
17			ゴカイ科	コケゴカイ	○	○	○
18				アシナガゴカイ	○		○
19			シロコカイ科	ミナミシロガネゴカイ	○		○
20			チロリ科	マキントシチロリ (Glycera subaenea)	○	○	○
21			イソムシ科	イワムシ	○		
22		定在目	スベオ科	カギノテスビオ	○		○
23				アミメオニスビオ	○	○	
24				Pseudopolydora 属	○	○	○
25				Polydora 属			○
26				アカテンスビオ	○		
27				ケンサキスビオ	○		○
28				ヤマトスビオ	○	○	○
29				Dipolydora 属		○	
30				Prionospio pulchra	○		○
31			ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	○	○	○
32			オフェリア科	ツツオオフェリア (Armandia lanceolata)	○	○	○
33			イトコカイ科	Capitella capitata	○		○
34				Capitella 属	○	○	○
35				Mediomastus 属	○		○
36				Heteromastus 属	○	○	
37			フサコカイ科	Amphitrite 属			○
38				チンチロフサゴカイ	○		
39			ケリ科	Branchiomma 属			○
40				Sabella 属	○		○
41			ホシゴカイ科		○		○
42				ナデシコカンザシ	○		
43				エゾカサネカンザシ	○		
44				トゲカンザシ			○
45		貧毛綱			○		
46		ナガミミ目	イトミミ科				○
47	軟体動物門	腹足綱	原始腹足目	ユギノサガイ科	ヒメコザラガイ (ツボミガイ)	○	○
48			中腹足目	ミズゴマツボ科	エドガワミズゴマツボ	○	○
49				カワグチツボ科	カワグチツボ	○	○
50				サザナミツボ科	サザナミツボ		○
51				ウミニナ科	ウミニナ (ホソウミニナ)	○	○
52					ウミニナ属	○	○
53		新腹足目	オビユフヘイ科	アラムシロガイ	○	○	○
54		異腹足目	イトカキ科	クレハガイ	○		
55		腸紐目	トウカクイ科	Odotomia 属	○		
56				カゴメイトカケクチキレガイ			○
57				ヨコイトカケギリガイ	○		
58				Paracingulina 属			○
59	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトトギスガイ	○	○	○
60		ウケイイ目	ナミマシガイ科	ナミマシガイ	○		
61			イタキ科	マガキ	○		
62		マルスダレガイ目	フタバシガイ科	Cycladicama 属	○		○
63			ハカキ科	シオフキガイ		○	○
64			ニッコウガイ科	ユウシオガイ	○	○	○
65				ヒメシラトリガイ	○		
66			アサシガイ科	シズクガイ	○		
67			マルスダレガイ科	ヒメカノコアサリ		○	○
68				アサリ	○	○	○
69				オキシジミガイ	○	○	○
70			ウミカキイ目	ソトオリガイ	○	○	○
71	節足動物門	甲殻綱	完胸目	シロスジフジツボ			○
72				アメリカフジツボ	○		
73			根頭目	ナカフクロムシ科		○	○
74			アミ目	アミ科	○		
75			等脚目	スナミナフシ科	ムロミナフシ	○	○
76				スナホリムシ科	ヒガタスナホリムシ	○	
77				コウフムシ科	ハバヒロコウフムシ	○	
78				イソコウフムシ属 (Gnorimosphaeroma sp.)	○	○	○
79				ヤドカリノハラヤドリ			○
80		端脚目	ヒゲナガコエビ	モズミヨコエビ	○		○

3 数値表

和白干潟の干潟生物の出現種（令和5年度（速報値）、p33）

種名					調査地点	H-6	H-7			H-9		
							高潮帯	中潮帯	低潮帯	高潮帯	中潮帯	低潮帯
81	節足動物門	甲殻綱	端脚目	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoe 属		○	○	○	○	○	○
82				Aoridae	ニホンドロソコエビ		○	○	○	○	○	○
83				ドロクダシ科	アリアケドロクダムシ		○		○	○	○	○
84					ウエノドロクダムシ		○					
85				イシヨコエビ科	カマカヨコエビ属 (Kamaka sp.)			○		○		
86				メリタヨコエビ科	ヒゲツノメリタヨコエビ		○					
87					シミズメリタヨコエビ		○	○	○	○	○	○
88				モクスヨコエビ科	Hyale 属			○				
89			十脚目	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ				○	○		
90					ツノヤドカリ属 (Diogenes sp.)				○	○	○	○
91				ホシヤドカリ科	ユビナガホシヤドカリ		○	○	○	○	○	○
92				ガザミ科	タイワンガザミ						○	○
93				イワカニ科	タカノケフサイソガニ				○	○		
94					ケフサイソガニ		○			○	○	○
95				スガニ科	コメツキガニ			○		○		
96					カニ類幼生 (メガロバ)			○			○	
97	原索動物門	ホヤ綱	マホヤ目	ユウレイボヤ科	カタユウレイボヤ		○				○	
98			マホヤ目	シロホヤ科						○	○	
99				フクロボヤ科	Molgula 属		○					
計	種数					64	26	33	27	33	52	43

【参考データ】和白干潟の底質の硫化物（令和5年度（速報値））

単位：mg/g

調査日	H-6			H-9		
	高	中	低	高	中	低
R5. 5. 18	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
R5. 11. 13	0.11	0.096	0.10	0.045	0.058	0.054

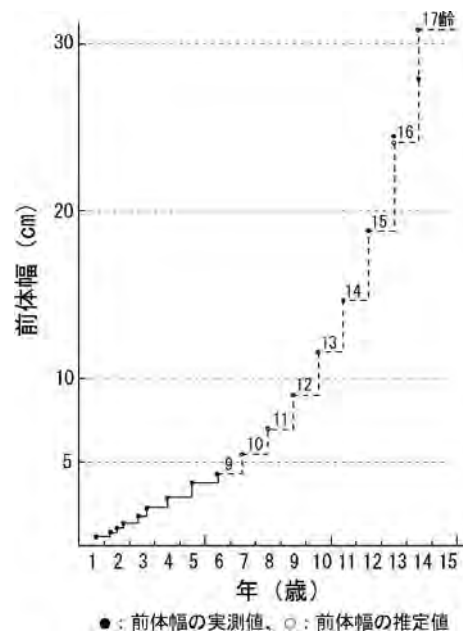
今津干潟におけるカブトガニの産卵数・幼生の確認地点数の経年変化
(p35 図15、図16)

年度	産卵数（卵塊）		幼生の確認地点数（箇所）	
	休憩所前	瑞梅寺川・江の口川河口	休憩所前	瑞梅寺川・江の口川河口
平成18年度	6	16	44	0
平成19年度	13	—	—	—
平成20年度	3	—	—	—
平成21年度	9	—	16	—
平成22年度	13	16	—	—
平成23年度	13	—	36	—
平成24年度	12	15	63	19
平成25年度	16	23	81	8
平成26年度	11	27	25	11
平成27年度	1	20	23	6
平成28年度	9	24	8	4
平成29年度	20	35	45	24
平成30年度	25	25	55	26
令和元年度	18	9	23	16
令和2年度	30	15	37	2
令和3年度	64	7	47	38
令和4年度	18	26	11	6
令和5年度	34	17	15	13

カブトガニ捕獲個体数の経年変化
(p36 図17)

年度	捕獲個体数 (個体)	成体	
		成体	亜成体
平成15年度	56	25	31
平成16年度	168	40	128
平成17年度	55	24	31
平成18年度	128	43	85
平成19年度	70	43	27
平成20年度	84	49	35
平成21年度	50	46	4
平成22年度	200	171	29
平成23年度	226	196	30
平成24年度	69	39	30
平成25年度	99	43	56
平成26年度	52	23	29
平成27年度	88	54	34
平成28年度	143	78	65
平成29年度	69	42	27
平成30年度	132	76	56
令和元年度	427	338	89
令和2年度	253	214	39
令和3年度	182	164	18
令和4年度	334	283	51
令和5年度	232	188	44

前体幅と齢・歳の関係



出典：「カブトガニの生物学」（関口晃一編）

3 数値表

アサリの浮遊幼生の生息状況：室見川河口干潟等（p40 図22）

単位：個体/m³

年月	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	Stn. 6	年月	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	Stn. 6
H22. 4	－	66.7	－	0.0	－	－	R2. 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H22. 7	－	58.8	－	94.1	－	－	R2. 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H22. 10	－	283.3	－	0.0	－	－	R2. 6	400.0	53.3	26.7	73.3	16.7	40.0
H23. 1	－	0.0	－	0.0	－	－	R2. 7	30.0	43.3	6.7	16.7	23.3	6.7
H23. 4	－	0.0	－	0.0	－	－	R2. 8	3.3	3.3	3.3	10.0	6.7	3.3
H23. 7	－	90.0	－	16.7	－	－	R2. 9	3.3	3.3	10.0	3.3	3.3	10.0
H23. 10	－	146.7	－	150.0	－	－	R2. 10	0.0	3.3	3.3	13.3	0.0	0.0
H24. 1	－	0.0	－	0.0	－	－	R2. 11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H24. 4	－	0.0	－	0.0	－	－	R2. 12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H24. 7	－	0.0	－	0.0	－	－	R3. 4	866.7	373.3	173.3	680.0	26.7	130.0
H24. 10	－	1,560.0	－	10.0	－	－	R3. 5	243.3	20.0	906.7	26.7	10.0	120.0
H25. 1	－	0.0	－	0.0	－	－	R3. 6	106.7	2,093.3	2,733.3	1,080.0	46.7	400.0
H25. 4	－	0.0	－	0.0	－	－	R3. 7	120.0	106.7	303.3	746.7	20.0	26.7
H25. 7	－	6,036.7	－	829.2	－	－	R3. 8	66.7	40.0	506.7	1,080.0	13.3	240.0
H25. 10	－	3,116.7	－	891.7	－	－	R3. 9	173.3	386.7	96.7	146.7	66.7	160.0
H26. 1	－	0.0	－	0.0	－	－	R3. 10	426.7	720.0	1,546.7	520.0	320.0	40.0
H26. 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R3. 11	10.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0
H26. 7	1,360.0	456.7	640.0	290.0	133.3	2,090.0	R3. 12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H26. 10	653.3	466.7	86.7	290.0	63.3	436.7	R4. 4	26.7	240.0	26.7	0.0	0.0	73.3
H27. 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R4. 5	633.3	490.0	570.0	33.3	3.3	223.3
H27. 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R4. 6	40.0	23.3	93.3	76.7	26.7	33.3
H27. 7	156.7	130.0	66.7	6.7	0.0	3.3	R4. 7	373.3	93.3	966.7	1,846.7	383.3	150.0
H27. 10	266.7	1,766.7	126.7	300.0	30.0	760.0	R4. 8	350.0	170.0	33.3	60.0	36.7	0.0
H27. 12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R4. 9	173.3	710.0	0.0	203.3	116.7	0.0
H28. 5	116.7	111.8	133.4	243.6	6.7	798.7	R4. 10	413.3	106.7	570.0	26.7	36.7	130.0
H28. 6	1,153.0	2,225.8	718.5	1,470.2	363.6	257.8	R4. 11	13.3	6.7	3.3	0.0	0.0	3.3
H28. 7	1,808.0	2,553.7	807.0	2,977.0	1,945.1	2,209.0	R4. 12	0.0	46.7	3.3	70.0	10.0	96.7
H28. 8	753.4	1,000.0	660.3	453.6	1,070.0	10,773.4	R5. 4	43.3	213.3	40.0	60.0	0.0	43.3
H28. 9	107.8	110.8	84.4	88.4	95.8	112.9	R5. 5	46.7	6.7	0.0	143.3	23.3	0.0
H28. 10	37.7	65.3	52.5	13.3	1,149.3	753.4	R5. 6	3.3	10.0	73.3	10.0	6.7	0.0
H28. 11	109.7	250.4	63.5	73.5	46.6	105.3	R5. 7	110.0	553.3	1,320.0	360.0	40.0	506.7
H29. 5	13.3	6.7	103.3	70.0	20.0	6.7	R5. 8	400.0	1,293.3	440.0	56.7	13.3	1,573.3
H29. 6	3.3	53.3	4,293.3	73.3	3.3	13.3	R5. 9	36.7	773.3	30.0	283.3	23.3	373.3
H29. 7	7,680.0	793.3	106.7	66.7	193.3	123.3	R5. 10	86.7	70.0	6.7	26.7	3.3	96.7
H29. 8	1,010.0	533.3	110.0	493.3	90.0	90.0	R5. 11	36.7	13.3	10.0	16.7	6.7	3.3
H29. 9	25,413.3	15,346.7	1,330.0	403.3	93.3	4,533.3	R5. 12	0.0	53.3	3.3	0.0	40.0	26.7
H29. 10	4,280.0	1,500.0	1,066.7	1,216.7	866.7	1,573.3							
H29. 11	126.7	130.0	90.0	176.7	196.7	136.7							
H30. 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							
H30. 5	0.0	76.7	440.0	240.0	333.3	120.0							
H30. 6	1,000.0	933.3	5,973.3	440.0	93.3	166.7							
H30. 7	480.0	266.7	186.7	2,400.0	506.7	160.0							
H30. 8	173.3	240.0	146.7	40.0	0.0	0.0							
H30. 9	360.0	333.3	306.7	266.7	60.0	1,120.0							
H30. 10	1,600.0	1,173.3	1,653.3	853.3	350.0	1,013.3							
H30. 11	10,493.3	4,012.5	2,743.3	2,713.3	0.0	213.3							
H30. 12	0.0	10.0	6.7	10.0	6.7	3.3							
R元. 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0							
R元. 5	6.7	10.0	40.0	16.7	6.7	13.3							
R元. 6	16,640.0	5,386.7	4,106.7	18,346.7	40.0	3,786.7							
R元. 7	13.3	800.0	800.0	1,688.9	13.3	853.3							
R元. 8	13.3	800.0	480.0	266.7	80.0	133.3							
R元. 9	253.3	0.0	40.0	40.0	26.7	26.7							
R元. 10	373.3	133.3	200.0	146.7	12.5	240.0							
R元. 11	146.7	266.7	100.0	13.3	0.0	200.0							
R元. 12	3.3	16.7	3.3	10.0	0.0	3.3							

稚貝・成貝の生息状況の経年変化：室見川河口干潟（p41 図23）

多々良川河口干潟（p44 図26）

室見川河口干潟					多々良川河口干潟				
年月	個体数密度 (個体/m ² ・日)		個体数 (万個)		年月	個体数密度 (個体/m ² ・日)		個体数 (万個)	
	稚貝	成貝	稚貝	成貝		稚貝	成貝	稚貝	成貝
H22. 8	131. 6	1. 6	2, 309. 2	47. 2	H26. 8	122. 3	1. 7	526. 5	7. 5
H23. 2	47. 8	1. 5	826. 8	25. 8	H27. 3	70. 0	2. 2	316. 5	10. 3
H23. 8	187. 7	6. 9	3, 295. 8	121. 7	H27. 8	344. 2	11. 2	1, 290. 6	42. 1
H24. 3	187. 2	1. 3	3, 111. 1	21. 6	H28. 7	1, 011. 4	12. 2	3, 792. 7	45. 8
H24. 8	339. 0	6. 9	5, 900. 6	118. 7	H29. 2	64. 1	9. 1	240. 5	34. 0
H25. 3	407. 6	10. 1	7, 114. 3	182. 5	H29. 7	912. 1	3. 5	3, 420. 2	13. 3
H25. 8	304. 1	9. 3	5, 101. 7	156. 5	H30. 8	328. 2	11. 8	984. 6	35. 4
H26. 3	0. 9	0. 0	15. 6	0. 0	R元. 7	218. 0	0. 0	654. 0	0. 0
H26. 7	202. 5	0. 1	3, 397. 5	1. 6	R2. 8	95. 2	0. 0	285. 6	0. 0
H27. 2	164. 9	2. 0	2, 765. 8	32. 9	R3. 8	50. 8	0. 0	152. 4	0. 0
H27. 6	143. 9	13. 1	2, 413. 6	220. 2	R4. 9	136. 4	0. 0	409. 2	0. 0
H28. 2	306. 8	6. 1	5, 145. 9	103. 0	R5. 9	4. 0	0. 0	12. 0	0. 0
H28. 6	868. 7	40. 0	14, 573. 1	671. 2					
H28. 11	214. 4	1. 9	3, 595. 9	31. 7					
H29. 6	753. 1	17. 2	12, 632. 5	288. 9					
H29. 11	2, 166. 0	45. 8	36, 334. 5	767. 6					
H30. 5	1, 513. 0	93. 7	25, 379. 8	1, 571. 3					
H30. 10	103. 8	41. 9	1, 741. 3	703. 7					
R元. 5	65. 1	31. 4	1, 091. 7	527. 1					
R元. 11	780. 8	10. 3	13, 097. 3	173. 3					
R2. 6	249. 8	7. 2	4, 192. 4	120. 7					
R2. 10	786. 8	6. 3	13, 198. 8	105. 9					
R3. 5	239. 7	9. 1	4, 021. 6	153. 3					
R3. 10	40. 7	0. 2	683. 0	3. 8					
R4. 5	72. 1	0. 6	1, 209. 9	10. 3					
R4. 10	1, 072. 6	0. 2	17, 993. 7	3. 8					
R5. 5	93. 6	1. 4	1, 570. 6	23. 1					
R5. 10	100. 1	0. 8	1, 680. 0	12. 6					

3 数値表

アサリの成員の分布状況：室見川河口干潟（平成 22～30 年度、p43 図25）

単位:個体/m²

		地点番号									地点番号						
		7	6	5	4	3	2	1			7	6	5	4	3	2	1
平成 22 年 8 月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	平成 27 年 2 月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	I	0.0	0.0	0.0	5.7	8.6	0.0	22.3		I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0		H	5.7	0.0	5.7	0.0	17.1	0.0	0.0
	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.1		G	5.7	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0
	F		13.0	0.0	0.0	5.7	0.0	15.1		F		0.0	5.7	0.0	5.7	0.0	0.0
	E		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		E		0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	5.7
	D		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		D		11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成 23 年 2 月	C			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	平成 27 年 6 月	C			5.7	0.0	0.0	5.7	0.0
	B			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		B			0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
	A			0.0	0.0	0.0	0.0	5.7		A			0.0	0.0	5.7	11.4	0.0
	J	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0		J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4		I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	H	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	15.9	0.0		H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
	G	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	2.7		G	11.4	11.4	0.0	0.0	22.8	5.7	34.1
平成 23 年 8 月	F		0.0	0.0	2.7	0.0	5.3	2.7	平成 28 年 2 月	F		0.0	22.8	22.8	11.4	11.4	99.2
	E		0.0	0.0	0.0	2.7	5.3	0.0		E		0.0	5.7	5.7	0.0	5.7	133.8
	D		2.7	0.0	2.7	5.3	2.7	0.0		D		22.8	11.4	11.4	0.0	5.7	59.2
	C			0.0	0.0	0.0	2.7	0.0		C			0.0	0.0	0.0	0.0	127.0
	B			0.0	0.0	0.0	0.0	2.7		B			17.1	0.0	0.0	0.0	34.1
	A			0.0	0.0	0.0	0.0	8.0		A			0.0	0.0	0.0	51.2	39.8
	J	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	44.6	44.6	平成 28 年 6 月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成 24 年 3 月	I	0.0	0.0	10.3	20.9	0.0	0.0	7.1		I	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0
	H	0.0	0.0	16.7	17.6	5.7	27.9	19.2		H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0
	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	5.6		G	0.0	12.9	33.2	15.5	31.5	0.0	43.1
	F		11.8	6.4	24.4	6.6	16.7	0.0		F		5.7	0.0	0.0	15.3	0.0	83.1
	E		9.9	0.0	0.0	22.3	11.2	5.6		E		0.0	0.0	18.2	0.0	9.7	26.6
	D		0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	16.7		D		0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0
	C			0.0	0.0	5.6	14.0	11.2	平成 28 年 11 月	C			0.0	0.0	0.0	5.7	0.0
平成 24 年 8 月	B			11.2	0.0	5.6	11.2	0.0		B			0.0	0.0	0.0	11.4	0.0
	A			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		A			11.4	0.0	0.0	0.0	34.1
	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	0.0		J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0
	I	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0		I	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0
	H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0		H	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	17.0
	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4		G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6
	F		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	平成 29 年 3 月	F		58.6	0.0	49.3	0.0	0.0	349.4
平成 25 年 3 月	E		0.0	0.0	8.5	6.0	3.7	0.0		E		0.0	29.9	0.0	29.6	15.2	395.2
	D		3.7	0.0	0.0	8.5	3.7	0.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	948.5
	C			0.0	0.0	3.7	0.0	0.0		C		50.2	0.0	0.0	0.0	8.0	355.2
	B			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		B		0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	A			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		A		0.0	0.0	0.0	16.0	64.0	81.9
	J	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	11.9	0.0	平成 29 年 6 月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	I	0.0	5.7	12.5	7.2	0.0	21.7	0.0		I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	H	24.9	11.4	36.1	17.2	0.0	22.6	9.5		H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
	G	27.3	5.7	0.0	5.7	5.7	0.0	0.0		G	0.0	8.0	0.0	0.0	16.8	0.0	0.0
	F		0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	27.8		F		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	E		5.7	5.7	0.0	0.0	5.7	5.7		E		0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0
	D		0.0	11.4	0.0	7.3	22.7	0.0	平成 29 年 11 月	D		0.0	0.0	8.0	0.0	16.0	0.0
平成 25 年 8 月	C			21.7	0.0	0.0	17.1	0.0		C			0.0	8.0	0.0	8.0	0.0
	B			13.2	0.0	0.0	17.1	11.4		B			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	A			0.0	0.0	5.7	0.0	0.0		A			0.0	0.0	0.0	8.0	8.0
	J	11.6	16.7	29.5	27.9	23.9	11.2	0.0	平成 30 年 3 月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	I	15.8	0.0	53.5	32.0	16.4	18.7	0.0		I	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	21.4	0.0
	H	16.1	28.7	7.4	19.1	0.0	0.0	11.0		H	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.8
	G	0.0	11.3	21.1	5.6	25.4	0.0	6.4		G	8.0	45.6	0.0	0.0	15.2	12.3	70.4
	F		14.3	28.0	7.2	14.6	20.6	0.0		F		8.5	8.0	0.0	136.6	0.0	122.9
	E		5.6	7.8	11.2	0.0	6.2	0.0		E		8.0	0.0	0.0	8.0	0.0	362.6
	D		68.6	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	平成 30 年 5 月	D		16.0	8.0	0.0	0.0	0.0	56.0
平成 26 年 3 月	C			0.0	0.0	0.0	38.1	0.0		C		0.0	0.0	12.5	0.0	16.0	56.0
	B			0.0	11.9	0.0	7.7	5.6		B		0.0	8.0	0.0	16.0	0.0	18.2
	A			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		A		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
	J	0.0	5.7	28.5	11.4	0.0	28.5	0.0	平成 30 年 7 月	J	0.0	103.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	I	108.1	17.1	51.2	56.9	11.4	28.5	11.4		I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	H	5.7	11.4	11.4	22.8	34.1	0.0	0.0		H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.3	0.0
	G	5.7	11.4	22.8	11.4	0.0	5.7	0.0		G	35.2	0.0	211.5	175.4	0.0	0.0	0.0
	F		0.0	11.4	0.0	0.0	0.0	5.7		F		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	256.3
	E		0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0		E		110.7	151.0	0.0	0.0	0.0	407.7
	D		0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	5.7	平成 30 年 10 月	D		92.8	0.0	0.0	0.0	146.6	851.2
平成 26 年 7 月	C			0.0	5.7	0.0	0.0	5.7		C		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	253.4
	B			0.0	0.0	5.7	0.0	5.7		B		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	A			0.0	0.0	5.7	0.0	0.0		A		0.0	0.0	0.0	12.9	0.0	0.0
	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		J	100.8	433.0	0.0	155.2	236.2	24.0	16.0
	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		I	284.2	340.5	262.4	145.3	0.0	128.6	73.6
	H	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		H	206.1	253.4	255.4	568.0	307.2	255.4	77.8
	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		G	0.0	0.0	0.0	135.4	371.2	0.0	0.0

3 数値表

アサリの稚貝・成貝の分布状況：多々良川河口干潟（p44 図27）

単位:個体/m ²						単位:個体/m ²							
稚貝						成貝							
		地点番号							地点番号				
		5	4	3	2	1			5	4	3	2	1
平成26年8月	A	0.0	17.1	39.8	91.1	165.0	平成26年8月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	B	0.0	0.0	28.5	11.4	56.9		I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C	5.7	0.0	11.4	119.5	300.9		H	0.0	0.0	0.0	5.7	6.1
	D	－	0.0	102.4	330.6	1,106.7		G	－	0.0	0.0	0.0	22.6
	E	－	1.0	17.1	125.2	250.4		F	－	0.0	0.0	0.0	5.7
平成27年3月	A	0.0	0.0	5.7	113.8	34.1	平成27年3月	J	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
	B	28.5	17.1	11.4	39.8	348.0		I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C	0.0	0.0	5.7	136.6	130.9		H	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1
	D	17.1	5.7	11.4	412.2	261.8		G	0.0	0.0	0.0	26.3	11.4
	E	17.1	45.5	17.1	45.5	45.5		F	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
平成27年8月	A		210.6	204.9	302.2	660.7	平成27年8月	J		0.0	0.0	33.6	73.4
	B		227.6	210.6	204.9	1,371.9		I		0.0	0.0	0.0	28.0
	C		102.4	369.9	364.2	819.8		H		0.0	0.0	0.0	16.7
	D		28.5	418.3	726.6	210.6		G		0.0	8.5	30.3	0.0
	E		0.0	68.3	239.0	142.3		F		0.0	0.0	5.7	28.5
平成28年7月	A		744.0	1,560.0	352.0	714.2	平成28年7月	A		0.0	0.0	0.0	29.8
	B		1,672.0	509.6	1,152.5	480.0		B		0.0	10.4	23.5	0.0
	C		2,744.0	937.0	824.0	797.1		C		0.0	39.0	0.0	50.9
	D		1,136.0	1,248.0	672.0	744.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		264.0	1,928.0	486.1	1,263.4		E		0.0	0.0	9.9	80.6
平成29年2月	A		0.0	0.0	0.0	426.6	平成29年2月	A		0.0	0.0	0.0	69.4
	B		0.0	0.0	24.0	344.0		B		0.0	0.0	0.0	16.0
	C		0.0	0.0	0.0	16.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		0.0	24.0	0.0	88.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		32.0	16.0	8.0	304.0		E		0.0	0.0	0.0	96.0
平成29年7月	A		160.0	1,632.0	1,968.0	728.0	平成29年7月	A		0.0	0.0	0.0	0.0
	B		816.0	640.0	1,416.0	480.0		B		0.0	0.0	0.0	0.0
	C		864.0	528.0	88.0	272.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		888.0	688.0	920.0	3,465.3		D		0.0	0.0	0.0	70.7
	E		848.0	608.0	592.0	640.0		E		0.0	0.0	0.0	0.0
平成30年8月	A		64.0	56.0	232.0	556.5	平成30年8月	A		0.0	0.0	8.0	35.5
	B		56.0	24.0	304.0	1,456.0		B		0.0	0.0	8.0	0.0
	C		40.0	176.0	248.0	1,534.1		C		0.0	0.0	0.0	97.9
	D		56.0	184.0	208.0	541.0		D		0.0	0.0	0.0	11.0
	E		32.0	88.0	152.0	556.2		E		0.0	0.0	0.0	75.8
令和元年7月	A		16.0	24.0	72.0	824.0	令和元年7月	A		0.0	0.0	0.0	0.0
	B		8.0	24.0	96.0	200.0		B		0.0	0.0	0.0	0.0
	C		8.0	32.0	104.0	496.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		24.0	80.0	80.0	736.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		0.0	56.0	32.0	1,448.0		E		0.0	0.0	0.0	0.0
令和2年8月	A		16.0	8.0	80.0	424.0	令和2年8月	A		0.0	0.0	0.0	0.0
	B		0.0	8.0	72.0	152.0		B		0.0	0.0	0.0	0.0
	C		0.0	24.0	32.0	200.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		8.0	0.0	128.0	392.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		16.0	8.0	8.0	328.0		E		0.0	0.0	0.0	0.0
令和3年8月	A		8.0	40.0	16.0	232.0	令和3年8月	A		0.0	0.0	0.0	0.0
	B		8.0	0.0	8.0	40.0		B		0.0	0.0	0.0	0.0
	C		0.0	32.0	24.0	152.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		8.0	24.0	16.0	184.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		8.0	8.0	80.0	128.0		E		0.0	0.0	0.0	0.0
令和4年9月	A		1.0	7.0	4.0	48.0	令和4年9月	A		0.0	0.0	0.0	0.0
	B		0.0	2.0	22.0	40.0		B		0.0	0.0	0.0	0.0
	C		4.0	7.0	7.0	15.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		4.0	10.0	34.0	82.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		2.0	11.0	5.0	36.0		E		0.0	0.0	0.0	0.0
令和5年9月	A		0.0	0.0	16.0	24.0	令和5年9月	A		0.0	0.0	0.0	0.0
	B		0.0	0.0	0.0	0.0		B		0.0	0.0	0.0	0.0
	C		0.0	0.0	0.0	0.0		C		0.0	0.0	0.0	0.0
	D		0.0	0.0	0.0	0.0		D		0.0	0.0	0.0	0.0
	E		0.0	8.0	0.0	32.0		E		0.0	0.0	0.0	0.0

6 mm以上のアサリの殻長分布の経年変化：室見川河口干潟（p45 図28）

貝殻長 (mm)	個体数割合 (%)																		
	H19. 7	H20. 6	H20. 9	H21. 10	H22. 3	H22. 6	H22. 8	H22. 10	H23. 2	H23. 3	H23. 8	H24. 3	H24. 8	H25. 3	H25. 8	H26. 3	H26. 7	H27. 2	
7	0.2	0.2	1.2	13.6	10.3	30.7	0.0	2.5	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	1.2	0.6	1.5	10.0	6.8	20.3	0.0	2.3	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	1.2	0.5	2.2	5.9	9.3	9.6	0.0	0.8	0.0	0.8	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
10	1.8	0.2	2.3	2.7	8.5	9.4	0.1	0.6	0.0	0.6	1.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
11	2.7	0.2	3.7	0.0	7.1	5.3	0.2	0.2	0.1	0.4	2.8	0.7	1.0	0.1	1.0	0.1	0.0	0.0	
12	4.3	0.5	5.5	0.5	5.7	4.5	0.9	0.4	0.3	1.3	5.4	2.3	2.2	0.7	2.2	0.7	0.5	0.3	
13	4.7	0.3	5.6	0.5	6.8	1.9	3.0	0.2	0.3	3.8	12.1	6.1	5.9	1.5	5.9	1.5	3.1	1.3	
14	4.2	0.3	8.4	0.0	3.9	1.1	5.3	0.2	1.6	1.9	17.2	9.0	10.4	4.3	10.4	4.3	5.8	1.8	
15	4.2	0.6	9.5	0.0	4.3	0.8	5.9	0.8	2.1	3.6	13.9	11.2	12.3	6.1	12.3	6.1	11.8	2.7	
16	4.2	2.1	10.7	0.0	3.6	1.6	8.8	2.3	2.2	1.9	10.9	12.7	10.7	6.4	10.7	6.4	11.6	2.1	
17	5.5	2.8	11.4	0.5	2.5	1.6	9.1	3.2	3.1	1.7	7.8	11.0	8.6	8.2	8.6	8.2	11.8	2.7	
18	5.7	2.6	13.6	0.5	2.1	1.1	9.5	5.7	4.2	6.1	4.9	10.3	5.6	8.4	5.6	8.4	13.1	3.8	
19	6.3	3.9	7.6	0.9	1.1	1.1	8.0	5.5	5.7	6.3	3.1	7.6	4.3	9.4	4.3	9.4	13.0	4.9	
20	5.2	7.6	7.0	1.8	0.7	0.8	6.6	6.7	6.2	14.7	1.4	6.9	3.5	7.8	3.5	7.8	9.7	6.7	
21	3.7	5.8	4.0	1.8	0.4	1.9	7.0	8.4	10.4	12.6	0.9	6.0	3.0	7.7	3.0	7.7	6.9	6.3	
22	3.2	8.3	2.9	1.4	1.8	1.3	6.3	8.4	9.8	18.7	1.2	4.6	2.7	7.3	2.7	7.3	5.2	8.0	
23	1.3	11.3	1.0	1.4	1.4	0.5	5.7	10.5	9.5	18.5	1.4	3.3	3.9	5.3	3.9	5.3	3.3	11.7	
24	1.2	11.3	0.4	6.4	1.4	1.3	5.9	10.9	9.8	17.2	1.1	2.8	4.1	5.6	4.1	5.6	1.8	10.9	
25	1.0	7.8	0.1	7.3	2.5	1.1	3.6	10.1	8.1	18.3	1.2	2.1	4.0	4.5	4.0	4.5	1.6	11.4	
26	2.5	5.5	0.4	5.5	4.6	1.6	3.9	5.7	7.1	12.0	1.2	1.1	3.7	3.6	3.7	3.6	0.3	7.9	
27	3.2	7.1	0.1	10.9	1.4	0.0	2.7	6.7	5.2	9.7	1.4	0.6	4.3	2.8	4.3	2.8	0.2	5.6	
28	4.8	5.3	0.0	6.8	3.9	0.5	2.0	2.9	4.8	11.1	1.9	0.3	3.2	2.9	3.2	2.9	0.1	5.0	
29	3.8	4.2	0.0	6.8	3.9	0.3	1.7	1.1	3.3	6.3	1.8	0.4	2.5	2.5	2.5	2.5	0.0	2.8	
30	4.3	4.5	0.0	7.3	1.8	0.3	1.9	1.7	2.6	7.1	1.9	0.2	1.3	1.7	1.3	1.7	0.1	2.4	
31	4.7	2.3	0.1	3.2	1.4	0.3	1.1	0.6	1.2	3.2	1.0	0.2	0.9	1.1	0.9	1.1	0.0	1.1	
32	4.0	1.9	0.1	2.7	1.4	0.5	0.2	0.8	0.8	1.7	1.0	0.1	0.5	1.0	0.5	1.0	0.1	0.4	
33	4.8	1.0	0.1	1.8	0.7	0.0	0.2	0.4	0.4	0.0	0.8	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.1	
34	2.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.3	0.2	0.4	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.1	
35	1.2	0.3	0.3	0.0	0.7	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
36	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	
37	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
38	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
39	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
41	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

貝殻長 (mm)	個体数割合 (%)																	
	H27. 8	H28. 2	H28. 6	H28. 11	H29. 6	H29. 11	H30. 5	H30. 10	R元. 5	R元. 11	R2. 6	R2. 10	R3. 5	R3. 10	R4. 5	R4. 10	R5. 5	R5. 10
6	0.4	0.0	2.9	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0
8	1.3	0.1	0.5	0.1	2.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.4	0.3	0.7	0.0	3.6	0.5	1.6	0.4
10	0.8	0.1	0.3	2.1	10.3	1.6	0.8	0.1	0.0	1.9	6.7	4.1	2.1	4.6	11.5	10.2	5.6	6.4
12	3.2	3.9	1.6	5.3	30.0	4.1	2.4	0.3	0.1	9.0	17.0	12.3	7.5	16.0	21.0	25.1	11.0	14.3
14	10.1	14.9	3.7	10.6	26.1	8.8	3.9	1.5	5.2	15.6	16.5	20.9	9.0	21.7	19.2	27.0	14.8	24.4
16	10.3	26.4	4.8	15.7	12.9	15.7	6.9	0.5	8.2	22.6	8.6	21.8	9.5	19.7	14.2	19.5	10.2	23.1
18	6.4	18.4	9.7	18.1	4.9	19.1	11.0	2.4	9.1	21.2	7.5	16.9	12.7	16.0	12.2	10.9	11.6	15.9
20	6.9	15.2	16.8	16.2	1.5	18.5	13.8	4.8	8.4	13.9	8.4	11.3	15.8	11.7	6.9	4.5	12.2	7.6
22	5.9	9.5	22.9	12.1	2.1	13.9	17.7	8.7	10.4	8.6	8.9	6.6	12.9	4.8	3.7	1.4	10.3	2.6
24	8.6	4.5	17.4	8.2	1.6	9.4	16.0	14.6	6.6	3.7	9.2	2.6	11.3	3.1	3.7	0.6	10.2	2.1
26	11.8	2.5	9.3	6.4	1.8	4.5	12.1	17.9	5.8	1.6	6.6	1.3	8.3	1.7	1.7	0.2	6.4	1.8
28	14.1	1.4	4.3	3.9	1.8	2.3	8.2	19.7	6.6	0.5	4.6	1.0	5.3	0.3	1.4	0.0	3.1	0.8
30	11.7	1.5	3.1	1.2	1.6	1.1	4.2	16.5	8.2	0.4	2.7	0.6	3.1	0.3	0.8	0.0	0.7	0.6
32	5.4	0.7	1.2	0.2	0.9	0.7	2.0	8.0	12.6	0.3	0.6	0.3	0.9	0.3	0.0	0.0	0.3	0.1
34	1.9	0.8	0.8	0.0	0.6	0.2	0.5	4.0	9.5	0.2	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
36	0.7	0.3	0.5	0.0	0.3	0.0	0.3	0.9	5.2	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
38	0.4	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(4) 浅海域

降水量と気温、全天日射量、日最大風速の経日変化：福岡管区気象台（p60 図31）

月日	降水量 (mm)	気温 (℃)	全天 日射量 (MJ/m ² ・日)	日最大 風速 (m/s)	月日	降水量 (mm)	気温 (℃)	全天 日射量 (MJ/m ² ・日)	日最大 風速 (m/s)	月日	降水量 (mm)	気温 (℃)	全天 日射量 (MJ/m ² ・日)	日最大 風速 (m/s)
5.1	—	16.8	27.52	6.8	7.1	70.5	25.8	9.55	5.6	9.1	5.5	26.2	3.27	5.4
5.2	—	17.7	27.33	6.6	7.2	0.0	27.6	19.08	4.6	9.2	—	27.6	9.96	3.6
5.3	0.0	19.7	23.39	6.6	7.3	54.5	25.7	15.19	8.1	9.3	—	29.2	20.92	6.8
5.4	3.5	20.2	10.49	5.6	7.4	1.5	26.8	13.79	4.6	9.4	—	29.0	23.87	9.4
5.5	1.5	22.2	11.89	9.7	7.5	10.0	27.9	8.03	5.7	9.5	30.0	26.7	5.65	8.4
5.6	52.5	19.6	3.06	7.9	7.6	—	27.0	26.56	5.6	9.6	0.5	26.7	11.42	9.4
5.7	79.0	15.5	2.43	11.8	7.7	54.5	28.3	5.60	6.3	9.7	—	27.2	23.03	11.2
5.8	0.5	16.3	23.96	10.2	7.8	41.5	27.7	3.32	6.3	9.8	—	26.8	22.44	8.9
5.9	—	16.6	28.91	6.9	7.9	44.5	27.4	5.21	4.6	9.9	—	26.8	22.86	7.8
5.10	—	18.0	28.24	5.9	7.10	198.0	26.6	8.57	6.7	9.10	0.0	27.2	21.10	6.1
5.11	—	19.1	25.26	6.2	7.11	—	30.3	25.20	7.3	9.11	—	27.1	21.43	6.2
5.12	1.0	20.5	23.95	5.6	7.12	6.5	29.1	13.12	6.6	9.12	—	27.8	20.28	6.0
5.13	3.0	17.4	3.68	6.2	7.13	0.0	30.3	14.57	5.8	9.13	0.0	28.8	14.44	4.3
5.14	0.0	19.4	26.12	6.0	7.14	—	29.7	5.73	5.7	9.14	42.0	26.4	4.49	5.9
5.15	—	20.3	27.77	6.2	7.15	0.0	30.7	18.03	7.4	9.15	4.5	27.1	4.98	3.5
5.16	—	23.5	27.17	5.5	7.16	—	31.3	25.10	6.1	9.16	0.5	28.7	16.12	5.0
5.17	—	23.7	25.83	6.1	7.17	—	30.5	24.13	6.3	9.17	15.0	26.0	3.39	5.9
5.18	4.0	20.7	4.79	4.8	7.18	2.0	31.0	18.82	6.4	9.18	0.0	27.3	14.44	5.6
5.19	18.5	19.1	6.75	7.9	7.19	25.5	27.8	12.69	6.3	9.19	—	27.5	13.93	4.8
5.20	0.0	19.8	18.03	8.2	7.20	1.0	26.8	18.07	6.2	9.20	0.0	28.2	12.60	7.5
5.21	—	20.8	28.39	6.4	7.21	—	28.3	25.26	5.9	9.21	0.0	27.9	15.70	6.7
5.22	0.0	20.0	15.00	6.7	7.22	0.0	29.0	14.53	5.1	9.22	4.5	24.1	5.11	6.3
5.23	0.5	19.9	27.20	8.8	7.23	—	30.4	17.83	5.3	9.23	—	25.3	13.31	8.2
5.24	—	19.4	28.84	7.1	7.24	6.5	29.3	16.16	4.4	9.24	—	25.2	21.98	6.6
5.25	0.0	20.9	13.34	5.2	7.25	12.5	28.3	18.83	6.4	9.25	—	26.8	18.97	5.7
5.26	—	22.2	12.93	5.0	7.26	—	29.7	26.51	5.7	9.26	1.0	27.4	10.17	5.2
5.27	—	24.1	22.75	6.0	7.27	1.5	30.3	23.68	6.3	9.27	0.0	26.8	16.95	6.0
5.28	—	25.2	15.91	5.0	7.28	—	30.0	23.44	5.5	9.28	0.0	26.1	16.90	5.5
5.29	0.5	26.0	9.86	5.9	7.29	6.0	30.2	21.39	6.0	9.29	—	25.7	19.83	6.0
5.30	58.0	21.3	4.17	5.6	7.30	—	30.2	23.98	6.7	9.30	1.0	24.7	13.28	6.1
5.31	23.5	21.7	16.15	5.5	7.31	—	30.4	18.04	4.7	10.1	—	23.8	16.44	7.1
6.1	9.0	23.9	13.16	4.2	8.1	—	31.8	24.15	4.6	10.2	0.0	23.0	19.30	8.2
6.2	7.5	23.3	14.31	6.1	8.2	18.5	31.0	20.97	5.6	10.3	0.0	22.3	7.55	4.3
6.3	—	21.9	29.76	7.5	8.3	12.0	31.2	24.45	5.7	10.4	—	23.5	17.65	5.7
6.4	—	22.5	18.50	4.8	8.4	—	31.9	24.29	6.5	10.5	0.0	21.8	13.38	8.7
6.5	0.0	22.5	9.84	3.6	8.5	—	32.2	25.67	6.6	10.6	—	20.8	13.95	7.2
6.6	22.0	19.4	6.18	4.3	8.6	—	32.2	23.47	6.4	10.7	0.0	21.2	7.34	5.0
6.7	—	22.7	24.62	5.0	8.7	0.0	30.8	17.78	6.4	10.8	14.5	17.4	2.94	4.2
6.8	14.5	20.3	4.81	6.6	8.8	0.0	30.5	15.69	8.7	10.9	0.0	20.7	7.89	6.6
6.9	—	22.3	21.85	4.6	8.9	58.5	28.3	7.02	7.5	10.10	0.0	22.1	15.34	8.6
6.10	0.5	23.3	14.15	4.8	8.10	31.5	28.6	13.93	12.1	10.11	—	21.5	18.16	8.6
6.11	0.5	24.4	17.10	5.3	8.11	—	29.4	24.63	5.6	10.12	—	20.2	18.91	8.7
6.12	—	24.8	20.95	5.2	8.12	—	28.9	19.28	6.2	10.13	—	20.6	17.36	6.5
6.13	0.0	24.8	14.39	4.2	8.13	—	28.2	24.62	6.6	10.14	0.0	21.2	12.12	4.9
6.14	0.0	24.0	9.55	5.3	8.14	—	28.9	26.42	10.4	10.15	0.0	20.6	15.39	6.1
6.15	0.0	24.0	26.02	7.3	8.15	0.5	27.1	9.71	8.2	10.16	—	20.8	18.62	5.7
6.16	—	24.7	28.56	5.8	8.16	0.5	27.0	18.77	6.4	10.17	—	20.2	15.03	5.3
6.17	—	25.2	26.72	5.6	8.17	15.0	27.3	12.68	7.4	10.18	—	19.7	18.41	6.0
6.18	—	24.7	14.47	4.9	8.18	0.0	29.1	14.20	4.4	10.19	0.0	21.0	16.16	4.6
6.19	—	24.4	27.26	8.8	8.19	—	30.1	22.44	6.2	10.20	4.5	18.3	4.42	11.7
6.20	—	26.2	23.67	5.6	8.20	—	30.1	23.46	6.1	10.21	—	16.5	18.30	7.9
6.21	31.5	24.3	9.32	7.1	8.21	3.5	29.7	22.77	5.3	10.22	—	17.2	18.09	5.4
6.22	—	24.6	23.95	7.2	8.22	—	30.0	21.25	5.8	10.23	—	17.9	15.79	5.0
6.23	—	24.6	22.48	6.5	8.23	—	29.9	14.15	5.8	10.24	—	17.6	16.02	6.1
6.24	—	24.1	19.30	6.0	8.24	0.0	31.1	22.63	6.4	10.25	—	18.3	17.18	4.4
6.25	27.0	24.7	10.68	5.9	8.25	3.0	28.6	13.36	4.8	10.26	—	18.8	14.51	5.0
6.26	6.0	27.0	12.84	5.6	8.26	0.0	29.4	22.37	6.8	10.27	3.5	18.9	13.36	7.7
6.27	0.0	28.6	13.24	6.7	8.27	14.0	29.1	18.47	6.1	10.28	0.5	18.3	12.31	6.9
6.28	1.0	28.5	8.79	5.0	8.28	—	29.7	18.69	6.3	10.29	0.0	16.8	11.81	6.7
6.29	2.0	28.6	12.36	6.3	8.29	—	31.0	25.11	7.8	10.30	—	16.1	17.12	5.6
6.30	47.5	26.5	4.01	4.9	8.30	7.0	29.3	14.81	4.3	10.31	—	17.0	16.12	4.0
					8.31	0.0	28.9	10.09	6.0					

海底上 0.1m の DO の経年変化（平成 26～27 年度、p61～64 図 3 2）

単位:mg/L

調査日	W-3	W-6	W-7	W-9	W-10	C-1	C-4	C-9	C-10	C-12	C-C	E-2	E-6	E-X1	IM-1	調査日	IM-3
H26. 5. 8	7.9	7.6	7.8	—	—	7.5	7.2	—	6.8	—	—	8.0	8.2	—	—	H26. 5. 9	7.1
H26. 5. 16	—	7.1	—	—	7.1	6.1	—	4.1	—	3.5	7.1	—	4.5	—	6.4	H26. 5. 17	—
H26. 5. 27	—	6.8	—	—	5.2	6.0	—	3.9	—	4.0	5.1	—	2.5	—	7.7	H26. 5. 28	5.3
H26. 6. 6	7.3	6.9	5.5	—	—	6.2	7.1	—	6.1	—	—	5.7	6.0	—	—	H26. 6. 7	4.7
H26. 6. 9	—	6.2	—	—	5.1	5.6	—	7.3	—	1.6	7.1	—	4.1	—	7.1	H26. 6. 10	—
H26. 6. 23	—	6.4	—	—	2.4	5.3	—	2.4	—	2.6	2.2	—	3.8	—	4.6	H26. 6. 24	4.1
H26. 7. 1	7.1	6.0	5.5	4.1	—	6.0	3.5	1.1	4.3	—	—	6.8	2.5	7.3	—	H26. 7. 2	—
H26. 7. 7	—	5.2	—	—	2.9	5.5	—	5.0	—	0.1	5.2	—	2.4	—	2.4	H26. 7. 8	1.7
H26. 7. 23	—	5.0	—	—	3.1	4.2	—	2.0	—	0.9	2.3	—	0.1	—	2.0	H26. 7. 24	2.5
H26. 8. 6	6.4	5.7	3.2	—	—	5.9	5.6	—	3.4	—	—	4.0	3.4	—	—	H26. 8. 7	0.8
H26. 8. 8	—	5.3	—	—	3.6	5.8	—	2.6	—	2.6	4.0	—	3.8	—	1.0	H26. 8. 9	—
H26. 8. 21	—	6.0	—	—	3.1	5.0	—	3.0	—	3.4	3.4	—	2.3	—	1.9	H26. 8. 22	0.1
H26. 8. 28	6.7	6.7	5.4	—	—	5.2	4.3	—	3.0	—	—	1.7	1.9	—	—	H26. 8. 29	—
H26. 9. 3	—	5.4	—	—	2.9	4.1	—	2.7	—	2.0	2.3	—	3.5	—	8.3	H26. 9. 4	2.5
H26. 9. 8	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1	—	—	—	—	2.0	—	H26. 9. 9	—
H26. 9. 9	6.2	5.2	5.4	—	—	4.7	4.1	—	3.5	—	—	3.9	1.6	—	—	H26. 9. 10	—
H26. 9. 19	—	5.1	—	—	2.3	5.2	—	4.3	—	4.5	3.7	—	4.0	—	5.8	H26. 9. 20	4.8
H26. 9. 30	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1	—	—	—	—	4.2	—	H26. 9. 31	—
H26. 10. 3	—	5.2	—	—	3.3	4.7	—	4.2	—	3.1	2.8	—	3.0	—	3.7	H26. 10. 4	—
H26. 10. 8	7.0	6.4	6.9	7.1	—	6.8	6.6	6.6	6.8	—	—	6.7	6.8	6.8	—	H26. 10. 9	7.3
H26. 10. 20	—	7.0	—	—	4.8	6.7	—	5.5	—	4.7	4.7	—	4.8	—	11.6	H26. 10. 21	—
H27. 5. 14	—	7.8	—	—	7.3	7.9	—	6.1	—	5.1	7.0	—	7.4	—	8.2	H27. 5. 15	9.0
H27. 5. 27	—	7.0	—	—	6.4	7.0	—	3.1	—	3.1	2.7	—	2.6	—	5.1	H27. 5. 28	—
	7.6	6.6	6.1	—	—	7.6	6.0	—	4.9	—	—	6.9	2.0	—	—	H27. 5. 29	6.2
H27. 6. 1	—	—	—	—	—	6.4	—	—	6.5	—	—	—	—	6.4	—	H27. 6. 2	—
H27. 6. 8	—	6.4	—	—	5.3	6.2	—	3.9	—	4.9	3.6	—	3.6	—	7.5	H27. 6. 9	5.5
H27. 6. 10	7.4	6.7	5.8	—	—	5.9	4.9	—	2.9	—	—	3.4	3.5	—	—	H27. 6. 11	—
H27. 6. 23	—	6.1	—	—	2.3	5.8	—	1.7	—	1.6	1.0	—	1.3	—	6.7	H27. 6. 24	3.9
H27. 7. 8	—	5.5	—	—	3.9	5.3	—	2.6	—	3.7	3.6	—	1.7	—	1.1	H27. 7. 9	3.0
H27. 7. 14	—	—	—	—	—	5.7	—	—	3.4	—	—	—	—	3.6	—	H27. 7. 15	—
H27. 7. 21	—	5.9	—	—	3.7	5.3	—	2.7	—	0.6	1.9	—	2.5	—	3.9	H27. 7. 22	3.7
H27. 7. 29	4.4	3.5	4.4	7.2	—	5.5	3.8	2.0	1.5	—	—	4.7	3.3	4.0	—	H27. 7. 30	—
H27. 8. 3	—	3.4	—	—	4.8	5.3	—	2.2	—	0.1	3.5	—	2.5	—	1.5	H27. 8. 4	2.0
H27. 8. 18	—	5.3	—	—	1.8	4.8	—	3.4	—	0.1	2.7	—	1.4	—	0.8	H27. 8. 19	—
H27. 8. 21	—	—	—	—	—	4.9	—	—	2.6	—	—	—	—	1.0	—	H27. 8. 22	2.6
H27. 8. 28	—	—	—	—	—	5.4	—	—	4.4	—	—	—	—	1.9	—	H27. 8. 29	—
H27. 8. 31	6.2	5.3	3.8	—	—	4.7	3.2	—	2.9	—	—	2.0	3.1	—	—	H27. 8. 32	—
H27. 9. 2	—	5.6	—	—	1.4	5.0	—	2.1	—	2.6	2.4	—	1.6	—	1.6	H27. 9. 3	4.8
H27. 9. 15	—	—	—	—	—	5.7	—	—	5.1	—	—	—	—	4.3	—	H27. 9. 16	—
H27. 9. 16	—	5.6	—	—	3.2	5.6	—	4.7	—	4.6	4.0	—	3.8	—	5.9	H27. 9. 17	—
H27. 9. 24	5.9	6.1	5.9	—	—	5.0	4.5	—	4.9	—	—	4.7	2.4	—	—	H27. 9. 25	3.4
H27. 10. 7	—	6.0	—	—	3.8	6.2	—	5.2	—	3.8	4.6	—	5.6	—	6.4	H27. 10. 8	—
H27. 10. 8	6.8	6.1	4.4	3.7	—	5.9	4.6	4.5	4.4	—	—	6.2	7.5	5.0	—	H27. 10. 9	—
H27. 10. 21	—	5.9	—	—	1.4	6.1	—	4.0	—	2.2	2.7	—	4.7	—	6.2	H27. 10. 22	7.1

注）表中の“—”は調査なしを、■は貧酸素の目安である3.6mg/L 以下を意味する。

3 数値表

海底上 0.1m の DO の経年変化（平成 28～30 年度、p61～64 図 3 2）

単位:mg/L

調査日	W-3	W-6	W-7	W-9	W-10	C-1	C-4	C-9	C-10	C-12	C-C	E-2	E-6	E-X1	IM-1	調査日	IM-3
H28. 5. 13	—	6.7	—	—	5.3	6.6	—	3.3	—	2.8	3.3	—	2.4	—	5.4	H28. 5. 12	4.4
H28. 5. 18	7.2	6.5	7.6	—	—	6.7	5.0	—	4.9	—	—	2.6	2.5	—	—	H28. 5	—
H28. 5. 24	—	6.8	—	—	6.0	6.5	—	4.2	—	2.3	3.2	—	1.9	—	6.3	H28. 5. 25	5.6
H28. 6. 1	7.7	6.3	5.8	—	—	5.0	3.7	—	3.4	—	—	5.2	1.0	—	—	H28. 6	—
H28. 6. 7	—	—	—	—	—	6.0	—	—	4.0	—	—	—	—	4.3	—	H28. 6	—
H28. 6. 10	—	7.0	—	—	3.4	6.4	—	2.8	—	2.9	2.7	—	0.7	—	3.0	H28. 6. 9	6.4
H28. 6. 23	—	5.1	—	—	4.3	5.9	—	2.2	—	2.6	3.5	—	0.2	—	3.1	H28. 6. 24	1.2
H28. 7. 6	—	5.3	—	—	1.5	5.6	—	2.4	—	1.9	2.1	—	1.6	—	0.4	H28. 7. 7	3.1
H28. 7. 12	6.6	5.6	4.8	3.6	—	5.5	2.8	2.3	3.3	—	—	2.1	3.4	1.2	—	H28. 7	—
H28. 7. 19	—	—	—	—	—	4.7	—	—	1.7	—	—	—	—	0.1	—	H28. 7	—
H28. 7. 20	—	4.0	—	—	2.3	5.3	—	2.1	—	0.1	1.6	—	0.9	—	0.9	H28. 7. 21	1.1
H28. 7. 25	—	—	—	—	—	4.4	—	—	2.1	—	—	—	—	0.6	—	H28. 7	—
H28. 8. 4	—	4.4	—	—	0.1	4.6	—	1.8	—	0.1	0.9	—	0.5	—	0.9	H28. 8. 2	2.2
H28. 8. 5	—	—	—	—	—	4.0	—	—	2.5	—	—	—	—	0.9	—	H28. 8	—
H28. 8. 9	6.3	5.1	4.0	—	—	4.5	3.7	—	3.4	—	—	0.8	2.0	—	—	H28. 8	—
H28. 8. 16	—	—	—	—	—	4.2	—	—	0.5	—	—	—	—	6.1	—	H28. 8	—
H28. 8. 18	—	2.2	—	—	3.2	4.8	—	2.2	—	0.1	1.4	—	0.5	—	1.2	H28. 8. 17	1.8
H28. 9. 2	—	6.0	—	—	5.3	5.8	—	4.7	—	4.4	4.2	—	4.2	—	4.3	H28. 9	—
H28. 9. 6	6.3	5.2	5.3	—	—	5.3	5.6	—	3.9	—	—	4.5	4.5	—	—	H28. 9. 8	2.6
H28. 9. 9	—	—	—	—	—	3.1	—	—	0.8	—	—	—	—	3.7	—	H28. 9	—
H28. 9. 12	—	—	—	—	—	4.1	—	—	1.9	—	—	—	—	0.5	—	H28. 9	—
H28. 9. 23	—	5.7	—	—	4.2	5.6	—	4.1	—	3.6	3.9	—	2.8	—	3.3	H28. 9. 21	4.4
H28. 10. 4	5.6	5.6	4.2	1.9	—	5.3	4.4	2.2	2.7	—	—	2.2	2.1	1.7	—	H28. 10	—
H28. 10. 7	—	6.0	—	—	3.6	5.8	—	4.6	—	4.6	3.7	—	3.6	—	5.3	H28. 10. 12	4.0
H28. 10. 19	—	6.6	—	—	4.5	6.2	—	4.4	—	5.0	3.7	—	4.6	—	5.3	H28. 10	—
H29. 5. 9	7.9	7.4	7.7	—	—	7.3	4.4	—	5.8	—	—	6.3	5.7	—	—	H28. 5	—
H29. 5. 15	—	6.8	—	—	5.3	6.0	—	6.9	—	4.6	5.4	—	7.6	—	3.8	H29. 5. 16	5.7
H29. 5. 29	—	7.1	—	—	4.6	6.7	—	3.3	—	1.7	3.7	—	5.0	—	4.0	H29. 5. 25	7.7
H29. 6. 6	7.1	6.4	5.9	—	—	6.4	6.1	—	5.2	—	—	6.0	3.6	—	—	H29. 6. 7	5.5
H29. 6. 26	—	6.3	—	—	3.9	6.1	—	2.0	—	3.0	2.0	—	1.1	—	3.4	H29. 6. 20	6.1
H29. 7. 12	4.6	3.4	6.5	4.9	—	6.4	5.7	2.8	3.1	—	—	1.1	1.1	2.1	—	H29. 7. 3	2.2
H29. 7. 26	—	4.8	—	—	2.7	4.4	—	1.1	—	0.3	1.8	—	0.5	—	2.3	H29. 7. 25	4.4
H29. 8. 2	6.3	5.5	3.4	—	—	4.4	3.1	—	0.7	—	—	5.0	3.0	—	—	H29. 8. 8	4.8
H29. 8. 25	—	3.6	—	—	2.1	0.7	—	0.3	—	0.1	1.4	—	0.9	—	2.4	H29. 8. 23	2.7
H29. 9. 6	6.2	5.3	4.6	—	—	5.1	2.4	—	3.1	—	—	3.5	1.5	—	—	H29. 9. 4	4.3
H29. 9. 19	—	5.1	—	—	4.1	4.6	—	3.8	—	4.2	4.5	—	3.5	—	5.4	H29. 9. 21	4.1
H29. 10. 10	—	5.6	—	—	2.7	5.1	—	2.1	—	3.0	2.5	—	1.7	—	3.5	H29. 10. 12	3.7
H29. 10. 11	6.9	5.6	4.8	2.8	—	5.2	2.8	2.3	3.9	—	—	3.1	0.7	3.2	—	H28. 10	—
H29. 10. 25	—	6.1	—	—	6.3	6.1	—	6.5	—	6.3	6.3	—	6.3	—	6.4	H28. 10	—
H30. 5. 15	7.7	6.9	6.7	—	—	6.7	5.7	—	6.1	—	—	8.1	5.0	—	—	H30. 5	—
H30. 5. 17	—	6.8	—	—	5.6	7.0	—	3.9	—	4.8	5.8	—	4.0	—	4.4	H30. 5. 10	5.3
H30. 5. 28	—	7.1	—	—	5.8	6.9	—	4.1	—	3.1	5.0	—	4.6	—	2.7	H30. 5. 23	6.3
H30. 6. 6	7.6	6.3	7.3	—	—	6.9	5.9	—	3.5	—	—	3.8	2.7	—	—	H30. 6. 7	2.1
H30. 6. 25	—	6.1	—	—	1.0	6.1	—	1.6	—	1.1	1.5	—	0.9	—	1.5	H30. 6. 20	4.6
H30. 7. 18	7.4	4.8	5.4	4.5	—	5.6	5.2	2.3	2.2	—	—	2.0	0.8	1.4	—	H30. 7. 5	3.8
H30. 7. 24	—	6.1	—	—	2.0	5.3	—	3.0	—	0.1	1.7	—	0.8	—	1.3	H30. 7. 19	3.4
H30. 8. 1	6.7	6.3	6.1	—	—	6.2	4.7	—	5.5	—	—	4.8	3.9	—	—	H30. 8. 7	4.3
H30. 8. 25	—	5.3	—	—	5.1	5.3	—	2.4	—	2.7	3.4	—	3.4	—	3.4	H30. 8. 21	2.3
H30. 9. 5	5.1	5.6	3.6	—	—	2.5	6.2	—	4.0	—	—	6.1	6.3	—	—	H30. 9. 6	5.7
H30. 9. 7	—	4.7	—	—	4.3	5.7	—	3.3	—	0.1	2.0	—	3.7	—	2.8	H30. 9. 20	2.3
H30. 9. 21	—	5.4	—	—	4.1	5.8	—	2.5	—	3.1	2.3	—	2.9	—	4.1	H30. 9	—
H30. 10. 3	6.5	5.9	5.5	5.6	—	5.8	5.5	5.8	6.0	—	—	5.4	4.6	3.3	—	H30. 10. 11	5.3
H30. 10. 9	—	6.1	—	—	6.7	6.1	—	4.9	—	4.8	6.0	—	5.0	—	5.5	H30. 10	—

注) 表中の “—” は調査なしを、■ は貧酸素の目安である 3.6mg/L 以下を意味する。

海底上 0.1m の DO の経年変化（令和元～3 年度、p61～64 図 32）

単位:mg/L

調査日	W-3	W-6	W-7	W-9	W-10	C-1	C-4	C-9	C-10	C-12	C-C	E-2	E-6	E-X1	IM-1	調査日	IM-3
R元. 5. 8	8.0	7.1	7.4	—	—	7.5	7.0	—	6.9	—	—	5.4	6.0	—	—	R元. 5. 8	—
R元. 5. 17	—	7.2	—	—	6.3	7.4	—	4.7	—	4.7	5.0	—	4.6	—	8.1	R元. 5. 17	6.9
R元. 5. 30	—	6.7	—	—	5.1	6.5	—	4.6	—	3.8	4.5	—	6.1	—	7.1	R元. 5. 30	5.2
R元. 6. 4	7.3	6.7	6.5	—	—	6.4	5.2	—	3.7	—	—	4.1	3.3	—	—	R元. 6. 4	—
R元. 6. 21	—	5.6	—	—	3.0	5.4	—	2.2	—	2.0	1.6	—	1.9	—	2.3	R元. 6. 21	4.8
R元. 7. 3	6.8	5.5	5.5	3.5	—	5.8	2.9	2.4	3.7	—	—	4.8	1.9	2.3	—	R元. 7. 3	—
R元. 7. 22	—	6.3	—	—	3.1	5.6	—	3.0	—	3.8	2.9	—	3.0	—	3.3	R元. 7. 22	1.1
R元. 8. 19	—	5.1	—	—	2.4	5.0	—	2.3	—	1.8	1.4	—	2.9	—	2.4	R元. 8. 19	3.2
R元. 8. 21	5.1	4.3	2.8	—	—	4.8	2.6	—	2.7	—	—	2.1	3.2	—	—	R元. 8. 21	—
R元. 9. 10	5.4	4.1	3.3	—	—	4.0	2.0	—	3.5	—	—	2.8	1.8	—	—	R元. 9. 10	—
R元. 9. 12	—	4.3	—	—	0.4	3.6	—	0.1	—	0.5	0.6	—	1.7	—	1.6	R元. 9. 12	2.2
R元. 9. 25	—	5.1	—	—	3.4	5.4	—	4.3	—	3.8	3.2	—	4.2	—	6.1	R元. 9. 25	3.6
R元. 10. 8	6.6	5.7	5.7	5.1	—	5.2	7.6	7.0	6.5	—	—	6.3	7.0	6.9	—	R元. 10. 8	—
R元. 10. 10	—	6.4	—	—	3.0	6.0	—	5.7	—	6.1	6.3	—	6.5	—	7.6	R元. 10. 10	6.5
R元. 10. 24	—	6.4	—	—	5.5	6.1	—	3.8	—	5.2	4.3	—	3.1	—	6.3	R元. 10. 24	5.3
R2. 5. 11	—	7.2	—	—	5.8	6.6	—	5.9	—	5.5	6.0	—	7.2	—	6.9	R2. 5. 11	6.9
R2. 5. 13	7.8	7.3	6.8	—	—	5.9	7.2	—	6.4	—	—	8.3	7.8	—	—	R2. 5. 13	—
R2. 5. 25	—	7.1	—	—	6.1	6.8	—	4.8	—	5.3	4.4	—	2.4	—	6.5	R2. 5. 25	7.2
R2. 6. 3	7.2	6.6	7.1	—	—	6.1	4.4	—	3.5	—	—	6.6	1.8	—	—	R2. 6. 3	—
R2. 6. 19	—	5.0	—	—	1.4	6.0	—	3.7	—	1.7	1.8	—	3.2	—	2.4	R2. 6. 19	3.6
R2. 7. 17	4.3	2.3	5.2	3.4	—	5.0	3.8	2.5	4.5	—	—	4.0	4.3	2.9	—	R2. 7. 17	—
R2. 7. 26	—	5.8	—	—	3.6	5.3	—	3.6	—	2.6	3.3	—	1.6	—	1.2	R2. 7. 26	0.8
R2. 8. 5	5.9	3.7	5.2	—	—	5.0	5.1	—	2.6	—	—	1.4	1.9	—	—	R2. 8. 5	—
R2. 8. 21	—	5.2	—	—	1.8	4.6	—	2.6	—	0.1	3.2	—	0.4	—	2.4	R2. 8. 21	3.2
R2. 9. 15	—	5.2	—	—	1.1	4.2	—	2.7	—	1.9	1.9	—	2.7	—	3.4	R2. 9. 15	4.6
R2. 9. 23	6.2	5.5	3.7	—	—	4.4	4.1	—	4.5	—	—	3.9	1.6	—	—	R2. 9. 23	—
R2. 9. 29	—	5.5	—	—	3.7	5.5	—	4.8	—	4.4	5.4	—	4.5	—	6.3	R2. 9. 29	5.9
R2. 10. 6	6.7	5.6	5.9	3.4	—	5.3	3.9	2.8	3.6	—	—	4.5	3.1	4.2	—	R2. 10. 6	—
R2. 10. 13	—	5.6	—	—	4.6	5.1	—	4.7	—	3.2	3.1	—	4.9	—	5.3	R2. 10. 13	8.2
R2. 10. 28	—	6.7	—	—	4.6	6.5	—	5.4	—	4.1	4.1	—	4.4	—	3.9	R2. 10. 28	6.7
R3. 5. 11	7.9	7.6	7.2	—	—	7.5	6.8	—	5.6	—	—	7.7	5.2	—	—	R3. 5. 11	—
R3. 5. 14	—	7.1	—	—	5.8	7.1	—	4.9	—	4.7	5.4	—	5.5	—	5.3	R3. 5. 14	5.9
R3. 5. 24	—	7.2	—	—	5.0	7.1	—	5.5	—	2.6	4.2	—	4.1	—	3.7	R3. 5. 24	4.4
R3. 6. 1	7.1	6.5	5.3	—	—	6.4	5.8	—	3.7	—	—	4.7	2.7	—	—	R3. 6. 1	—
R3. 6. 21	—	6.5	—	—	2.0	6.0	—	2.0	—	1.9	2.4	—	2.4	—	2.5	R3. 6. 21	2.7
R3. 7. 6	6.0	4.5	5.3	2.7	—	5.5	4.1	1.5	1.1	—	—	7.2	3.5	7.4	—	R3. 7. 6	—
R3. 7. 15	—	4.1	—	—	4.7	6.0	—	1.7	—	1.5	2.9	—	0.8	—	1.6	R3. 7. 15	4.2
R3. 8. 3	5.8	5.3	1.4	—	—	4.8	4.6	—	1.2	—	—	1.8	1.5	—	—	R3. 8. 3	—
R3. 8. 19	—	5.1	—	—	2.3	3.6	—	2.7	—	3.3	1.9	—	1.5	—	2.4	R3. 8. 19	0.1
R3. 9. 7	5.7	5.5	4.3	—	—	4.8	2.9	—	3.1	—	—	2.3	1.5	—	—	R3. 9. 7	—
R3. 9. 10	—	5.1	—	—	3.2	5.1	—	3.6	—	2.8	2.9	—	0.4	—	2.5	R3. 9. 10	1.9
R3. 9. 27	—	5.0	—	—	6.1	4.5	—	3.7	—	2.8	4.4	—	1.7	—	4.2	R3. 9. 27	2.2
R3. 10. 5	6.5	5.4	5.2	4.0	—	4.7	2.9	1.4	2.3	—	—	4.3	2.4	4.9	—	R3. 10. 5	—
R3. 10. 11	—	5.4	—	—	2.0	4.8	—	2.5	—	2.5	2.2	—	0.7	—	3.0	R3. 10. 11	4.7
R3. 10. 26	—	6.5	—	—	5.3	6.2	—	5.7	—	5.1	5.0	—	5.4	—	5.6	R3. 10. 26	7.6

注) 表中の “—” は調査なしを、■は貧酸素の目安である 3.6mg/L 以下を意味する。

3 数値表

海底上 0.1m の DO の経年変化（令和 4～5 年度、p60 図 3 1、p61～64 図 3 2）

単位:mg/L

調査日	W-3	W-6	W-7	W-9	W-10	C-1	C-4	C-9	C-10	C-12	C-C	E-2	E-6	E-X1	IM-1	調査日	IM-3
R4. 5. 16	7.9	6.9	7.1	—	—	6.8	6.1	—	5.4	—	—	6.5	5.7	—	—	R4. 5. 16	—
R4. 5. 19	—	6.9	—	—	5.8	6.7	—	4.0	—	2.7	4.1	—	5.9	—	3.6	R4. 5. 19	6.7
R4. 5. 27	—	7.1	—	—	2.3	6.5	—	0.5	—	0.8	1.8	—	2.9	—	4.0	R4. 5. 27	5.3
R4. 6. 1	7.7	6.6	6.9	—	—	7.0	6.1	—	4.3	—	—	7.6	4.8	—	—	R4. 6. 1	—
R4. 6. 17	—	6.3	—	—	3.9	5.8	—	2.0	—	2.3	3.5	—	5.5	—	7.3	R4. 6. 17	8.4
R4. 7. 4	6.8	5.1	6.0	4.0	—	6.3	5.6	3.1	1.5	—	—	3.0	0.1	3.0	—	R4. 7. 4	—
R4. 7. 20	—	5.2	—	—	2.2	5.6	—	0.8	—	2.2	1.9	—	0.5	—	3.3	R4. 7. 20	2.5
R4. 8. 2	6.5	5.7	5.6	—	—	5.7	5.3	—	4.4	—	—	5.4	3.9	—	—	R4. 8. 2	—
R4. 8. 18	—	5.9	—	—	3.6	4.7	—	3.4	—	2.4	3.5	—	1.7	—	2.4	R4. 8. 18	3.8
R4. 9. 13	6.6	5.6	4.9	—	—	5.3	5.1	—	3.8	—	—	5.5	4.3	—	—	R4. 9. 13	—
R4. 9. 30	—	5.5	—	—	3.5	5.2	—	3.6	—	2.9	2.1	—	3.1	—	3.2	R4. 9. 30	5.3
R4. 10. 12	6.7	6.6	6.0	5.5	—	6.3	5.7	5.1	5.7	—	—	5.8	5.3	6.1	—	R4. 10. 12	—
R4. 10. 14	—	6.0	—	—	4.8	6.0	—	5.7	—	5.3	4.9	—	5.4	—	6.1	R4. 10. 14	6.9
R4. 10. 27	—	6.5	—	—	4.9	6.1	—	5.6	—	4.9	4.8	—	5.4	—	8.0	R4. 10. 27	6.8
R4. 11. 10	—	7.5	—	—	4.8	6.6	—	5.4	—	3.7	4.3	—	6.3	—	8.4	R4. 11. 10	8.0
R5. 5. 9	7.7	6.8	7.1	—	—	7.0	7.0	—	7.0	—	—	7.1	6.1	—	—	R5. 5. 9	—
R5. 5. 24	—	6.8	—	—	5.7	6.3	—	5.2	—	6.0	5.6	—	5.0	—	5.0	R5. 5. 24	5.4
R5. 6. 6	7.5	6.2	6.5	—	—	6.8	5.7	—	3.7	—	—	5.5	2.6	—	—	R5. 6. 6	—
R5. 7. 4	4.2	4.3	4.1	2.0	—	5.8	5.2	3.0	3.3	—	—	2.2	2.3	2.5	—	R5. 7. 4	—
R5. 8. 22	4.4	4.9	4.1	—	—	5.0	4.6	—	1.8	—	—	2.5	2.3	—	—	R5. 8. 22	—
R5. 9. 13	6.3	5.1	5.8	—	—	4.8	4.3	—	4.2	—	—	3.7	1.5	—	—	R5. 9. 13	—
R5. 10. 3	6.4	6.0	4.7	5.5	—	5.6	5.0	4.6	5.5	—	—	5.1	3.5	4.4	—	R5. 10. 3	—
R5. 10. 16	—	6.3	—	—	6.1	6.3	—	6.2	—	6.1	6.1	—	6.5	—	6.3	R5. 10. 16	6.6
R5. 11. 14	7.3	7.3	6.9	—	—	7.4	7.2	—	6.9	—	—	6.8	6.9	—	—	R5. 11. 14	—
R5. 11. 22	—	7.2	—	—	6.7	7.2	—	7.1	—	7.0	7.0	—	7.1	—	8.5	R5. 11. 22	8.5

注）表中の“—”は調査なしを、■は貧酸素の目安である 3.6mg/L 以下を意味する。

底生生物の種数の経時変化：C-1、C-9、E-6、IM-3 (p67~70 図33)

単位：種

C-1					C-9					E-6					IM-3				
調査日	環形	軟体	節足	その他	調査日	環形	軟体	節足	その他	調査日	環形	軟体	節足	その他	調査日	環形	軟体	節足	その他
H20.5	—	—	—	—	H20.5	—	—	—	—	H20.5	—	—	—	—	H20.5.14	10	4	1	2
H20.6	—	—	—	—	H20.6.24	15	5	3	4	H20.6.24	13	2	1	3	H20.6	—	—	—	—
H20.9	—	—	—	—	H20.9	—	—	—	—	H20.9	—	—	—	—	H20.9.5	0	0	0	0
H20.9	—	—	—	—	H20.9	—	—	—	—	H20.9	—	—	—	—	H20.9.22	4	2	0	0
H20.10	—	—	—	—	H20.10.24	14	6	2	3	H20.10.24	12	5	1	2	H20.10.22	7	5	2	2
H21.1	—	—	—	—	H21.1	—	—	—	—	H21.1	—	—	—	—	H21.1.8	6	4	1	1
H21.5	—	—	—	—	H21.5	—	—	—	—	H21.5	—	—	—	—	H21.5.14	13	5	3	3
H21.6	—	—	—	—	H21.6.29	23	9	5	5	H21.6.29	18	7	2	1	H21.6	—	—	—	—
H21.9	—	—	—	—	H21.9.24	20	7	3	3	H21.9.24	9	3	1	3	H21.9.14	6	6	0	0
H21.11	—	—	—	—	H21.11.22	18	11	6	5	H21.11.22	13	4	1	2	H21.11.13	9	6	1	2
H22.1	—	—	—	—	H22.1	—	—	—	—	H22.1	—	—	—	—	H22.1.18	9	4	3	2
H22.5	—	—	—	—	H22.5	—	—	—	—	H22.5	—	—	—	—	H22.5.7	10	4	3	2
H22.6	—	—	—	—	H22.6.17	29	4	10	9	H22.6.17	16	6	3	3	H22.6	—	—	—	—
H22.9	—	—	—	—	H22.9.9	13	6	1	4	H22.9.9	4	0	0	1	H22.9.21	3	3	0	0
H22.11	—	—	—	—	H22.11.16	18	6	0	1	H22.11.16	7	6	0	1	H22.11.22	5	6	0	0
H23.1	—	—	—	—	H23.1	—	—	—	—	H23.1	—	—	—	—	H23.1.11	9	6	1	1
H23.5	—	—	—	—	H23.5	—	—	—	—	H23.5	—	—	—	—	H23.5.9	10	8	4	1
H23.6.17	21	9	8	6	H23.6.17	23	5	5	7	H23.6.17	10	4	1	3	H23.6	—	—	—	—
H23.9.26	25	11	8	3	H23.9.26	21	3	1	5	H23.9.26	13	4	3	3	H23.9.8	10	2	0	2
H23.11.14	18	7	8	1	H23.11.14	20	2	1	6	H23.11.14	13	5	1	4	H23.11.10	13	7	2	3
H24.1	—	—	—	—	H24.1	—	—	—	—	H24.1	—	—	—	—	H24.1.12	9	5	1	1
H24.5.14	28	8	12	7	H24.5.14	35	3	8	9	H24.5.14	22	6	3	7	H24.5.8	10	8	4	3
H24.9.28	28	5	6	1	H24.9.28	16	7	0	6	H24.9.28	9	5	0	2	H24.9.10	2	0	0	1
H24.11.15	32	8	5	5	H24.11.15	13	14	2	7	H24.11.15	15	11	1	7	H24.11.19	6	7	0	0
H25.1	—	—	—	—	H25.1	—	—	—	—	H25.1	—	—	—	—	H25.1.16	7	8	1	2
H25.5.18	27	7	10	4	H25.5.18	33	7	5	9	H25.5.18	18	6	1	5	H25.5.8	11	4	3	2
H25.10.10	15	5	1	3	H25.10.10	12	7	3	1	H25.10.10	7	5	2	1	H25.9.9	6	0	0	1
H25.11.14	18	8	1	4	H25.11.14	9	7	2	2	H25.11.14	6	4	2	1	H25.11.22	3	5	0	0
H26.1	—	—	—	—	H26.1	—	—	—	—	H26.1	—	—	—	—	H26.1.10	6	8	1	0
H26.5.16	33	17	6	7	H26.5.16	18	9	1	1	H26.5.16	12	7	1	3	H26.5.9	13	5	0	3
H26.10.20	25	14	7	4	H26.10.20	16	9	3	1	H26.10.20	9	4	2	0	H26.9.5	5	0	0	0
H26.11.25	29	8	10	5	H26.11.25	19	6	3	2	H26.11.25	9	4	2	0	H26.11.12	4	5	1	1
H27.1	—	—	—	—	H27.1	—	—	—	—	H27.1	—	—	—	—	H27.1.16	6	6	3	1
H27.5.14	33	12	11	6	H27.5.14	23	8	4	3	H27.5.14	17	6	2	2	H27.5.8	8	7	0	1
H27.10.16	32	10	10	4	H27.10.16	13	3	1	4	H27.10.16	10	2	0	2	H27.9.8	8	3	0	2
H27.11.24	30	16	6	6	H27.11.24	19	4	3	1	H27.11.24	15	4	3	4	H27.11.5	6	4	1	1
H28.1	—	—	—	—	H28.1	—	—	—	—	H28.1	—	—	—	—	H28.1.7	8	6	3	4
H28.5.13	34	15	12	7	H28.5.13	22	10	7	3	H28.5.13	20	6	3	4	H28.5.12	10	6	1	2
H28.9.2	32	14	5	3	H28.9.2	9	3	0	1	H28.9.2	11	0	0	1	H28.9.8	3	2	0	0
H28.11.12	37	14	15	10	H28.11.12	14	6	0	4	H28.11.12	8	5	0	1	H28.11.10	6	4	0	1
H29.1	—	—	—	—	H29.1	—	—	—	—	H29.1	—	—	—	—	H29.1.10	14	7	2	2
H29.5.15	37	12	16	8	H29.5.15	13	4	2	4	H29.5.15	21	6	9	3	H29.5.16	11	5	2	2
H29.10.25	32	8	9	7	H29.10.25	11	11	2	5	H29.10.25	11	8	1	3	H29.9.4	5	3	0	2
H29.11.22	26	12	9	2	H29.11.22	20	11	2	3	H29.11.22	12	9	2	4	H29.11.8	8	7	1	2
H30.1	—	—	—	—	H30.1	—	—	—	—	H30.1	—	—	—	—	H30.1.18	8	8	4	2
H30.5.17	36	8	10	11	H30.5.17	21	4	7	9	H30.5.17	17	4	4	3	H30.5.10	7	4	3	1
H30.10.9	22	11	10	10	H30.10.9	14	9	3	4	H30.10.9	12	3	0	3	H30.9.6	8	7	1	3
H30.11.16	28	11	8	11	H30.11.16	17	2	3	4	H30.11.16	14	3	1	3	H30.11.8	10	7	0	2
H31.1	—	—	—	—	H31.1	—	—	—	—	H31.1	—	—	—	—	H31.1.17	10	9	1	3
R元.5.17	27	15	10	8	R元.5.17	15	6	2	9	R元.5.17	16	4	2	5	R元.5.17	13	7	1	2
R元.10.10	21	13	11	8	R元.10.10	16	7	2	2	R元.10.10	12	7	0	1	R元.10.10	4	2	0	0
R元.11.14	32	8	9	11	R元.11.14	22	11	4	7	R元.11.14	12	8	2	1	R元.11.14	4	3	0	1
R2.5.11	29	4	7	4	R2.5.11	16	5	5	5	R2.5.11	15	7	3	1	R2.5.11	9	4	4	2
R2.9.29	18	12	12	6	R2.9.29	19	3	5	2	R2.9.29	8	3	3	1	R2.9.29	5	5	0	1
R2.11.13	23	10	6	6	R2.11.13	17	9	6	2	R2.11.13	14	6	2	2	R2.11.13	3	4	0	1
R3.5.14	18	14	13	5	R3.5.14	22	11	11	3	R3.5.14	23	11	3	4	R3.5.14	8	3	0	1
R3.10.26	15	8	4	6	R3.10.26	15	10	6	1	R3.10.26	8	7	3	3	R3.10.26	0	0	0	0
R3.11.25	15	8	8	5	R3.11.25	11	11	6	2	R3.11.25	10	4	1	2	R3.11.25	5	3	1	0
R4.5.19	22	4	7	5	R4.5.19	22	11	5	5	R4.5.19	13	6	2	3	R4.5.19	8	5	2	2
R4.10.14	20	6	7	7	R4.10.14	9	9	8	3	R4.10.14	8	2	2	2	R4.10.14	0	5	0	0
R4.11.21	9	4	4	2	R4.11.21	15	8	7	3	R4.11.21	9	3	3	3	R4.11.21	2	5	0	1
R5.5.24	18	6	12	3	R5.5.24	18	13	5	2	R5.5.24	13	12	3	2	R5.5.24	6	8	2	3
R5.10.16	16	10	6	4	R5.10.16	10	6	2	1	R5.10.16	8	6	2	4	R5.10.16	2	1	0	0
R5.11.22	22	9	9	4	R5.11.22	11	7	2	1	R5.11.22	10	7	1	3	R5.11.22	5	6	0	0

3 数値表

底生生物の個体数の経時変化：C-1（p67 図33）

C-1

単位：個体/m²

調査日	シズクガイ	モロテゴカイ	ホトトギスガイ	アシビキツバサゴカイ	ウメノハナガイ	その他
H20. 6	-	-	-	-	-	-
H20. 10	-	-	-	-	-	-
H21. 6	-	-	-	-	-	-
H21. 9	-	-	-	-	-	-
H21. 11	-	-	-	-	-	-
H22. 6	-	-	-	-	-	-
H22. 9	-	-	-	-	-	-
H22. 11	-	-	-	-	-	-
H23. 6. 17	73	47	0	13	0	1,086
H23. 9. 9	193	67	13	13	80	969
H23. 11. 16	60	40	7	0	0	905
H24. 5. 14	27	220	173	7	7	957
H24. 9. 28	753	100	0	47	0	996
H24. 11. 15	253	333	0	53	0	951
H25. 5. 18	73	380	7	53	13	1,585
H25. 10. 10	347	87	0	33	0	595
H25. 11. 14	53	173	0	20	27	688
H26. 5. 16	200	900	5,007	27	40	2,114
H26. 10. 20	460	187	7	80	27	963
H26. 11. 25	20	187	0	87	0	1,139
H27. 5. 14	87	407	7	187	20	1,670
H27. 10. 16	573	360	33	13	53	1,654
H27. 11. 24	80	260	7	7	213	1,124
H28. 5. 13	0	200	1,913	0	80	1,293
H28. 9. 2	40	573	373	0	47	1,507
H28. 11. 12	113	613	133	0	80	2,010
H29. 5. 15	0	1,033	1,733	0	7	2,304
H29. 10. 25	447	553	0	33	0	1,426
H29. 11. 22	313	500	0	7	33	1,449
H30. 5. 17	0	633	20	53	20	1,764
H30. 10. 9	267	273	0	13	87	1,120
H30. 11. 16	213	587	0	0	93	1,104
R元. 5. 17	113	540	7	0	93	1,211
R元. 10. 10	5,980	520	47	20	173	1,575
R元. 11. 14	1,540	727	33	127	100	2,392
R2. 5. 11	47	520	0	100	0	1,257
R2. 9. 29	733	387	2,540	93	247	1,523
R2. 11. 13	653	193	13	733	247	890
R3. 5. 14	173	113	0	107	193	1,601
R3. 10. 26	1,673	107	0	107	600	816
R3. 11. 25	47	47	0	80	553	718
R4. 5. 19	287	107	0	0	467	1,300
R4. 10. 14	700	27	7	67	27	750
R4. 11. 21	207	27	0	53	320	409
R5. 5. 24	247	247	0	47	307	1,679
R5. 10. 16	167	73	0	1,273	273	851
R5. 11. 22	93	133	0	1,233	113	1,239

底生生物の湿重量の経時変化：C-1 (p67 図33)

C-1

単位：g/m²

調査日	イヨスダレガイ	ホトトギスガイ	キヒトデ	ムラサキハナギンチャク	ヤカドツノガイ	その他
H20. 6	-	-	-	-	-	-
H20. 10	-	-	-	-	-	-
H21. 6	-	-	-	-	-	-
H21. 9	-	-	-	-	-	-
H21. 11	-	-	-	-	-	-
H22. 6	-	-	-	-	-	-
H22. 9	-	-	-	-	-	-
H22. 11	-	-	-	-	-	-
H23. 6. 17	10. 40	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	11. 47
H23. 9. 9	6. 00	0. 73	0. 00	0. 00	0. 00	66. 95
H23. 11. 16	0. 00	+	0. 00	0. 00	0. 00	21. 86
H24. 5. 14	0. 00	0. 87	889. 60	0. 00	0. 00	7. 55
H24. 9. 28	1. 60	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	46. 95
H24. 11. 15	0. 07	0. 00	0. 00	0. 00	1. 47	27. 28
H25. 5. 18	0. 00	0. 07	0. 00	0. 00	2. 27	31. 49
H25. 10. 10	131. 93	0. 00	0. 00	170. 13	0. 00	9. 61
H25. 11. 14	49. 13	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	8. 09
H26. 5. 16	141. 00	491. 80	0. 00	0. 00	2. 00	38. 11
H26. 10. 20	29. 67	0. 07	0. 00	37. 53	0. 60	16. 00
H26. 11. 25	111. 27	0. 00	0. 00	0. 00	0. 27	17. 25
H27. 5. 14	39. 53	0. 07	0. 00	0. 00	0. 07	21. 92
H27. 10. 16	59. 53	0. 13	0. 00	0. 00	0. 00	40. 60
H27. 11. 24	48. 27	+	0. 00	0. 00	0. 00	65. 22
H28. 5. 13	82. 53	68. 53	0. 00	0. 00	0. 20	33. 23
H28. 9. 2	25. 73	140. 87	0. 00	0. 00	16. 93	49. 37
H28. 11. 12	0. 07	58. 27	0. 00	0. 00	1. 53	35. 56
H29. 5. 15	0. 00	128. 87	0. 00	0. 00	5. 13	60. 20
H29. 10. 25	7. 60	0. 00	0. 00	0. 00	5. 73	30. 61
H29. 11. 22	13. 93	0. 00	0. 00	0. 00	16. 40	17. 62
H30. 5. 17	0. 00	0. 13	0. 00	0. 00	0. 00	32. 05
H30. 10. 9	2. 47	0. 00	0. 00	0. 00	1. 07	66. 71
H30. 11. 16	3. 87	0. 00	0. 00	0. 00	18. 00	57. 88
R元. 5. 17	0. 00	+	0. 00	0. 00	16. 60	49. 75
R元. 10. 10	13. 27	0. 27	0. 00	0. 00	0. 20	83. 24
R元. 11. 14	0. 00	0. 07	0. 00	0. 00	7. 87	45. 17
R2. 5. 11	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	18. 00	54. 25
R2. 9. 29	18. 07	7. 00	0. 00	0. 00	6. 13	18. 48
R2. 11. 13	17. 07	+	0. 00	0. 00	4. 13	25. 95
R3. 5. 14	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	7. 13	23. 60
R3. 10. 26	16. 40	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	51. 54
R3. 11. 25	9. 33	0. 00	+	0. 00	9. 40	16. 87
R4. 5. 19	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	31. 62
R4. 10. 14	0. 00	+	0. 00	0. 00	14. 47	30. 38
R4. 11. 21	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	9. 14
R5. 5. 24	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	38. 68
R5. 10. 16	16. 73	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	23. 68
R5. 11. 22	51. 33	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	31. 23

3 数値表

底生生物の個体数の経時変化：C-9（p68 図33）

C-9

単位：個体/m²

調査日	シノフハネエラスピオ (ヨツバナエスピオ(A型))	シズクガイ	ホトトギスガイ	カギゴカイ属 (Sigambra sp.)	Phoronis sp.	その他
H20. 6. 24	1, 633	147	467	0	33	1, 320
H20. 10. 24	8, 913	40	0	0	0	1, 616
H21. 6. 29	640	1, 313	0	240	0	1, 676
H21. 9. 24	13	2, 780	240	140	33	1, 924
H21. 11. 22	7	147	40	67	120	1, 895
H22. 6. 17	20	1, 167	0	33	27	4, 754
H22. 9. 9	447	113	7	80	233	750
H22. 11. 16	3, 807	1, 754	27	233	347	504
H23. 6. 17	2, 453	0	15, 260	147	0	1, 813
H23. 9. 9	140	113	687	107	0	1, 105
H23. 11. 16	107	40	3, 520	7	7	1, 148
H24. 5. 14	127	13	740	0	0	3, 951
H24. 9. 28	1, 420	513	567	140	1, 207	1, 816
H24. 11. 15	4, 147	280	127	233	2, 040	1, 461
H25. 5. 18	13	433	360	47	147	2, 277
H25. 10. 10	3, 447	7	13	0	0	569
H25. 11. 14	4, 333	67	13	33	7	735
H26. 5. 16	3, 420	1, 913	40	0	0	709
H26. 10. 20	3, 780	920	0	7	0	624
H26. 11. 25	5, 407	213	0	27	0	644
H27. 5. 14	1, 847	307	7	40	7	1, 151
H27. 10. 16	200	247	0	67	0	448
H27. 11. 24	167	560	0	7	0	708
H28. 5. 13	67	440	93	47	0	1, 404
H28. 9. 2	367	0	0	133	513	256
H28. 11. 12	3, 213	707	0	67	27	468
H29. 5. 15	2, 300	267	0	187	0	587
H29. 10. 25	10, 833	1, 393	0	267	600	1, 290
H29. 11. 22	10, 853	600	0	480	200	977
H30. 5. 17	11, 193	53	0	320	7	1, 698
H30. 10. 9	3, 627	1, 020	0	573	133	924
H30. 11. 16	2, 873	513	0	240	180	569
R元. 5. 17	1, 273	467	0	213	47	1, 187
R元. 10. 10	4, 320	1, 080	0	367	540	842
R元. 11. 14	11, 053	1, 233	7	827	647	3, 715
R2. 5. 11	4, 087	40	0	693	7	872
R2. 9. 29	9, 787	907	7	420	100	648
R2. 11. 13	14, 520	700	0	253	67	1, 196
R3. 5. 14	2, 233	647	267	173	0	5, 243
R3. 10. 26	7, 287	693	0	173	80	474
R3. 11. 25	8, 427	267	0	180	0	562
R4. 5. 19	3, 727	427	0	227	0	2, 172
R4. 10. 14	6, 327	127	7	307	7	510
R4. 11. 21	6, 460	473	0	320	33	1, 011
R5. 5. 24	2, 647	867	47	280	0	2, 389
R5. 10. 16	9, 220	0	0	33	7	375
R5. 11. 22	9, 193	0	0	80	0	587

底生生物の湿重量の経時変化：C-9 (p68 図33)

C-9

単位：g/m²

調査日	シノブハネエラスピオ (ヨツバナエラスピオ (A型))	ホトトギスガイ	サルボウガイ	イヨスダレガイ	キヒトデ	その他
H20. 6. 24	20. 87	32. 53	46. 40	0. 00	0. 00	53. 82
H20. 10. 24	68. 60	0. 00	45. 00	0. 80	0. 00	14. 08
H21. 6. 29	8. 89	0. 00	84. 06	10. 41	0. 00	47. 07
H21. 9. 24	0. 02	6. 30	173. 67	14. 93	0. 00	74. 30
H21. 11. 22	0. 07	0. 10	330. 03	70. 49	0. 00	105. 04
H22. 6. 17	0. 13	0. 00	0. 00	3. 07	0. 00	60. 61
H22. 9. 9	0. 99	5. 87	0. 00	0. 00	0. 00	25. 81
H22. 11. 16	49. 73	+	+	0. 00	0. 00	10. 20
H23. 6. 17	25. 53	531. 67	220. 27	0. 00	0. 00	28. 96
H23. 9. 9	0. 33	49. 33	5. 13	0. 00	0. 00	85. 53
H23. 11. 16	0. 93	315. 53	0. 00	0. 00	0. 00	13. 68
H24. 5. 14	0. 73	343. 47	0. 00	0. 00	603. 40	36. 74
H24. 9. 28	5. 47	1. 47	1. 13	2. 47	0. 00	22. 68
H24. 11. 15	26. 73	1. 13	5. 67	20. 53	0. 00	20. 56
H25. 5. 18	0. 07	95. 20	134. 67	80. 47	0. 00	49. 22
H25. 10. 10	19. 80	+	0. 00	1. 40	0. 00	3. 28
H25. 11. 14	34. 20	+	0. 00	1. 07	0. 00	3. 93
H26. 5. 16	52. 33	0. 20	0. 00	3. 87	0. 00	27. 68
H26. 10. 20	57. 53	0. 00	0. 00	23. 67	0. 00	15. 74
H26. 11. 25	89. 87	0. 00	0. 00	0. 67	0. 00	20. 27
H27. 5. 14	53. 40	0. 13	0. 00	43. 53	0. 00	22. 62
H27. 10. 16	1. 27	0. 00	0. 00	33. 67	0. 00	3. 95
H27. 11. 24	2. 53	0. 00	0. 00	28. 47	0. 00	25. 68
H28. 5. 13	2. 07	6. 93	0. 00	9. 67	0. 00	38. 03
H28. 9. 2	3. 13	0. 00	20. 07	0. 00	0. 00	4. 40
H28. 11. 12	28. 13	0. 00	0. 00	16. 93	0. 00	8. 66
H29. 5. 15	62. 20	0. 00	0. 00	4. 13	0. 00	6. 40
H29. 10. 25	75. 73	0. 00	+	25. 20	0. 00	38. 94
H29. 11. 22	107. 93	0. 00	34. 13	105. 47	0. 00	12. 34
H30. 5. 17	172. 07	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	18. 89
H30. 10. 9	37. 07	0. 00	+	19. 93	0. 00	21. 68
H30. 11. 16	42. 33	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	18. 88
R元. 5. 17	32. 40	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	25. 87
R元. 10. 10	53. 67	0. 00	0. 00	3. 33	0. 00	15. 89
R元. 11. 14	139. 20	+	0. 00	36. 53	0. 27	44. 82
R2. 5. 11	109. 87	0. 00	0. 00	32. 53	0. 00	19. 82
R2. 9. 29	75. 93	+	0. 00	0. 00	0. 00	9. 39
R2. 11. 13	141. 00	0. 00	0. 00	+	0. 00	29. 95
R3. 5. 14	31. 07	18. 80	0. 00	2. 47	0. 00	48. 02
R3. 10. 26	62. 27	0. 00	0. 13	0. 20	0. 00	43. 13
R3. 11. 25	69. 93	0. 00	0. 47	0. 40	+	11. 21
R4. 5. 19	91. 87	0. 00	0. 00	4. 33	0. 00	51. 02
R4. 10. 14	55. 07	+	+	2. 13	0. 00	27. 15
R4. 11. 21	102. 93	0. 00	0. 00	5. 93	0. 00	47. 95
R5. 5. 24	67. 00	1. 00	0. 00	22. 27	0. 00	38. 82
R5. 10. 16	57. 20	0. 00	0. 00	1. 47	0. 00	7. 15
R5. 11. 22	82. 33	0. 00	0. 00	26. 47	0. 00	15. 73

3 数値表

底生生物の個体数の経時変化：E-6（p69 図33）

E-6

単位：個体/㎡

調査日	シノブハネエラスピオ (ヨツバナエラスピオ (A型))	シズクガイ	ホトトギスガイ	カギゴカイ属 (Sigambra sp.)	コノハシログナゴカイ (Nephtys oligobranchia)	その他
H20. 6. 24	1,700	1,240	0	0	60	1,088
H20. 10. 24	7,540	0	0	0	100	1,310
H21. 6. 29	733	2,713	0	293	40	898
H21. 9. 24	2,087	160	0	193	20	273
H21. 11. 22	780	1,087	0	107	27	296
H22. 6. 17	100	680	0	153	73	757
H22. 9. 9	580	0	0	93	0	67
H22. 11. 16	2,053	507	0	73	7	161
H23. 6. 17	420	520	20	100	107	263
H23. 9. 9	93	1,047	0	167	47	403
H23. 11. 16	33	113	0	40	27	509
H24. 5. 14	0	7	1,327	80	40	1,415
H24. 9. 28	2,673	153	13	27	7	249
H24. 11. 15	5,507	847	1,627	140	167	650
H25. 5. 18	4,113	373	0	113	27	536
H25. 10. 10	2,540	40	13	27	0	95
H25. 11. 14	3,907	100	0	60	13	214
H26. 5. 16	1,960	247	1,987	20	0	349
H26. 10. 20	807	233	0	13	0	228
H26. 11. 25	1,093	67	0	53	47	255
H27. 5. 14	120	533	0	20	267	758
H27. 10. 16	653	40	0	40	47	460
H27. 11. 24	100	793	0	27	40	676
H28. 5. 13	7	347	1,940	73	113	764
H28. 9. 2	707	0	0	153	0	269
H28. 11. 12	1,580	213	0	47	7	181
H29. 5. 15	680	1,373	7	120	100	1,571
H29. 10. 25	4,747	353	0	267	13	663
H29. 11. 22	7,707	860	0	393	60	709
H30. 5. 17	960	620	0	220	120	756
H30. 10. 9	4,553	713	0	207	93	407
H30. 11. 16	6,547	500	0	573	20	581
R元. 5. 17	3,153	327	0	260	67	566
R元. 10. 10	6,267	1,040	0	180	60	355
R元. 11. 14	11,953	2,420	0	260	40	462
R2. 5. 11	4,813	400	93	200	113	501
R2. 9. 29	3,847	340	0	260	7	189
R2. 11. 13	9,007	427	0	547	7	322
R3. 5. 14	20	1,013	620	247	33	2,413
R3. 10. 26	2,540	207	0	80	7	237
R3. 11. 25	6,347	473	0	273	100	356
R4. 5. 19	633	2,213	20	113	80	310
R4. 10. 14	920	233	0	113	0	243
R4. 11. 21	1,147	693	0	40	127	343
R5. 5. 24	720	1,127	233	67	213	969
R5. 10. 16	5,140	167	0	33	60	583
R5. 11. 22	4,220	353	0	47	100	890

底生生物の湿重量の経時変化：E-6 (p69 図33)

E-6

単位：g/m²

調査日	シノブハネエラスピオ (ヨツバナエラスピオ (A型))	イヨスダレガイ	タイラギ	サルボウガイ	ホトトギスガイ	その他
H20. 6. 24	30.80	0.00	0.00	0.00	0.00	28.26
H20. 10. 24	56.73	0.00	0.00	0.93	0.00	6.53
H21. 6. 29	6.20	9.92	0.00	99.53	0.00	28.74
H21. 9. 24	19.31	4.19	0.00	0.00	0.00	40.29
H21. 11. 22	8.45	18.07	0.00	40.35	0.00	9.36
H22. 6. 17	0.93	28.87	0.00	0.00	0.00	11.00
H22. 9. 9	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
H22. 11. 16	47.33	0.00	0.00	0.00	0.00	6.74
H23. 6. 17	2.87	0.00	0.00	0.00	1.93	19.93
H23. 9. 9	0.53	16.47	0.00	0.00	0.00	162.41
H23. 11. 16	0.27	0.40	171.53	0.00	0.00	10.53
H24. 5. 14	0.00	0.00	279.47	86.20	154.20	35.17
H24. 9. 28	9.60	0.33	0.00	+	0.07	1.81
H24. 11. 15	37.87	35.53	0.00	19.07	7.20	23.98
H25. 5. 18	94.07	17.73	0.00	65.80	0.00	17.00
H25. 10. 10	7.27	0.20	0.00	0.00	+	1.40
H25. 11. 14	24.20	3.40	0.00	0.00	0.00	38.26
H26. 5. 16	21.67	0.00	0.00	3.20	83.47	39.34
H26. 10. 20	5.40	0.13	0.00	0.00	0.00	8.09
H26. 11. 25	9.87	0.00	0.00	0.00	0.00	16.28
H27. 5. 14	1.20	4.20	0.00	0.00	0.00	23.22
H27. 10. 16	2.27	34.60	0.00	0.00	0.00	3.28
H27. 11. 24	1.33	113.07	0.00	0.00	0.00	32.81
H28. 5. 13	0.07	6.53	0.00	0.00	65.53	21.74
H28. 9. 2	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81
H28. 11. 12	11.93	24.13	0.00	0.00	0.00	5.99
H29. 5. 15	11.40	11.93	0.00	0.00	+	23.28
H29. 10. 25	69.80	31.93	0.00	0.00	0.00	3.66
H29. 11. 22	79.67	15.40	0.00	0.00	0.00	12.41
H30. 5. 17	26.20	33.60	0.00	0.00	0.00	12.16
H30. 10. 9	45.33	24.40	0.00	0.00	0.00	9.41
H30. 11. 16	71.80	2.60	0.00	0.00	0.00	23.95
R元. 5. 17	72.13	41.07	0.00	0.00	0.00	12.39
R元. 10. 10	102.53	+	0.00	0.00	0.00	3.75
R元. 11. 14	141.93	2.07	0.00	0.00	0.00	34.55
R2. 5. 11	95.27	4.93	0.00	0.00	12.93	27.15
R2. 9. 29	49.73	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61
R2. 11. 13	88.60	1.07	0.00	0.00	0.00	14.41
R3. 5. 14	0.27	19.33	0.00	0.00	55.80	45.94
R3. 10. 26	5.93	0.27	0.00	132.00	0.00	3.87
R3. 11. 25	18.80	2.07	0.00	0.00	0.00	13.74
R4. 5. 19	5.20	3.53	0.00	0.00	0.33	44.00
R4. 10. 14	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	6.35
R4. 11. 21	18.40	4.87	0.00	0.00	0.00	26.67
R5. 5. 24	24.80	28.87	0.00	0.00	19.07	46.96
R5. 10. 16	29.73	12.93	0.00	0.00	0.00	5.79
R5. 11. 22	46.00	42.33	0.00	0.00	0.00	13.14

3 数値表

底生生物の個体数の経時変化：IM-3（p70 図33）

IM-3

単位：個体/m²

調査日	シノブハネエラスピオ (ヨツパネスピオ (A型))	シズクガイ	ハナオカカギゴカイ	ホトトギスガイ	アリアケドロクダムシ	その他
H20. 5. 14	0	1,193	147	73	0	422
H20. 9. 5	0	0	0	0	0	0
H20. 9. 22	187	120	0	0	0	119
H20. 10. 22	2,700	680	13	13	0	568
H21. 1. 8	747	473	0	180	0	262
H21. 5. 14	2,160	673	127	13	213	1,441
H21. 9. 14	740	413	47	33	0	114
H21. 11. 13	1,507	140	133	20	0	274
H22. 1. 18	840	53	193	40	20	149
H22. 5. 7	27	713	140	13	7	283
H22. 9. 21	1,000	0	227	0	0	28
H22. 11. 22	2,600	1,360	380	80	0	49
H23. 1. 11	1,420	880	240	67	0	203
H23. 5. 9	287	1,053	380	267	393	409
H23. 9. 8	47	0	160	0	0	213
H23. 11. 10	767	533	260	40	7	1,018
H24. 1. 12	673	373	133	20	0	354
H24. 5. 8	533	813	180	47	247	621
H24. 9. 10	767	0	7	0	0	153
H24. 11. 19	1,253	500	213	0	0	268
H25. 1. 16	987	753	267	0	0	296
H25. 5. 8	1,213	1,120	120	0	453	501
H25. 9. 9	153	0	187	0	0	153
H25. 11. 22	673	687	160	0	0	133
H26. 1. 10	540	840	60	7	0	195
H26. 5. 9	727	2,300	280	0	0	676
H26. 9. 5	240	0	80	0	0	67
H26. 11. 12	127	60	53	0	0	115
H27. 1. 16	53	287	93	60	7	281
H27. 5. 8	80	1,500	27	0	0	168
H27. 9. 8	153	147	73	0	0	1,061
H27. 11. 5	353	253	53	0	0	160
H28. 1. 7	93	600	40	40	47	461
H28. 5. 12	67	393	47	53	0	367
H28. 9. 8	113	0	33	0	0	27
H28. 11. 10	993	140	247	0	0	253
H29. 1. 10	413	647	180	380	147	533
H29. 5. 16	0	460	33	13	580	414
H29. 9. 4	1,400	120	7	13	0	168
H29. 11. 8	853	127	100	0	0	295
H30. 1. 18	300	953	187	53	120	454
H30. 5. 10	40	1,173	173	0	273	182
H30. 9. 6	2,140	447	100	27	0	865
H30. 11. 8	1,247	487	200	0	0	341
H31. 1. 17	340	773	107	13	0	415
R元. 5. 17	113	1,060	173	7	0	669
R元. 10. 10	160	240	0	0	0	153
R元. 11. 14	493	320	0	3,627	0	233
R2. 5. 11	93	420	0	33	80	605
R2. 9. 29	607	60	20	0	0	160
R2. 11. 13	480	73	0	0	0	280
R3. 5. 14	0	973	87	0	0	89
R3. 10. 26	0	0	0	0	0	0
R3. 11. 25	7	127	0	0	0	68
R4. 5. 19	7	320	20	7	207	153
R4. 10. 14	0	33	0	0	0	80
R4. 11. 21	0	27	0	0	0	141
R5. 5. 24	7	453	0	40	7	414
R5. 10. 16	20	0	0	0	0	234
R5. 11. 22	13	27	0	7	0	507

底生生物の湿重量の経時変化：IM-3 (p70 図33)

IM-3

単位：g/m²

調査日	シズクガイ	イヨスダレガイ	シノブハネエラスピオ (ヨツバナスピオ(A型))	サルボウガイ	チヨノハナガイ	その他
H20. 5. 14	53.93	0.00	0.00	0.00	0.00	15.62
H20. 9. 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H20. 9. 22	0.07	0.00	0.60	0.00	0.00	0.27
H20. 10. 22	9.40	0.00	4.73	0.00	1.40	1.82
H21. 1. 8	8.33	0.00	3.27	0.00	0.73	2.27
H21. 5. 14	20.47	0.00	19.67	0.00	3.93	7.48
H21. 9. 14	14.20	8.00	3.67	0.00	0.00	20.27
H21. 11. 13	0.80	9.87	10.53	58.33	0.00	4.67
H22. 1. 18	0.27	0.00	4.53	0.00	0.00	24.40
H22. 5. 7	28.60	0.00	0.33	0.00	7.60	24.07
H22. 9. 21	0.00	0.00	5.33	105.87	0.00	1.27
H22. 11. 22	17.13	0.00	30.13	0.27	0.00	4.79
H23. 1. 11	34.47	0.00	19.67	0.00	0.00	3.87
H23. 5. 9	82.67	0.00	3.00	6.20	15.93	20.74
H23. 9. 8	0.00	0.00	1.00	36.73	0.00	7.73
H23. 11. 10	19.80	8.33	17.67	8.87	2.20	13.36
H24. 1. 12	14.07	3.60	10.20	42.87	5.33	2.93
H24. 5. 8	31.13	0.00	17.27	82.87	11.93	36.61
H24. 9. 10	0.00	0.00	4.53	0.00	0.00	0.47
H24. 11. 19	21.53	31.00	23.00	0.00	0.20	6.73
H25. 1. 16	46.13	11.60	25.67	0.00	0.53	4.20
H25. 5. 8	56.40	18.00	22.47	0.00	2.13	80.08
H25. 9. 9	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	1.60
H25. 11. 22	40.20	5.07	6.87	0.00	0.00	4.93
H26. 1. 10	22.73	1.80	9.13	9.73	2.13	12.61
H26. 5. 9	28.07	0.00	16.00	0.00	97.47	6.06
H26. 9. 5	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.60
H26. 11. 12	1.80	22.00	1.07	0.00	0.00	1.53
H27. 1. 16	7.07	7.07	0.27	0.00	0.13	1.28
H27. 5. 8	48.13	27.73	1.00	0.00	0.00	25.80
H27. 9. 8	2.93	79.60	0.93	0.00	0.00	2.14
H27. 11. 5	7.80	118.53	3.27	0.00	0.00	0.20
H28. 1. 7	11.20	0.00	1.07	0.00	0.00	2.49
H28. 5. 12	10.67	0.00	3.13	0.00	10.13	9.82
H28. 9. 8	0.00	0.00	1.87	0.00	0.00	5.80
H28. 11. 10	3.60	0.00	10.47	0.00	0.27	5.93
H29. 1. 10	11.67	0.00	4.87	0.00	2.20	4.40
H29. 5. 16	9.93	0.00	0.00	0.00	0.00	7.34
H29. 9. 4	2.00	0.87	11.40	0.00	0.00	0.47
H29. 11. 8	3.47	19.47	14.73	0.00	0.00	10.01
H30. 1. 18	9.60	9.93	3.40	0.00	0.40	2.72
H30. 5. 10	36.93	3.07	0.40	0.00	0.00	2.80
H30. 9. 6	10.47	64.13	22.13	0.00	5.53	8.66
H30. 11. 8	5.93	41.40	17.20	0.00	0.00	20.54
H31. 1. 17	19.07	36.20	6.80	24.00	1.27	18.35
R元. 5. 17	23.60	119.53	2.20	0.00	4.47	40.94
R元. 10. 10	1.87	0.00	1.00	0.00	0.00	2.00
R元. 11. 14	16.60	0.00	1.33	0.00	0.00	6.13
R2. 5. 11	7.27	0.00	3.53	0.00	0.00	10.21
R2. 9. 29	1.80	3.00	6.93	0.00	0.00	19.54
R2. 11. 13	2.07	11.33	4.07	0.00	0.00	0.80
R3. 5. 14	22.73	10.60	0.00	0.00	0.00	23.99
R3. 10. 26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R3. 11. 25	0.53	0.00	+	0.00	0.00	0.14
R4. 5. 19	7.53	0.00	0.07	0.00	0.00	13.54
R4. 10. 14	0.53	0.80	0.00	0.00	0.53	0.20
R4. 11. 21	1.13	4.27	0.00	0.00	0.00	0.39
R5. 5. 24	20.93	8.00	0.20	0.00	1.67	18.20
R5. 10. 16	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.73
R5. 11. 22	0.33	1.93	0.07	0.00	0.00	4.86

3 数値表

底生生物の出現種の経年変化：C-1 (p67 図33)

種名	地点・年度				C-1										
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5		
1 腔腸動物門	花虫綱	クマ目	クマ目												
2		クマ目	クマ目												
3															
4															
5															
6															
7 扁形動物門	渦虫綱	多岐腸目	多岐腸目												
8 紐形動物門	無針綱	原始紐虫目	原始紐虫目												
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16 触手動物門	有針綱	針紐虫目	針紐虫目												
17															
18 環口動物門	有針綱	針紐虫目	針紐虫目												
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															
71															
72															
73															
74															
75															
76															
77															
78															
79															
80															
81															
82															
83															
84															
85															
86															
87															
88															
89															
90															
91															
92															
93															
94															
95															
96															
97															
98															
99															
100															
101															
102															
103															
104															
105															
106															
107															
108															
109															
110															

3 数値表

底生生物の出現種の経年変化：C-1 (p67 図33)

種名	地点・年度	C-1												
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5
221	節足動物門 甲殻綱													
222														
223														
224														
225														
226														
227														
228														
229														
230														
231														
232														
233														
234														
235														
236														
237														
238														
239														
240														
241														
242														
243														
244														
245														
246														
247														
248														
249														
250														
251														
252														
253														
254														
255														
256														
257														
258														
259														
260														
261														
262														
263														
264														
265														
266														
267														
268														
269														
270														
271														
272														
273														
274														
275														
276														
277														
278														
279														
280														
281														
282														
283														
284														
285														
286														
287														
288														
289														
290														
291														
292														
293														
294														
295														
296														
297														
298														
299														
300														
301														
302														
303														
304														
305														
306														
307	半索動物門													
308	棘皮動物門													
309														
310														
311														
312														
313														
314														
315														
316														
317														
318														
319														
320														
321														
322	原索動物門													
323														
324														
325														
326	脊椎動物門													
327														

3 数值表

底生生物の出現種の経年変化：C-9（p68 図33）

[illegible]

底生生物の出現種の経年変化：C-9（p68 図33）

[illegible]

底生生物の出現種の経年変化：E-6（p69 図33）

種名	地点・年度	E-6
111 環形動物門 多毛綱 定在目	ハシノコイ科	Diplocirrus sp.
112	ハシノコイ科	Plumbeocoma sp.
113	ハシノコイ科	Plumbeocoma sp.
114		イトゴカイ(Capitella capitata)
115		イトゴカイ属(Capitella sp.)
116		Mediomastus sp.
117		Heteromastus sp.
118		Notomastus sp.
119	タナコイ科	Euchemennae
120		Praxillella sp.
121		ナオタケフシゴカイ
122		シウゴタケフシゴカイ
123	マナコイ科	Myriochele sp.
124		Galathowenia oculata
125	カミナコイ科	ウミイサゴムシ
126		Pectinaria sp.
127	ハシノコイ科	Asabellides sp.
128		カサリゴカイ亜科(Ampharetinae)
129		Ampharete sp.
130		Neosabellides sp.
131	マナコイ科	Ampharidae
132		Ampharidae sp.
133		Synchaenoma sp.
134		Loimia sp.
135		Lysilla sp.
136		Amacoma sp.
137		Nicolea sp.
138	マナコイ科	ニセタマゴシラゴカイ
139	マナコイ科	Fabricinae
140		Euchone sp.
141		Chone sp.
142		Sabella sp.
143		Sabellaria sp.
144		Branchioma sp.
145		Poanilla sp.
146	軟体動物門 腹足綱 中腹足目	エドガワシゴマツボ
147		イリエツボ
148		ウミミナ
149		シマモノウツナガイ
150		Balcis sp.
151	新腹足目	リュウノボイ
152		ヒロシロガイ
153		ヒメムシロガイ
154		ヒメムシロガイ
155		ムシロガイ
156		コンゴウボラ
157		マキモノシヤシヤ
158		Paradrillia sp.
159		Spiniscala sp.
160		クレハガイ
161		クレハガイ属(Papyriscala sp.)
162	異腹足目	マキモノガイ
163		クチキレガイ
164		クチキレモドキ属(Odostomia sp.)
165		Pyrgulina sp.
166		ホソクチキレガイ
167		ヌメホソクチキレガイ
168		ホソクチキレ属(Syrnola sp.)
169		イトカケギリ属(Turbonilla sp.)
170		ヨコイトカケギリガイ
171		ホソクチキレガイ
172		マメウラシメガイ
173		ツマベニカタタガイ
174		ヨロメツガイ
175		キセツガイ
176		ヨコヤマキセツガイ
177		ブドウガイ
178		Colophonitis sp.
179	二枚貝綱	アカガイ
180		サルボウガイ
181		ホトトギスガイ
182		コウロエンカワヒバリガイ
183		ハボウキガイ
184		タイラギ
185		ウメノハナガイ
186		イセシラガイ
187		マルハナシガイ
188		シオガマガイ属(Cycladicama sp.)
189		オウギウロコガイ
190		チゴトリガイ
191		Fuhvia sp.
192		チヨノハナガイ
193		サクラガイ
194		ゴイサギガイ
195		ヒメシラトリガイ
196		シズクガイ
197		Solen sp.
198		セントリガイ
199		ヒメカノコアサリ
200		カガミガイ
201		アサリ
202		イヨスダレガイ
203		フスマガイ
204		シオツガイ属(Petricolus sp.)
205		オキナガイ
206		セマツコスモノガイ
207		セカドツモノガイ

3 数值表

底生生物の出現種の経年変化：IM-3（p70 図33）

種名				地点・年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5
111	環形動物門	多毛綱	定在目	ハダ'カ'イ科	Diplocirrus sp.															
112				ダ'ルマ'ゴカイ科	ダルマガカイ															
113				(ト)ノ'イ科																
114					イトゴカイ(Capitella capitata)	○			○											
115					イトゴカイ属(Capitella sp.)	○			○						○					
116					Mediomastus sp.		○													
117					Heteromastus sp.		○													
118					Notomastus sp.			○							○					
119				チ'ツコ'イ科	Euchemnae															
120					Praxilla sp.										○					
121					シ'ロガタケフシゴカイ															
122					ジュウゴタケフシゴカイ															
123				ミ'ヅ'イ科	Myriochele sp.															
124					Galathowenia oculata															
125				カ'ニ'サ'ムシ科	クニキサムシ	○	○	○	○	○	○	○			○					
126					Pectinaria sp.										○					
127				ア'サ'ベ'リ科	Asabellides sp.										○					
128					カザリゴカイ亜科(Ampharetinae)															
129					Ampharete sp.															
130					Necosabellides sp.															
131				ア'サ'ベ'リ科	Ampharctane															
132					Amphiritie sp.															
133					Sireblosoma sp.											○	○	○		
134					Laimia sp.															
135					Lysilla sp.															
136					Amaeana sp.															
137					Nicolea sp.															
138				ア'サ'ベ'リ科	ニセタマグシフサゴカイ															
139				カ'ナ'科	Fabricinae															
140					Euchone sp.	○	○		○						○				○	○
141					Chone sp.															
142					Sabella sp.												○			
143					Sabelliactis sp.															
144					Branchioma sp.															
145					Potamilla sp.					○									○	
146				カン'ショ'イ科																
147	軟体動物門	腹足綱	中腹足目	ス'コ'マ'ダ'科	エドガワミスゴマツボ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
148				ア'サ'ベ'リ科	イリエツボ			</												

底生生物の出現種の経年変化：IM-3 (p70 図33)

[illegible]

3 数値表

アマモの平均直立栄養枝長の季節変化 (p77 図36、p80 図37)

単位: cm

年度	月	今津	能古島	志賀島	年度	月	今津	能古島	志賀島	年度	月	今津	能古島	志賀島
H19	8	—	58.4	58.4	H26	6	—	60.6	107.5	H30	4	—	—	—
	9	—	37.3	—		7	71.2	72.3	96.8		5	—	—	—
	10	—	21.2	—		8	61.0	71.6	48.9		6	126.8	107.0	—
	11	—	33.7	—		9	37.0	46.6	30.8		7	—	—	—
	12	—	48.5	—		10	—	31.9	27.5		8	—	—	—
	1	—	61.0	—		11	—	42.6	43.2		9	—	23.7	26.7
	2	—	62.5	—		12	—	49.8	—		10	—	—	—
	3	—	64.5	—		1	—	53.0	—		11	—	—	—
H20	4	—	74.2	—	H27	2	—	59.7	62.9	R元	12	—	—	51.8
	5	—	116.9	—		3	—	62.0	—		1	—	—	65.5
	6	—	122.1	—		4	—	70.9	119.3		2	69.9	70.5	—
	7	—	101.4	—		5	—	118.0	148.7		3	—	—	—
	8	—	70.7	70.7		6	—	131.0	145.9		4	—	—	72.2
	9	—	34.0	—		7	—	134.6	115.8		5	—	—	—
	10	—	26.4	—		8	—	84.8	—		6	123.3	119.3	—
	11	—	40.6	—		9	—	63.3	59.0		7	—	—	—
H21	12	—	45.4	—		10	—	44.0	50.4		8	—	—	—
	6	—	93.4	—	H28	11	—	49.2	52.3		9	—	—	—
	7	121.2	—	110.8		12	—	68.9	93.1	R2	10	—	—	—
	10	31.3	39.1	25.7		1	—	75.4	96.4		11	—	—	—
H22	8	—	—	69.2		2	—	87.6	102.8		12	—	59.6	—
	10	—	16.7	21.2		3	—	87.6	—		1	52.0	—	—
	11	—	30.8	33.7		4	—	—	—		2	—	—	65.8
	12	—	47.8	48.5		5	—	105.0	127.3		3	—	—	—
	1	—	62.3	—	H29	6	—	—	—		4	—	87.3	99.9
	2	—	66.5	62.5		7	114.8	—	—		5	—	—	—
	3	—	71.0	64.5		8	70.6	—	—		6	112.7	—	—
	4	—	87.5	74.2		9	—	—	—		7	—	—	—
H23	5	—	112.0	116.9		10	24.6	—	—		8	—	—	—
	6	—	113.0	122.1		11	—	32.8	52.6		9	—	—	—
	7	—	85.5	90.3		12	—	—	—		10	—	25.8	25.5
	8	—	57.8	61.2		1	—	—	59.9		11	—	—	—
	9	—	23.5	48.5		2	—	66.1	—		12	—	—	—
	10	—	22.3	34.0		3	—	—	—		1	51.4	—	—
	11	—	—	—	H24	4	—	—	—		2	—	—	—
	12	—	—	—		5	118.0	106.0	—	R3	3	—	—	—
H24	5	110.8	—	—		6	126.0	—	131.0		4	—	—	—
	6	—	112.8	—		7	—	—	—		5	—	—	—
	8	—	—	47.2		8	—	—	—		6	122.0	119.8	132.6
	12	50.4	44.9	44.3		9	—	—	38.0		7	—	—	—
H25	4	51.1	108.9	73.9		10	—	—	—		8	—	—	—
	2	—	<10	—		11	—	—	52.0		9	—	—	—
	3	<10	—	35.1		12	—	56.0	—		10	17.3	22.9	23.8
						1	—	—	—		11	—	—	—
						2	—	—	—		12	—	—	—
						3	—	—	—		1	—	—	—
											2	—	—	—
											3	—	50.8	—

注) 表中の“—”は調査なしを意味する。

アマモの平均直立栄養枝長の季節変化 (p77 図36、p80 図37)

単位: cm

年度	月	今津	能古島	志賀島
R4	4	—	—	—
	5	—	118.5	—
	6	119.4	—	130.8
	7	—	—	—
	8	—	—	—
	9	—	—	—
	10	—	32.0	—
	11	33.0	—	28.1
	12	—	—	—
	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—
R5	4	—	—	—
	5	—	—	—
	6	71.1	95.3	93.1
	7	—	—	—
	8	—	—	—
	9	—	—	—
	10	0.0	19.8	22.2
	11	—	—	—
	12	—	—	—
	1	—	—	—
	2	—	—	—
	3	—	—	—

注) 表中の“—”は調査なしを意味する。

3 数値表

魚類の種類数（能古島および志賀島、p80 図37）

単位：個体

年度			H22												H23											
月			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	6	6	1	1	0	1	1	3	5	7	6	8	4	2	3	1	0	0	1	—				
	志賀島	アマモ場	19	15	12	8	5	—	2	11	14	11	15	21	19	16	14	—	—	—	—	—				
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	8	12	2	1	0	6	3	7	139	215	188	197	5	4	11	2	0	0	7	—				
	志賀島	アマモ場	257	1,247	63	29	12	—	19	136	1,427	289	404	369	564	168	167	—	—	—	—	—				
年度			H24																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	10	10	12	10	10	10	5	7	5	5	3	—												
	志賀島	アマモ場	—	3	8	7	7	5	6	5	1	1	2	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	24	87	118	233	605	91	8	14	27	10	5	—												
	志賀島	アマモ場	—	6	137	33	669	102	116	67	1	2	16	—												
年度			H25																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	9	9	12	12	8	8	4	3	1	2	4	—												
	志賀島	アマモ場	8	8	8	8	9	6	3	4	2	1	2	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	51	92	98	86	75	29	111	16	2	19	14	—												
	志賀島	アマモ場	20	63	42	90	1,210	19	122	120	54	30	21	—												
年度			H26																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	3	7	6	9	13	13	4	4	3	1	4	—												
	志賀島	アマモ場	10	10	10	7	12	13	8	7	1	0	0	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	43	80	85	121	194	168	15	10	7	1	24	—												
	志賀島	アマモ場	103	97	27	759	47	178	142	66	1	0	0	—												
年度			H27																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	8	7	8	8	7	7	8	9	4	1	2	3												
	志賀島	アマモ場	10	6	8	6	0	10	3	4	4	2	1	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	44	29	71	153	23	22	132	98	21	4	3	7												
	志賀島	アマモ場	26	14	45	10	0	198	8	11	8	27	5	—												
年度			H28																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	9	—	—	5	—	—	6	—	—	2	—	—												
	志賀島	アマモ場	11	—	—	4	—	—	12	—	—	5	—	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	82	—	—	130	—	—	28	—	—	2	—	—												
	志賀島	アマモ場	182	—	—	120	—	—	101	—	—	11	—	—												
年度			H29																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	7	—	—	10	—	—	7	—	—	1	—	—												
	志賀島	アマモ場	4	—	—	7	—	—	6	—	—	5	—	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	108	—	—	146	—	—	43	—	—	6	—	—												
	志賀島	アマモ場	131	—	—	31	—	—	50	—	—	6	—	—												
年度			H30																							
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
種数 〔種〕	能古島	アマモ場	11	—	—	6	—	—	1	—	—	5	—	—												
	志賀島	アマモ場	14	—	—	9	—	—	6	—	—	3	—	—												
個体数 〔個体〕	能古島	アマモ場	126	—	—	23	—	—	66	—	—	17	—	—												
	志賀島	アマモ場	141	—	—	4,670	—	—	337	—	—	7	—	—												

注1）表中の“—”は調査なしを意味する。

注2）能古島・志賀島で出現した魚類の種類は、p71～76に示す。

魚類の種類数（能古島および志賀島、p80 図37）

単位：個体

年度			R元											
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
種数 [種]	能古島	アマモ場	4	—	—	4	—	—	10	—	—	2	—	—
	志賀島	アマモ場	16	—	—	5	—	—	15	—	—	8	—	—
個体数 [個体]	能古島	アマモ場	25	—	—	16	—	—	216	—	—	10	—	—
	志賀島	アマモ場	88	—	—	15	—	—	325	—	—	20	—	—
年度			R2											
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
種数 [種]	能古島	アマモ場	7	—	—	13	—	—	7	—	—	3	—	—
	志賀島	アマモ場	10	—	—	14	—	—	10	—	—	3	—	—
個体数 [個体]	能古島	アマモ場	28	—	—	46	—	—	48	—	—	10	—	—
	志賀島	アマモ場	24	—	—	2,116	—	—	35	—	—	3	—	—
年度			R3											
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
種数 [種]	能古島	アマモ場	2	—	—	9	—	—	10	—	—	3	—	—
	志賀島	アマモ場	2	—	—	20	—	—	4	—	—	4	—	—
個体数 [個体]	能古島	アマモ場	3	—	—	22	—	—	151	—	—	15	—	—
	志賀島	アマモ場	22	—	—	384	—	—	186	—	—	40	—	—
年度			R4											
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
種数 [種]	能古島	アマモ場	—	—	—	17	—	—	12	—	—	3	—	—
	志賀島	アマモ場	—	—	—	11	—	—	6	—	—	1	—	—
個体数 [個体]	能古島	アマモ場	—	—	—	408	—	—	221	—	—	12	—	—
	志賀島	アマモ場	—	—	—	49	—	—	58	—	—	1	—	—
年度			R5											
月			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
種数 [種]	能古島	アマモ場	—	—	—	6	—	—	3	—	—	2	—	—
	志賀島	アマモ場	—	—	—	11	—	—	5	—	—	6	—	—
個体数 [個体]	能古島	アマモ場	—	—	—	11	—	—	48	—	—	5	—	—
	志賀島	アマモ場	—	—	—	71	—	—	18	—	—	12	—	—

注1) 表中の“—”は調査なしを意味する。

注2) 能古島・志賀島で出現した魚類の種類は、p71～76に示す。

魚類の出現状況：能古島（平成 22～24 年度、p80 図 37）

注) 表中の“一”は調査なしを意味する。

魚類の出現状況：能古島（平成25～27年度、p80 図37）

[illegible]

注) 表中の“一”は調査なしを意味する。

注) 本編 p79 に記載している H26～H27 年度の科数、種数、個体数は、4、7、10、1 月の調査を集計した。

魚類の出現状況：能古島（平成 28～令和 5 年度、p80 図 37）

注) 表中の“一”は調査なしを意味する。

魚類の出現状況：志賀島（平成25～27年度、p80 図37）

注) 本編 p79 に記載している H26～H27 年度の科数、種数、個体数は、4、7、10、1 月の調査を集計した。

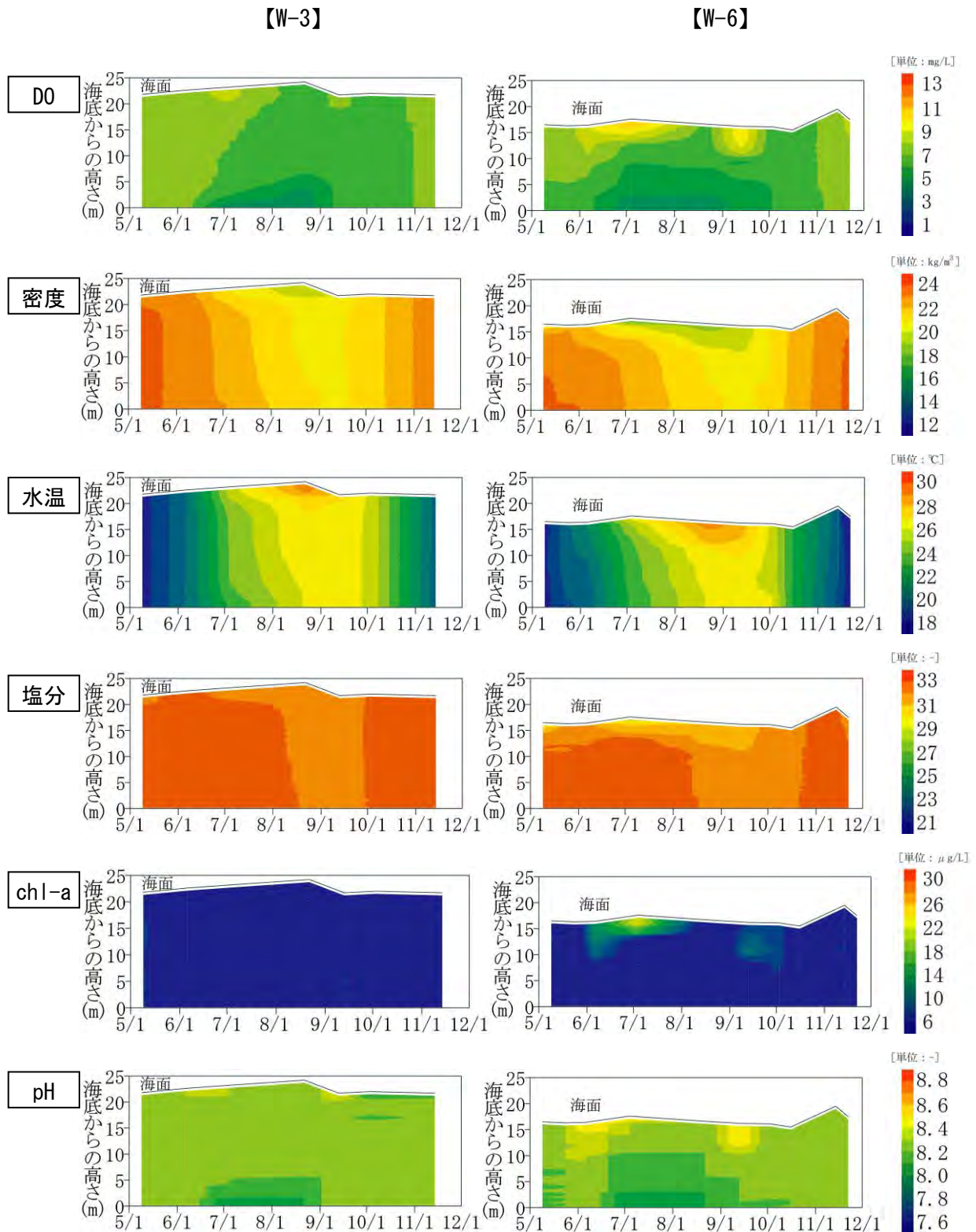
3 数値表

アマモ場を利用する魚類の出現状況と体長の大きさ（p81 図38）

単位：mm

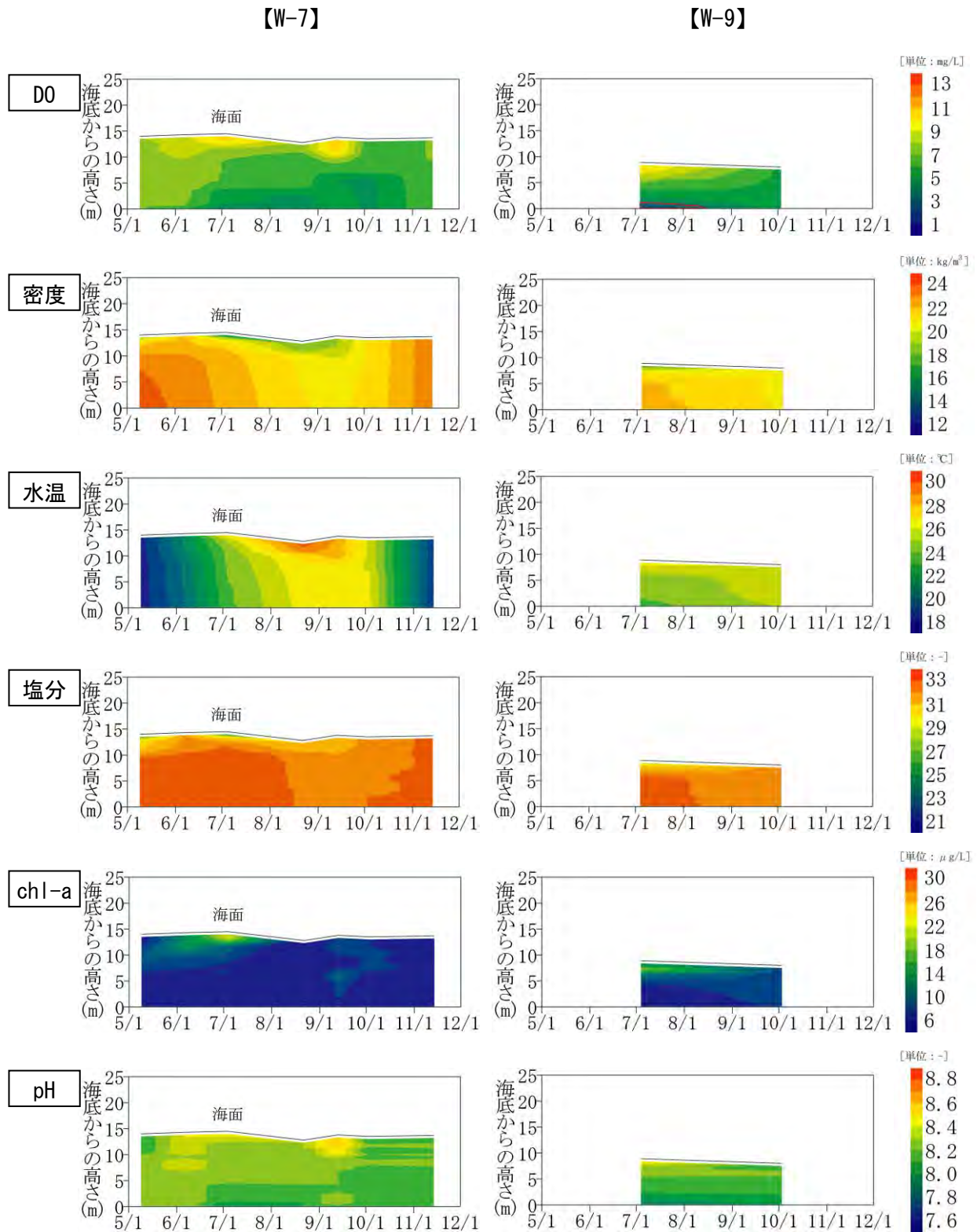
R5年度	能古島			志賀島		
	7	10	1	7	10	1
アユ						23
ヨウジウオ	159			143		
ヤマトカマス				53		
スズキ				62		14
シロギス		82			28	
キチヌ					18	
ムレハタタテダイ				29		
ウミタナゴ				98		
アオタナゴ	96					
ヒメハゼ		18	33	52		35
チチブ属	13					
ニジギンボ					24	
オニオコゼ				79		
クジメ				108		
ネズミゴチ		27				
ササウシノシタ						40
アミメハギ	23			23	28	29
カワハギ	38			28	28	
コンゴウフグ				67		
クサフグ	126		78			105

4 浅海域における水質の鉛直分布

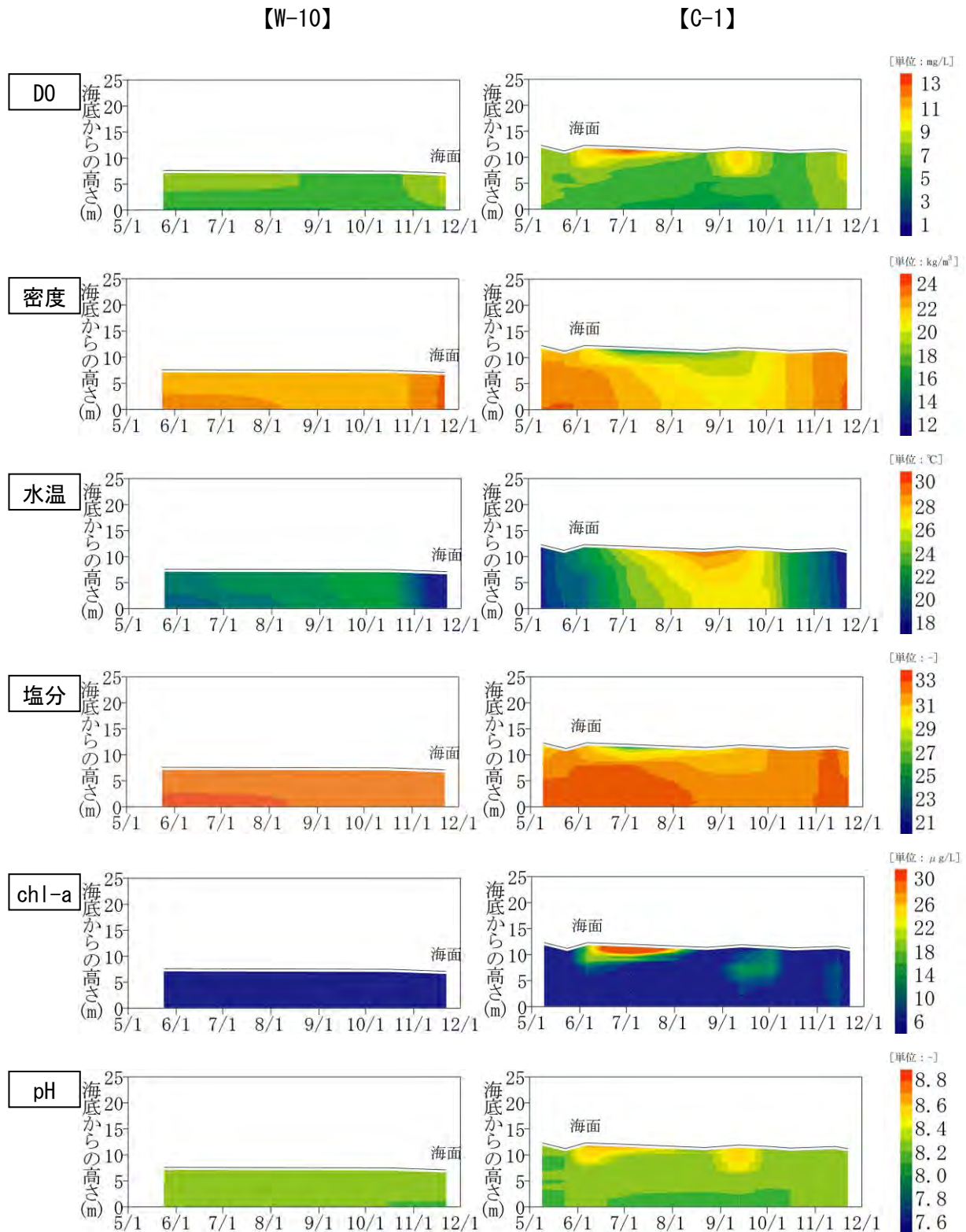


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

4 浅海域における水質の鉛直分布

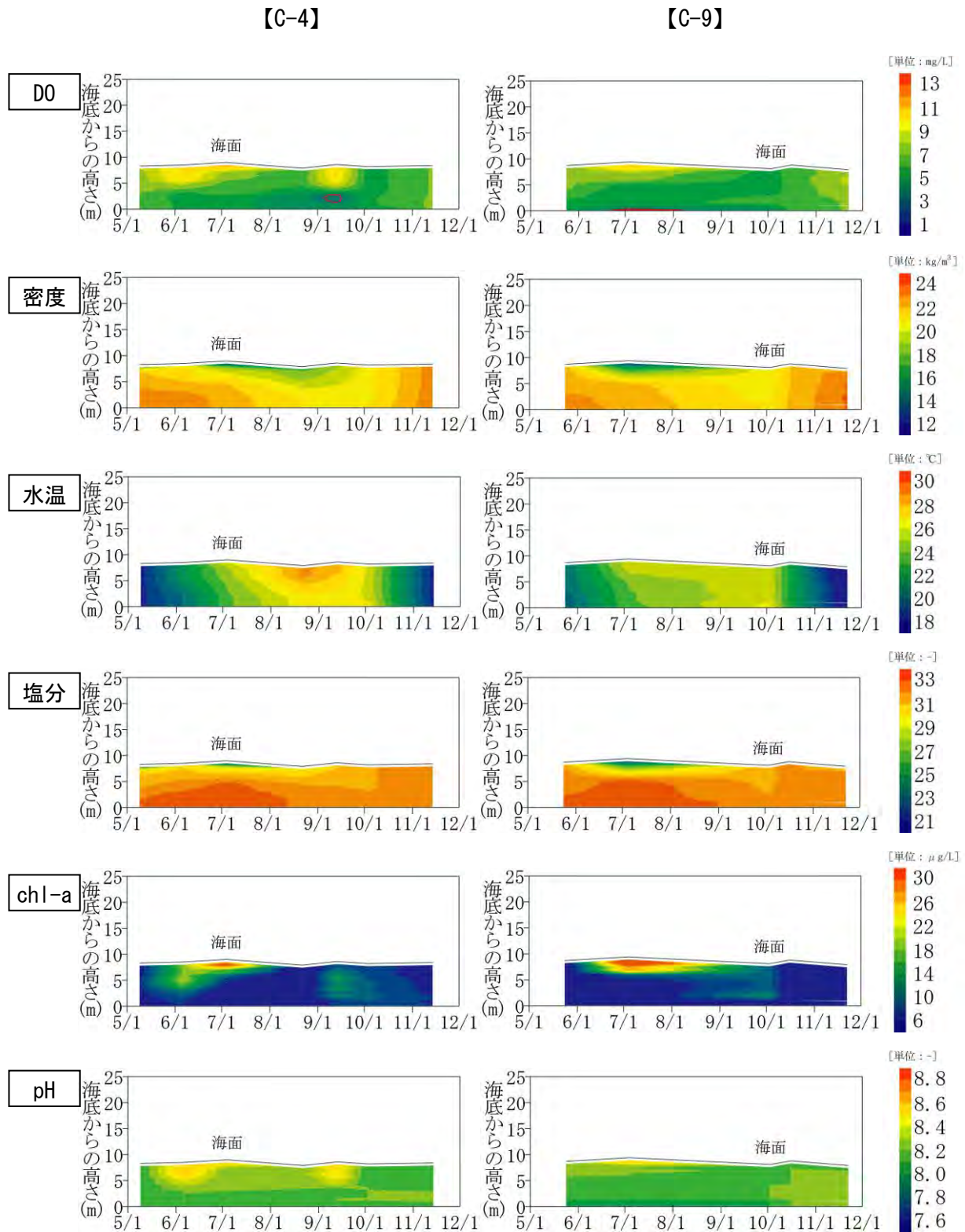


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

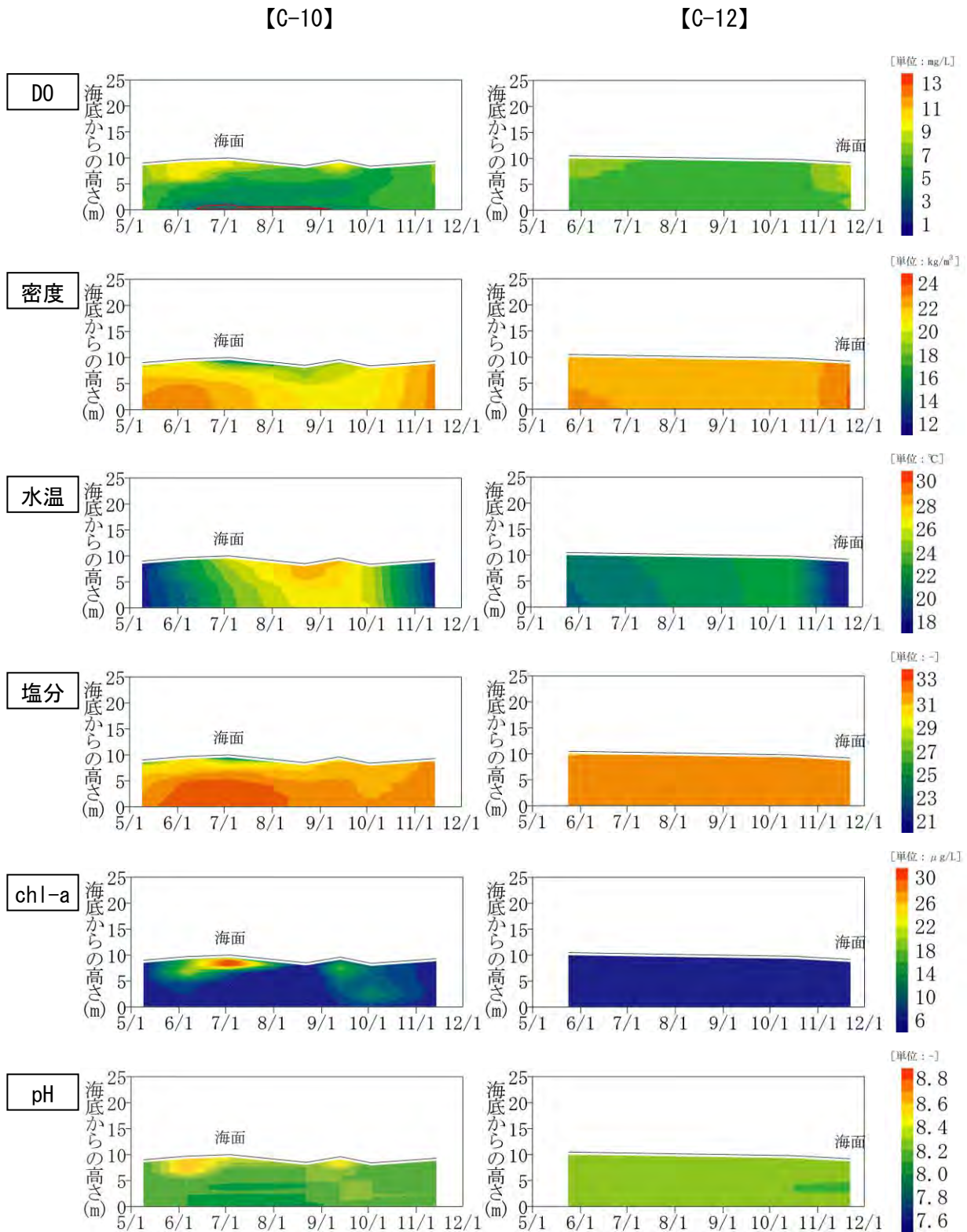


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

4 浅海域における水質の鉛直分布

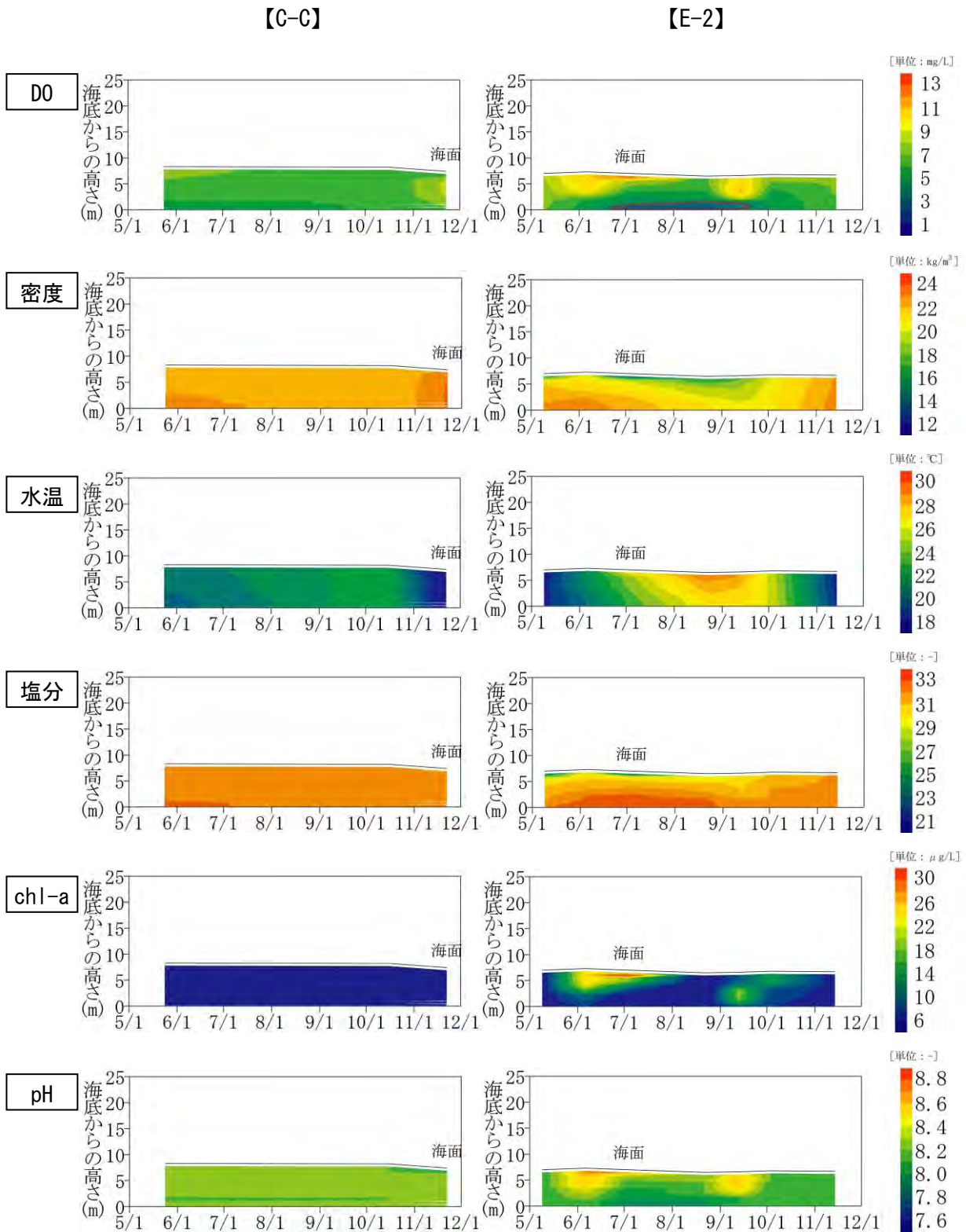


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

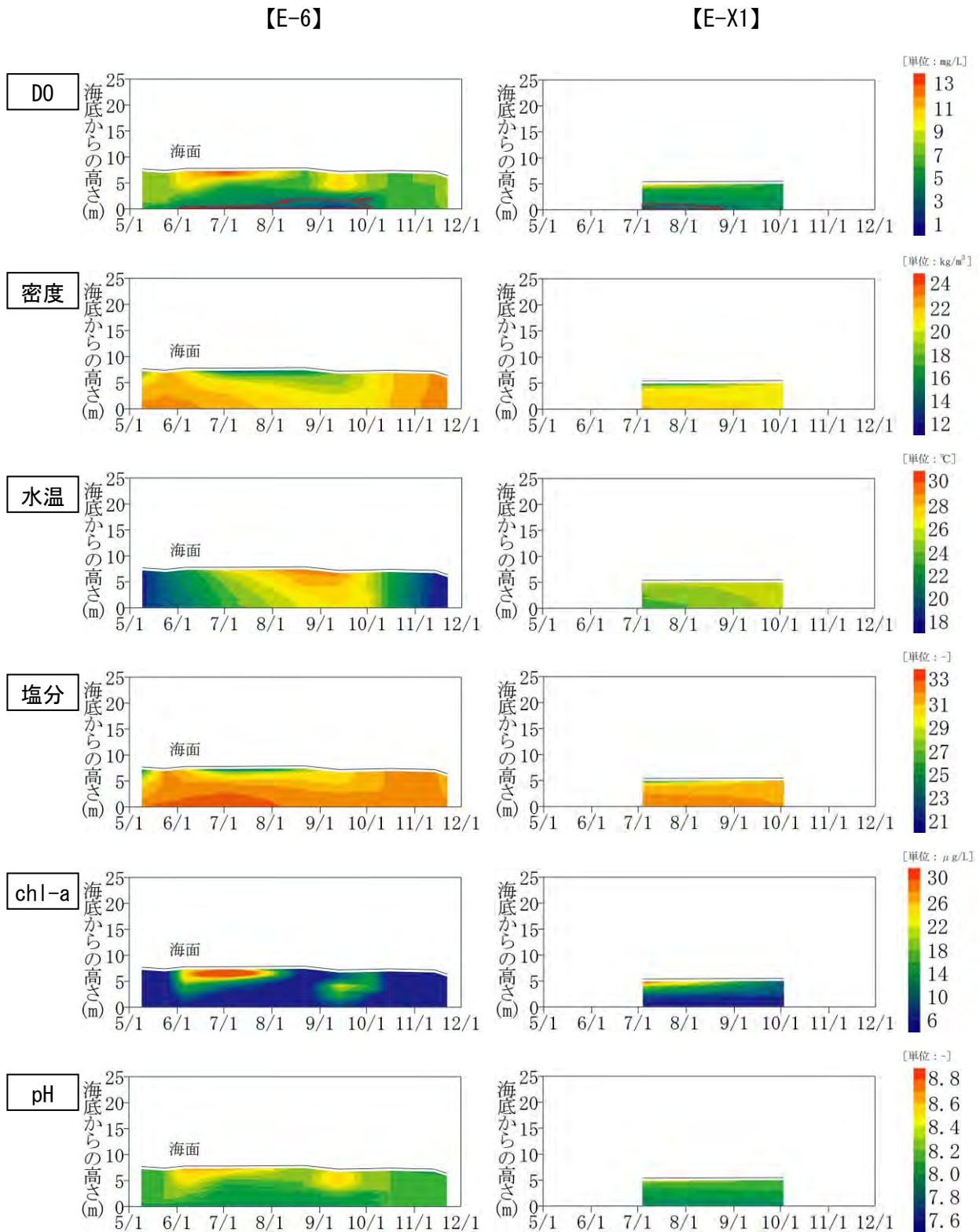


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

4 浅海域における水質の鉛直分布

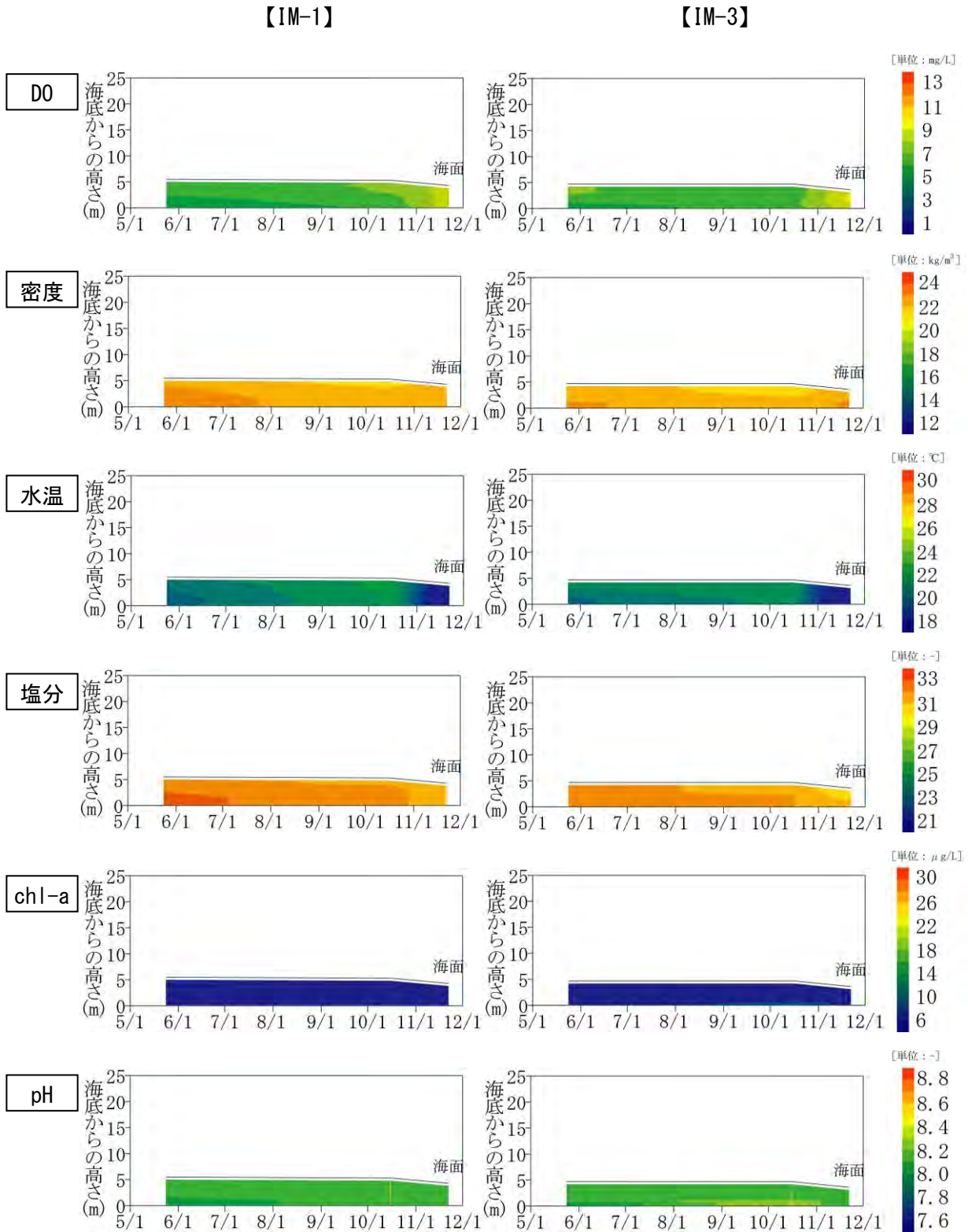


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。



注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

4 浅海域における水質の鉛直分布

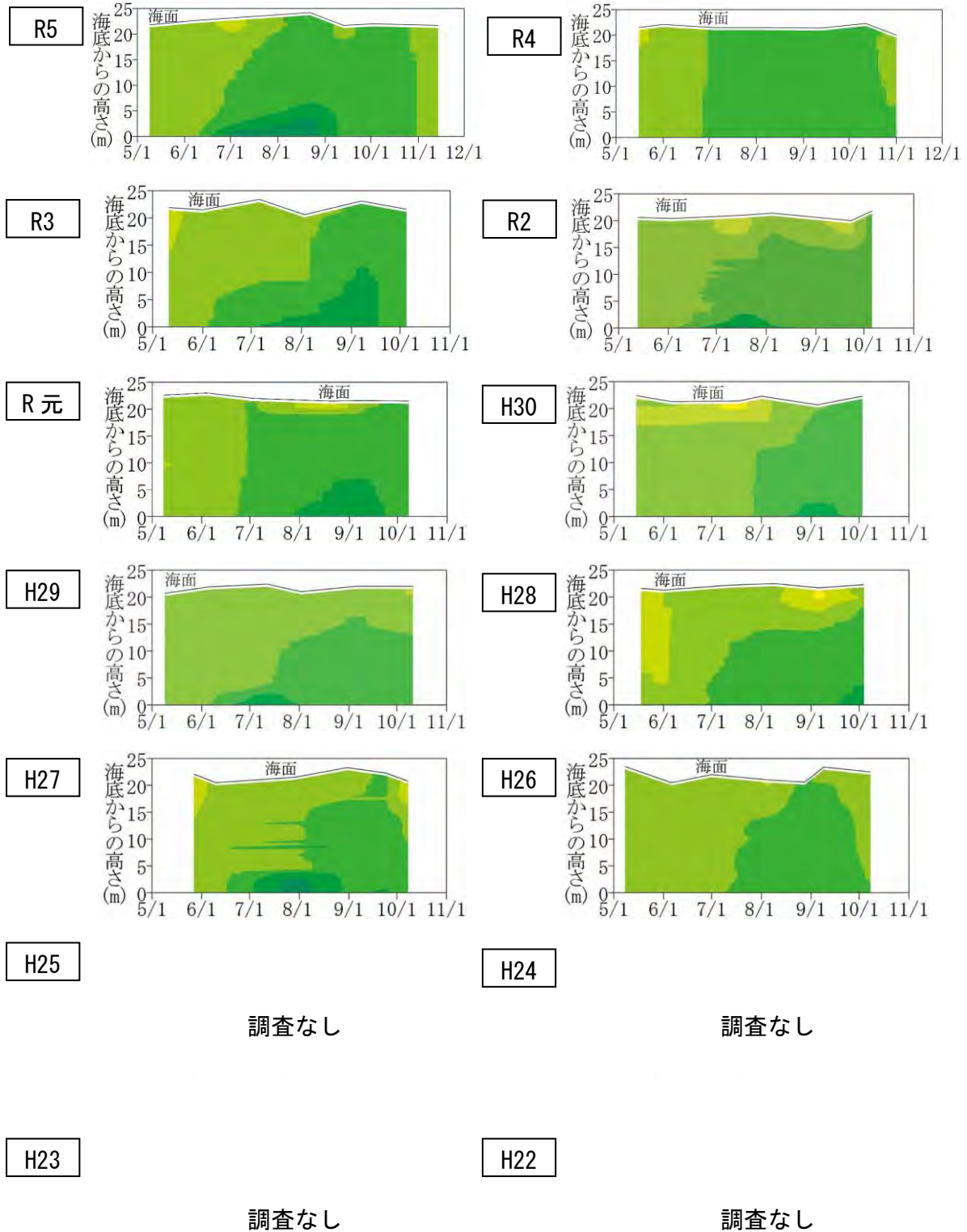


注) 図中の赤枠は貧酸素状態 (DO 濃度 3.6mg/L 以下) を表す。

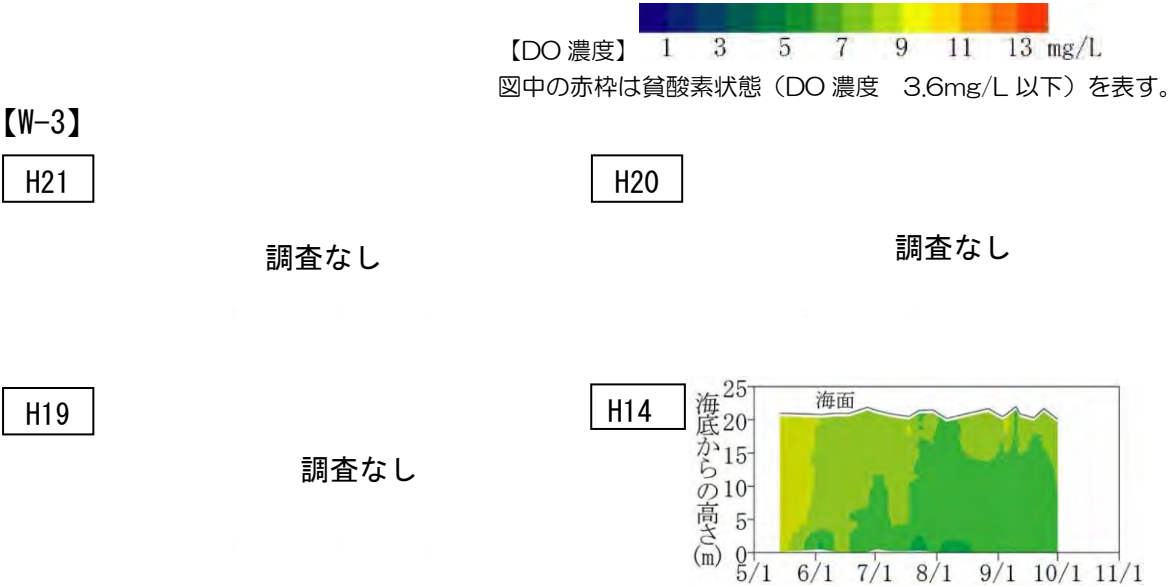
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化

【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

【W-3】



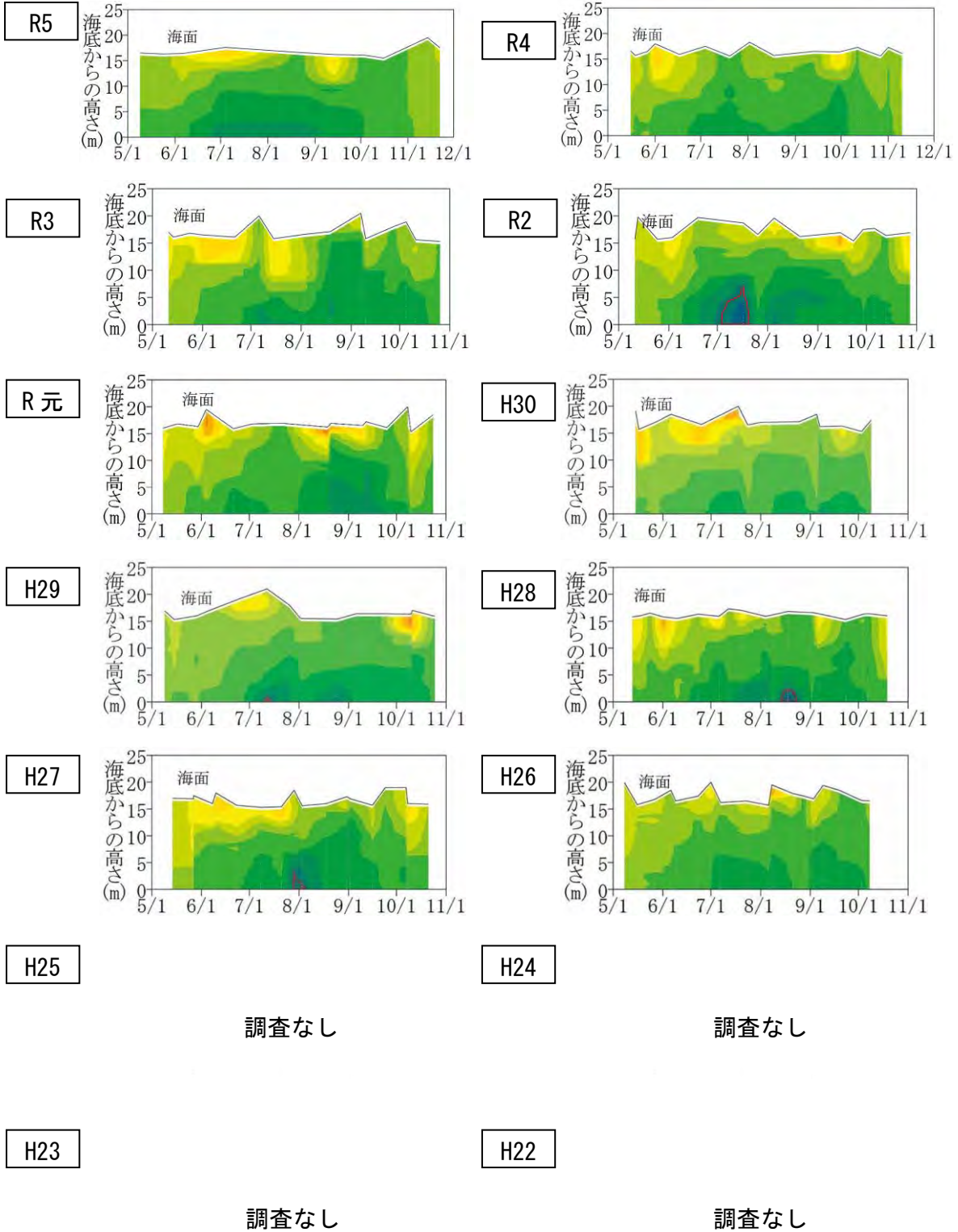
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【W-6】



5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化

【W-6】

H21

調査なし

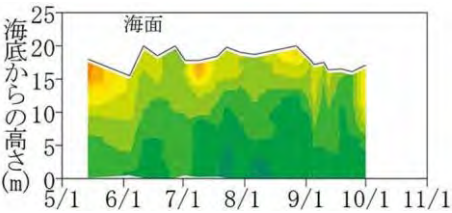
H20

調査なし

H19

調査なし

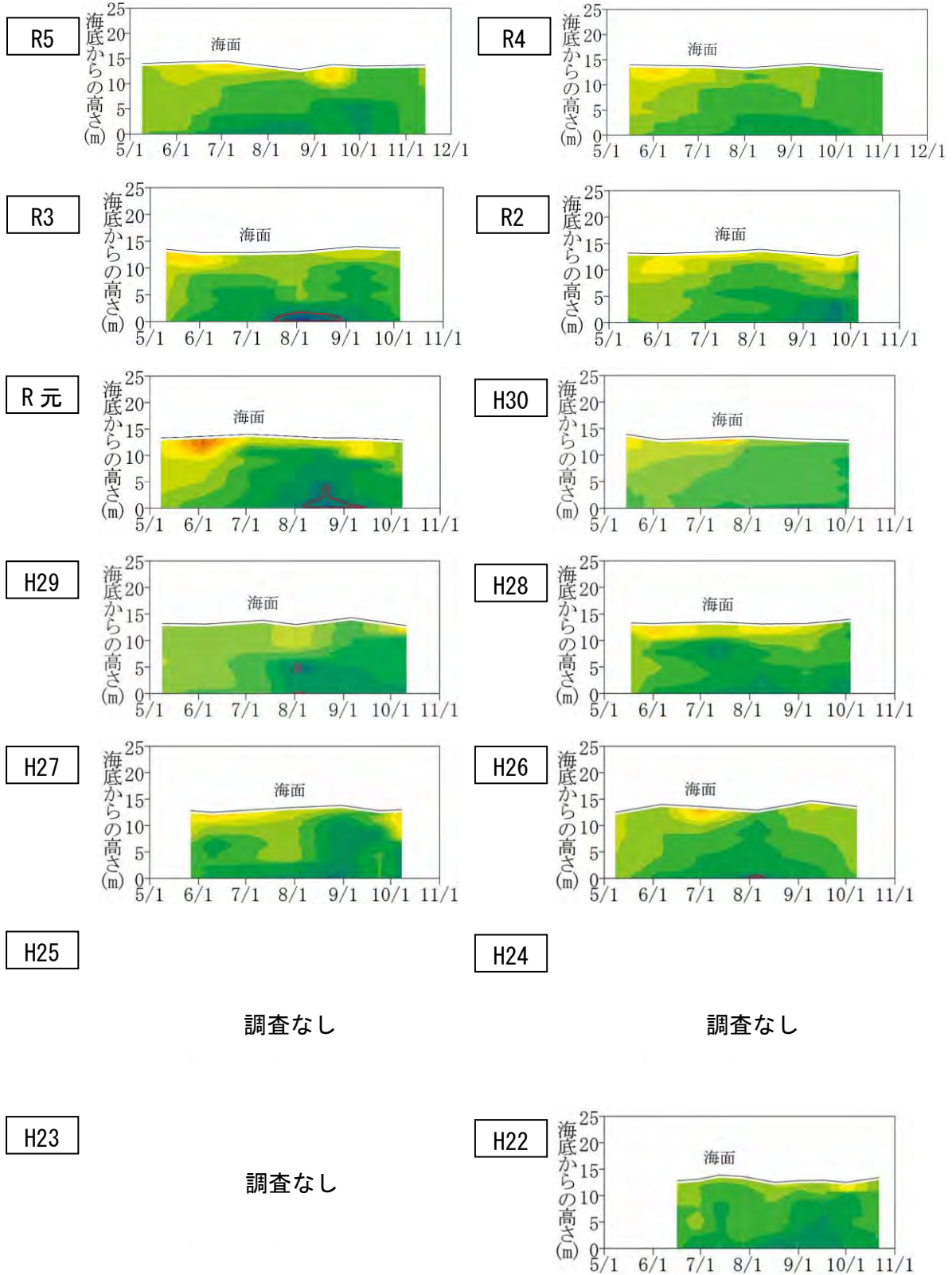
H14



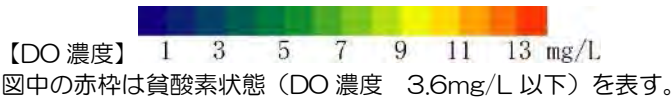
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【W-7】

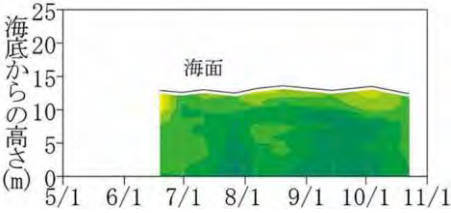


5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



【W-7】

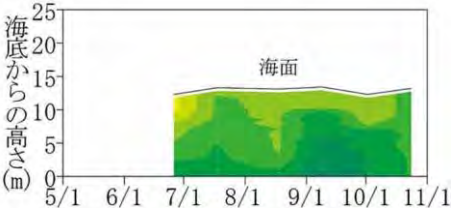
H21



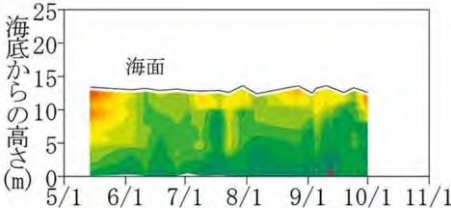
H20

調査なし

H19



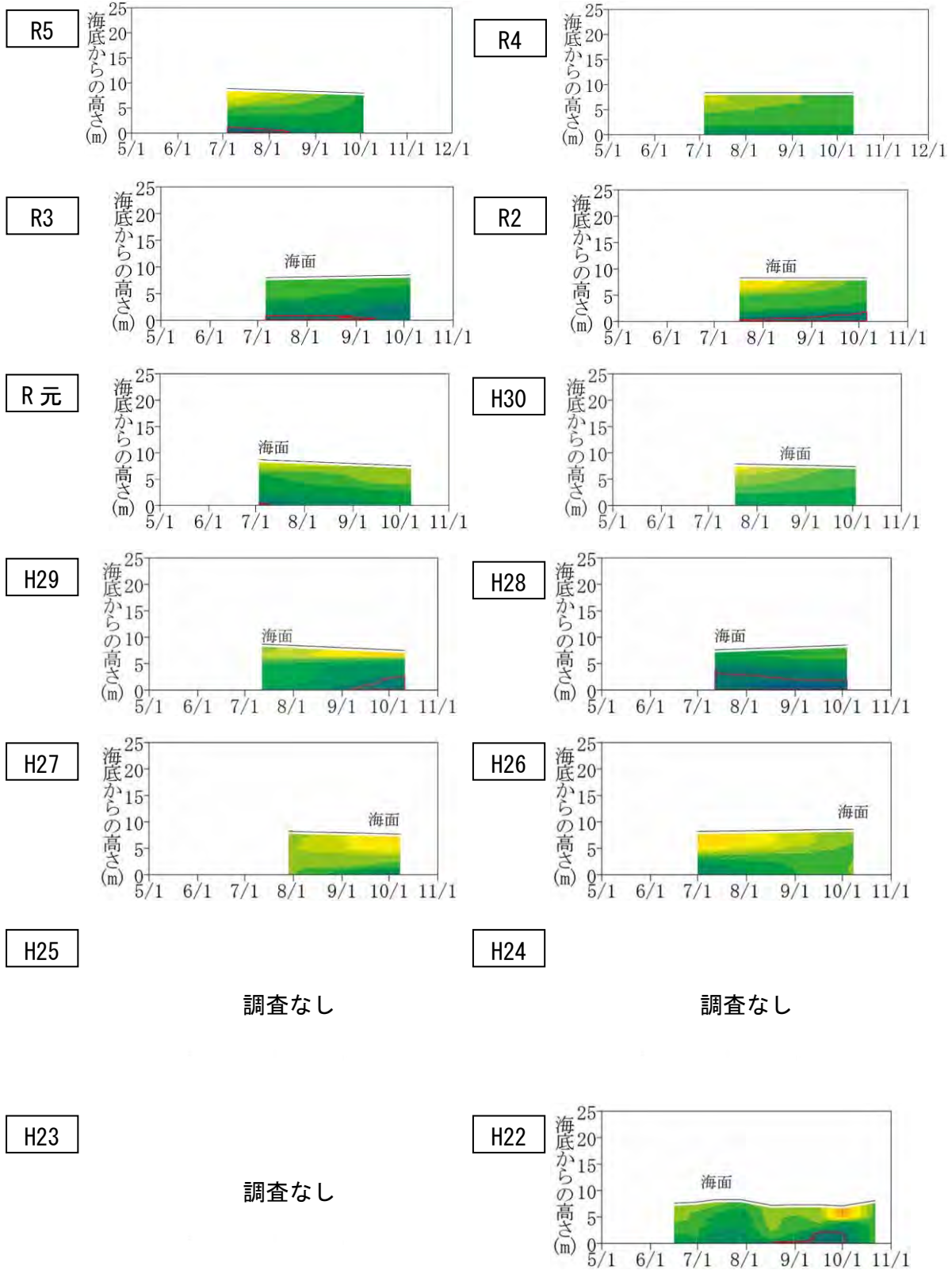
H14



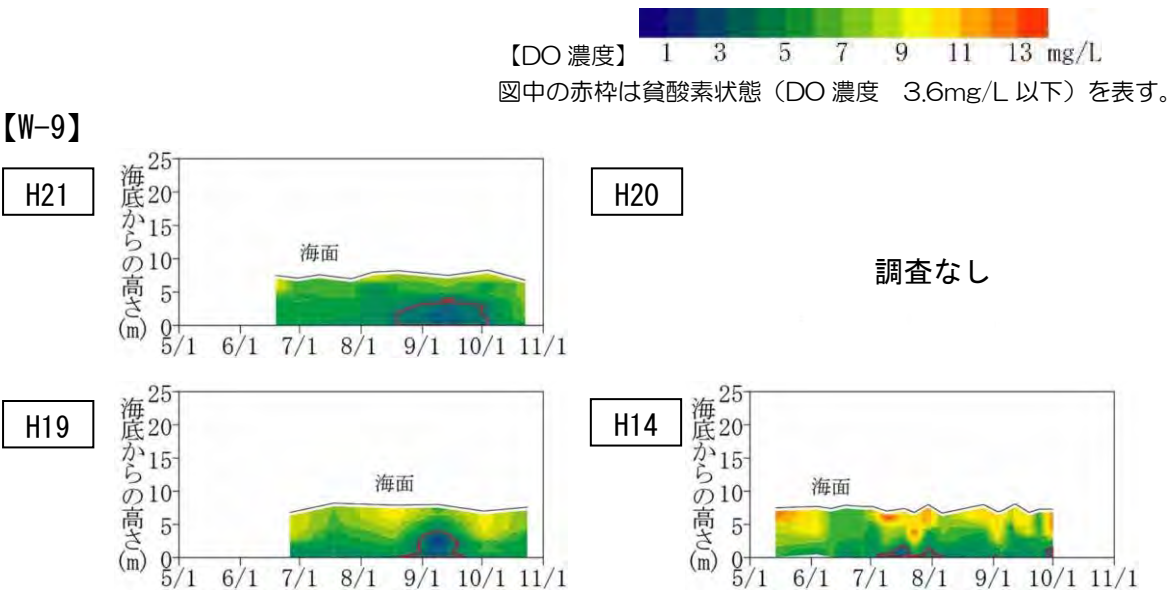


図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【W-9】



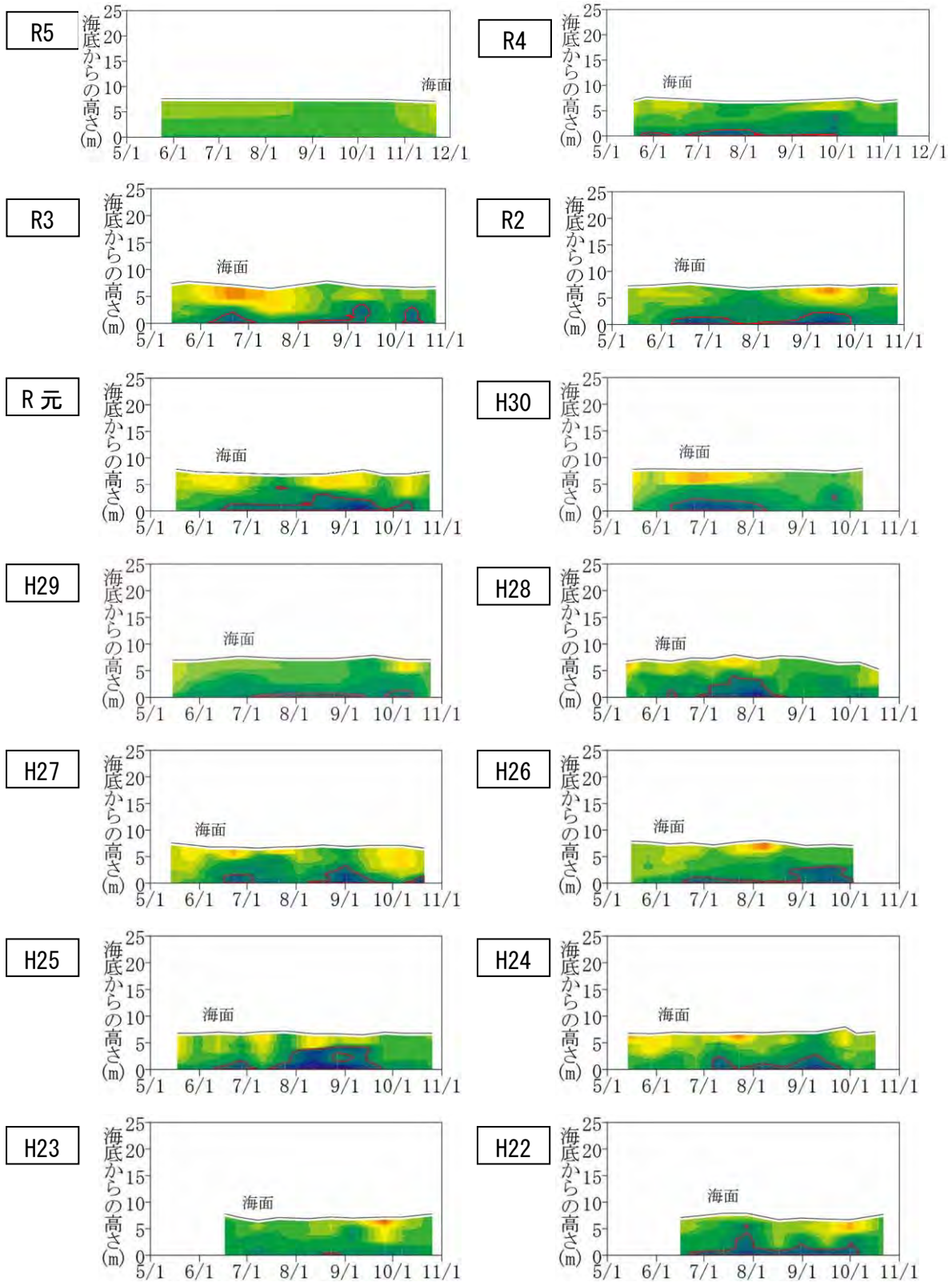
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



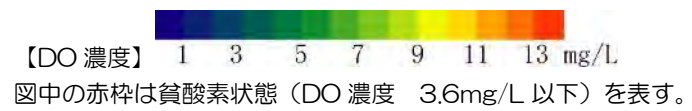
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【W-10】

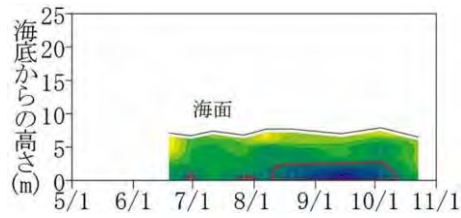


5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



【W-10】

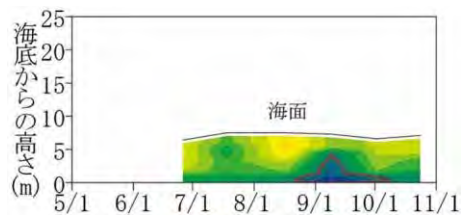
H21



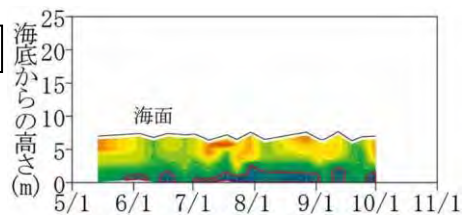
H20

調査なし

H19



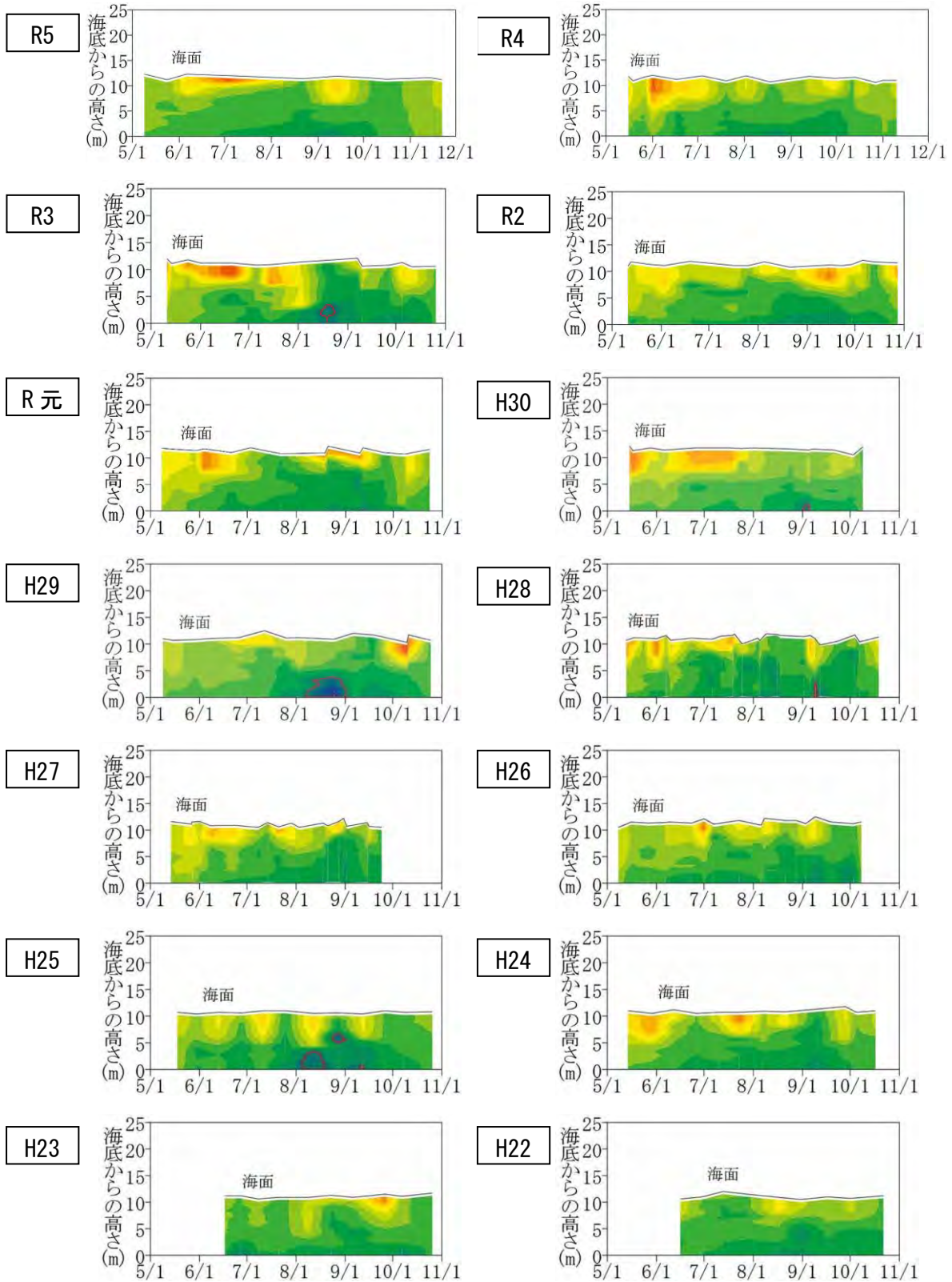
H14



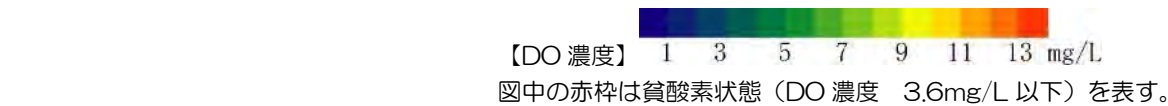
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

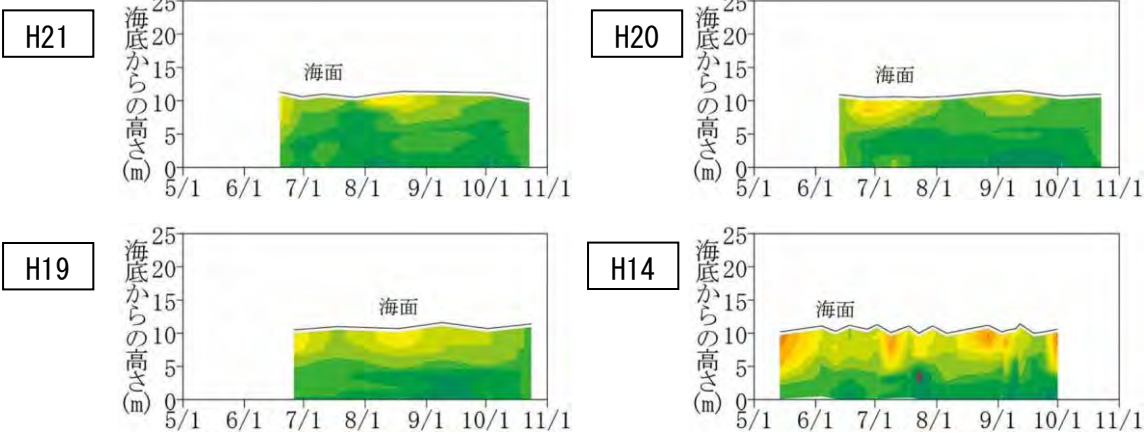
【C-1】



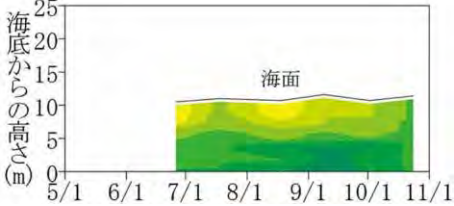
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



【C-1】



H19



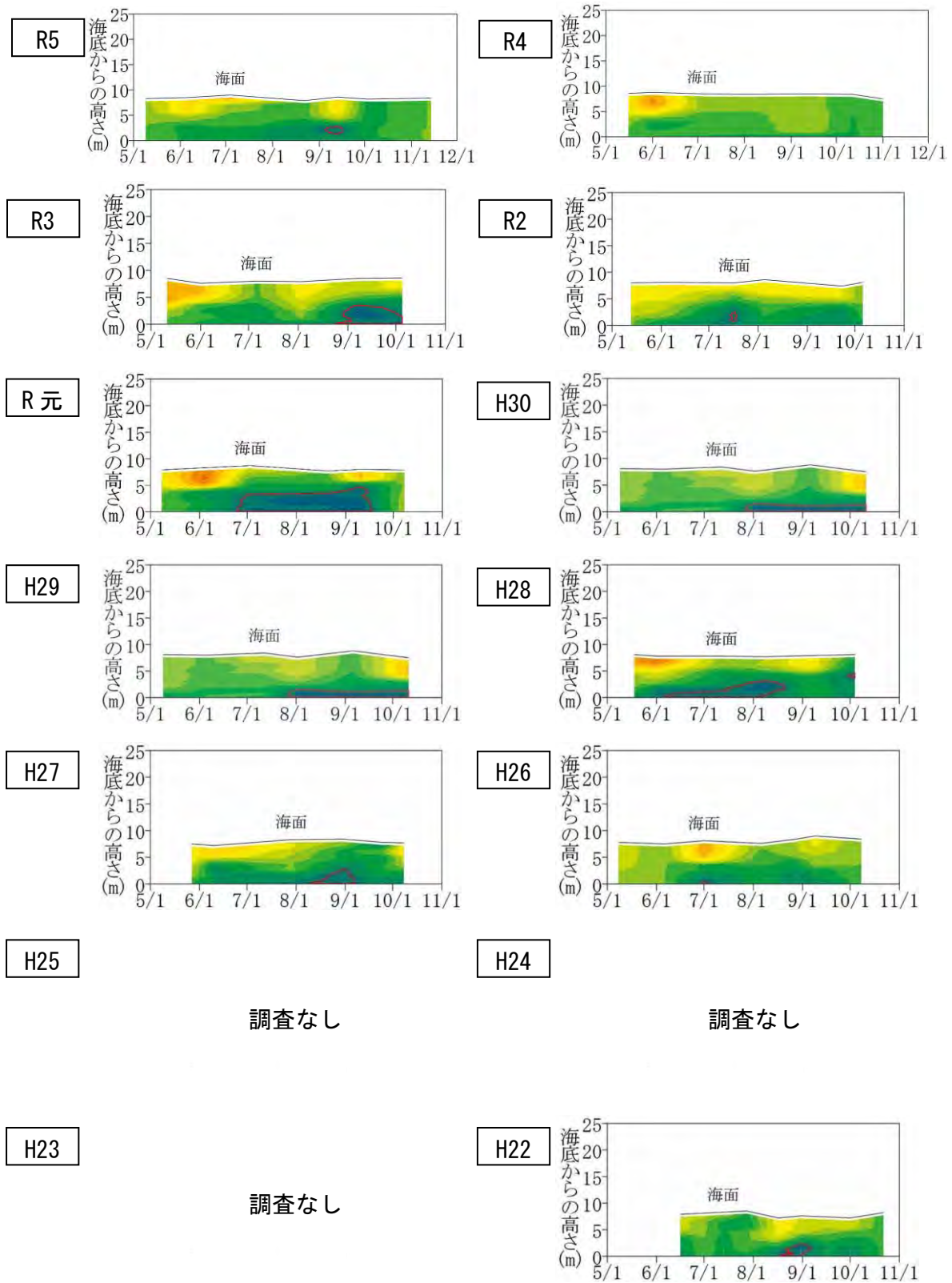
H14

5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化

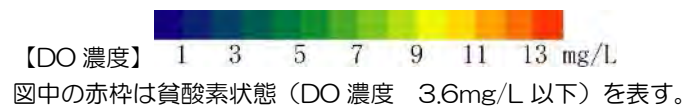
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【C-4】

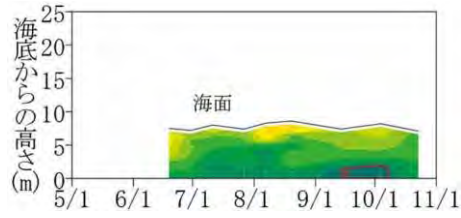


5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化

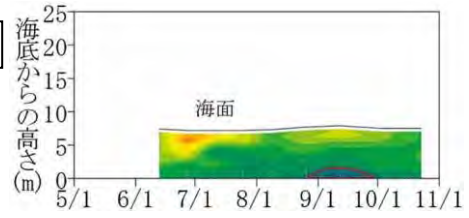


【C-4】

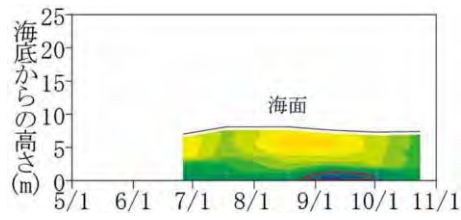
H21



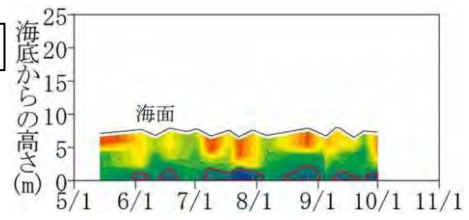
H20



H19



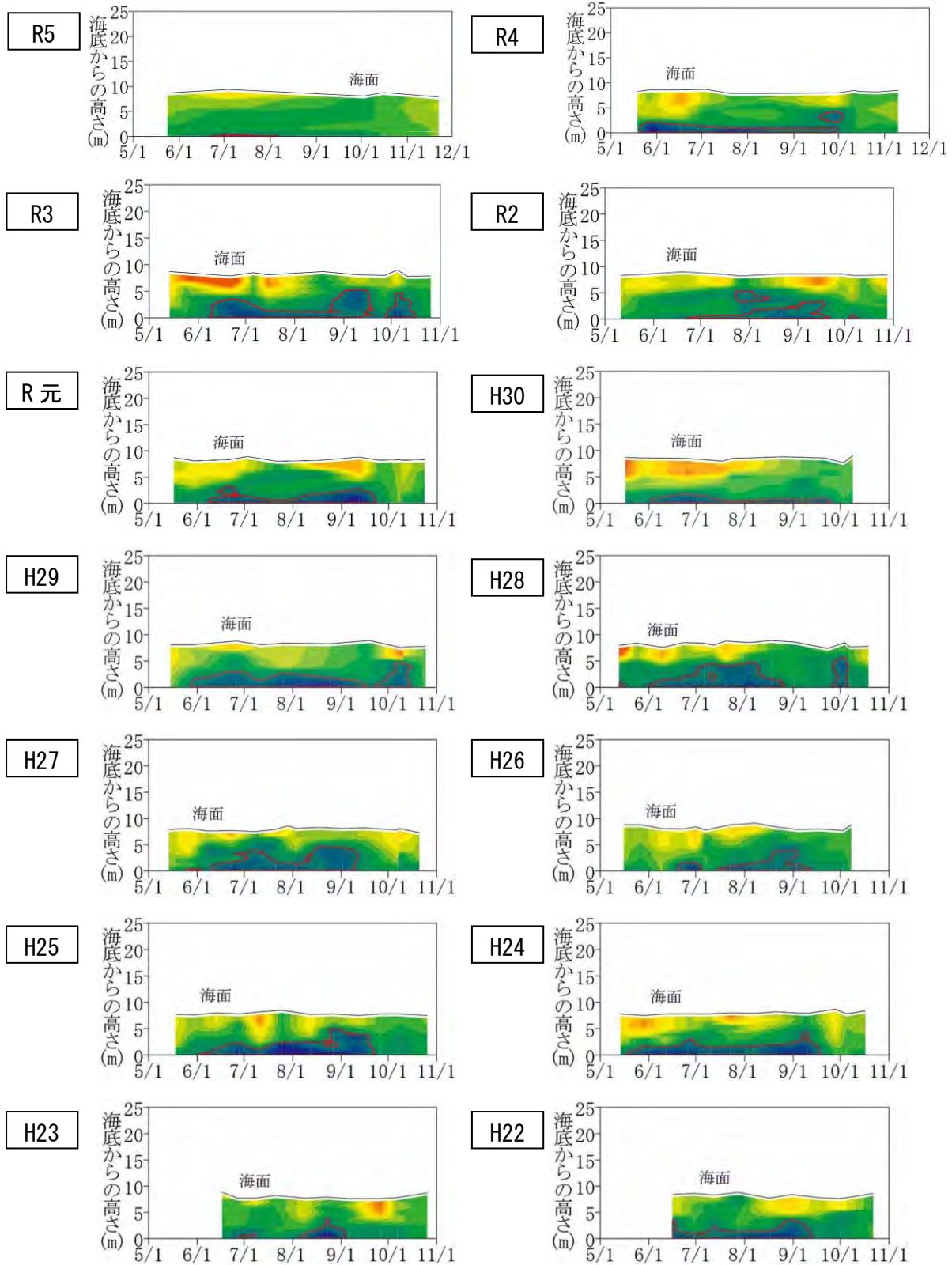
H14



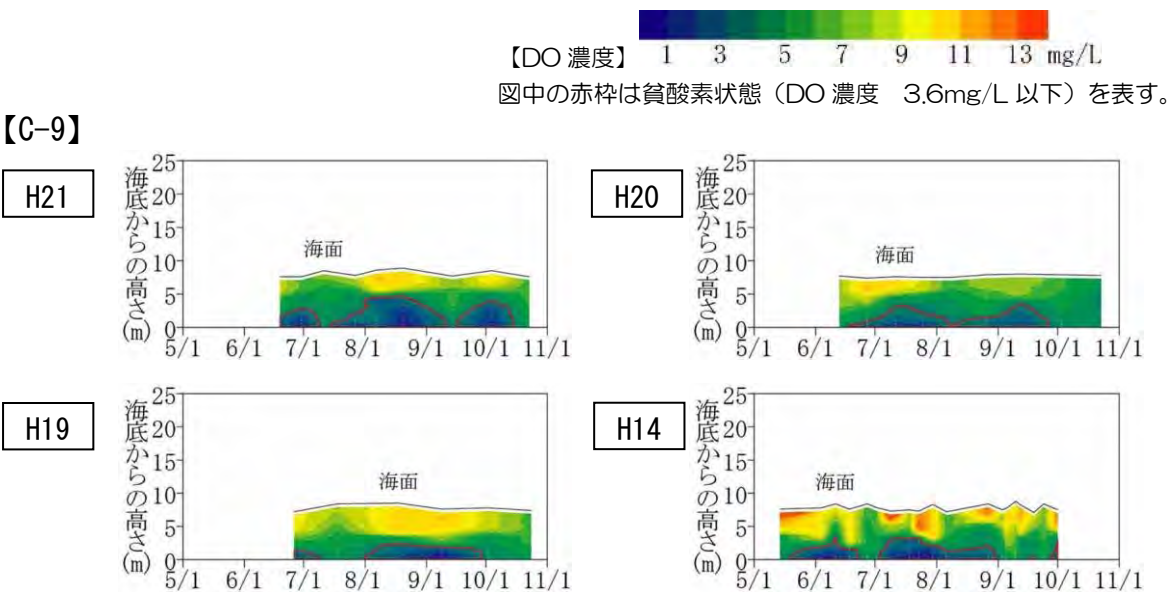
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【C-9】



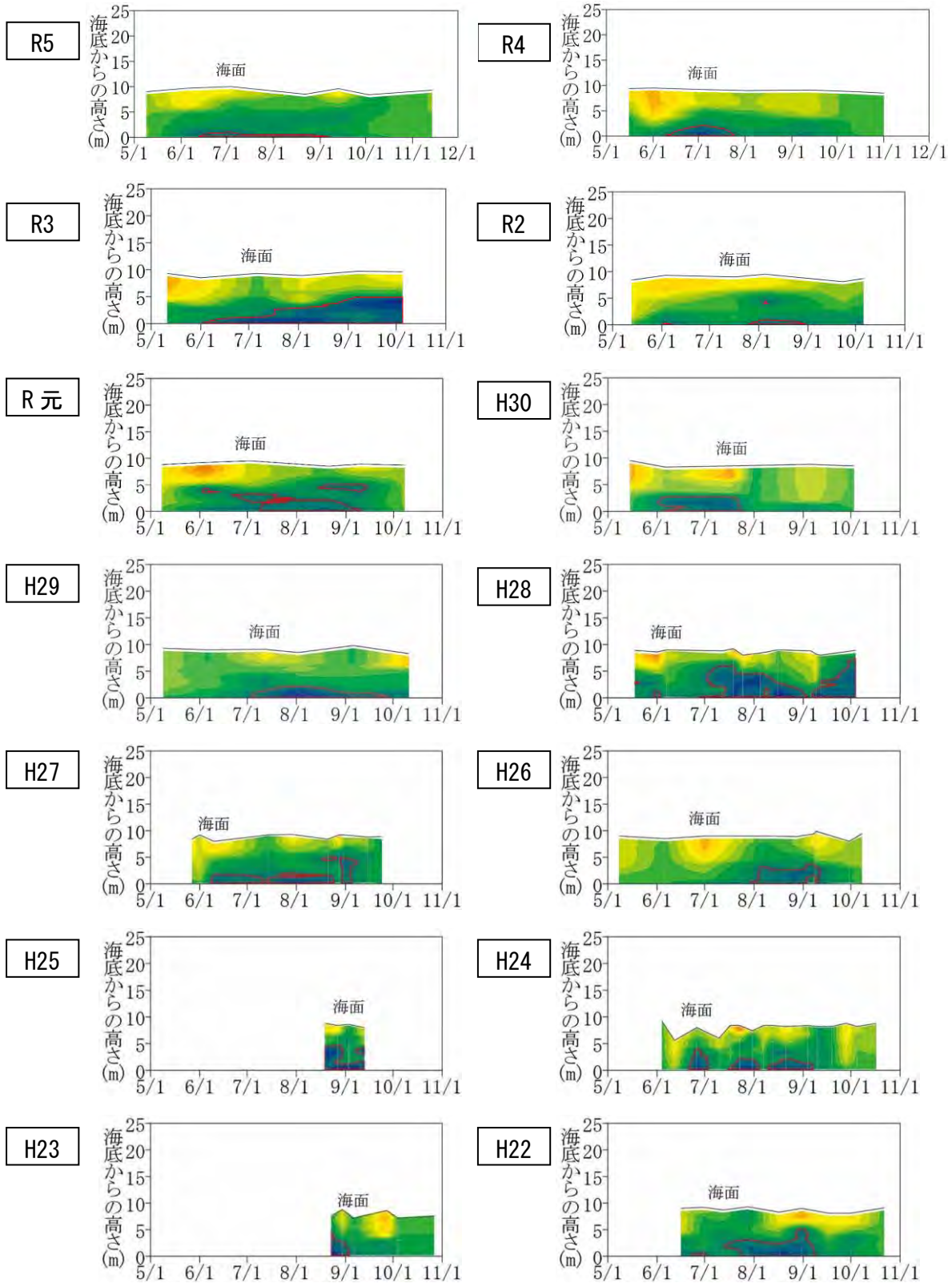
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



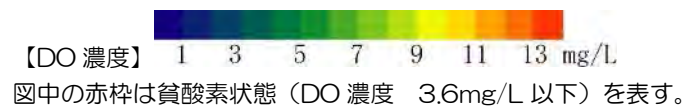
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【C-10】

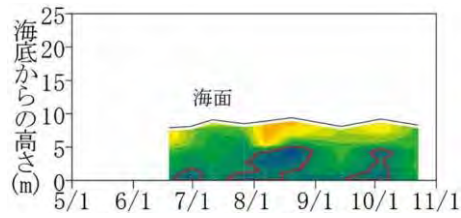


5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化

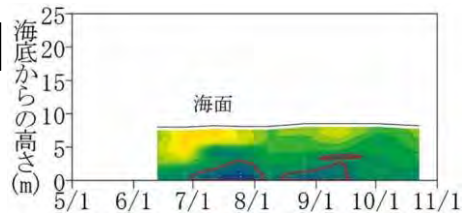


【C-10】

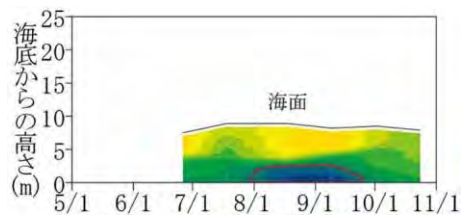
H21



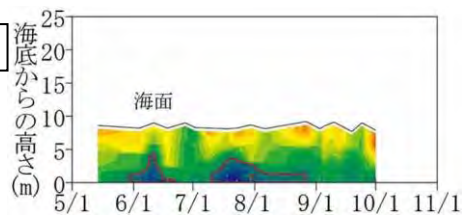
H20



H19



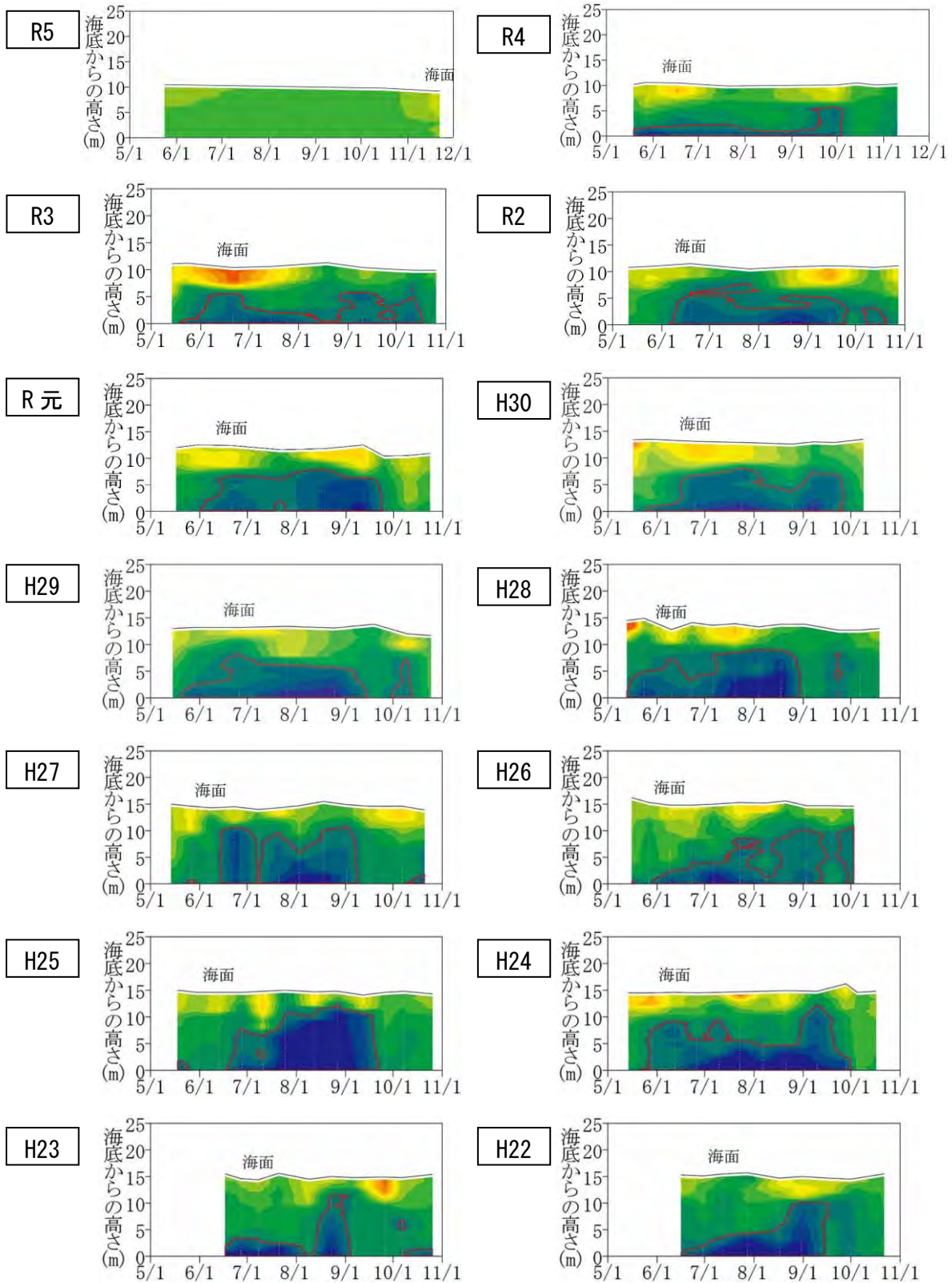
H14



【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【C-12】



【C-12】

H21

調査なし

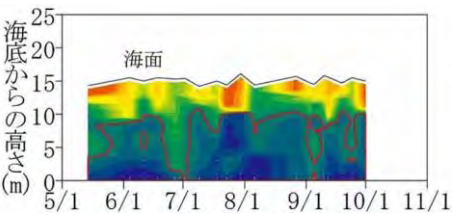
H20

調査なし

H19

調査なし

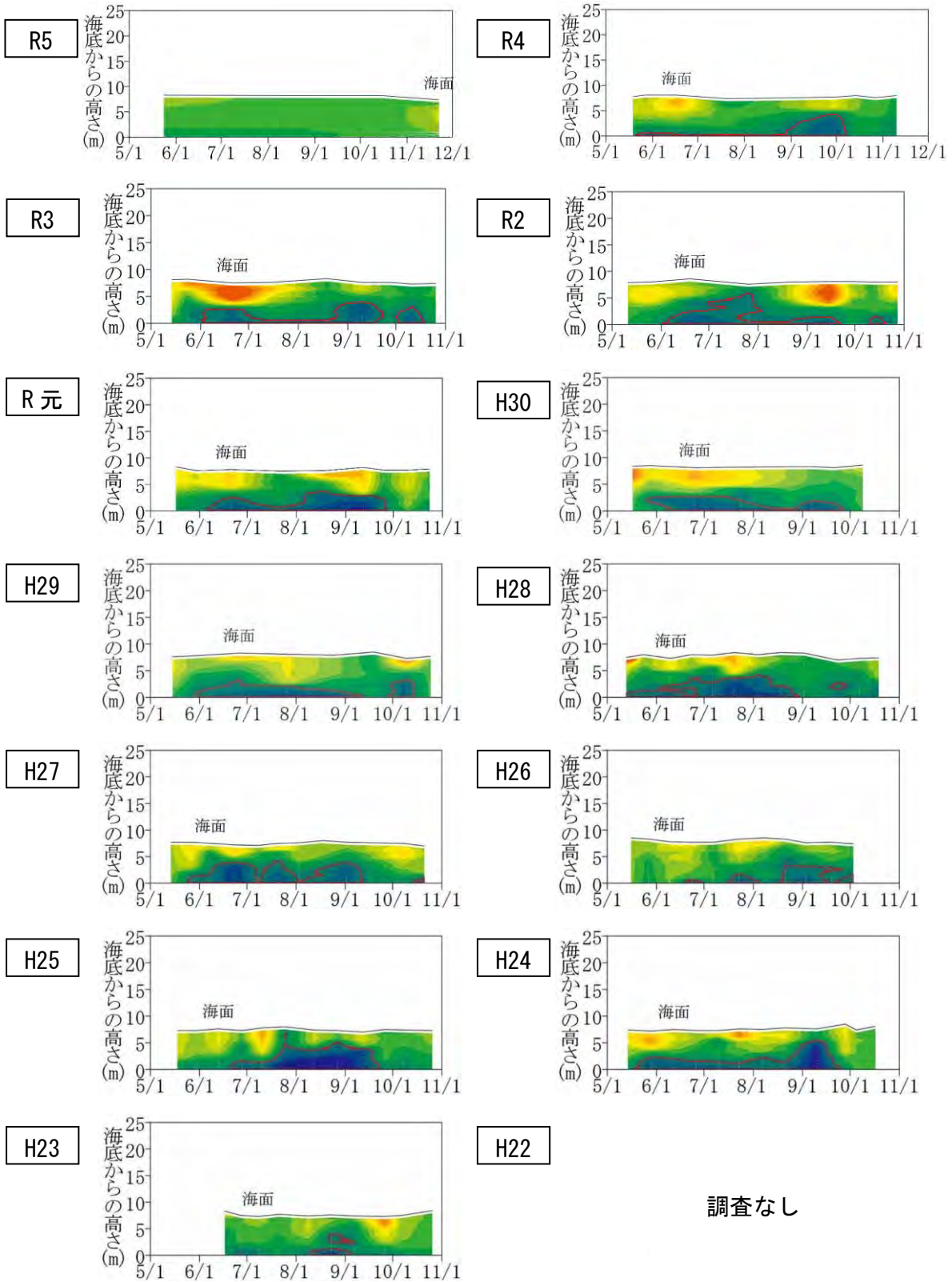
H14



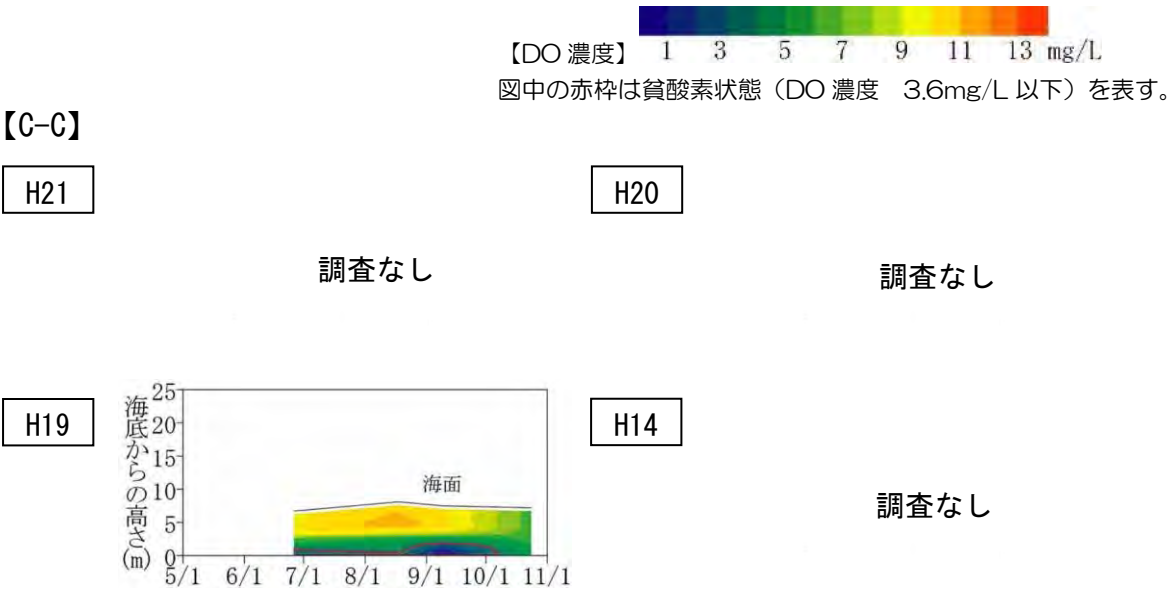
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【C-C】



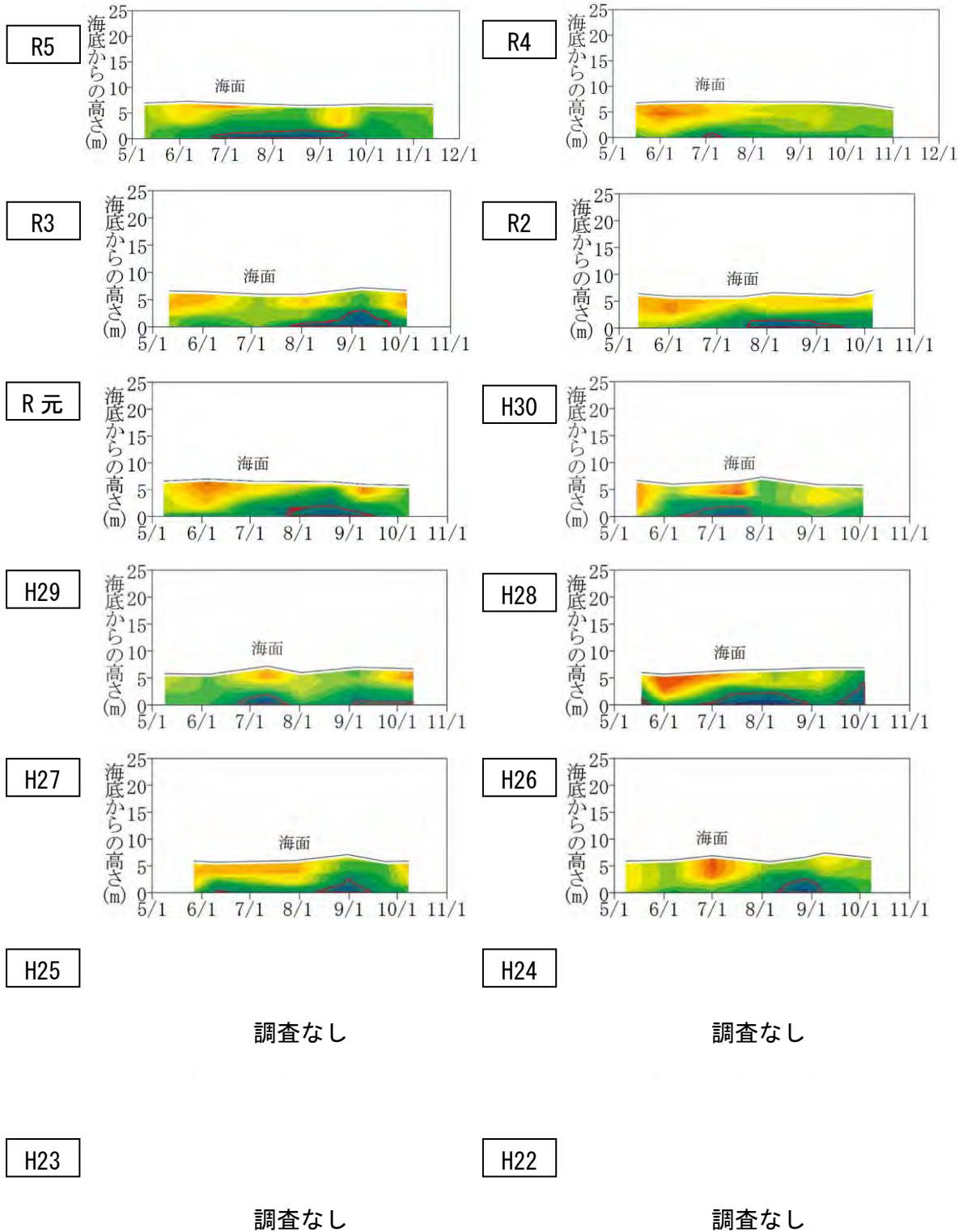
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化

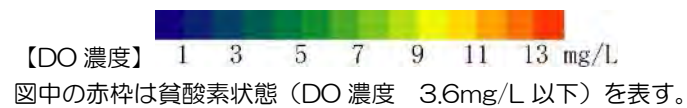


【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【E-2】





【E-2】

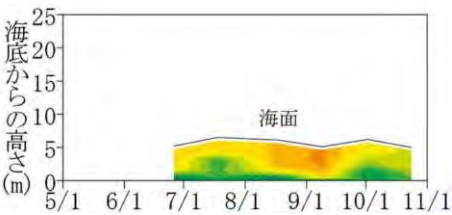
H21

調査なし

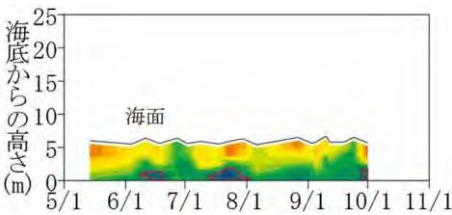
H20

調査なし

H19



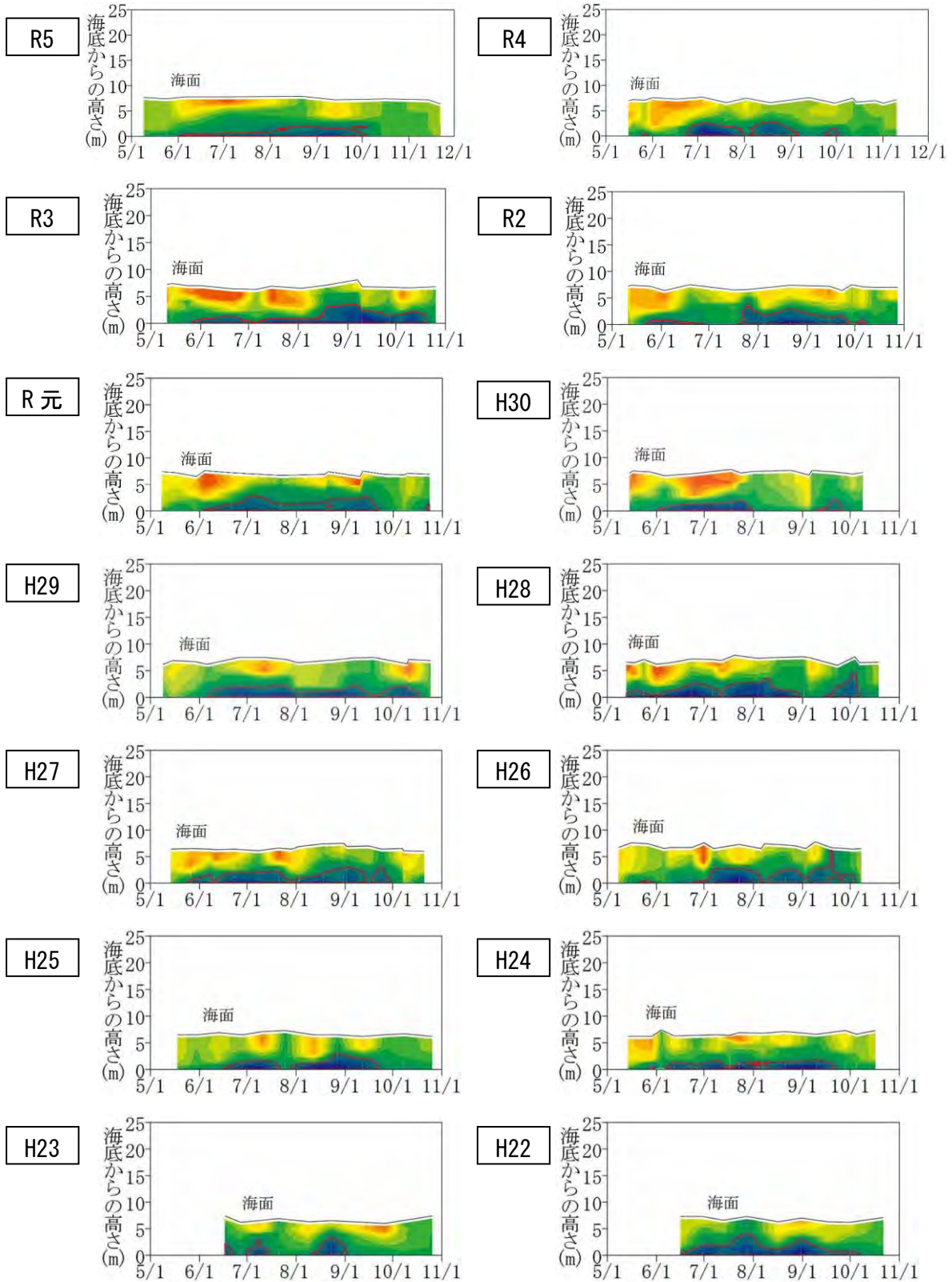
H14

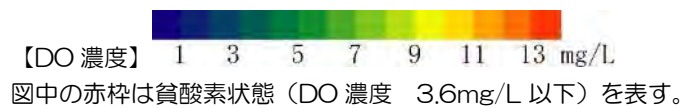


【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

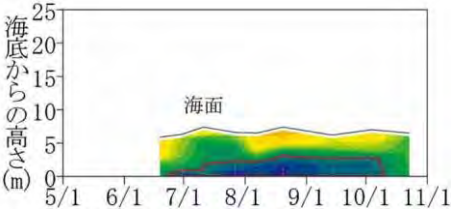
【E-6】



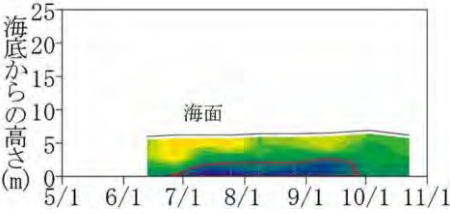


【E-6】

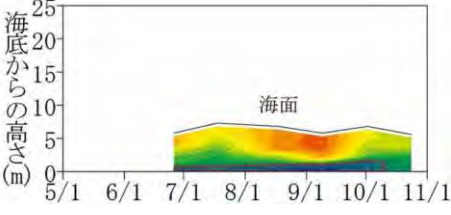
H21



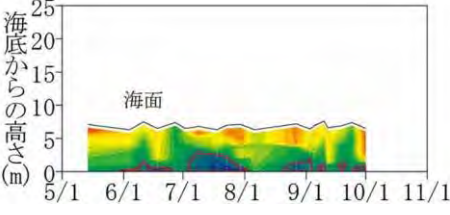
H20



H19



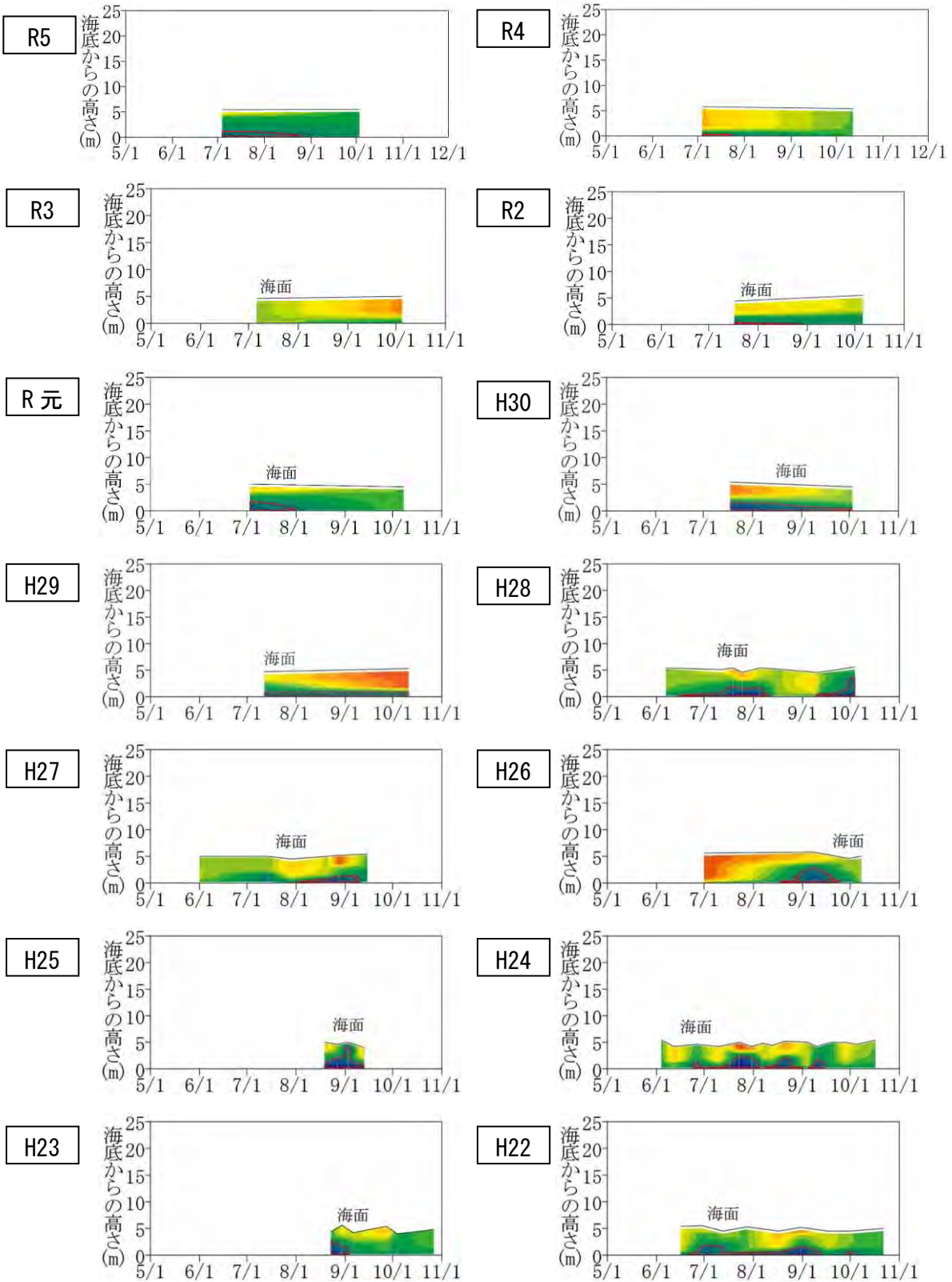
H14

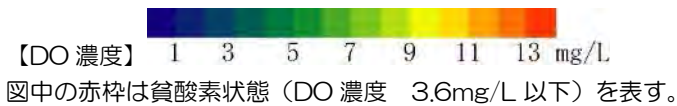


【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

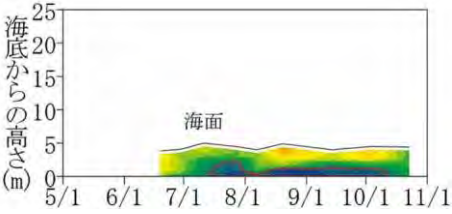
【E-X1】



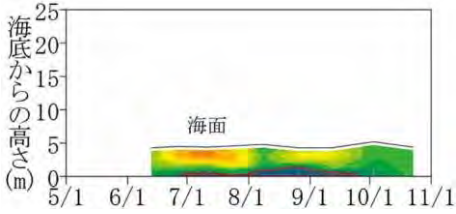


【E-X1】

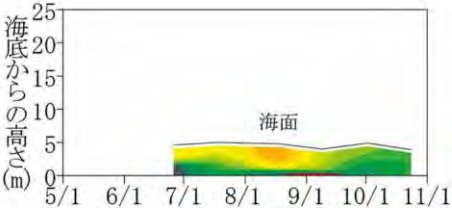
H21



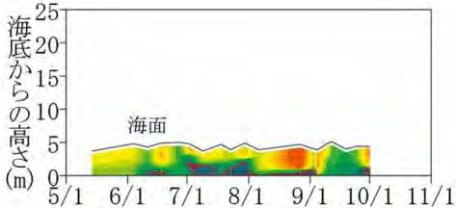
H20



H19



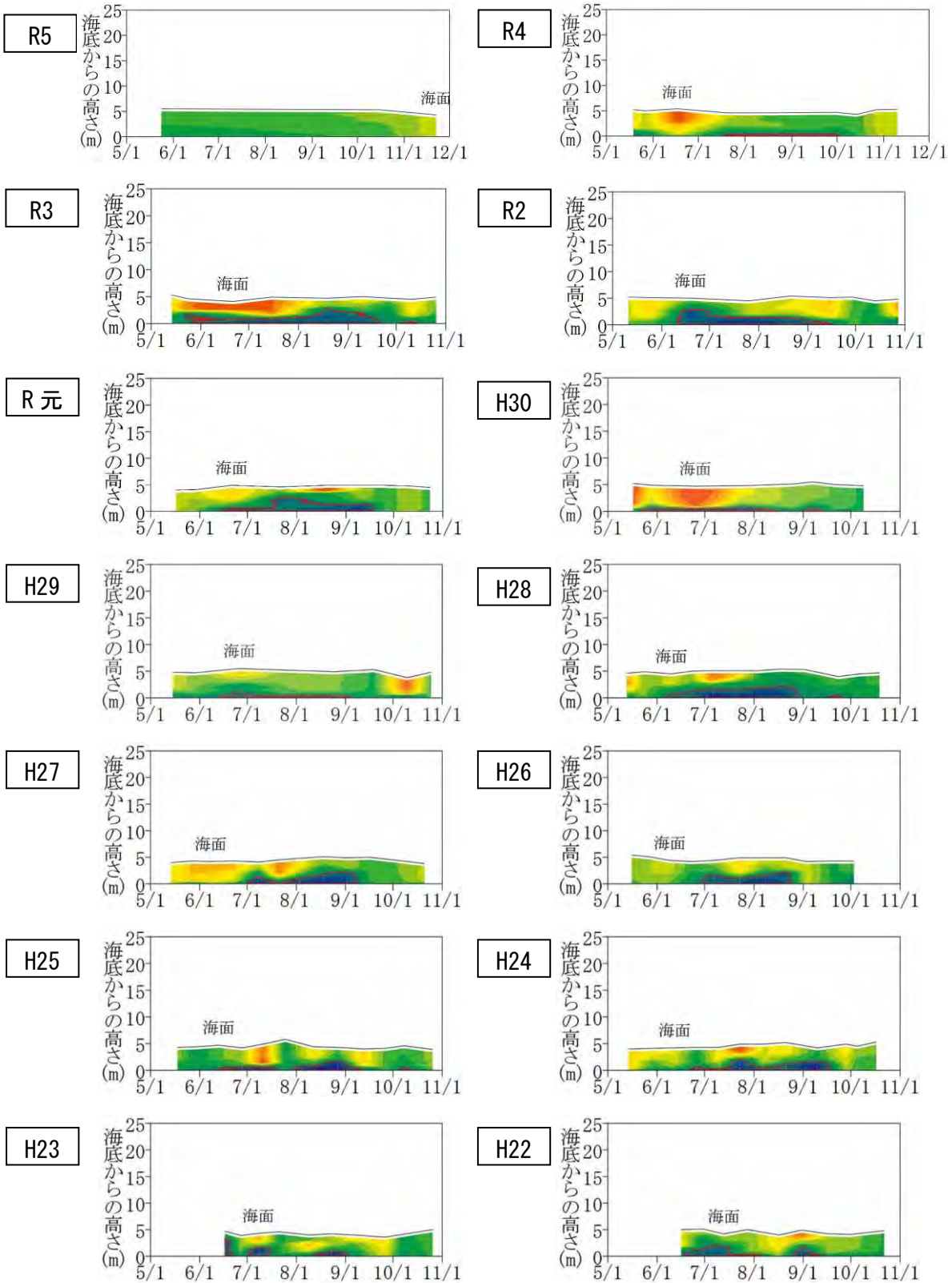
H14



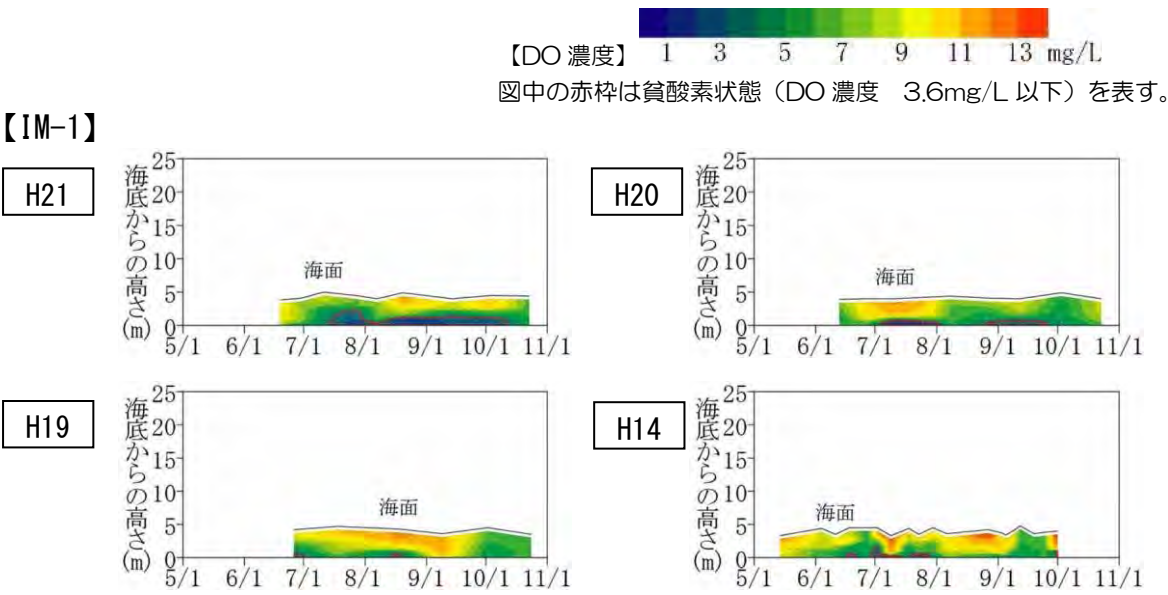
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

【IM-1】



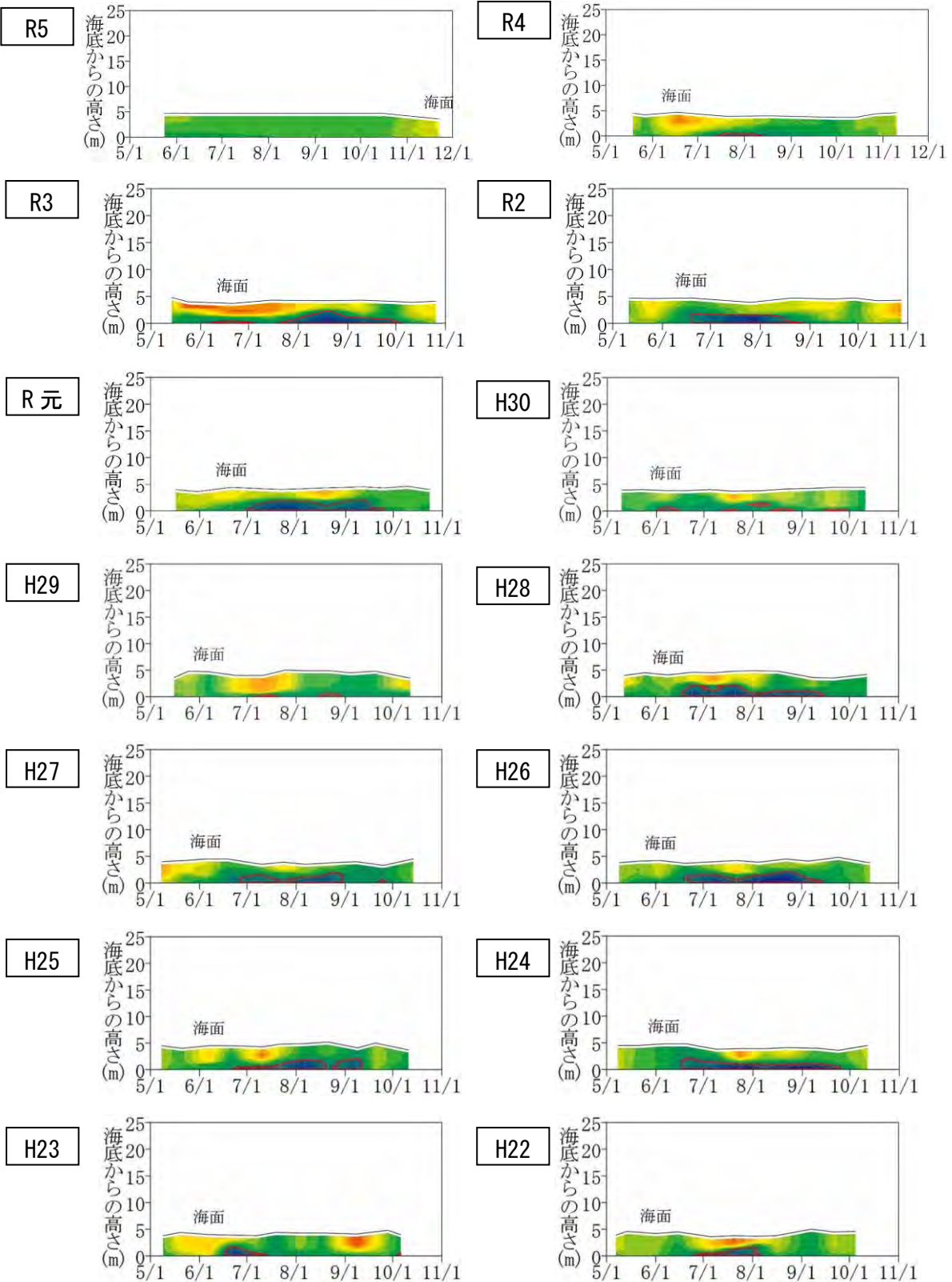
5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



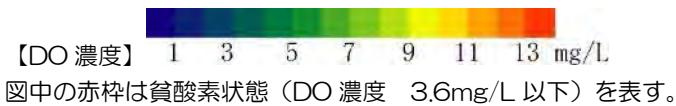
【DO 濃度】 1 3 5 7 9 11 13 mg/L

図中の赤枠は貧酸素状態（DO 濃度 3.6mg/L 以下）を表す。

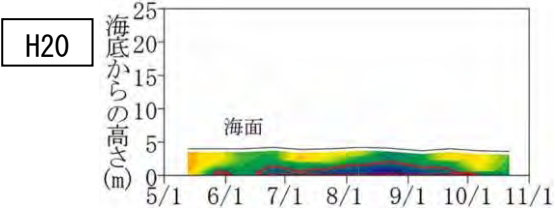
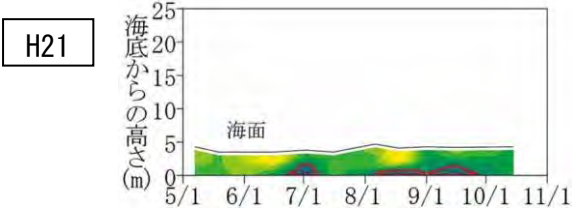
【IM-3】



5 浅海域における貧酸素発生状況の経年変化



【IM-3】



H19

調査なし

H14

調査なし

6 博多湾および流入河川の公共用水域水質調査内容

・調査主体：環境局環境保全課

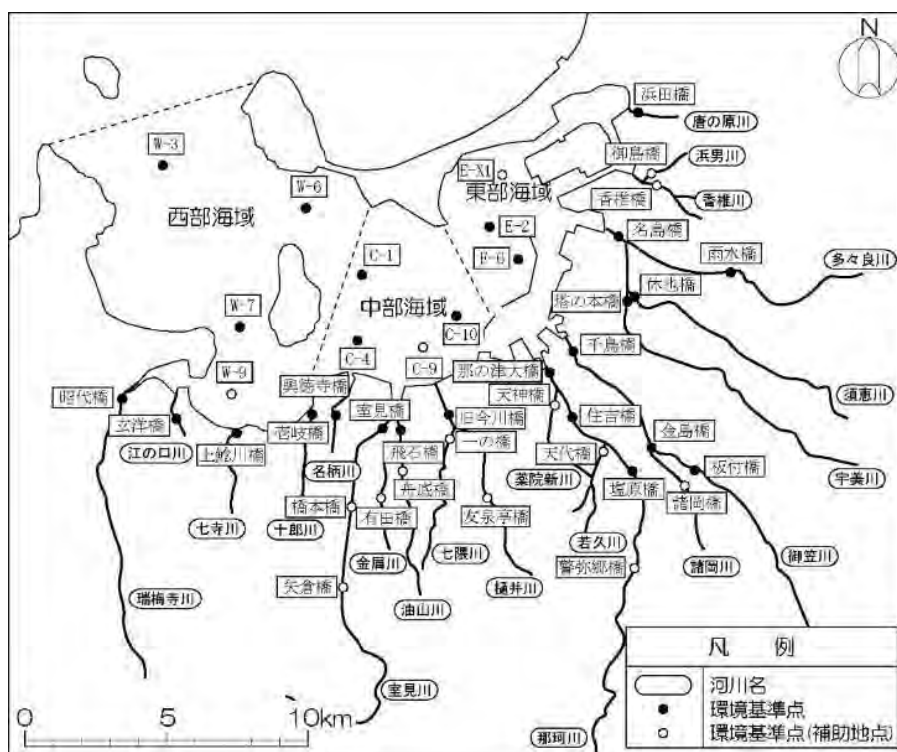
・調査地点：（博多湾）東部海域：E-2、E-6、E-X1※

中部海域：C-1、C-4、C-10、C-9※

西部海域：W-3、W-6、W-7、W-9※

（流入河川）唐の原川：浜田橋、浜男川：御島橋※、香椎川：香椎橋※、
 多々良川：名島橋・雨水橋、須恵川：休也橋、宇美川：塔の本橋、
 御笠川：千鳥橋・金島橋・板付橋、諸岡川：諸岡橋※、
 那珂川：那の津大橋、住吉橋、塩原橋、警弥郷橋※、
 薬院新川：天神橋※、若久川：天代橋※、
 樋井川：旧今川橋、友泉亭橋※、七隈川：一の橋※、
 金屑川：飛石橋、有田橋※、油山川：舟底橋※、
 室見川：室見橋、橋本橋※、矢倉橋※、名柄川：興徳寺橋、
 十郎川：壱岐橋、七寺川：上鯨川橋、江の口川：玄洋橋、
 瑞梅寺川：昭代橋

※：補助地点



・調査時期：4月～3月のうち、月1回（補助地点は4月、7月、10月、1月のみ）

・調査項目：水質：生活環境項目：pH、DO、BOD（流入河川のみ）、COD、SS、

海域 11 項目 河川 11 項目	大腸菌数、T-N、T-P、底層溶存酸素量（海域のみ）、
	n-ヘキサン抽出物質（海域のみ）、
	全亜鉛 [†] 、ノニルフェノール [†] 、LAS [†]

[†] 海域の全亜鉛、ノニルフェノール、LASは環境基準点のうち1地点は月1回、その他の地点は4月、7月、10月、1月に実施。補助地点は調査なし。

健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、
 (27 項目) アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、
 1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、
 シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、
 1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、
 テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チラウム、
 シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、
 硝酸性窒素および亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、
 1,4-ジオキサン

※海域：硝酸性窒素および亜硝酸性窒素は月 1 回、その他の項目は 10 月に実施
 ※流入河川：10 月に実施

要監視項目：クロロホルム*、トランス-1,2-ジクロロエチレン、
 (32 項目) 1,2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、
 イソキサチオン、ダイアジノン、フェントロチオン、
 イソプロチオラン、オキシ銅、クロロタロニル、
 プロピザミド、EPN、ジクロロボス、フェノブカルブ、
 イプロベンホス、クロルニトロフェン、トルエン、
 キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、
 モリブデン、アンチモン、塩化ビニルモノマー、
 エピクロロヒドリン、全マンガン、ウラン、フェノール*、
 ホルムアルデヒド*、4-tert-オクチルフェノール*、
 アニリン*、2,4-ジクロロフェノール*、PFOS 及び PFOA*

*フェノール、ホルムアルデヒド、4-tert-オクチルフェノール
 アニリン、2,4-ジクロロフェノール：水生生物保全に係わる項目
 クロロホルム：人の健康および水生生物保全に係わる項目
 上記6項目を除く 26 項目：人の健康に係わる項目

※海域・流入河川ともに 10 月に実施

その他の項目：塩化物イオン

海域 6 項目 河川 3 項目	(博多湾のみ) クロロフィル a、リン酸態リン、 アンモニア性窒素、溶解性 COD、 ケイ酸
---	--

(流入河川のみ) MBAS、電気伝導度

海域 19 項目 河川 20 項目	底 質：pH、COD、乾燥減量、強熱減量、硫化物、有機炭素、全窒素、 全リン、カドミウム、シアン、鉛、総クロム、六価クロム、砒素、 総水銀、アルキル水銀、PCB、ノニルフェノール、4-tert-オクチルフェノール
---	--

(流入河川のみ) 有機りん

- 採取方法：博多湾水質：バンドーン採水器を用いて、表層(海面下 0.5m)、中層(海面下 2.5m)、底層(海底上 1.0m)の海水を採水 ※補助地点は表層と底層のみ
- 流入河川水質：直接または橋上からバケツを用いて、表層水(水深の 2 割程度の深さ)を採水。

底質：採泥器(採泥面積：1/20m²、深さ約 10cm)等を用いて採泥

7 令和5年度の気象の概況

降水量、気温、全天日射量の例年との比較

月	降水量	気温	全天日射量
4月	多い	例年並み	例年並み
5月	H25年度以降で最も多い	H25年度以降で最も低い	低い
6月	例年並み	高い	例年並み
7月	多い	高い	例年並み
8月	少ない	高い	高い
9月	H25年度以降で最も少ない	H25年度以降で最も高い	高い
10月	H25年度以降で最も少ない	例年並み	高い
11月	例年並み	例年並み	例年並み
12月	例年並み	高い	例年並み
1月	例年並み	高い	例年並み
2月	H25年度以降で最も多い	高い	低い
3月	多い	例年並み	低い

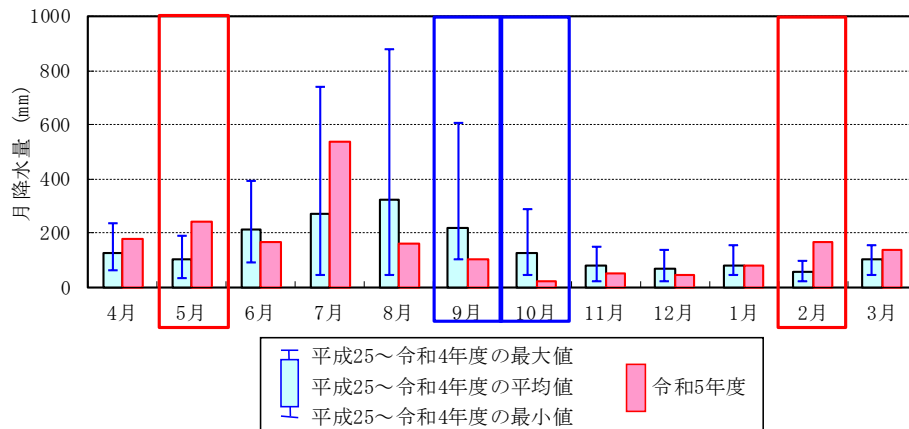
令和5年度における九州北部の梅雨入りと梅雨明け時期

区分	令和5年度	平年差	平年
梅雨入り	5月29日頃	6日早い	6月4日頃
梅雨明け	7月25日頃	6日遅い	7月19日頃

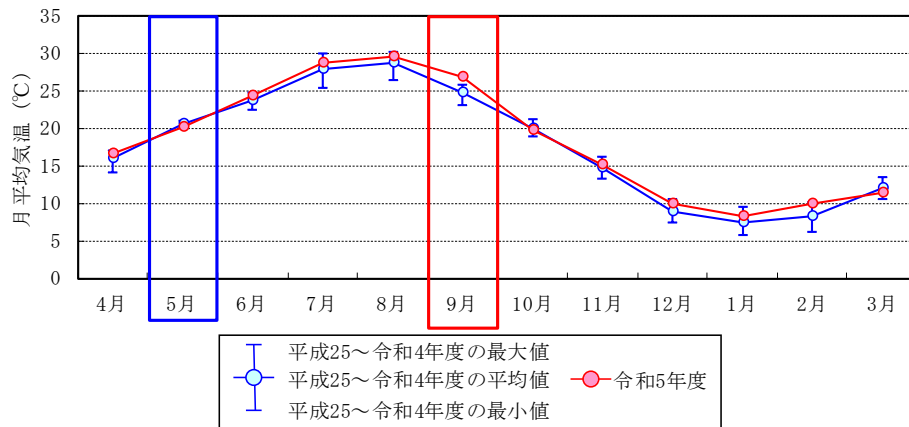
出典：「昭和26年（1951年）以降の梅雨入りと梅雨明け（確定値）：九州北部（山口県を含む）（気象庁）」

7 令和4年度の気象の概況

月降水量の経月変化



月平均気温の経月変化



月平均全天日射量の経月変化

