

博多湾環境保全計画（第三次）

原 案

福 岡 市

目次

第1章 計画策定にあたって	1
1. 計画策定の趣旨	1
2. 計画の位置づけ.....	2
第2章 博多湾環境保全計画（第二次）の現状と課題	4
1. 博多湾の現状	4
2. 第二次計画の概要	40
3. 評価と課題.....	42
第3章 博多湾環境保全計画（第三次）がめざすもの.....	55
1. 計画の対象範囲と対象期間	55
2. 博多湾の新・将来像	56
3. 計画の視点	58
4. 計画の基本的方向と計画目標像、主な施策及び指標・目標	61
第4章 計画の推進体制	89
1. 推進体制の充実	89
2. 各主体との連携.....	89
3. 計画の進行管理	89
4. 調査・研究の推進.....	90
第5章 各主体の役割	93
1. 行政	93
2. 市民	95
3. NPO 等市民団体	97
4. 事業者	100
5. 大学等研究機関	102

資料編

SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標) は、「誰一人取り残さない」持続可能でよりよい社会の実現をめざす、2015 年の国連サミットで採択された、2030 年を期限とする 17 の世界共通の目標です。福岡市では、総合計画に基づく各施策の推進により、SDGs の実現に取り組んでいます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



第1章 計画策定にあたって

1. 計画策定の趣旨

福岡市は、脊振山地などの山々、多々良川、室見川などの河川とそれを取り囲む福岡平野、さらには博多湾がある自然豊かなまちです。古くからアジアとの交流の歴史を持ち、豊かな自然とコンパクトに集約された都市機能が共存する魅力的で住みやすいまちとして、国内外から高い評価を受けています。

この豊かな自然の一つである博多湾は、干潟や藻場、浅海域などを有し、多様な生きものの生息・生育空間であるとともに、筑前海域（玄界灘）における仔稚魚などの生きものが生まれ育つ「ゆりかご」としての機能を有しています。さらには、この豊かな自然が人々に多くの恵みを与え、私たちの生活を支え続けており、潮干狩りやバードウォッチングなど、身近な市民の憩いの場としても利用されています。

福岡市では水質の保全のみならず、博多湾の持つ豊かな自然環境の保全・再生及び創造を推進することを目的に、平成20年1月に「博多湾環境保全計画（第一次）」、平成28年9月に「博多湾環境保全計画（第二次）」を策定しました。「博多湾環境保全計画（第二次）」では、市民、事業者、行政などの連携・共働による水質改善や干潟保全活動などにより、生きものの生息・生育環境及び親水空間は良好な環境が保全されていますが、夏季の貧酸素水塊の発生や冬季には海藻養殖に必要な栄養塩類（リン）不足などが課題となっています。

国では、令和5年3月に閣議決定された「生物多様性国家戦略 2023-2030」において、「ネイチャーポジティブ（自然再興）の実現」が掲げられました。そして、令和6年5月に閣議決定された「第六次環境基本計画」では、環境保全を通じた「ウェルビーイング／高い生活の質」が最上位の目的に掲げられ、環境収容力を守り環境の質を上げることによって経済社会が成長・発展できる「循環共生型社会」の構築を目指すこととされています。また、地域の水環境保全に関する課題の多様化を受けて、水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準について、地域のニーズや実情に応じた柔軟な運用を可能とするため、関係する告示等を改正しています。

このような動きにも柔軟に対応しながら、市民や事業者、行政などの多様な主体や世代がそれぞれの強みを活かしつながら、博多湾の環境保全の取組みを推進することで、博多湾の恵みを将来にわたって享受し、かつ、生きものが健全に生息・生育する環境を未来につないでいくことをめざし、博多湾環境保全計画（第三次）を策定することとしました。

2. 計画の位置づけ

- 「博多湾環境保全計画（第三次）」は「福岡市環境基本条例」に基づく「福岡市環境基本計画」の部門別計画として位置づけられるものです。
- 博多湾の環境保全施策に対する福岡市の基本的方向を示す計画であり、博多港港湾計画、博多湾流域別下水道整備総合計画、福岡市水産業総合計画などと連携を図っていくものです。

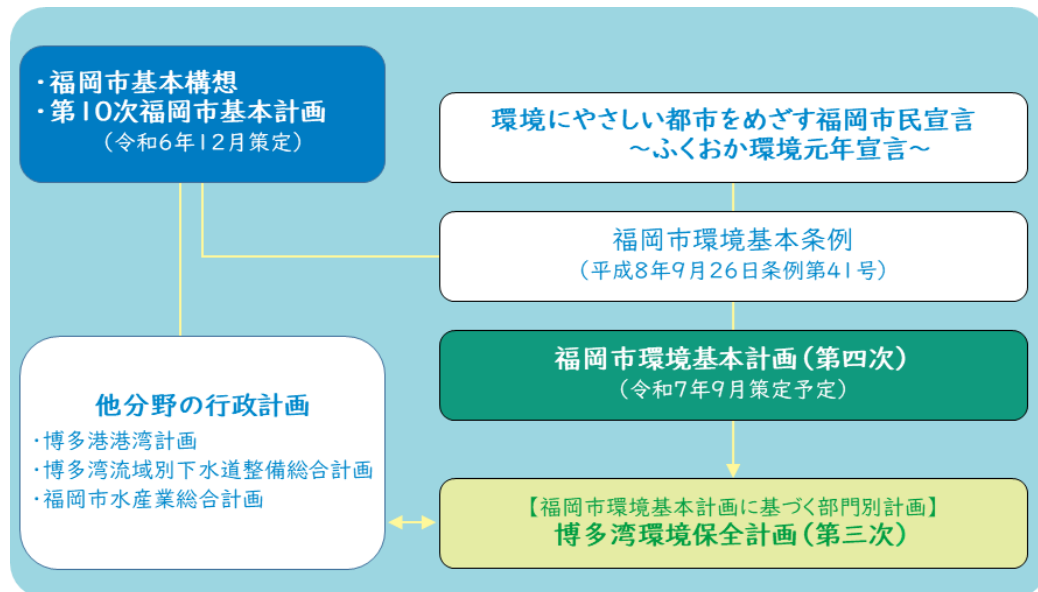


図1 計画の位置づけ

第10次福岡市基本計画（令和6年12月策定）

目標4 人と自然が共生し、身近に潤いと安らぎが感じられる

めざす姿 博多湾や脊振山をはじめとした豊かな自然の恵みを享受し、都市と自然が調和したコンパクトで暮らしやすい都市環境が国内外から高く評価されています。

施策4-1 都市と自然が調和したコンパクトで個性豊かなまちづくり

豊かな自然環境から受ける恩恵を将来にわたって享受するため、農林水産業が有する自然環境の保全や景観形成などの多面的機能を活用するとともに、行政・市民・地域・企業などの多様な主体が共働して博多湾や河川、緑地などの保全、生物多様性の確保に取り組みます。

また、市街化調整区域における農山漁村地域の魅力を生かしたまちづくりや離島振興に取り組み、都市と自然が調和したコンパクトな都市を維持していきます。

福岡市環境基本計画（第四次）（令和7年9月策定予定）

基本施策3 【生物多様性】多様性にあふれた自然共生のまちづくり

【ひと】 自然に寄り添い、その恵みを持続的に利用しています

- ◆豊かな暮らしが生物多様性の恵みによって成り立っていることを理解し、多くの人の手によって身近な自然や生きものが守られています。
- ◆地産地消や旬を意識した消費行動など、環境に配慮したエシカル消費が主流化しています。
- ◆自然資本の価値を認識し、豊かな自然や生きものとふれあう体験やエコツーリズムなどが盛んになっています。

【しごと】 あらゆる企業が生物多様性に配慮した事業を展開しています

- ◆地域の生態系の保全や30by30目標の達成への貢献など、生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せる「ネイチャーポジティブ」の実現に向けた活動に積極的に取り組んでいます。
- ◆食料や商品、材料の調達に当たっては、持続可能で環境負荷の低い経済活動が行われています。
- ◆環境ラベルの取得や未利用材の活用など、環境負荷低減に資する商品やサービスの開発に率先して取り組んでいます。

【まち】 人と自然が共生した選ばれるまちづくりが進んでいます

- ◆生態系に配慮した花や緑、親水空間にあふれ、質の高い生活空間やビジネス環境が実現しています。
- ◆森林や農地、都市内緑地や博多湾など、生きものの生息・生育環境のつながりを意識した生物多様性の回復・創出が図られています。
- ◆自然が有する調整機能を活かした防災・減災や、森林保全による炭素吸収への貢献など、生態系を活用した持続可能なまちづくりが行われています。

第2章 博多湾環境保全計画（第二次）の現状と課題

1. 博多湾の現状

(1) 博多湾の特徴

① 地形

博多湾は、東西に約 20km、南北に約 10km、海表面積約 133km² の内湾で、西浦～玄界島、玄界島～志賀島の 2 か所で玄界灘とつながる閉鎖的な海域です。そのため、外海との海水交換が行われにくく、湾奥部の海水が湾内に滞留する期間は年平均で約 1 ヶ月間といわれています※。

博多湾の平均水面下における平均水深は 10.8m であり、水深は湾奥部で 5m 以下と浅く、湾口に向かって深くなっています。

博多湾内には中央航路と東航路の 2 本の大きな航路があり、大型コンテナ船やクルーズ船の安全な航行を確保するために航路の水深は 12～15m と周辺よりも深く維持され、湾口からのきれいな海水がこの航路に沿って港や湾奥部へ運ばれます。

また、南側沿岸部には水深 15m を越える深堀跡（窪地）がありますが、浚渫土砂の有効活用による埋め戻しにより、一部の窪地は周囲と変わらない水深になっています。

表 1 博多湾の諸元

海表面積	海水容量	平均水深
133.2km ²	14.4 億 m ³	10.8m

注) 平均水面を基準に算出しています。

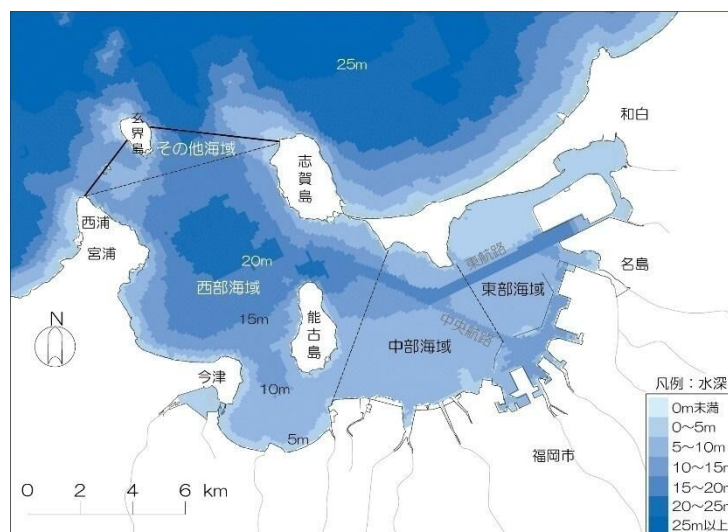


図 2 博多湾の地形と平均水面下水深（令和 3 年度）

※ 資料：「水-底質予測モデルの開発と気象要素が底層の溶存酸素濃度に及ぼす影響に関する研究 藤田憲一、九州大学博士論文（2001）」

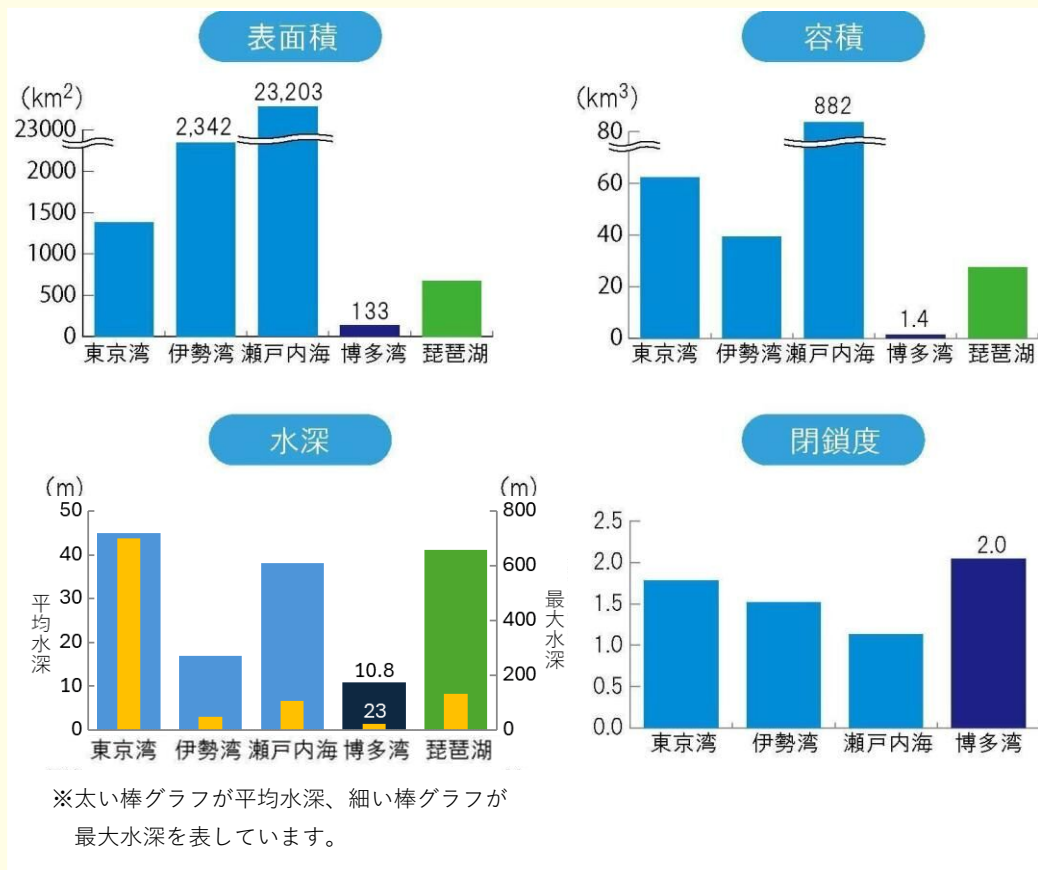
コラム

博多湾と全国の海域・湖を比較してみよう

海や湖の形状や広さ（表面積）、大きさ（容積）、深さ（水深）などは水域によって様々で、これらの違いで水の流れの速さや水交換のしやすさなどが異なります。

博多湾は東京湾、伊勢湾、瀬戸内海や日本最大の湖である琵琶湖と比べると、表面積や容積は非常に小さく、平均水深は伊勢湾の約 1/2、東京湾や琵琶湖の約 1/4、最大水深も約 23m と全体的に浅い海域です。

また、外海とつながる湾口部が狭くなっている博多湾は、閉鎖度が他の海域と比べ最も大きく、海水が交換しにくい海域となっています。（閉鎖度の算出法は資料編 p.2）



富栄養化対策マニュアル（環境省）、閉鎖性海域ネット（環境省）、
水質総量規制の指定水域における湾瀬別水域環境基礎データ集（環境省）をもとに作成

② 潮位・潮流

博多駿潮所の潮位観測によると、大潮期における潮位差は 2.20m で、近年は地球温暖化の影響と考えられる年平均潮位の上昇^{*}がみられます。この年平均潮位の上昇に伴い、干潟面積の減少とこれらに伴う海岸林や海浜植生等への影響、潮流速の低下による赤潮や貧酸素水塊の発生の助長などが懸念されます。

また、博多湾の潮流は、玄界島と志賀島の間や能古島と志賀島間の流速が速く、潮の干満に伴い地形に沿って湾口部と湾奥部を往復する流れとなっています。能古島から湾奥にかけては、流速は小さく、比較的穏やかな海域となっています。

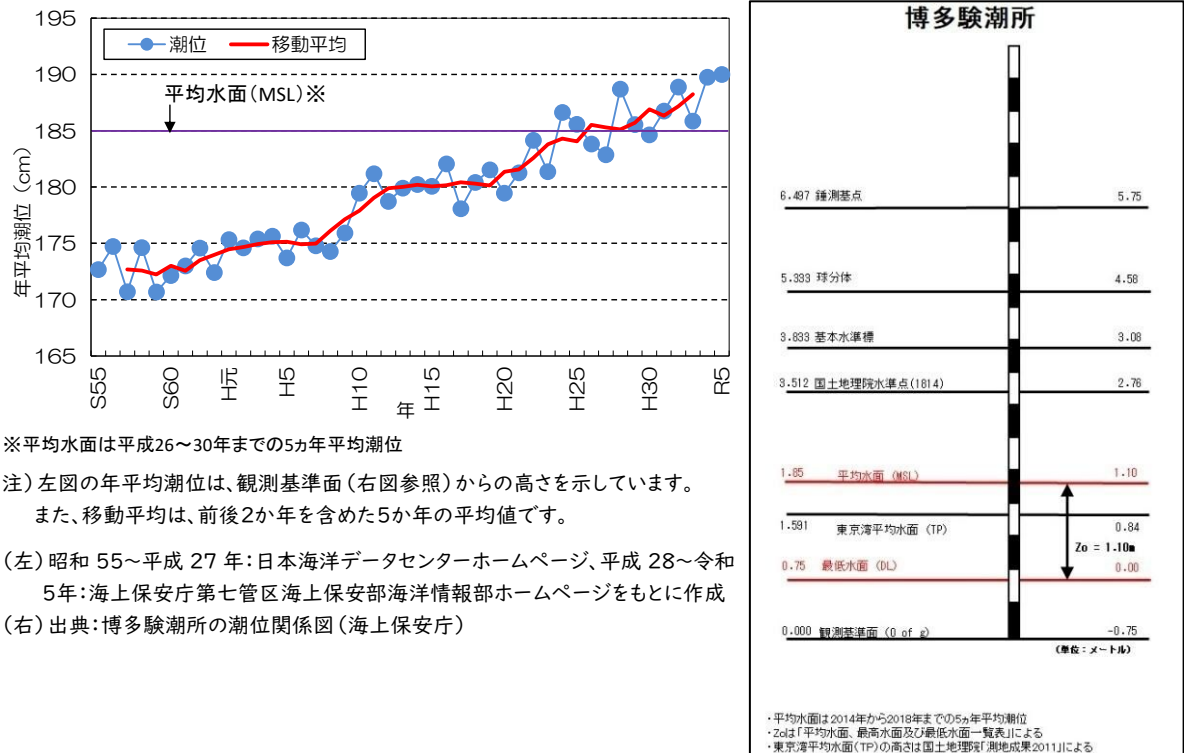
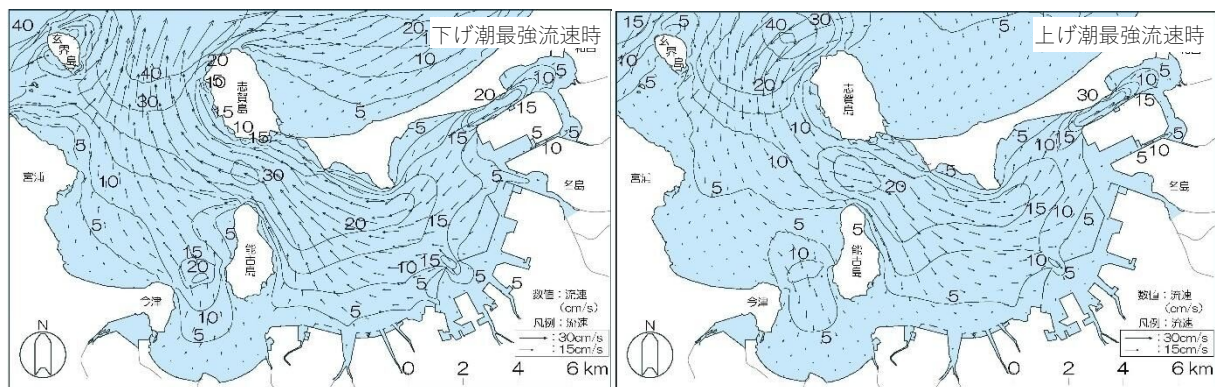


図 3 博多駿潮所における年平均潮位の推移



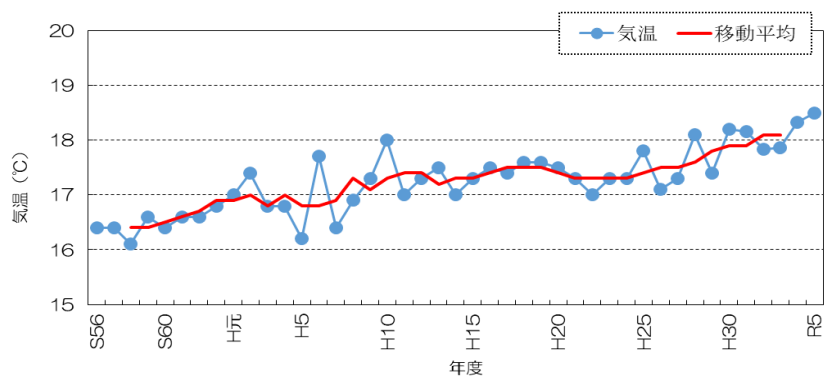
出典: 令和 5 年度博多湾環境保全対策検討業務委託報告書(福岡市環境局)

図 4 博多湾の潮流シミュレーション結果(令和元年度大潮期)

^{*} 年平均潮位は、潮の干満に伴い時間変化する潮位の年間平均値です。近年、満潮時や干潮時を通して潮位が高くなっており、年平均潮位の上昇がみられています。

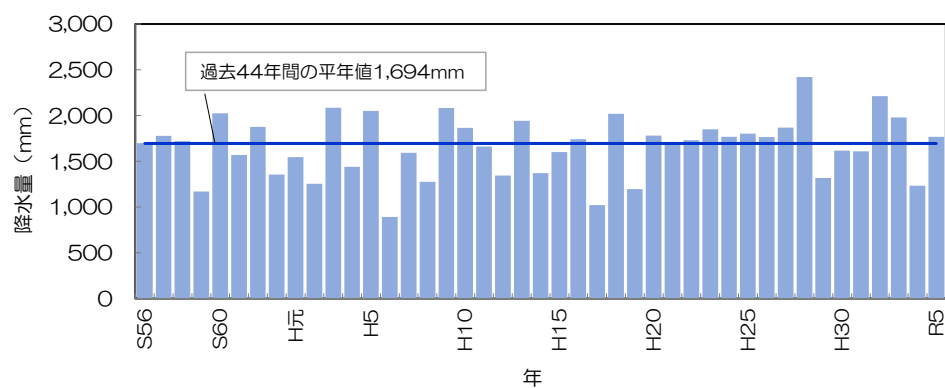
③ 気温・水温

気温、水温ともに上昇傾向にあります。そのため、今後の潮位や気温・水温の変動とこれらに伴う水質や生態系の変化について注視していく必要があります。



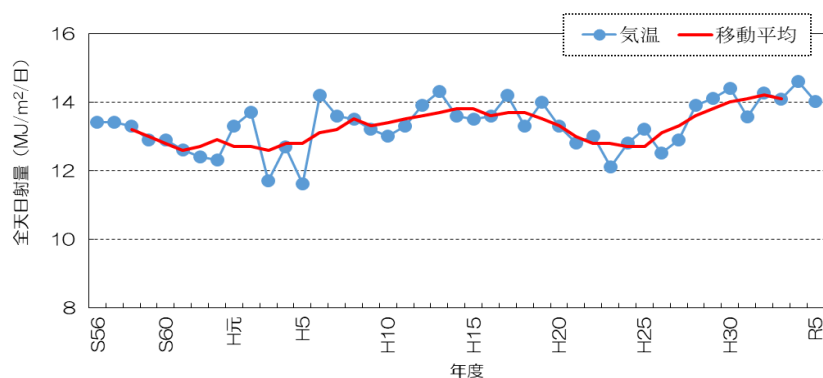
④ 年降水量、全天日射量

直近 10 か年の年降水量は 1,232.5～2,420.5mm となっています。また、直近 10 か年の年平均全天日射量は、緩やかな増加傾向にあります。



気象庁ホームページをもとに作成

図 7 降水量(福岡管区気象台)の推移



注) 全天日射量とは、地表面が受け取るすべての太陽光を指します。また、移動平均は、前後2か年を含めた5か年の平均値です。

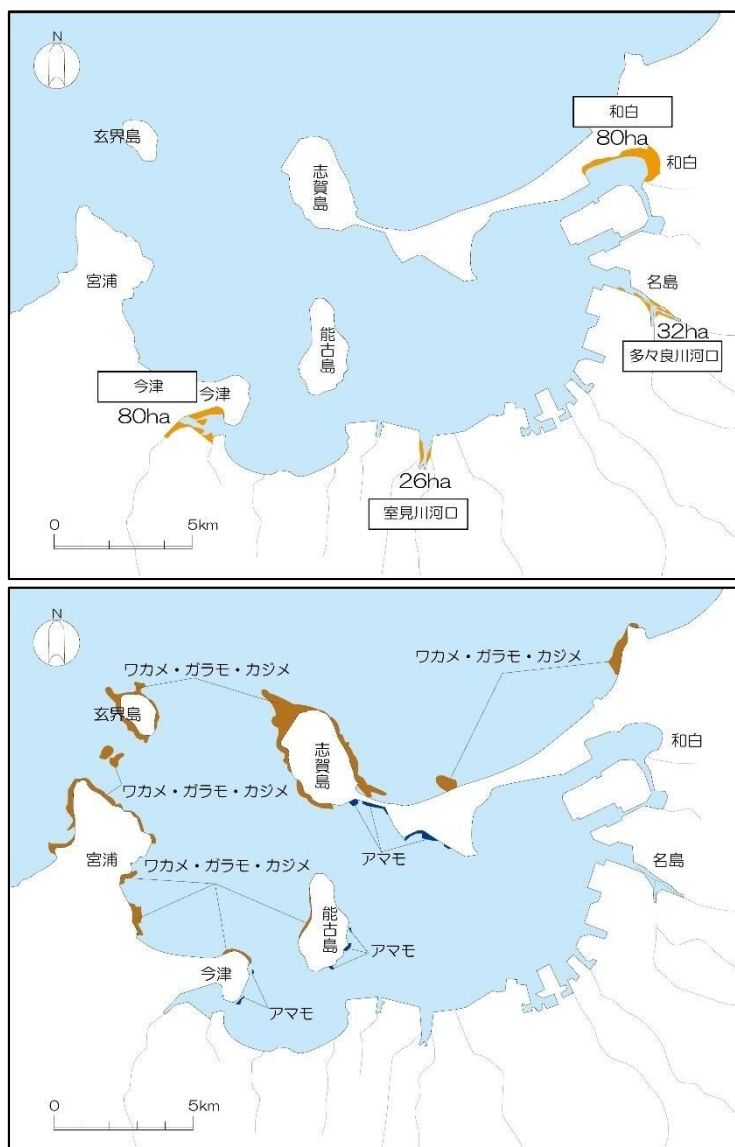
気象庁ホームページをもとに作成

図 8 全天日射量(福岡管区気象台)の推移

⑤ 干潟・藻場の分布

博多湾の東部海域には、和白干潟や多々良川河口干潟、中部海域には室見川河口干潟、西部海域には今津干潟が分布しています。中でも、約80haの面積を有する和白干潟や今津干潟は、野鳥をはじめとする多くの生きものの生息場として利用されており、野鳥観察など市民の憩いの場としても親しみ深い場所です。

また、博多湾の広い範囲では、藻場の分布がみられます。玄界島や志賀島周辺ではワカメ場やガラモ場、カジメ場が形成され、志賀島、能古島、今津周辺ではアマモ場が分布しています。これらの藻場は、仔稚魚などの成育場や魚類、貝類など多様な生きものの生息場として機能していると考えられます。



注) 藻類の構成が同じところを同色で表示しています。

出典: 令和5年度博多湾藻場分布調査(福岡市環境局)

図9 博多湾の主な干潟(上)と藻場(下)の分布

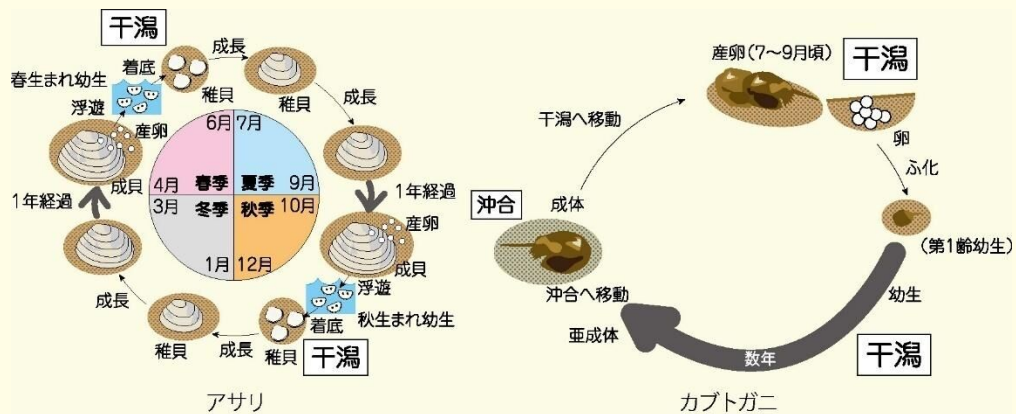
コラム

どうして魚などが生まれ育つには干潟や藻場が必要なのか？

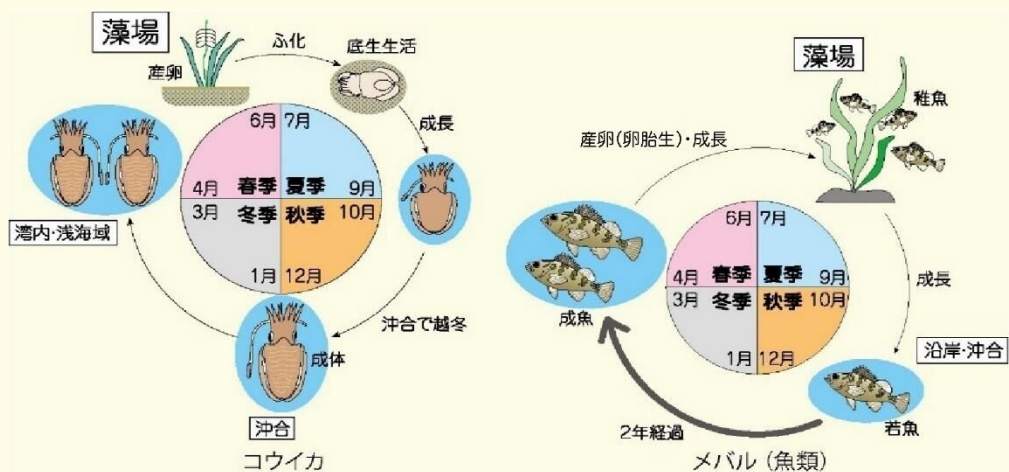
博多湾で生きものが生まれ育つためには、生きものの生活史を通した生息・生育環境の保全が必要です。

博多湾でも多様な生きものが干潟や藻場を生息・生育の場として利用しており、例えばアサリは成貝になると産卵し、幼生が干潟に着底し稚貝となり、成貝まで成長します。カブトガニは海域に生息しますが、産卵期になると干潟に移動して産卵し、ふ化した後、幼生期を干潟で過ごします。また、藻場においてもコウイカが産卵したり、稚魚が生息の場として利用したりします。

このように、生きものは全ての生活史において、あるいは生活史の一部において、干潟や藻場を産卵や生息の場として利用しています。



干潟を利用する生きものの生活史(例)



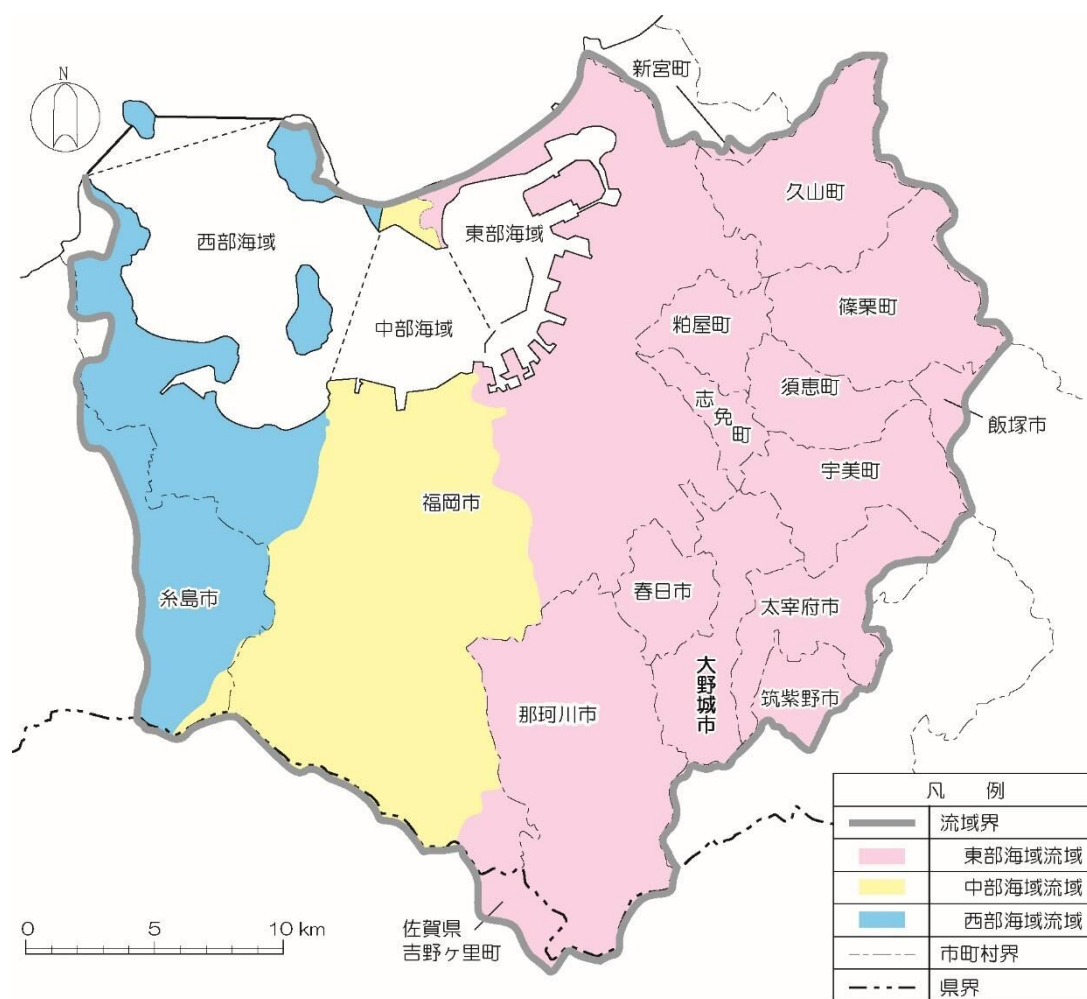
藻場を利用する生きものの生活史(例)

(2) 博多湾流域の状況

① 流域面積と人口

博多湾流域は、福岡市、筑紫野市、春日市、大野城市、太宰府市、糸島市、飯塚市、那珂川市、宇美町、篠栗町、志免町、須恵町、久山町、粕屋町、新宮町、佐賀県吉野ヶ里町の8市8町からなり、流域面積は約690km²です。

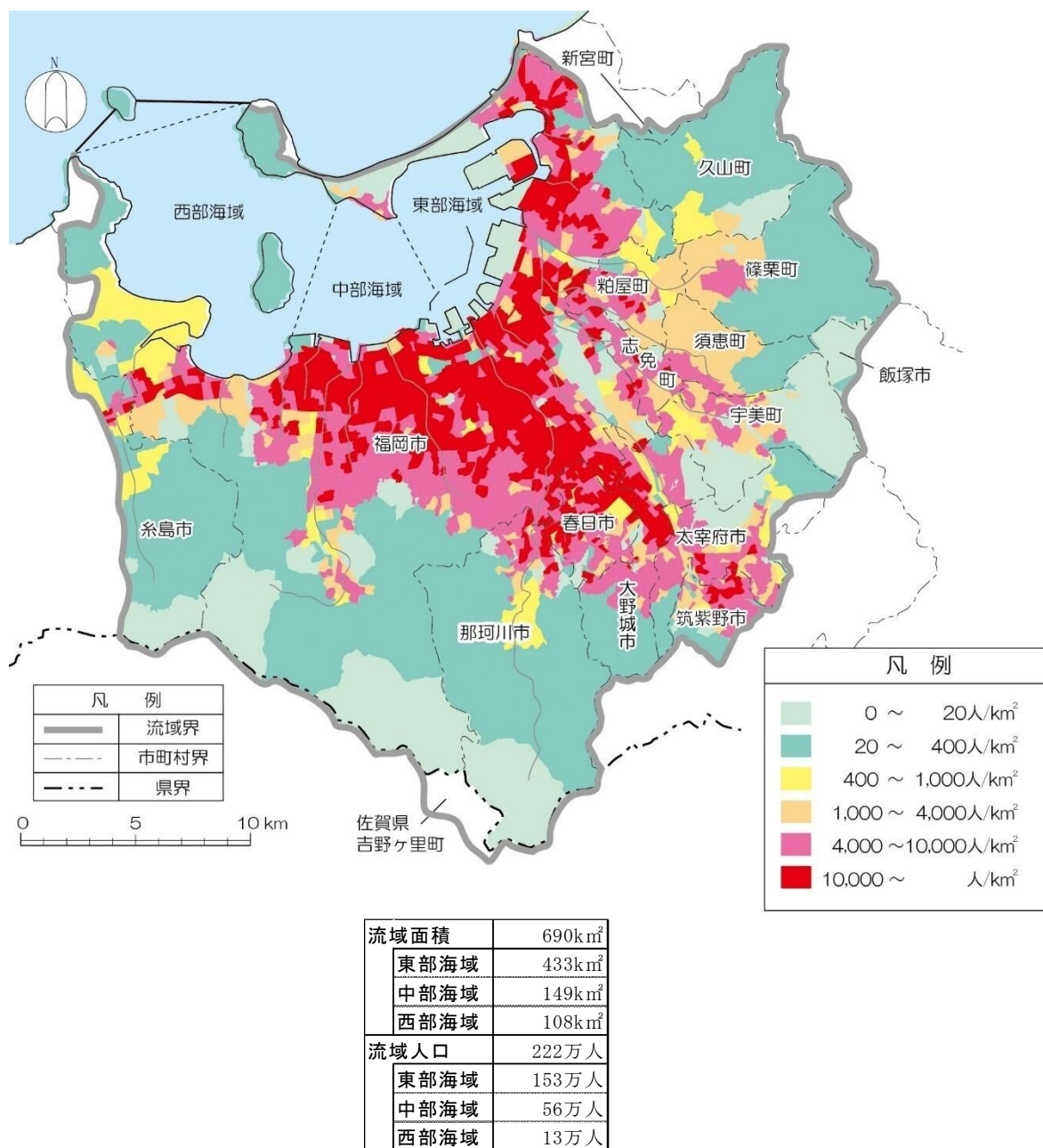
博多湾流域人口は、約222万人^{*}で年々増加しており、そのうち、福岡市が占める割合は約73%となっています。また、令和2年における博多湾流域の人口密度分布は、福岡市が10,000人/km²以上の面積が最も広く、そのほか筑紫野市、春日市、大野城市、太宰府市、志免町、粕屋町など都市部を中心に平野部で高くなっています。



注) 黒太線の内側海域が本計画の博多湾を表します。

図 10 博多湾流域

^{*} 国勢調査結果に基づき、博多湾流域内の人口を算出しています。(令和2年10月現在)



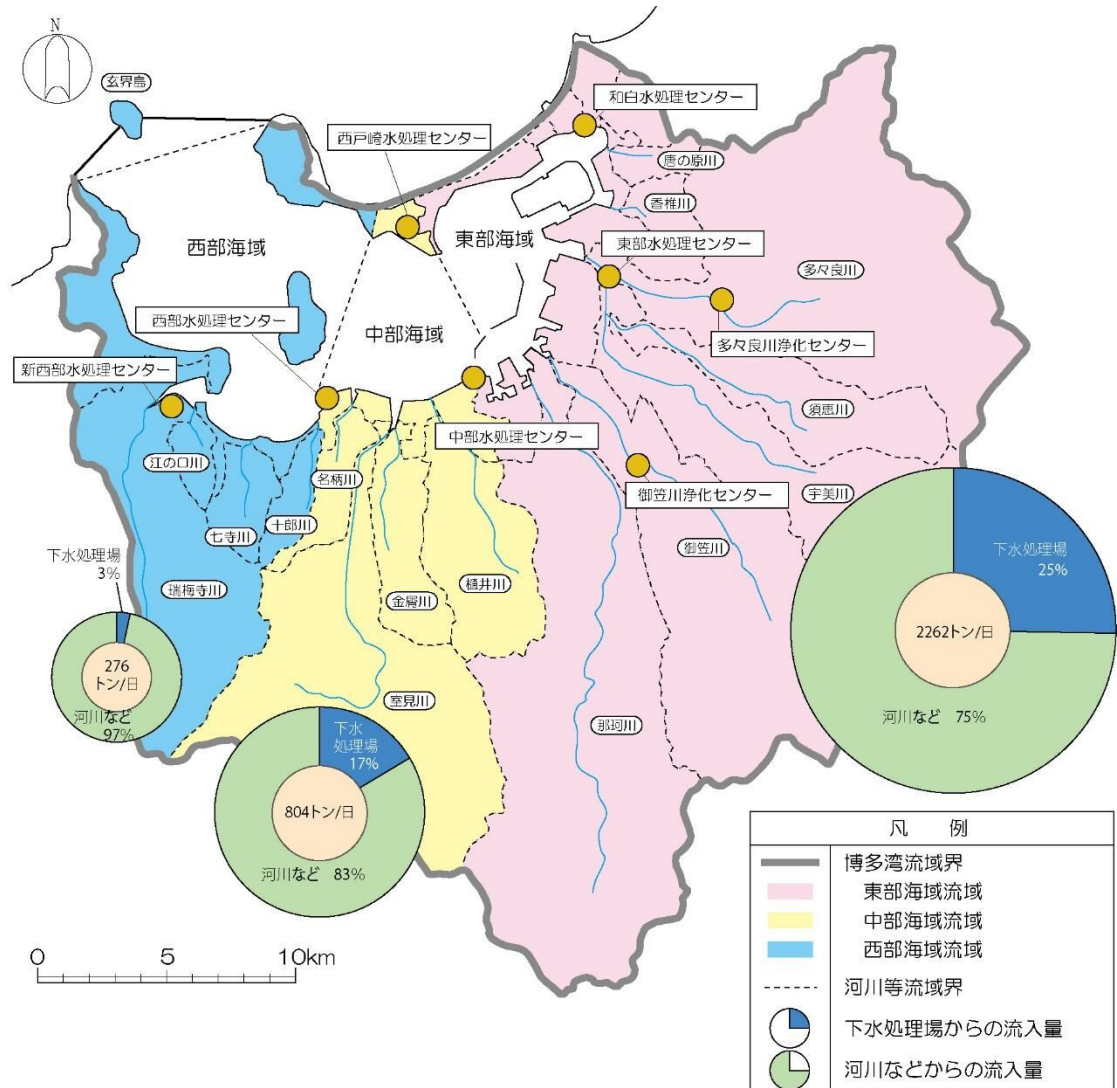
注) 黒太線の内側海域が本計画の博多湾を表します。

令和2年度国勢調査町丁・字等別集計(総務省統計局)をもとに作成

図11 博多湾流域の面積と人口密度分布

② 淡水の流入

博多湾には、多々良川、御笠川、那珂川、樋井川、室見川、瑞梅寺川などの二級河川をはじめとして、40 の河川が流入しています。これらの河川や下水処理場（水処理センター・浄化センター）などを通じて、流域からの雨水や住民の生活や事業所で生じた排水の処理水などの淡水が博多湾へ流入しています。特に、湾奥から湾央の東部海域・中部海域に多くの淡水が流入していることが特徴です。

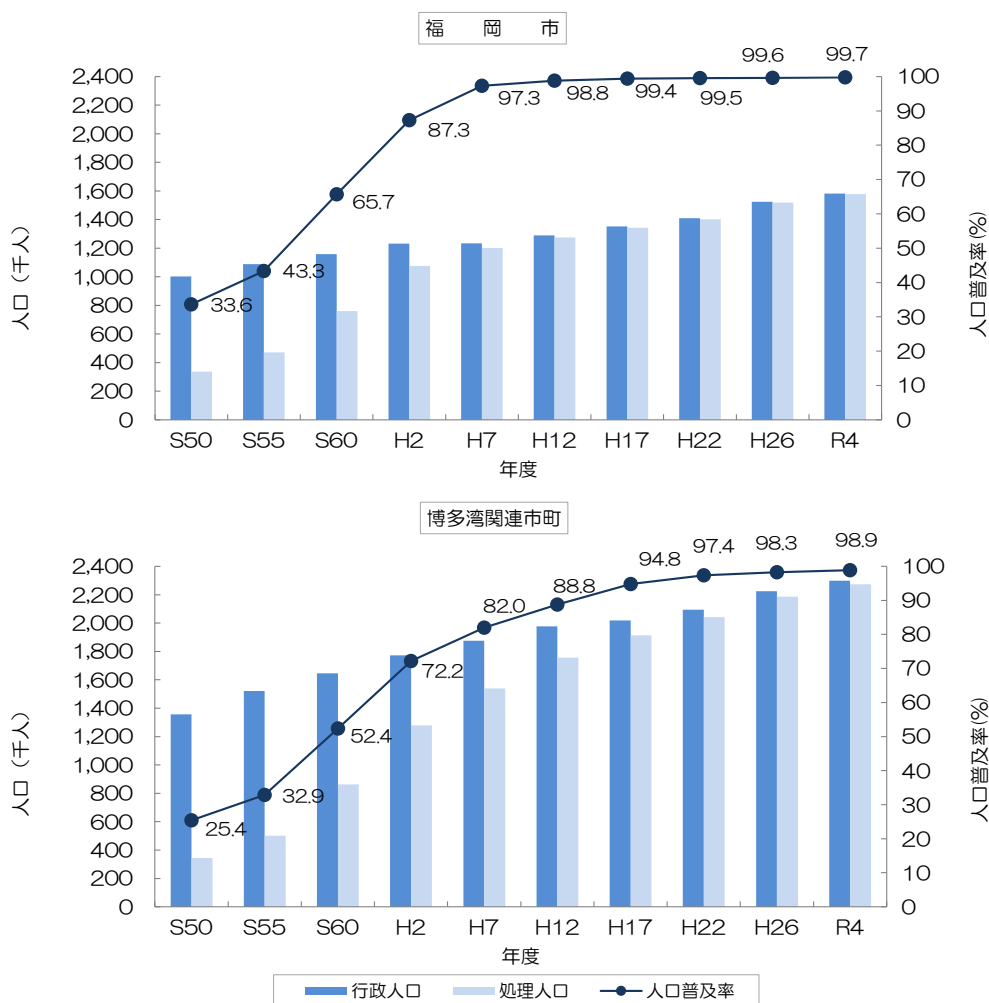


注) 黒太線の内側海域が本計画の博多湾を表します。

図 12 博多湾に流入する主な河川と下水処理場の位置及び淡水流入量

③ 下水処理人口

博多湾流域における下水道は、公共下水道、流域下水道、農業集落排水事業、漁業集落環境整備事業などにより整備が進められてきました。令和４年度末における福岡市の公共下水道処理人口は１５８万人、人口普及率は９９.７%、博多湾関連市町^{※１}では処理人口は２２７万人^{※２}、人口普及率は９８.９%^{※３}であり、非常に高い普及率となっています。



注) 平成 22 年 1 月 1 日前原市は志摩町・二丈町と合併し糸島市になっているが、旧前原市のみを集計しています。

国勢調査(総務省統計局)、福岡県の下水道(福岡県)、環境白書(福岡県)をもとに作成

図 13 博多湾関連市町における下水道普及状況の推移

※¹ 博多湾流域に含まれる市町のうち、飯塚市、新宮町、佐賀県吉野ヶ里町を除く 7 市 6 町。処理人口には流域外の人口も含まれています。

※^{2,3} 令和 4 年度末の値です。

④ 土地利用

博多湾流域の土地利用状況は、経年的に建物用地が拡大しています。東部地域では田や森林が減少、建物用地の利用が増加し、平成 21 年にかけて都市化が急速に進みました。西部地域の大部分は農用地区域に指定されており、平成 9 年までは土地利用の変化はほとんどみられませんでしたが、平成 21 年にかけて一部の地域では建物用地としての利用が急速に進みました。平成 21 年以降も都市化は緩やかに進んでいる状況です。

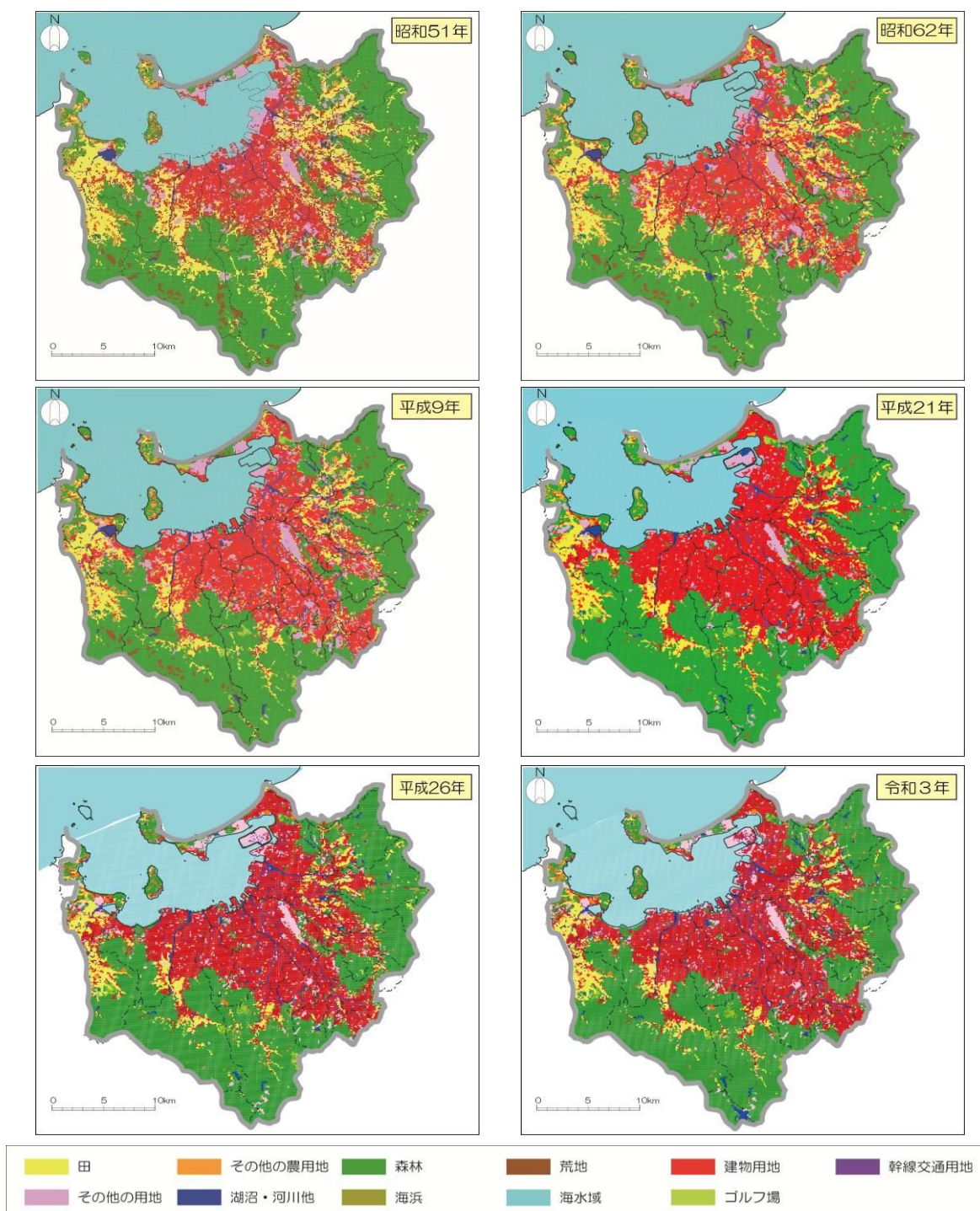
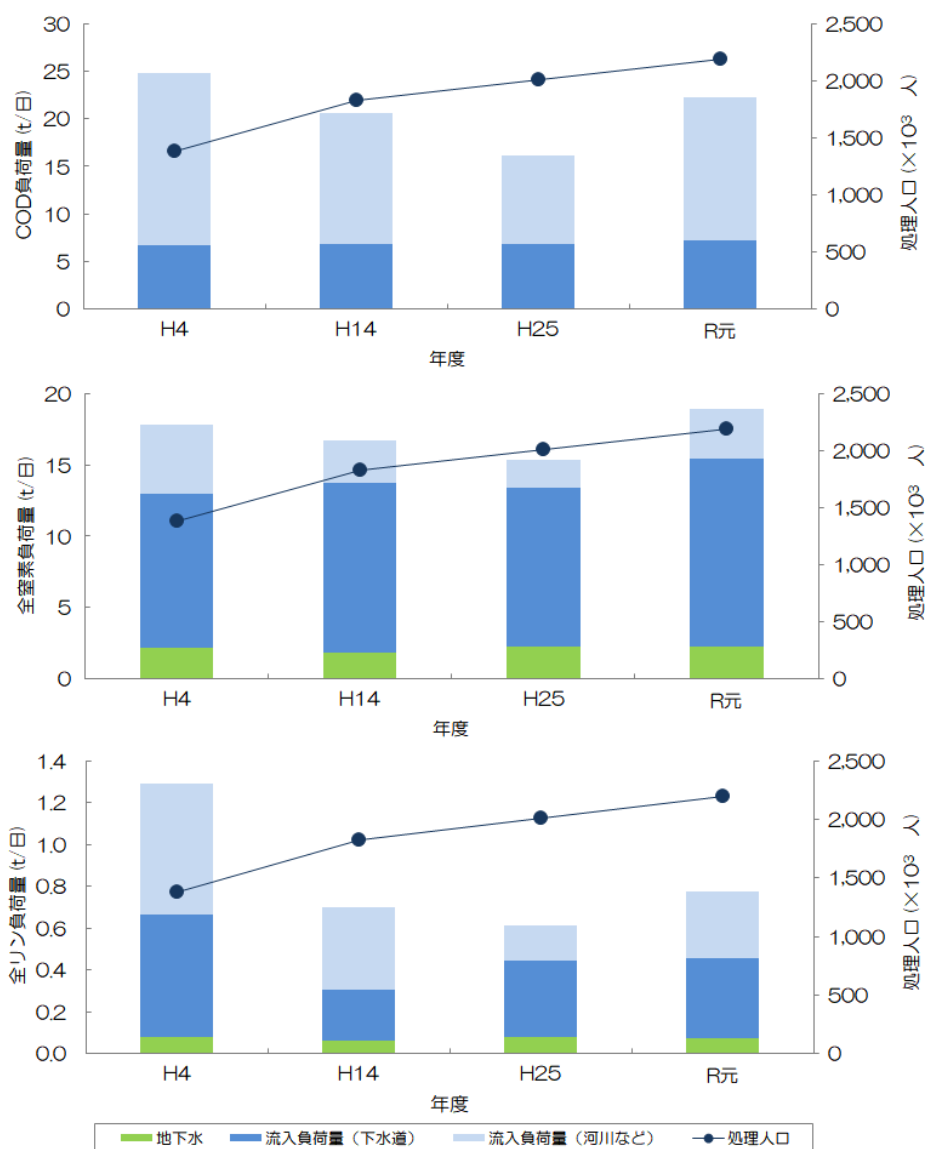


図 14 博多湾流域における土地利用の変遷

⑤ 流域から博多湾へ流入する負荷量

流域から博多湾へ流入する負荷量※について、令和元年度は有機汚濁の指標となる化学的酸素要求量(COD)が22.2トン/日、富栄養化の指標の全窒素(T-N)が18.9トン/日、全リン(T-P)が0.77トン/日となっています。博多湾流域の人口は増加傾向にありますが、下水道の普及や下水の高度処理の導入などの負荷削減対策により、流入負荷量は抑制されています。

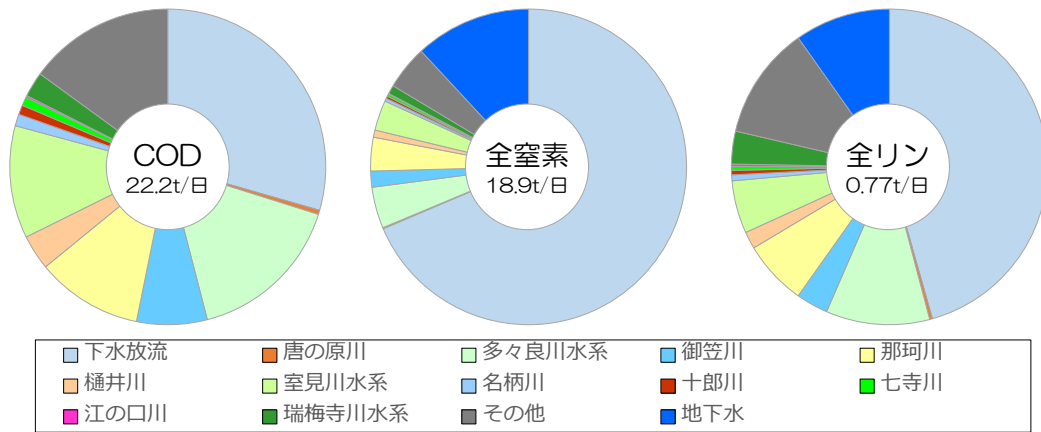
流入負荷の内訳は、主に下水処理場の処理水と河川からの流入です。そのうち、下水処理水に由来する流入負荷の割合は、CODが約30%、全窒素が約69%、全リンが約46%です。また、地下水から流入負荷の割合は、全窒素が約12%、全リンが約10%です。



注) 流入負荷量の積算方法が異なります。(平成4、14年度: 下水放流負荷量は実測値により、河川は原単位法により算出、平成25年度: 下水放流負荷量と河川は実測値により算出、令和元年度: 下水放流負荷量は実測値により算出、河川はシミュレーションにより求めた流量から実測値に基づく関係式より算出)

図15 流入負荷量と下水道処理人口の推移

※ 地下水の流入負荷量の推定にあたっては、窒素、リンのみ調査しているため全窒素、全リンのみ算出しています。



令和5年度博多湾環境保全対策検討業務委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

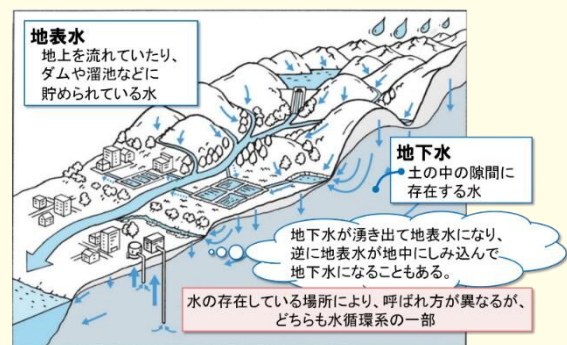
図16 博多湾への流入負荷量の内訳(令和元年度)

コラム

博多湾に流入する地下水の負荷量

海に流れ込む水は、河川を経由して海へ流入する地表水もあれば、地下水として流入する水もあります。

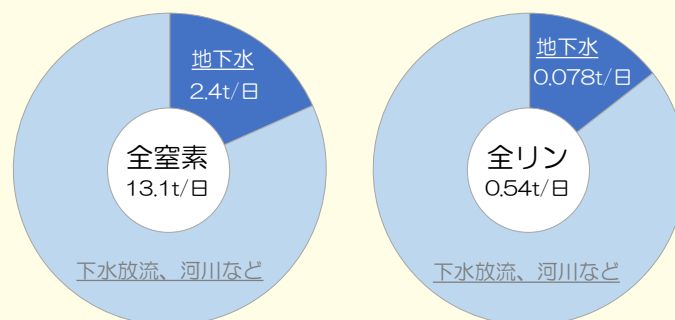
水の存在している場所によって呼ばれ方が異なりますが、地表水も地下水も海に流れ込む水循環系の一部になります。



出典: 地下水の基礎 (地下水マネジメント推進プラットフォーム、内閣官房水循環政策本部事務局)

地表水と地下水

博多湾における地下水の負荷量を把握するため、令和3年度に博多湾における地下水の負荷量を求める調査・研究を行いました。その結果、地下水の流入負荷量は、全窒素が2.4t/日、全リンが0.078t/日で、全体の11~14%と推定されました。

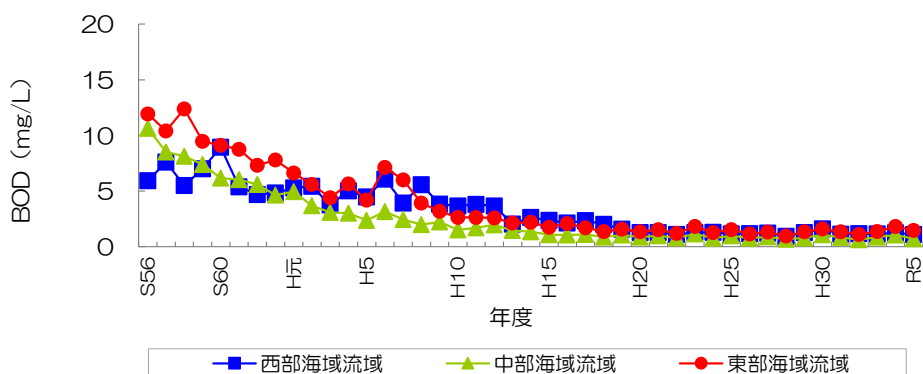


令和3年度博多湾環境保全計画に係るモニタリング業務委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

博多湾への流入負荷量に対する地下水負荷量

⑥ 流入河川の水質

博多湾へ流入する河川は、下水道の普及などにより、生活排水などが下水処理場で処理されるようになったため、河川での有機汚濁の指標である生物化学的酸素要求量（BOD）は、全環境基準点で環境基準を達成しており、水質は改善されています。

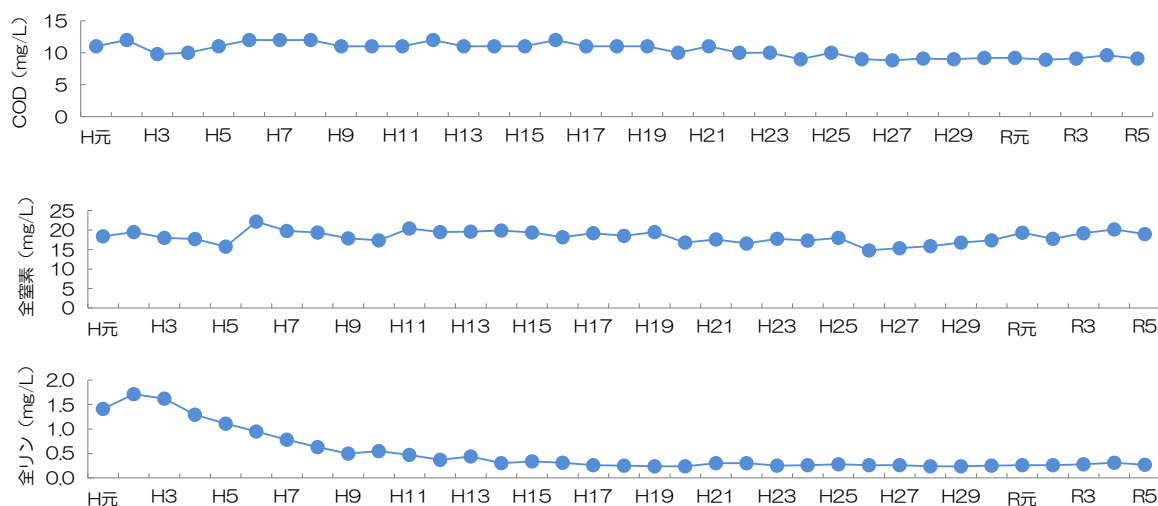


福岡市水質測定結果報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 17 博多湾へ流入する河川の生物化学的酸素要求量（BOD）の推移

⑦ 福岡市の水処理センターの放流水質

福岡市の水処理センターでは、博多湾の富栄養化による水質汚濁を防止するため、窒素やリンを除去可能な高度処理を順次導入し、河川や海域へ放流しています。



福岡市道路下水道局データをもとに作成

図 18 福岡市の水処理センター放流水質の推移（全センターの平均値）

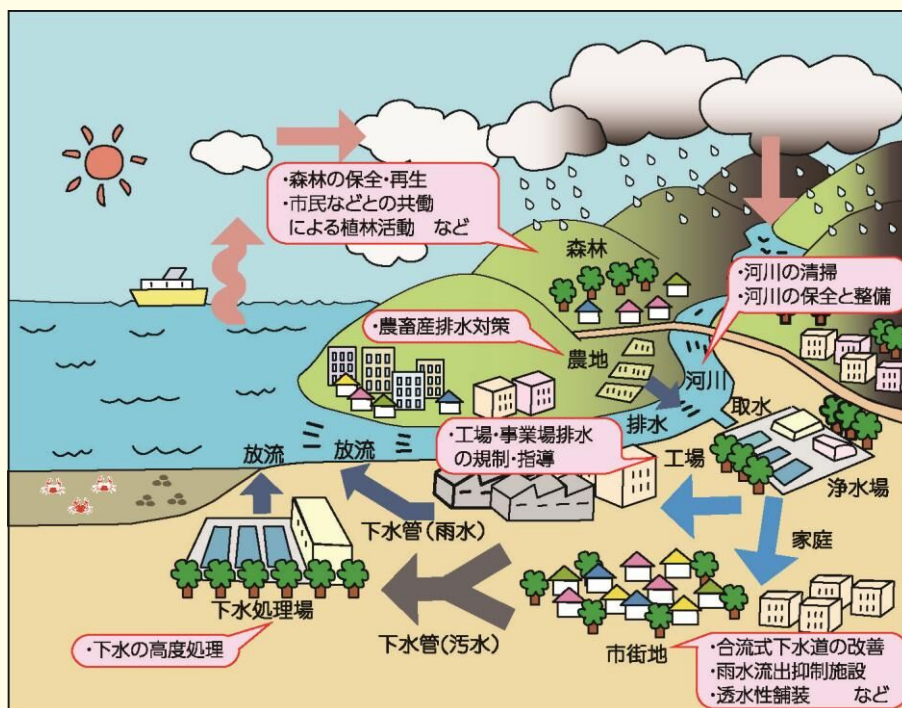
コラム

どうして川をきれいにすることが海の保全につながるの？

海の水環境が悪化する現象は、主にその原因となる物質が、陸域の発生源から川を経由して海へ流入、あるいは海へ直接流入することで生じます。汚濁の発生源は、その排出拠点を容易に特定できる特定発生源と、特定が困難な非特定発生源に大きく分けられ、前者には工場や下水処理場、家庭、畜産など、後者には市街地や山林、農地などからの負荷が挙げられます。

市街地からの負荷は、道路や屋根などにおいて晴天時に堆積したものや、舗装面などに廃棄されたごみなどが降雨により洗い流され、雨水側溝などを通じて、河川や海へ放流されます。特に、河川などに廃棄されたごみは、大雨が降ると海へ流れ出て、生きもののすみかとなる海底に堆積して、生きものがすみにくくなることもあります。

そのため、河川や市街地などへごみを捨てないことや、ごみを回収してきれいにすることは、海の保全にも貢献することになります。



福岡市道路下水道局ホームページをもとに作成

(3) 水質・底質

① 有機汚濁や赤潮発生、貧酸素水塊発生のおきみ

富栄養化に伴う有機汚濁や赤潮の発生、貧酸素水塊の発生は、生きものの生息環境に対して影響があります。これらについては、以下の関係があります。

富栄養化に伴う有機汚濁は、梅雨時期などにおける陸域からの流入等による栄養塩類の増加に伴って植物プランクトンが増殖し、水中の有機物濃度が高くなるために起こります。

さらに、水温や全天日射量の上昇により植物プランクトンの増殖が活発になると、その密度が高くなり、赤潮になります。この赤潮で、生きものにとって有害な種が出現すると、魚類などがへい死する場合があります。

また、植物プランクトンの増殖などにより増加した有機物が沈降し、海底に堆積すると、バクテリアによって分解されます。分解の際には溶存酸素^{※1}が使われるので、有機物が多量に存在したり、水温や泥温が高くなるとさらに有機物分解が進み、生きものの生息にとって必要な溶存酸素がより多く消費されます。さらに、多くの淡水が流入すると海面の淡水と海底付近の海水が混ざりにくくなり、海面からの酸素が海底付近に供給されなくなることで、酸素が不足した状態となります。これを貧酸素状態^{※2}といい、この状態にある水塊を貧酸素水塊と呼びます。貧酸素状態になると、海底付近にすむ生きものがへい死したり、海底から栄養塩類が水中へ溶出し、さらに赤潮が発生しやすくなったりします。

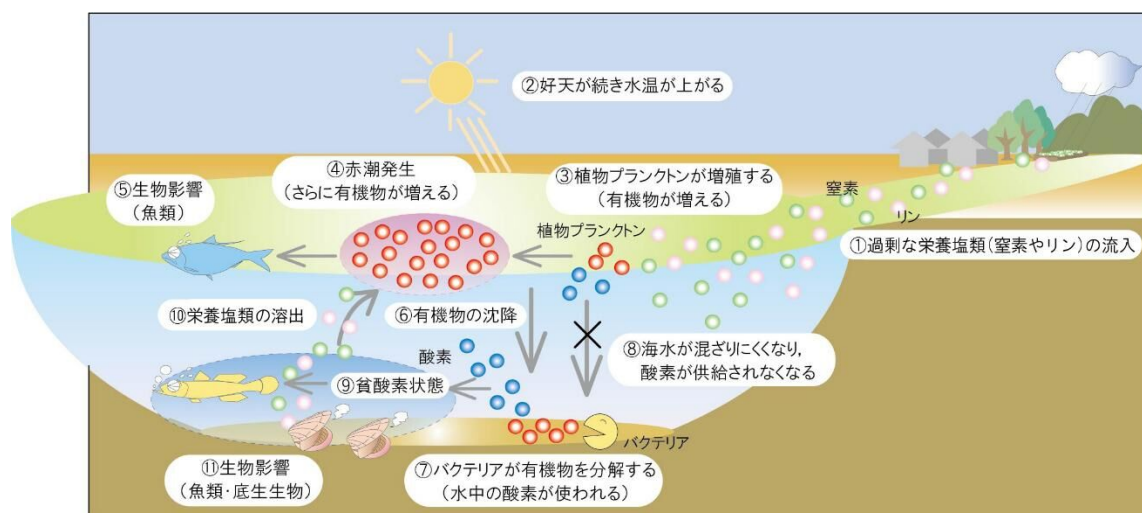


図 19 有機汚濁、赤潮発生、貧酸素水塊発生のおきみ

※1 溶存酸素量の表し方として、1Lに何mgの酸素が溶け込んでいるか (mg/L) で表す方法と、何 mLの酸素が溶け込んでいるか (mL/L) で表す 2 つの方法があります。

※2 海底の正常な底生生物の分布が危うくなる溶存酸素量 3.6mg/L 以下となる状態を貧酸素状態としています。この 3.6mg/L は、「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)」の 2.5mL/L を換算した値です。

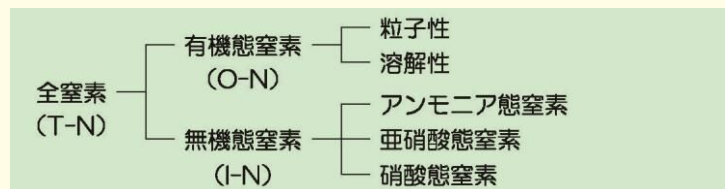
コラム

栄養塩類って何？

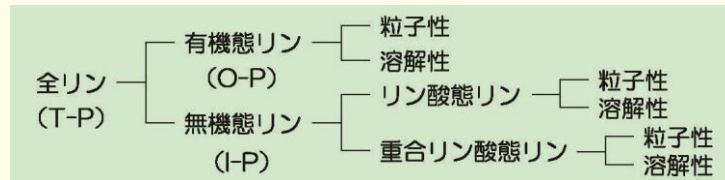
栄養塩類は、窒素やリンなど、海藻類の成長や、魚類や二枚貝の生産を支えるプランクトンの増殖に必要となる物質です。

全窒素（T-N）は、有機態および無機態の窒素化合物の総量のことです。有機態窒素は有機物の中に含まれる窒素で、人間や動植物の生活に起因するタンパク質やアミノ酸、尿素などのほかにも、製薬、食品、石油などの工場排水に含まれる無数の含窒素有機化合物があります。無機態窒素は植物プランクトンなどの藻類の栄養素として直接的に利用されます。

全リン（T-P）は、有機態および無機態のリン化合物の総量のことです。有機態リンは有機物の中に含まれるリンで、人間や動植物の生活、工場排水に等に起因し、無機態リンは栄養塩類として植物プランクトンなどの藻類に吸収利用されます。



水中に存在する窒素の形態



水中に存在するリンの形態

② 博多湾における水質の汚濁に係る環境基準の指定状況

博多湾では、COD や全窒素、全リンなど、水質の汚濁に係る環境基準が指定されており、これら環境基準の達成状況は、環境基準点における公共用水域水質測定結果により評価されます。

博多湾には東部・中部・西部の 3 つの海域ごとに、合わせて 8 カ所の環境基準点があり、それぞれに環境基準が指定されています。

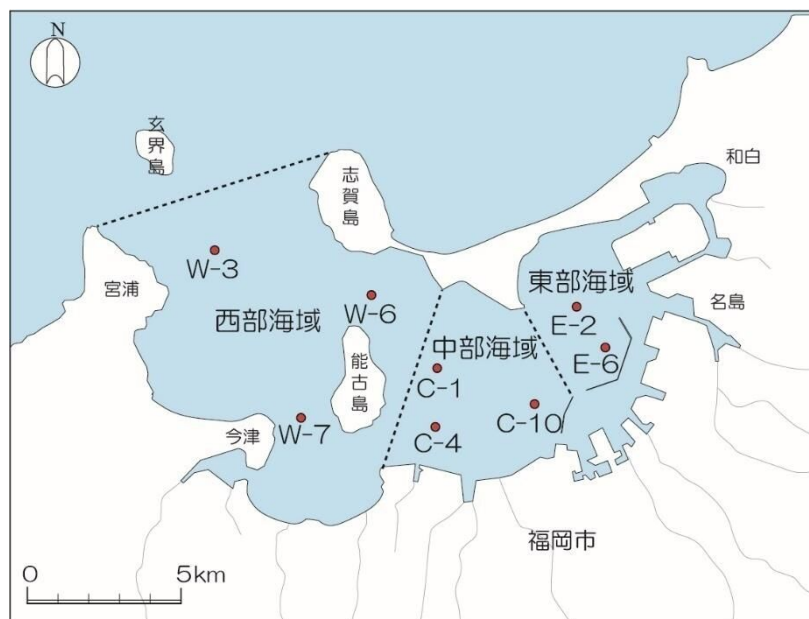


図 20 博多湾水域※¹における海域区分と水質の汚濁に係る環境基準点の位置

表 2 博多湾水域※¹における水質の汚濁に係る環境基準

海域名	COD (化学的酸素要求量) 注 ¹		全窒素 注 ²		全リン 注 ²	
	類型・達成期間	環境基準	類型・達成期間	環境基準	類型・達成期間	環境基準
東部海域	B, □ (ハ)	3mg/L以下	Ⅲ, 二	0.6mg/L以下	Ⅲ, 二	0.05mg/L以下
中部海域	A, □	2mg/L以下	Ⅲ, イ	0.6mg/L以下	Ⅲ, イ	0.05mg/L以下
西部海域	A, イ	2mg/L以下	Ⅱ, イ	0.3mg/L以下	Ⅱ, イ	0.03mg/L以下

注¹ 平成8年6月14日付け福岡県告示第1041号にて環境基準の達成期間が強化された。() 内は同告示以前のもの。

類型の利用目的の適応性

A：水産1級、水浴、自然環境保全、およびBの欄に示すもの
B：水産2級、工業用水、および環境保全

達成期間の分類

イ：直ちに達成
□：5年以内で可及的速やかに達成
ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

注² 平成8年6月14日付け福岡県告示第1140号にて環境基準の類型が指定された。

類型の利用目的の適応性

Ⅱ：水産1種、水浴、工業用水、生物生息環境保全
Ⅲ：水産2種、工業用水、生物生息環境保全

達成期間の分類

イ：直ちに達成
二：段階的に暫定目標を達成しつつ環境基準の可及的速やかな達成に努める

※¹ 博多湾水域とは、福岡市東区勝馬 2115 番地先北端と同市西区大字西浦 2467 番地西浦崎北端とを結ぶ直線および海岸線に囲まれた海域のことをいいます。

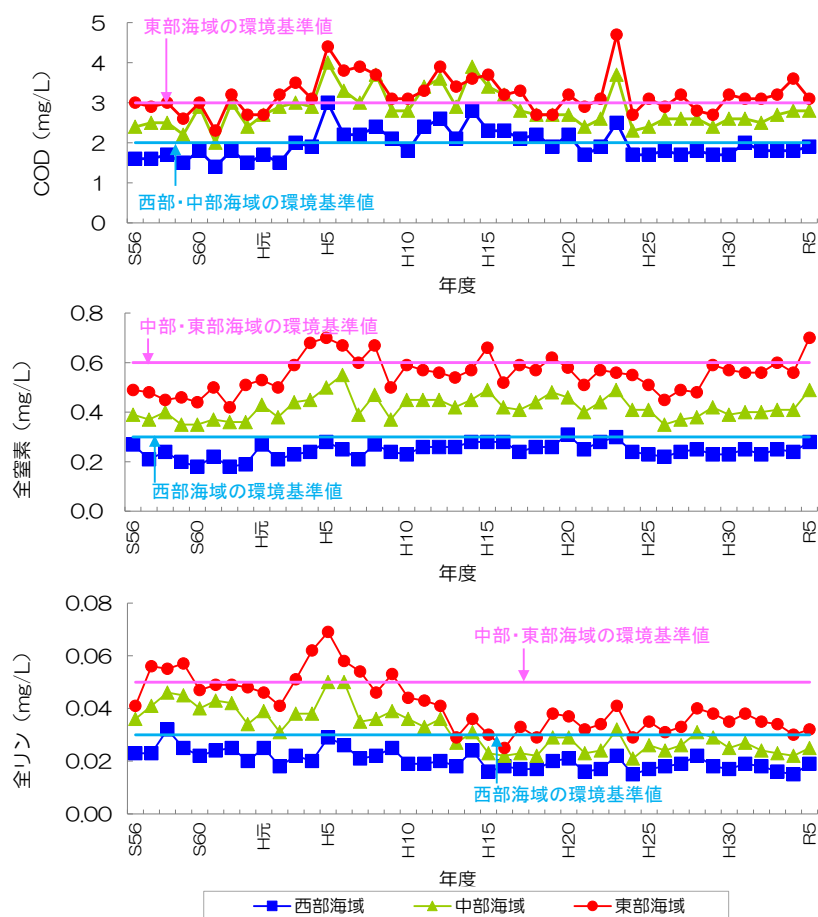
③ COD や全窒素、全リンの経年変化

COD は、合流式下水道の改善や下水の高度処理の導入により、平成 5 年度頃をピークに減少していますが、近年は横ばいで推移しており、中部海域及び東部海域では環境基準を達成しない状況が続いています。

全窒素も COD と同様の傾向で推移しており、東部海域では環境基準を達成していない年もあります。

全リンは、下水（生活排水など）の高度処理の導入によるリンの除去の効果で低減傾向を示しており、平成 10 年度以降、いずれの海域も環境基準を達成しています。

海域ごとに比べると、COD、全窒素、全リンは湾奥部の東部海域で高く、湾口部の西部海域に近づくにつれて低くなる傾向にあります。これは、湾奥部では湾全体の約 7 割にあたる負荷が流入し、海水交換が行われにくい一方で、湾口部では陸域から流入する負荷が少なく、玄界灘との海水交換が行われやすいためです。



福岡市水質測定結果報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 21 COD(全層 75%値※)、全窒素(表層平均)、全リン(表層平均)の経年変化

※ COD については、各基準点の年間を通じた日間平均値(3層平均)全データのうち、その 75%値が全基準点においてその水域に設定された環境基準に適合しているかどうかで評価します。全窒素・全リンについては、各基準点における表層の年間平均値を水域内の全基準点について平均した値が、その水域に設定された環境基準に適合しているかどうかで評価します。

コラム

COD って何？ ～粒子性 COD と溶解性 COD とは～

■ COD とは？

COD は、Chemical (化学的) Oxygen (酸素) Demand (要求量) の頭文字を取ったものです。これは、水質汚濁の程度を示すもので、酸化剤 (過マンガン酸カリウム) を加えて水中の有機物と反応 (酸化) させたときに消費する酸素量を濃度で表した値です。

つまり、水中にある有機物量 (≡汚れ) を消費する酸素量濃度で表した値です。

そのため、汚れがたくさんあると、その汚れを分解するためにたくさんの酸素が必要となるため、汚い水では COD の値が高くなります。海域等では、COD 値が環境基準の一つとして設定されています。

環境省は、地域の水環境保全に関する課題の多様化を受けて、水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準について、地域のニーズや実情に応じた柔軟な運用を可能とするため、「適時適切な類型の見直し」「利用目的の適応性」に係る水浴の見直し、「季別の類型指定」及び「CODの達成評価の変更」に関し、関係する告示等を改正しています。

CODについては、有機汚濁を主因とした利水上の支障が生じていない場合、CODの環境基準達成状況の評価は必ずしも行わなくてよいこととしました。

博多湾においても、国の動向を注視するとともに、地域のニーズや実情に応じた対応を検討していく必要があります。

■ 粒子性 COD と溶解性 COD とは？

COD は、粒子性 COD と溶解性 COD に区別されます。

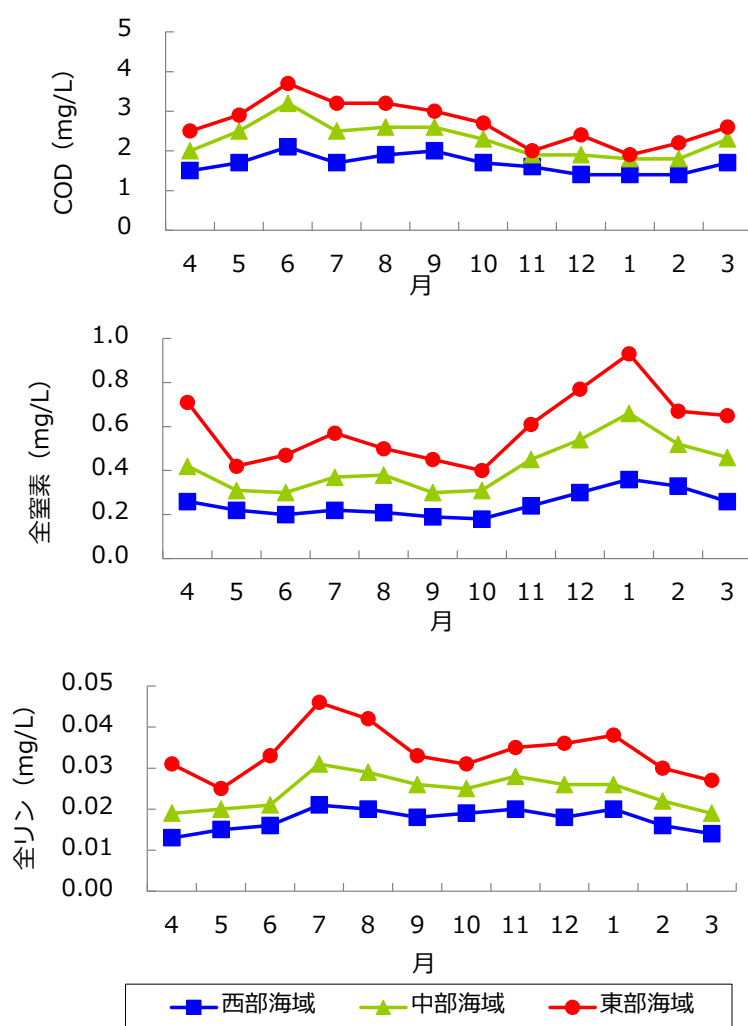
- ・粒子性 COD (P-COD) ⇒ 植物プランクトンの内部生産に起因するもので、植物プランクトンの増殖が主要な原因となります。
- ・溶解性 COD (D-COD) ⇒ 流域からの汚濁負荷等に起因するもので、植物プランクトンの分解や河川からの流入によって生成されることが多いです。

④ COD や全窒素、全リンの季節変化

COD は、水温や全天日射量が上昇する春季から夏季にかけて、植物プランクトンの増加に伴って高くなり、水温が低くなる秋季から冬季にかけて減少する傾向を示しています。

全窒素は、降雨に伴い 6～8 月に博多湾へ多く供給されますが、水温が高くなり、脱窒反応が進む春季から夏季にかけては大気への放出量が増えるため、比較的高く、水温が低下し始める秋季から冬季にかけては、大気中への放出の減少などにより、高くなる傾向にあります。

全リンは、大気中への放出がないことから、降雨に伴い 6～8 月に多く供給され、夏季に高くなった後、冬季になるにつれて低くなる傾向があります。夏季に降雨に伴い、植物プランクトンの元となるリンが多く供給されることで増殖し、植物プランクトンに由来する COD が増え、夏季の COD が高くなっていると考えられます。



福岡市水質測定結果報告書(福岡市環境局)をもとに作成

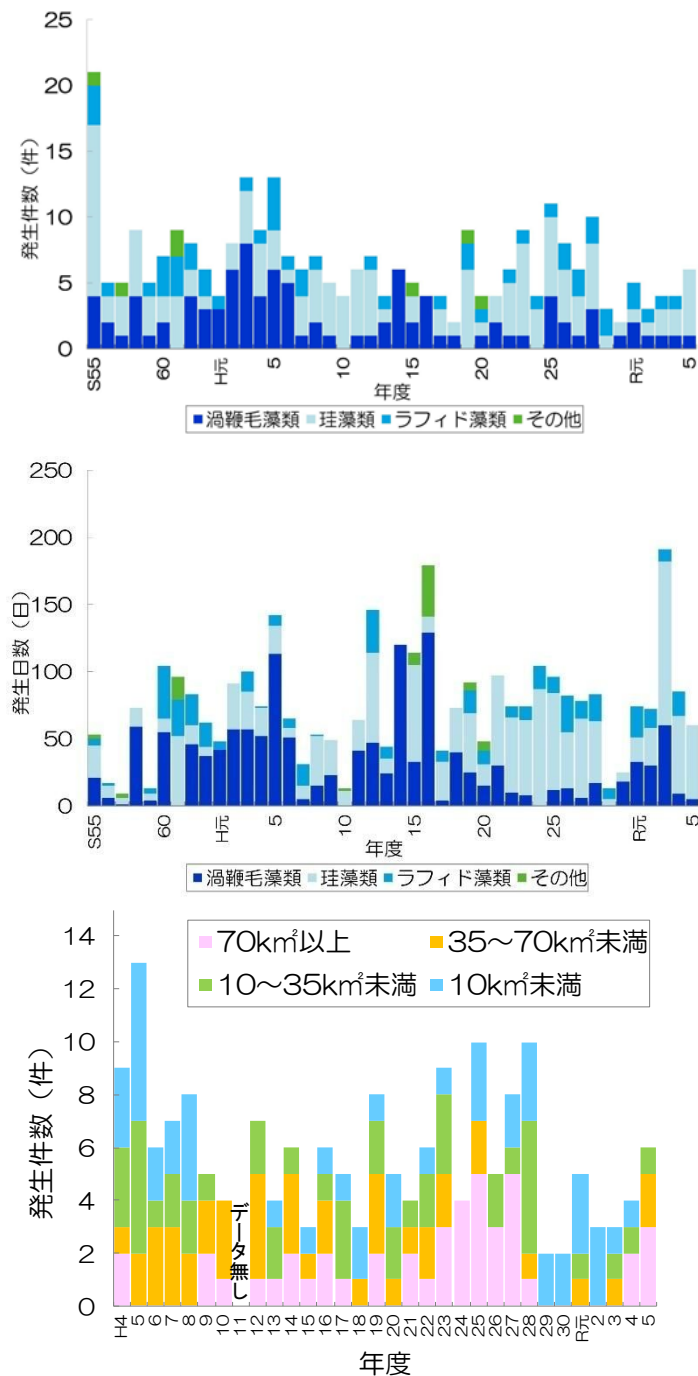
図 22 COD (3 層平均※)、全窒素 (表層平均)、全リン (表層平均) の季節変化
(令和元～5 年度の 5 カ年平均)

※ 表層 (海面下 0.5m)、中層 (海面下 2.5m)、底層 (海底上 1.0m) の 3 層平均です。環境基準と比較するために、3 層平均を示しています。

⑤ 赤潮発生状況

赤潮発生件数は、平成 5 年度までは増加傾向を示していましたが、植物プランクトンの元となるリンが低減したことにより、その後減少に転じ、近年は発生件数も少なく、概ね横ばいで推移しています。なお、近年は、赤潮の発生規模（面積）が小さくなっている状況です。

赤潮の構成種別にみると、平成 14 年度や平成 16 年度には渦鞭毛藻類による赤潮の発生が顕著になっていましたが、近年は珪藻類による赤潮の割合が高くなっています。

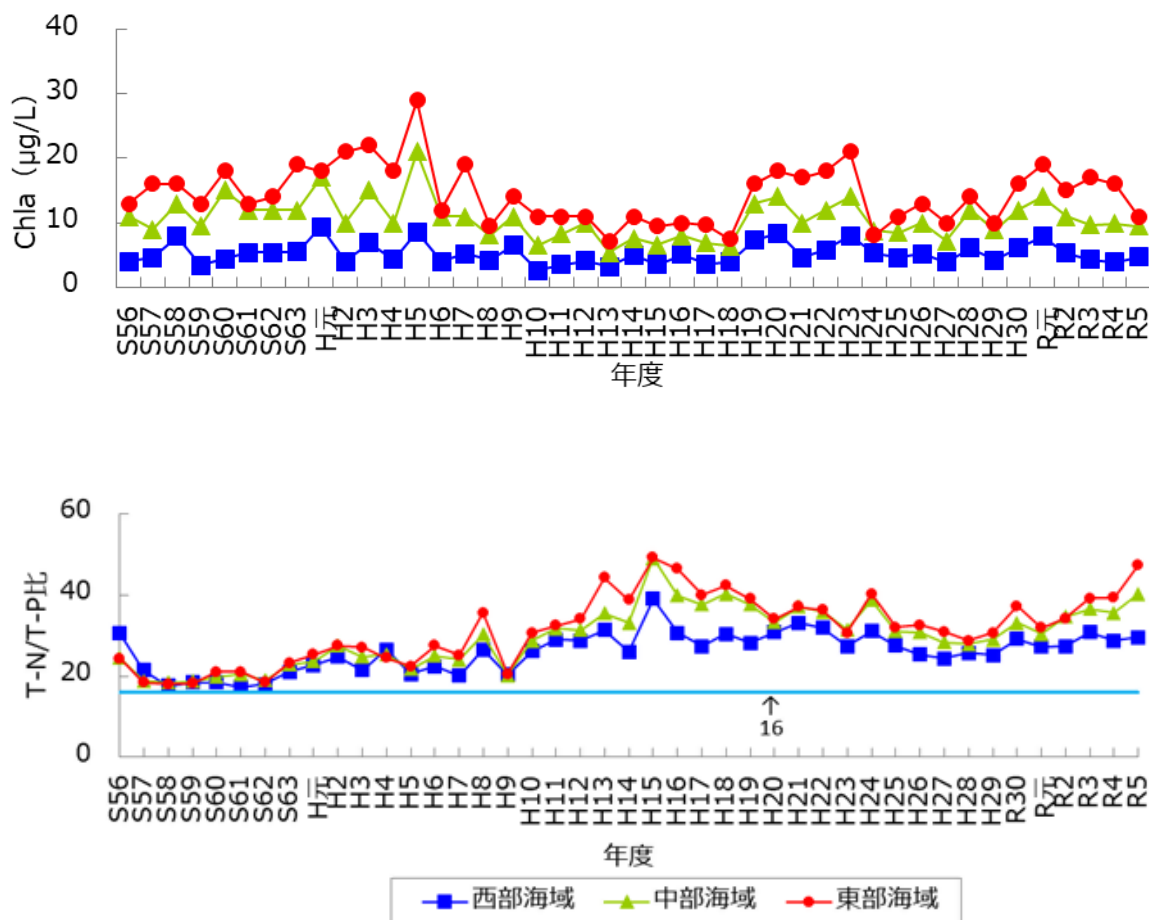


九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）をもとに作成

図 23 博多湾の赤潮発生延べ件数(上)と延べ日数(中)、赤潮発生規模別の件数(下)の経年変化

植物プランクトンの指標であるクロロフィル a は、赤潮発生件数と同様、平成 5 年度までは増加傾向を示していましたが、リンが減少したことにより減少に転じ、近年は概ね横ばいで推移しています。

また、赤潮の発生との関わりが深い栄養塩類濃度について、下水の高度処理によるリンの除去を導入した平成 5 年度以降 T-N/T-P 比（全リンに対する全窒素のモル比）が相対的に増加傾向にあり、平成 15 年度以降は概ね横ばいで推移していましたが、令和元年度以降は増加傾向にあります。



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 24 クロロフィル a (3 層平均) (上)と T-N/T-P 比 (モル比) (下) の経年変化

コラム

リンの重要性と博多湾のリンの状況

■ 生物多様性の維持

リンは植物プランクトンや海藻類の光合成に必要な栄養素の一つです。

光合成は海洋の一次生産を支える基本的なプロセスであり、これにより有機物が生成され、食物連鎖の基盤が形成されます。リンが不足すると、光合成が制限され、海洋生態系全体の生産性が低下します。

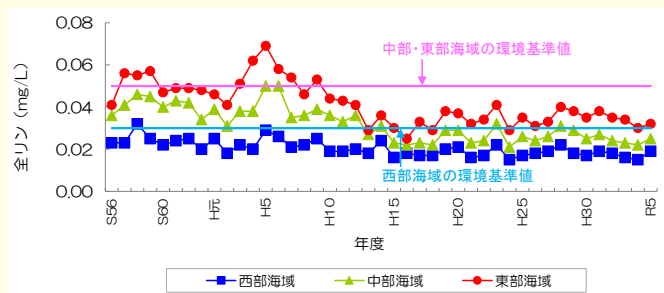
適切なリンの供給は、生物多様性の維持にも寄与します。リンが豊富な環境では、様々な種類の植物プランクトンが繁殖し、それに依存する多様な動物プランクトンや魚類が生育します。これにより、豊かな生態系が形成されます。

■ 富栄養化とその影響

一方で、過剰なリンの供給は富栄養化を引き起こし、赤潮の発生や貧酸素水塊を招くことがあります。これにより、海洋生態系に深刻な影響を与える可能性があります。

■ 博多湾のリンの状況

リンは、下水（生活排水など）の高度処理の導入によって低減傾向を示しています（右図）。



全リン（表層平均）の経年変化

■ 博多湾の窒素とリンのモル比（レッドフィールド比）

T-N/T-P 比（全リンに対する全窒素のモル比）は、海洋や淡水の栄養バランスを評価するために重要な指標です。一般的に、これらのモル比はレッドフィールド比（Redfield Ratio）として知られ、典型的な値は窒素（N）：リン（P）＝16:1です。T-N/T-P 比が16より大きいとリンが植物プランクトンの増殖の制限要因に、一方、16より小さいと窒素が制限要因となっている可能性があります。

そのため、この比率が大きく変動すると、富栄養化や栄養不足などの問題が発生する可能性があります。

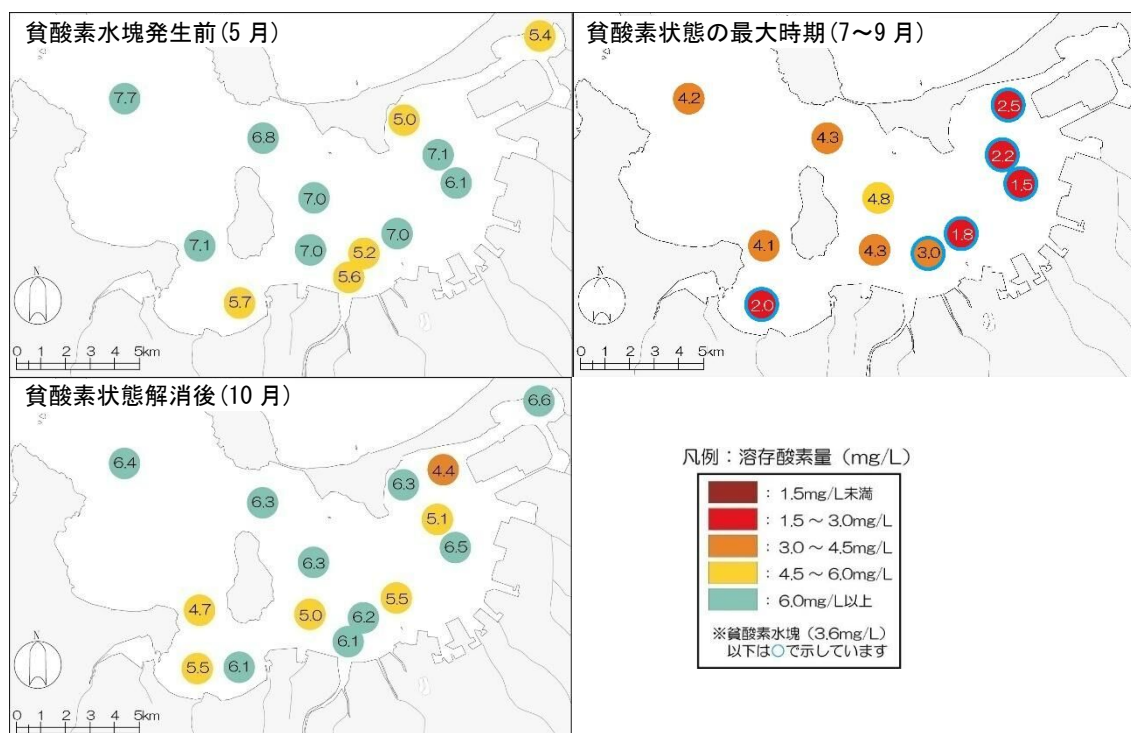
磯焼け対策における施肥に関する技術資料（水産庁）をもとに作成

⑦ 貧酸素水塊の発生状況

海底付近(海底上 0.1m)の溶存酸素量(DO)は、6 月頃から低下して、7 月から 9 月にかけて最も低くなり、地点によっては DO が 0mg/L に近くなるところもあります。この貧酸素状態は 10 月頃に解消するまで続きます。

また、貧酸素水塊は、潮流速が小さく海域が穏やかな湾奥部や沿岸域、南側沿岸部の窪地の海底部などで発生しており、海底近くを利用する生きものの生息・生育および再生産に影響を及ぼしています。

貧酸素水塊の発生は、年変動はあるものの継続的に確認されています。



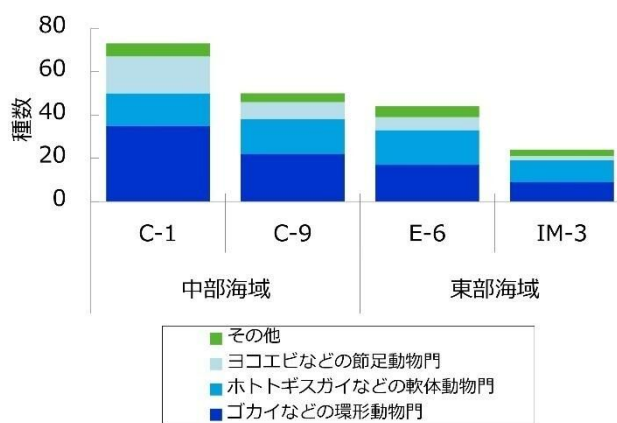
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書、
令和5年度博多湾環境保全計画に係るモニタリング業務委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 26 海底上 0.1m の溶存酸素量(DO)の分布(令和5年度)

(4) 博多湾に生息する生きもの

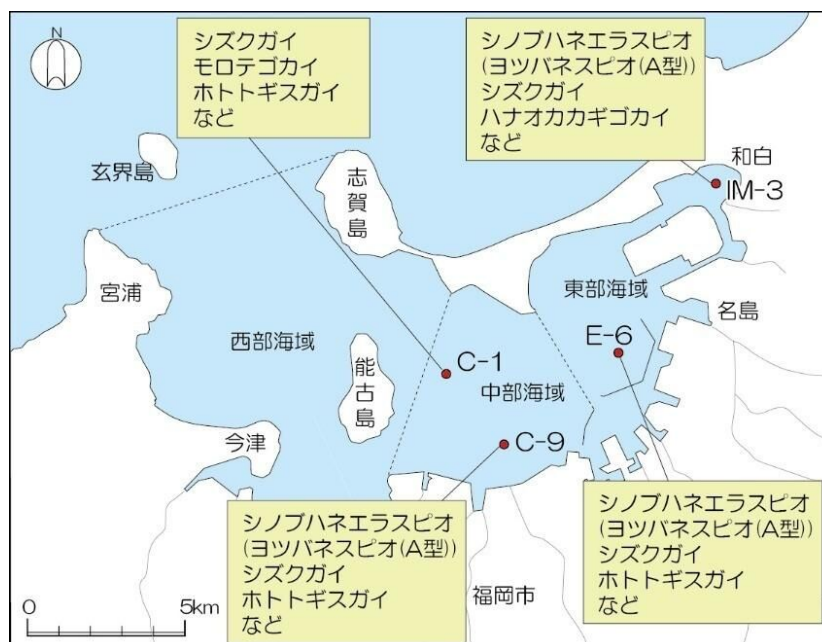
① 博多湾に生息する底生生物の分布

海底に生息する環形動物や軟体動物などの底生生物※は各地点で約 20～70 種が確認されています。



注) 総出現種数は、調査を行った 5 月、10 月、11 月に出現した全ての種の数を集計したものです。
令和 5 年度博多湾環境保全計画に係るモニタリング業務委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 27 底生生物の総出現種数の分布(令和 5 年度)



注) 出現個体数が多かった種を掲載しています。

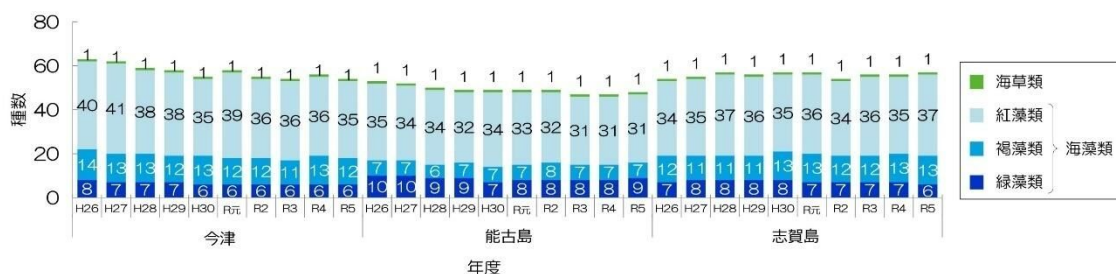
令和 5 年度博多湾環境保全計画に係るモニタリング業務委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 28 博多湾の主な底生生物(令和 5 年度)

※本計画では主に底生動物のことを底生生物と記載しています。

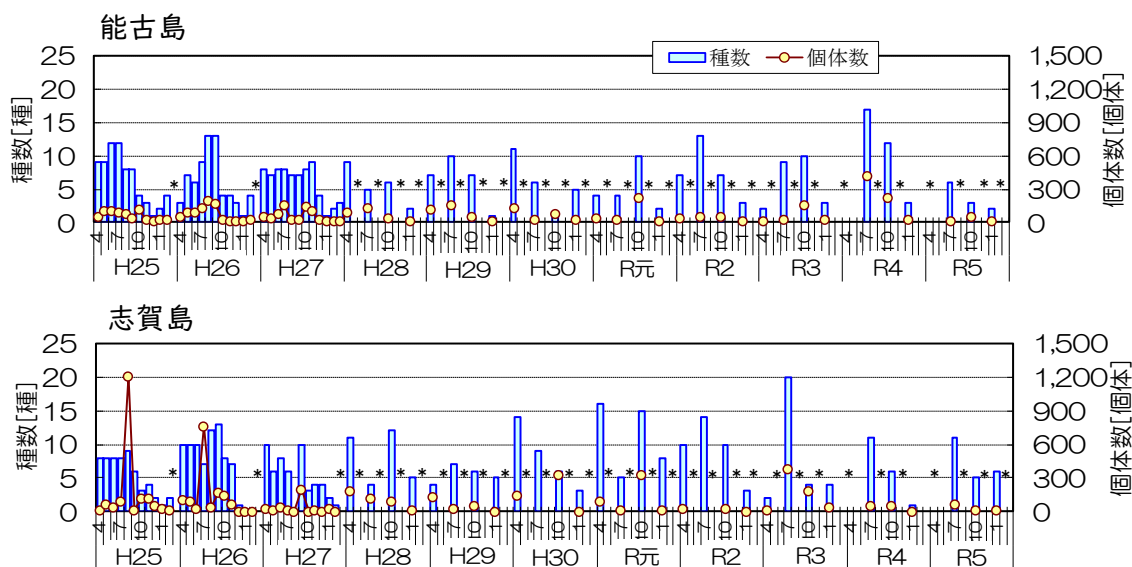
② 岩礁海域周辺の海藻・海草類

博多湾の岩礁海域周辺における海藻・海草類の種数は、今津・能古島・志賀島のいずれも経年的に横ばいで推移しています。また、仔稚魚の生息場の一つである海草類のアマモ場周辺において多くの種類の魚類が利用している様子が継続して確認されています。



福岡市環境局のデータをもとに作成

図 29 今津・能古島・志賀島で出現した海藻・海草類の種数の推移



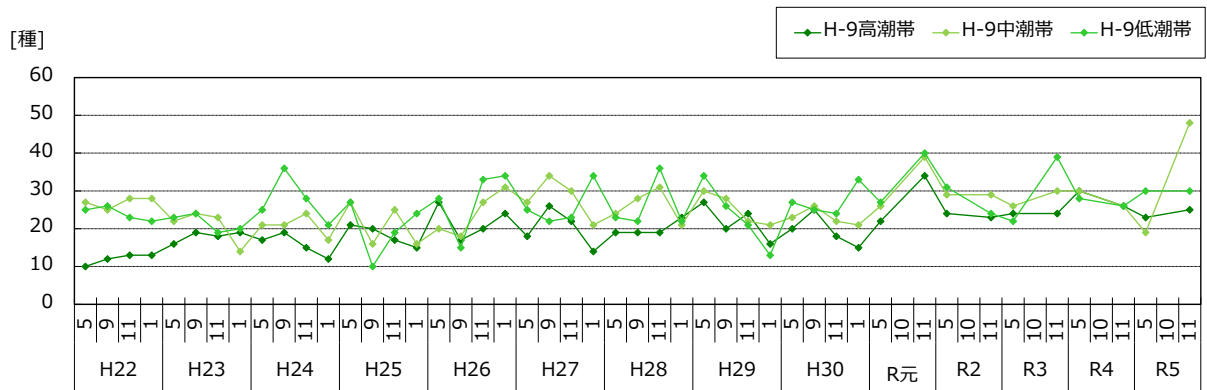
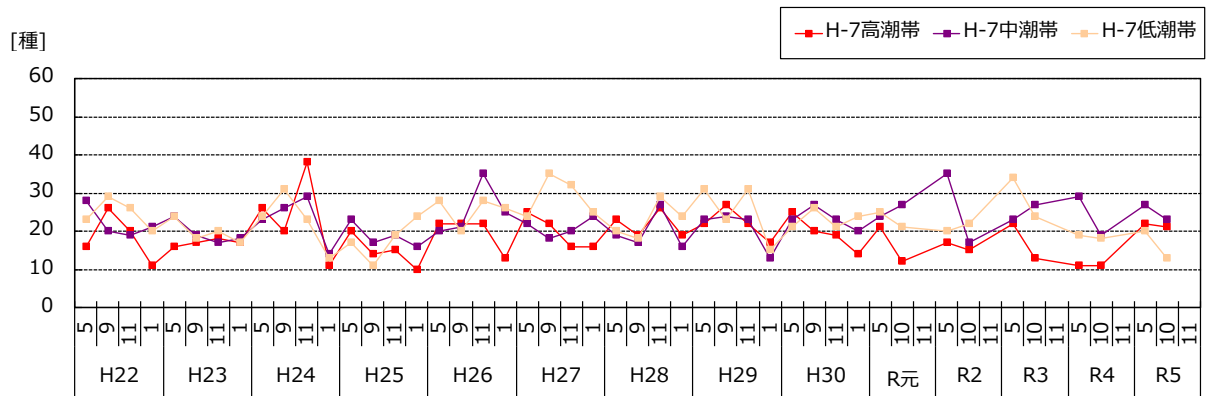
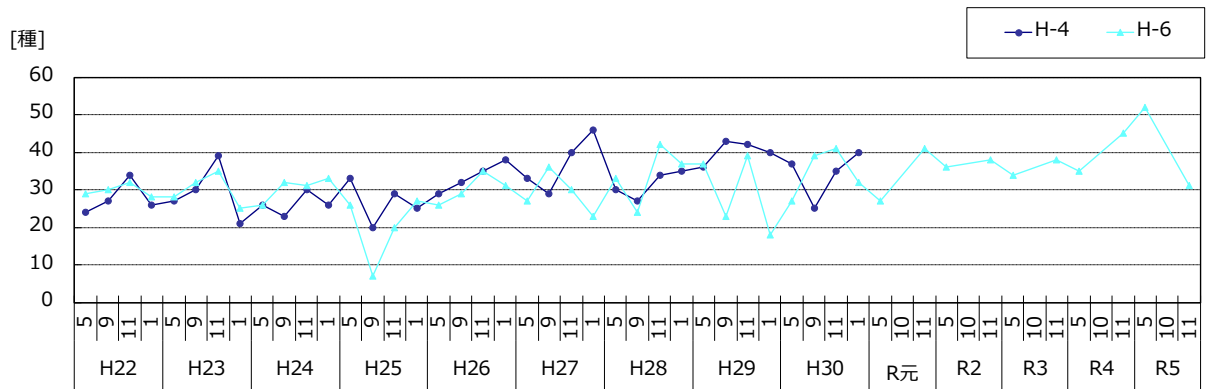
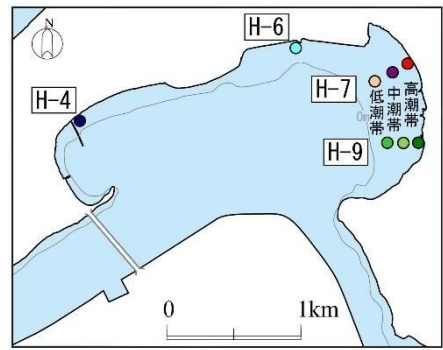
注) 今津:調査未実施

福岡市環境局のデータをもとに作成

図 30 能古島(上)・志賀島(下)のアマモ場における魚類の出現状況

③ 干潟生物

和白干潟において、アオサの堆積などにより一時的に干潟生物の減少がみられますが、アサリなどの貝類やゴカイ類、甲殻類など、多くの種類の干潟生物が継続して確認されています(資料編 p.62～64)。

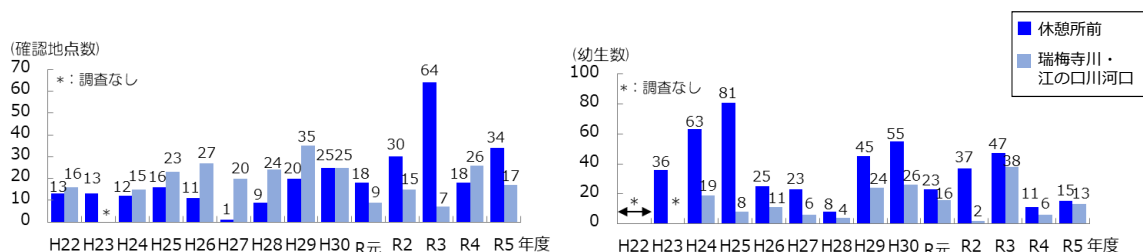


福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 31 和白干潟における干潟生物の種数の経年変化

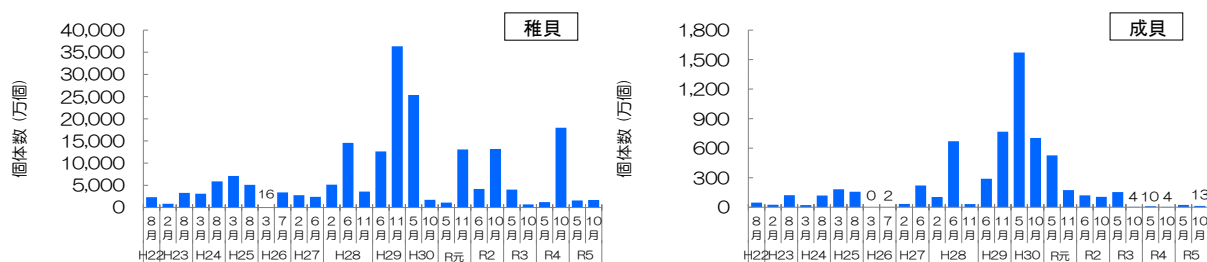
今津干潟において、カブトガニの産卵や幼生の生息が確認されています。

また、潮干狩りなどが行われる干潟の一つである室見川河口干潟では、平成 28 年から平成 30 年 5 月まではアサリの稚貝・成貝の個体数は概ね増加傾向にありました。その後、稚貝は増減を繰り返し、成貝は減少傾向にあります。



福岡市環境局のデータをもとに作成

図 32 今津干潟におけるカブトガニの卵塊確認地点数(左)と幼生数(右)の経年変化



注 1) 図中の個体数は室見川河口干潟全体の推定個体数です。

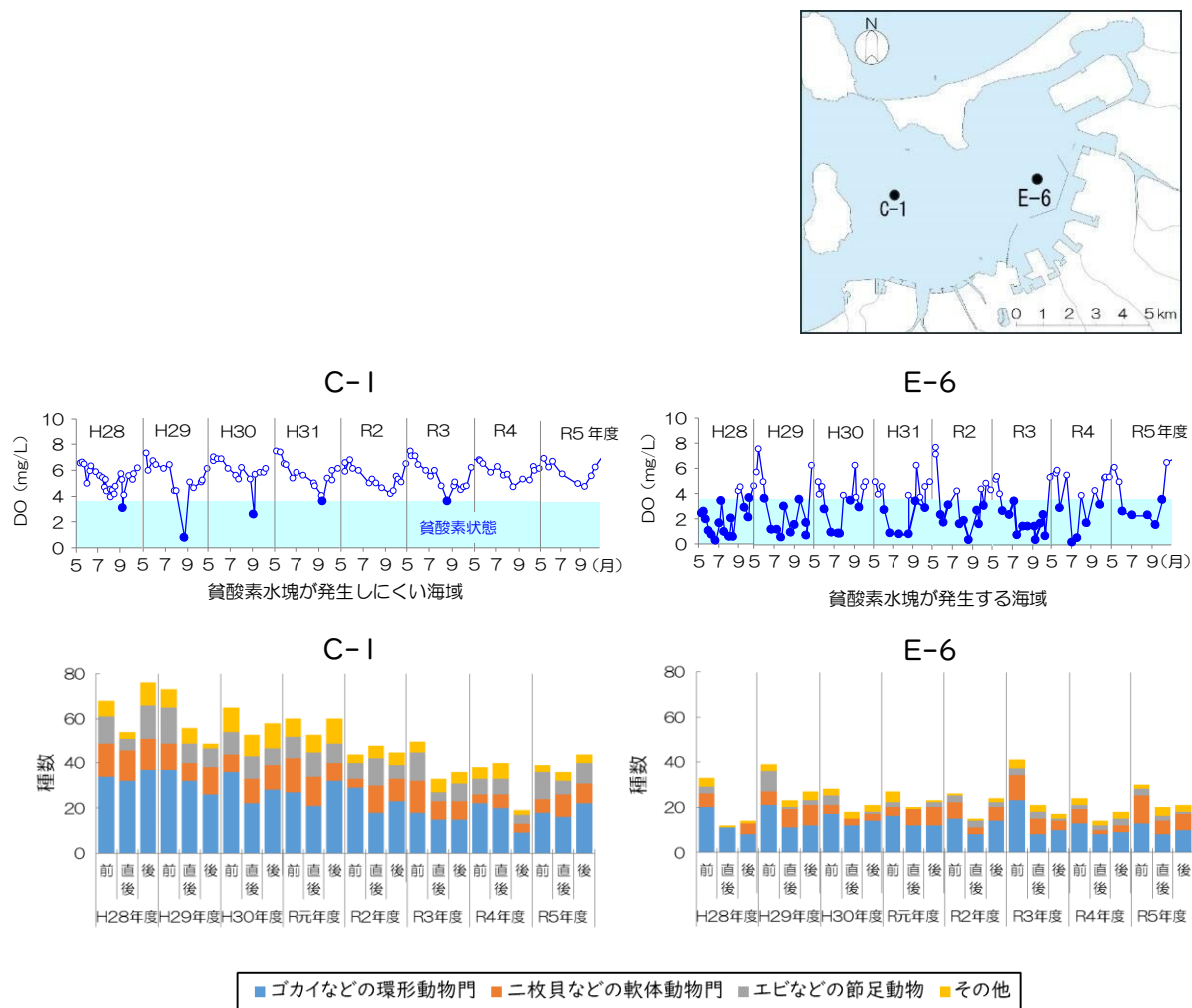
注 2) 殻長 3cm 以上のアサリを成貝、3cm 未満を稚貝としています。

福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 33 室見川河口干潟におけるアサリの成貝・稚貝の推定個体数の推移

④ 浅海域に生息する底生生物

底生生物は、海底に生息するため、海底付近で発生する貧酸素水塊による影響を受けやすい生きものです。そのため、貧酸素水塊が発生する海域では、発生しにくい海域と比べて生きものの種類数が少なく、貧酸素水塊の発生後には発生前と比べて節足動物（エビ類）や環形動物（ゴカイ類）などの種類数が減少し、翌年には再び増えて、回復する傾向にあります。



注) 図中の「前」、「直後」、「後」は、それぞれ貧酸素水塊発生前(5～6月)、貧酸素状態解消直後(9～10月)、貧酸素状態解消後(11月)を意味します。

福岡市環境局のデータをもとに作成

図 34 貧酸素水塊の発生前後における底生生物の種数の比較(平成 28～令和 5 年度)

コラム

博多湾の岩礁・浅海域等を利用する魚介類

平成 29、30 年度に、岩礁海域や浅海域周辺において、潜水による魚類等の調査を実施しました。

湾央（中部海域・東部海域）の大岳・西戸崎では、岩礁に海藻が生育し、アマモ場もみられます。ここでは、ウミタナゴやイシガニの生息、アオリイカやコウイカの産卵が確認されています。

湾口（西部海域）の宮浦・唐泊では、岩礁にガラモ場が発達しており、アマモ場もみられます。ここでは、ウミタナゴ、カサゴ、アミメハギ、コケギンポなど藻場に特徴的な魚類が確認されています。



湾央でみられる魚介類
イシガニ（左）、アオリイカの卵塊（中央）、コウイカの卵塊（右）



湾口でみられる魚介類
カサゴ（左）、アミメハギ（中央）、コケギンポ（右）

令和5年度に、能古島と志賀島のアマモ場において、地引網による捕獲と環境 DNA 分析※による魚類の調査を実施しました。

能古島では捕獲調査で 3～13 種（7 月、10 月、1 月の 3 回の調査で出現した種数）、環境 DNA で 32～41 種、志賀島では捕獲調査で 6～14 種、環境 DNA で 37～65 種が確認されており、環境 DNA の調査で多くの魚類が検出できることがわかりました。地引網ではハゼ類やカワハギ類などの海底や底層付近を泳ぐ魚類が捕獲されており、環境 DNA ではこれら底生魚のほかに、タイ類やカタクチイワシ、ボラ、コノシロなどの遊泳魚も確認されました。

※ 環境 DNA (eDNA) 分析は、水や土壌などの環境サンプルから DNA を抽出し、そこに含まれる生物の種類を特定する方法です。特に魚類の網羅的分析では、水中に存在する魚の DNA を検出して、その地域にどのような魚が生息しているかを調べます。これにより、従来の捕獲や観察に頼らずに、効率的かつ非侵襲的に生物多様性を評価することができます。

(5) 市民による親水空間としての博多湾の利用

博多湾では、海水浴やキャンプが楽しまれており、ヨットなどのマリンスポーツ、釣りや潮干狩り、バードウォッチングなどが行われています。博多湾は、人と自然のふれあいの場として利用されており、福岡市の魅力の一つになっています。



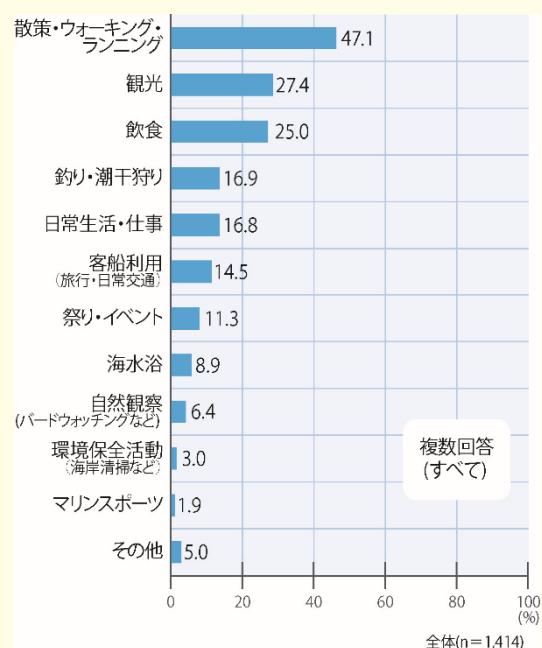
図 35 沿岸域の利用状況

コラム

博多湾の利用目的

令和4年度市政に関する意識調査で、博多湾の利用目的をアンケートしたところ、「散策・ウォーキング・ランニング」が47.1%と最も多く、次いで「観光」が27.4%、「飲食」が25.0%となっていました。

また、「自然観察」が6.4%、「環境保全活動」が3.0%などと、自然とのふれあいの場として利用されていました。



令和4年度市政に関する意識調査(福岡市)をもとに作成

(6) 漁業による博多湾の利用

① 利用状況

博多湾内やその周辺では漁業が営まれており、11 か所に漁港・船溜まりがあります(資料編 p.81)。

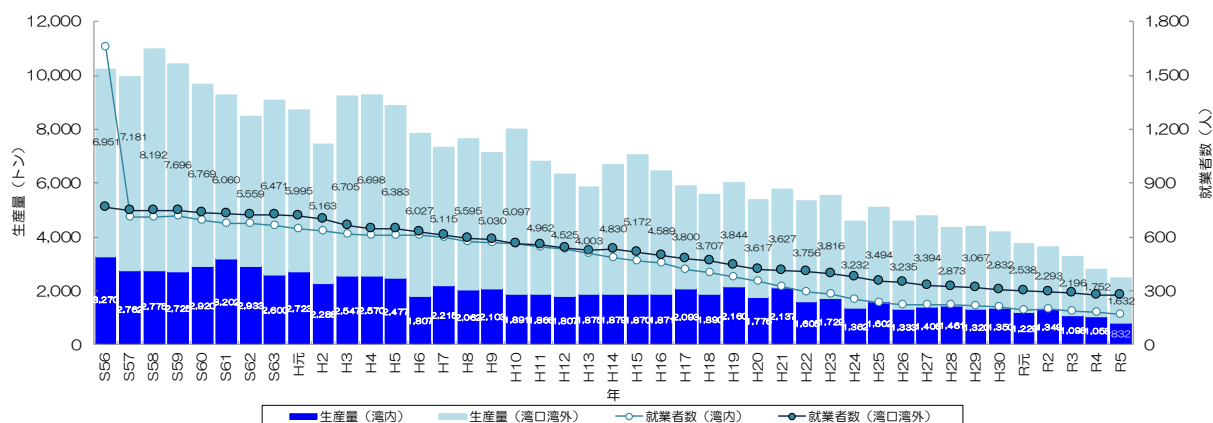


福岡県農林水産部の提供データをもとに作成

図 36 博多湾内の区画漁業権免許状況(令和7年9月時点)

② 福岡市漁業協同組合における沿岸漁業の就業者数・生産量

沿岸漁業の就業者数は、令和 5 年において湾内が 169 人、湾口湾外が 277 人であり、年々減少しています。また、生産量は、令和 5 年において湾内が 832 トン、湾口湾外が 1,632 トンであり、減少傾向にあります。



注 1) 湾口湾外の実産量は小呂島分を含みます。

注 2) 平成 18 年以前の湾内の生産量は、ノリの生産量のみ枚数で集計していたため、枚数を重さに換算して(30 枚を 1kg に換算)、生産量を再集計しています。

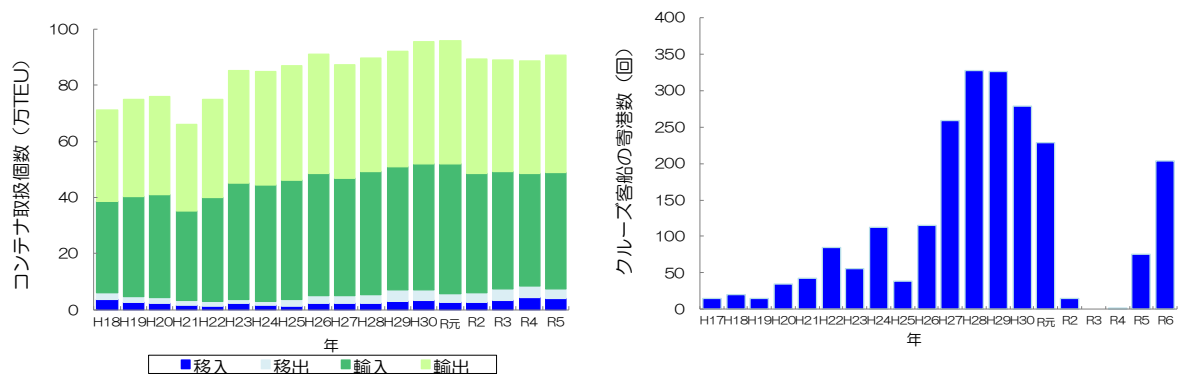
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 37 沿岸漁業の生産量と就業者数の推移

(7) 港湾

博多湾は、九州・西日本の海の玄関口である博多港を有しています。博多港は、アジア・世界につながる国際拠点港湾として発展し、私たちの生活に必要な食料品や日用品、さらには地域の生産活動を支える工業用品も博多港を経由して運ばれています。

博多港における国際海上コンテナ取扱個数は、中長期的には増加傾向で推移しています。また、クルーズ客船の寄港数は、新型コロナウイルスの影響で減少しており、令和6年は、コロナ前の水準と比較すると回復途上にあります。



注 1) TEU (Twenty feet Equivalent Unit: 20 フィートコンテナ換算) は、20 フィートコンテナ 1 個を 1TEU、40 フィートコンテナ 1 個を 2TEU として示したコンテナ取扱貨物量の事です。

福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 38 博多港における国際海上コンテナ取扱個数(左)とクルーズ客船の寄港数(右)の推移

(8) その他

博多湾の海底、海岸などには、ごみが浮遊あるいは堆積、漂着しています。行政と漁業者による海底ごみの回収や、「ラブアース・クリーンアップ」における市民などとの共働による海岸・河川等の一斉清掃などが実施されています。

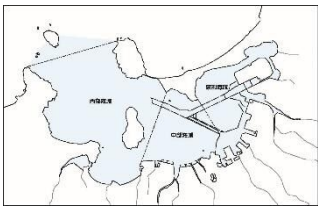
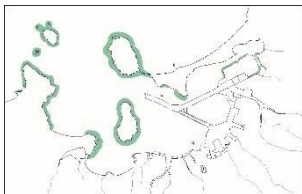
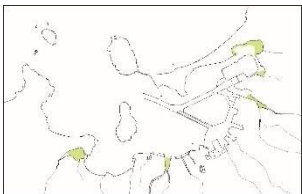
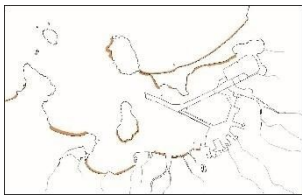
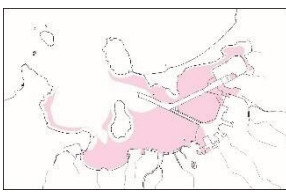
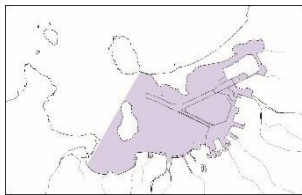
2. 第二次計画の概要

(1) 計画の概要

博多湾環境保全計画（第二次）（以下、第二次計画）は、計画年次を令和 6 年度として、平成 28 年 9 月に策定しました。

第二次計画では、博多湾の将来像を“生きものが生まれ育つ博多湾”とし、干潟や浅海域などの多様な環境特性を有することから、それぞれの海域で計画目標像を設定しました。

表 3 第二次計画における計画目標像

海域	対象範囲	第二次計画目標像
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。
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。
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。
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。
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。
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。

(2) 施策の取組み状況

第二次計画における計画目標像の実現を目指して、以下に示す施策を推進しました。

表 4 第二次計画における主な施策

施 策		
博多湾流域における対策	①発生源負荷対策	下水の高度処理の推進
		合流式下水道の改善
		下水道の普及
		西部水処理センターにおける季節別運転管理の試行
		市街地排水対策（雨水流出抑制施設助成制度、透水性舗装の実施）
		工場・事業場排水の規制・指導
		農畜産排水対策の推進
		浄化槽事業（合併処理浄化槽設置助成制度、浄化槽の適正管理の指導）
	②河川などでの対策	河川などの清掃
		河川などの保全と整備
		森林の保全（森林の保全・再生、市民などとの共働による植林活動、水源かん養林の整備）
		FUKUOKA おさかなレンジャー
		室見川水系一斉清掃
		地下水水質の保全
	③水の有効利用	雨水の有効利用
		下水処理水などの有効利用（下水処理水の再利用、個別循環型雑用水道利用）
		その他（「水をたいせつに」広報の推進）
博多湾における対策	①沿岸漁業の振興	漁業振興による健全な物質循環の促進
		海藻類や二枚貝類の養殖の推進
		アサリ資源の再生
	②底質の改善	底質の改善
	③生物の生息環境に配慮した水辺空間の整備	生物の生息環境に配慮した水辺空間の整備
	④海域および海岸域の清掃	海底ごみの回収
		海浜地の清掃
		ラブアース・クリーンアップ
		浮遊ごみの回収
	⑤干潟保全活動の推進	干潟保全活動の推進
	⑥親水空間の整備等	人工海浜の維持管理
		アイランドシティはばたき公園の整備
		エコパークゾーンの水域利用
		御島グリーンベイウォーク
	⑦窪地の埋め戻し	窪地の埋め戻し
	⑧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
		シーブルー事業
	⑨その他	博多湾NEXT会議による環境保全創造
		海域環境の改善
		海域でのアオサ回収

3. 評価と課題

(1) 第二次計画の評価と課題

対象海域ごとに評価と課題を整理し、博多湾環境保全計画推進委員会にて議論しました。

対象海域 博多湾全域

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。

表 5 第二次計画における主な施策と進捗

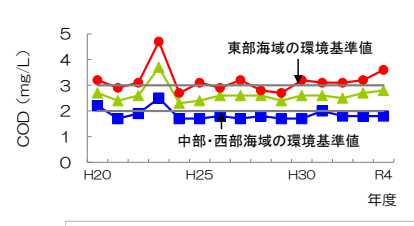
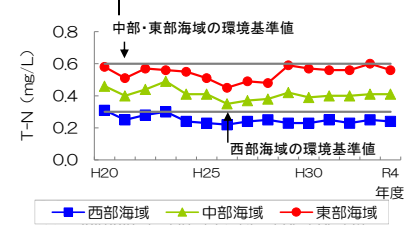
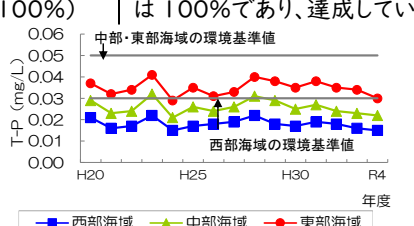
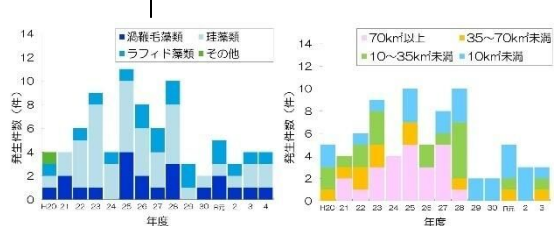
注) 評価・課題は博多湾環境保全計画推進委員会(令和5年度)にて議論

施 策		
方向性	主な施策・事業	進捗状況(令和4年度末)
- 環境基準達成に向けた COD の低減 - 夏季における赤潮の発生の低減 - 冬季における海藻養殖に対するリン不足の解消 - 漁場を含めて、生物の生息に適した環境への改善	下水の高度処理の推進	市水処理センターにおける窒素、リン同時除去の状況 東部水処理センターI 系列で H19 年度より開始 西部水処理センターI 系列で H21 年度より開始 和白水処理センターI 系列で H23 年度より開始 新西部水処理センターI 系列で H25 年度より開始
	合流式下水道の改善	分流化の進捗状況 累計 347ha(博多駅周辺地区・天神周辺地区)
	下水道の普及	- 下水道人口普及率 99.7%(下水道人口/行政人口) - 集落排水人口普及率 0.1%(集落排水人口/行政人口)
	西部水処理センターにおける季節別運転管理の試行	ノリ養殖期にリンの放流水質の季節別管理運転を継続的に試行中
	市街地排水対策	- 雨水タンクの助成総数 275 個(H28 年度～R4 年度) - 透水性アスファルト舗装面積 187,185 m²(H28 年度～R4 年度)
	工場・事業場排水の規制・指導	監視指導(立入)件数 水濁法文書等件数^{※1}:延べ 132 事業所 下水法文書等件数^{※2}:延べ 1,677 事業所 (H28 年度～R4 年度)
	漁場環境保全のための海底耕うん	海底耕うん 224 回(H29 年度～R4 年度) ※H28 年度は耕うん面積 40ha
	豊かな海再生事業(底質改善)	- 微生物を利用した底質改善(H30 年度～R3 年度) - アサリ生育環境試験(R4 年度)

※1 水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号)

※2 下水道法(昭和33年法律第79号)

表6 モニタリング結果と評価・課題

モニタリング		評価・課題
項目(目標値)	結果	
●環境基準達成率 COD (達成率 100%)	平成 28 年度～令和 4 年度の達成率は 25～62.5%であり、低い状況が続いています。  図 39 COD (全層 75%値) の経年変化	<評価> 流域人口が増加している中において、下水道の普及や高度処理などにより、経年的には概ね横ばい傾向にありますが、低減傾向にはなっていません。 <課題> これまで栄養塩類の負荷量削減対策を中心に取り組んできましたが、更に栄養塩類を削減することが濃度改善に寄与するかは不透明です。 気候変動による濃度上昇も懸念されます。 国において有機汚濁指標としての妥当性の検証が必要と指摘されています。 COD の更なる削減は栄養塩類不足を進める可能性があります。 以上から、今後も COD の低減を目指していくのかについて検討が必要です。
T-N (達成率 100%)	平成 28 年度～令和 4 年度の達成率は 100%であり、達成しています。  図 40 T-N (表層平均) の経年変化	<評価> 平成 21 年度以降、環境基準を達成しています。 <課題> 全リンとのバランスも考慮しながら栄養塩類管理のあり方の検討が必要です。
T-P (達成率 100%)	平成 28 年度～令和 4 年度の達成率は 100%であり、達成しています。  図 41 T-P (表層平均) の経年変化	<評価> 平成 21 年度以降、環境基準を達成しているものの、西部海域においてはリン不足が懸念されます。 <課題> 生物多様性・生物生産性が確保された豊かな海の観点から、西部海域を中心としたリン不足への対応、目指すべき濃度水準の検討が必要です。
●赤潮発生件数 (現状値※より減少) ※H26 年度:8 件	赤潮の発生件数は年変動が大きいものの経年的に概ね横ばい傾向にありますが、平成 29 年度以降、発生件数が概ね5件以内となっており、赤潮の規模も小さくなっています。  図 42 赤潮の発生件数(左)、赤潮発生規模別の件数(右)の経年変化	<評価> 発生件数は経年的には概ね横ばい傾向にある一方で、近年は赤潮の規模が小さくなっており、プランクトンを捕食する生物への影響が懸念されます。 <課題> 珧藻類は基礎生産を支える植物プランクトンであるため、生物の生息・生育の観点からの検討が必要です。

対象海域 岩礁海域

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。

表 6 第二次計画における主な施策と進捗

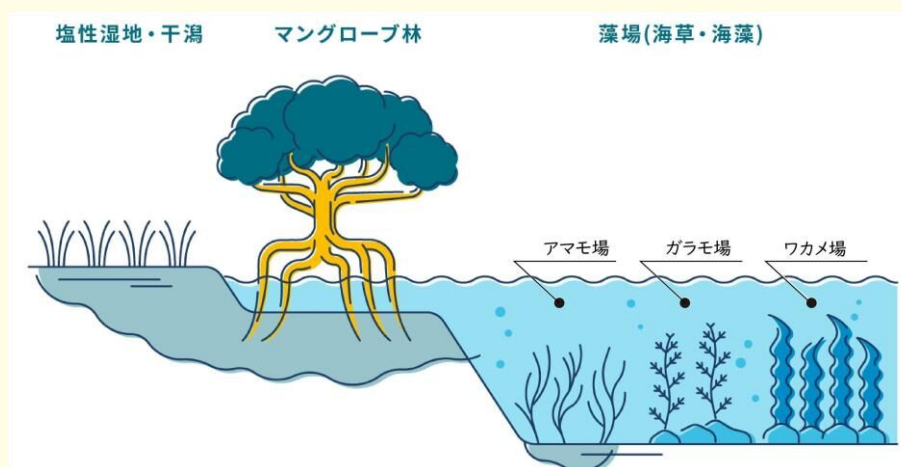
施 策		
方向性	主な施策・事業	進捗状況（令和 4 年度末）
・藻場の多様性の維持	・漁場環境保全のための藻場造成等の実施	●延べ 4 地区で藻場造成を実施（H28 年度～30 年度）
・海藻・海草類の生育域の拡大	・漁場環境の見える化	●水中ドローン等による海底耕うんの状況や魚礁の状況等把握（R4 年度）
・稚仔魚が育つ生息環境の保全	・海の森づくり事業	●能古島及び志賀島地先におけるアカモク、クロメの種苗の設置（R4 年度）

コラム

ブルーカーボン生態系

ブルーカーボンは沿岸・海洋生態系が光合成によりCO₂を取り込み、その後、海底や深海に蓄積される炭素のことです。

ブルーカーボンの主要な吸収源として、塩性湿地・干潟、マングローブ林、藻場（海草、海藻）があげられ、これらを「ブルーカーボン生態系」と呼びます。



出典：エコジ「ワカメやコンブがCO₂を減らす？」（環境省）

表 7 モニタリング結果と評価・課題

モニタリング		評価・課題																
項目(目標値)	結 果																	
●藻場の造成箇所数 (現状値※より増加) ※H26 年度: I 地区	平成 28 年度～平成 30 年度にかけて延べ 4 地区で藻場造成を実施しました。 表 8 藻場造成の実施地区数 <table><tr><th>H28 年度</th><th>H29 年度</th><th>H30 年度</th></tr><tr><td>2 地区</td><td>I 地区</td><td>I 地区</td></tr></table>	H28 年度	H29 年度	H30 年度	2 地区	I 地区	I 地区	<評価> 藻場の多様性は概ね維持されており、藻場で生息する稚仔魚等も継続的に確認されています。 <課題> 海藻・海草類の生育域の拡大に向けては、気候変動を踏まえた対応の検討が必要です。 ブルーカーボンの観点から、藻場の生育域の拡大が望まれます。										
H28 年度	H29 年度	H30 年度																
2 地区	I 地区	I 地区																
●海藻類の種類 (現状値※より増加) ※H26 年度: 今津 63 種 能古島 53 種 志賀島 54 種	今津、能古島、志賀島のいずれも平成 28 年度以降、それ以前と同程度で推移しています。 図 43 今津・能古島・志賀島の海藻・海草類の出現種数の推移																	
●藻場で生息する稚仔魚等 (継続して確認)	平成 29 年度～令和 4 年度まで継続して確認されています。 表 9 稚仔魚の確認状況 <table><tr><th>H29 年度</th><th>H30 年度</th><th>R 元年度</th><th>R2 年度</th><th>R3 年度</th><th>R4 年度</th></tr><tr><td>宮浦 46 種</td><td>宮浦 49 種</td><td rowspan="3">継続 確認</td><td rowspan="3">継続 確認</td><td rowspan="3">継続 確認</td><td rowspan="3">継続 確認</td></tr><tr><td>唐泊 54 種</td><td>大岳 51 種</td></tr><tr><td>小戸 34 種</td><td>西戸崎 42 種</td></tr></table>	H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	宮浦 46 種	宮浦 49 種	継続 確認	継続 確認	継続 確認	継続 確認	唐泊 54 種	大岳 51 種	小戸 34 種	西戸崎 42 種	
H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度													
宮浦 46 種	宮浦 49 種	継続 確認	継続 確認	継続 確認	継続 確認													
唐泊 54 種	大岳 51 種																	
小戸 34 種	西戸崎 42 種																	
●透明度 (現状維持※) ※H26 年度: 2.4～6.2m	平成 28 年度以降、横ばいで推移しています。長期的には中部・東部海域で平成 8 年度～平成 19 年度に増加傾向にあり、その後、横ばいで推移しています。 図 44 透明度の経年変化																	

対象海域 干潟域

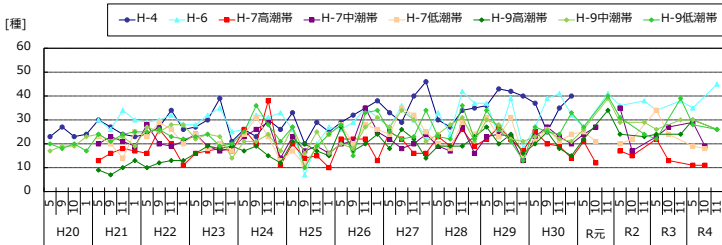
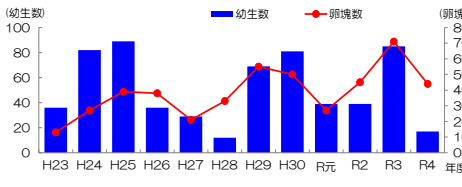
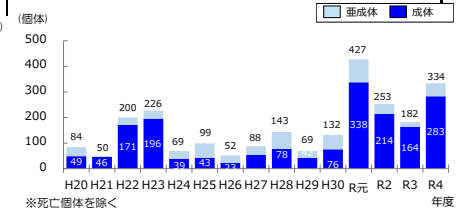
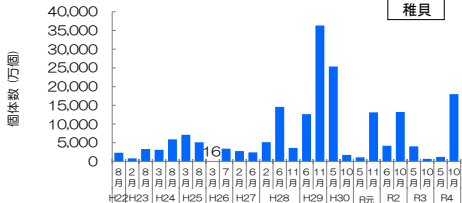
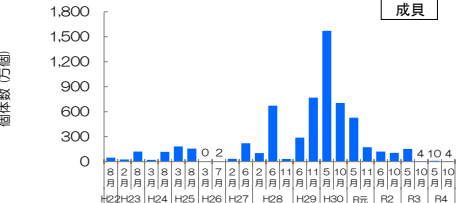
■ 計画目標像

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。

表 10 第二次計画における主な施策と進捗

施 策			
方向性	主な施策・事業		進捗状況（令和 4 年度末）
・多様な干潟生物の生息環境の保全 ・森・川・海のつながりを意識した陸域の対策の一層の取組み	干潟保全活動の推進	・和白干潟の保全活動（和白干潟保全のつどい）	●和白干潟 干潟の生きもの観察会 5 回 アオサ回収 13 回 鳥類観察会 6 回 （H28 年度～R4 年度）
		・今津干潟の保全活動（里海保全再生事業）	●今津干潟 保全活動 32 回（H28 年度～R4 年度）
		・市民参加による干潟生物調査	●市民参加生物調査 7 回（R 元年度～R4 年度）
	河川などでの対策	・森林の保全	
		森林環境整備事業	●間伐面積 393ha（H28 年度～R4 年度）
		森と海の再生交流事業	●植林本数 3,045 本（H28 年度～R4 年度）
		市営林の造林保育	●保育（分収林等）699ha（H28 年度～R4 年度）
		・室見川水系一斉清掃	●参加者数 27,207 人（H28 年度～R4 年度）
	底質の改善	・豊かな海再生事業（底質改善）	●微生物を利用した底質改善（H30 年度～R3 年度） ●アサリ生育環境試験（R4 年度）
	沿岸漁業の振興	・アサリ等資源再生事業	●アサリ再生活動の支援 ●アサリ資源保護対策の検討 ●アサリ捕獲規制の周知
		・水産資源生育環境調査	●室見川等でのアサリ調査

表 11 モニタリング調査と評価・課題

モニタリング		評価・課題
項目(目標値)	結果	
●和白干潟の干潟生物 (種数、個体数、湿重量) (現状維持※) ※H26 年度: 種数 13~38 種 個体数 838~ 8,426 個体/m² 湿重量 48.2~ 1,748.61g/m²	種数、個体数、湿重量のいずれも、平成 28 年度以降、横ばいで推移しています。  図 46 和白干潟周辺の干潟生物の種数の変化	<評価> 森・川・海のつながりを意識した取組みや干潟の保全活動が継続的に行われています。 干潟生物の生息環境は概ね保全されています。 <課題> 森・川・海のつながりを意識した取組みや干潟の保全活動が継続して実施されるとともに、社会に浸透し、広がっていくことが求められます。 引き続き生物の生息環境を保全していく必要があります。
●カブトガニ産卵数、幼生数、成体・亜成体の個体数 (現状維持※) ※H26 年度: 卵塊数 38 卵塊 幼生数 36 個体 亜成体個体数 29 個体 成体個体数 23 個体	卵塊数、幼生数ともに、平成 28 年度以降、概ね現状維持されています。亜成体及び成体の個体数は、平成 28 年度以降、多い傾向にあります。  図 47 幼生数及び卵塊数の経年変化  ※死亡個体を除く 図 45 博多湾における成体及び亜成体の捕獲個体数の経年変化	
●室見川河口干潟のアサリ稚貝・成貝の個体数 (現状値より増加) ※現状値(H26 年度): 稚貝個体数 2,765.8~ 3,397.5 万個体 成貝個体数 1.6~32.9 万個体	稚貝、成貝ともに大雨や猛暑の影響等によって増減を繰り返しながら、平成 25 年~平成 30 年 5 月まで増加傾向にありましたが、その後は豪雨の影響によって、稚貝は引き続き増減を繰り返しているものの、成貝は減少傾向にあります。  図 48 室見川河口干潟のアサリの稚貝・成貝個体数の経年変化 	<評価> アサリは豪雨の影響で増減を繰り返しています。 <課題> アサリ資源量回復に向けた取組みが必要です。

対象海域 砂浜海岸

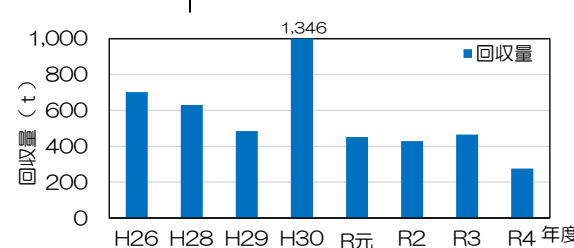
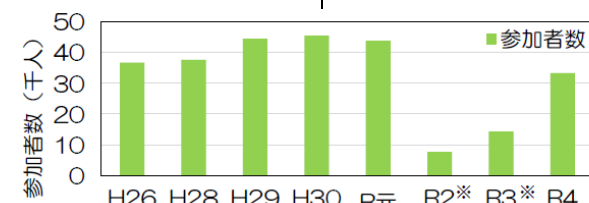
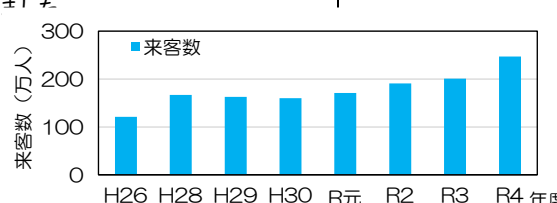
計画目標像

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。

表 12 第二次計画における主な施策と進捗

施 策			
方向性	主な施策・事業		進捗状況(令和 4 年度末)
・市民の親水空間の良好な環境の維持 ・生物の生息・生育の場の保全	海域及び海岸域の清掃	・海浜地の清掃	●海浜地清掃 276～1,346 t(H28 年度～R4 年度)
		・ラブアース・クリーンアップ	●毎年の一斉清掃の実施
	の親整水備空等間	・人工海浜の維持管理	●百道浜などの維持管理を実施
	その他	・海域環境の改善	●博多湾 NEXT 会議による環境保全創造 ・アマモ場づくり ・情報交換会等 ・博多湾の魅力発信イベント

表 13 モニタリング結果と評価・課題

モニタリング		評価・課題																							
項目(目標値)	結 果																								
●海浜ごみ回収量 (現状維持※) ※H26 年度: 回収量 702t	海浜ごみの回収量は、平成 28 年度以降、ほとんどの年で平成 26 年度を下回っています。  図 51 海浜ごみの回収量の推移	<評価> 親水空間の来客数は増加しています。 水質 A 以上になっていない水浴場もありますが、全ての水浴場が水質B以上であり、海水浴に利用可能な水質は確保されています。 ※水質 C 以上は海水浴に利用可能な水質 <課題> 引き続き、市民の親水空間や生物の生息・生育の場として良好な環境を保全していく必要があります。																							
●ラブアース・クリーンアップ事業参加者数(現状値※より増加) ※H26 年度: 参加者数 36,682 人	平成 28 年度から令和元年度までの間、平成 26 年度を上回る参加者数となりました。  ※ R2、R3は支援を行った自主的な清掃活動への参加者数 (一斉清掃イベントは中止) 図 52 ラブアース・クリーンアップ事業の参加者数の推移																								
●百道浜来客数(現状値※より増加) ※H26 年度: 来客数 121 万人	平成 28 年度以降、平成 26 年度を上回る来客数となりました。  図 53 百道浜来客数の推移																								
●水浴場水質判定 (水質 A 以上全地点)	平成 28 年度以降、遊泳期間前・期間中ともに「水質 A」以上になっていない地点が見受けられます。 表 14 水質 A 以上の調査地点数(全 5 地点) <table><tr><th></th><th>H28 年度</th><th>H29 年度</th><th>H30 年度</th><th>R 元年度</th><th>R2 年度</th><th>R3 年度</th><th>R4 年度</th></tr><tr><td>遊泳期間前</td><td>5 地点</td><td>5 地点</td><td>1 地点</td><td>3 地点</td><td>5 地点</td><td>4 地点</td><td>0 地点</td></tr><tr><td>遊泳期間中</td><td>4 地点</td><td>4 地点</td><td>1 地点</td><td>2 地点</td><td>3 地点</td><td>3 地点</td><td>3 地点</td></tr></table>			H28 年度	H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	遊泳期間前	5 地点	5 地点	1 地点	3 地点	5 地点	4 地点	0 地点	遊泳期間中	4 地点	4 地点	1 地点	2 地点	3 地点	3 地点
	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度																		
遊泳期間前	5 地点	5 地点	1 地点	3 地点	5 地点	4 地点	0 地点																		
遊泳期間中	4 地点	4 地点	1 地点	2 地点	3 地点	3 地点	3 地点																		

対象海域 浅海域

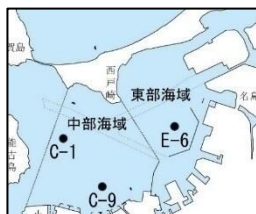
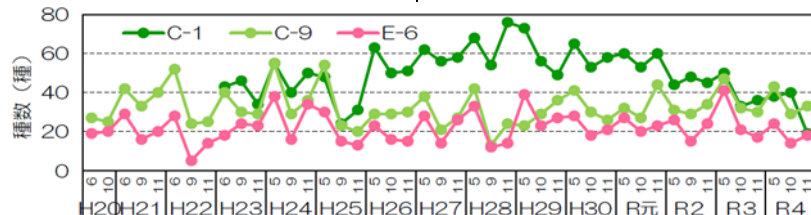
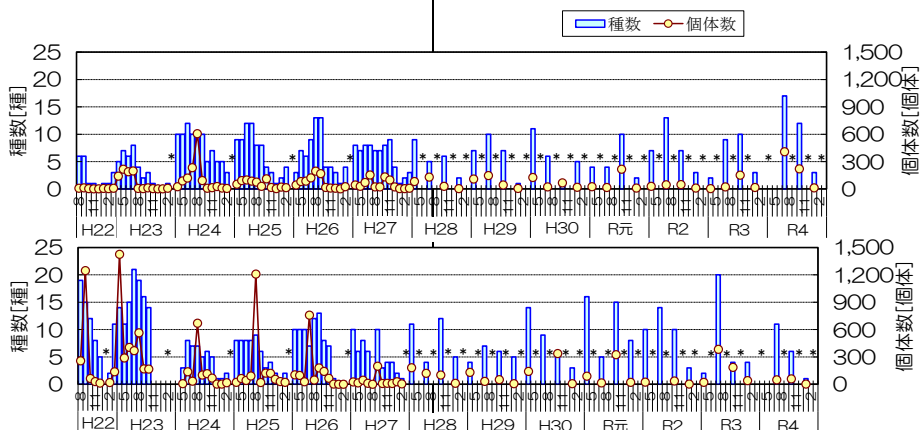
計画目標像

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。

表 15 第二次計画における主な施策と進捗

施 策		
方向性	主な施策・事業	進捗状況（令和 4 年度末）
・夏季における貧酸素水の影響の低減 ・生物の生活史を通じた生息環境の保全	・窪地の埋め戻し	●貧酸素水塊が発生している南側沿岸部で航路・泊地の浚渫土砂窪地の埋め戻しの実施（H28 年度～R4 年度）
	底質改善	・豊かな海再生事業（底質改善） ●微生物を利用した底質改善（H30 年度～R3 年度） ●アサリ生育環境試験（R4 年度）
		・シーブルー事業（海底耕うん） ●海底耕うん 1ha（R4 年度）
		・漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施 ●海底ごみ回収：96～372 m ³ （H29 年度～R4 年度） ●海底耕うん：224 回（H29 年度～R4 年度） ※H28 年度はごみ回収 228t、耕うん面積 40ha
	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事業 ●底質改善実証試験（H30 年度～R3 年度） ●市民参加アマモ場づくり（H29 年度） ●博多湾アマモ場づくり情報交換会（H29 年度）
		・シーブルー事業 ●アマモ場造成（和白地区）1,660 m ² （H28 年度～R4 年度） ●海底耕うん 1ha（R4 年度）
	生物の生息環境に配慮した水辺空間の整備	・アイランドシティの環境づくり ●緑地整備を実施 ●アイランドシティ外周護岸の整備効果を確認するため、藻場調査を実施
		・和白護岸整備事業 ●自然石護岸の整備を実施
	その他	・多様な主体と連携・共働した環境保全活動 ●アマモ場づくりの実施

表 16 モニタリング結果と評価・課題

モニタリング		評価・課題																
項目(目標値)	結果																	
●貧酸素水塊の発生地点数 (現状値※より減少) ※H26 年度: 12/16 地点	貧酸素水塊は年変動はあるものの、継続的に確認されています。 表 17 貧酸素の発生地点数の推移 <table><tr><th></th><th>H28 年度</th><th>H29 年度</th><th>H30 年度</th><th>R 元年度</th><th>R2 年度</th><th>R3 年度</th><th>R4 年度</th></tr><tr><td>発生地点数</td><td>14 地点 / 16 地点</td><td>15 地点 / 16 地点</td><td>12 地点 / 16 地点</td><td>14 地点 / 16 地点</td><td>12 地点 / 16 地点</td><td>13 地点 / 16 地点</td><td>10 地点 / 16 地点</td></tr></table>		H28 年度	H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	発生地点数	14 地点 / 16 地点	15 地点 / 16 地点	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	<評価> 窪地の埋め戻し箇所では貧酸素の改善がみられているものの、博多湾全体では貧酸素は継続して発生しています。 底生生物は貧酸素の影響を受けて一時的な減少と回復を繰り返しています。 アマモ場において多様な魚類等の生息が確認されています。 <課題> 夏季における貧酸素状態の改善に向けた取り組みが必要です。 引き続き生物の生息・生育環境を保全していく必要があります。
	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R 元年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度											
発生地点数	14 地点 / 16 地点	15 地点 / 16 地点	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											
●底生生物(種数、個体数、湿重量)(現状維持※) ※H26 年度: 種数 5~30 種、 個体数 355~ 6,291 個体/m²、 湿重量 2.2~ 147.68g/m²	貧酸素による減少とその後の回復を繰り返しながら、概ね横ばいで推移しています。   図 54 底生生物の種数の経年変化																	
●アマモ場で生息する稚仔魚等(種数、個体数)(現状維持※) ※H26 年度: ・能古島 種数 11 種 個体数 約 180 個体 ・志賀島 種数 20 種 個体数 約 1,000 個体	能古島、志賀島ともに、年変動はあるものの、平成 28 年度以降、種数、個体数ともに概ね横ばいで推移しています。  図 55 魚類の出現状況 能古島(上)、志賀島(下)																	

対象海域 港海域

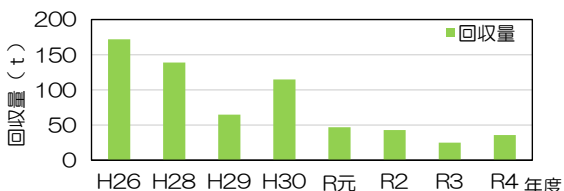
計画目標像

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。

表 18 第二次計画における主な施策と進捗

施 策			
方向性	主な施策・事業		進捗状況(令和 4 年度末)
・市民の親水空間の良好な環境の維持 ・生物の生息・生育の場の保全	海域及び海岸の清掃	・浮遊ごみの回収	●海面清掃 24～140t(H28 年度～R4 年度)
		・漁場環境保全のための海底ごみ回収等の実施	●海底ごみ回収:96～372 m ³ (H29 年度～R4 年度) ※H28 年度はごみ回収 228t
		・河川などの清掃	●河川清掃(那珂川、御笠川、博多川) 60～144t(H28 年度～R4 年度)
	親水空間の整備	・アイランドシティはばたき公園の整備	●公園整備の推進 ●市民見学会等の開催 19 回(R 元年度～R4 年度)
		・エコパークゾーンの水域利用	●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、啓発実践活動を実施
		・御島グリーンベイウォーク	●アイランドシティと香住ヶ丘をつなぐ海上遊歩道「あいたか橋」が H25 年3月に開通し、周回ルートが完成
	その他	・海域でのアオサ回収	●和白海域での回収量 約 24t(R 元年度～R3 年度) ●能古海域での回収量 約 25t(R 元年度～R4 年度)

表 19 モニタリング調査と評価・課題

モニタリング		評価・課題
項目(目標値)	結 果	
●浮遊ごみ回収量(現状維持※) ※H26 年度: 回収量 172t	浮遊ごみの回収量は平成 28 年度以降、いずれの年も平成 26 年度を下回っています。  図 56 浮遊ごみの回収量	<評価> アイランドシティはばたき公園の整備やエコパークゾーンの水域利用等を通して親水空間や生物の生息・生育の場の確保が図られています。 <課題> 引き続き、親水空間や生物の生息・生育の場の確保に努める必要があります。

(2) 総括

・水質については、下水の高度処理等により、全窒素、全リンは概ね環境基準を達成していますが、COD は低減傾向になっておらず、環境基準を達成していない地点もあります。一方、リン不足が懸念されており、生物多様性及び生物生産性の観点から、栄養塩類不足やバランスなど博多湾の栄養塩類のあり方を検討する必要があります。

・生物の生息・生育環境については、藻場造成や干潟保全活動等により保全され、市民が水とふれあう親水空間については、海浜地清掃や人工海浜の維持管理等により良好な環境が保全されていますが、引き続き良好な環境を保全していく必要があります。

・第二次計画の施策により、岩礁海域、港海域など計画目標像を達成したと考えられる海域がある一方、干潟域や浅海域など計画目標像を達成していない海域もあります。なお、生物の生息・生育環境は、海域で分断できないため、計画目標像の設定は海域ごとではなく、博多湾の機能ごとに設定することが望ましいと考えられます。

第3章 博多湾環境保全計画（第三次）がめざすもの

1. 計画の対象範囲と対象期間

(1) 計画の対象範囲

本計画の対象範囲は、博多湾および本市域とします。ここで、博多湾とは下図に示す範囲の海域と、流入河川の河口域や沿岸部に接する背後域の一部を含むものとして



※黒太線の内側海域が本計画の博多湾を表します。

図 57 本計画の対象範囲

(2) 計画の対象期間

上位計画である福岡市環境基本計画（第四次）との整合を図り、2034（令和 16）年度までを対象期間（計画年次）とします。

なお、計画策定後は、地球温暖化の影響とみられる気温や水温、年平均潮位の上昇の変化などに関する最新の科学的知見や社会経済情勢の推移をみながら、必要に応じて計画内容の見直しを行います。

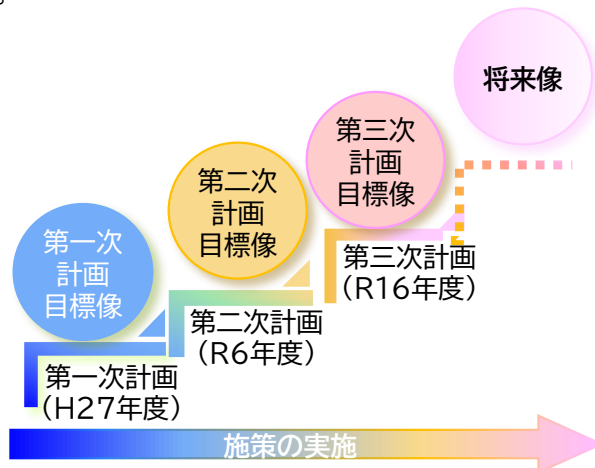


図 58 計画推進のイメージ

2. 博多湾の新・将来像

博多湾がめざすべき姿(将来像)については、第二次計画からの考え方を引き継ぐとともに、多種多様な生きものを育み、私たちに恵みをもたらしてくれる博多湾を未来につなげていくため、博多湾の新・将来像を以下のとおり設定します。

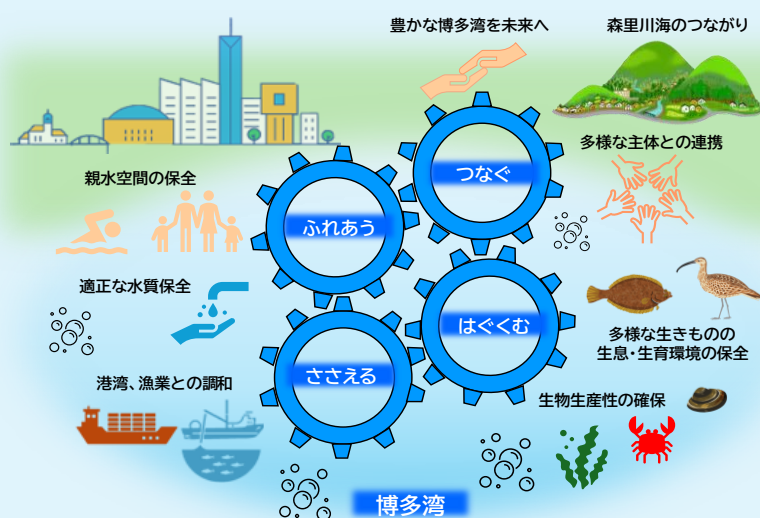
“生きものの育みと恵みを未来につなぐ豊かな博多湾”

市民・事業者・行政など多様な主体が博多湾の環境保全に向けた役割を理解し行動することで、生物多様性及び生物生産性が確保され、博多湾の有する「ささえる」「はぐくむ」「ふれあう」「つなぐ」の多面的機能が最大限に発揮された『豊かな海』になっています。

また、多くの市民が身近に自然を感じることができる空間として博多湾が利用されるなど、市民のウェルビーイング※に貢献しています。

さらに、多様な主体や世代がそれぞれの強みを活かしながら、豊かな博多湾を次の世代につなげていくための好循環が生まれています。

※ウェルビーイング：身体的・精神的・社会的に良い状態にあることをいい、短期的な幸福だけでなく、生きがいや人生の意義などの将来にわたる持続的な幸福を含んだ概念のこと



コラム

生物多様性について

■ 生物多様性について

地球上には 3,000 万種ともいわれる多様な生きものがいます。ゾウのような大きなものから、細菌のように小さなものまで、いろいろな生きものがいて、お互いにつながりあい、支え合って生きています。

「生物多様性」とは、森林、河川、干潟、海など生きものが暮らす環境が様々あり、それぞれの環境の中で多種多様な生きものがお互いにつながり影響しあって、個性豊かに生命を育んでいることです。生物多様性には「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」の 3 つのレベルの多様性があります。

■ 3 つのレベルの多様性

● 生態系の多様性とは

地球上に、様々なタイプの自然（森林、河川、干潟、海など）が存在することを「生態系の多様性」と言います。



脊振山地



室見川



和白干潟

● 種の多様性とは

地球上に、様々な種類の生物が生息・生育していることを「種の多様性」と言います。



● 遺伝子の多様性とは

同じ生物種内のグループにも、遺伝子による違いがあることを「遺伝子の多様性」と言います。



例：アサリの貝殻模様、
ナミテントウ（テントウムシ）の翅（はね）の模様など

出典：令和4年度市政に関する意識調査報告書（福岡市）

3. 計画の視点

計画の視点は第二次計画から一部刷新し、5つの視点で計画を推進することによって、博多湾の有する豊かな生態系サービス（海の恵み）を将来にわたって享受するとともに、博多湾の多面的機能が最大限発揮されるよう努めます。

- 適切な水質保全

生物多様性及び生物生産性確保のための望ましい栄養塩類濃度や水質保全について考慮します。

- 生きものの生活史を通した環境保全

博多湾を生息場とする多様な生きものの生活史を通した生息環境の保全を重視します。

- 事業者など多様な主体との連携

多様な主体や世代の連携により、豊かな博多湾を未来につなげる取組みを推進します。

- 脱炭素/循環経済/生物多様性の統合的推進

生物多様性の損失や気候変動といった環境問題は個々に起こっているのではなく相互に影響しあっていることから、脱炭素/循環経済/生物多様性のつながりを意識しながら、博多湾の環境保全を推進します。

- 市民のウェルビーイングの向上

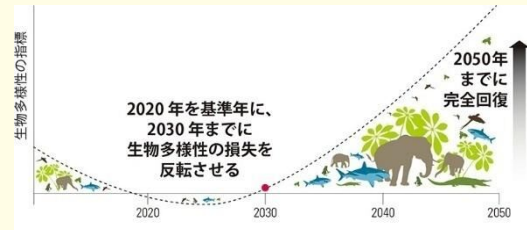
多くの市民が身近な博多湾とふれあうことで、心身ともに満たされた状態になり、ウェルビーイングが向上することを重視します。

コラム

ネイチャーポジティブ、カーボンニュートラル、 サーキュラーエコノミーのつながりと統合的推進へ

■ ネイチャーポジティブ

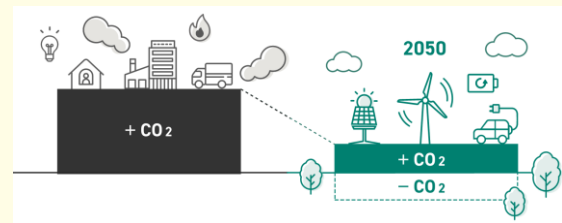
自然を回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、回復に転じさせるという考え方のことです。国内では、生物多様性国家戦略2023-2030において、2030年までにネイチャーポジティブを実現するという目標が掲げられています。



出典：生きている地球レポート(2022WWFジャパン)

■ カーボンニュートラル

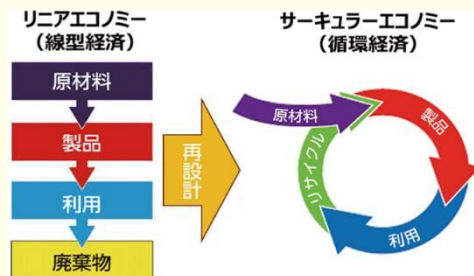
省エネの取り組みや、太陽光発電などの再生可能エネルギー等の活用により、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量をできるだけ減らし、その「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることです。福岡市では排出量を「2040年度温室効果ガス排出量実質ゼロ」のチャレンジ目標を掲げています。



出典：脱炭素ポータル(環境省)

■ サーキュラーエコノミー

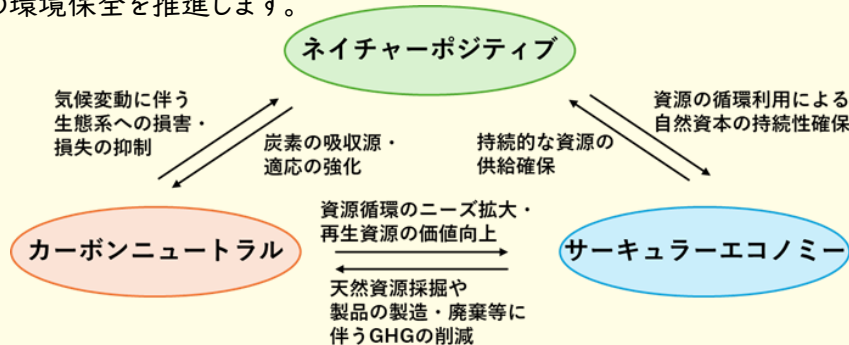
これまで廃棄されてきたような製品や原材料などを資源として捉えて活用し、資源・エネルギーの消費や廃棄物の発生を抑制するとともに、サービスや製品に新たな付加価値を生み出すことで、環境保全と経済成長の両立を目指す社会経済システムのことです。



出典：令和3年度版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)

■ 3つのつながりと統合的推進へ

生物多様性の損失や気候変動といった環境問題は個々に起こっているのではなく相互に影響しあっていることから、脱炭素/循環経済/生物多様性のつながりを意識しながら、博多湾の環境保全を推進します。



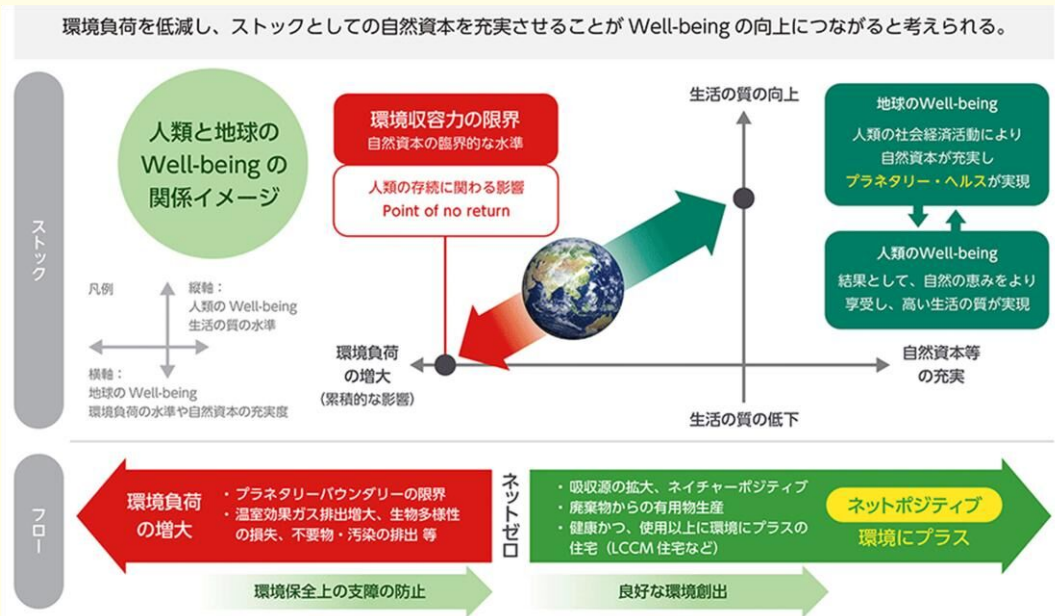
第六次環境基本計画に向けた基本的事項に関する検討会 第2回資料(環境省)をもとに作成

コラム

国の第六次環境基本計画は、 「ウェルビーイング/高い生活の質」を最上位の目的に

2024(令和6)年5月21日に閣議決定された国の第六次環境基本計画では、環境保全を通じた、現在および将来の国民一人一人の「ウェルビーイング/高い生活の質」を最上位の目的に掲げ、環境収容力を守り環境の質を上げることによって経済社会が成長・発展できる「循環共生型社会」の構築を目指すこととしています。

環境負荷の総量を抑えて自然資本(森林、土壌、水、大気、生物資源等、自然によって形成される資本(ストック))がこれ以上損なわれることを防ぎ、気候変動、生物多様性及び汚染の危機を回避するとともに、良好な環境を創出し、持続可能な形で利用することによって、「ウェルビーイング/高い生活の質」に結び付けていくことが必要とされています。



出典：令和6年度版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）

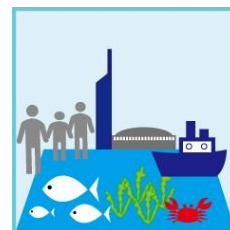
4. 計画の基本的方向と計画目標像、主な施策及び指標・目標

博多湾の基本的方向（多面的機能）として、「ささえる」、「はぐくむ」、「ふれあう」、「つなぐ」を設定し、基本的方向に対する計画目標像、その実現に向けた主な施策、計画目標像と主な施策の達成状況を評価するための指標・目標を定めます。

基本的方向 1 ささえる ～多様な生きものや市民生活を支える博多湾～

計画目標像

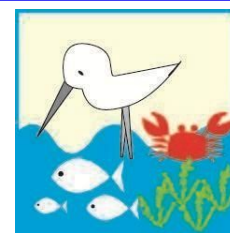
- ・豊かな海の実現に向けた適切な水質保全が行われている
- ・港湾機能、漁業活動と調和している



基本的方向 2 はぐくむ ～多様な生きものを育み、恵みをもたらす博多湾～

計画目標像

- ・多様な生きものが生まれ育つ場が保全・再生・回復している
- ・多種多様な水産資源が持続的に漁獲されている



基本的方向 3 ふれあう ～市民が身近にふれあう博多湾～

計画目標像

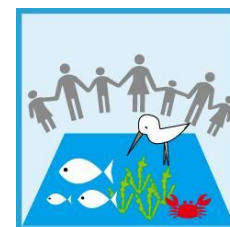
- ・市民の親水空間が良好な状態で保全されている



基本的方向 4 つなぐ ～豊かな恵み・ふれあいを未来につなぐ博多湾～

計画目標像

- ・森里川海のつながりを意識した取組みが進んでいる
- ・多様な主体がそれぞれの強みを活かしながら博多湾の環境保全創造活動を行っている
- ・豊かな博多湾を未来につなげる取組みが進んでいる



博多湾がめざす姿(新・将来像)の実現に向けて、実施主体・関係者が連携・協力し、基本的方向及び計画目標像を達成すべく施策を推進します。

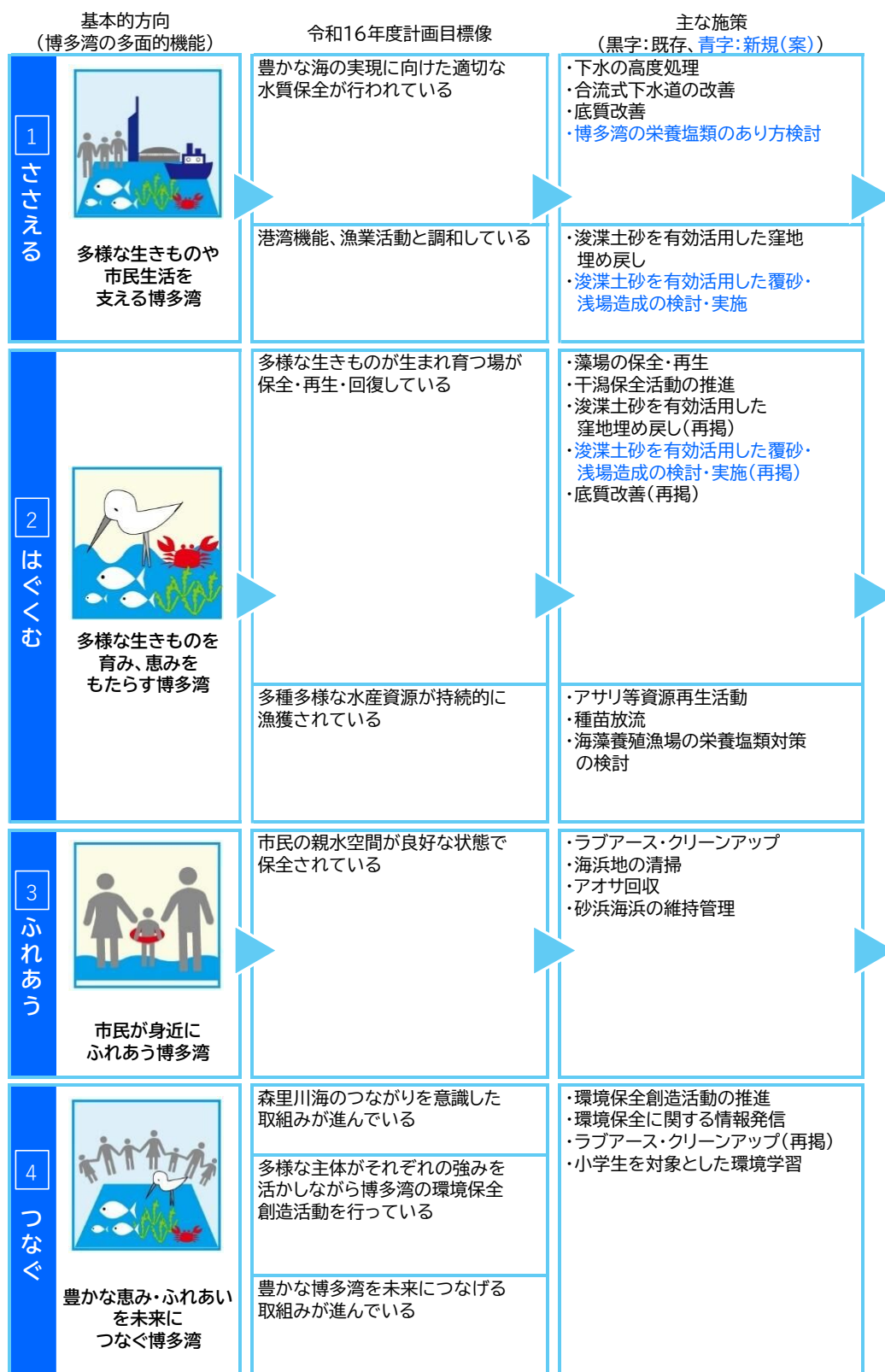


図 59 施策の体系

指標・目標等		実施主体 関係者
・水質 - COD - T-N - T-P ・博多湾海域における魚種数	・環境基準達成状況 現状維持 ⇒※二次計画期間内の最低達成率以上 COD 2/8地点 T-N 2/3海域 T-P 全3海域 ・現状維持 69種	・行政 ・大学等 ・市民 ・NPO等市民団体 ・事業者 (水産関係者等)
・博多湾の藻場面積 ・海藻類の種数 (志賀島、能古島、今津) ・博多湾海域における魚種数(再掲)	・現状維持 ⇒R5博多湾藻場分布調査の面積 (419.4ha) ・現状維持 ⇒※二次計画期間内の最少種数以上 今 津 54種 能古島 47種 志賀島 54種 ・現状維持 69種	・行政 ・大学等 ・市民 ・NPO等市民団体 ・事業者 (水産関係者等)
・室見川河口干潟のアサリ推定資源量 ・一人当たり漁業生産量 ・ノリ養殖生産量	※福岡市水産業総合計画に定める目標に準ずる ・室見川河口干潟のアサリ推定資源量 136トン ・一人当たり漁業生産量 8.88トン ・ノリ養殖生産量 187トン	
・ラブアース・クリーンアップ参加者数 ・百道浜来客者数 ・水浴場水質	・現状値より増加 ⇒R5年度(41,800人)よりも増加 ・現状値より増加 ⇒R5年度(300万人)よりも増加 ・全地点A以上	・行政 ・大学等 ・市民 ・NPO等市民団体 ・事業者 (水産関係者、 レジャー関係者等)
・博多湾環境保全創造活動の開催数 ・まもる一む福岡における博多湾環境保全に関するイベント実施回数及び参加者数	・現状値より増加 ⇒R5年度(31回)よりも増加 ・現状値より増加 ⇒R5年度(7回及び計148名)よりも増加	・行政 ・大学等 ・市民 ・NPO等市民団体 ・事業者 (水産関係者、 レジャー関係者等)

コラム

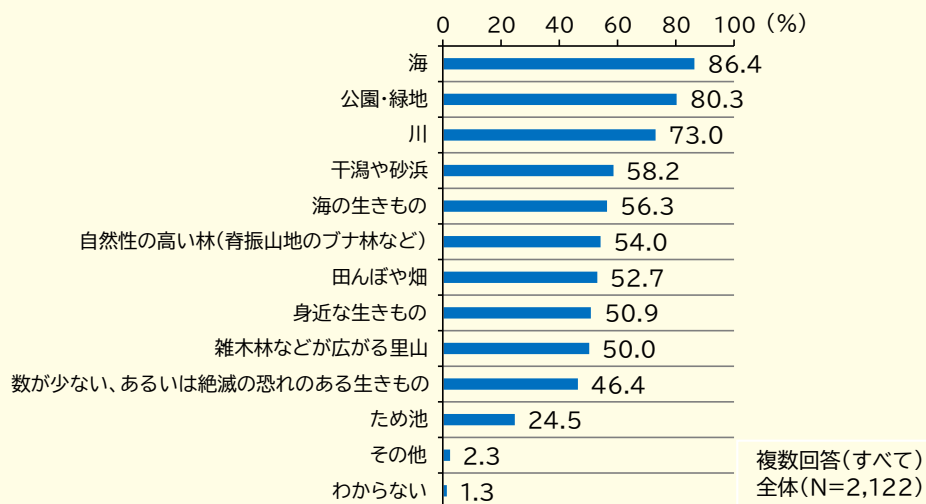
福岡市民にとっての博多湾とは？

令和 4 年度の市政に関する意識調査（生物多様性・博多湾）を実施した結果、「大切にしたい福岡市の自然」については、「海」の回答が最も多く、「公園・緑地」や「川」に次いで「干潟や砂浜」や「海の生きもの」となっていました。

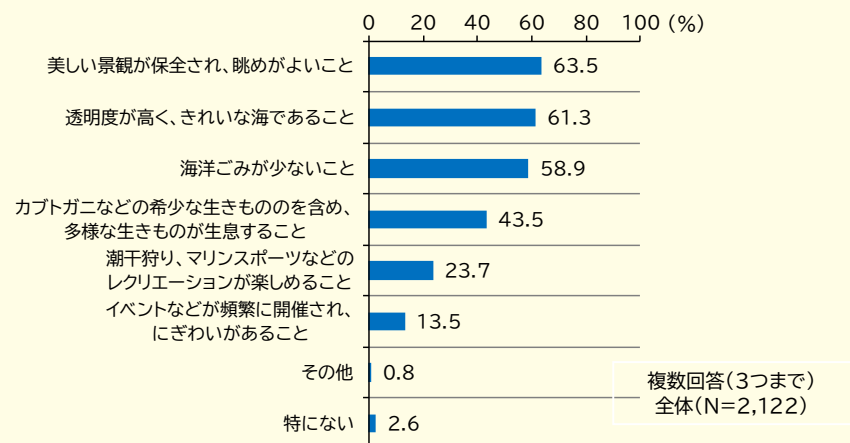
福岡市にある自然として、博多湾とその自然・生きものは、多くの市民が大切にしたいとの気持ちを持つ、身近な存在であることがわかりました。

「重要と考える博多湾の魅力や将来像」については、「美しい景観」や「きれいな海」、「ごみが少ない」などの意見とともに、「多様な生きものの生息」という自然環境への関心や、潮干狩り、マリンスポーツ、イベントなどレクリエーションの場として博多湾を利用したい、身近にふれあいたいという意見もありました。

福岡市のどのような自然を大切にしたいと思いますか？



博多湾が持っている魅力や将来像のうち、あなたが重要と考えるものは何ですか？



出典：令和 4 年度市政に関する意識調査（福岡市）

基本的方向Ⅰ ささえる ～多様な生きものや市民生活を支える博多湾～



<計画目標像>

豊かな海の実現に向けた適切な水質保全が行われている
港湾機能、漁業活動と調和している

(Ⅰ) 主な施策(流域での対策)

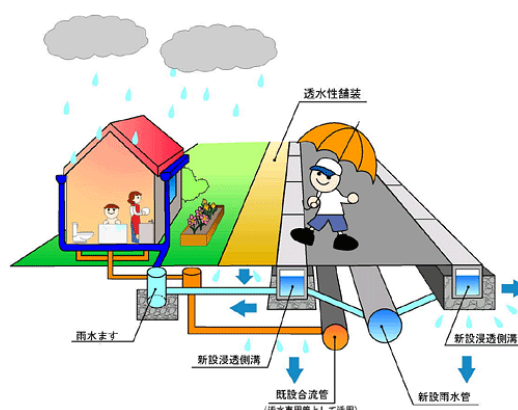
① 発生源負荷対策

ア 下水の高度処理

高度処理とは、通常の有機物除去・分解を主とした処理で得られる水質以上の水質を得る目的で行う下水の処理方法です。福岡市ではリンの除去を目的とした高度処理施設を導入しており、一部の処理場においては、リンに加えて窒素も除去できる高度処理施設を導入しています。引き続き、博多湾の富栄養化による水質汚濁の防止に取り組んでいきます。

イ 合流式下水道の改善

合流式下水道は汚水と雨水を一本の管で流す方法で、施工が容易で早期に普及できるため、早くから下水道を整備した都心部などで採用しています。降雨時には汚水と雨水の一部を処理できるなどの利点もありますが、一定以上の雨が降ると下水の一部を未処理のまま河川や博多湾に放流するしくみとなっています。近年、浸水問題や街中の悪臭などが顕在化してきたため、合流式の抜本的な改善に向け、雨水滞水池の整備や博多駅周辺地区と天神地区において分流式に改善する事業に取り組んでいます。



出典：福岡市道路下水道局ホームページ

図 60 合流式下水道の分流化イメージ

ウ 公共下水道などの整備

下水道は、生活排水や工場・事業場排水などがそのまま河川や海などの公共用水域に流入することを防ぐ役割を果たしています。

公共下水道・流域関連公共下水道および農業・漁業集落排水処理施設の整備を引き続き推進します。

エ 市街地排水対策

福岡市では、雨水の貯留・浸透機能を持つ森林や水田が減少しています。土地の貯留・浸透機能の低下は、都市型水害をもたらすとともに、雨が洗い流した地表の負荷が、直接河川や海へ流れ出てしまい、博多湾への流入負荷量が増える傾向にあります。そのため、雨水の貯留・再利用や市街地・宅地等における浸透機能の向上を推進していく必要があります。

都市の貯留・浸透機能の向上を図り、都市型水害の抑制とあわせ、博多湾への流入負荷の削減に取り組んでいきます。

i 雨水流出抑制施設助成制度

雨水貯留タンクおよび建築物や新築・増築する敷地への雨水浸透施設を設置される方に助成金を交付し、水路や河川への急な雨水の流出の抑制に努めます。



出典：福岡市道路下水道局ホームページ

図 61 雨水流出抑制施設のイメージ

ii 透水性舗装の実施

透水性舗装は、降雨時の路面排水が速やかで水たまりがでず滑りにくくなることにより、安全で快適な歩行空間を提供することができるとともに、表面排水を抑制することができます。そのため、福岡市では原則として、歩道舗装を透水性のアスファルト舗装としています。

オ 工場・事業場排水の規制・指導

一定規模以上の工場又は事業場が公共用水域や下水道へ排水する場合には、水質汚濁防止法による排水基準や下水道法による排除基準が定められています。福岡市では、今後も引き続き、立ち入り指導や水質調査を実施し、工場・事業場排水の規制・指導を行っていきます。

カ 農畜産排水対策

家畜から排出されるふん尿は、処理施設の整備を行い、周辺環境への汚濁防止に努めています。また、農作物の肥料として施用された窒素やリンは作物に吸収されますが、一部は雨などによって河川などに流出することから、農作物の栽培ごよみなどを通して、適正な施肥を指導するとともに、福岡県および農業団体と連携しながら、減農薬・減化学肥料などの環境保全型農業を推進していきます。

キ 浄化槽事業

公共下水道事業計画区域外および農業・漁業集落排水処理区域外における合併処理浄化槽の設置費用の一部を助成しています。福岡県、関連市町と連携して合併処理浄化槽の普及を促進します。

また、浄化槽設置者や管理者に対し、浄化槽の適正な維持管理の指導に努めます。

②河川などでの対策

ア 河川の清掃

博多湾に流れ込む河川を清掃し、浮遊ごみの回収をすることは、博多湾への流入負荷を削減することにつながります。

清掃船により、御笠川、博多川、那珂川の 3 河川で、浮遊ごみの巡回清掃を実施します。

イ 河川環境整備

河川や治水池の環境保全に協力し、清掃および除草などの美化活動を行う団体に対して、支援を行います。

また、河川において、市民が水に親しめる水辺環境をつくるため、環境に配慮した河川の整備を行っていきます。

さらに、灌漑用途が無くなったため池を洪水調節効果がある治水池として整備を行い、雨水を一時貯留し、下流河川への負担の軽減を図るとともに、身近にふれあえる水辺空間として環境整備を推進していきます。

ウ 森林の保全

福岡市域の約 3 分の 1 を占める森林は、雨水を貯えることで河川へ流れ込む水の量を安定させ水質を浄化する「水源かん養機能」のほか、博多湾の生きものに必要な栄養分を供給する機能を有しています。

山・川・海は一体的な生態系であり、海域環境や干潟環境を保全するためには、水域全体での環境保全を図ることが必要です。

i 森林の保全・再生

福岡市の森林の約半分を占めるスギ・ヒノキ人工林では、樹木の成長を促進するとともに、太陽の光を地表に届け、下層植物の発達を促す『間伐』を実施することで水源かん養や土砂流出防止などの多面的機能の増進に努めています。また、花粉発生源対策として、広葉樹への植替えにも取り組んでいます。

ii 市民などとの共働による植林活動

漁業者・林業関係者・市民・行政が共働して、海を育む森林づくり（植林活動）に取り組むとともに、「福岡市水道水源かん養事業基金」を活用して、水源かん養林の保全活動を行う水源林ボランティアを育成していきます。



写真 1 漁業者などとの共働による植林活動（左）、水源かん養林の保全活動（右）

iii 水源かん養林の整備

ダム集水区域内にある森林の水源かん養機能の向上や乱開発、不法投棄などによる水質汚染防止のため、曲渕・脊振・長谷ダム周辺の森林などを取得し、計画的に水源かん養林整備を行っています。

また、市外のダムについては、水源地域自治体などと連携・協力し、水源かん養林の整備促進に取り組んでいます。

エ 室見川水系一斉清掃

室見川水系の自然を守り、自然に親しむ環境づくりを推進するため、地域の方々からの「室見川・金屑川・油山川の清掃を一斉に行おう」との提言に基づき、平成 16 年から実施されている室見川水系一斉清掃を行っています。



写真 2 室見川水系一斉清掃活動

オ 地下水水質の保全

水質汚濁防止法に基づき、有害物質を使用・保管する工場・事業場については地下への漏えい防止のため、適正な施設であるか、適切に点検などの維持管理を行っているかを確認するための立入指導を行っています。

③水の有効利用

福岡市は地理的に水資源に恵まれていないことから、雨水や下水処理水は都市の大切な水資源としてとらえ、その有効利用を推進していきます。下水処理水を有効利用することは、本来そのまま博多湾へ流れ込む負荷を含んだ水を再利用することで、流入負荷量の削減にも効果があります。

ア 雨水の有効利用

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、公共・民間施設で雨水の有効利用（貯留）を図ります。

例えば、橋本車両基地では、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、橋本車両基地内および橋本駅トイレの洗浄水として利用しています。

イ 下水処理水などの有効利用

i 下水処理水の再利用

中部水処理センターと東部水処理センターの処理水の一部を再生処理し、水洗便所の洗浄用水や公園・街路などの樹木への散水用水として供給しています。

ii 個別循環型雑用水道利用

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ています。

ウ 「水をたいせつに」広報の推進

「限りある資源である水を大切に使う」心がけが市民（社会）全体に継承されるよう、各種印刷物の制作などの広報活動に取り組んでいます。

④ 博多湾の栄養塩類のあり方検討

水質については、下水の高度処理等により、全窒素、全リンは概ね環境基準を達成していますが、冬季の海藻養殖期におけるリン不足や漁獲量の減少などの課題が生じており、その要因のひとつとして、生態系の基盤である植物プランクトンの元となる栄養塩類（全リン）の濃度低下が指摘されています。また、国では、環境基準の類型指定や環境基準の評価のあり方等について検討が行われており、その動向も注視しながら、豊かな博多湾の実現に向けた栄養塩類のあり方について検討していきます。

(2) 主な施策（海域での対策）

① 浚渫土砂を有効活用した窪地の埋め戻し

南側沿岸部の窪地（愛宕浜沖）において、航路の浚渫土砂を有効利用した埋め戻しを実施し、底質改善に努めていきます。

② 浚渫土砂を有効活用した覆砂・浅場造成の検討・実施

漁場においてヘドロ状の泥質などが堆積した場所や貧酸素水塊の発生源となっている等の環境改善が望まれる場所等において、航路の浚渫土砂を有効利用した覆砂・浅場造成の検討を行っていきます。

③ 底質改善

ヘドロ状の泥質などが堆積して硬くなった海底を掘り起こす海底耕うんなど、底質改善に努めていきます。

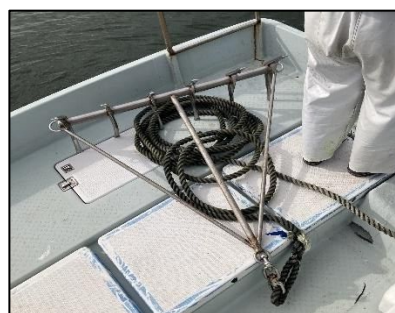


写真 3 海底耕うんの様子（左）、海底耕うんに使用している器材（右）

(3) 指標・目標

指標	目標
①博多湾海域の水質環境基準達成状況	①現状維持 COD:2/8 地点 T-N:2/3 海域 T-P:全3海域
②博多湾海域における魚種数	②現状維持 69 種

基本的方向2 はぐくむ ～多様な生きものを育み、恵みをもたらす博多湾～



<計画目標像>

多様な生きものが生まれ育つ場が保全・再生・回復している
多種多様な水産資源が持続的に漁獲されている

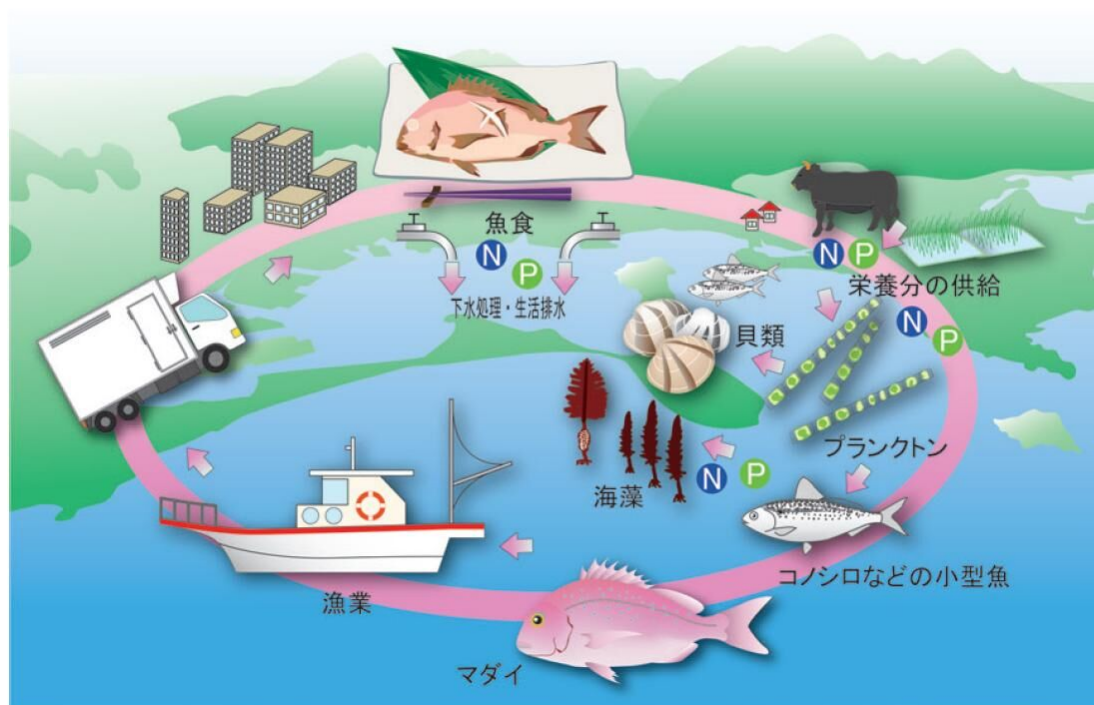
(1) 主な施策

①沿岸漁業の振興

ア 漁業振興による健全な物質循環の促進

漁業や釣りなどの対象である魚介類や、ノリ、ワカメなどの水産資源は、陸域から供給された栄養塩類を体内に取り込み育ちます。これら水産資源を漁業などにより、再び陸上に回収することは陸と海を通じた物質循環の効率を高める効果があります。また、漁業などが、博多湾で持続的に行われていることは、生きものが健全に生まれ育っていることを示しており、沿岸域の環境保全に貢献しています。

健全な物質循環の促進のため、漁業などが持続的に行われるように取り組んでいきます。



水産白書(水産庁)をもとに作成

図 62 物質循環のイメージ

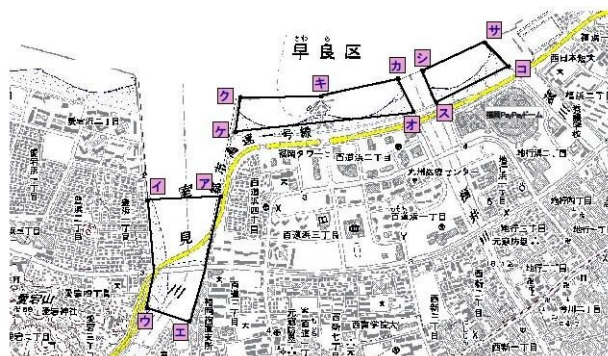
イ アサリ資源再生活動

博多湾のアサリは、漁業資源であるとともに、市民のレクリエーションの対象となっており、湾内の水質浄化機能も担っています。しかし、福岡市のアサリ生産量は以前から減少していることから、福岡県と連携してアサリ資源保護のための対策に取り組んでいます。アサリ資源の調査や漁業者によるアサリ生息域の海底耕うん、アサリの移植放流、死殻の除去などの保全活動への支援を行うなど、アサリ資源の再生と博多湾の水質浄化を目指します。

また、アサリ資源保護のため、殻長3cm 以下のアサリを採捕してはならない（福岡県漁業調整規則）、室見川河口域・シーサイドもち海浜公園（百道浜地先・地行浜地先）では「じょれん」を使用してアサリを採捕してはならない（筑前海区漁業調整委員会指示）等の潮干狩りルールについて、室見川河口において市民啓発を行います。



写真 4 アサリの移植放流(左)、死殻の除去(中)、回収した死殻(右)



出典：福岡湾におけるじょれんを使用したアサリ採捕の禁止について（福岡県）

図 63 じょれんを使用してアサリを採捕してはならない海域

室見川、百道浜地先、地行浜地先における漁具使用の可否（一例）



出典：【海面編】遊漁に関するよくある問い合わせについて（Q&A）（福岡県）

図 64 じょれんの一例

里海とは？

■ 里海 「人手が加わることで生物生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域」

里海は、古くから水産・流通をはじめ、文化と交流を支えてきた大切な海域です。高い生物生産性と生物多様性が求められるとともに、人と自然の領域の中間点にあるエリアでもあり、陸地でいう里山と同じく人と自然が共生する場所でもあります。健全な里海は、人の手で陸域と沿岸海域が一体的に総合管理されることによって、物質循環機能が適切に保たれ、豊かで多様な生態系と自然環境を保全することで、私たちに多くの恵みを与えてくれます。この貴重な財産を次代へと継承するため、より多くの人が環となって「望ましい沿岸海域の環境」を維持していかなければなりません。



■ 人手が加わることに限して

自然と人間の付き合い方は様々であり、その関わり方によって、自然を守ることにも、また自然を破壊してしまうことにもなります。したがって、人手の加え方が重要となってきます。

陸域に住む人々の生活や産業活動から排出される汚濁物質などによる水質悪化、水質浄化や生物生息環境として重要な藻場、干潟等の減少、海ごみの増加、海の生物多様性の減少や生物個体数の減少などに対し、陸域から流入する汚濁物質の削減、藻場・干潟の整備や海岸清掃などの人の手を加えることで、海域環境の悪化を食い止めたり、良好な環境への回復の手助けとなり、豊かな海の創生につなげることができます。

一方で、例えば禁漁区を設けるなど、特定の海域について人の手を意識して加えないようにして、原生自然に近い海域環境の保全、海域の生態系の保護等を図ることも、人手が適切に加わって管理している状態の一つと言えます。海の世界に応じて地域ごとの海と人との適切な関わり方を模索し、それを継続していくことが大切です。

■ 里海を育て、構成する5つの要素

里海づくりは5つの要素から構成されています。海域の保全と再生を支える「物質循環」、「生態系」、「ふれあい」という3つの要素、また、里海づくりの実践を支える「活動の場」及び「活動の主体」の2つの要素であり、これら5つの要素によって里海は構成され、また育まれます。さらに、それらのバランスにより、海域毎の特色ある里海づくりの多様な活動が形成されます。



出典：里海ネット(環境省)

ウ 種苗放流

水産資源の持続的利用を図るために、福岡県栽培漁業基本計画に基づき、クルマエビ等の種苗放流を実施します。



資料:福岡市水産業総合計画

写真 5 クルマエビの種苗

エ 海藻類や二枚貝類の養殖の推進

ノリ・ワカメなどの海藻類は、水中の窒素やリンなどの栄養塩類を利用し生長するため、これらを養殖し収穫することで海域の水質の浄化につながります。

また、カキなどの二枚貝類は、海水中の有機物を取り込んで成長するため、これらの養殖は海域の水質浄化に寄与し、養殖を推進することで環境改善を図ることができます。



資料:福岡市水産業総合計画

写真 6 カキ養殖

② 藻場の保全・再生

藻場は、仔稚魚の生息の場であり、博多湾の生きものの生活史において重要な場所であるとともに、藻類自身が生育に栄養塩類を取り込むため、自然の浄化能力を高める機能を有しています。

博多湾においては、特に西部海域を中心とする岩礁域において広く藻場の分布がみられますが、様々な環境の変化により、減少傾向にあります。

このため、これらの藻場の生育環境を保全するとともに、適地への造成などを推進し、生きものの生育環境の保全を図ります。

また、博多湾東部の和白海域において、藻場の造成を行うなど、多様な生きものが生まれ育つ環境を創出します。

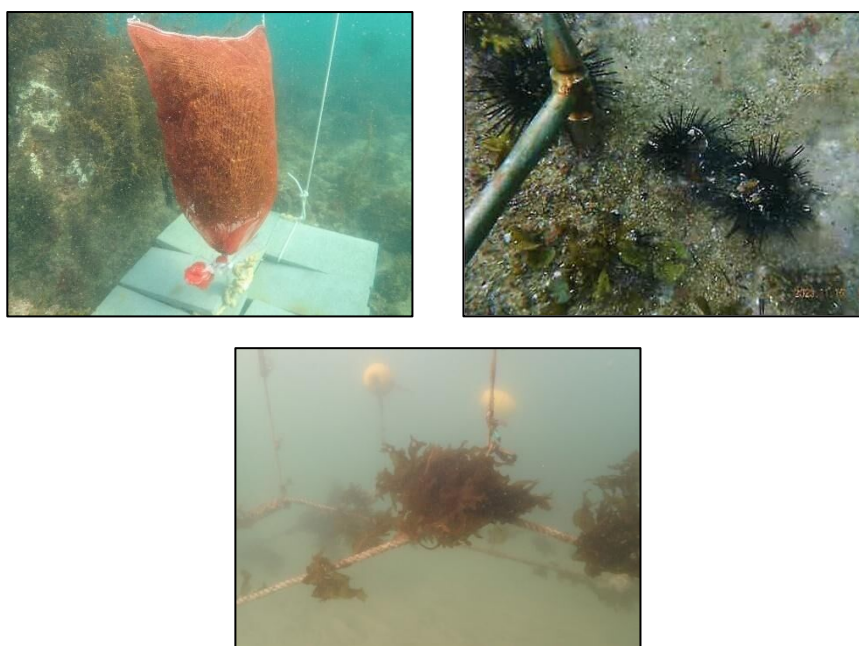


写真 7 母藻の設置(左上)、ウニの除去(右上)、海藻の海域設置(下)

③ 海藻養殖漁場の栄養塩類対策の検討

水質については、下水の高度処理等により、全窒素、全リンは概ね環境基準を達成していますが、冬季にノリの生育に必要な栄養塩類(リン)が不足しています。そこで、博多湾の海藻養殖漁場における栄養塩類対策の検討を行っていきます。

ア 西部水処理センターにおける季節別管理運転の試行

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の試行を行っています。

イ 海藻養殖漁場におけるリン添加試験の試行

漁業者が行う海藻養殖漁場におけるリン添加試験に協力します。

④ 干潟保全活動の推進

和白干潟は、毎年多くの渡り鳥が飛来し、バードウォッチングや潮干狩りも行われるなど、自然とのふれあいの場として市民に利用されています。環境保全に向けた活動を行っている市民団体と福岡市が参加する「和白干潟保全のつどい」において、定期的に意見交換を行いながら、環境保全に向けた共働事業の企画などを行っています。

また、今津干潟およびその周辺は、クロツラヘラサギをはじめとする様々な鳥類の飛来地やカブトガニの産卵地となっているなど、多様な生きものの生息の場として貴重な場所であり、地域住民を主体とし、市民団体などと共働で干潟の保全に取り組んでいます。

その他、多々良川河口干潟では市民団体による清掃活動が実施されています。

今後も、市民団体をはじめとする多様な主体との連携・共働のもとで干潟保全活動を推進します。



写真 8 和白干潟保全活動（アオサ回収活動）（左）、今津干潟清掃活動（右）

⑤ 海底ごみの回収

漁場の環境保全のため、漁業者が操業中に網を入った海底ごみを港に持ち帰ったものを処分したり、漁業者が自主的に行う海底ごみの清掃活動に対して福岡市が支援・助成を行うなど、漁業者と福岡市が協力して海底ごみ対策に取り組んでいます。

また、海底ごみにはマイクロプラスチックの原因となるペットボトル、ビニール袋なども含まれるため、海底ごみ回収の推進は海洋環境の保全にもつながります。

⑥ 生きものの生息環境に配慮した水辺空間の整備

ア アイランドシティの環境づくり

周辺の豊かな自然と共生するとともに、市民の休息の場や自然とふれあい、親しむことができる場となるように、緑地整備を行っています。

イ 和白護岸整備

生きもののすみかとなるような空隙構造を持つ自然護岸の整備を行っています。

⑦ 浚渫土砂を有効活用した窪地の埋め戻し(再掲)

南側沿岸部の窪地(愛宕浜沖)において、航路の浚渫土砂を有効利用した埋め戻しを実施し、底質改善に努めていきます。

⑧ 浚渫土砂を有効活用した覆砂・浅場造成の検討・実施(再掲)

漁場においてヘドロ状の泥質などが堆積した場所や貧酸素水塊の発生源となっている等の環境改善が望まれる場所等において、航路の浚渫土砂を有効利用した覆砂・浅場造成の検討を行っていきます。

⑨ 底質改善(再掲)

ヘドロ状の泥質などが堆積して硬くなった海底を掘り起こす海底耕うんなど、底質改善に努めていきます。

(2) 指標・目標

指標	目標
①博多湾の藻場面積	①現状維持 R5 博多湾藻場分布調査の面積 (419.4ha)
②海藻類の種数(志賀島、能古島、今津)	②現状維持 今津 :54 種 能古島:47 種 志賀島:54 種
③博多湾海域における魚種数(再掲)	③現状維持 69 種
④室見川河口干潟のアサリ推定資源量	④福岡市水産業総合計画に定める目標 に準ずる(136トン)
⑤一人当たり漁業生産量	⑤福岡市水産業総合計画に定める目標 に準ずる(8.88トン)
⑥ノリ養殖生産量	⑥福岡市水産業総合計画に定める目標 に準ずる(187トン)

コラム

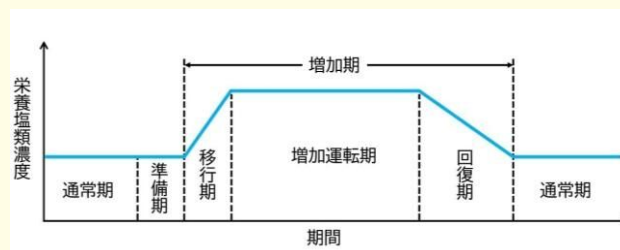
下水道における取組みについて

これまで、博多湾の環境保全に向けて、下水道事業では下水道普及率の向上や合流式下水道の改善などに取り組んできました。さらに、博多湾の環境基準（COD、全窒素、全リン）を達成するために福岡県が策定した『博多湾流域別下水道整備総合計画（以下、博多湾流総計画）』の基準を踏まえ、高度処理に取り組んできた結果、博多湾の水質は改善され、全窒素、全リンの環境基準については、概ね達成している状況です。

一方で、博多湾においては、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季節別管理運転を試行しています。季節別管理運転は、下水を処理する微生物の働きをコントロールする必要があることから非常に難しい運転ではありますが、安定した運転手法の研究を西部水処理センターで継続していきます。

（季節別管理運転とは）

栄養塩類の季節別管理運転（能動的運転管理）とは、水域に不足する窒素やリンへの対策の一つとして、下水処理場が安定的に運転できる範囲内において運転を季節別に切替え、放流される栄養塩類の濃度を能動的に管理するものです。



季節別管理運転のイメージ

出典：栄養塩類の能動的運転管理の効果的な実施に向けたガイドライン（国土交通省）

コラム

博多湾における干潟の重要性

博多湾沿岸部には、和白干潟や多々良川河口、今津干潟などの干潟があります。干潟は、漁業資源となるアサリのほか、ゴカイ類、カニ類など多様な生きものが生息する場で、渡り鳥にとっても重要な採餌場や休息場となります。また、干潟にすむ生きものが泥や水中に含まれる有機物を食べることによって、富栄養化を引き起こす窒素やリンを除去する水質浄化機能もあります。

全国的にも干潟の重要性が認識され、干潟の生物多様性および生態系サービスの価値は経済的に評価されています。

環境省では、干潟が有する生態系サービスの経済的価値を、①貝類・ノリなどの食料の「供給サービス」、②水質浄化を行う「調整サービス」、③魚介類の産卵場などの生息・生育環境を提供する「生息・生育地サービス」、④潮干狩りなどのレクリエーションや環境教育の場を提供する「文化的サービス」の 4 つに分けて、全国の干潟(49,165ha)を対象に試算され、全国に存在する干潟の経済的価値は年間約 6,103 億円と試算されています。

生態系サービス			評価額 (／年)	原単位 (／ha／年)
①	供給サービス	食料	約 907 億円	約 185 万円
②	調整サービス	水質浄化	約 2,963 億円	約 603 万円
③	生息・生育地サービス	生息・生育環境の提供	約 2,188 億円	約 445 万円
④	文化的サービス	レクリエーションや 環境教育	約 45 億円	約 9.1 万円

出典：湿地が有する経済的な価値の評価結果について（環境省）

コラム

東アジアの渡り鳥のルート上にある博多湾

シギ・チドリ類は繁殖のために北へ移動したり、越冬のため、南へ移動します。この移動を「渡り」といいます。

博多湾は、干潟や砂浜、岩礁帯などの貴重な場所があり、シベリアなどからサハリン経由で日本を縦断し南方へ渡るルートと、朝鮮半島から九州を経由し南方へ渡るルートの交差する場所です。

春と秋にはシギやチドリが渡りの中継地として、博多湾の和白干潟や多々良川河口干潟、今津干潟などを利用します。秋に北方からやってくる鳥の中にはオーストラリアまで飛んでいくものもあります。

また、冬にはシベリアからたくさんのカモも冬を越すために博多湾にやってきます。

博多湾は東アジアの渡り鳥のルートとして、とても重要です。



エコパークゾーンガイドブック(福岡市)をもとに作成

基本的方向3 ふれあう ～市民が身近にふれあう博多湾～



<計画目標像>

市民の親水空間が良好な状態で保全されている

(1) 主な施策

① 海岸域の清掃

ア ラブアース・クリーンアップ

九州・山口各県において、市民・事業者・行政が協力して行う海岸・河川等の一斉清掃及び、年間を通した海洋プラスチックごみ問題の啓発を行います。



写真 9 ラブアース・クリーンアップ(東区・海の中道本部会場 令和5年度)

イ 海浜地の清掃

美しい博多湾を保つため、福岡市内の海浜地において、ごみや海藻を回収し、海浜地の保全に努めています。



写真 10 海浜地の清掃

② 親水空間の整備等

ア 砂浜海浜の維持管理

砂浜海浜は砂の定着が難しく、波や海流などの自然の力で流出しやすい性質があるため、シーサイドももち海浜公園などにおいて、溜まった砂を均して、美しい海岸に戻す作業など砂浜海浜の維持管理を行っています。

イ アイランドシティはばたき公園の整備

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ています。



写真 11 湿地に飛来する野鳥（左）、野鳥観察の様子（右）

ウ アイランドシティの環境づくり（再掲）

周辺の豊かな自然と共生するとともに、市民の休息の場や自然とふれあい、親しむことができる場となるように、緑地整備を行っています。

③ 浮遊ごみの回収

港湾区域内の環境保全と船舶の航行に支障となる浮遊物などの回収を目的として、清掃船による清掃を行っています。



写真 12 浮遊ごみの回収

④ アオサ回収

和白海域及び能古海域において、アオサを回収し、海域の美化・保全に努めます。

(2) 指標・目標

指標	目標
①ラブアース・クリーンアップ参加者数	①現状値より増加 R5 年度(41,800 人)よりも増加
②百道浜来客者数	②現状値より増加 R5 年度(300 万人)よりも増加
③水浴場水質	③全地点 A 以上

基本的方向4 つなぐ ～豊かな恵み・ふれあいを未来につなぐ博多湾～



<計画目標像>

森里川海のつながりを意識した取組みが進んでいる

多様な主体がそれぞれの強みを活かしながら博多湾の環境保全創造活動を行っている

豊かな博多湾を未来につなげる取組みが進んでいる

(1) 主な施策

① 環境保全創造活動の推進

ア 自然の恵み体験活動

生物多様性を理解し、環境保全に向けた行動につなげるため、森里川海それぞれの役割やつながりの大切さを学ぶ体験活動を実施していきます。



写真 13 間伐体験(左)、漁船での博多湾クルージング(右)

イ 松林の保全活動

防風・防砂や景観形成に重要な松林を対象に松くい虫防除対策を実施し、地域と連携した松林の保全・再生を行っています。



写真 14 地域による松林の保全活動

ウ 市民などとの共働による植林活動（再掲）

漁業者・林業関係者・市民・行政が共働して、海を育む森林づくり（植林活動）に取り組むとともに、「福岡市水道水源かん養事業基金」を活用して、水源かん養林の保全活動を行う水源林ボランティアを育成していきます。

エ 室見川水系一斉清掃（再掲）

室見川水系の自然を守り、自然に親しむ環境づくりを推進するため、地域の方々からの「室見川・金屑川・油山川の清掃を一斉に行おう」との提言に基づき、平成 16 年から実施されている室見川水系一斉清掃を行っています。

オ ラブアース・クリーンアップ（再掲）

九州・山口各県において、市民・事業者・行政が協力して行う海岸・河川等の一斉清掃及び、年間を通した海洋プラスチックごみ問題の啓発を行っています。

カ 博多湾 NEXT 会議による環境保全創造活動の推進

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 会議において博多湾の魅力を発信していくとともに、連携・共働し、博多湾における環境保全創造活動の推進に努めていきます。



写真 15 博多湾 NEXT 会議によるアマモ場づくり活動

キ 干潟保全活動の推進（再掲）

和白干潟は、毎年多くの渡り鳥が飛来し、バードウォッチングや潮干狩りも行われるなど、自然とのふれあいの場として市民に利用されています。環境保全に向けた活動を行っている市民団体と福岡市が参加する「和白干潟保全のつどい」において、定期的に意見交換を行いながら、環境保全に向けた共働事業の企画などを行っています。

また、今津干潟およびその周辺は、クロツラヘラサギをはじめとする様々な鳥類の飛来地やカブトガニの産卵地となっているなど、多様な生きものの生息の場として貴重な場所であり、地域住民を主体とし、市民団体などと共働で干潟の保全に取り組んでいます。

その他、多々良川河口干潟では市民団体による清掃活動が実施されています。

今後も、市民団体をはじめとする多様な主体との連携・共働のもとで干潟保全活動を推進します。

② その他

ア 小学生を対象とした環境学習

小学生を対象とした干潟の生きもの観察会やアマモ場づくり等を通して、博多湾の環境保全の啓発に努めていきます。

イ 環境保全に関する情報発信

環境教育・学習の場である「まもるーむ福岡」におけるカブトガニの展示など、様々な啓発事業や広報媒体を活用して、博多湾に関する情報を市民に広く提供し、環境保全に対する意識の向上を図っていきます。

(2) 指標・目標

指標	目標
①博多湾環境保全創造活動の開催数	①現状値より増加 R5 年度(31 回)よりも増加
②まもるーむ福岡における博多湾環境保全に関するイベント実施回数及び参加者数	②現状値より増加 R5 年度(7 回及び計 148 名)よりも増加

コラム

「海」を支える「森」「里」「川」の役割

私たちの暮らしは、自然の恵みから支えられています。きれいな空気、豊かな水、米やキノコや魚介類などの食物、木材や絹などの資材、自然が持つ防災・減災機能、自然の上に成り立つ生活文化やレクリエーションなど、その恵みは数え出すとキリがありません。

その恵みを享受する自然を象徴するのが、「森」、「里」、「川」、「海」です。健全な「森」はきれいな空気と豊かな水を生み出すとともに、水量調整の役割を果たし、災害から私たちを守ってくれます。



また、「森」から流れ出す土砂や有機物、無機物が、「川」を通り、「森」から「里」、「里」から「海」へ供給されることで、多様な生きものの生息・生育環境が形成されてきました。

その一例として、下図に示すように、「森」から「海」への適度な土砂の供給は、沿岸の干潟や砂浜海岸、その沖合海域における健全な生態系の維持に寄与しているといわれています。この適度な土砂の供給のためには、森林の適切な管理などが必要と考えられます。



国土交通白書(国土交通省)をもとに作成

コラム

博多湾のごみについて

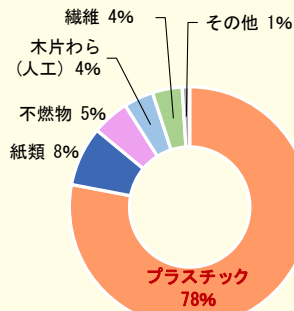
福岡市保健環境研究所で、博多湾へ流入する河川ごみと博多湾の海ごみ（漂着ごみ・海底ごみ）について調べました。その結果、いずれもプラスチックごみが最も多いことが分かっています。そのプラスチックごみの内訳をみると、食品などの容器包装類やレジ袋などが多いことも分かりました。

そのほとんどは、日常的に使われているものが海へ流れ込んだものと考えられます。

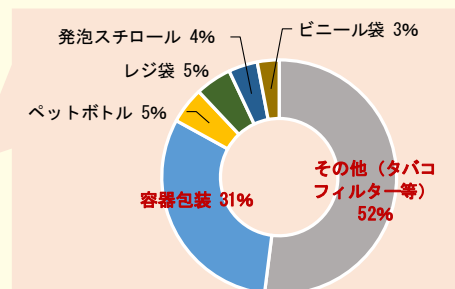
■ 河川ごみ

(R1.11 室見川)

- ・プラスチックごみ約 80%
- ・タバコや容器包装のごみが多い



河川ごみ 種類別の個数比

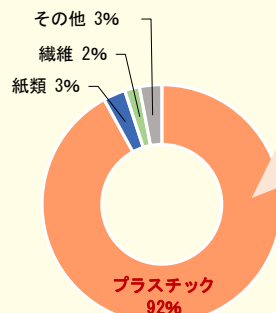


プラスチックごみの内訳

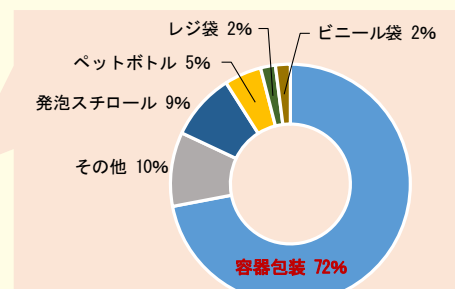
■ 漂着ごみ

(R1.6 生の松原)

- ・プラスチックごみ約 90%
- ・容器包装のごみが多い



漂着ごみ 種類別の個数比

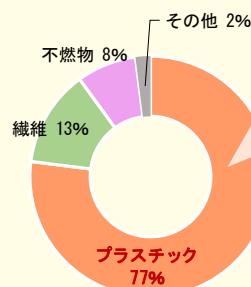


プラスチックごみの内訳

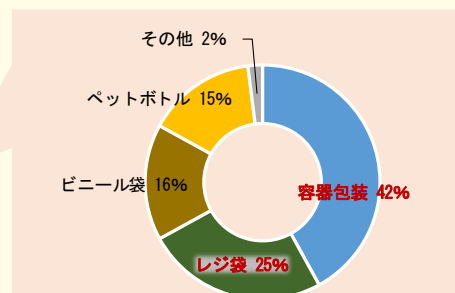
■ 海底ごみ

(R1.12)

- ・プラスチックごみ約 80%
- ・容器包装やレジ袋・ビニール袋、ペットボトルのごみが多い



海底ごみ 種類別の個数比



プラスチックごみの内訳

福岡市保健環境研究所のデータをもとに作成

第4章 計画の推進体制

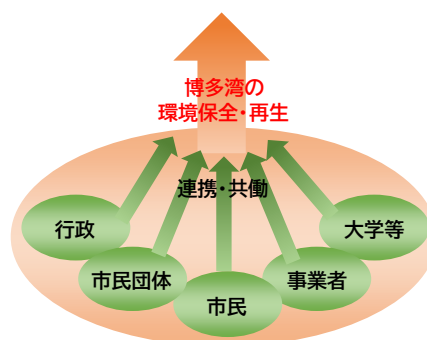
1. 推進体制の充実

学識経験者、市民団体、事業者などで構成される「博多湾環境保全計画推進委員会」において、計画の進行管理や施策の効果の評価、新たな対策の検討などを行い、計画の着実な推進を図ります。

関連部局が連携を強化するとともに、庁内横断的な組織を活用して、博多湾の環境保全について総合的な調整を図っていきます。また、福岡都市圏全体や福岡県、国などとの広域的な連携・協力のもとでも取り組んでいきます。

2. 各主体との連携

博多湾の環境を保全するためには、市民・事業者・行政・NPO等市民団体などの多様な主体が博多湾の環境保全に向けた役割を理解し行動する必要があります。市民一人ひとりの行動や地域における環境保全活動、河川・海岸の清掃、干潟の保全活動など、市民、NPO等市民団体、事業者、行政等の各主体の取組みを支援し、連携・共働を推進します。



3. 計画の進行管理

(1) 進行管理の実施方針

本計画の確実な推進を図るため、定期的な点検・評価を実施するとともに、今後の社会状況の変化などにも柔軟に対応できるよう、適切な見直しを行っていきます。計画【Plan】で定めた方向性に従って、個別の施策・事業を実施【Do】し、環境の状況や個別の施策・事業の取組状況などを毎年把握【Check】し、

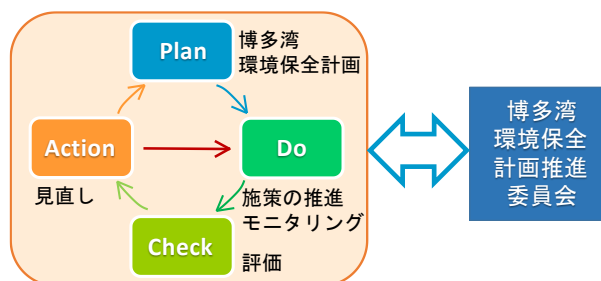


図 65 PDCA サイクルによる計画の推進

「博多湾環境保全計画推進委員会」による評価を踏まえ、最新の科学的知見や社会経済情勢の推移をみながら、今後の取組みについて必要に応じて適切な見直し・改善【Action】を行う、「PDCA サイクル」による順応的管理を継続的に実施することで、計画を確実に推進していきます。

(2) モニタリングの実施

計画の進行管理を行うにあたっては、水質・底質の状況、生きものの生息・生育状況や人の利用状況が目標達成の度合いを判断する指標となります。このため、水質・底質、生きもの等について、これらの変動の要因となる気象や海況などをあわせて計画的なモニタリングを推進します。特に生きものについては、生活史や生息環境の特性、身近さ、水産資源性、希少性などを考慮し、博多湾内の多様な環境の変化を適切に把握できる指標を選定して長期的なモニタリングを行います。

また、モニタリングは各事業主体により実施されている場合もあり、その把握に努めていきます。

4. 調査・研究の推進

博多湾の環境保全にとって今後対策が必要となると予想される項目については、将来的な視点および予防的見地に立って、調査・研究を推進する必要があります。

また、生物保全や水産資源については科学的知見が十分でなく、施策の効果を検討できない場合もあり、施策の評価を適正に行うための調査・研究を推進していく必要があります。

調査・研究を行うにあたっては、国や県、大学等研究機関などとの連携を図ります。

(1) 広域的な課題に係る調査

① 地球温暖化(気温・水温の上昇、平均潮位の上昇)による影響

気温・水温の上昇や平均潮位の上昇に伴い、海浜・干潟面積の減少や潮流速の低下に伴う赤潮や貧酸素水塊の発生助長などが懸念されるため、博多湾において地球温暖化がもたらす影響を注視していく必要があります。

また、海水温の上昇等による南方系の生きものの移入・定着、これによる生態系への影響等についても把握する必要があります。

② 気候変動に伴う閉鎖性海域の流れや物質輸送への影響

閉鎖性海域の水質は陸域からの流入の影響を強く受けます。日本では、気候変動によって豪雨の頻発化や無降水日数の増加により、陸域から海域への水や栄養塩類の流入の変化が指摘されています。このため、博多湾においても気象や外洋の変化による閉鎖性海域の流れや物質輸送への影響に注視する必要があります。

③ 海域環境変化による生きものへの影響

気候変動による海水温の上昇等、海域環境の変化による魚種の変化、藻場の衰退が顕在化してきています。そのため、必要に応じて、博多湾における魚類の生息実態や水産生物の産卵場所、仔稚魚等の生息場所の一つである藻場の分布等を把握していく必要があります。

④ 浮遊・漂着・海底ごみによる生きものへの影響

海面や海岸、海底などに浮遊・堆積しているごみは、プラスチック製のものが碎けて微細な粒子となったマイクロプラスチックなどを含めて、生きもの等への影響が懸念されています。必要に応じて、国内外における対応や、博多湾においてそれらのごみがもたらす影響を注視していく必要があります。

⑤ ブルーカーボンを活用した吸収源対策

CO₂吸収源の新しい選択肢として、沿岸域や海洋生態系により吸収・固定される炭素(ブルーカーボン)が注目されています。博多湾でも、生物多様性及び生物生産性が確保された豊かな海の実現をめざすとともに、ブルーカーボンを活用したCO₂吸収源の拡大を検討していく必要があります。

(2) 実態解明に向けた課題に係る調査・研究

① 博多湾の栄養塩類のあり方の検討

水質については、下水の高度処理等により、全窒素、全リンは概ね環境基準を達成していますが、冬季の海藻養殖期におけるリン不足や漁獲量の減少などの課題が生じており、その要因のひとつとして、生態系の基盤である植物プランクトンの元となる栄養塩類（全リン）の濃度低下が指摘されています。また、国では、環境基準類型指定や環境基準の評価のあり方等について検討が行われており、その動向も注視しながら、豊かな博多湾の実現に向けた栄養塩類のあり方について検討していきます。

② 浚渫土砂を有効活用した覆砂・浅場造成の検討

漁場においてヘドロ状の泥質などが堆積した場所や、底質の富栄養化が進み貧酸素水塊の発生源となっている場所などにおいて、航路の拡幅・維持のために浚渫した土砂を有効利用した、浅場の造成や覆砂による底質改善を検討していきます。

③ 新たな調査技術のモニタリングへの適用

第三次計画では環境 DNA による魚種のモニタリングを行うこととしています。環境 DNA 調査技術は近年利用が進み、技術の発展が期待されているところです。本計画におけるモニタリングにおいても、その技術動向を注視していきます。

④ 新たな基礎調査の検討・実施

博多湾の環境保全・創造に向けた新たな基礎調査を検討・実施し、新規施策への検討につなげていきます。

⑤ 新たな化学物質による環境汚染の把握

人の健康や生活環境、あるいは生物・生態系に影響を及ぼすおそれのある化学物質が明らかとなった場合には、博多湾における実態把握に努めることとします。

⑥ 生物生息環境の保全に必要な土砂供給などの検討

海域などの生物生息環境を維持するには適度な土砂供給や微量元素が必要であることから、博多湾の生物生息環境の保全にとって適切な土砂供給などについて検討を進めていきます。

(3) その他

① 環境基準項目（底層溶存酸素量）への対応

今後、博多湾における底層溶存酸素について類型指定が検討されていく予定であり、環境基準を達成するための検討が必要です。

コラム

「瀬戸内海の水質改善」から「地域の実情に応じた里海づくり」へ

かつて「瀕死の海」とよばれた瀬戸内海は、瀬戸内海環境保全特別措置法（瀬戸法）等に基づく対策により、全体としては水質が一定程度改善されましたが、一部の海域ではノリの色落ちなどの水産業への悪影響も指摘されるようになったこと等を踏まえ、平成 27 年の瀬戸法改正では、「豊かな海」を目指すこと、施策について「湾・灘その他海域ごとの実情」に応じて行うこと等が盛り込まれました。そして、令和3年の瀬戸法改正では、「気候変動」の観点を基本理念に加えるとともに、新しい時代にふさわしい「里海」づくりを総合的に推進するとされています。

瀬戸法改正を受けて、令和4年2月に変更された瀬戸内海環境保全基本計画では、

- 各地域が主体となって、地域の実情に応じた「海域ごと」、「季節ごと」の視点を踏まえ、きめ細やかな栄養塩類の管理や藻場・干潟等の保全・再生・創出といった「里海づくり」を推奨
- 気候変動や海洋プラスチックごみといった、近年クローズアップされてきた課題については、個々の地域での取組みに加え、内陸域も含む瀬戸内海地域全体で連携した取組みを促進

が掲げられ、「瀬戸内海の水質改善」から「地域の実情に応じた里海づくり」への転換が図られています。



令和3年の瀬戸法改正により新たに創設された栄養塩類管理制度に基づき、兵庫県や香川県、山口県などでは栄養塩類管理計画を策定しています。

また、兵庫県では、瀬戸内海を「豊かで美しい里海」として再生するため、「環境の保全と創造に関する条例」を改正し、瀬戸内海の海域における良好な水質を保全し、かつ、豊かな生態系を確保する上で、海域における栄養塩類の「望ましい濃度」を全国で初めて設定しています。

「環境の保全と創造に関する条例（兵庫県）」望ましい栄養塩類濃度

全窒素(mg/L)			全りん(mg/L)		
水域類型	県条例下限値	環境基準値	水域類型	県条例下限値	環境基準値
Ⅱ	0.2	0.3	Ⅱ	0.02	0.03
Ⅲ	0.2	0.6	Ⅲ	0.02	0.05
Ⅳ	0.2	1	Ⅳ	0.02	0.09

出典：瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律（環境省）
瀬戸内海環境保全基本計画の変更について（環境省）
兵庫県栄養塩類管理計画（兵庫県）

第5章 各主体の役割

博多湾の将来像を実現するためには、行政だけでなく、市民、NPO 等市民団体、事業者、大学等研究機関など、それぞれの各主体が共働して取り組むことが重要です。それぞれの主体に期待される役割や取り組み例を示します。

1. 行政

(1) 役割

- 博多湾の環境保全・再生および創造に向けた施策・事業を立案し、確実に実施します。
- 市民、NPO 等市民団体、事業者などの各主体の取り組みを支援するとともに、各主体間の連携や共働を推進します。
- 大学等研究機関などとの連携による広域的・新たな環境問題に関する科学的知見の収集、現状把握の充実に努めます。
- 各種情報の収集（モニタリングなどを含む）と情報発信を行います。

(2) 取り組み例

① 市民・NPO 等市民団体などの環境保全活動への支援

NPO 等市民団体が、自ら考え自主的に行う環境活動に対し、環境市民ファンドを活用して、積極的に支援を行っています。（未来へつなげる環境活動支援事業）

また、福岡市における環境の保全・創造に高い水準で貢献し、顕著な功労・功績のあった個人・市民団体・学校を表彰し、広く市民に広報する「福岡市環境行動賞」などを通して、環境保全に関する市民の関心を高めるとともに、その活動を全市に広げることを目指しています。

② 主体間の連携・共働の推進

市民、市民団体、漁業関係者、事業者、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、主体間のネットワークを構築し、博多湾の魅力を発信していくとともに、連携・共働による環境保全創造活動の推進に努めています。

また、生物多様性に関連した各主体が対話する場、新たな人材との交流の場として、パワーアップ交流会を開催しています。

③博多湾の環境保全に関する情報発信

環境教育・学習の場である「まもるーむ福岡」におけるカブトガニの展示など、様々な啓発事業や広報媒体を活用して、博多湾に関する情報を市民に広く提供し、環境保全に対する意識の向上を図っています。



写真 16 カブトガニ観察会(左)、海の専門家による解説コーナー(右)

2. 市民

(1) 役割

- 博多湾の環境を保全するために、一人ひとりが環境に配慮して行動することが期待されます。
- 海だけでなく、海につながる森、川、市街地でも環境保全活動に参加することが期待されます。

(2) 取り組み例

① 市民一人ひとりの行動例

家庭の日常生活などにより発生する生活排水や、河川や海岸に不法に捨てられるごみなどは、博多湾の環境に負荷を与える要因となっており、博多湾の環境を保全するためには、行政の取り組みだけでなく、市民一人ひとりの環境に配慮した行動が必要となっています。

【博多湾環境保全のための市民一人ひとりの行動例】

博多湾の保全～守る、育てる～

- 1 博多湾の水質を保全するために、水を大切にして、「水の汚れの素」になるものを流さないように工夫するなど、生活排水に気を付ける。
- 2 博多湾に流れ込むごみを減らすために、河川や海にごみを捨てない。
- 3 海辺だけでなく、山・川・市街地における環境保全活動に積極的に参加する。
- 4 家の庭などに緑化をするなどして、雨水を地下へ浸透しやすくする。また、雨水を貯蓄して再利用するなどして、水を有効利用する。
- 5 省エネに配慮した生活を行い、地球温暖化対策に取り組み、生きものがすめる環境を保つ。

博多湾の利用～遊ぶ、食べる、学ぶ～

- 1 潮干狩りや海水浴など、自然とのふれあいの場として博多湾に遊びに行く。
- 2 博多湾の恵みである旬の魚、地の魚を食べる。
- 3 干潟や砂浜などで行われている生きもの観察会などに参加する。
- 4 潮干狩りなどで生きものを採る時には、小さな生きものは海に戻す。
- 5 博多湾の歴史や文化を知り、大切さを学び、そして伝える。

② 環境保全活動の事例

■ ラブアース・クリーンアップ

「ラブアース・クリーンアップ」は誰でも、簡単に楽しんで参加できる環境のボランティア活動です。九州・山口各県において、市民・事業者・行政が協力し、海岸・河川等の一斉清掃を実施しています。

■ 室見川水系一斉清掃

室見川水系の自然を守り、自然に親しむ環境づくりを推進するため、地域の方々からの「室見川・金屑川・油山川の清掃を一斉に行おう」との提言に基づき年に 1 度、室見川水系河川の上流から下流までを一斉に清掃しています。平成 16 年から始まったこの取組みは、早良区における河川の一大清掃活動になっています。

3. NPO 等市民団体

(1) 役割

- 地域の博多湾環境保全活動のけん引役となることが期待されます。
- 市民の博多湾の環境への理解を広め、裾野を広げる役割が期待されます。
- 多様な主体による博多湾の環境保全活動と連携し、それを支える役割が期待されます。

(2) 取組み例

① 地域での環境保全活動

「すみよい今津をつくる会」は、ボランティア活動を通じてすみよい今津をつくることを目的に平成7年から活動を開始しました。九州大学の学生や地域住民と協力し、今津の住民の方との交流を目的としたイベントの開催や、今津小学校の小学生を対象にカブトガニや干潟の生きものについての学習会を実施しています。また、今津の自然を保護する活動として、特に、カブトガニの産卵場所である今津干潟の保全・清掃活動に積極的に取り組んでいます。あわせて、カブトガニが生息する今津干潟をPRするために、DVD監修や YouTube 投稿、リーフレットの作成や案内看板の設置など、環境に関する普及活動に取り組んでいます。



写真 17 カブトガニ啓発活動の様子

② 博多湾沿岸及びその周辺での松苗植樹と松原保育活動

「NPO 法人 はかた夢松原の会」は、昭和 62 年に百道浜の人工海浜に市民の手で松苗を植えたことから始まり、毎年、松苗の植樹と間伐を行っています。愛宕浜から福浜の松原の美しい景観は、すべて市民による植樹の成果であり、市民の憩いの場となっています。



写真 18 松苗植樹の様子(左)、間伐作業の様子(右)

③ 多様な主体と連携した保全活動

九州産業大学では、大学・事業者・行政・周辺住民が協力して、シロウオ産卵場造成プロジェクトを行っています。大学での調査研究の結果を受けて、市民が主体となって環境を改善する取り組みです。



写真 18 室見川のシロウオ産卵場造成活動

「NPO 法人 ふくおか湿地保全研究会」は、博多湾に残る貴重な財産である湿地環境を次世代に残すため、野生生物の調査やその結果に基づく保全活動、市民の方を対象とした観察会や講座の開催、保全が必要な場所の清掃などさまざまな活動に取り組んでいます。



写真 19 環境フェスティバルでの啓発活動の様子(左)、多々良川での清掃活動の様子(右)

④ 大学生による環境保全活動

「はかたわん海援隊(福岡大学)」は、「福岡市民の宝である博多湾をきれいにすること」を最終目標に、博多湾に流入する河川をきれいにするために、福岡大学付近を流れる樋井川や室見川で積極的に活動を行っています。月に一度の清掃活動には、高校生や地域住民も参加しています。また、小学校や幼稚園に赴き、川にすむ生きものに直接ふれあうことで、川の大切さや楽しさを知ってもらう環境学習も実施しています。



写真 20 樋井川の定期清掃

⑤ 博多湾への市民の理解促進

「一般社団法人ふくおか FUN」では、小学校や公民館、漁業者等と協力し、ビーチクリーンアップ活動「“ひろい”海の活動」を行っています。プロダイバーの安全管理のもと、子ども達がシュノーケリングを通じて実際に水中世界を観察し、生態系の豊富な博多湾のことや、ビーチ近辺に多く存在する水中ごみが生きものに与える影響について自身で気づき、一緒に考えた後に海岸清掃を行っています。



写真 21 清掃活動(左)、生きもの観察(右)

4. 事業者

(1) 役割

- 事業活動と博多湾の環境との関わりを把握するよう努めることが期待されます。
- 博多湾の環境に配慮した事業活動を行うことなどにより、博多湾に及ぼす影響の低減を図ることが期待されます。
- それぞれの事業者の特性を活かした地域貢献や、学校教育の場と連携した学習支援を行う役割が期待されます。

(2) 取組み例

① 事業活動と博多湾の環境との関わりの把握

「マリンワールド海の中道」では、海の生きものに関する調査研究や保護活動、子どもに向けた教育活動などを行っています。

海の生きものに関する調査研究や保護活動では、周辺の海岸に漂着・迷い込み・座礁したクジラ類（イルカを含む）の救護活動を行ったり、三苦海岸などでアカウミガメの産卵上陸や漂着などの調査、ふ化個体や漂着親の救護・保護飼育などを行っています。

教育活動では、例えば「移動水族館教室」において水槽の生きものの展示だけでなく、ふれることのできる生きものなどを使用し、体全体で感じ、生きものに興味が持てる教育活動を行っています。また、「磯の観察会」では身近な海の生きものを観察し、自然とのふれあいを楽しんでもらうことで、自然のすばらしさを再認識してもらうようにしています。



写真 22 磯の観察会（左）、移動水族館教室（右）

② 博多湾の環境に配慮した事業活動

海と共生し、生活の場としている漁業者は博多湾を大切にしてきましたが、河川からの流入による海底のごみの堆積など、漁場環境の悪化が懸念されています。

海を守り、美しい海を次の世代に引き継ぐため、福岡市漁業協同組合青壮年部では「博多湾漁場クリーンアップ作戦」を実施し、平成 13 年から海底のごみの回収を行っています。漁業者自らが博多湾の漁場環境の維持保全に努めていくとともに、市民にも博多湾の環境保全の大切さを訴えています。



写真 23 博多湾漁場クリーンアップ作戦

③ ふ頭利用事業者による地域貢献

港湾関係団体、立地企業、関係行政機関などからなる「博多港ふ頭清掃会」では、博多港の須崎ふ頭から箱崎ふ頭までの各ふ頭における環境保全を図ることを目的に、「港の清掃デー」を実施し、事業所や周辺の道路の清掃を行っています。

5. 大学等研究機関

(1) 役割

- 課題解決に向けた博多湾の環境保全・再生および創造に係る調査・研究を行うことが期待されます。
- 地域の多様な活動の支援や学校教育の場と連携して学習支援の役割が期待されます。

(2) 取組み例

① 博多湾の環境保全・再生および創造に係る調査・研究

九州産業大学(建築都市工学部 都市デザイン工学科)および九州大学(水産実験所)では、ドローンやAI等の新しい技術を用いて生物生息環境の評価に関する研究を行っています。干潟物理環境の評価や、カブトガニ幼生生息場の予測等に取り組んでいます。



写真 24 カブトガニの幼生

② 高校生による博多湾環境保全に向けた調査・研究

福岡工業大学附属城東高等学校科学部では、博多湾内全体のアマモ場造成活動および生きものの調査、さらに和白干潟に生息する生きものの調査や清掃活動、希少生物の保護・保全活動を行っています。大学の専門家等にアドバイスをいただきながら、アマモ場の再生を目指した調査・研究、アオサの処理に関する研究にも取り組んでいます。



写真 25 志賀島での生きもの調査の様子(左)、和白干潟でのアオサと生きもの調査の様子(右)

③ 貧酸素水塊や栄養塩類等の物質循環に関する調査・研究

福岡市保健環境研究所では、博多湾における夏季の貧酸素水塊や赤潮の発生、冬季の無機態リンの低下などの問題に関し、原因解明や改善策につながるように状況を把握するとともに、地方環境研究所と国立環境研究所との共同研究に参加するなどの調査・研究を行っています。

④ 博多湾の漁場環境や水産資源に関する調査・研究

福岡県水産海洋技術センターでは、博多湾の漁場の水質などをモニタリングするとともに、赤潮の発生状況等を監視し情報を発信しています。また、博多湾内の養殖業者に対する栄養塩類などの情報提供や技術指導、資源増殖のための調査・研究などを行っています。

資料編

第1章 参考資料	1
1 博多湾の諸元	1
(1) 地形	1
① 海表面積、平均水深、海容量	1
② 他地域との閉鎖度の比較	2
③ 土質分布	3
④ 海岸線	4
(2) 気象	5
(3) 水象	6
(4) 干潟・藻場	7
2 博多湾流域の状況	8
(1) 流域面積と人口	8
(2) 地質	8
(3) 土地利用	10
(4) 産業構造	11
(5) 農林業	12
(6) 下水道	13
① 下水道の普及状況	13
② 下水処理人口	14
③ 福岡市の水処理センターの放流水質	15
(7) 河川	16
① 博多湾に流入する河川	16
② 流入河川水質	17
③ 河川生物	18
(8) 流入負荷	19
① 海域別流入負荷量と流入負荷量の内訳	19
② 下水道整備に伴う流入負荷の削減効果	20
3 水質・底質	21
(1) 水質の汚濁に係る環境基準の達成状況	21
① COD	21
② T-N	22
③ T-P	23
(2) 水質の状況	24
① 経年変化	24
② 季節変化	41
(3) 赤潮の発生状況	47
① 季節変化	47
② 経年変化	47

(4) 底質の状況	49
① 夏季の底質状況	49
② 経年変化	50
(5) 貧酸素水塊の発生状況	52
① 底泥直上の溶存酸素量の季節変化と分布	52
② 経年変化	53
(6) 博多湾の物質収支	57
4 博多湾に生息・生育する生物	58
(1) 海藻・海草類	58
(2) 干潟生物（和白干潟）	61
(3) カブトガニ	64
① 卵塊・幼生（今津干潟）	64
② 亜成体・成体（博多湾全体）	65
(4) アサリ	67
① 浮遊幼生	67
② 室見川河口干潟、多々良川河口干潟の稚貝、成貝	68
(5) 底生生物	74
5 博多湾への鳥類の飛来状況	76
6 市民による博多湾の利用	77
(1) 親水空間としての博多湾の利用	77
(2) 百道浜海浜公園の来客数	77
(3) エコパークゾーンの水域利用	78
(4) アイランドシティはばたき公園の市民見学会等の実施状況	79
7 漁業による博多湾の利用	80
(1) 博多湾沿岸漁業	80
(2) 漁業生産	81
8 港湾	87
(1) 博多港港湾区域の範囲	87
(2) 取扱貨物量	87
(3) クルーズ客船	88
(4) 埋立の変遷	88
9 閉鎖性海域における問題点の関係図	89
10 博多湾環境保全計画	90
11 博多湾環境保全計画推進委員会	90
第2章 施策の効果検討及び気候変動による影響予測結果	91
第3章 用語の説明	105

第 1 章 参考資料

1 博多湾の諸元

(1) 地形

① 海表面積、平均水深、海容量

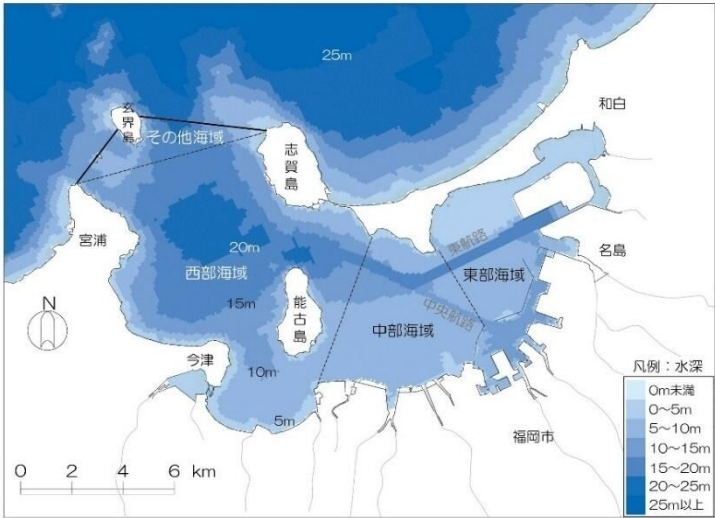


図 1 博多湾の地形と平均水面下水位（令和 3 年度）

表 1 博多湾の海表面積、平均水深、海容量（令和 3 年度）

海域	海表面積※ ² (km ²)	基本水準面下※ ³		平均水面下※ ⁴	
		平均水深 (m)	海容量 (× 10 ⁶ m ³)	平均水深 (m)	海容量 (× 10 ⁶ m ³)
東部海域※ ¹	29.0	5.7	160.8	6.6	192.5
	(5.4)	(8.34)	(45.2)	(9.44)	(51.2)
中部海域	25.4	7.3	185.1	8.5	213.1
西部海域	71.6	12.0	860.0	13.1	938.8
その他海域	7.2	12.5	90.2	13.6	98.2
博多湾	133.2	9.7	1296.2	10.8	1442.5

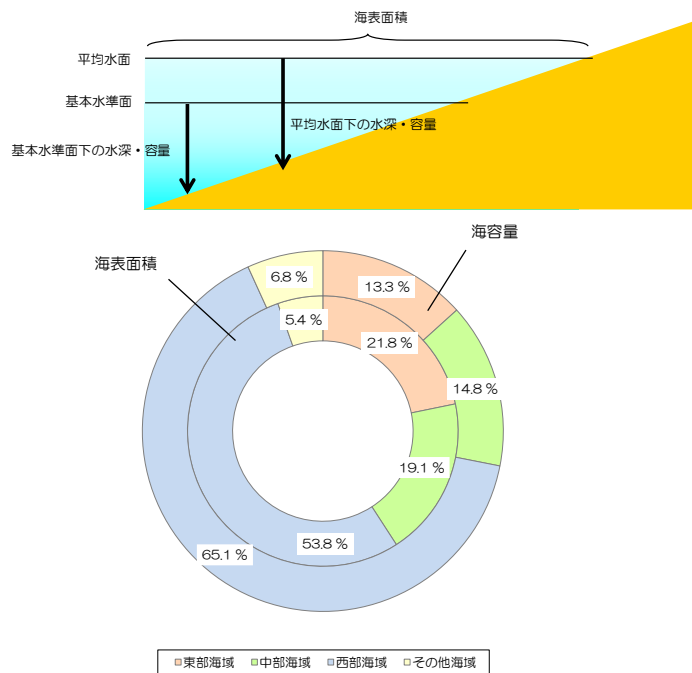
注) 端数処理のため、合計が合わない場合があります。

※¹ 東部海域の括弧内は防波堤内（西防波堤および東防波堤で囲まれた範囲）を示しています。

※² 海表面積は、平均水面高での面積です。

※³ 基本水準面とは、これより低くはならないと想定されるおよその潮位をいい、海図の水深 0m に相当します。

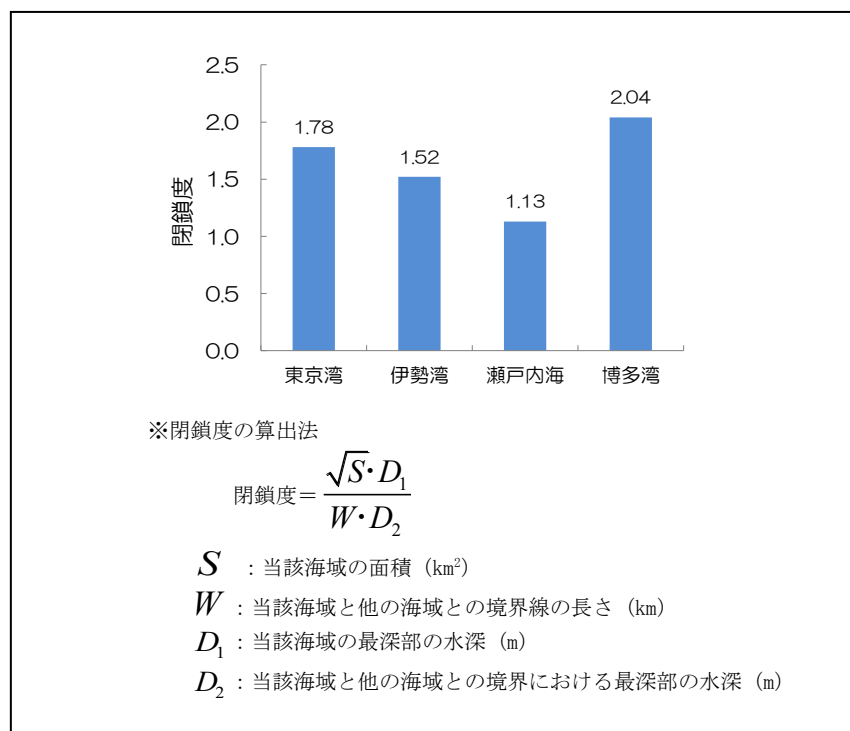
※⁴ 平均水面は、基本水準面 + 1.10m です。



注) 端数処理のため、合計が合わない場合があります。

図 2 海表面積、海容量の比較（令和 3 年度）

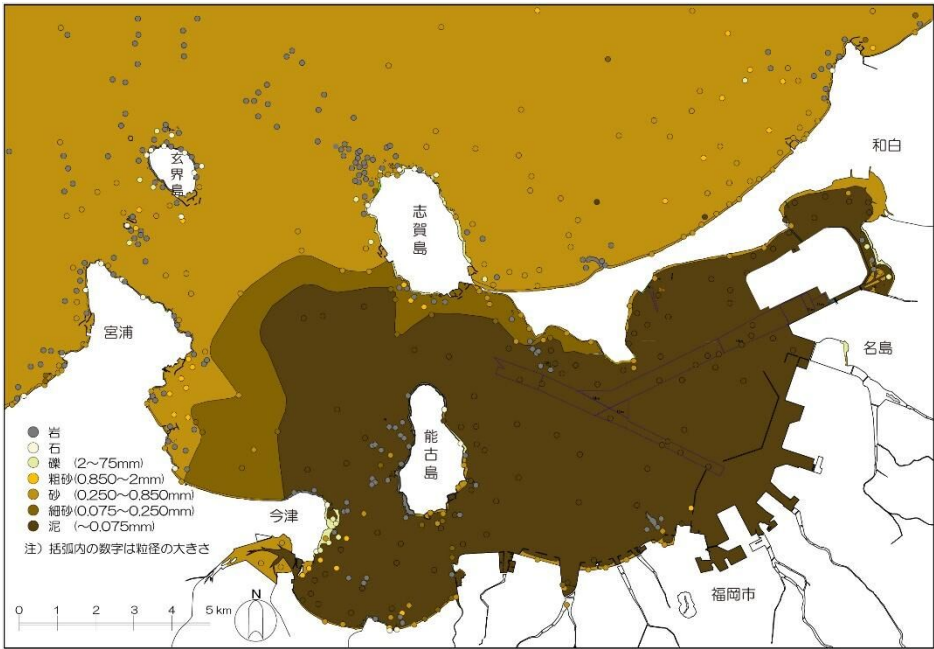
② 他地域との閉鎖度の比較



出典：日本の閉鎖性海域環境ガイドブック（環境省）

図 3 閉鎖度の比較

③ 土質分布



注) 表層堆積物の土質を図示しています。

海図「福岡湾」（平成20年11月、海上保安庁）をもとに作成

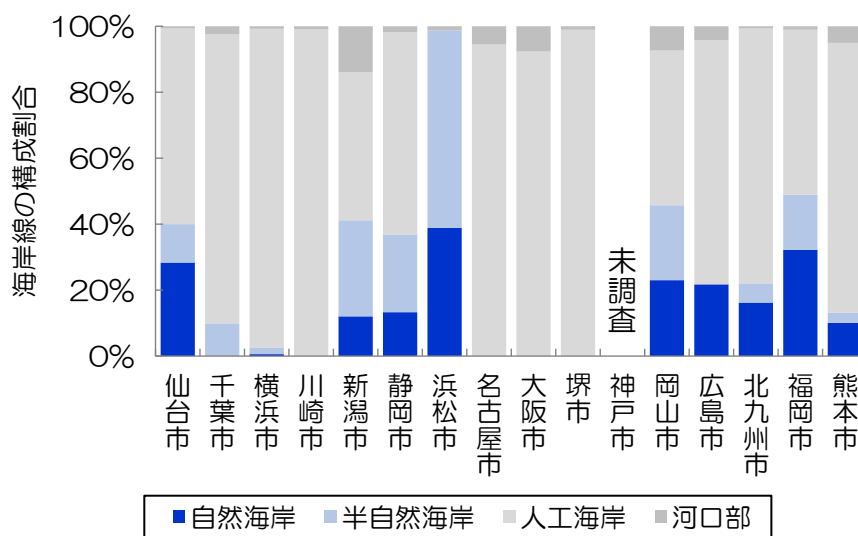
図 4 博多湾の土質分布

④ 海岸線



自然環境基礎調査（環境省）をもとに作成

図5 福岡市の海岸線（平成10年）

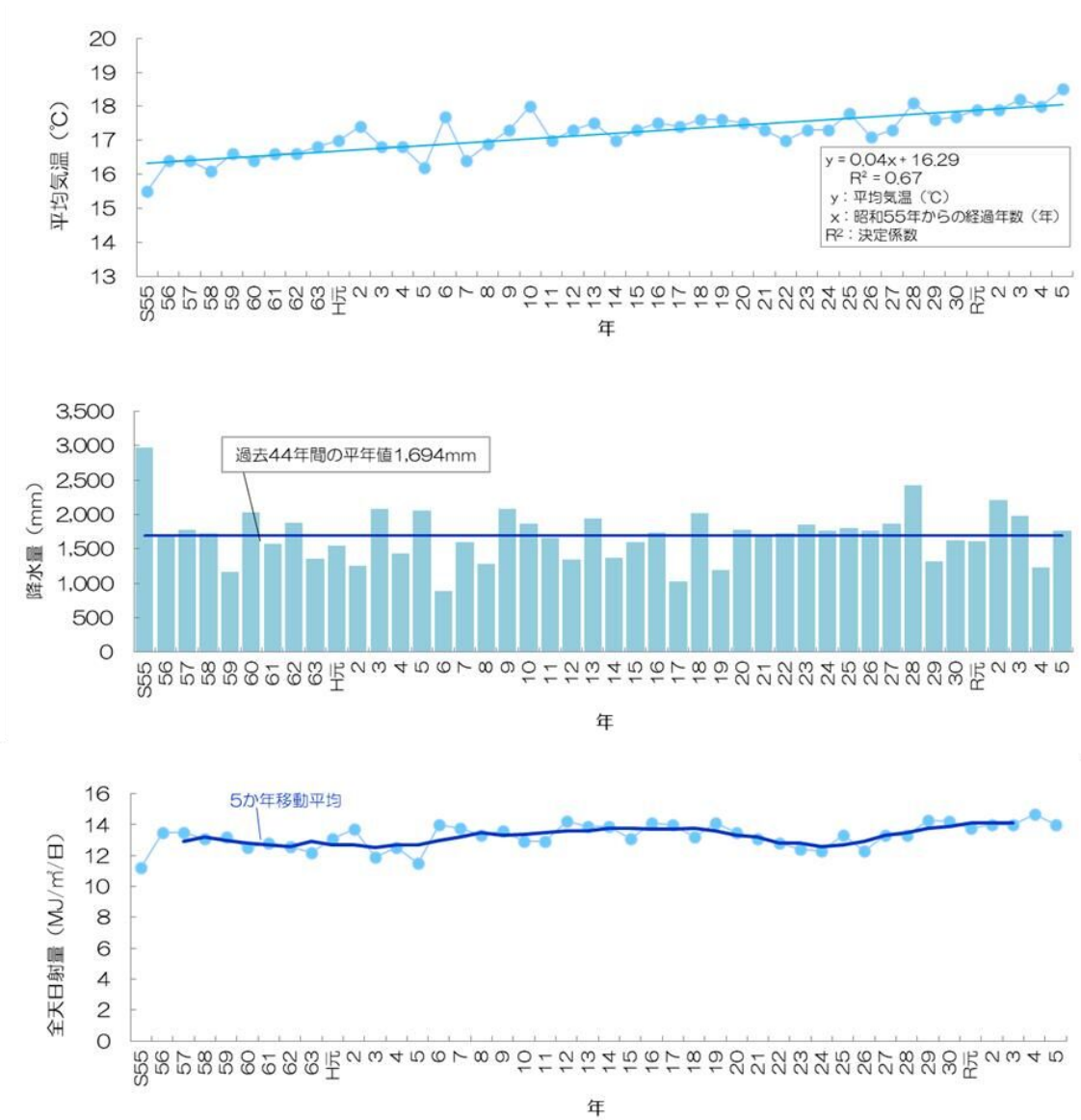


注) 現在の政令市に含まれる旧市町を全て集計した。

自然環境基礎調査（環境省）をもとに作成

図6 政令指定都市における海岸線の割合の比較（平成10年）

(2) 気象

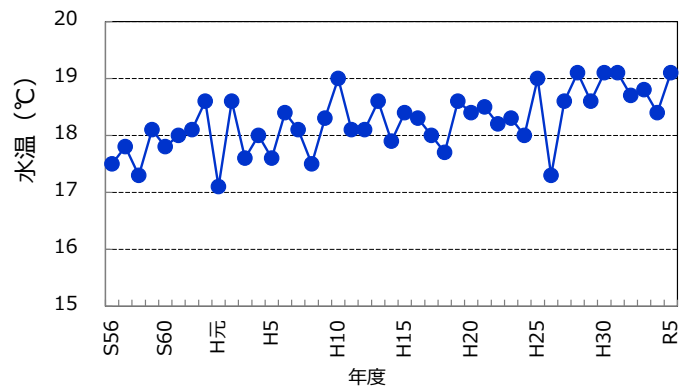


注) 5 か年移動平均は前後 2 年を含む 3 年の平均値です。

気象庁ホームページをもとに作成

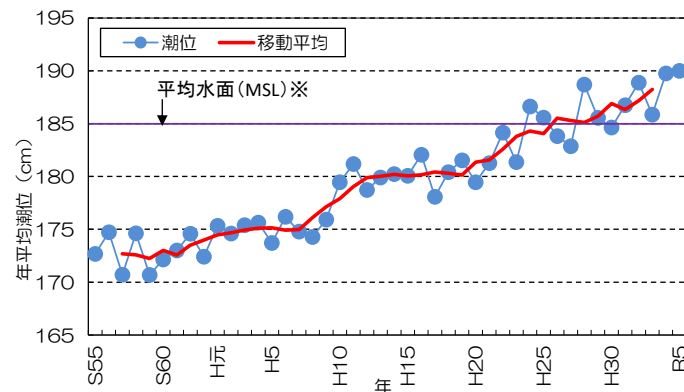
図 7 気温、降水量、日射量の経年変化（昭和 55 年～令和 5 年）

(3) 水象



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図8 博多湾の表層年平均水温（海面下0.5m）の推移



※平均水面は平成26～30年までの5カ年平均潮位

昭和55～平成27年：日本海洋データセンターホームページ、
平成28～令和5年：海上保安庁第七管区海上保安本部海洋情報部ホームページをもとに作成

図9 博多験潮所における年平均潮位の推移

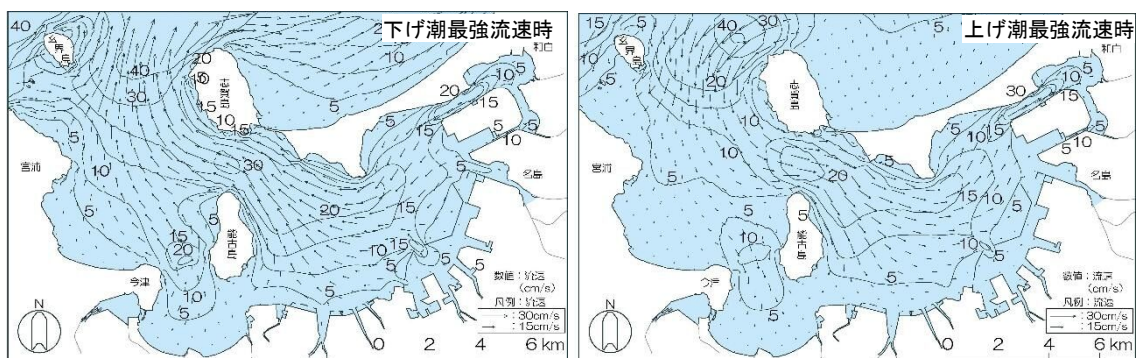


図10 博多湾の流向・流速

（博多湾の潮流シミュレーション結果（令和元年度大潮期））

出典：令和5年度博多湾環境保全対策検討業務委託報告書（福岡市環境局）

(4) 干潟・藻場

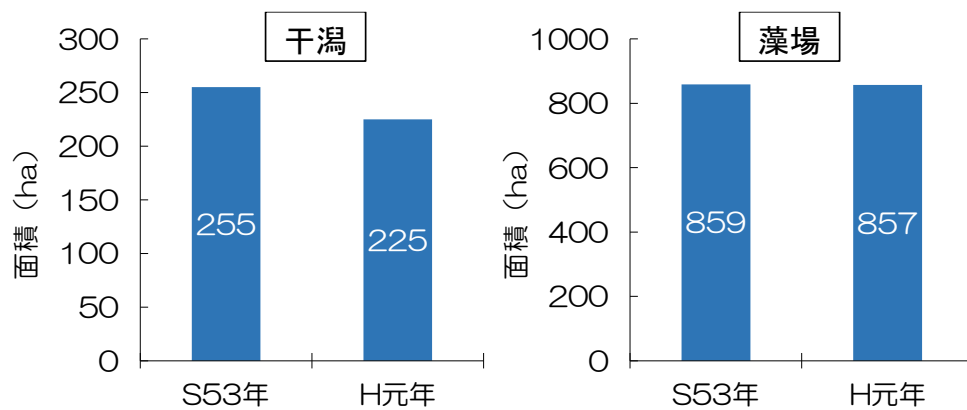
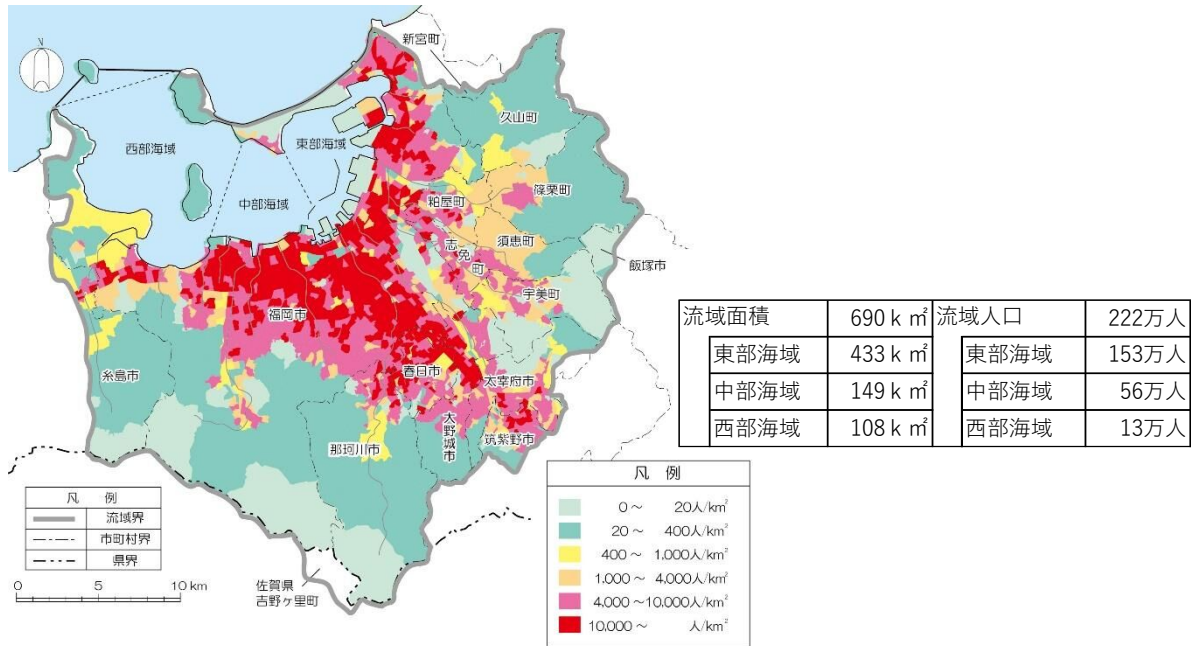


図 11 干潟（左）と藻場（右）の面積の変遷

自然環境保全基礎調査（環境省）をもとに作成

2 博多湾流域の状況

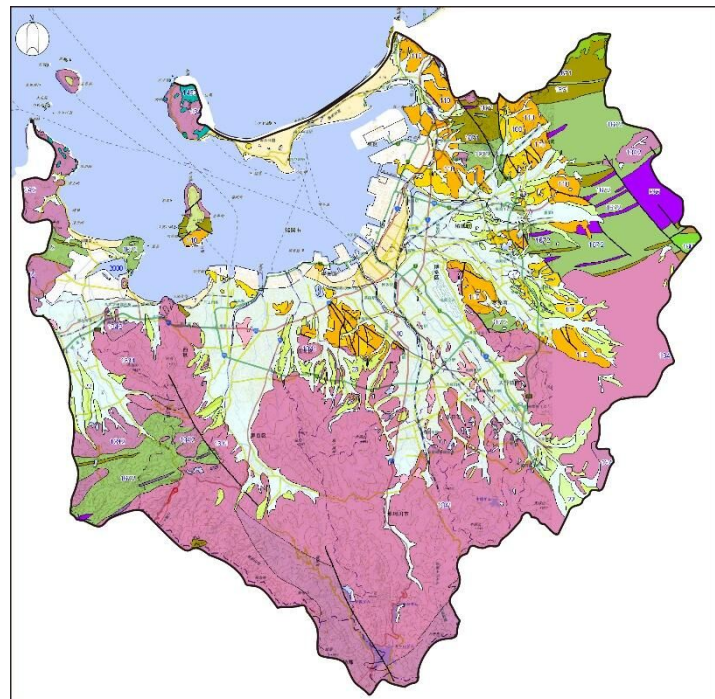
(1) 流域面積と人口



令和2年度国勢調査町丁・字等別集計（総務省統計局）をもとに作成

図 12 博多湾流域の人口密度分布

(2) 地質



20 万分の 1 日本シームレス地質図（産業総合技術研究所）をもとに作成

図 13 博多湾流域の地質図

(3) 土地利用

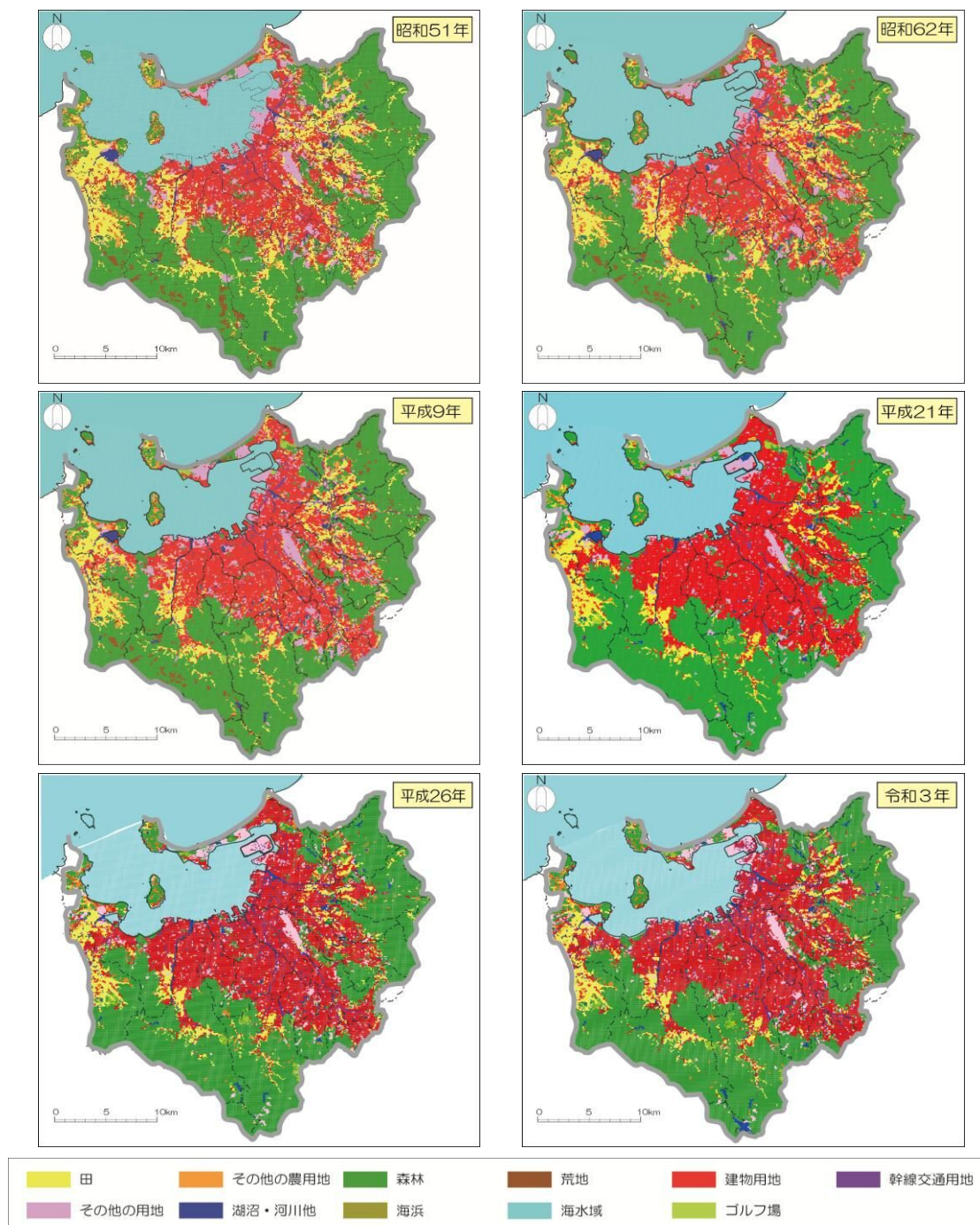
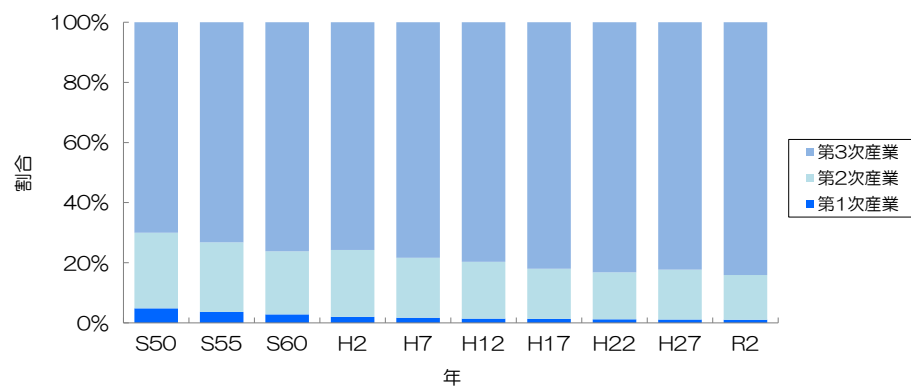


図 15 博多湾流域における土地利用の変遷

(4) 産業構造

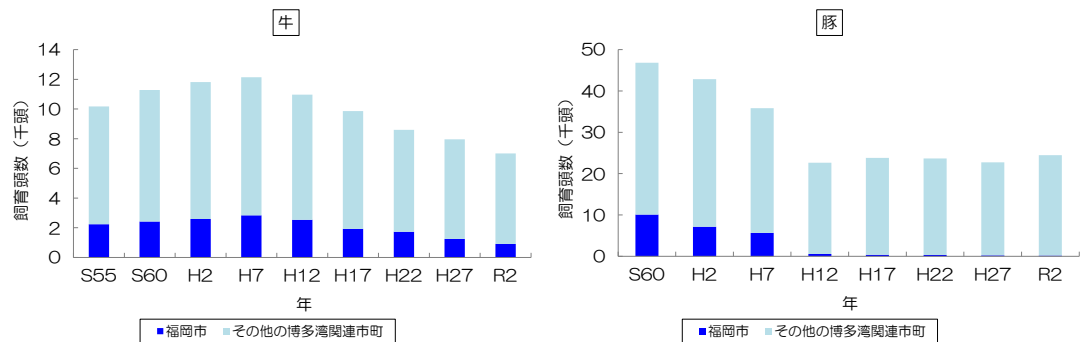


注 1) 博多湾流域の市町のうち、飯塚市、新宮町、吉野ヶ里町を除く 7 市 6 町の集計を示します。

福岡県統計年鑑（福岡県企画・地域振興部）をもとに作成

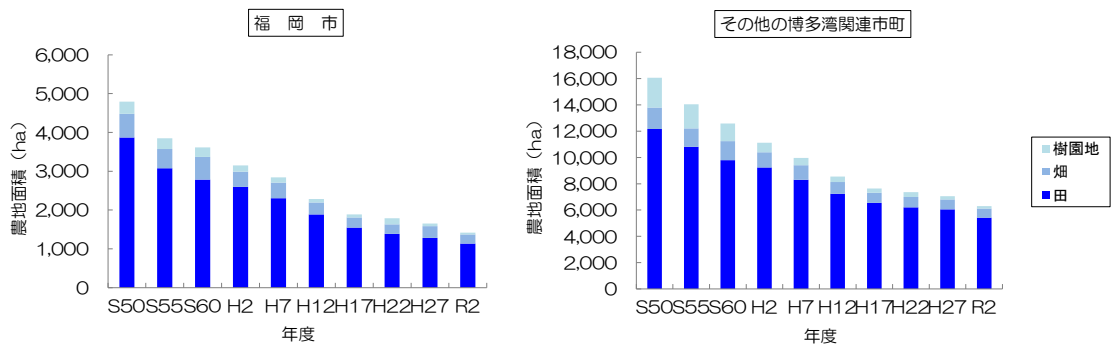
図 16 博多湾流域市町村の産業構造の推移

(5) 農林業



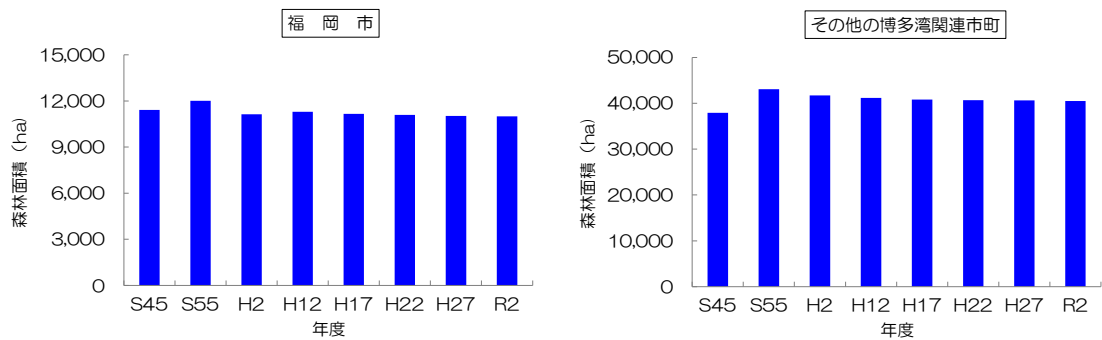
家畜飼養頭羽数（福岡県農林水産部）をもとに作成

図 17 畜産頭数の推移



福岡県の農林業（福岡県企画・地域振興部）をもとに作成

図 18 農地面積の推移



注 1) S45 年の福岡市の森林面積は、糟屋郡志賀町分 360ha および早良郡早良町分の 5,922ha を含みます。
(志賀町の編入：昭和 46 年 4 月 5 日、早良町の編入：昭和 50 年 3 月 1 日)

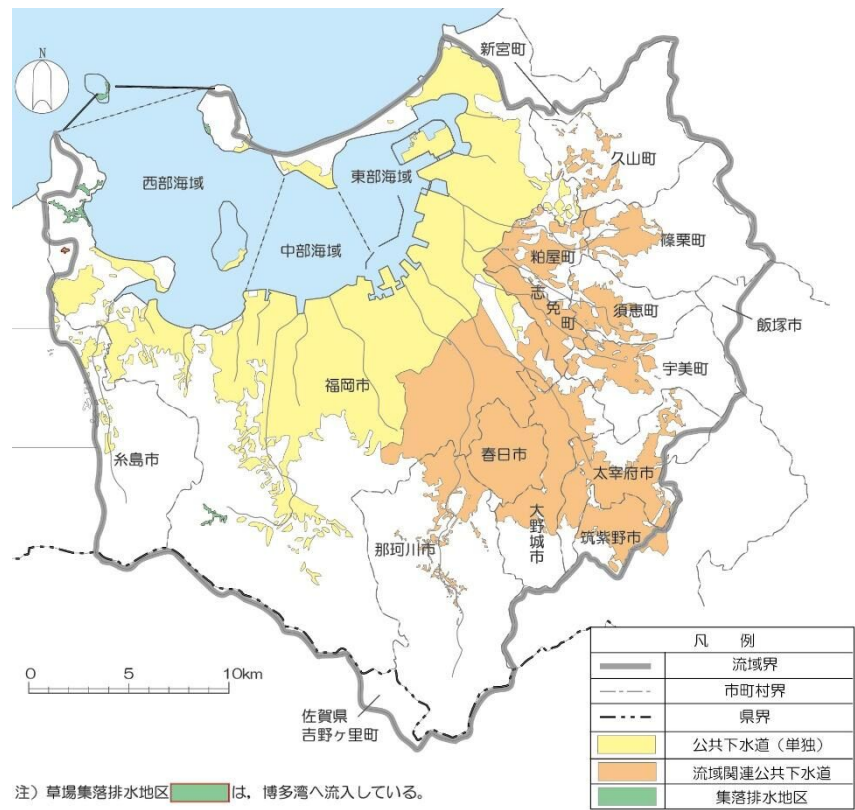
注 2) 平成 22 年 1 月 1 日前原市は志摩町・二丈町と合併し糸島市になっているため、平成 17 年度以前の糸島市は旧前原市（旧前原町）と二丈町、志摩町を合算して集計しています。

世界農林業センサス福岡県統計書（林業）（農林水産省統計情報部）、
福岡県の農林業（福岡県企画・地域振興部）をもとに作成

図 19 森林面積の推移

(6) 下水道

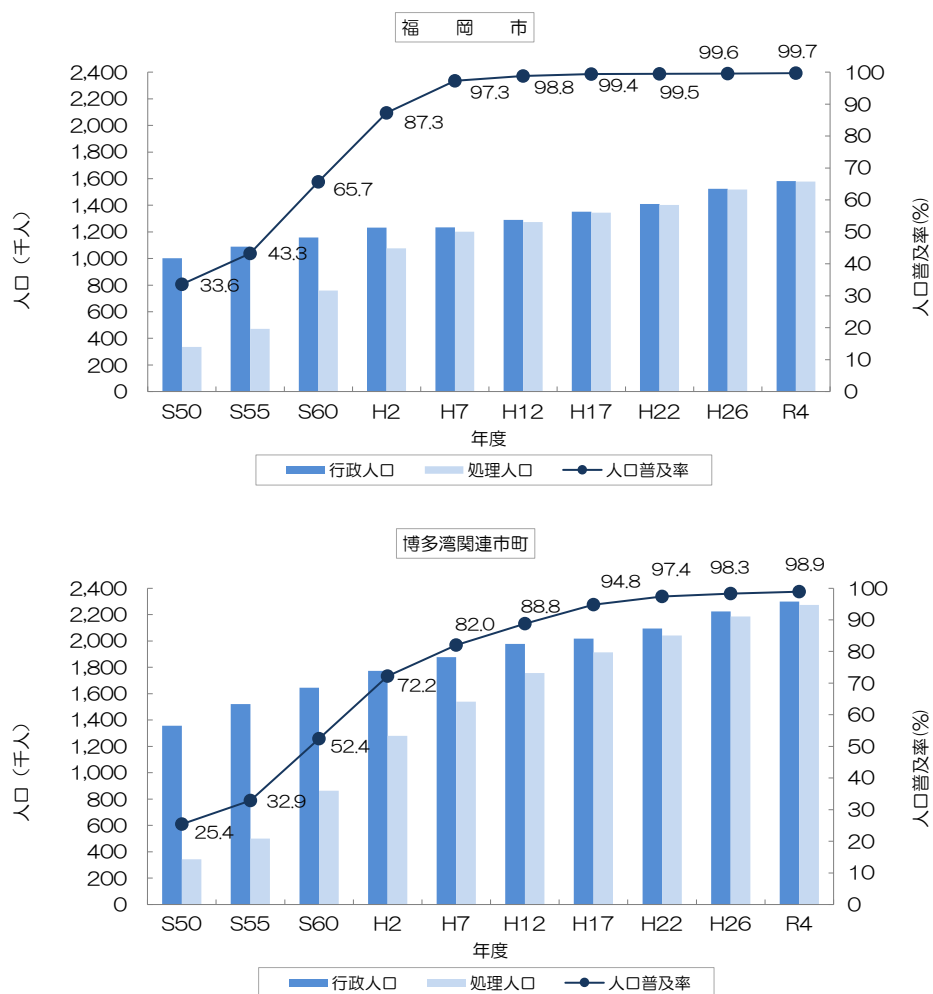
① 下水道の普及状況



福岡県の下水道 令和5年度（福岡県建築都市部下水道課）、福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 20 博多湾へ流入する下水道の整備状況（令和4年度末）

② 下水処理人口

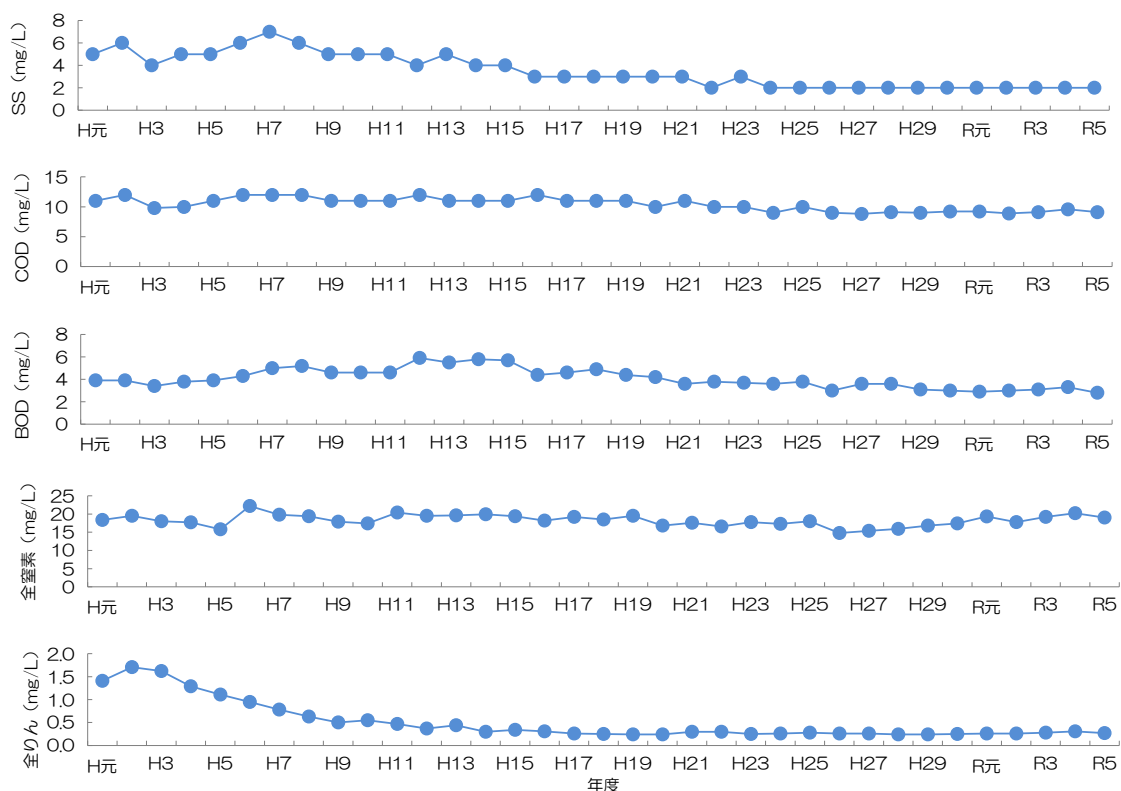


注) 平成 22 年 1 月 1 日前原市は志摩町・二丈町と合併し糸島市になっているが、旧前原市のみを集計しています。

国勢調査 (総務省統計局)、福岡市の下水道 (福岡市道路下水道局)、福岡県の下水道 (福岡県) をもとに作成

図 21 博多湾関連市町村における下水道普及状況の推移

③ 福岡市の水処理センターの放流水質



福岡市道路下水道局ホームページをもとに作成

図 22 福岡市の水処理センターの放流水質の推移（全センターの平均値）

(7) 河川

① 博多湾に流入する河川

表2 博多湾に流入する河川（二級河川）

水系名	河川名	河川延長 (m)	流域面積 (km ²)	水系名	河川名	河川延長 (m)	流域面積 (km ²)
唐の原川	唐の原川	2,600	3.8	室見川	室見川	16,330	99.1
多々良川	多々良川	3,800	167.9		金屑川	9,555	12.8
	猪野川	2,000	45.6		油山川	3,800	5.2
	長谷川	2,410	2.6		椎原川	5,298	21.7
	久原川	1,900	18.6		小笠木川	4,000	14.2
	宇美川	5,000	71.6		坊主川	1,280	1.5
	須恵川	2,300	23.5		唐原川	300	1.7
	綿打川	1,720	4.8		蟹又川	685	1.3
	吉塚新川	2,400	4.3		小原川	621	2.0
御笠川	御笠川	8,100	94.0		新飼川	399	2.0
	御笠川放水路	1,830	-		日向川	3,960	5.6
	上牟田川	670	5.4		竜谷川	4,058	4.5
	諸岡川	4,670	13.6	名柄川	名柄川	4,500	8.6
那珂川	那珂川	10,900	124.0	十郎川	十郎川	3,971	6.6
	薬院新川	720	6.1	七寺川	七寺川	2,630	8.3
	若久川	2,430	6.7	江の口川	江の口川	1,700	4.3
樋井川	樋井川	12,875	29.1	瑞梅寺川	瑞梅寺川	1,550	52.6
	七隈川	2,155	4.6		川原川	600	11.0
	糠塚川	660	2.0		水崎川	3,190	5.3
					下の谷川	620	0.5
					周船寺川	4,580	9.1

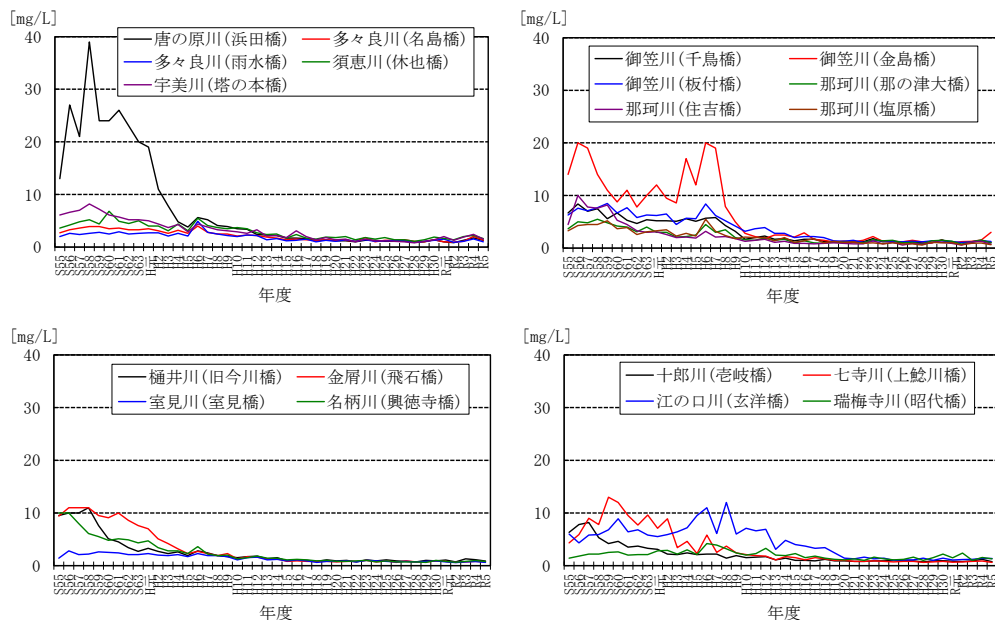
福岡市地域防災計画（資料編）（令和6年6月、福岡市防災会議）をもとに作成

② 流入河川水質

表 3 博多湾に流入する河川の水質

水系名	河川名	調査地点	BOD75%値※1			全窒素			全リン		
			H13～ 15年度	H23～ 25年度	R2～ R4年度	H13～ 15年度	H23～ 25年度	R2～ R4年度	H13～ 15年度	H23～ 25年度	R2～ R4年度
唐の原川	唐の原川	浜田橋	2.3	1.3	1.5	1.7	0.99	0.69	0.15	0.074	0.066
多々良川	多々良川	名島橋	1.8	1.7	1.6	4.0	2.5	2.5	0.13	0.13	0.12
〃	〃	雨水橋	1.6	1.5	1.4	1.1	0.83	0.66	0.056	0.050	0.066
〃	〃	大隈橋	1.7	1.3	1.6	1.7	0.97	0.74	0.095	0.036	0.037
〃	久原川	深井橋	1.6	1.4	1.3	1.4	0.99	1.0	0.046	0.025	0.036
〃	須恵川	休也橋	2.4	1.7	2.1	2.3	1.3	1.3	0.14	0.10	0.16
〃	〃	酒殿橋	4.9	3.6	3.1	2.5	2.3	1.5	0.16	0.15	0.10
〃	宇美川	塔の本橋	2.3	1.6	2.0	2.2	1.4	1.5	0.16	0.10	0.12
〃	〃	亀山新橋	5.3	2.5	2.3	2.8	1.2	0.88	0.21	0.095	0.065
御笠川	御笠川	千鳥橋	1.8	1.7	1.3	9.2	5.5	5.5	0.45	0.61	0.62
〃	〃	金島橋	2.7	1.8	1.5	10	7.0	6.9	0.42	0.66	0.60
〃	〃	板付橋	3.3	1.4	1.4	1.1	0.79	0.47	0.092	0.040	0.032
那珂川	那珂川	那の津大橋	1.5	2.0	1.2	1.3	1.2	0.69	0.075	0.099	0.060
〃	〃	住吉橋	1.2	1.3	0.9	1.9	1.7	0.78	0.091	0.14	0.064
〃	〃	塩原橋	1.5	0.9	0.9	0.85	0.79	0.53	0.048	0.038	0.027
樋井川	樋井川	旧今川橋	1.2	1.0	1.0	0.84	0.77	0.62	0.049	0.035	0.037
室見川	室見川	室見橋	1.2	1.0	0.7	0.69	0.67	0.48	0.040	0.034	0.031
〃	金屑川	飛石橋	1.3	0.9	0.8	0.74	0.56	0.41	0.059	0.040	0.037
名柄川	名柄川	興徳寺橋	1.5	0.9	0.8	0.80	0.64	0.46	0.063	0.047	0.049
十郎川	十郎川	老岐橋	1.3	1.1	1.0	0.61	0.47	0.43	0.057	0.050	0.048
七寺川	七寺川	上鯉川橋	1.3	0.9	0.7	0.94	0.74	0.59	0.072	0.049	0.047
江の口川	江の口川	玄洋橋	4.6	1.4	1.4	1.5	0.69	0.54	0.23	0.11	0.087
瑞梅寺川	瑞梅寺川	昭代橋	2.2	1.5	1.6	1.1	1.0	1.4	0.12	0.11	0.10

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、公共用水域水質測定結果（福岡県）をもとに作成

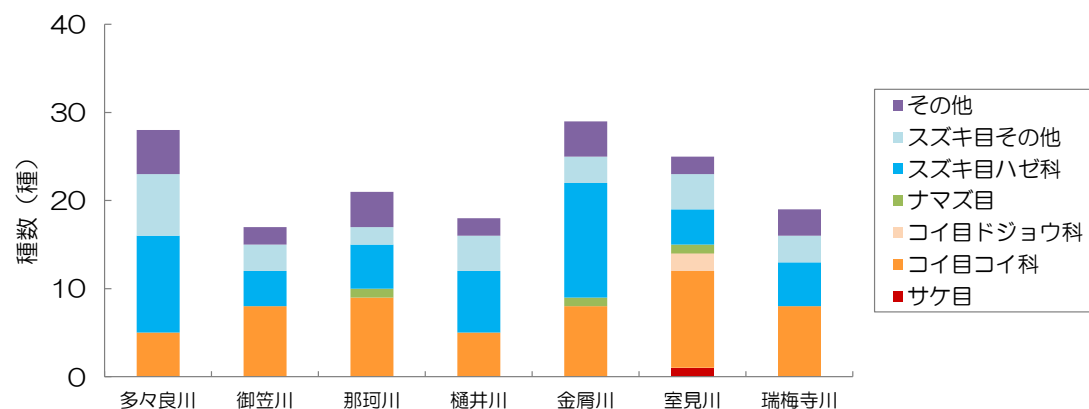


福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和 5 年度河川水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 23 BOD 年平均値の推移

※1 BOD については、年間を通じた日間平均値の全データのうち、その 75%値がその水域に設定された環境基準に適合しているかどうかで評価します。

③ 河川生物



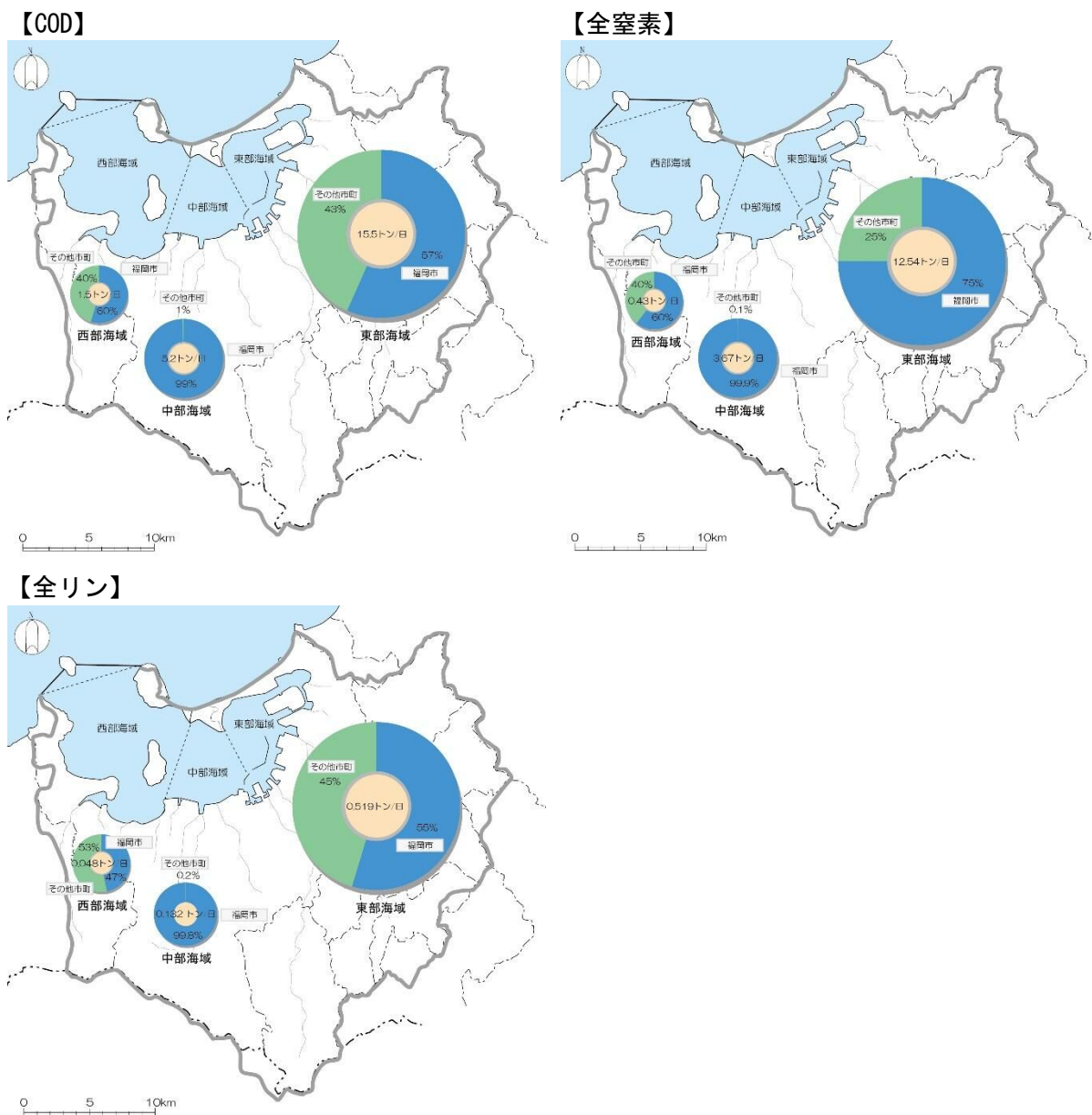
注) 各河川 1～4 地点の代表地点において、タモ網、投網、定置網、セルビン、潜水目視観察により確認された種を集計しています。

令和 3 年度自然環境調査（水生生物）委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 24 主な河川における魚類の生息状況

(8) 流入負荷

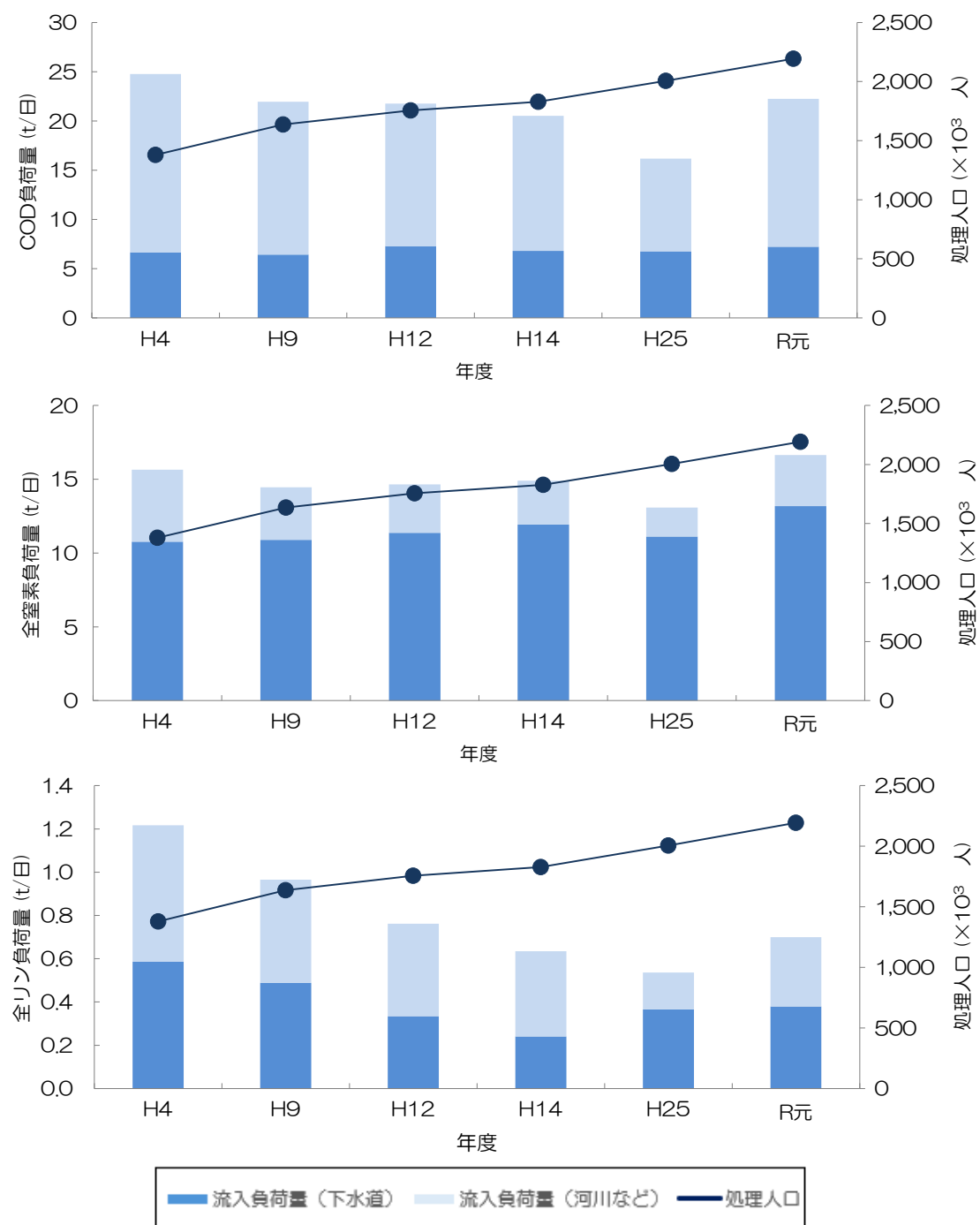
① 海域別流入負荷量と流入負荷量の内訳



福岡市環境局のデータをもとに作成

図 25 海域別流入負荷量（令和元年度）

② 下水道整備に伴う流入負荷の削減効果



(処理人口) 福岡県の下水道(福岡県建築都市部下水道課)、
(負荷量) 福岡市環境局のデータをもとに作成

図 26 流入負荷量と下水道処理人口の推移

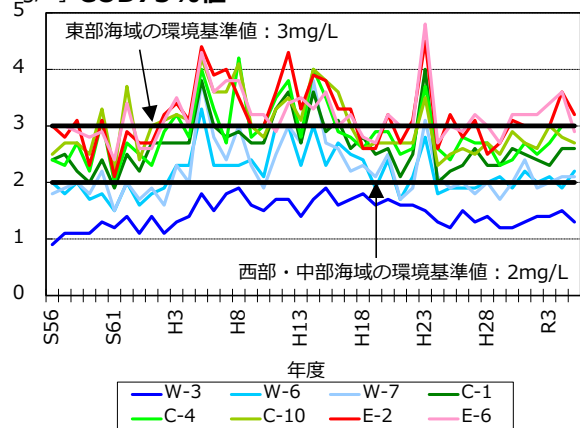
3 水質・底質

(1) 水質の汚濁に係る環境基準の達成状況

① COD



[mg/L] COD75%値



年度	COD75%値 (mg/L)							
	西部海域			中部海域			東部海域	
	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
S57	1.1	1.8	1.9	2.5	2.3	2.7	2.8	3.0
S58	1.1	2.0	2.0	2.2	2.7	2.7	3.1	2.9
S59	1.1	1.7	1.8	2.0	2.2	2.5	2.3	2.8
S60	1.3	1.8	2.2	2.4	3.1	3.3	3.1	2.9
S61	1.2	1.5	1.5	1.9	2.0	2.2	2.1	2.4
S62	1.4	2.0	2.0	2.5	2.7	3.7	2.9	3.4
S63	1.1	1.6	1.7	2.2	2.5	2.4	2.7	2.6
H元	1.4	1.8	1.9	2.7	2.3	3.0	2.7	2.6
H2	1.1	1.9	1.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.1
H3	1.3	2.3	2.3	2.7	3.2	3.2	3.4	3.5
H4	1.4	2.3	2.0	2.7	2.8	3.1	3.1	3.0
H5	1.8	3.3	3.8	3.8	4.0	4.2	4.4	4.3
H6	1.5	2.3	2.8	3.0	3.3	3.6	3.9	3.6
H7	1.8	2.3	2.4	2.8	2.7	3.6	4.0	3.8
H8	1.9	2.3	3.0	2.9	4.2	4.1	3.5	3.8
H9	1.6	2.4	2.3	2.7	2.8	3.0	3.0	3.2
H10	1.5	2.1	1.9	2.7	3.0	2.8	3.0	3.2
H11	1.7	3.0	2.5	3.3	3.5	3.3	3.6	2.9
H12	1.7	3.0	3.0	3.6	3.8	3.5	4.3	3.4
H13	1.4	2.3	2.7	2.7	2.8	3.1	3.3	3.5
H14	1.7	3.0	3.8	3.6	4.0	4.0	3.9	3.3
H15	1.9	2.3	2.7	2.9	3.5	3.8	3.8	3.6
H16	1.6	2.7	2.6	3.1	2.9	3.6	3.3	3.0
H17	1.7	2.5	2.2	2.6	2.8	3.0	3.3	3.2
H18	1.8	2.4	2.3	2.8	2.6	2.6	2.6	2.8
H19	1.6	1.9	2.1	2.5	2.9	2.7	2.6	2.7
H20	1.7	2.4	2.5	2.6	2.9	2.7	3.2	3.2
H21	1.6	1.7	1.7	2.1	2.5	2.7	2.7	3.0
H22	1.6	2.1	1.9	2.5	2.6	2.7	3.1	3.0
H23	1.5	2.8	3.1	4.0	3.7	3.5	4.5	4.8
H24	1.3	1.8	2.1	2.0	2.6	2.3	2.6	2.7
H25	1.2	1.9	1.9	2.2	2.4	2.5	3.2	3.0
H26	1.5	1.9	2.0	2.3	2.8	2.6	2.8	2.9
H27	1.3	1.9	1.8	2.6	2.7	2.5	3.1	3.2
H28	1.4	2.0	2.0	2.3	2.7	2.7	2.5	3.0
H29	1.2	2.1	1.7	2.3	2.3	2.5	2.7	2.7
H30	1.2	1.9	2.0	2.6	2.4	2.9	3.1	3.2
R1	1.3	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	3.0	3.2
R2	1.4	2.0	1.9	2.4	2.5	2.6	3.0	3.2
R3	1.4	2.1	2.0	2.3	2.7	3.0	3.0	3.4
R4	1.5	1.9	2.1	2.6	3.0	2.8	3.6	3.6
R5	1.3	2.2	2.1	2.6	3.0	2.7	3.2	2.9

注) CODの環境基準達成の有無は、各月の全層平均値から求めた75%値(低い方から9番目の値)で地点別に評価します。

環境基準値は西部・中部海域が2mg/L、東部海域が3mg/Lです。

表中の■は環境基準を達成したことを意味します。

福岡市水質測定結果報告書(福岡市環境局)、

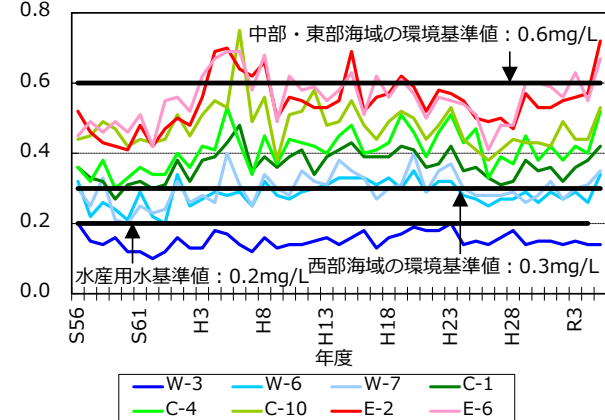
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 27 COD 全層平均値の 75%値の推移と環境基準の達成状況

② T-N



[mg/L] T-N表層年平均値



年度	T-N表層年平均値 (mg/L)										
	W-3	W-6	W-7	西部 海域 平均	C-1	C-4	C-10	中部 海域 平均	E-2	E-6	東部 海域 平均
S56	0.20	0.32	0.30	0.27	0.36	0.36	0.44	0.39	0.52	0.45	0.49
S57	0.15	0.22	0.25	0.21	0.33	0.32	0.45	0.37	0.46	0.49	0.48
S58	0.14	0.26	0.33	0.24	0.32	0.38	0.49	0.40	0.43	0.46	0.45
S59	0.16	0.24	0.21	0.20	0.27	0.30	0.47	0.35	0.42	0.49	0.46
S60	0.12	0.21	0.20	0.18	0.31	0.33	0.42	0.35	0.41	0.46	0.44
S61	0.12	0.29	0.25	0.22	0.32	0.36	0.44	0.37	0.48	0.51	0.50
S62	0.10	0.22	0.23	0.18	0.30	0.34	0.43	0.36	0.42	0.42	0.42
S63	0.12	0.20	0.24	0.19	0.31	0.34	0.44	0.36	0.47	0.55	0.51
H元	0.16	0.34	0.32	0.27	0.38	0.40	0.51	0.43	0.50	0.56	0.53
H2	0.13	0.25	0.26	0.21	0.32	0.36	0.45	0.38	0.48	0.52	0.50
H3	0.13	0.27	0.28	0.23	0.38	0.42	0.51	0.44	0.56	0.62	0.59
H4	0.18	0.29	0.26	0.24	0.39	0.41	0.55	0.45	0.69	0.67	0.68
H5	0.17	0.28	0.40	0.28	0.43	0.53	0.53	0.50	0.70	0.69	0.70
H6	0.14	0.29	0.31	0.25	0.48	0.43	0.75	0.55	0.64	0.69	0.67
H7	0.12	0.25	0.25	0.21	0.35	0.34	0.49	0.39	0.62	0.58	0.60
H8	0.16	0.32	0.34	0.27	0.39	0.45	0.56	0.47	0.66	0.68	0.67
H9	0.13	0.28	0.30	0.24	0.36	0.37	0.38	0.37	0.50	0.49	0.50
H10	0.14	0.27	0.28	0.23	0.39	0.44	0.51	0.45	0.56	0.62	0.59
H11	0.14	0.29	0.35	0.26	0.41	0.43	0.52	0.45	0.55	0.58	0.57
H12	0.15	0.30	0.32	0.26	0.34	0.42	0.58	0.45	0.53	0.59	0.56
H13	0.16	0.31	0.31	0.26	0.39	0.40	0.48	0.42	0.53	0.55	0.54
H14	0.14	0.33	0.38	0.28	0.41	0.45	0.49	0.45	0.55	0.58	0.57
H15	0.16	0.33	0.35	0.28	0.43	0.48	0.55	0.49	0.69	0.63	0.66
H16	0.18	0.33	0.33	0.28	0.39	0.40	0.48	0.42	0.52	0.51	0.52
H17	0.13	0.31	0.27	0.24	0.39	0.41	0.44	0.41	0.56	0.62	0.59
H18	0.16	0.33	0.30	0.26	0.39	0.43	0.49	0.44	0.57	0.56	0.57
H19	0.17	0.30	0.31	0.26	0.42	0.51	0.52	0.48	0.62	0.61	0.62
H20	0.19	0.35	0.40	0.31	0.41	0.46	0.50	0.46	0.59	0.57	0.58
H21	0.18	0.29	0.29	0.25	0.36	0.39	0.44	0.40	0.52	0.50	0.51
H22	0.18	0.32	0.35	0.28	0.37	0.46	0.48	0.44	0.58	0.56	0.57
H23	0.20	0.32	0.37	0.30	0.42	0.51	0.53	0.49	0.57	0.55	0.56
H24	0.14	0.28	0.30	0.24	0.35	0.43	0.44	0.41	0.55	0.54	0.55
H25	0.15	0.27	0.28	0.23	0.36	0.47	0.41	0.41	0.50	0.51	0.51
H26	0.14	0.25	0.28	0.22	0.33	0.33	0.38	0.35	0.49	0.41	0.45
H27	0.16	0.27	0.28	0.24	0.31	0.39	0.41	0.37	0.50	0.48	0.49
H28	0.18	0.27	0.29	0.25	0.32	0.37	0.44	0.38	0.47	0.48	0.48
H29	0.14	0.29	0.26	0.23	0.38	0.45	0.43	0.42	0.57	0.60	0.59
H30	0.15	0.26	0.28	0.23	0.35	0.38	0.43	0.39	0.53	0.60	0.57
R1	0.15	0.29	0.32	0.25	0.36	0.42	0.42	0.40	0.53	0.59	0.56
R2	0.14	0.27	0.27	0.23	0.32	0.38	0.49	0.40	0.55	0.56	0.56
R3	0.15	0.29	0.30	0.25	0.36	0.42	0.44	0.41	0.56	0.63	0.60
R4	0.14	0.26	0.31	0.24	0.38	0.40	0.44	0.41	0.57	0.55	0.56
R5	0.14	0.34	0.35	0.28	0.42	0.52	0.53	0.49	0.72	0.67	0.70

注) T-Nの環境基準達成の有無は、地点別の表層年平均値から求めた海域平均値で評価します。

環境基準値は西部海域が0.3mg/L、中部・東部海域が0.6mg/Lです。

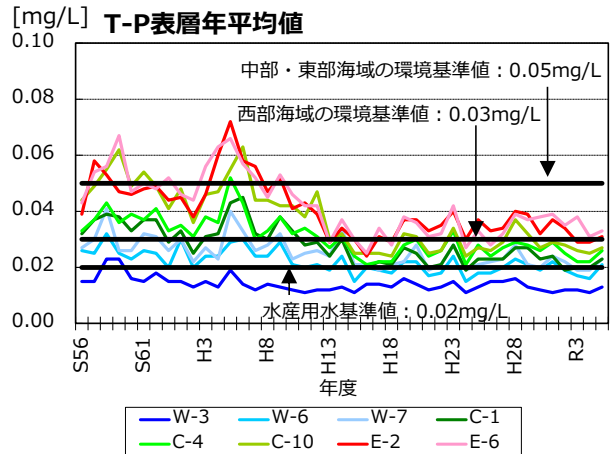
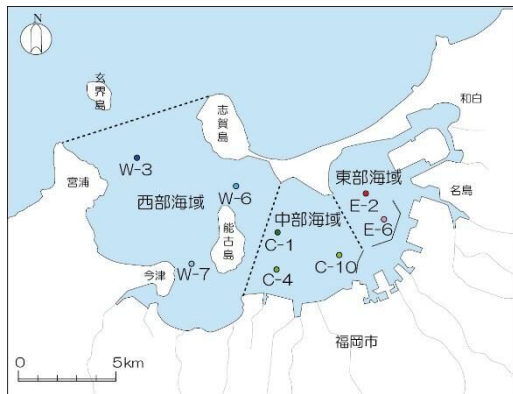
表中の■は環境基準を達成したことを意味します。

福岡市水質測定結果報告書(福岡市環境局)、

令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 28 T-N 表層年平均値の推移と環境基準の達成状況

③ T-P



年度	T-P表層年平均値 (mg/L)										
	W-3	W-6	W-7	西部 海域 平均	C-1	C-4	C-10	中部 海域 平均	E-2	E-6	東部 海域 平均
S56	0.015	0.026	0.027	0.023	0.032	0.033	0.044	0.036	0.039	0.043	0.041
S57	0.015	0.025	0.030	0.023	0.037	0.037	0.049	0.041	0.058	0.054	0.056
S58	0.023	0.032	0.041	0.032	0.039	0.043	0.055	0.046	0.053	0.056	0.055
S59	0.023	0.025	0.026	0.025	0.038	0.036	0.062	0.045	0.047	0.067	0.057
S60	0.016	0.023	0.026	0.022	0.033	0.039	0.049	0.040	0.046	0.047	0.047
S61	0.015	0.026	0.032	0.024	0.037	0.037	0.054	0.043	0.048	0.050	0.049
S62	0.018	0.025	0.031	0.025	0.037	0.041	0.049	0.042	0.049	0.048	0.049
S63	0.015	0.020	0.026	0.020	0.029	0.033	0.041	0.034	0.044	0.052	0.048
H元	0.015	0.030	0.030	0.025	0.033	0.035	0.048	0.039	0.045	0.046	0.046
H2	0.013	0.020	0.022	0.018	0.025	0.031	0.036	0.031	0.038	0.044	0.041
H3	0.015	0.024	0.027	0.022	0.031	0.038	0.046	0.038	0.046	0.056	0.051
H4	0.013	0.024	0.023	0.020	0.032	0.036	0.047	0.038	0.060	0.063	0.062
H5	0.019	0.029	0.040	0.029	0.043	0.052	0.055	0.050	0.072	0.066	0.069
H6	0.014	0.030	0.033	0.026	0.045	0.043	0.063	0.050	0.058	0.057	0.058
H7	0.012	0.024	0.026	0.021	0.032	0.030	0.044	0.035	0.056	0.052	0.054
H8	0.014	0.024	0.028	0.022	0.030	0.033	0.044	0.036	0.047	0.045	0.046
H9	0.013	0.029	0.032	0.025	0.038	0.038	0.042	0.039	0.052	0.053	0.053
H10	0.012	0.021	0.023	0.019	0.033	0.032	0.042	0.036	0.041	0.046	0.044
H11	0.011	0.020	0.025	0.019	0.028	0.034	0.038	0.033	0.043	0.042	0.043
H12	0.012	0.021	0.026	0.020	0.029	0.031	0.047	0.036	0.039	0.042	0.041
H13	0.012	0.019	0.024	0.018	0.024	0.027	0.030	0.027	0.029	0.029	0.029
H14	0.013	0.024	0.034	0.024	0.030	0.031	0.032	0.031	0.034	0.037	0.036
H15	0.011	0.015	0.021	0.016	0.020	0.024	0.025	0.023	0.030	0.030	0.030
H16	0.014	0.020	0.021	0.018	0.020	0.021	0.025	0.022	0.024	0.025	0.025
H17	0.014	0.019	0.019	0.017	0.022	0.022	0.025	0.023	0.031	0.034	0.033
H18	0.013	0.018	0.021	0.017	0.021	0.022	0.024	0.022	0.029	0.028	0.029
H19	0.016	0.022	0.022	0.020	0.027	0.028	0.032	0.029	0.037	0.038	0.038
H20	0.014	0.022	0.028	0.021	0.025	0.030	0.031	0.029	0.037	0.036	0.037
H21	0.012	0.017	0.019	0.016	0.020	0.024	0.025	0.023	0.033	0.031	0.032
H22	0.013	0.018	0.021	0.017	0.021	0.026	0.026	0.024	0.035	0.032	0.034
H23	0.015	0.024	0.028	0.022	0.028	0.033	0.034	0.032	0.040	0.042	0.041
H24	0.011	0.015	0.019	0.015	0.019	0.021	0.024	0.021	0.030	0.027	0.029
H25	0.013	0.018	0.021	0.017	0.023	0.028	0.027	0.026	0.037	0.033	0.035
H26	0.015	0.018	0.022	0.018	0.023	0.024	0.026	0.024	0.033	0.028	0.031
H27	0.015	0.020	0.023	0.019	0.023	0.027	0.029	0.026	0.034	0.032	0.033
H28	0.016	0.023	0.028	0.022	0.027	0.029	0.037	0.031	0.040	0.039	0.040
H29	0.013	0.021	0.021	0.018	0.027	0.028	0.032	0.029	0.039	0.037	0.038
H30	0.012	0.019	0.020	0.017	0.023	0.026	0.027	0.025	0.032	0.038	0.035
R1	0.011	0.022	0.024	0.019	0.024	0.029	0.029	0.027	0.037	0.039	0.038
R2	0.012	0.019	0.022	0.018	0.019	0.025	0.028	0.024	0.034	0.035	0.035
R3	0.012	0.017	0.019	0.016	0.020	0.022	0.025	0.023	0.029	0.038	0.034
R4	0.011	0.016	0.019	0.015	0.020	0.022	0.025	0.022	0.029	0.031	0.030
R5	0.013	0.021	0.023	0.019	0.023	0.026	0.027	0.025	0.031	0.033	0.032

注) T-Pの環境基準達成の有無は、地点別の表層年平均値から求めた海域平均値で評価します。

環境基準値は西部海域が0.03mg/L、中部・東部海域が0.05mg/Lです。

表中の■は環境基準を達成したことを意味します。

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、

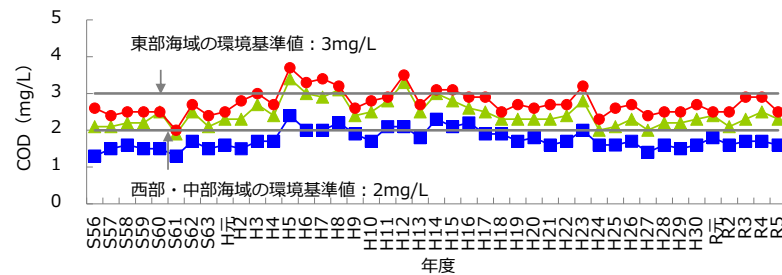
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 29 T-P 表層年平均値の推移と環境基準の達成状況

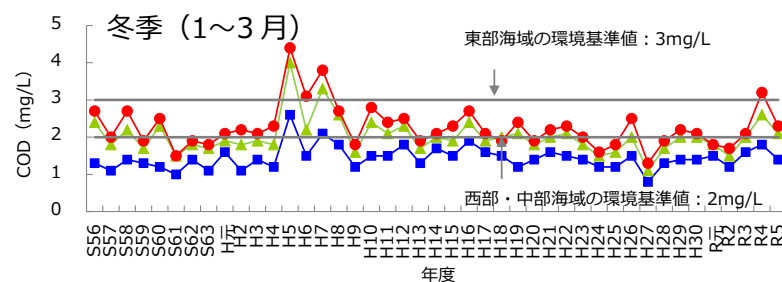
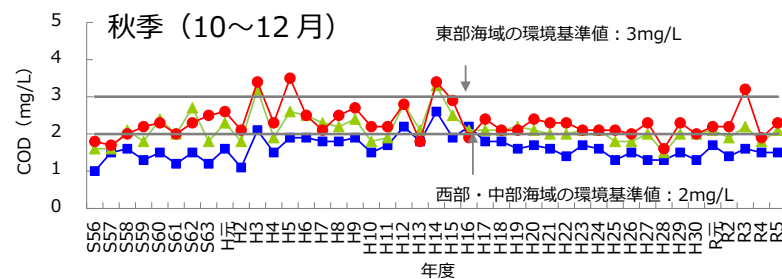
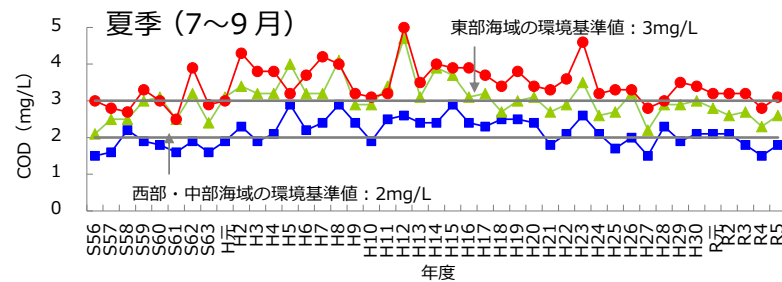
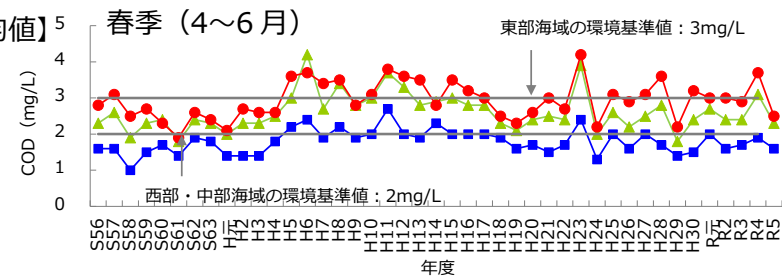
(2) 水質の状況

① 経年変化

【年平均値】



【季節別平均値】



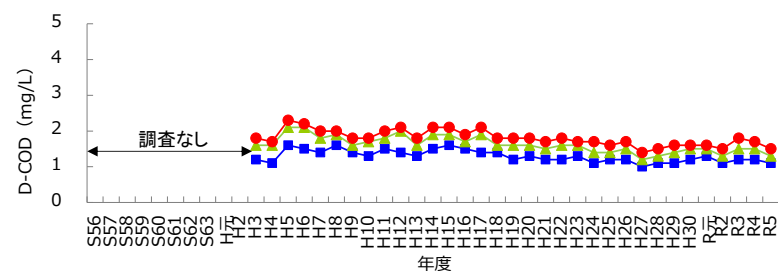
—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

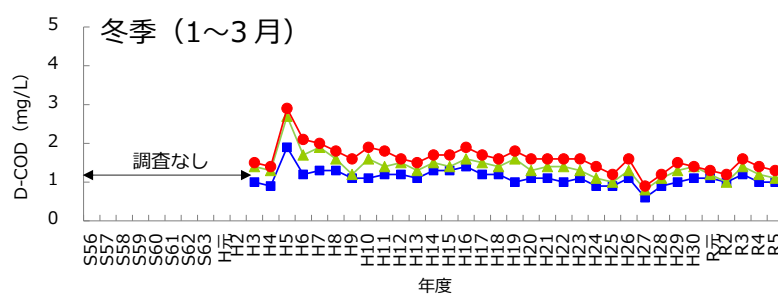
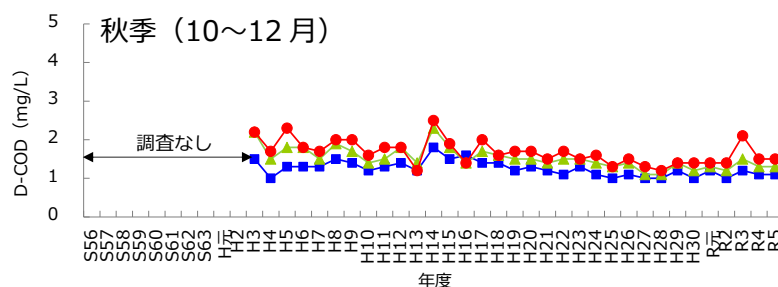
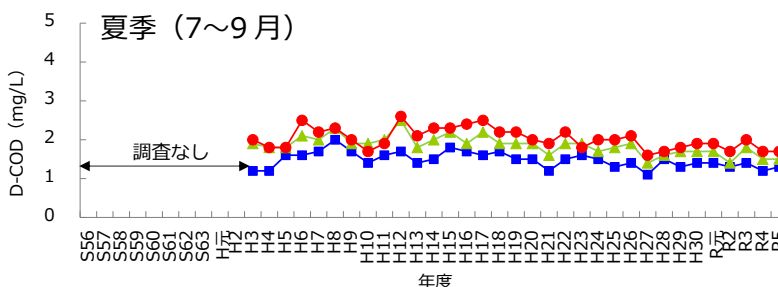
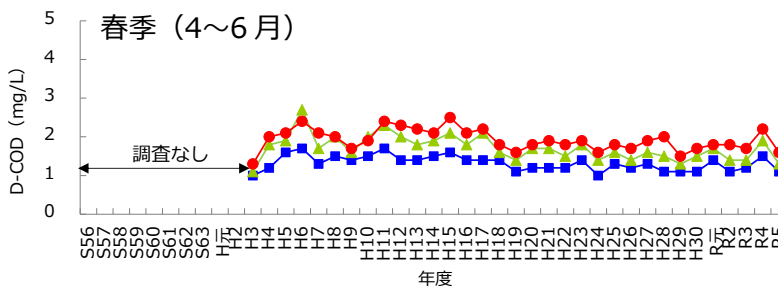
図 30 COD（3層※平均）の経年変化

※ 表層（海面下0.5m）、中層（海面下2.5m）、底層（海底上1.0m）の3層平均です。環境基準と比較するために、3層平均を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

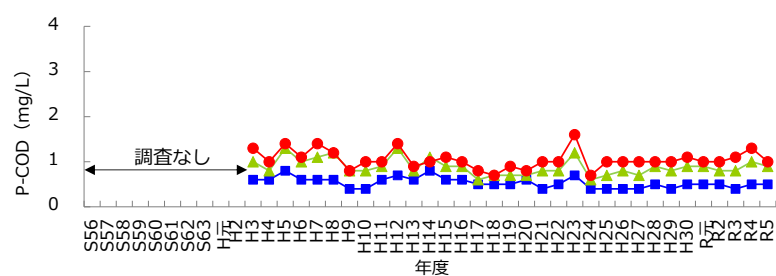
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 31 溶解性 COD (D-COD) ※¹（3 層※² 平均）の経年変化

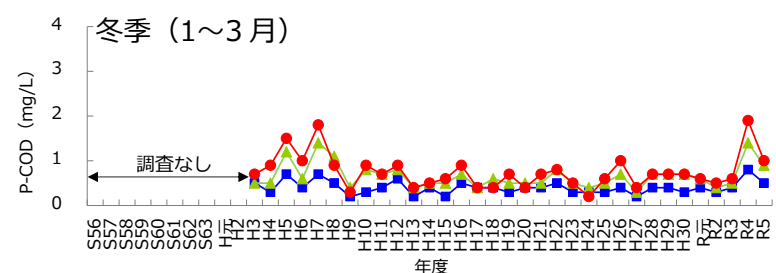
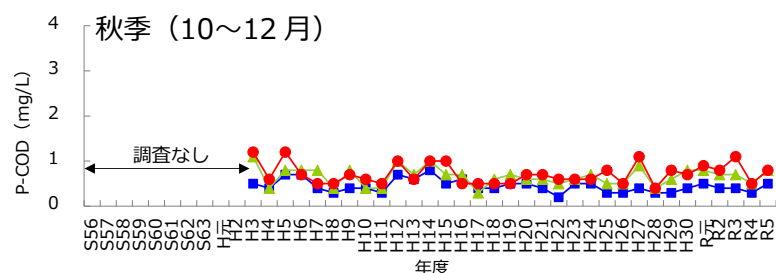
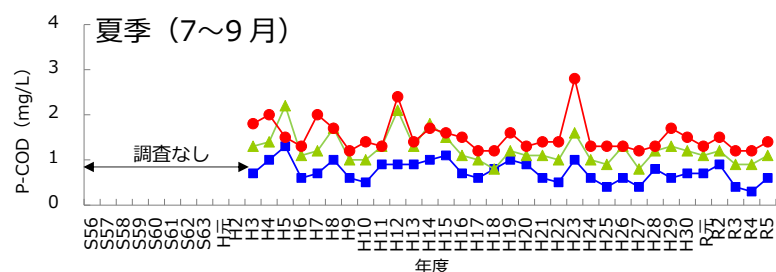
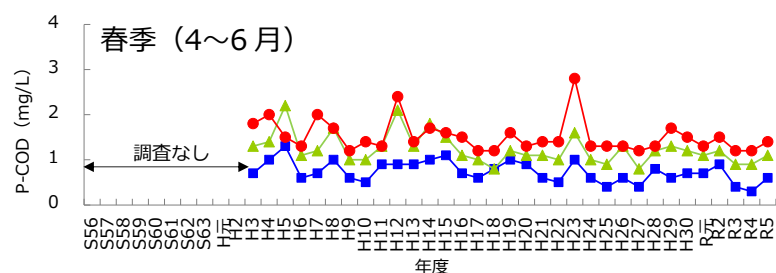
※¹ 溶解性 COD (D-COD) は COD のうち、水中に溶けている COD のことです。陸域からの流入などにより高くなる場合があります。D-COD は測定が開始された平成3年度以降の経年変化を示しています。

※² COD に占める D-COD の割合をみるために、COD と同様に、3 層平均を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

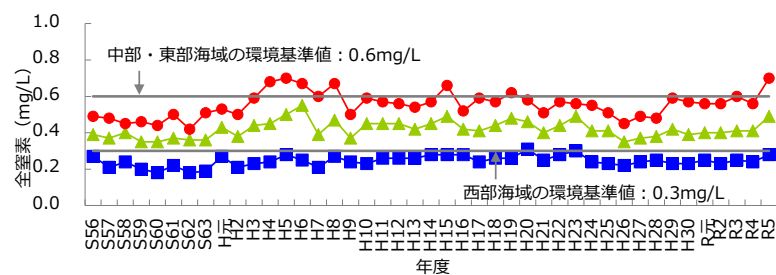
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 32 粒子性 COD (P-COD) ※¹（3 層※² 平均）の経年変化

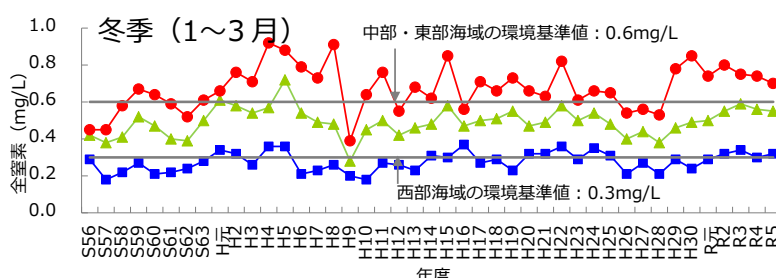
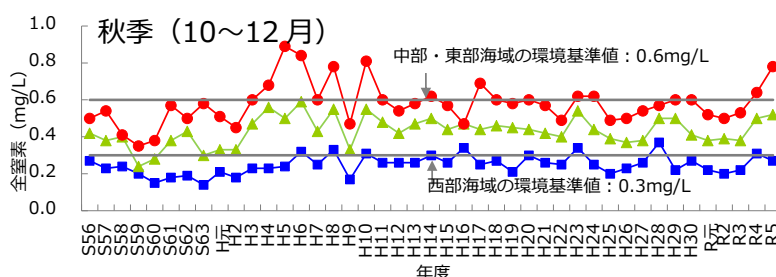
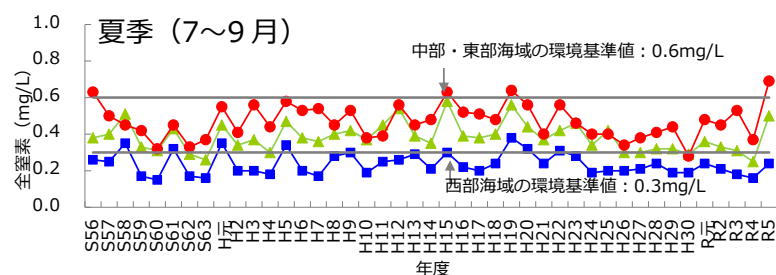
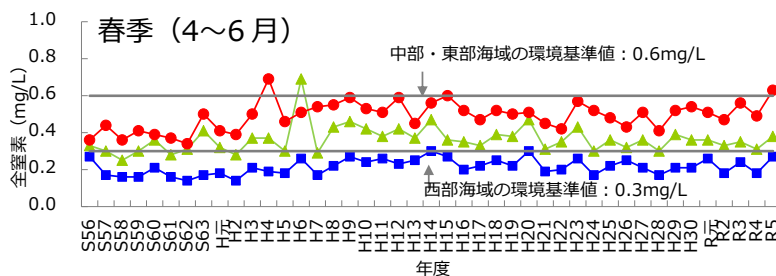
※¹ 粒子性 COD (P-COD) は水中に溶けていない COD のことです。植物プランクトンの増加などにより高くなる場合があります。P-COD は COD から D-COD を引いて求められるため、D-COD の測定を開始した平成3年度以降を示しています。

※² COD に占める P-COD の割合をみるために、COD と同様に、3 層平均を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



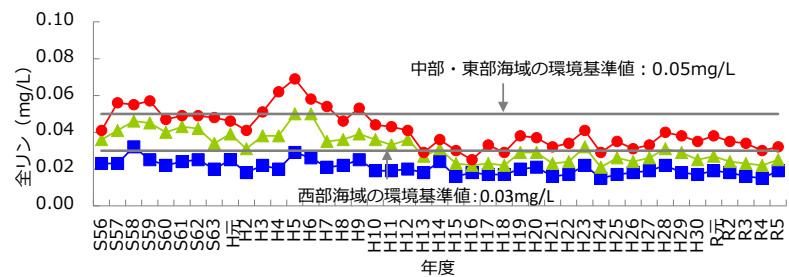
—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

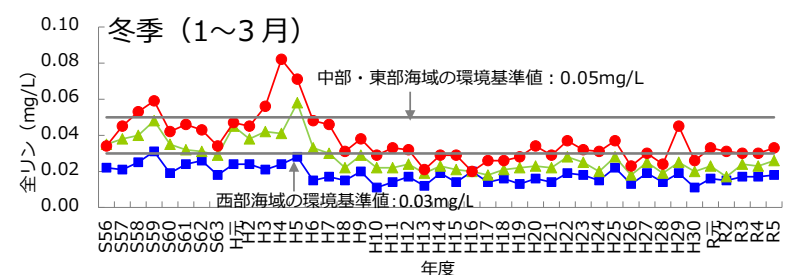
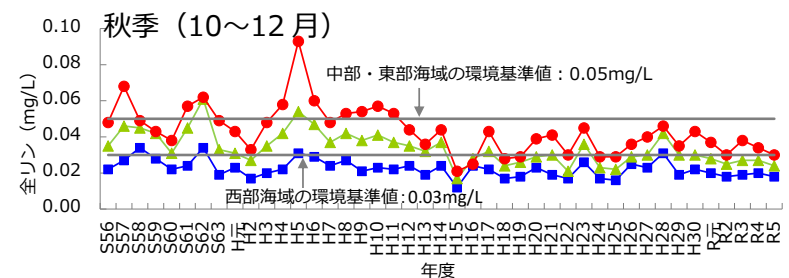
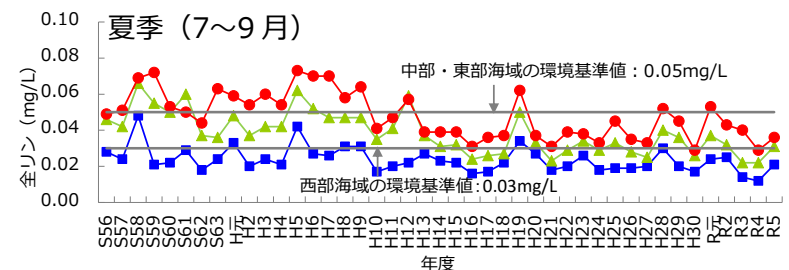
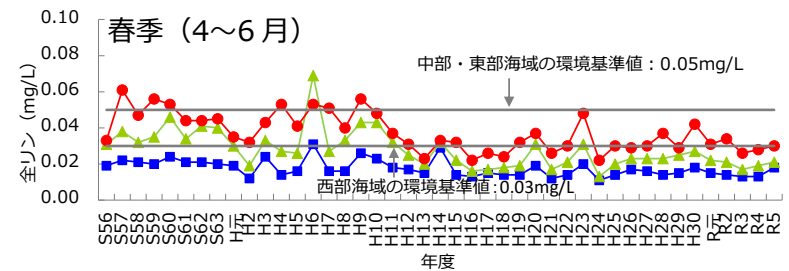
図 33 全窒素（表層※平均）の経年変化

※ 環境基準と比較するために、表層を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



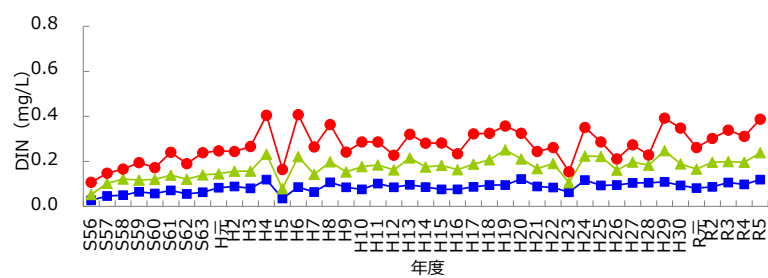
■ 西部海域 ▲ 中部海域 ● 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

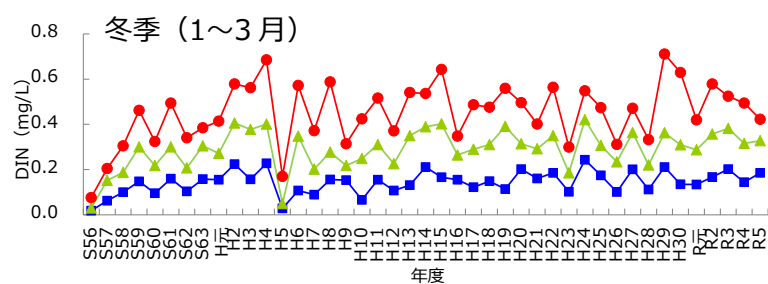
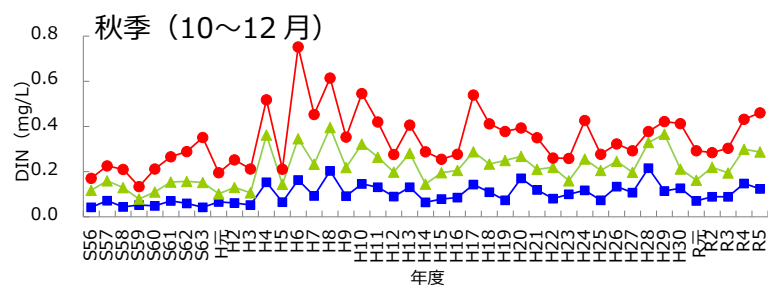
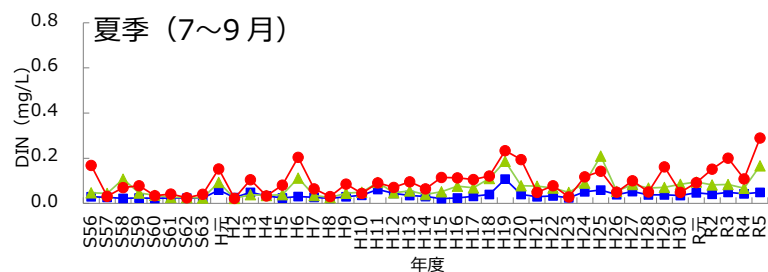
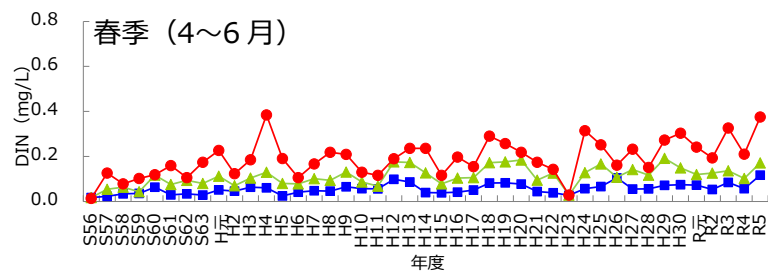
図 34 全リン（表層※平均）の経年変化

※ 環境基準と比較するために、表層を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



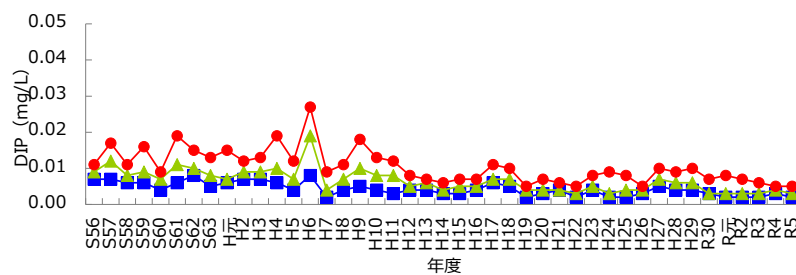
—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

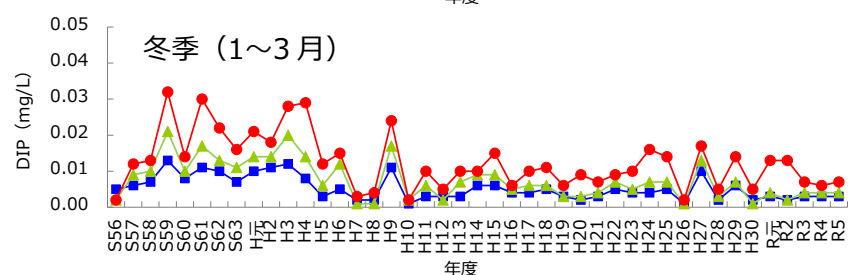
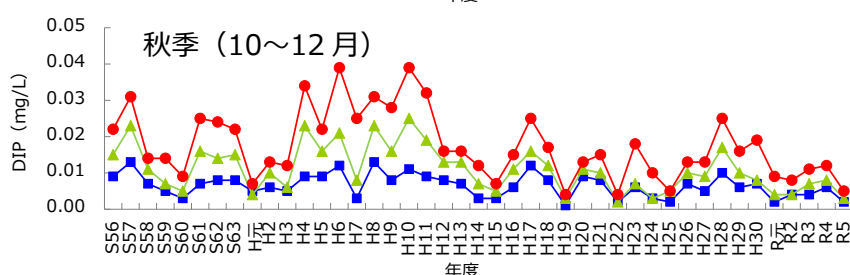
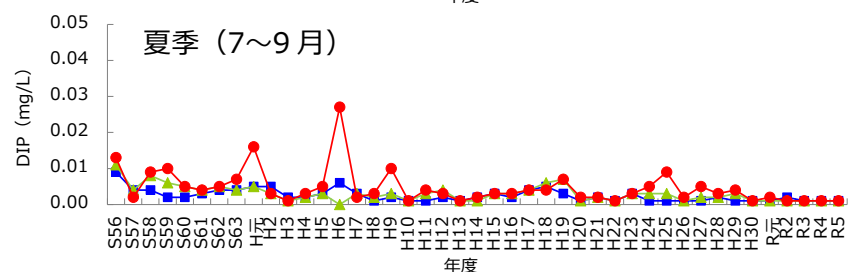
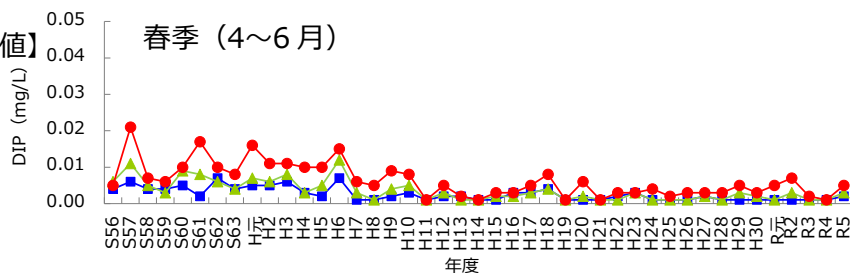
図 35 溶解性無機態窒素（DIN）（表層※平均）の経年変化

※ 陸域からの栄養塩類の流入の影響をみるために、表層を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



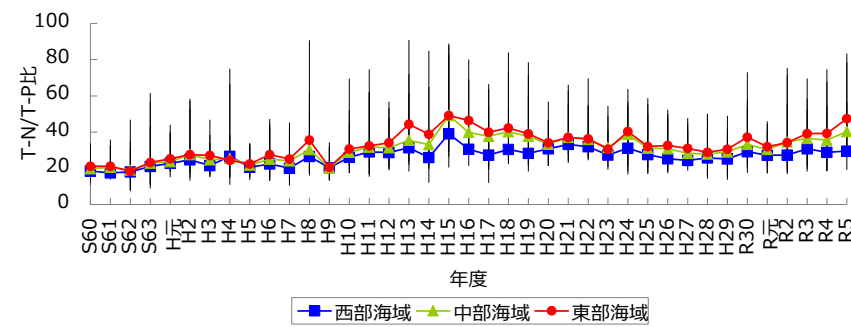
— 西部海域 — 中部海域 — 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

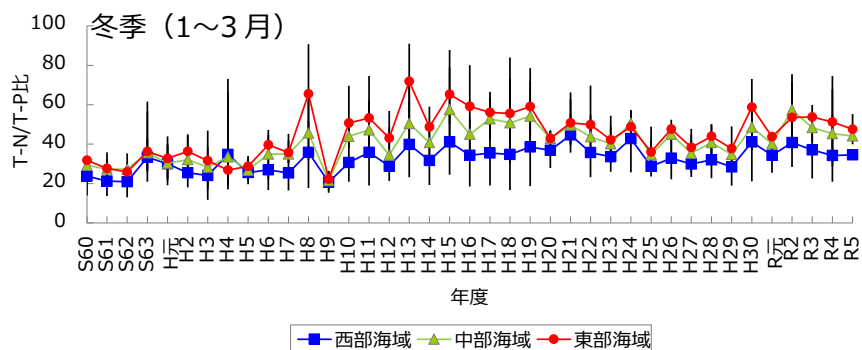
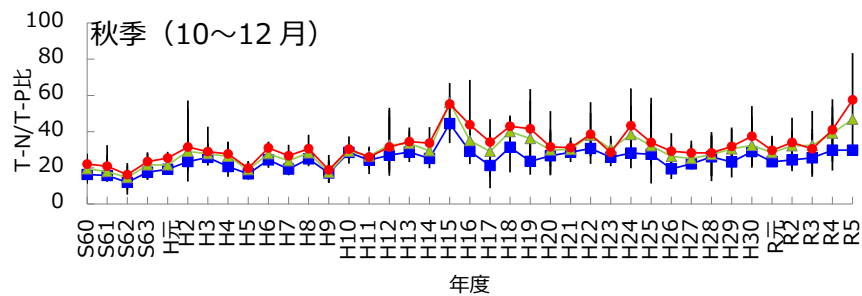
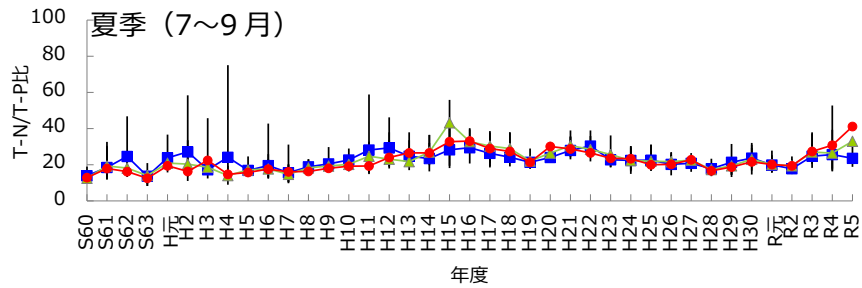
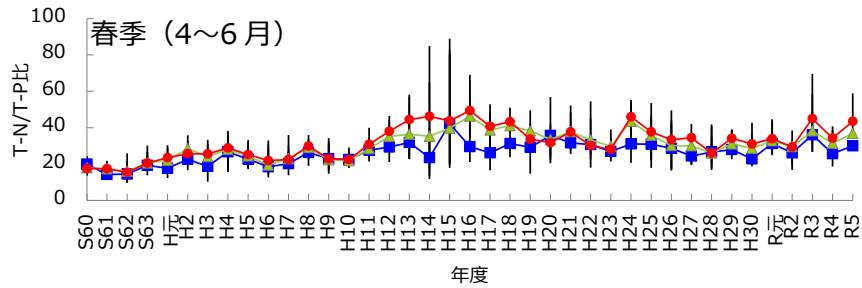
図 36 溶解性無機態リン（DIP）（表層※平均）の経年変化

※ 陸域からの栄養塩類の流入の影響をみるために、表層を示しています。

【年平均値】



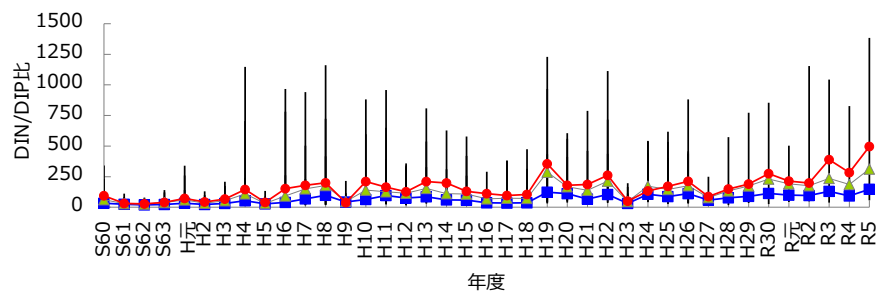
【季節別平均値】



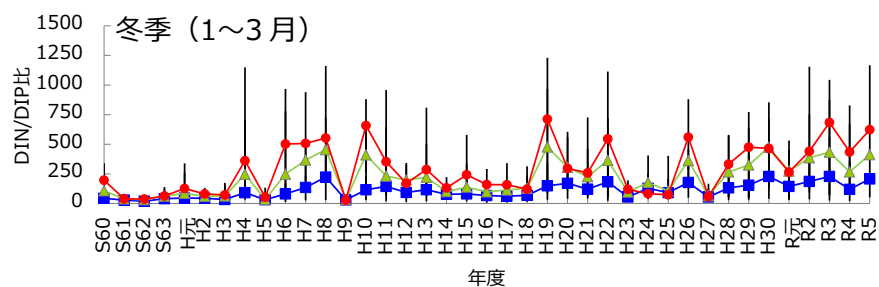
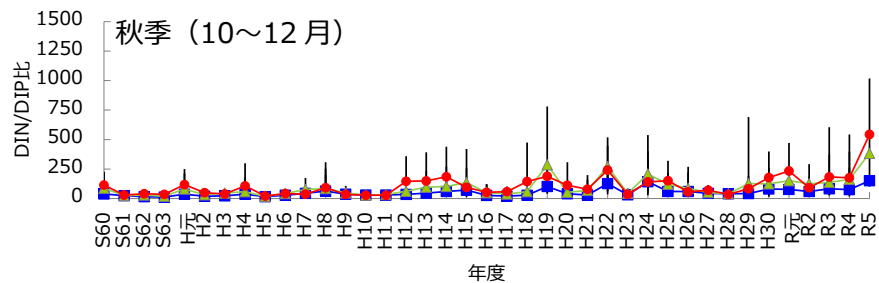
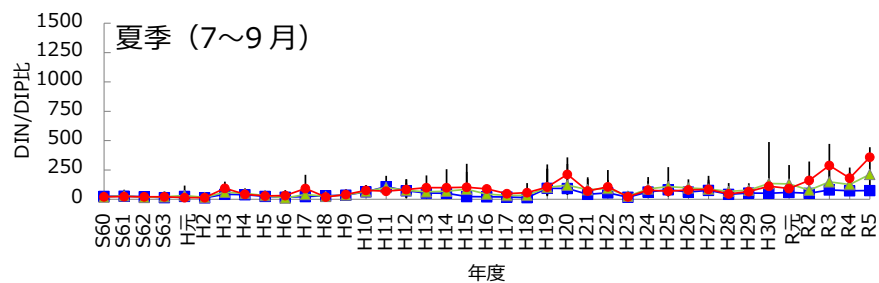
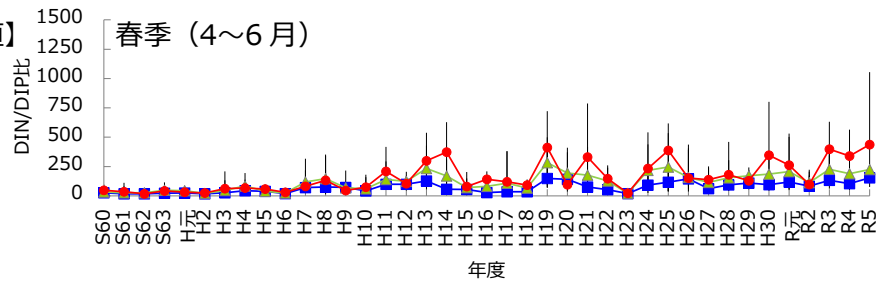
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 37 T-N/T-P 比（モル比）の経年変化

【年平均値】



【季節別平均値】

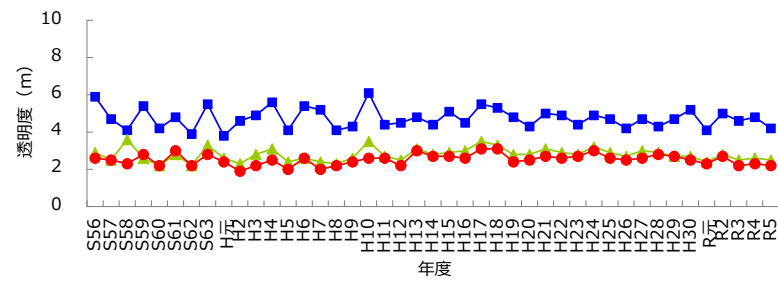


■ 西部海域 ▲ 中部海域 ● 東部海域

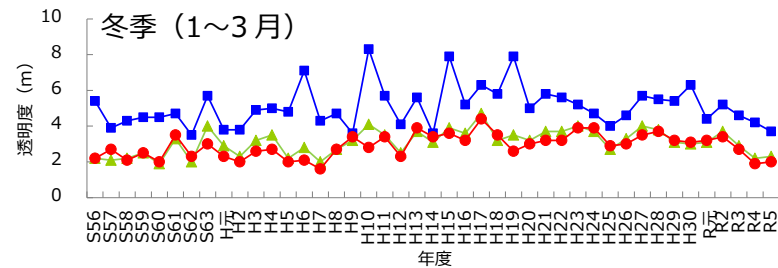
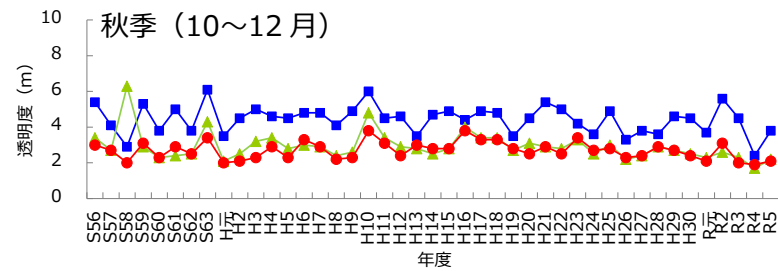
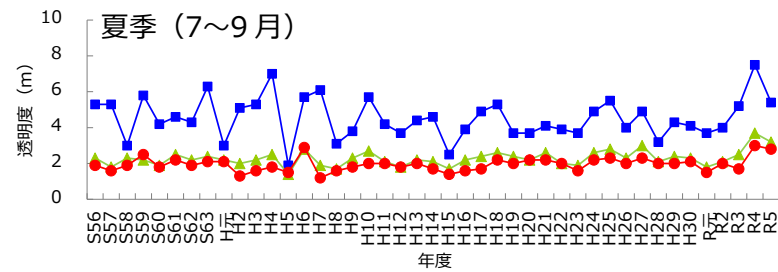
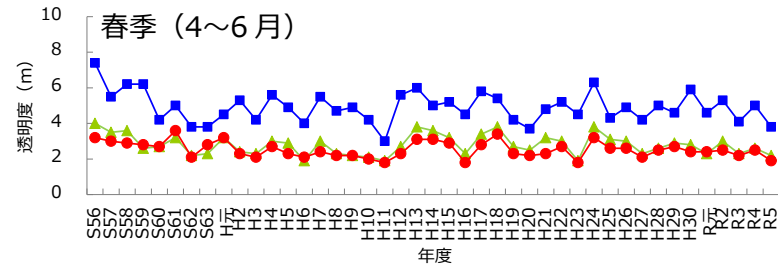
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 38 DIN/DIP 比（モル比）の経年変化

【年平均値】



【季節別平均値】

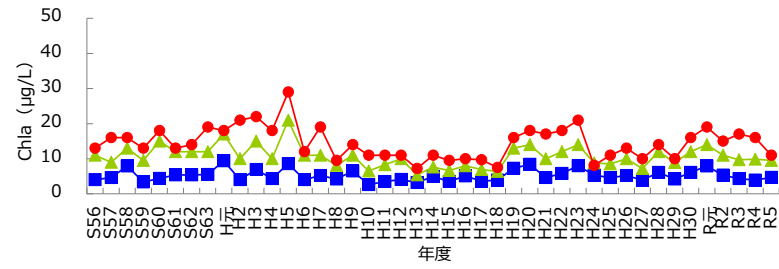


—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

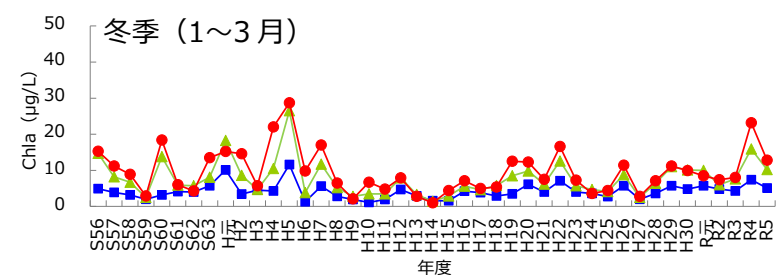
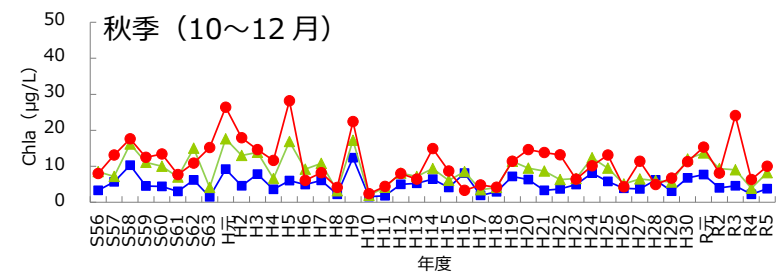
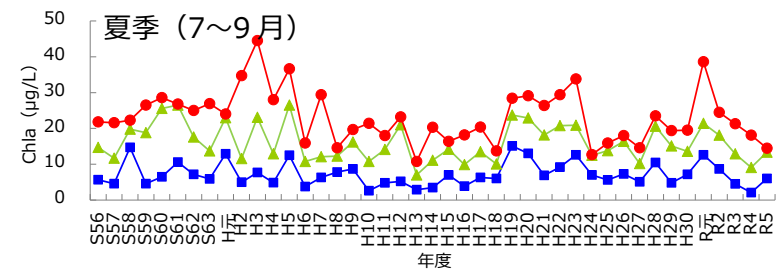
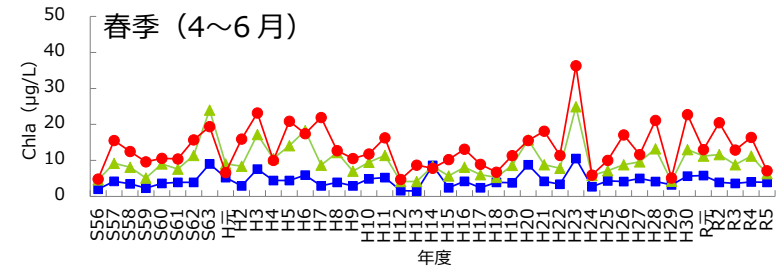
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 39 透明度の経年変化

【年平均値】



【季節別平均値】



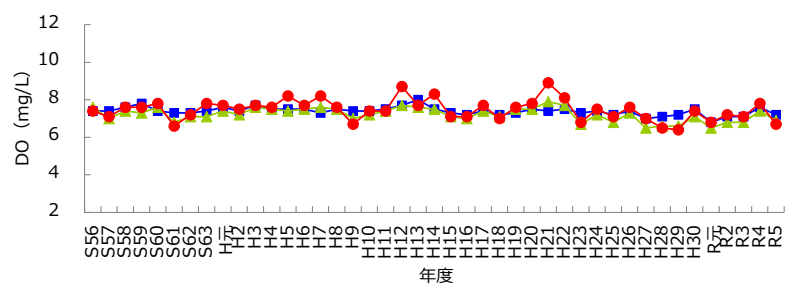
—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

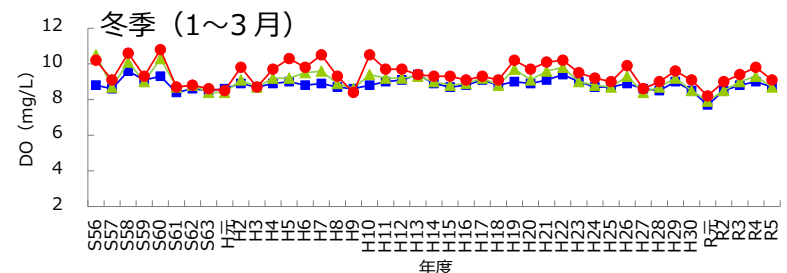
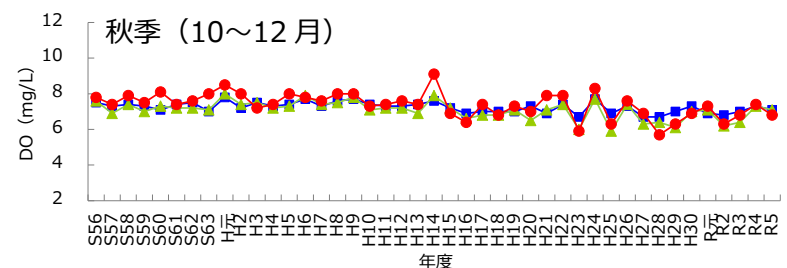
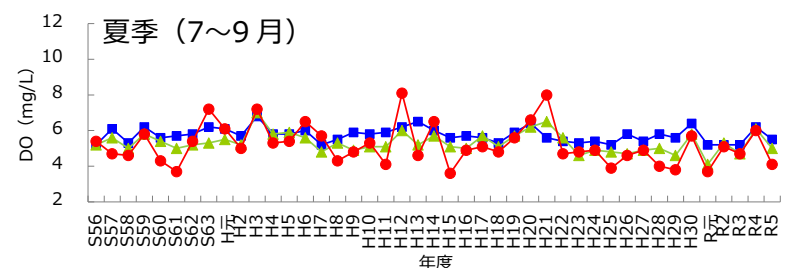
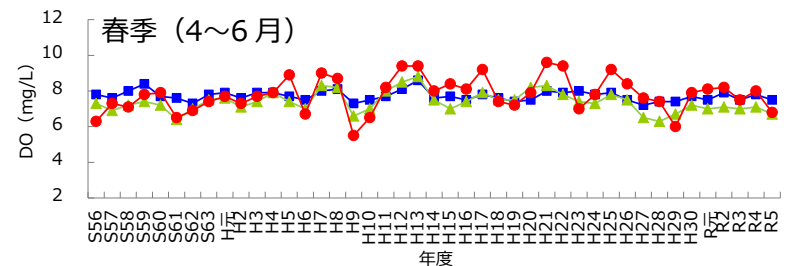
図 40 クロロフィル a (Chla) (3 層※平均) の経年変化

※ 植物プランクトンの増減をみるために、3 層平均を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】

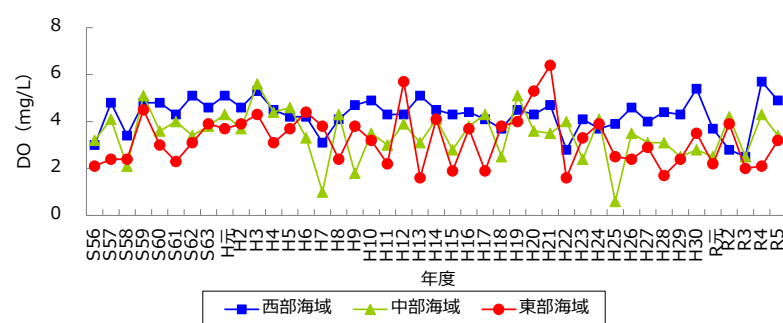


—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 41 DO（底層※平均）の経年変化

※ 底層とは、海底上 1.0m の位置における値を示します。貧酸素水塊の発生状況をみるために、底層を示しています。



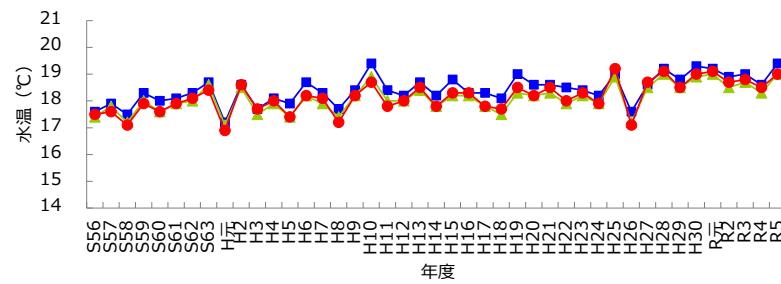
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 42 DO（底層^{※1}年最低値^{※2}）の経年変化

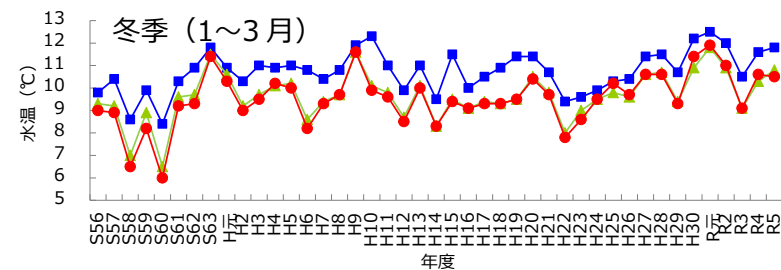
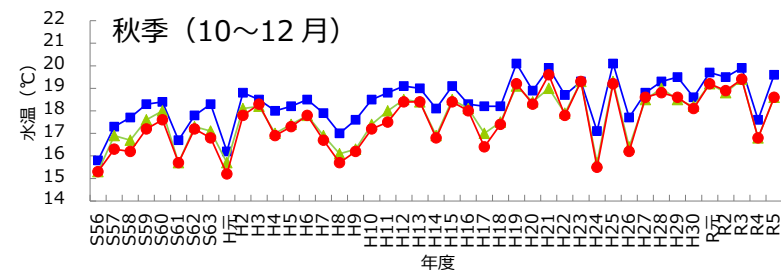
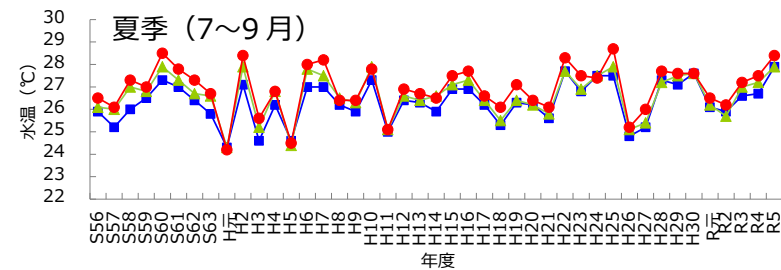
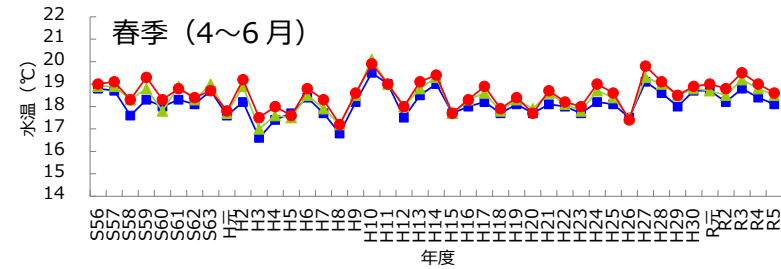
※1 貧酸素水塊の発生状況を見るために、底層を示しています。

※2 各環境基準点における年間算定値のうち、海域別に最も低い値を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



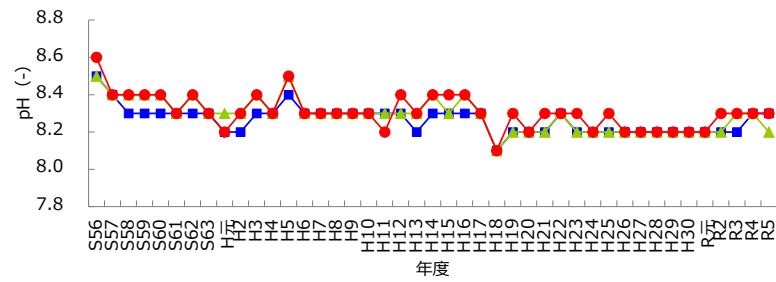
—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

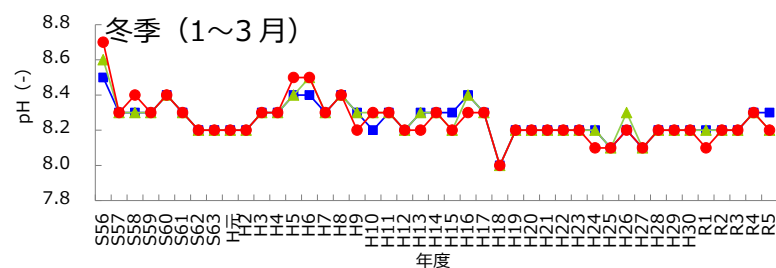
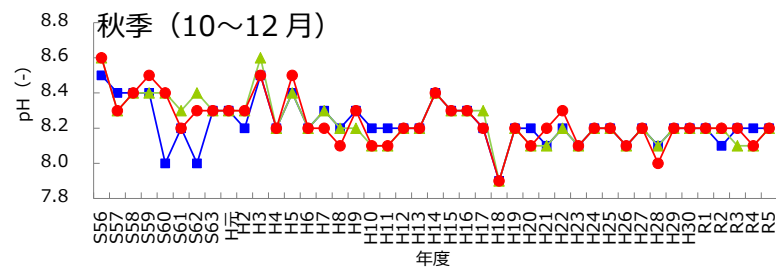
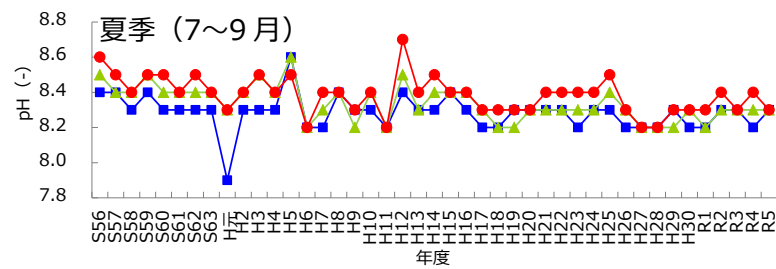
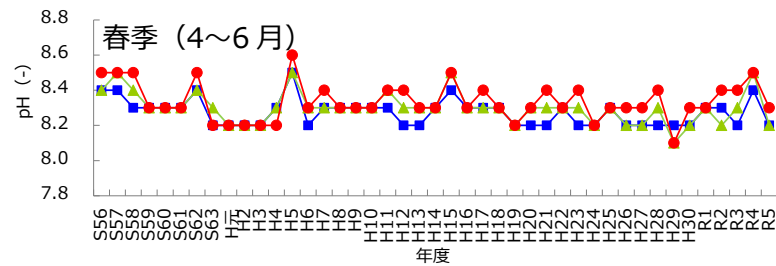
図 43 水温（表層※平均）の経年変化

※ 気温の変動に伴う水温変化をみるために、表層を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



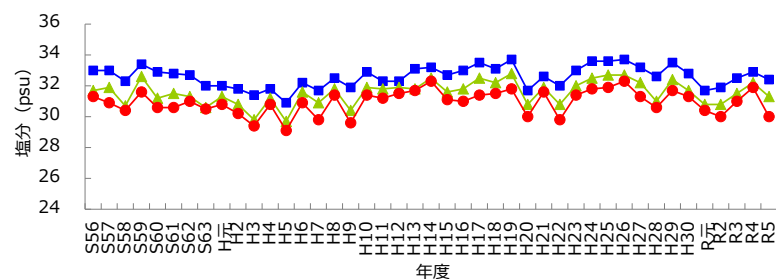
—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

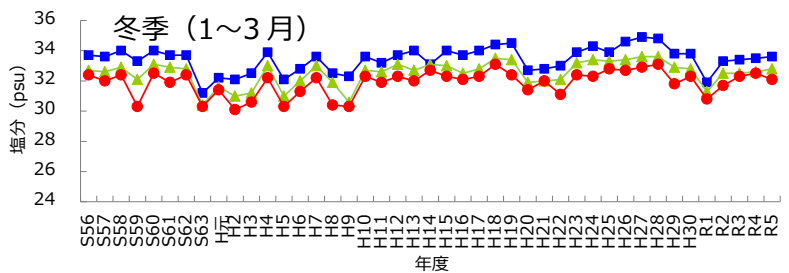
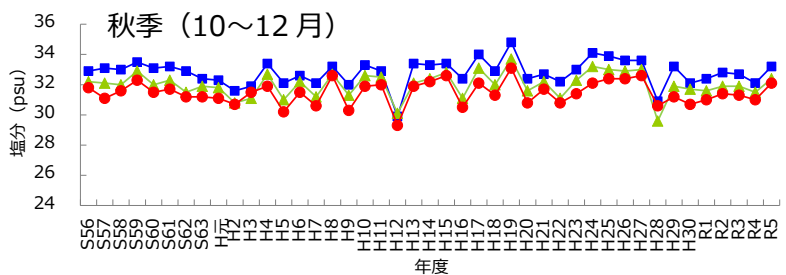
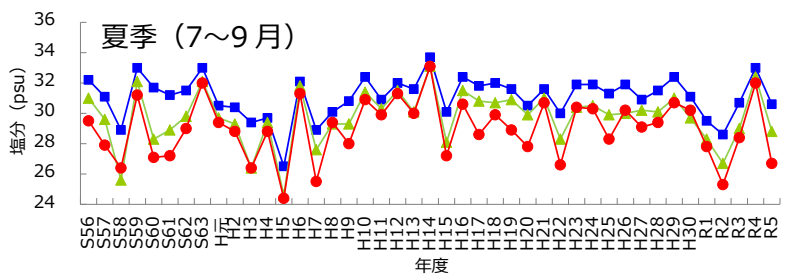
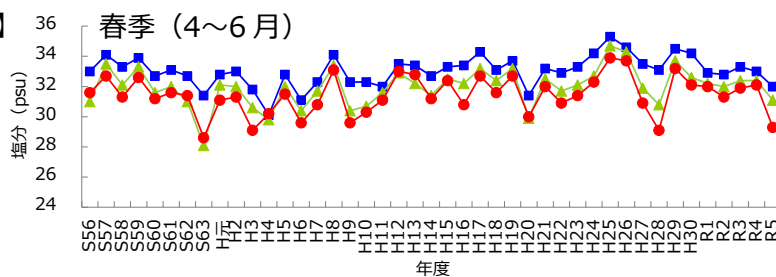
図 44 pH（3 層※平均）の経年変化

※ 植物プランクトンの光合成や底泥の酸素消費による二酸化炭素の消費・生成量の変動をみるために、3 層平均を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】



—■— 西部海域 —▲— 中部海域 —●— 東部海域

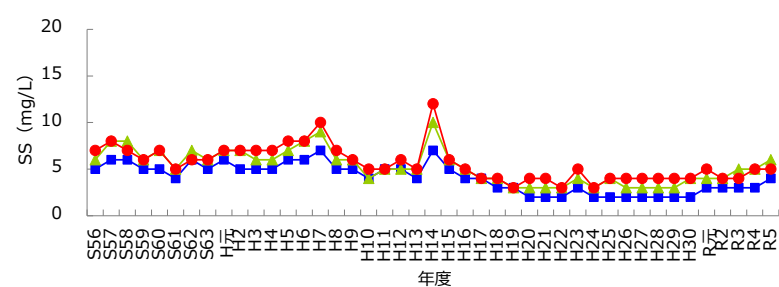
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 45 塩分^{※1}（表層^{※2}平均）の経年変化

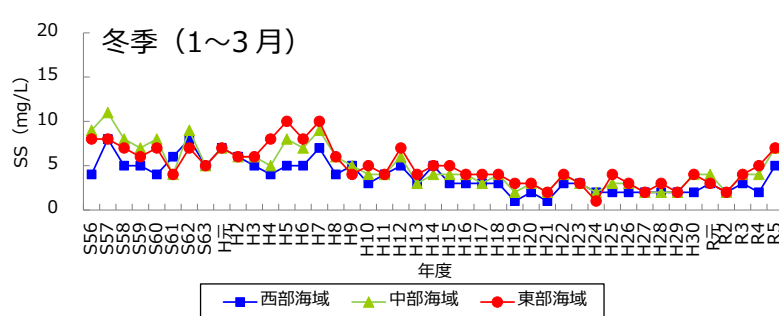
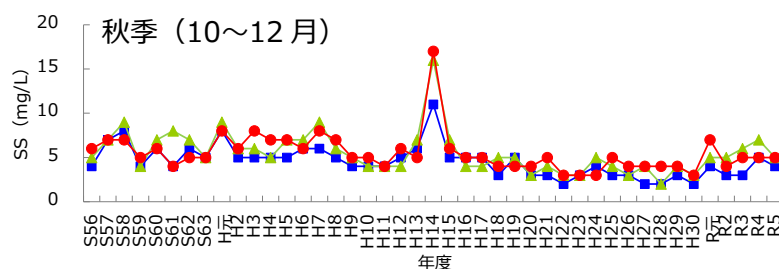
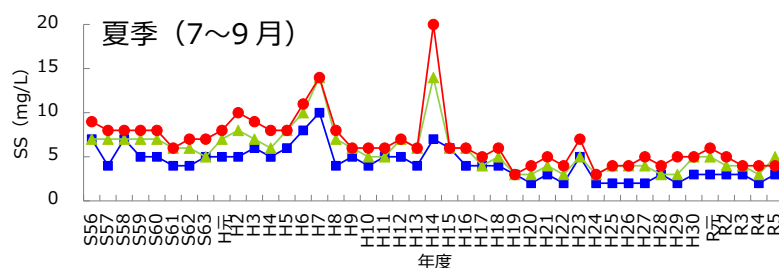
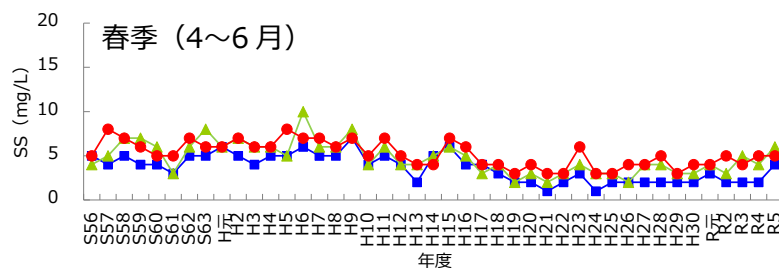
※1 塩分は、UNESCO の勧告（1962）に基づき塩分（‰）に換算し、さらに「塩分（‰）＝塩分（psu）」と仮定して示しています。

※2 陸域からの淡水の流入の影響をみるために、表層を示しています。

【年平均値】



【季節別平均値】

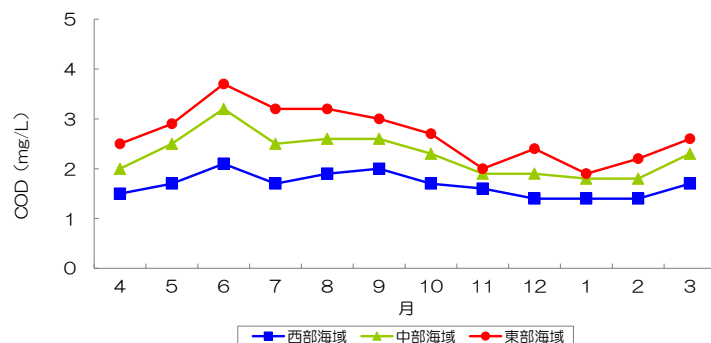


福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 46 SS（3層※平均）の経年変化

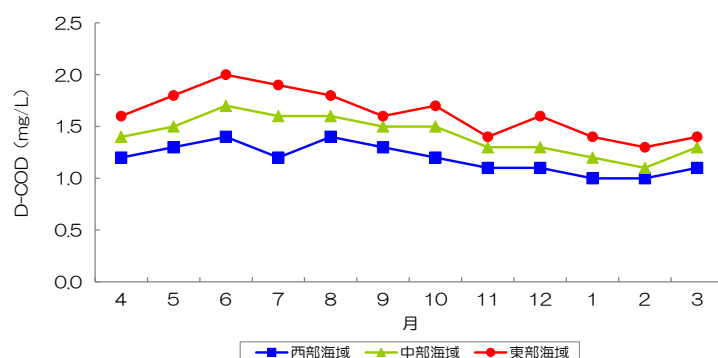
※ 河川からの懸濁物質の流入や植物プランクトンの増殖、底泥の巻き上げなどによる濁りの影響をみるために、3層平均を示しています。

② 季節変化



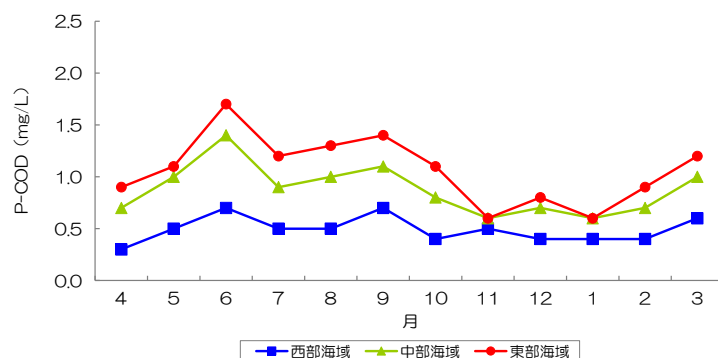
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 47 COD の季節変化（令和元～令和5年度の全層※15ヵ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

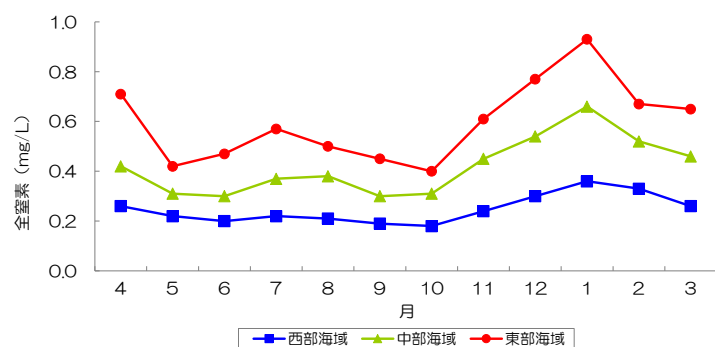
図 48 溶解性 COD (D-COD) ※2 の季節変化（令和元～令和5年度の全層※35ヵ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

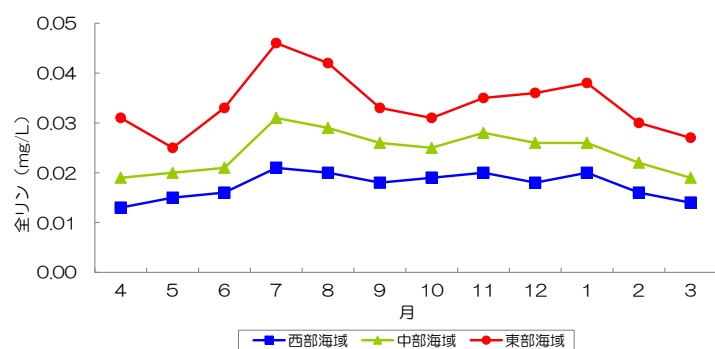
図 49 粒子性 COD (P-COD) ※4 の季節変化（令和元～令和5年度の全層※55ヵ年平均）

- ※1 表層（海面下 0.5m）、中層（海面下 2.5m）、底層（海底上 1.0m）の 3 層平均です。環境基準と比較するために、全層（3 層平均）を示しています。
- ※2 溶解性 COD (D-COD) は COD のうち、水中に溶けている COD のことです。陸域からの流入などにより高くなる場合があります。
- ※3 COD に占める D-COD の割合をみるために、COD と同様に、全層を示しています。
- ※4 粒子性 COD (P-COD) は水中に溶けていない COD のことです。植物プランクトンの増加などにより高くなる場合があります。P-COD は COD から D-COD を引いて求められます。
- ※5 COD に占める P-COD の割合をみるために、COD と同様に、全層を示しています。



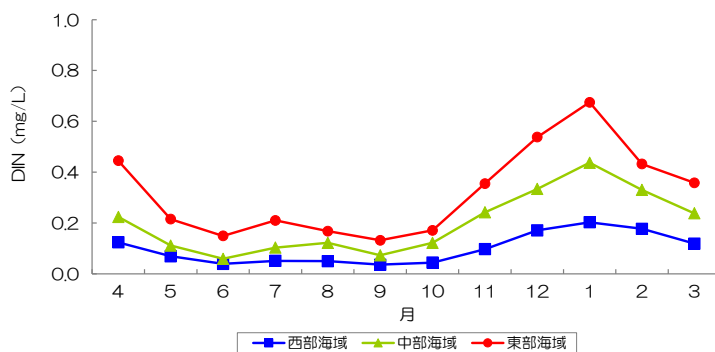
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 50 全窒素の季節変化（令和元～令和5年度の表層※15ヵ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 51 全リンの季節変化（令和元～令和5年度の表層※15ヵ年平均）

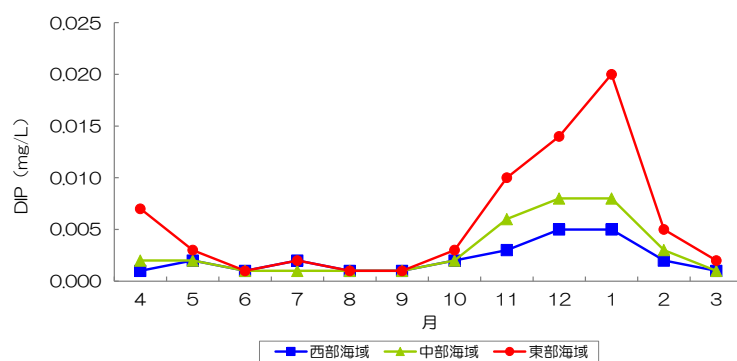


出典：福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 52 溶解性無機態窒素（DIN）の季節変化（令和元～令和5年度の表層※25ヵ年平均）

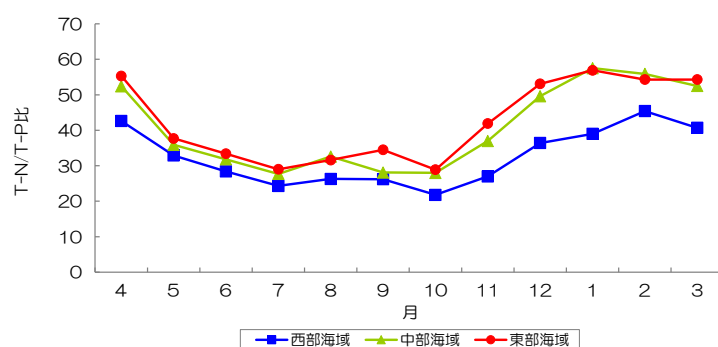
※1 表層とは、海面下0.5mの位置における値を示します。環境基準と比較するために、表層を示しています。

※2 陸域からの栄養塩類の流入の影響をみるために、表層を示しています。



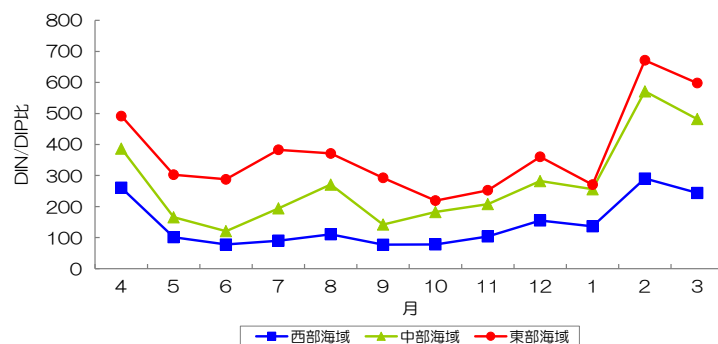
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 53 溶解性無機態リン（DIP）の季節変化（令和元～令和5年度の表層※15 ヲ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

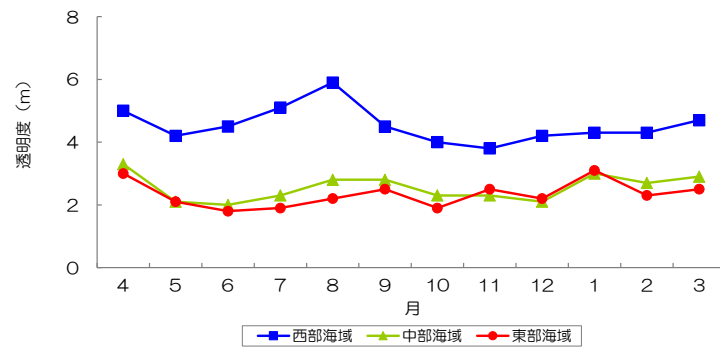
図 54 T-N/T-P 比（モル比）の季節変化（令和元～令和5年度の表層5 ヲ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

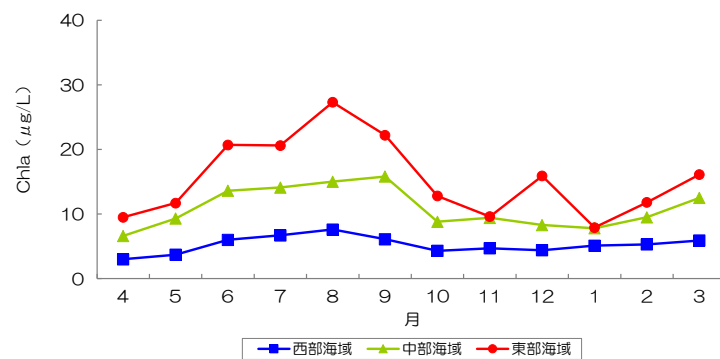
図 55 DIN/DIP 比（モル比）の季節変化（令和元～令和5年度の表層5 ヲ年平均）

※1 陸域からの栄養塩類の流入の影響をみるために、表層を示しています。



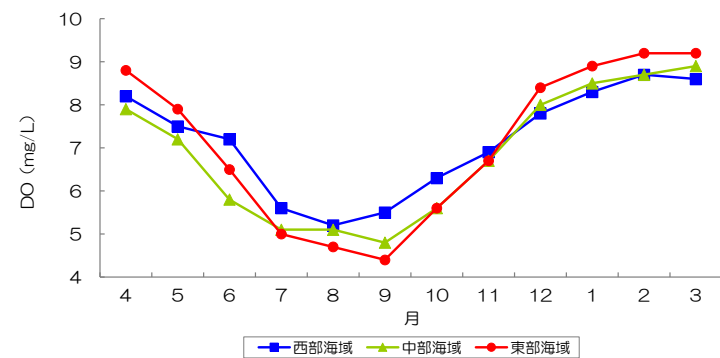
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 56 透明度の季節変化（令和元～令和5年度の5ヵ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 57 クロロフィル a (Chla) の季節変化（令和元～令和5年度の全層※15ヵ年平均）

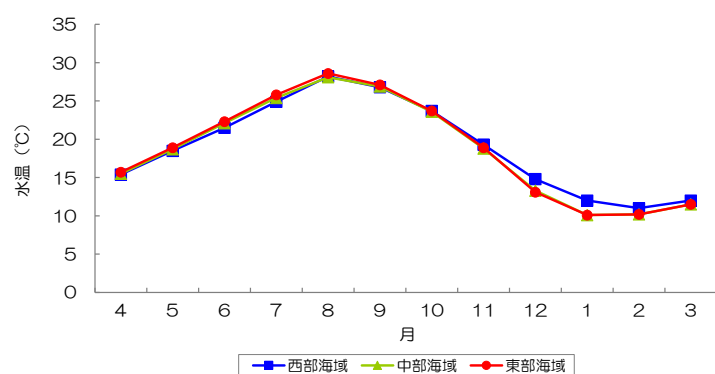


福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 58 DO の季節変化（令和元～令和5年度の底層※25ヵ年平均）

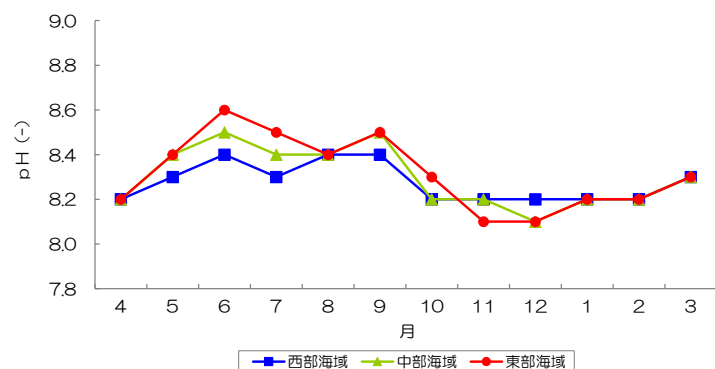
※1 植物プランクトンの増減をみるために、3層平均を示しています。

※2 底層とは、海底上 1.0m の位置における値を示します。貧酸素水塊の発生状況をみるために、底層を示しています。



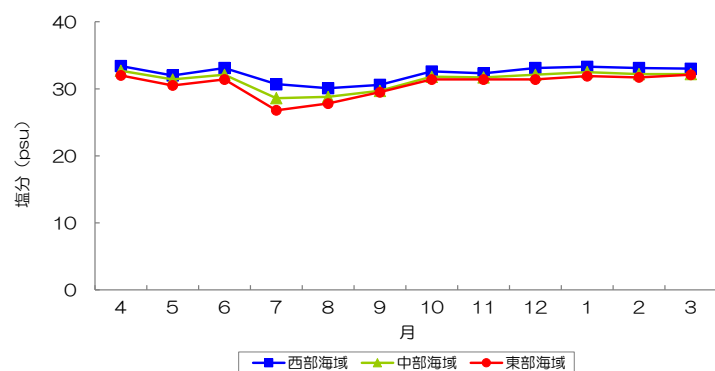
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 59 水温の季節変化（令和元～令和5年度の表層※15ヵ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

図 60 pHの季節変化（令和元～令和5年度の表層※25ヵ年平均）



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

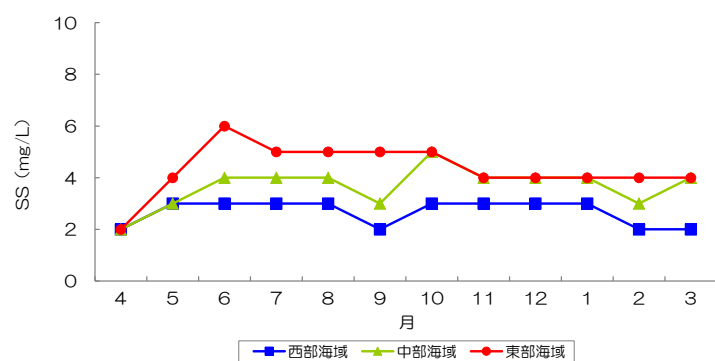
図 61 塩分※3の季節変化（令和元～令和5年度の表層※45ヵ年平均）

※1 表層とは、海面下0.5mの位置における値を示します。気温の変動に伴う水温変化をみるために、表層を示しています。

※2 植物プランクトンの光合成による二酸化炭素の消費量の増減をみるために、表層を示しています。

※3 塩分は、UNESCOの勧告（1962）に基づき塩分（‰）に換算し、さらに「塩分（‰）＝塩分（psu）」と仮定して示しています。

※4 陸域からの淡水の流入の影響をみるために、表層を示しています。



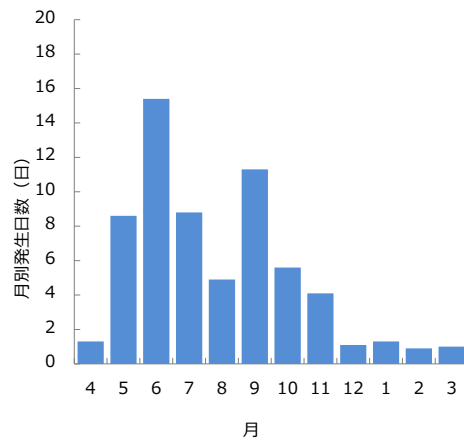
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 62 懸濁物質質量（SS）の季節変化（令和元～令和5年度の表層※5ヵ年平均）

* 河川からの懸濁物質の流入や植物プランクトンの増殖による濁りの影響をみるために、表層を示しています。

(3) 赤潮の発生状況

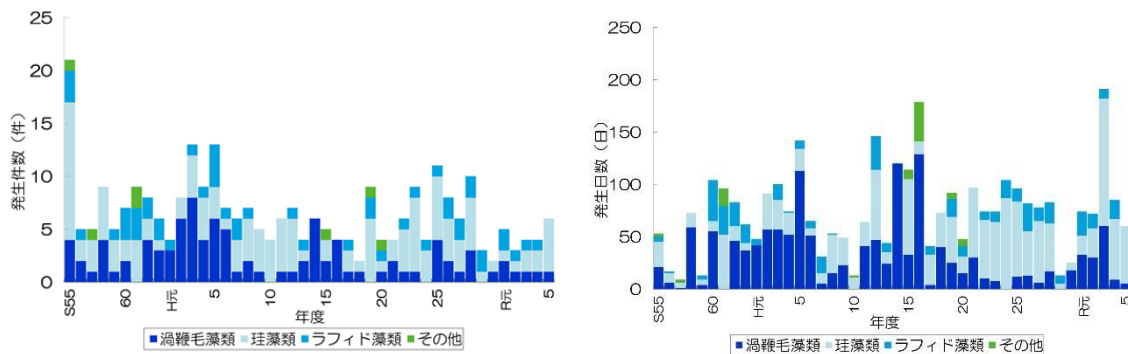
① 季節変化



九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）をもとに作成

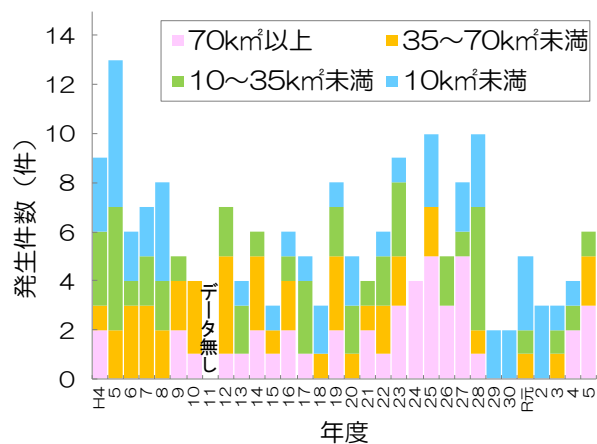
図 63 赤潮の月別発生日数（平成 28 年度～令和 5 年度の平均値）

② 経年変化



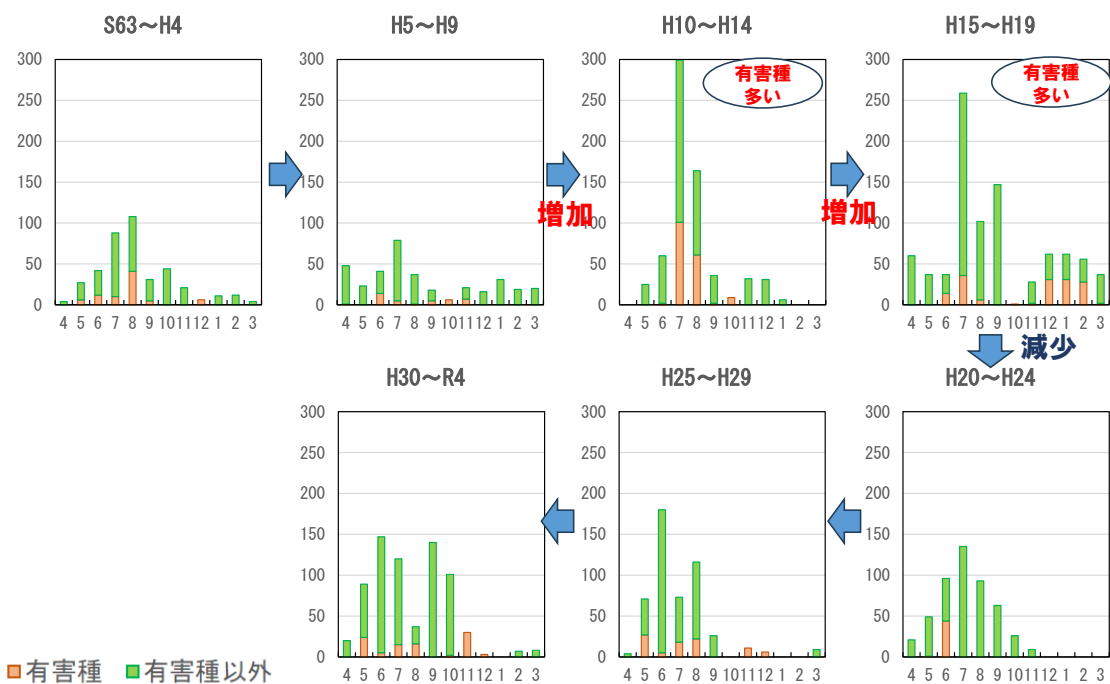
九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）をもとに作成

図 64 赤潮発生延べ件数（左）、赤潮発生延べ日数（右）の推移



九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）をもとに作成

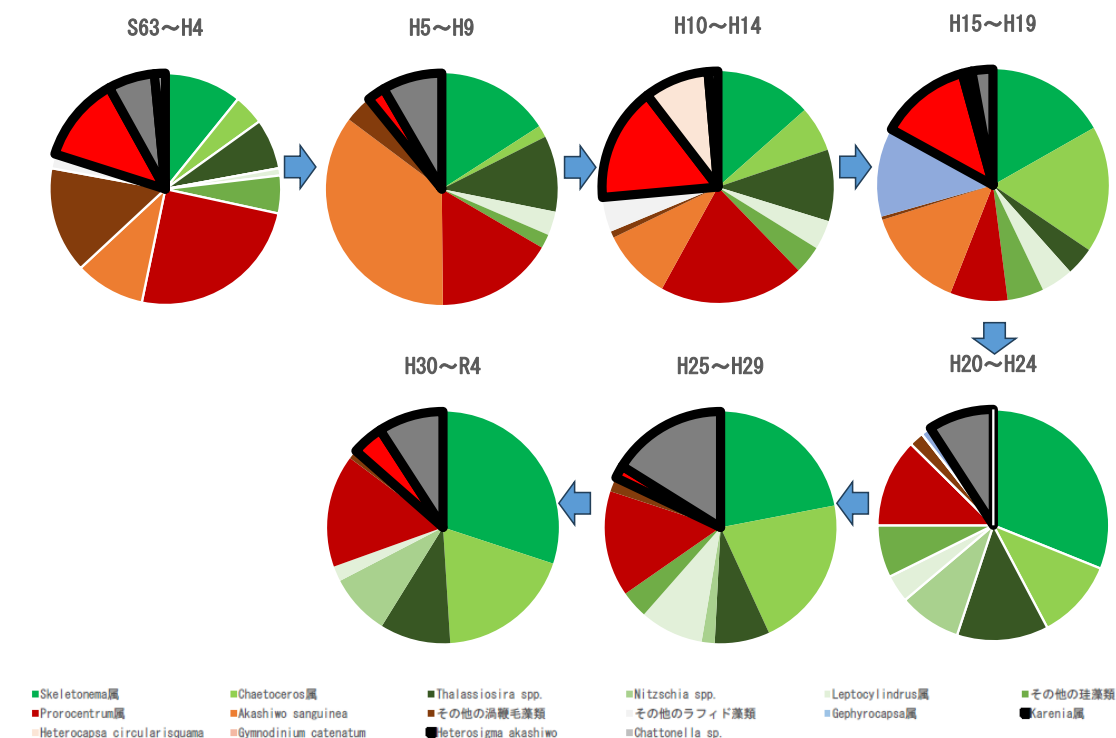
図 65 赤潮発生規模別の件数の推移



注) 有害種は渦鞭毛藻類の *Kerenia brevis*, *Karenia mikimotoi*, *Heterocapsa circularisquama*, *Gymnodinium catenatum*、ラフィド藻類の *Heterosigma akashiwo*, *Chattonella* spp. を集計

九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）をもとに作成

図 66 赤潮延べ発生日数（月別）の推移



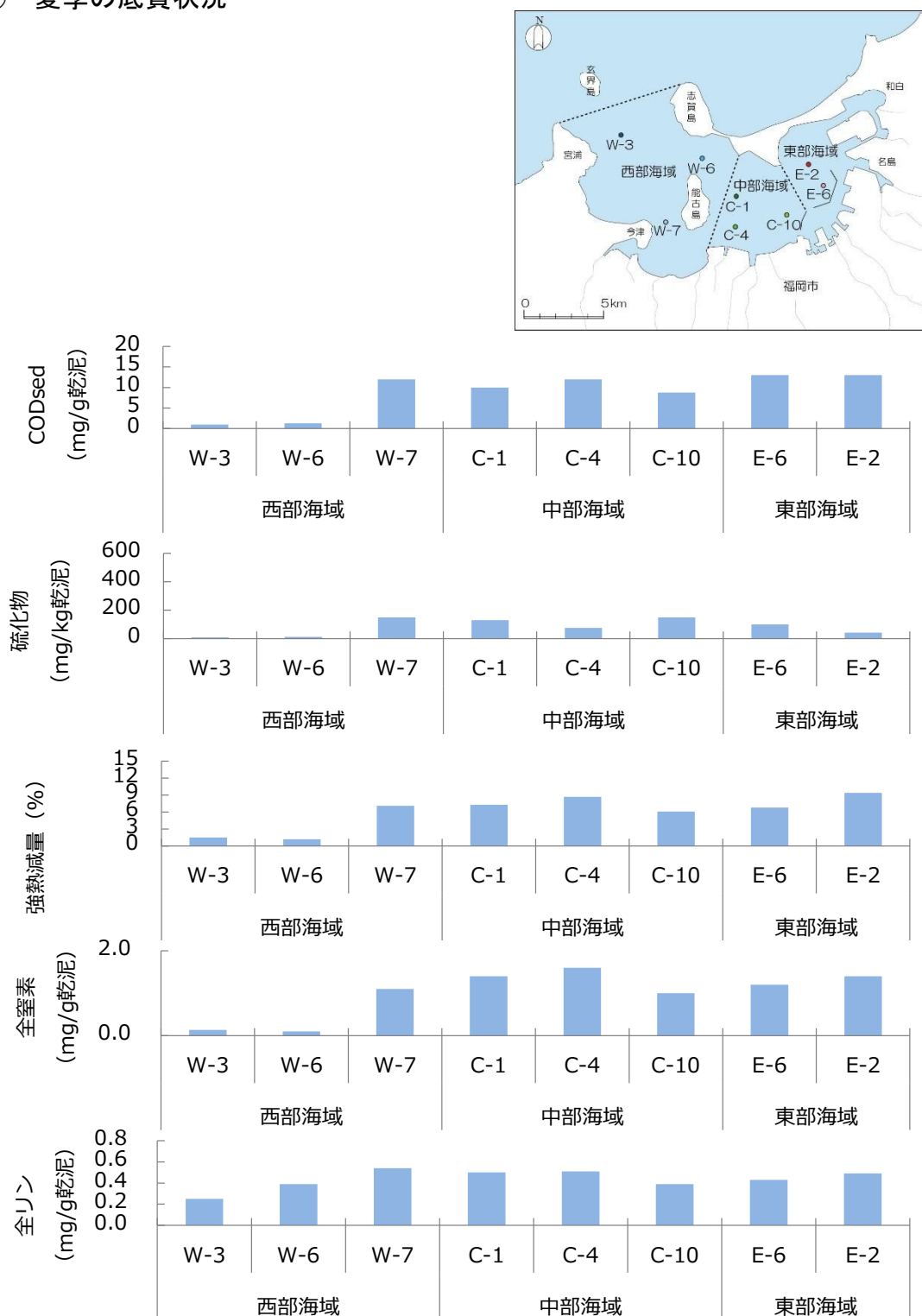
注) 図中の黒太枠は有害種（渦鞭毛藻類；*Kerenia brevis*, *Karenia mikimotoi*, *Gymnodinium catenatum*, *Heterocapsa circularisquama*、ラフィド藻類；*Heterosigma akashiwo*, *Chattonella* spp.）を表しています。

九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）をもとに作成

図 67 赤潮延べ発生日数（割合）の推移

(4) 底質の状況

① 夏季の底質状況

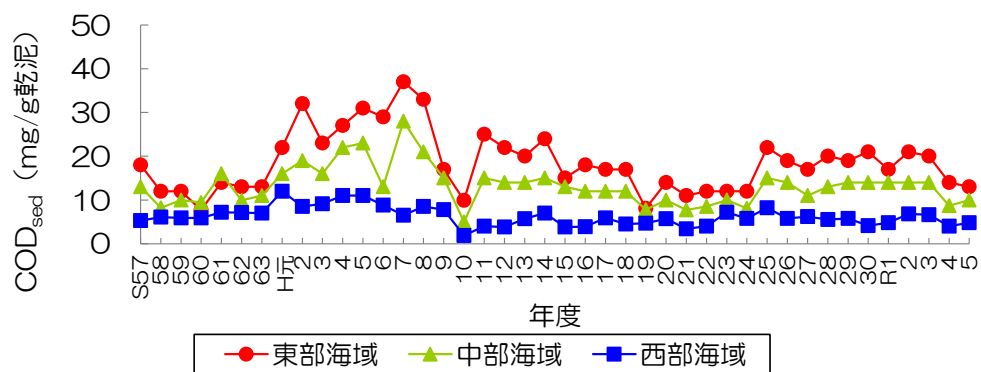


注) 強熱減量は、底質に含まれる有機物量などを表す指標のひとつです。

令和5年度博多湾水底質調査委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成

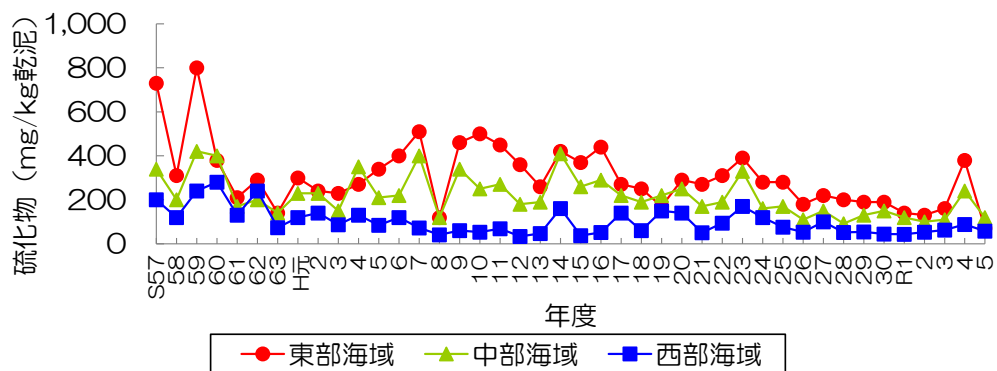
図 68 博多湾における底質の状況(令和5年8月)

② 経年変化



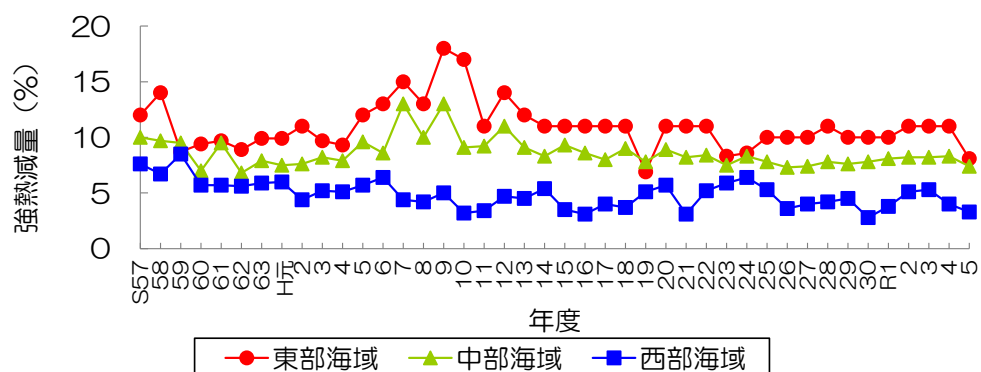
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 69 底質のCODsedの経年変化



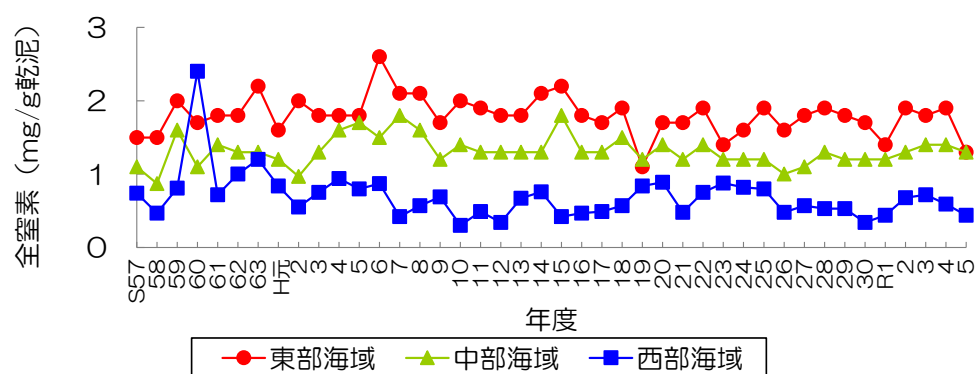
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 70 底質の硫化物の経年変化



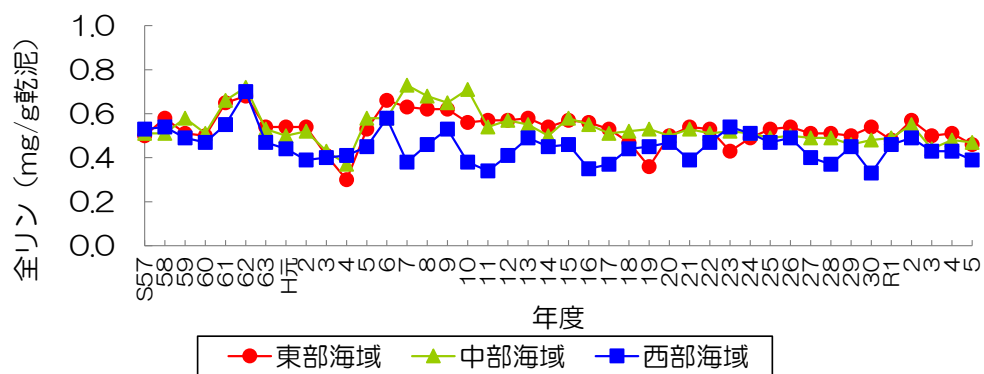
福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 71 底質の強熱減量の経年変化



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 72 底質の全窒素の経年変化



福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 73 底質の全リンの経年変化

(5) 貧酸素水塊の発生状況

① 底泥直上の溶存酸素量の季節変化と分布

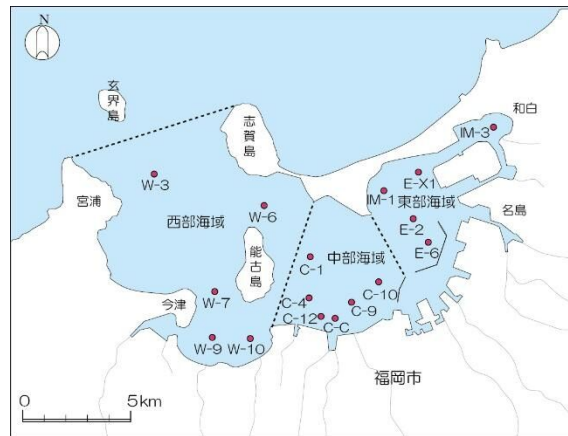
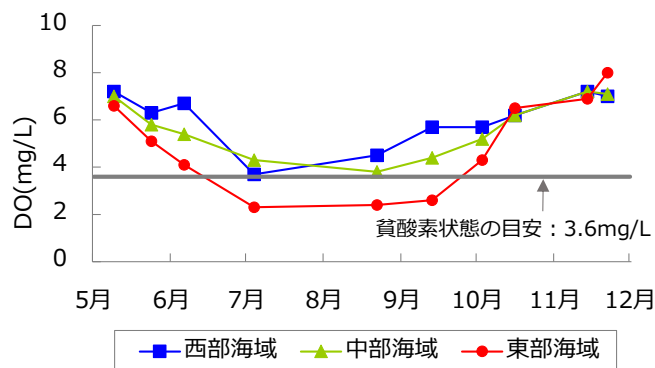


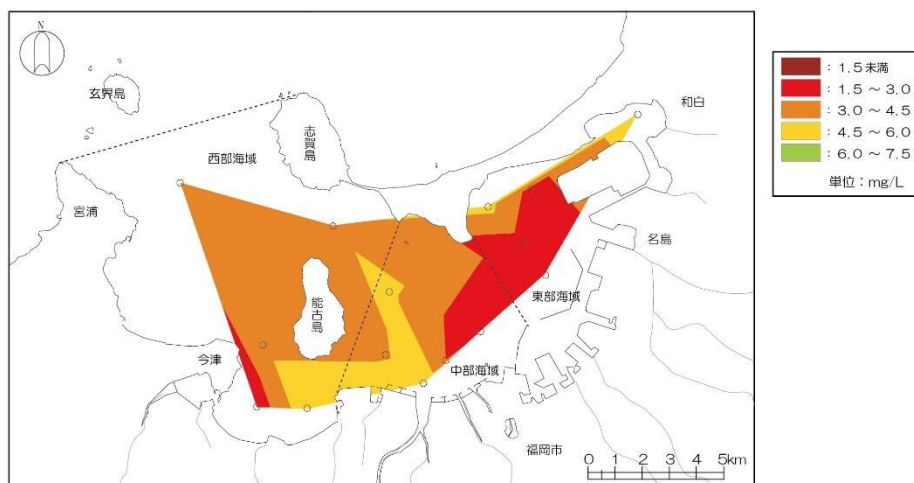
図 74 底泥直上（海底上 0.1m）の溶存酸素量（DO）の調査地点



注) 図中のグラフは各調査日で測定された各地点の値を海域毎に平均した値である。

令和5年度博多湾環境保全計画に係るモニタリング業務委託報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

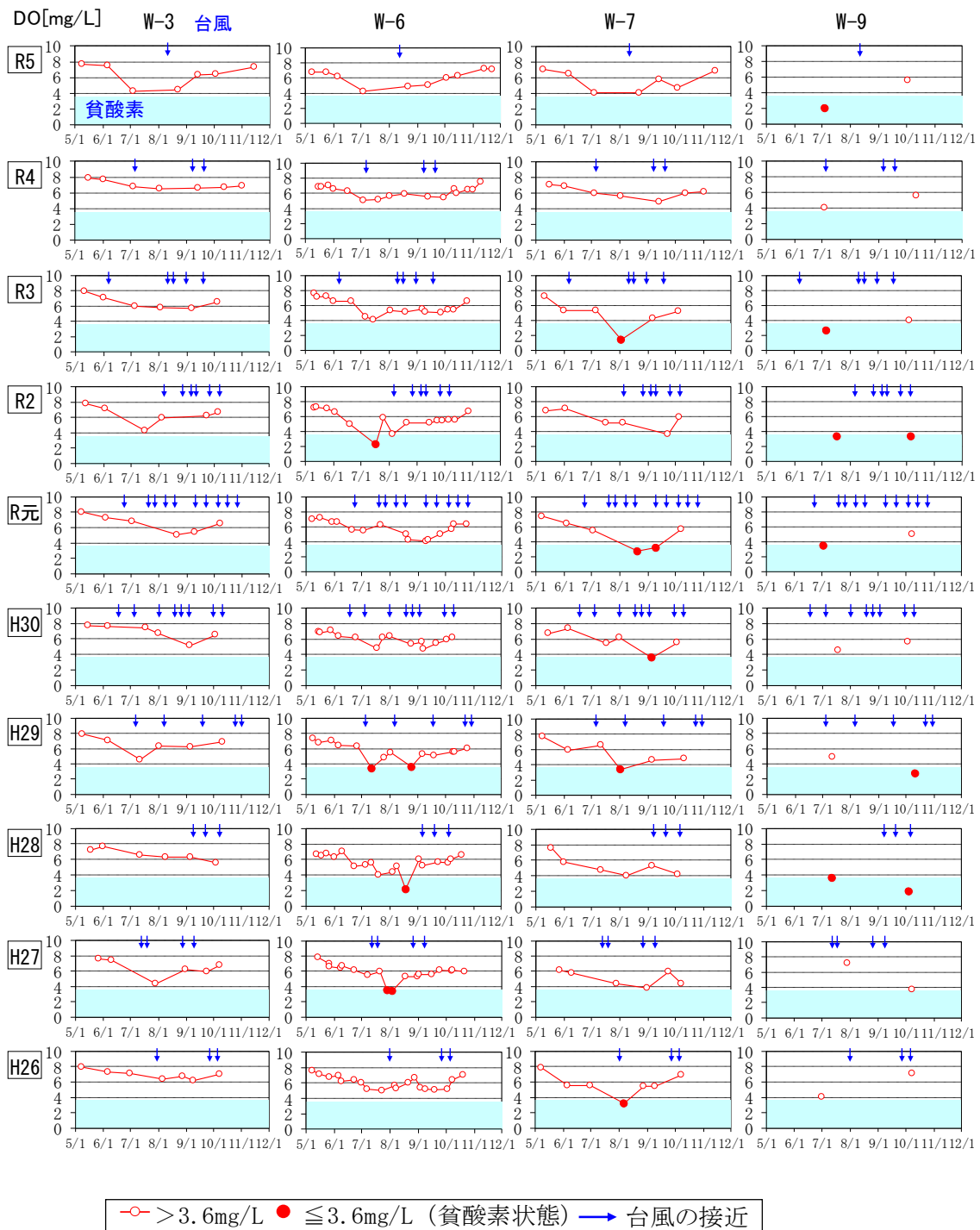
図 75 底泥直上（海底上 0.1m）の溶存酸素量の季節変化（令和5年度）



注) 溶存酸素量の分布はそれぞれの地点において最も低下した日（6月下旬～9月）の値を用いて、作成した。
令和5年度博多湾環境保全計画に係るモニタリング業務委託報告書（福岡市環境局）、
令和5年度博多湾水底質調査委託報告書（福岡市環境局）をもとに作成

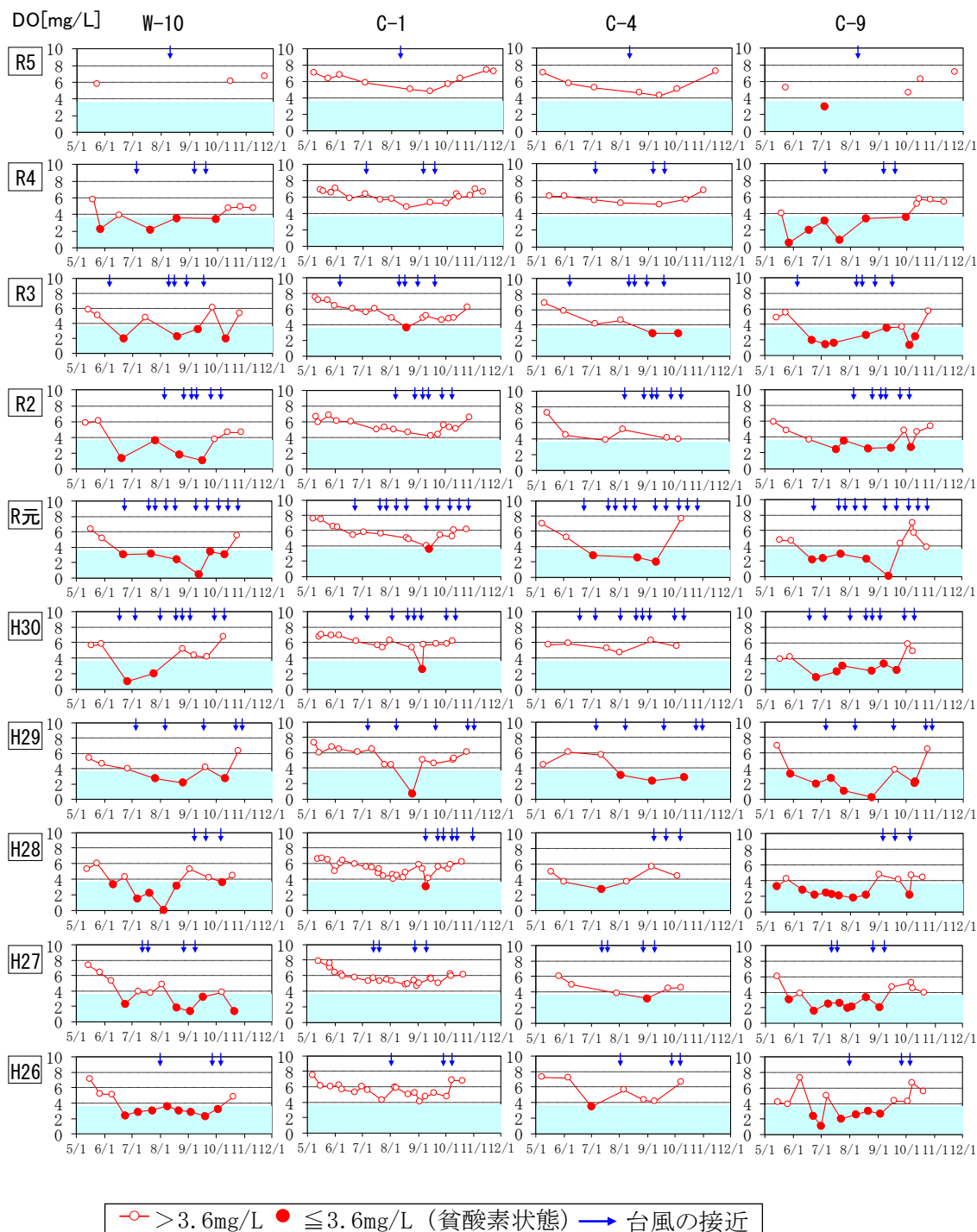
図 76 底泥直上（海底上 0.1m）の溶存酸素量の分布（令和5年度の年間最低値）

② 経年変化



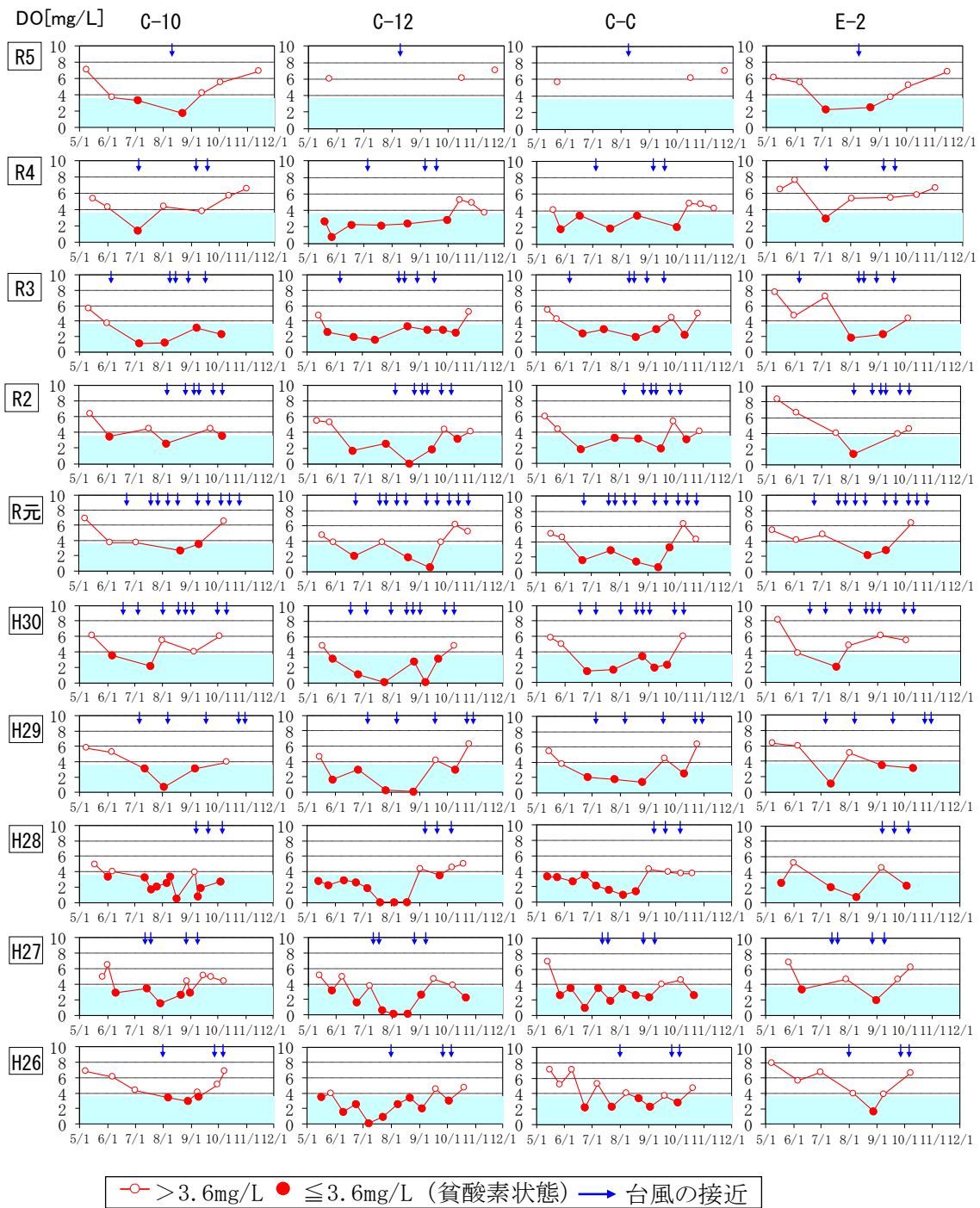
福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 77(1) 底泥直上の溶存酸素量の経年変化



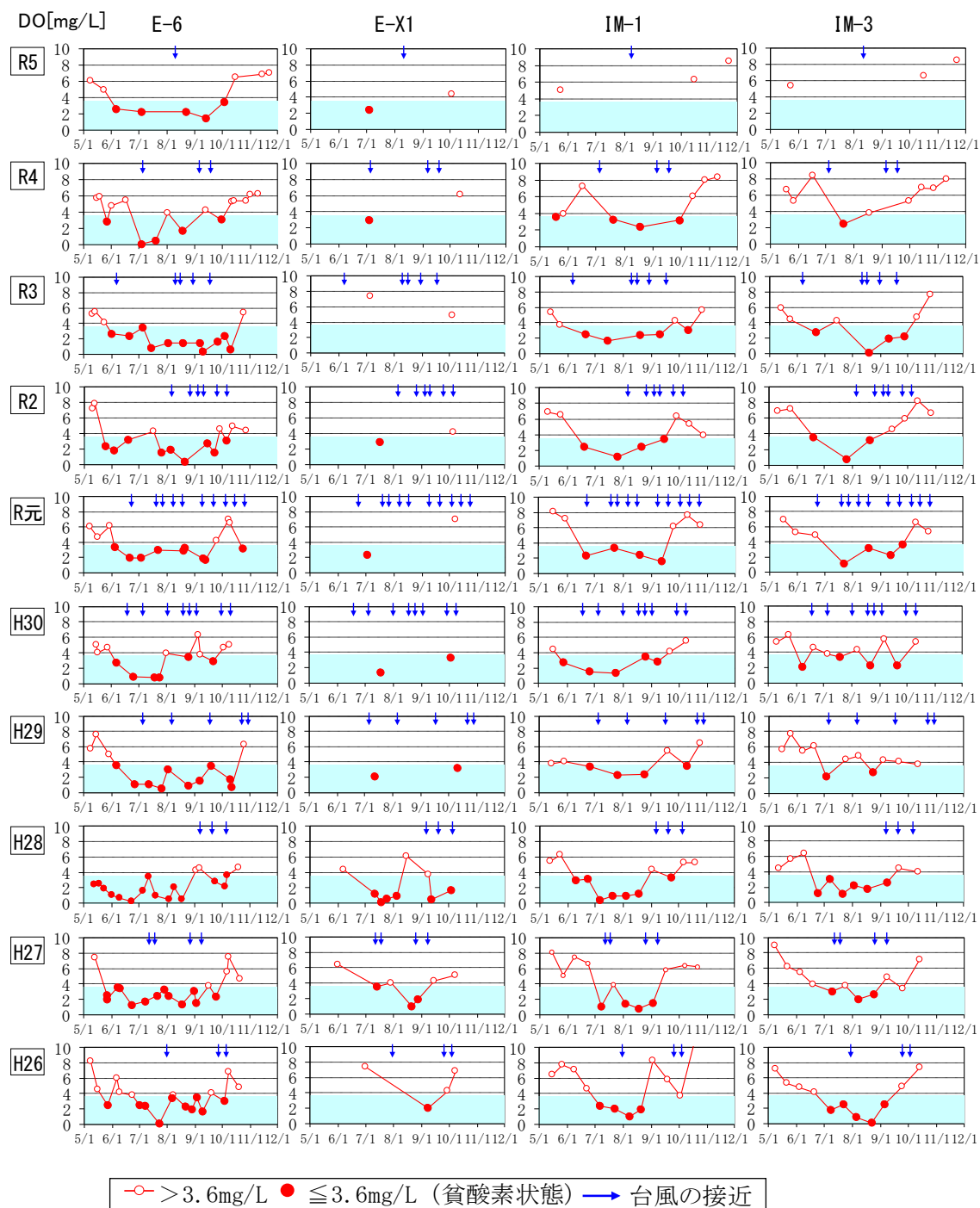
福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 77(2) 底泥直上の溶存酸素量の経年変化



福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

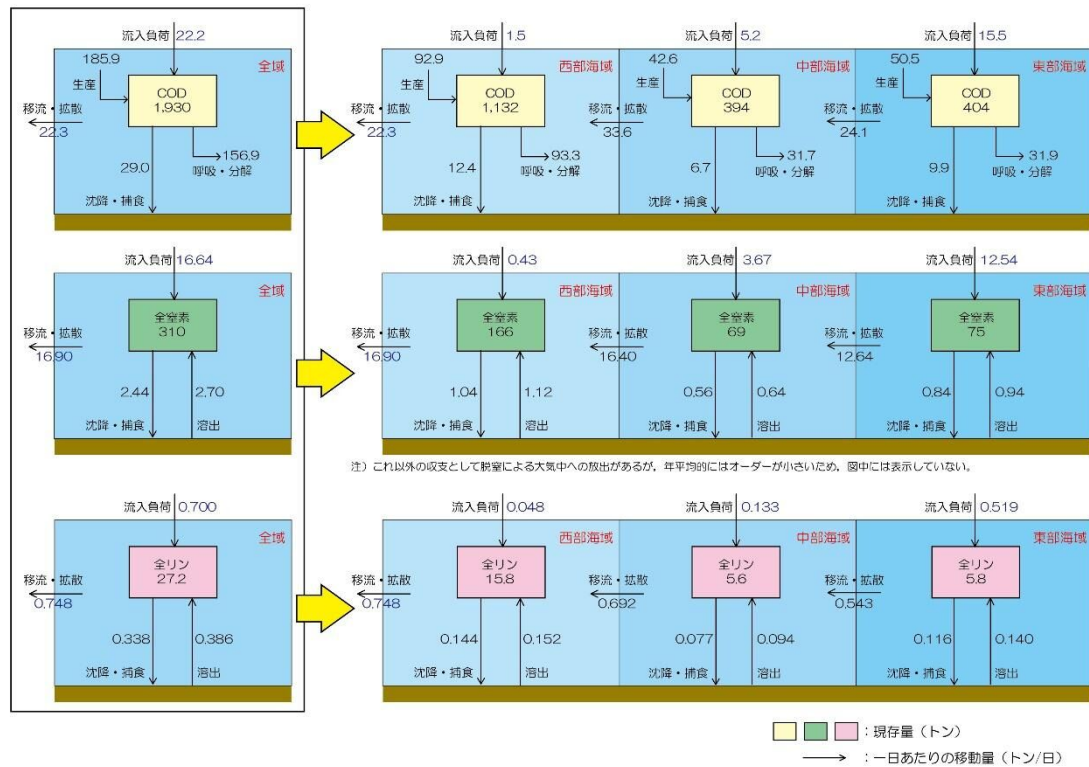
図 77(3) 底泥直上の溶存酸素量の経年変化



福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 77(4) 底泥直上の溶存酸素量の経年変化

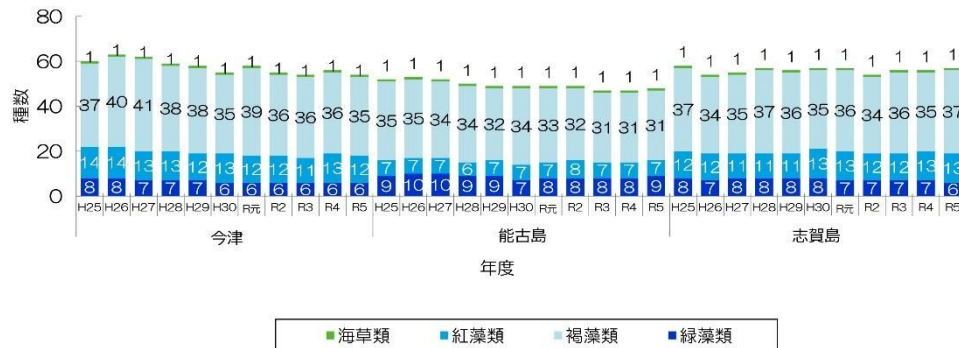
(6) 博多湾の物質収支



令和5年度博多湾環境保全対策検討業務委託報告書(福岡市環境局)をもとに作成
 図 78 博多湾のCOD、全窒素、全リンの収支(令和元年度)

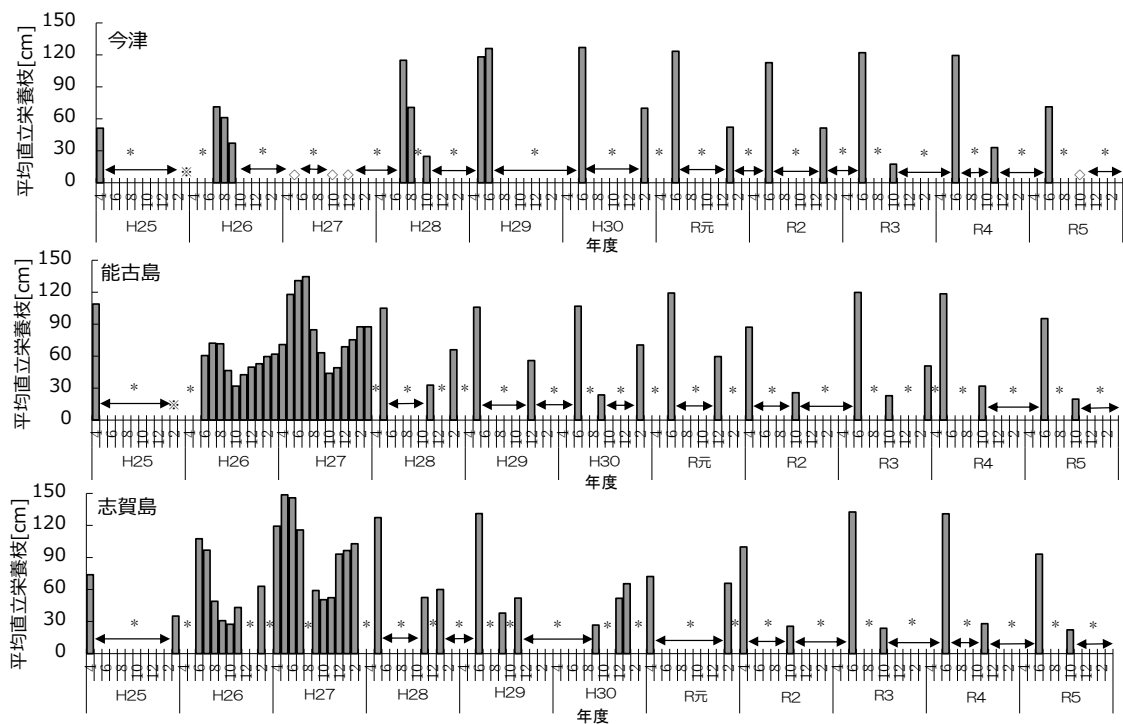
4 博多湾に生息・生育する生物

(1) 海藻・海草類



福岡市環境局のデータをもとに作成

図 79 今津、能古島、志賀島で出現した海藻・海草類の種数の推移



注) “*” は調査なしを、“※” は10cm 未満、“◇” はアマモが確認されなかったことを意味します。

福岡市環境局のデータをもとに作成

図 80 今津・能古島・志賀島におけるアマモの直立栄養枝長の推移

表 4 アマモ場のおおよその分布面積

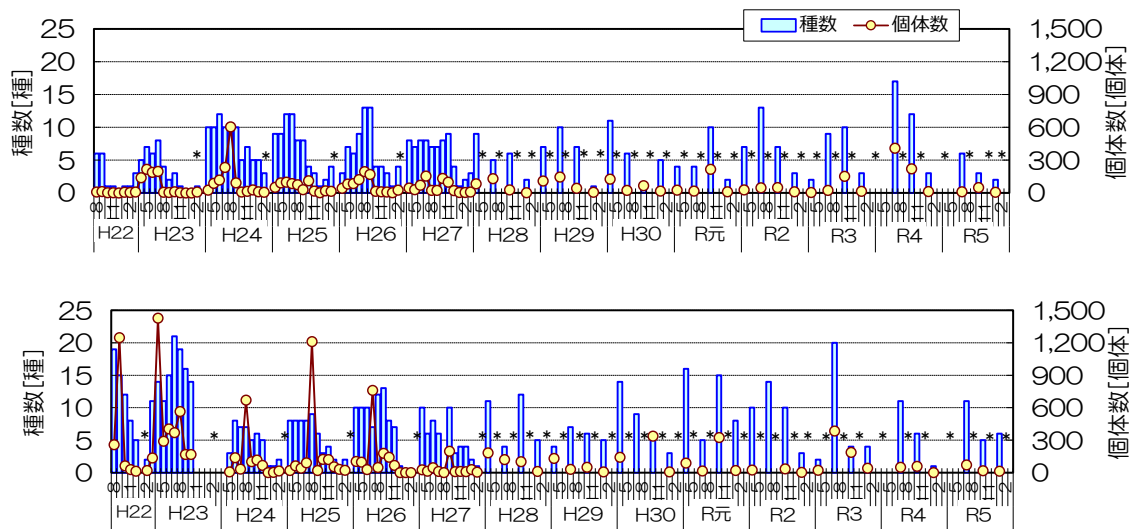
調査地点	分布面積 (m ²)					
	H21	H22	H23	H24	H25	H26
今津	—	—	—	約3,000 (5月)	約3,500 (4月)	約2,000～ 2,450 (6月～7月)
能古島	約30,000 (6月)	約25,000 (2月)	約30,000 (8, 9月)	約28,000 (5月)	約30,000 (5月)	約18,000～ 21,000 (6月～7月)
志賀島	約1,500 (7月)	約2,000 (2月)	約2,500 (10, 11月)	約5,000 (5月)	約5,000 (4月)	約3,500 (6月～7月)

調査地点	H27	H28	H29	H30	R元	R2
今津	確認 されず	500未満	約 500 ～1,000	約2,000 (6月)	約3,000 (6月)	約2,000 (6月)
能古島	約20,000	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)
志賀島	約4,000	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)

調査地点	R3	R4	R5
今津	欠測	—	—
能古島	約20,000 (6月)	約20,000 (6月)	20,000弱 (6月)
志賀島	約3,000 ～4,000 (6月)	約3,000 ～4,000 (6月)	約3,000 (6月)

注) ” — ” は調査なしを意味します。

福岡市環境局のデータをもとに作成



注) ”*” は調査なしを意味します。

福岡市環境局のデータをもとに作成

図 81 アマモ場を利用する魚類の出現状況 能古島（上）、志賀島（下）

種名	能古島			志賀島		
	7	10	1	7	10	1
アユ						●
ヨウジウオ	●			●		
ヤマトカマス				●		
スズキ				●		●
シロギス		●		●		
キチヌ				●		
ムレハタタテダイ				●		
ウミタナゴ				●		
アオタナゴ	●					
ヒメハゼ		●	●	●		●

種名	能古島			志賀島		
	7	10	1	7	10	1
チチブ属	●					
ニジギンポ					●	
オニオコゼ				●		
クジメ				●		
ネズミゴチ		●				
ササウシノシタ						●
アミメハギ	●			●	●	●
カワハギ	●			●	●	
コンゴウフグ				●		
クサフグ	●		●			●

図中の円の凡例

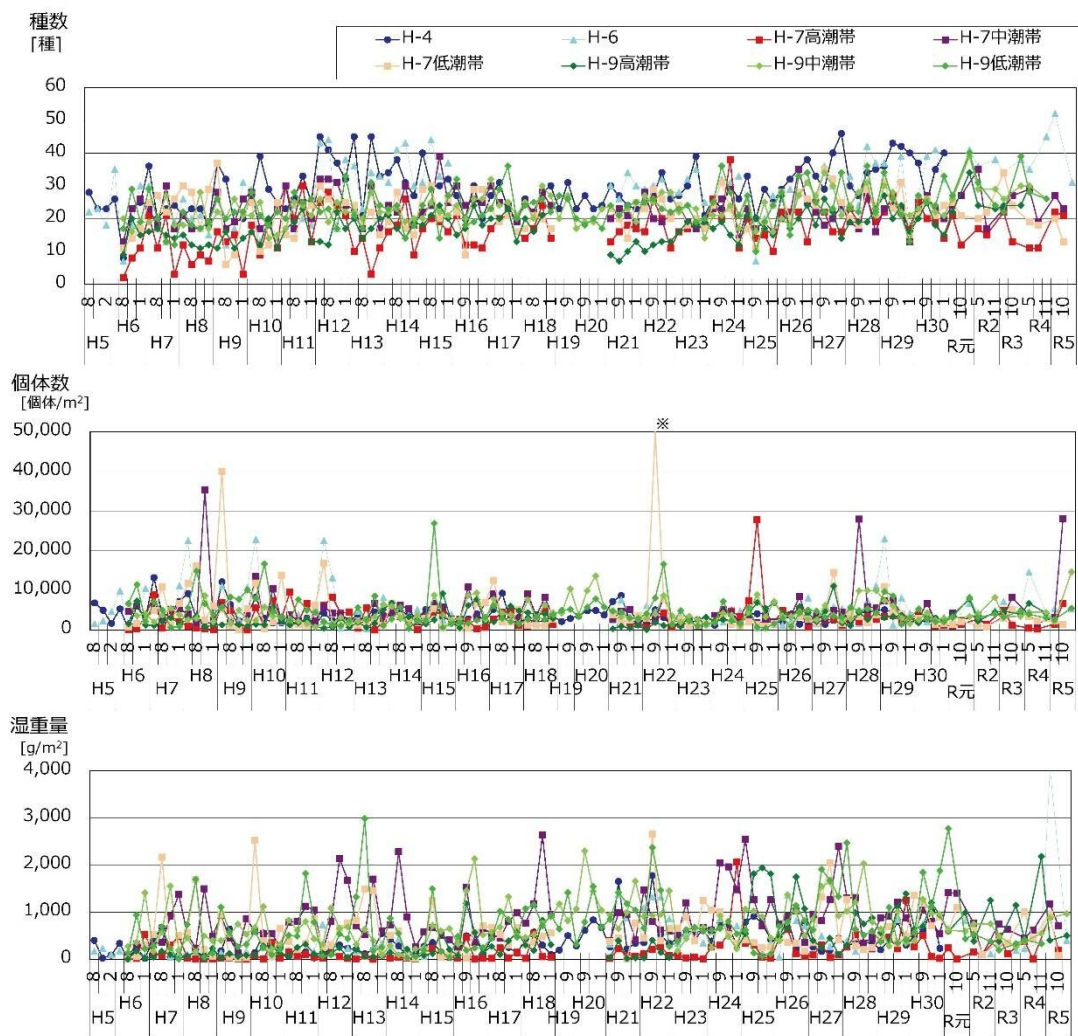
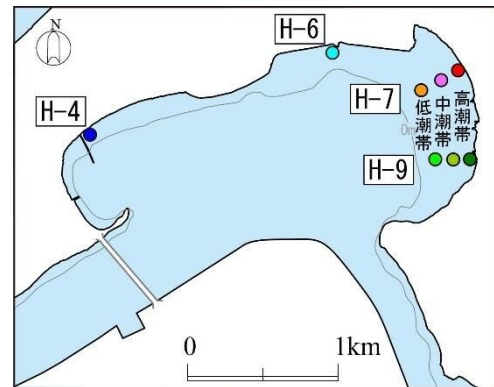
単位：mm

100  10

福岡市環境局のデータをもとに作成

図 82 能古島・志賀島のアマモ場を利用する魚類と体長の大きさの経月変化
(令和5年度)

(2) 干潟生物（和白干潟）



※：ホトトギスガイ 約 33,000 個体/m²、ウミナナ約 14,000 個体/m²

福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 83 干潟生物の種数・個体数・湿重量の経年変化

表 5(1) 和白干潟における干潟生物の出現種（令和 5 年度）

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
1	腔腸動物門	花虫綱	イカリソウ目			○						
2				ムシロイソ目		○						
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	ケラロトリックス科							○	
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	筈虫綱	筈虫目	ホリムシ科	Phoronis 属						○	○
9	環形動物門	多毛綱	遊在目	ウロムシ科	マダラウロコムシ	○						
10				サシバゴカイ科	ホソミサシバ		○					
11					Eteone 属	○				○	○	○
12					マダラサシバ	○						
13				オビムシ科		○					○	
14					Glyptis 属	○					○	
15				カギゴカイ科	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				カサゴカイ科	マキントシチロリ (Glycera subaenea)	○		○		○	○	○
21				イソムシ科	イワムシ	○						
22			定在目	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				オモリゴカイ科	ツツオオフェリア (Armandia lanceolata)	○		○		○	○	○
33				イトゴカイ科	Capitella capitata	○					○	○
34					Capitella 属	○	○	○	○	○		○
35					Mediomastus 属	○						○
36					Heteromastus 属	○	○			○		
37				アムフィリテ科	Amphitrite 属						○	
38					チンチロフサゴカイ	○						
39				ケンサキ科	Branchiomma 属						○	
40					Sabella 属	○					○	
41				カサゴカイ科		○					○	○
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			カサミズ目	イトミズ科						○		
47	軟体動物門	腹足綱	原始腹足目	ヒメコザラガイ科	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				カワラツボ科	カワグチツボ	○		○	○		○	○
50				サザナミツボ科	サザナミツボ						○	

福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

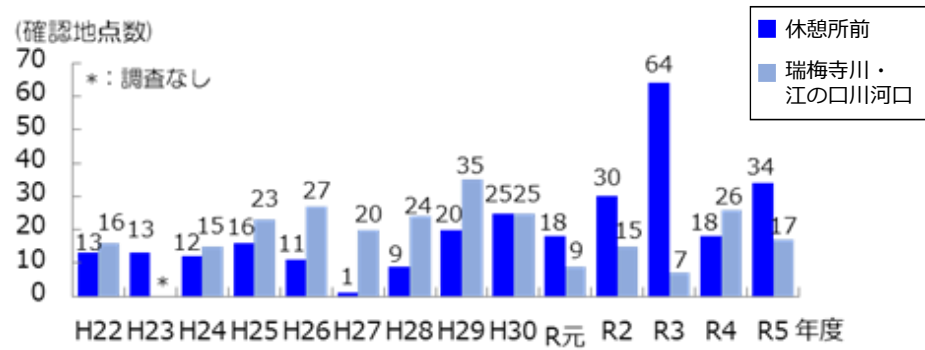
表 5(2) 和白干潟における干潟生物の出現種（令和 5 年度）

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	高潮帯	中潮帯	低潮帯
51	軟体動物門	腹足綱	中腹足目	ウミナ科	ウミナ (ホソウミナ)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
52					ウミナ属		○	○	○	○	○	○			
53			新腹足目	アラムシロガイ科	アラムシロガイ		○		○	○	○	○	○	○	○
54			異腹足目	クレハガイ科	クレハガイ		○								
55			腸紐目	トウカガイ科	Odostomia 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	ハカガイ目	ハカガイ科	ホトギスガイ			○	○	○			○	○	
60			ウミナ目	ナミマガシワガイ科	ナミマガシワガイ		○								
61				マガキ科	マガキ		○								
62			マシラ目	Cycladicama 属	Cycladicama 属		○								○
63				シオフキガイ科	シオフキガイ				○					○	○
64				ユウシオガイ科	ユウシオガイ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
65					ヒメシラトリガイ		○								
66				シズクガイ科	シズクガイ			○							
67				ヒメカノコアサリ科	ヒメカノコアサリ				○						○
68					アサリ		○		○	○	○	○	○	○	○
69					オキシジミガイ		○	○	○	○	○	○	○	○	
70			ソトリ目	ソトリガイ科	ソトリガイ			○			○	○			
71	節足動物門	甲殻綱	完胸目	シロシジフジツボ科	シロシジフジツボ					○					
72					アメリカフジツボ		○		○				○		
73			根頭目	カマコエ科	カマコエ				○				○	○	
74			アミ目	アミ科	クロイサザアミ		○								
75			等脚目	ムロミナナフシ科	ムロミナナフシ		○	○	○	○	○	○			○
76				ヒガタナホリムシ科	ヒガタナホリムシ						○				
77				ハバヒロコツブムシ科	ハバヒロコツブムシ			○							
78					イソコツブムシ属 (Gnorimosphaeroma sp.)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
79				ヤドカリ目	ヤドカリノハラヤドリ									○	
80	節足動物門	甲殻綱	端脚目	モズミヨコエビ科	モズミヨコエビ		○				○	○			
81					Amphithoe 属		○	○	○		○	○	○	○	○
82				Aoridae 科	ニホンドロソコエビ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
83				アリアカドロクダムシ科	アリアカドロクダムシ		○		○	○	○	○	○	○	○
84					ウエノドロクダムシ		○								
85				カマカヨコエビ科	カマカヨコエビ属 (Kamaka sp.)			○				○			
86				ヒゲツノメリタヨコエビ科	ヒゲツノメリタヨコエビ		○								
87					シミスメリタヨコエビ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
88				ヒヤレ科	Hyalae 属			○							
89			十脚目	テナガツノヤドカリ科	テナガツノヤドカリ				○	○					
90					ツノヤドカリ属 (Diogenes sp.)				○	○			○	○	
91				ユビナガホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ		○	○	○	○	○	○	○	○	○
92				タイワンガザミ科	タイワンガザミ									○	○
93				タカノケフサイソガニ科	タカノケフサイソガニ				○	○					
94					ケフサイソガニ		○					○	○	○	
95				コメツキガニ科	コメツキガニ			○				○			
96					カニ類幼生 (メガロバ)			○						○	
97	原索動物門	棘綱	マメガイ目	カタエウレイボヤ科	カタエウレイボヤ		○							○	
98				シロホヤ科	シロホヤ								○	○	
99				モルガタ科	Molgula 属		○								
計	種数						64	26	33	27	33	52	43		

福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

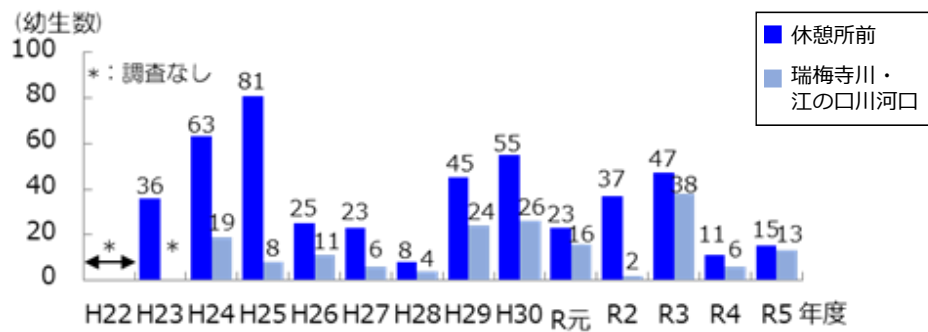
(3) カブトガニ

① 卵塊・幼生（今津干潟）



福岡市環境局のデータをもとに作成

図 84 カブトガニの卵塊数の経年変化



福岡市環境局のデータをもとに作成

図 85 カブトガニの幼生※の確認地点数の経年変化

※ カブトガニの幼生は卵がふ化した後、干潟に生息しています。幼生は脱皮を繰り返しながら約 5 年かけて成長し、干潟から沖合へ移動して、亜成体となります。亜成体が脱皮を繰り返しながらさらに約 10 年かけて成長し、脱皮しなくなると成体になります。

② 亜成体・成体（博多湾全体）

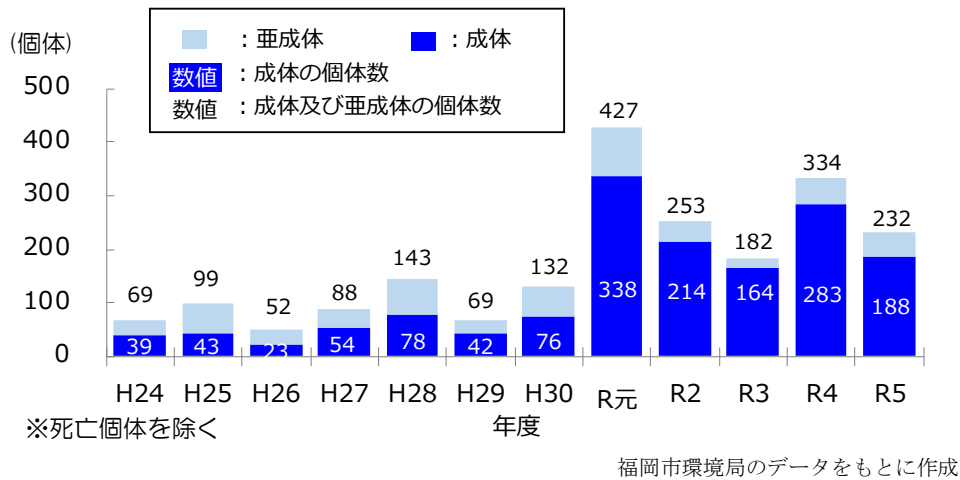


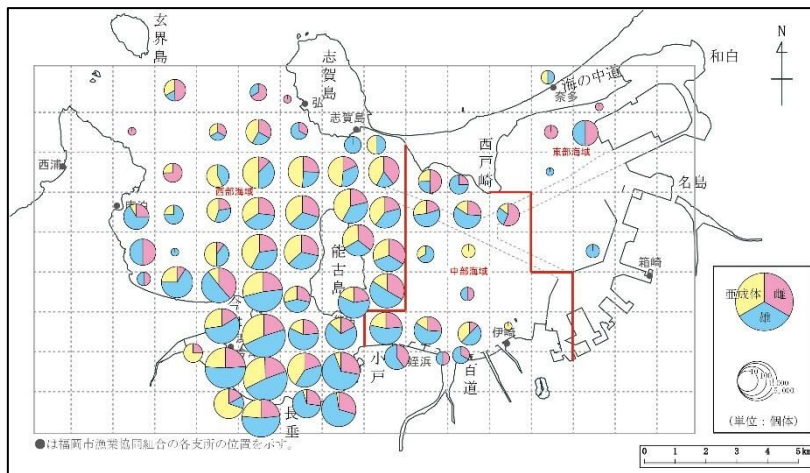
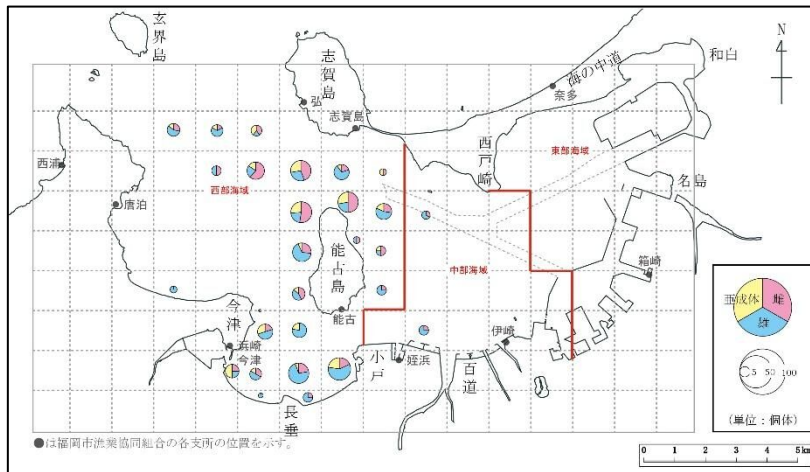
図 86 博多湾における成体および亜成体の捕獲個体数の経年変化

表 6 亜成体・成体の年齢別出現状況
(体盤幅と歳との関係より年齢を推定)

前体幅(cm)	9	11	13	15	17	19	21	23	28
H24年度		○		○	○	○	○	○	○
25年度	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26年度	○	○	○	○		○	○	○	○
27年度				○		○	○	○	○
28年度		○	○	○	○	○	○	○	○
29年度	○	○	○	○		○	○	○	○
30年度		○	○	○	○	○	○	○	○
R元年度			○	○	○	○	○	○	○
2年度		○		○	○	○	○	○	○
3年度					○	○	○	○	○
4年度	○	○		○	○	○	○	○	○
5年度		○	○	○	○	○	○	○	○
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		

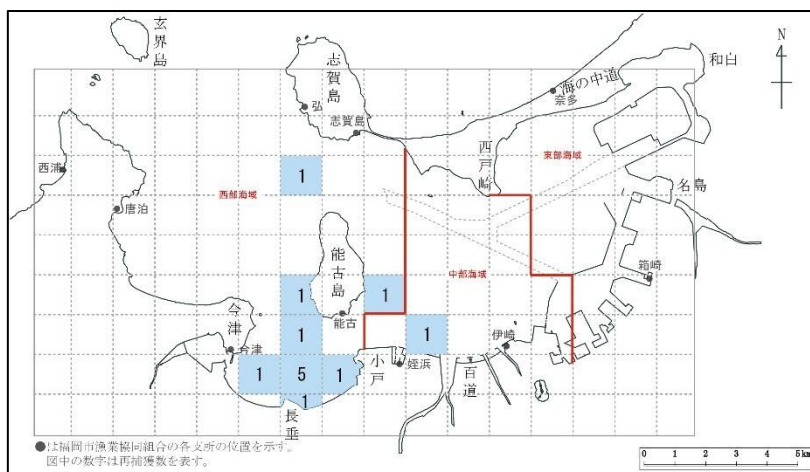
注) 表中の年齢は前体幅と年齢との関係をもとに、捕獲されたカブトガニの前体幅より年齢を推定して、各世代の出現の有無を整理しました。

福岡市環境局のデータをもとに作成



出典：令和5年度博多湾環境保全計画モニタリング業務委託報告書（福岡市環境局）

図 87 成体・亜成体の捕獲場所（上：令和5年度、下：平成9年度～令和4年度）



出典：令和5年度博多湾環境保全計画モニタリング業務委託報告書（福岡市環境局）

図 88 過年度に放流したカブトガニの成体再捕獲位置

① 浮遊幼生

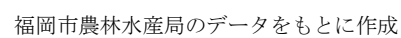
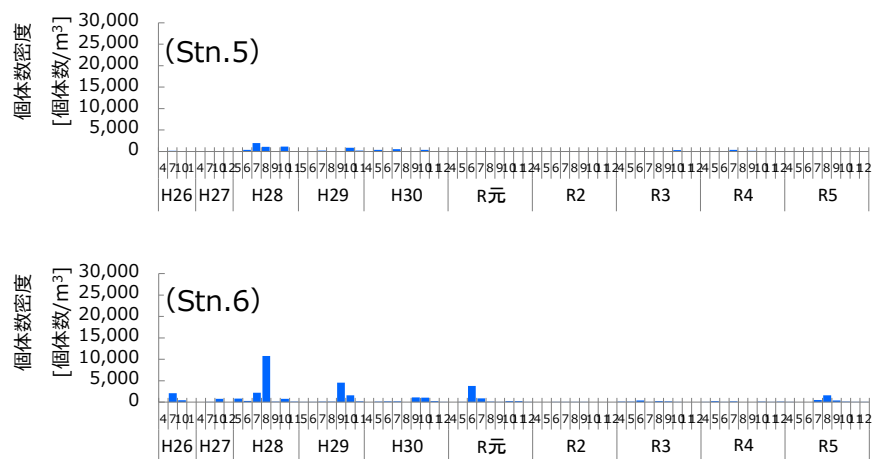


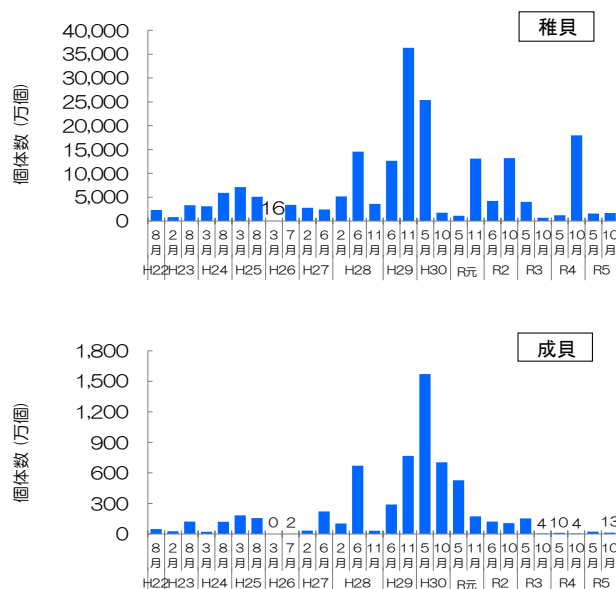
図 89(1) アサリ浮遊幼生の個体数密度の経年変化



福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 89 (2) アサリ浮遊幼生の個体数密度の経年変化

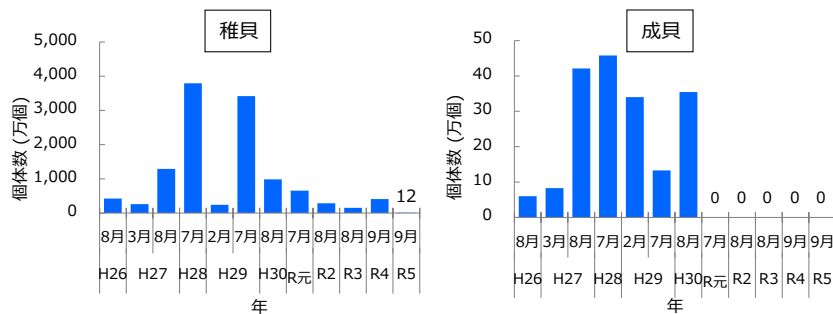
② 室見川河口干潟、多々良川河口干潟の稚貝、成貝



注) 図中の個体数は室見川河口干潟全体の推定個体数です。

福岡市農林水産局のデータをもとに作成

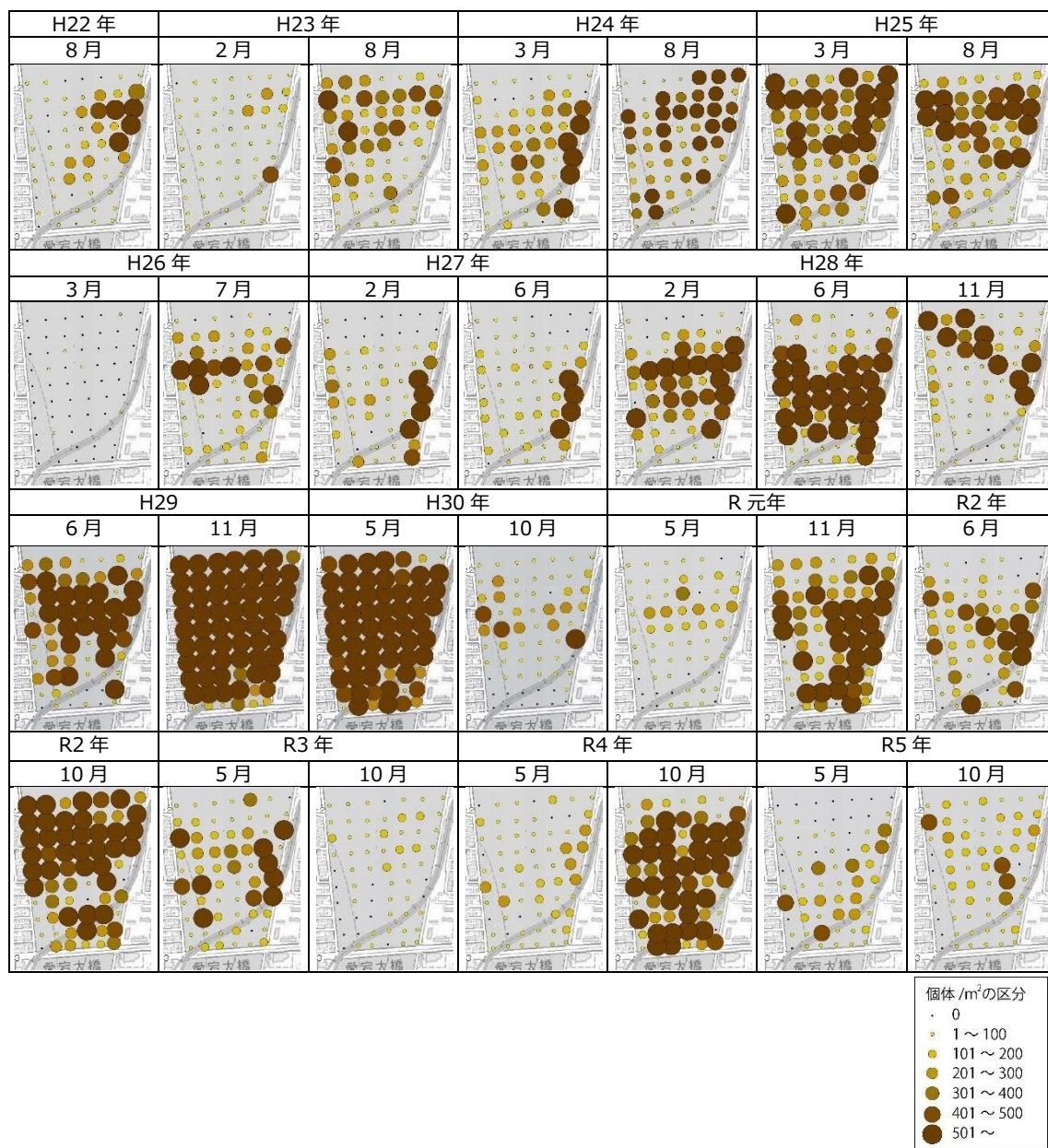
図 90 室見川河口干潟におけるアサリ稚貝・成貝の個体数の推移



注) 図中の個体数は多々良川河口干潟全体の推定個体数です。

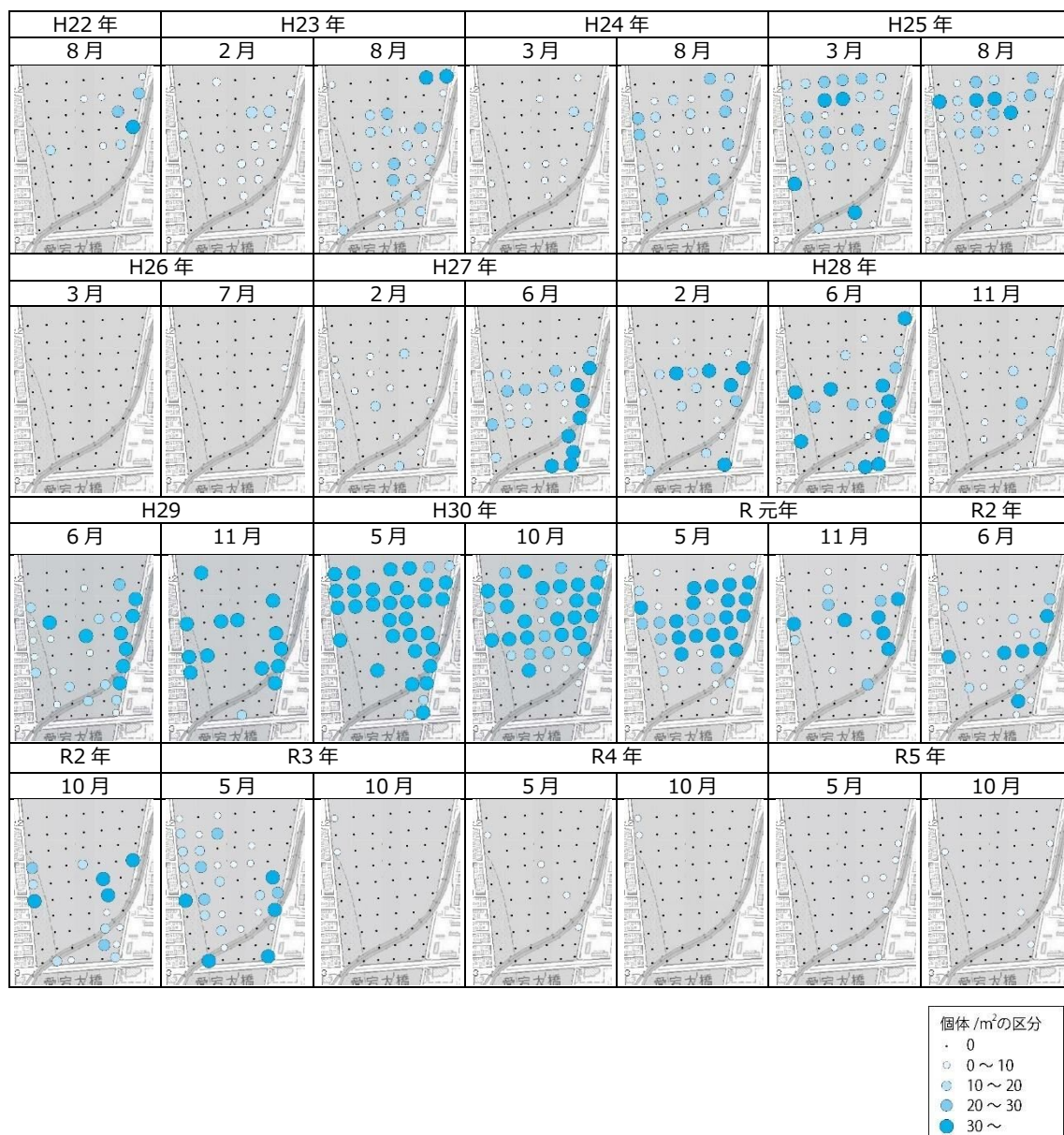
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 91 多々良川河口干潟におけるアサリ稚貝・成貝の個体数の推移



福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 92 稚貝の分布状況（室見川河口干潟）



福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 93 成員の分布状況（室見川河口干潟）

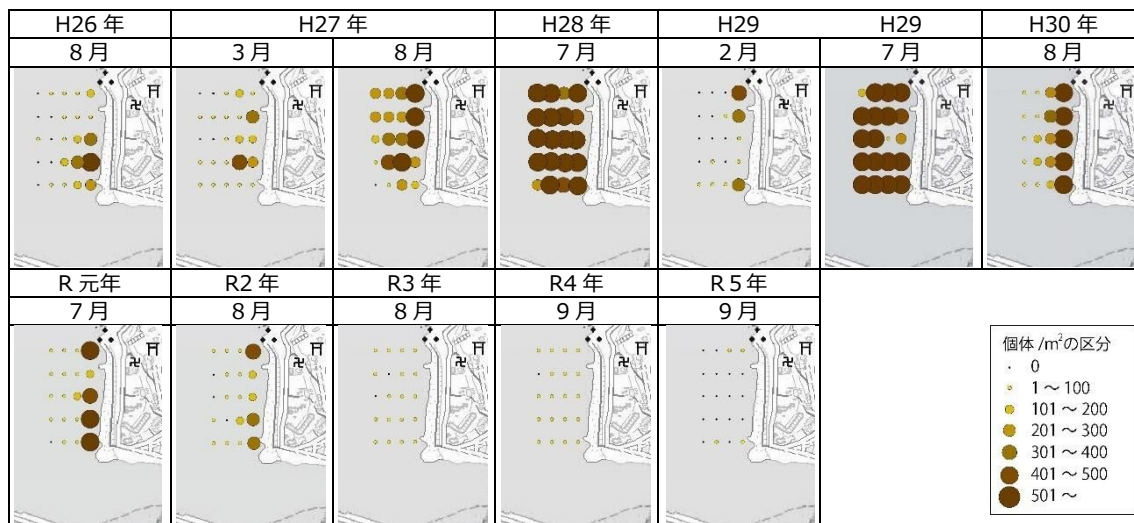
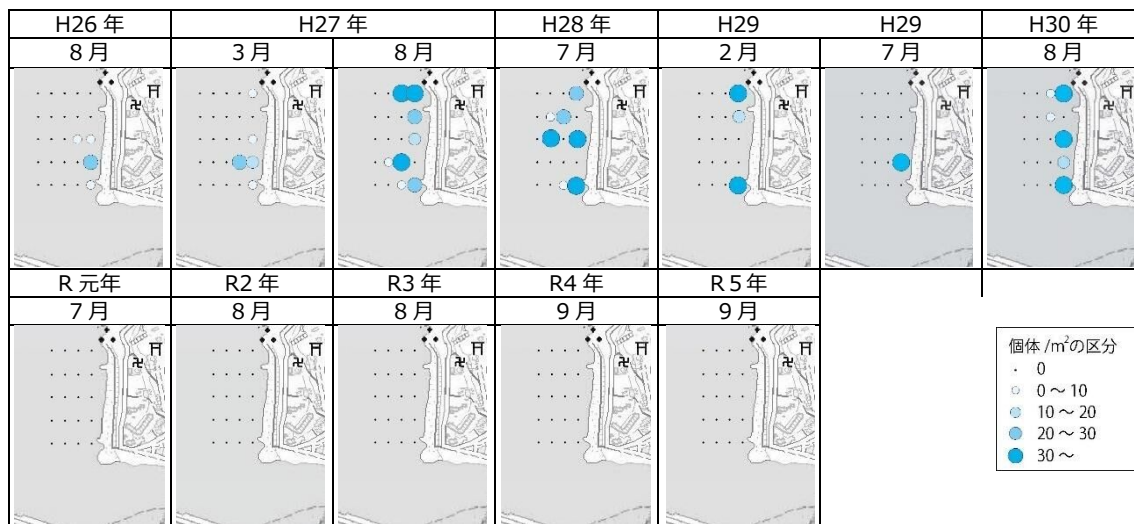
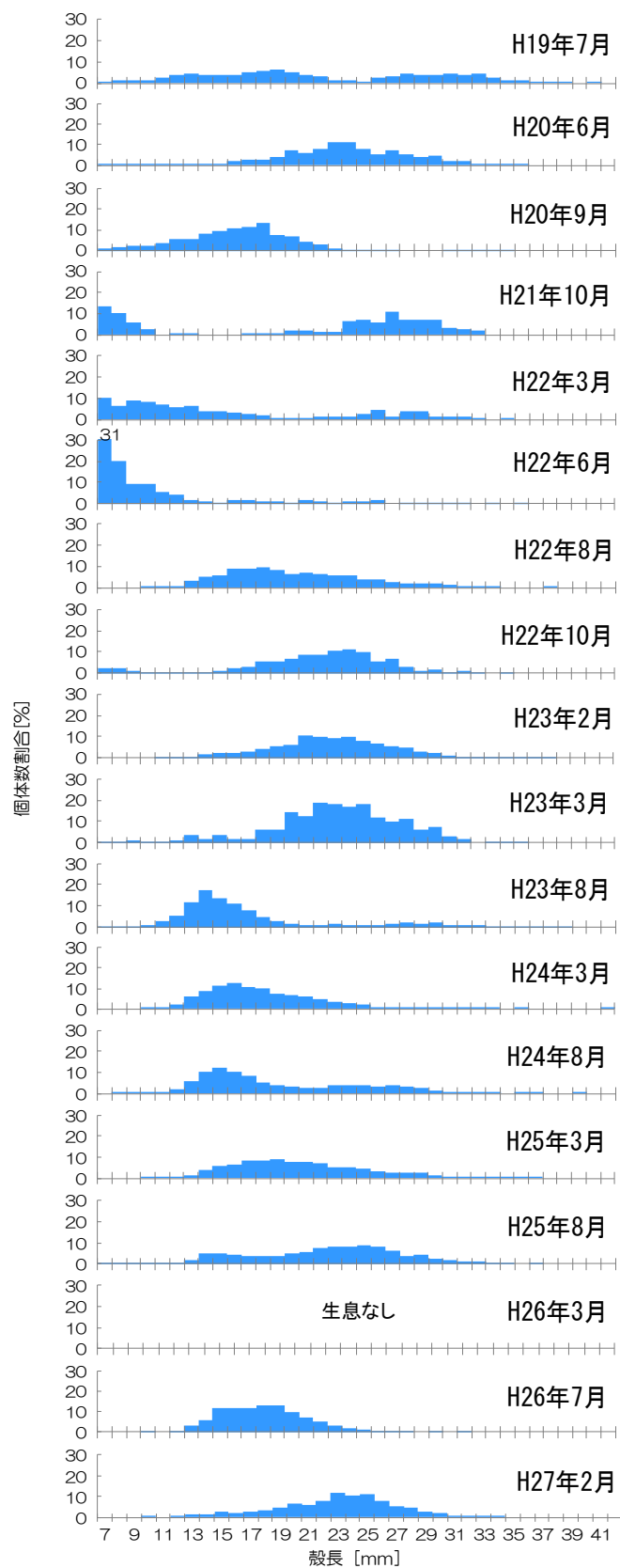


図 94 稚貝の分布状況（多々良川河口干潟）



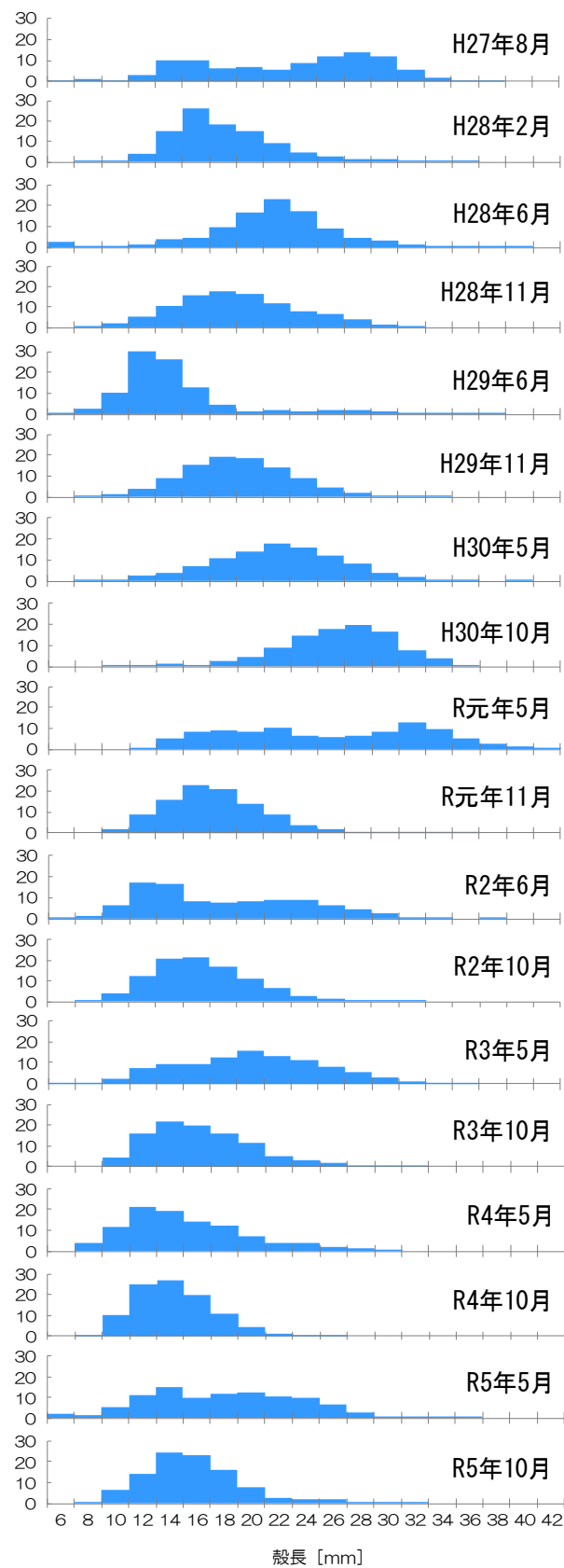
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 95 成貝の分布状況（多々良川河口干潟）



福岡市農林水産局、福岡市環境局のデータをもとに作成

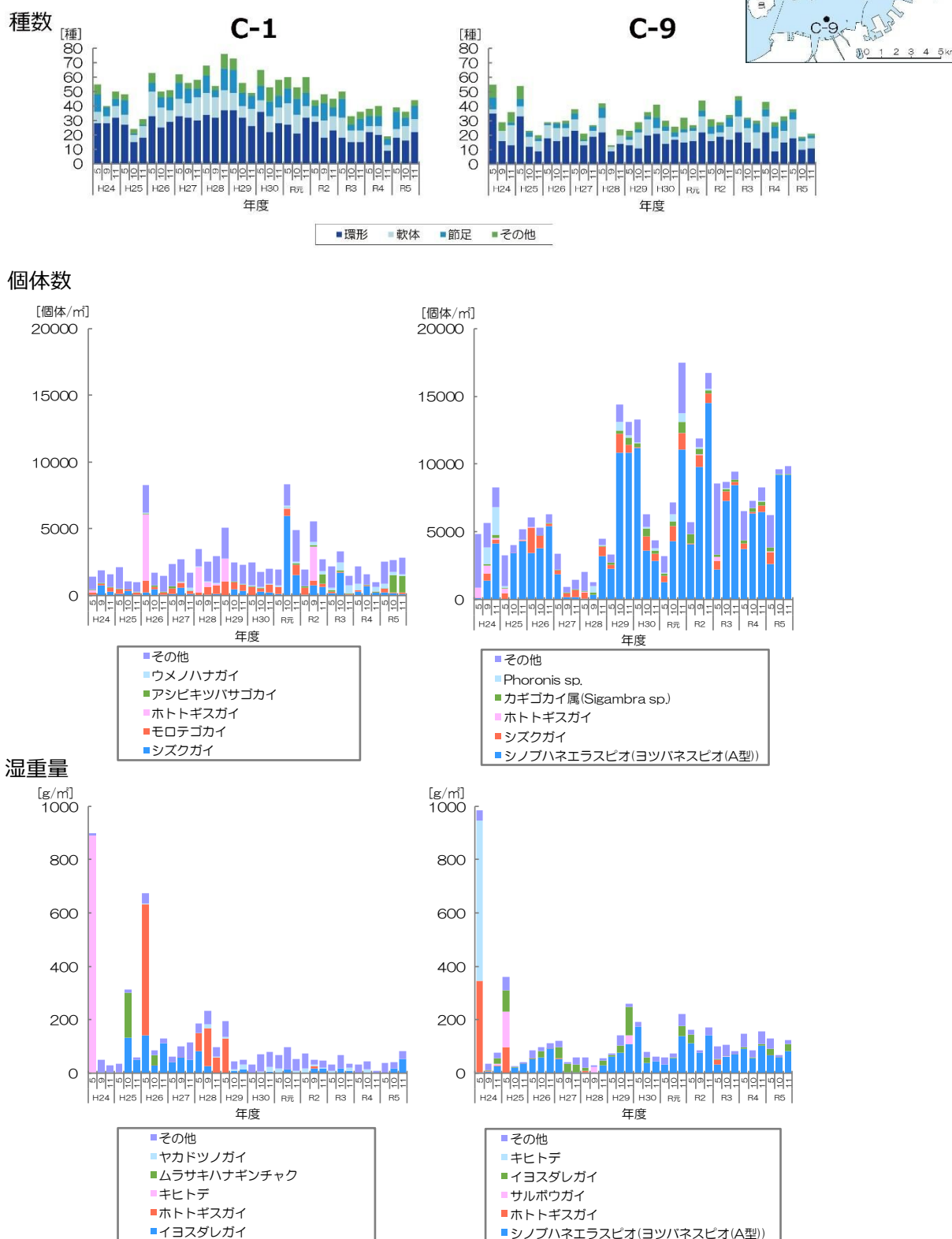
図 96(1) アサリの殻長分布（室見川河口干潟）



福岡市農林水産局、福岡市環境局のデータをもとに作成

図 96(2) アサリの殻長分布（室見川河口干潟）

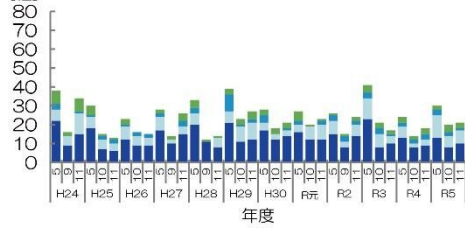
(5) 底生生物



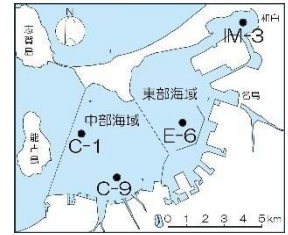
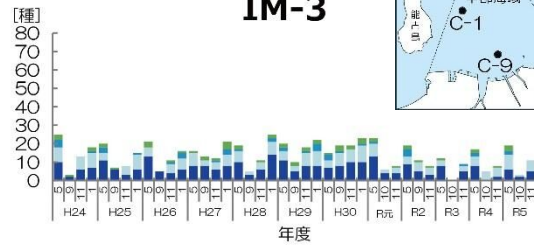
福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 97 底生生物の種数・個体数・湿重量の経年変化

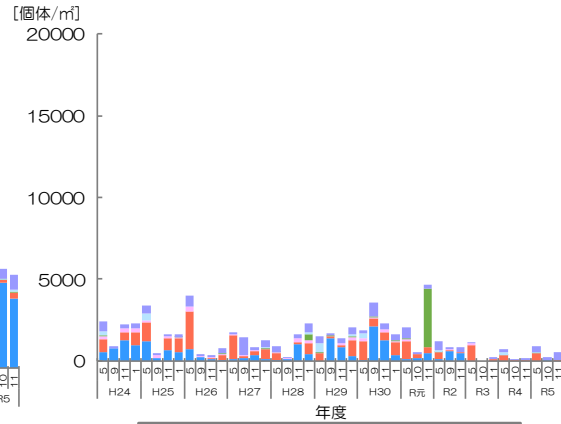
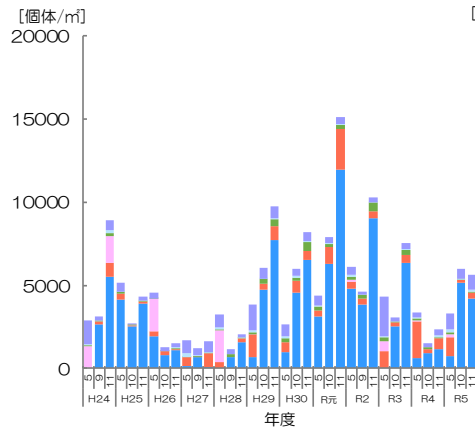
種数 E-6



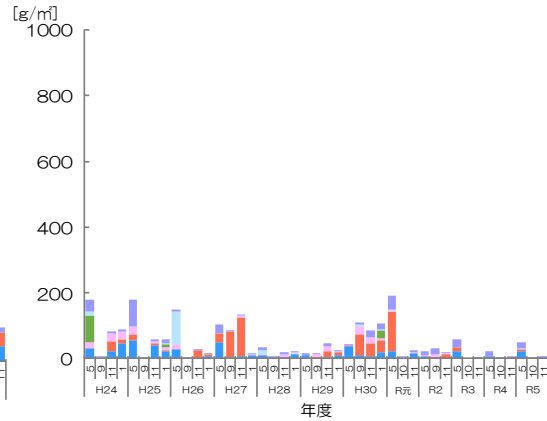
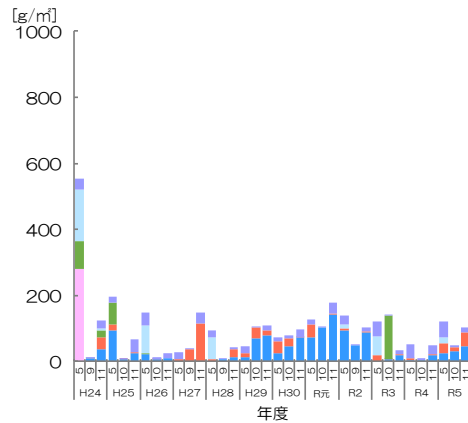
IM-3



個体数



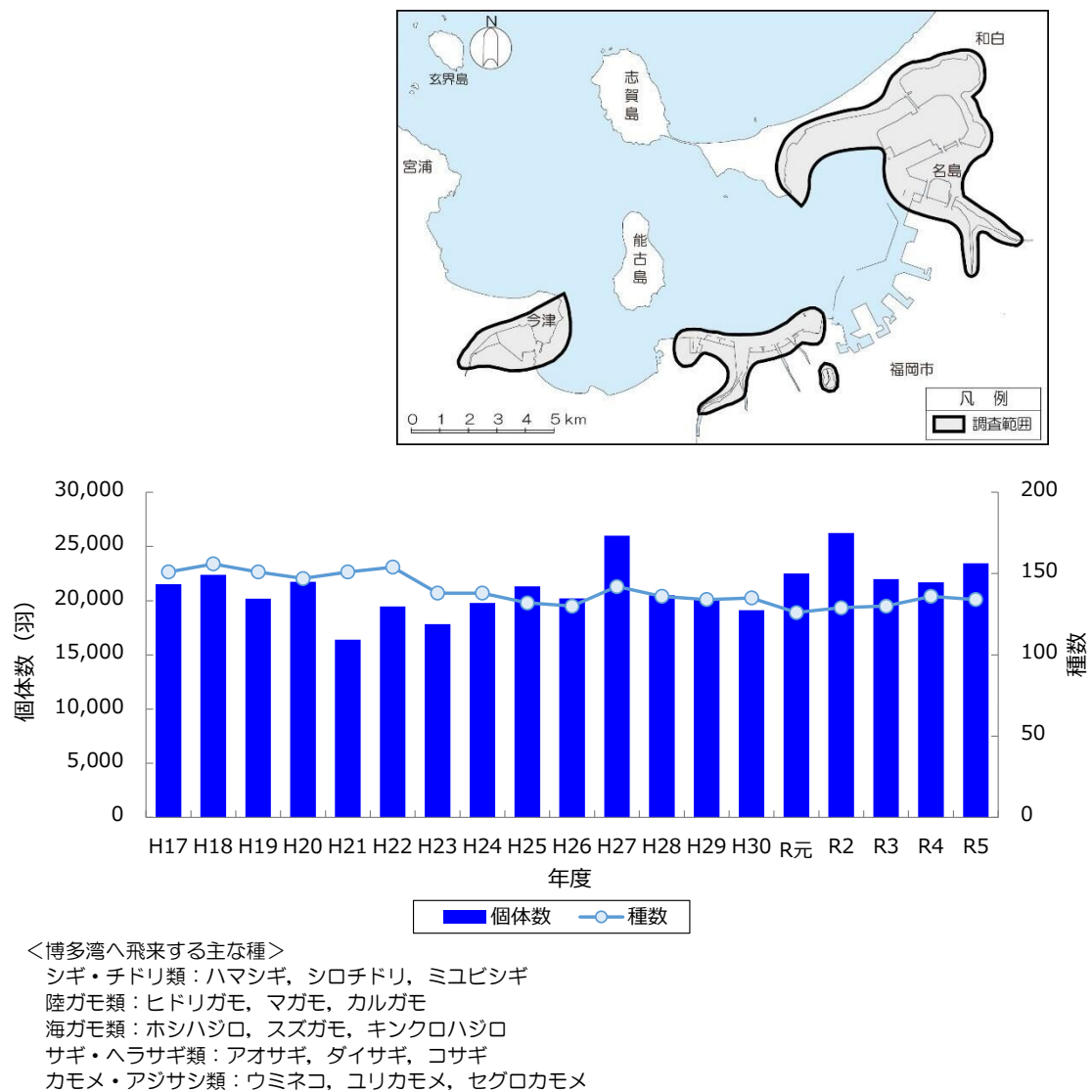
湿重量



福岡市環境局、福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 98 底生生物の種数・個体数・湿重量の経年変化

5 博多湾への鳥類の飛来状況



注 1) 図中の個体数は、3月～翌2月の毎月1回（平成17～20年度は6月と8月、令和元～5年度は6月、7月、8月、10月を除く）調査した個体数のうち、個体数が最も多かった月の個体数です。種数は1年間で確認された鳥類の種類数です。

注 2) 主な種は、平成17年度～令和5年度の各月の個体数を種別に合計し、合計個体数の上位3種を類別に抽出しました。

福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

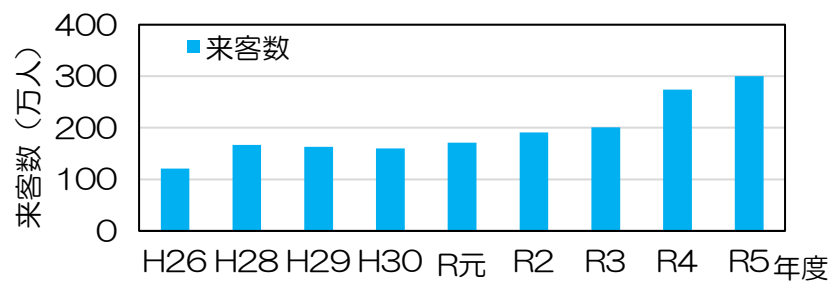
図 99 博多湾への鳥類の飛来状況

6 市民による博多湾の利用

(1) 親水空間としての博多湾の利用



(2) 百道浜海浜公園の来客数



福岡市港湾空港局のデータをもとに作成

図 101 百道浜海浜公園の来客数

(3) エコパークゾーンの水域利用

エコパークゾーン水域利用宣言

博多湾の東部海域に位置するエコパークゾーンは、世界有数の渡り鳥の飛来地である和臼干潟や自然海岸・貴重な海浜植物群落など豊かな自然環境を有しています。

また、この海域では、海とのふれあいの場として、様々なマリンスポーツ・レジャーやレクリエーションなど、市民の憩いの場となっています。

今後、私たちは、このエコパークゾーンをより良い環境で未来に残すため、自然と共生を図り、以下のことを遵守しながら、水域を利用します。

- 私たちは、豊かな自然とのふれあいを大切にします。
- 私たちは、自然環境、周辺環境に配慮し、マナーやルールを守ります。
- 私たちは、マリンスポーツ・レジャーを通じて、自然の大切さを学び、教えていきます。
- 私たちは、指定された水域において、マリンスポーツ・レジャーを楽しみ、それらの普及に努めます。
- 私たちは、徹底した安全対策に努めます。
- 私たちは、これらのことを他の利用者へ周知・徹底していきます。

エコパークゾーン水域利用ルールブック

九州運輸局
九州地方整備局
照葉まちづくり協会
東区自治組織等連絡協議会
福岡県ウエイクボード協会
福岡海上保安部
福岡市カヌー協会
福岡市漁業協同組合
福岡市港湾局
福岡市東区役所
福岡市ボート協会
福岡地区小型船舶安全協会
和臼干潟を守る会
PW安全協会九州地方本部福岡支部
(五十音順)

水域利用のルール

エコパークゾーンをより良い環境で未来に残すため、自然と共生を図り、次の事項を遵守しながら、水域を利用する。

- 自然環境、周辺環境への配慮について**
 - 自然環境や周辺環境に十分配慮し、マナーやルールを守る。
 - 近隣住民等の迷惑となるような早朝・夜間の走行は行わない。
 - 清掃等の環境保全活動に努めることにより、自然環境との共生を図っていく。
 - 「ゴミは出さない、出たら持ち帰る」を徹底する。
 - 周辺道路等への違法駐車は行わない。
- 利用水域の指定について**
(右記の説明のとおりです)
- 安全対策について**
 - 飲酒運転を禁止する。
 - 他の水域利用者に危険を及ぼすような危険操縦などの行為は行わない。
 - ライフジャケットの着用や救命艇の配備などの安全対策を徹底する。
 - 船舶同士の接触回避の場合は、右側走行を遵守する。
- 連絡会議の設置について**
 - 関係者間での情報共有等を図るとともに、ルールが実効性のあるものになるよう協議の場を設けるものとする。

「エコパークゾーン水域利用連絡会議」を平成20年3月26日に設置

海の中道ゾーン

- 動力船を使用したマリンスポーツ・レジャーの利用ができる区域
- 非動力船を使用したマリンスポーツ・レジャーの利用を禁止する区域
- 潮干狩りや、水生生物の観察などのレクリエーションを楽しむ区域

和臼干潟・香住ヶ丘ゾーン

- マリンスポーツ・レジャーでの利用を禁止する区域
- 潮干狩りや、水生生物の観察などのレクリエーションを楽しむ区域

御島ゾーン

- 非動力船を使用したマリンスポーツ・レジャーの利用ができる区域
- 動力船を使用したマリンスポーツ・レジャーの利用を禁止する区域
- 潮干狩りや、水生生物の観察などのレクリエーションを楽しむ区域

【用語解説】

- マリンスポーツ・レジャー
水域を利用する、水上バイク・カヌー・ウエイクボード・手こぎボートなど
- 動力船
エンジン付の船舶
- 非動力船
エンジンが付いていない船舶

区 分	和臼干潟・香住ヶ丘ゾーン	御島ゾーン	海の中道ゾーン
手こぎボート	○	○	○
カヌー	×	○	×
水上バイク	×	×	×
ウエイクボード	×	×	×
その他エンジン付船舶を利用したマリンスポーツ・レジャー	×	×	×
潮干狩り、水生生物の観察などのマリンスポーツ・レジャー	○	○	○
水域管理・人命救助・水産資源に関する船舶	○	○	○

○: 利用可
×: 利用不可

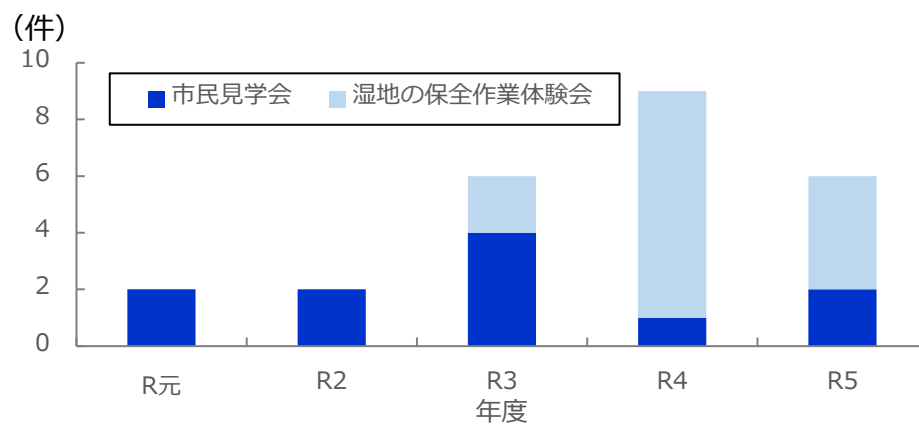
※ 大会などイベント開催時は、関係者との合意の上で、指定水域以外での利用を認めるものとする。

※ その他、やむを得ず通行する場合は、自然環境・周辺環境に配慮し、微速走行に努めるものとする。

出典：福岡市港湾空港局ホームページ

図 102 エコパークゾーン水域利用ルールブック

(4) アイランドシティはばたき公園の市民見学会等の実施状況



福岡市港湾空港局ホームページをもとに作成

図 103 アイランドシティはばたき公園の市民見学会等の実施状況の推移（供用前）

7 漁業による博多湾の利用

(1) 博多湾沿岸漁業



福岡県農林水産部の提供データをもとに作成

図 104 博多湾内の区画漁業権免許状況（令和7年9月時点）



注1) 湾内と湾口湾外の区分は、魚介類が漁獲された場所ではなく、統計区分上漁港・船溜まりが湾内か湾口湾外によって区分したものです。

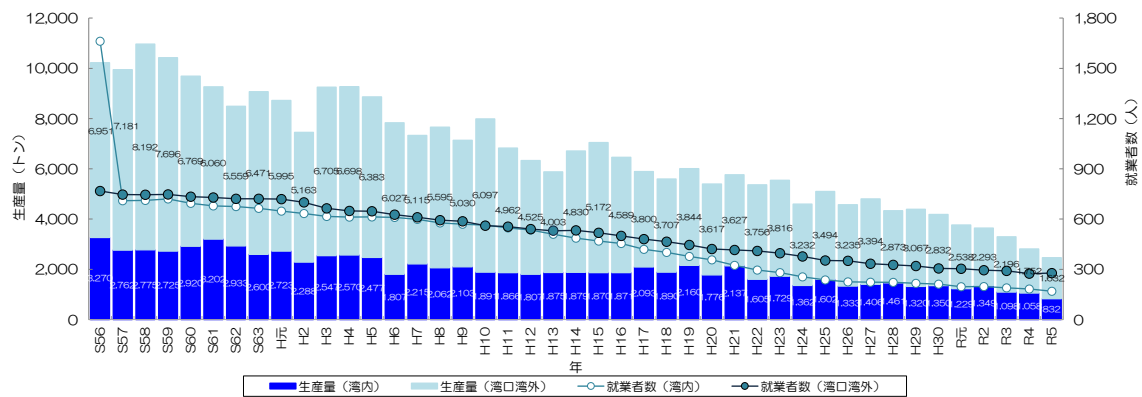
注2) 浜崎今津は、姪浜の出張所です。

注3) 湾口湾外漁港には、ほかに小呂島があります。

福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 105 博多湾の漁港・船溜まり（令和4年度）

(2) 漁業生産

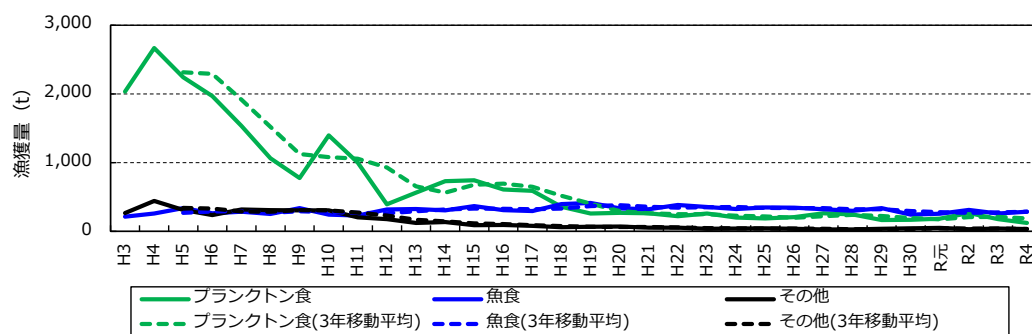


注 1) 湾口湾外の生産量は小呂島分を含みます。

注 2) 平成 18 年以前の湾内の生産量は、ノリの生産量のみ枚数で集計していたため、枚数を重量に換算して（30 枚を 1kg に換算）、生産量を再集計しています。

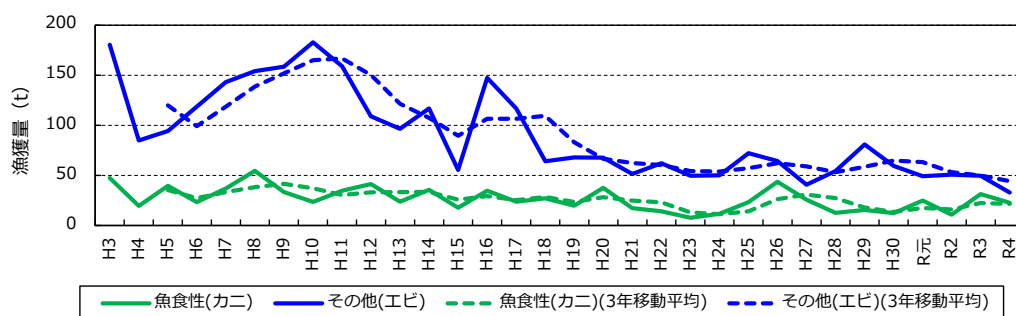
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 106 沿岸漁業生産量の推移



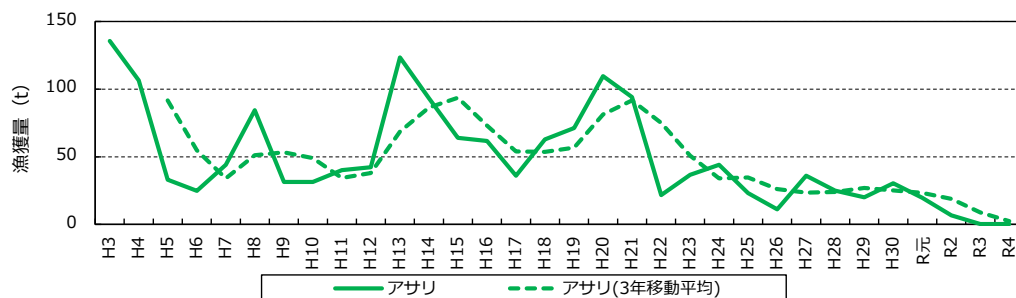
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 107 食性別魚類の漁獲量の推移



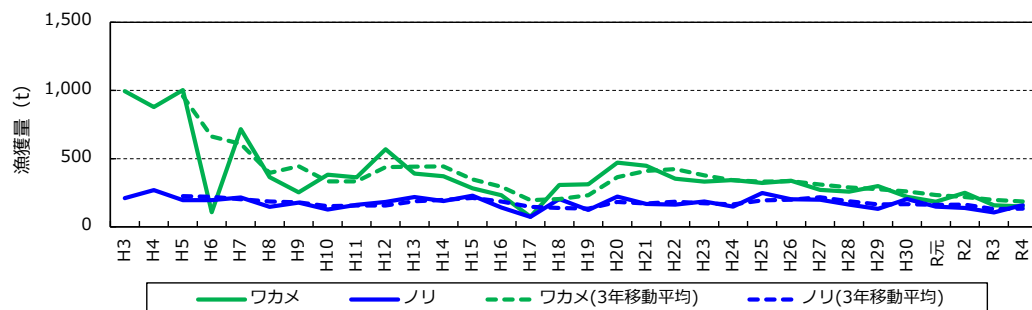
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 108 食性別その他水産動物の漁獲量の推移



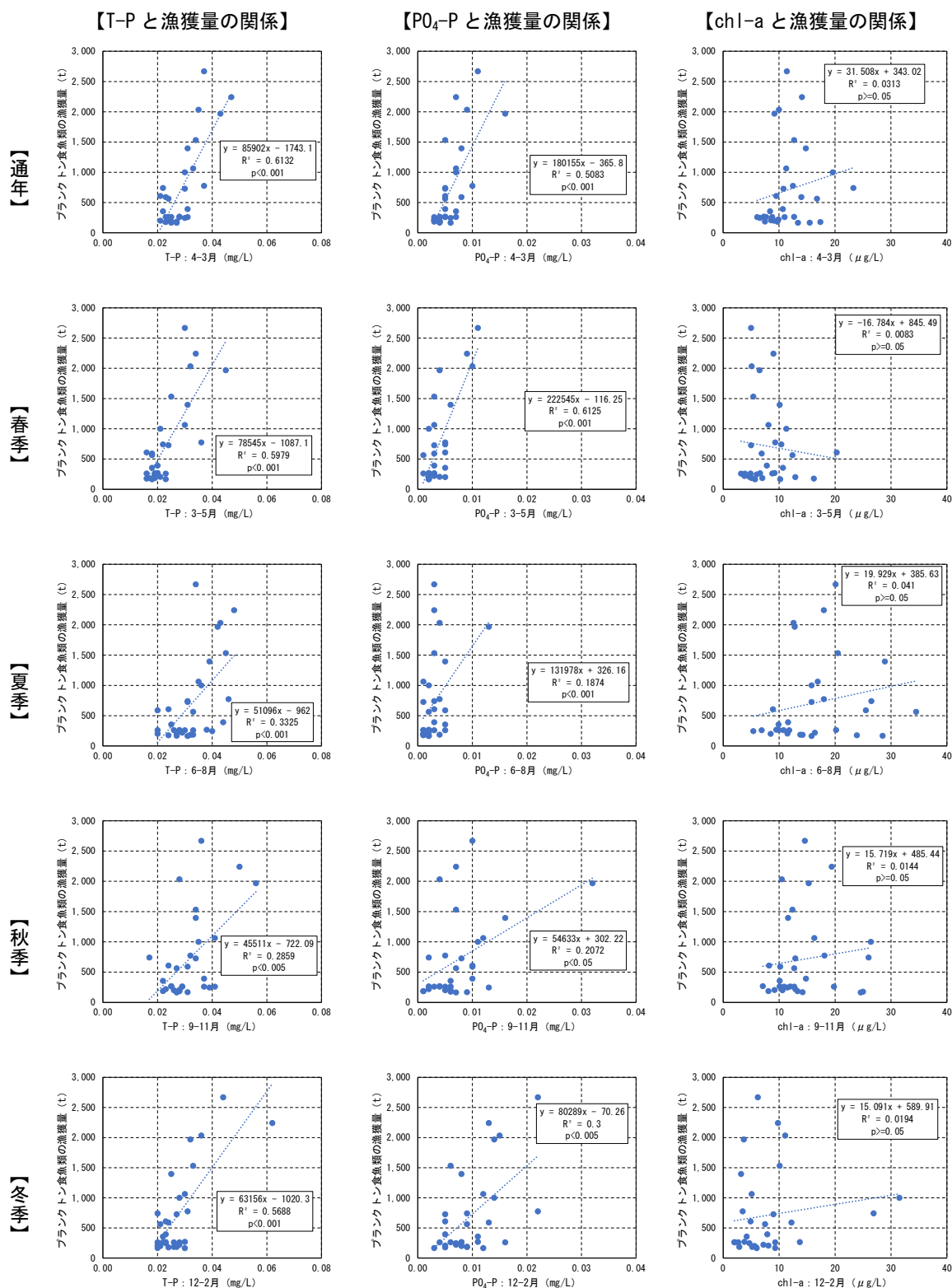
福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 109 アサリの漁獲量の推移



福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 110 海藻類の漁獲量の推移



注) 図中の赤枠は、有意な (p<0.05) 相関を意味します。

福岡市農林水産局のデータ、福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）をもとに作成

図 111 リン及び chl-a とプランクトン食魚類の漁獲量の関係

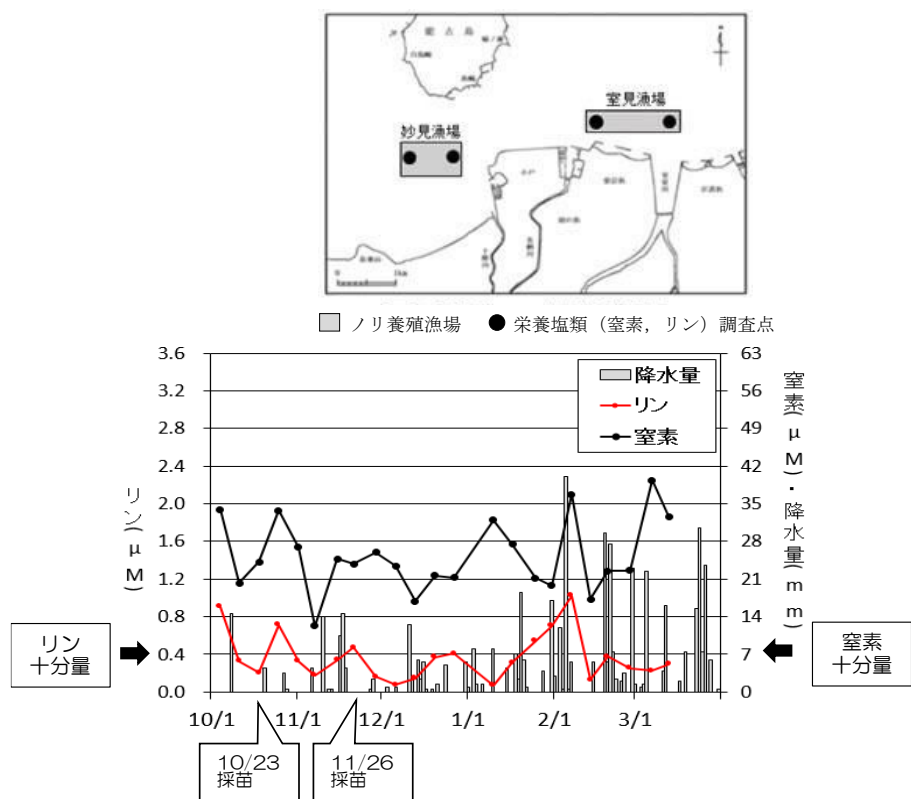


図 112 ノリ養殖漁場における栄養塩類濃度（全点平均値）の推移（令和 5 年度）

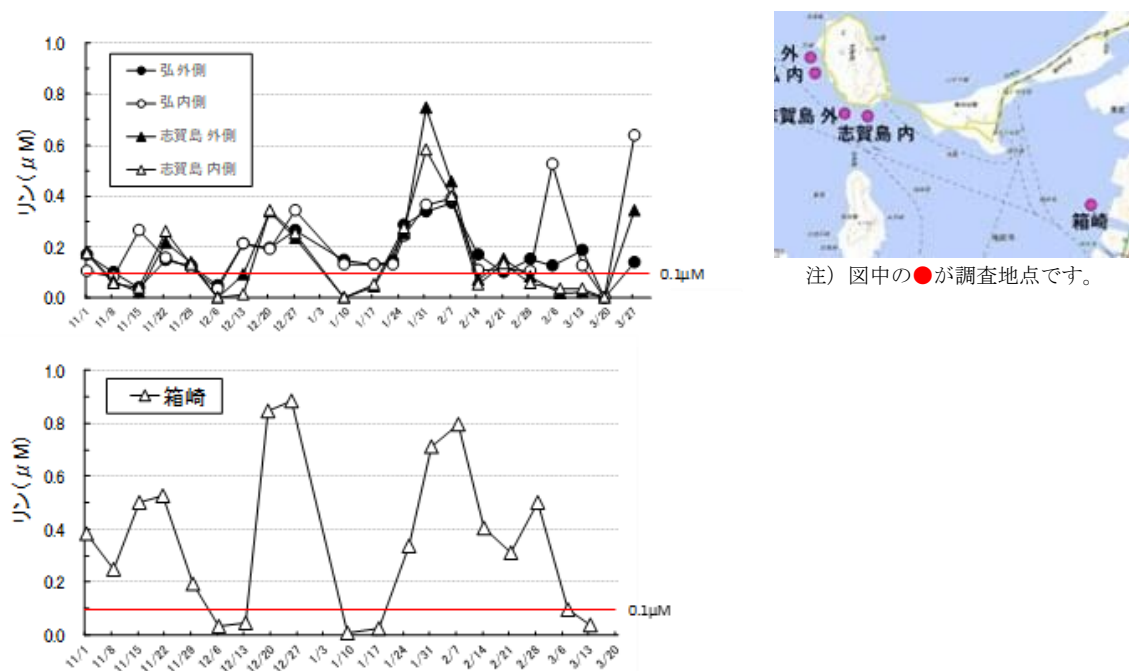
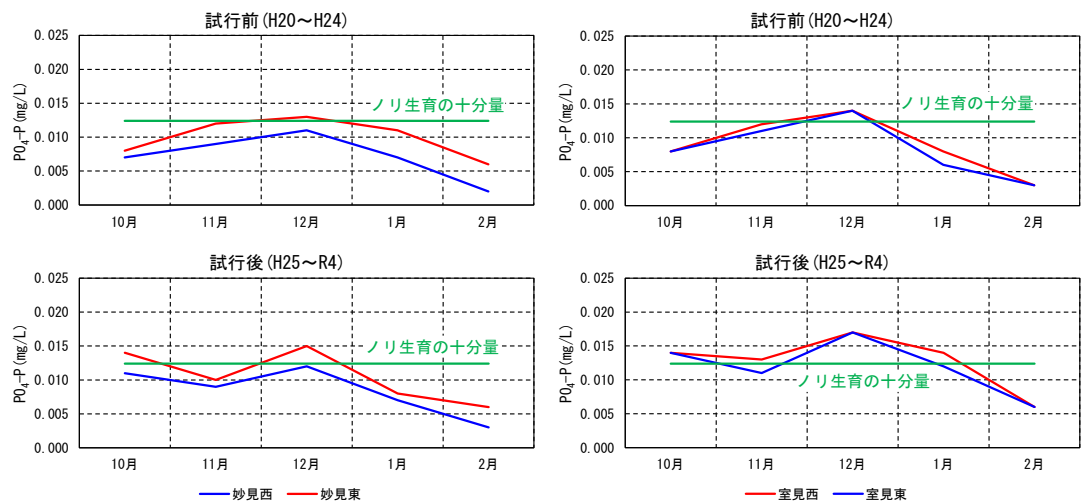
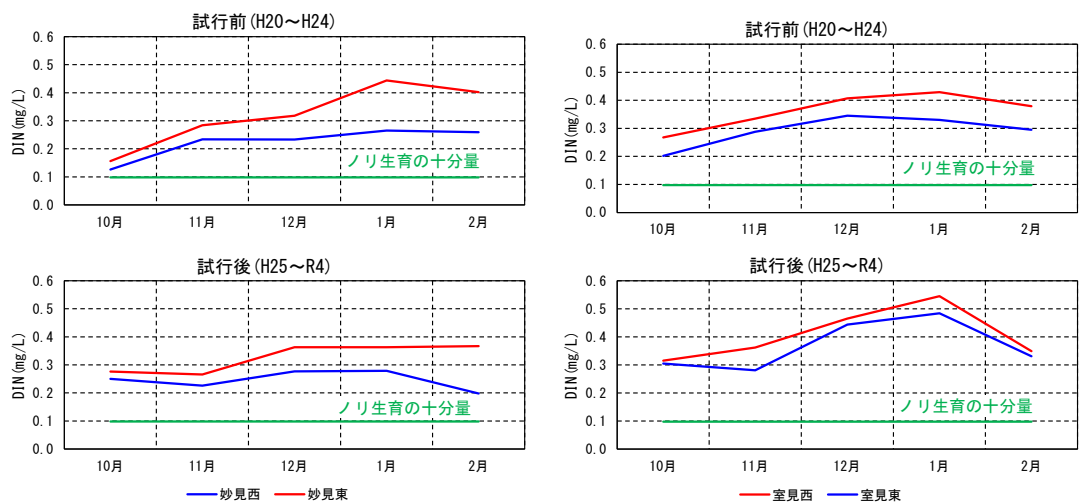


図 113 ワカメ養殖漁場における栄養塩類濃度（DIP）の推移（令和 5 年度）



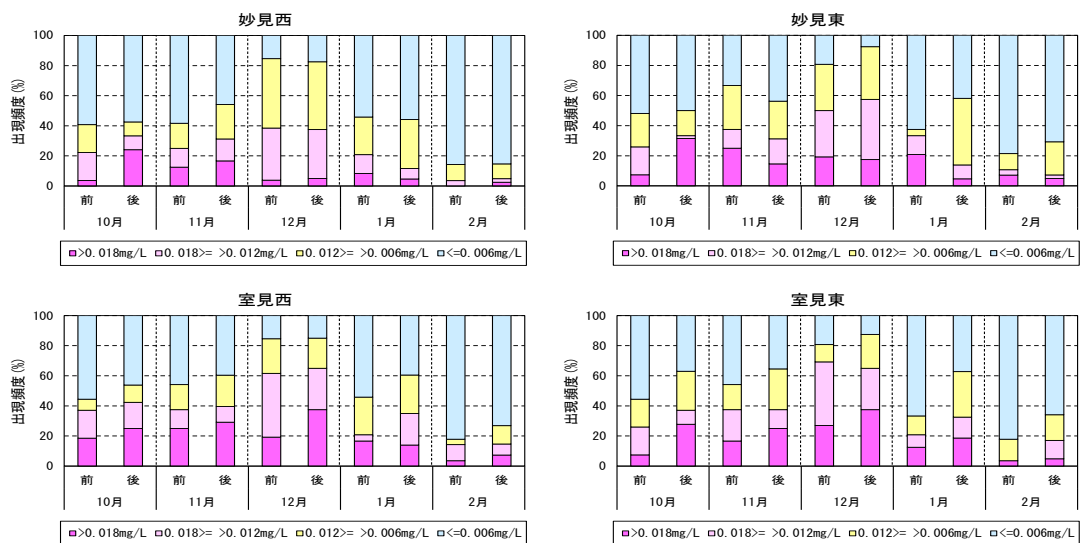
福岡県水産海洋技術センターのデータをもとに作成

図 114 季節別管理運転の試行前後における PO_4-P の経月変化



福岡県水産海洋技術センターのデータをもとに作成

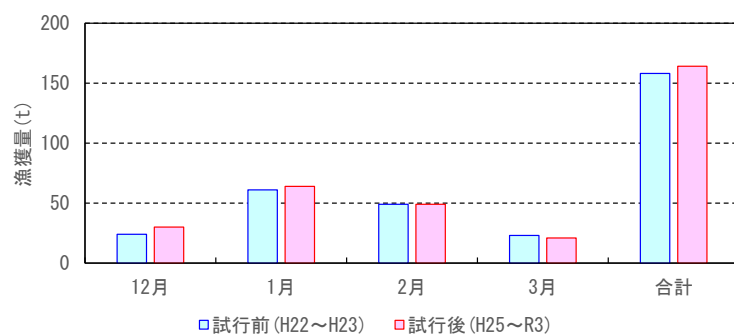
図 115 季節別管理運転の試行前後における DIN の経月変化



注) 図中の「前」は試行前（平成 22～平成 24 年度）、「後」は試行後（平成 25～令和 4 年度）を意味します。

福岡県水産海洋技術センターのデータをもとに作成

図 116 季節別管理運転の試行前後における P04-P 濃度別出現頻度の経月変化



福岡市農林水産局のデータをもとに作成

図 117 季節別管理運転の試行前後におけるノリ漁獲量の経月変化

8 港湾

(1) 博多港港湾区域の範囲

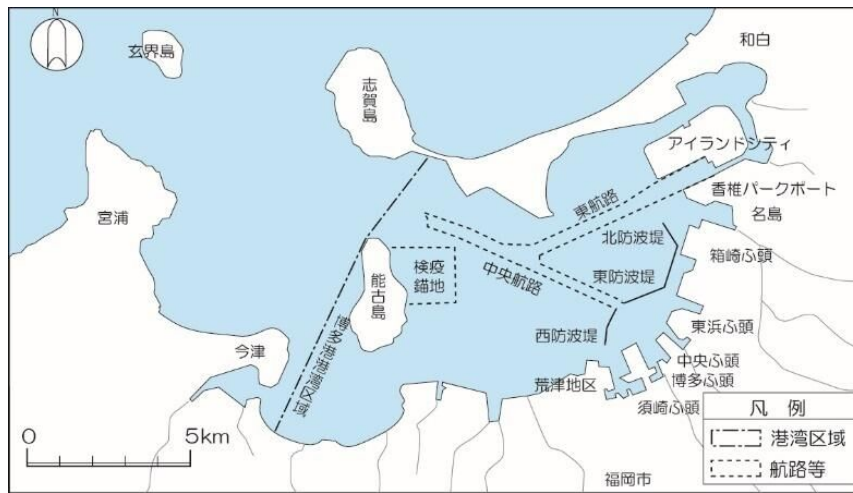
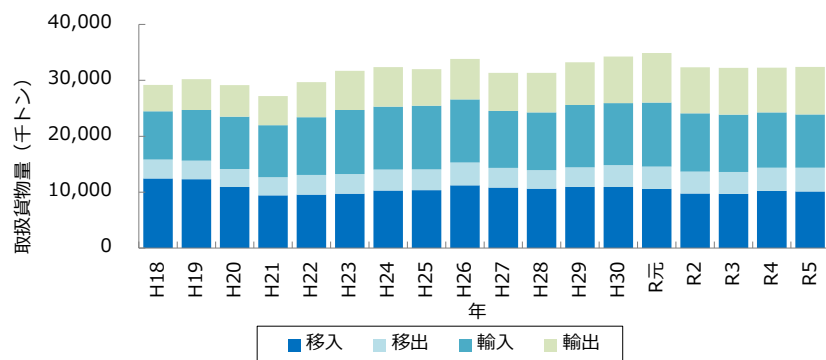


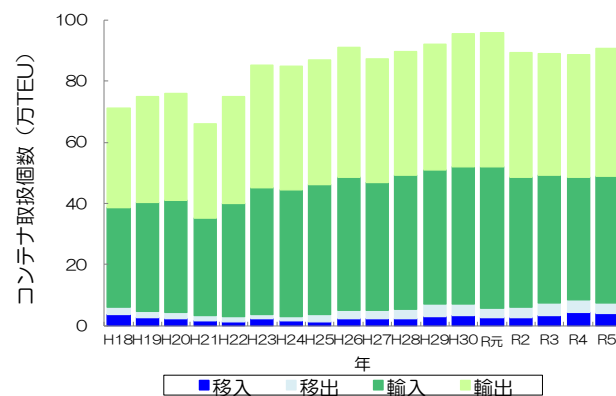
図 118 港湾施設

(2) 取扱貨物量



福岡市港湾空港局ホームページをもとに作成

図 119 博多港における取扱貨物量の推移



福岡市港湾空港局ホームページをもとに作成

図 120 博多港における国際海上コンテナ取扱個数の推移

(3) クルーズ客船

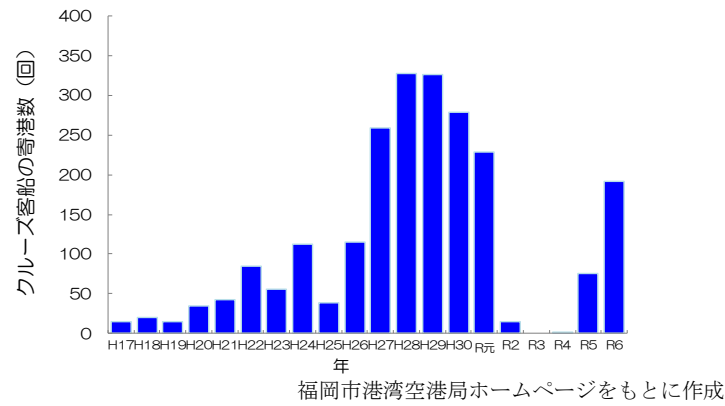


図 121 博多港におけるクルーズ客船の寄港数の推移

(4) 埋立の変遷

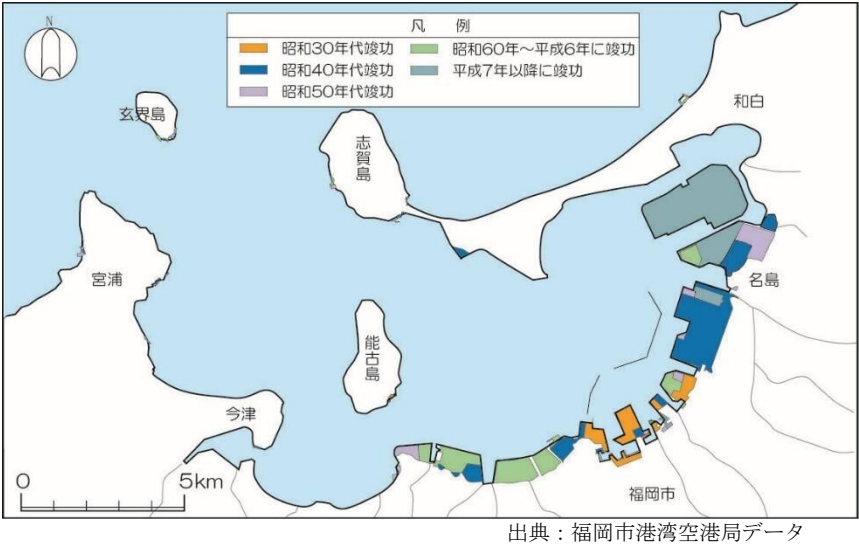
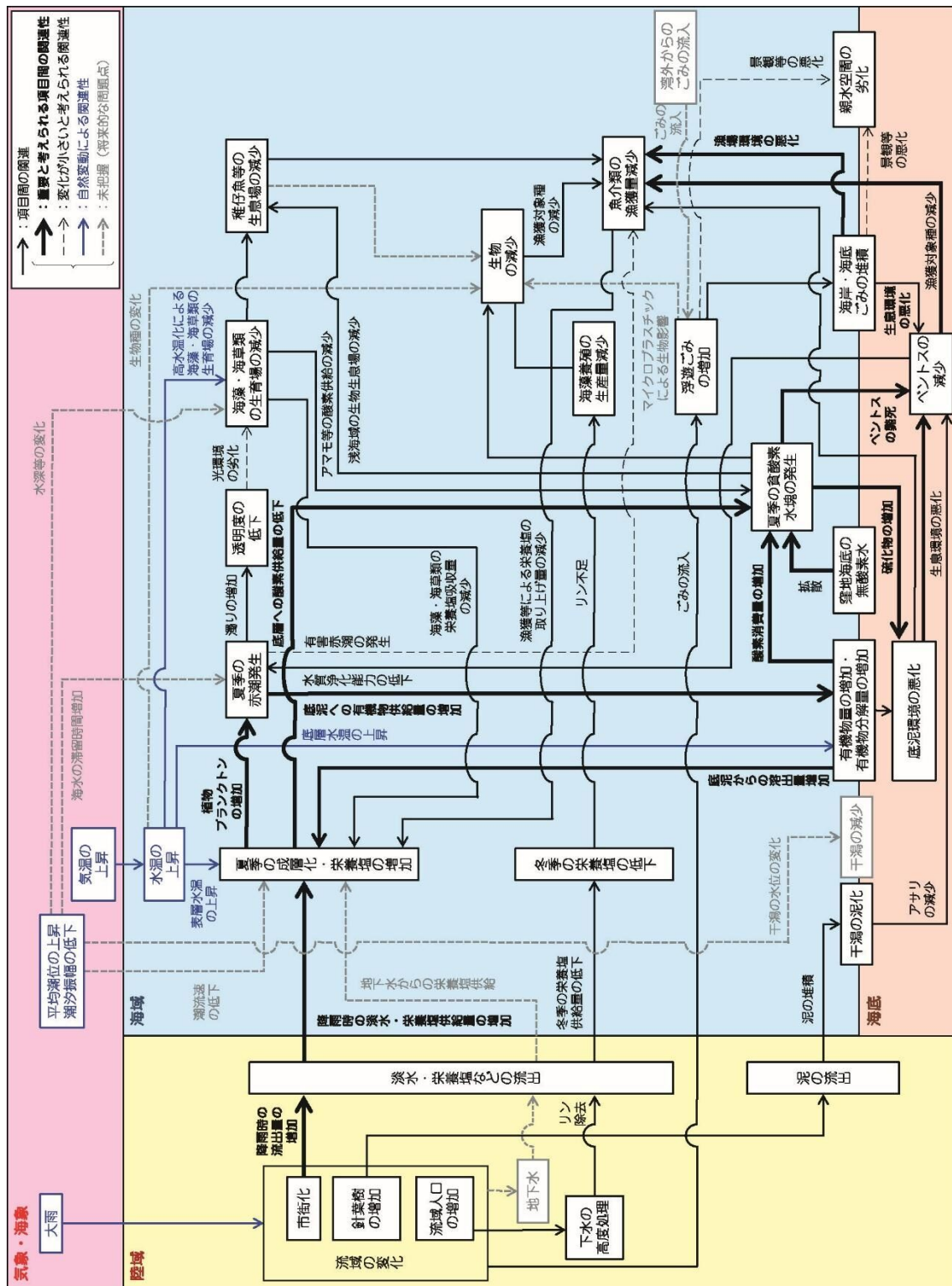


図 122 博多湾沿岸部の埋立の変遷

9 閉鎖性海域における問題点の関係図



10 博多湾環境保全計画

- (1) 本計画策定に関する審議経過
- (2) パブリックコメント手続きの概要

11 博多湾環境保全計画推進委員会

- (1) 設置要綱
- (2) 委員名簿

パブリックコメント後に作成

第2章 施策の効果検討及び気候変動による影響予測結果

(1) 潮流・水質シミュレーションモデルの内容

- ・モデルの種類 : 気温や全天日射量の増減、降雨の有無、大潮・小潮などの潮の干満など、時々刻々と変化する気象や潮汐などの変動に伴う潮流・水質の変動を計算し、降雨など陸域からの負荷に伴う窒素やリンの増加、植物プランクトンの増加・減少、底泥からの溶出量の増加・減少、貧酸素水塊の発生などを表現するカレンダーモデル
- ・モデルの概要 : 流動モデル(①)と水質モデル(②)から構成
 - ①流動モデルは、潮汐流、吹送流、密度流を考慮
 - ②水質モデルは、水質・底質間の物質循環を考慮※(図123)
- ・計算格子幅 : [博多湾全域] 300m
(図124) (出水の影響は湾口まで及ぶため、玄界灘を含めた範囲)
[能古島以南・以東海域] 100m
(貧酸素水塊が主に発生する浅海域の格子幅を細分化)
- ・鉛直方向の層数 : (水相) 15層(貧酸素水塊を表現するため、浅海域の層を細分化)
(底泥) 2層(底泥表層5cmを対象に分割)

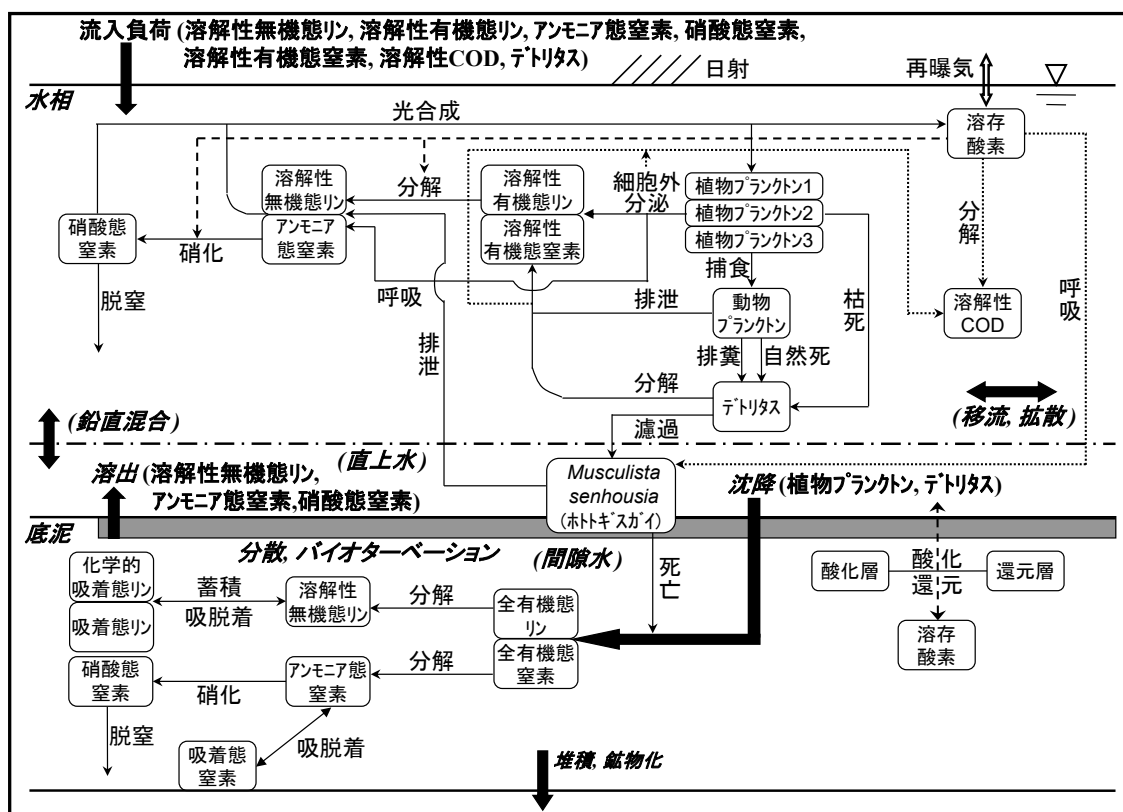


図123 水質モデルの概念図

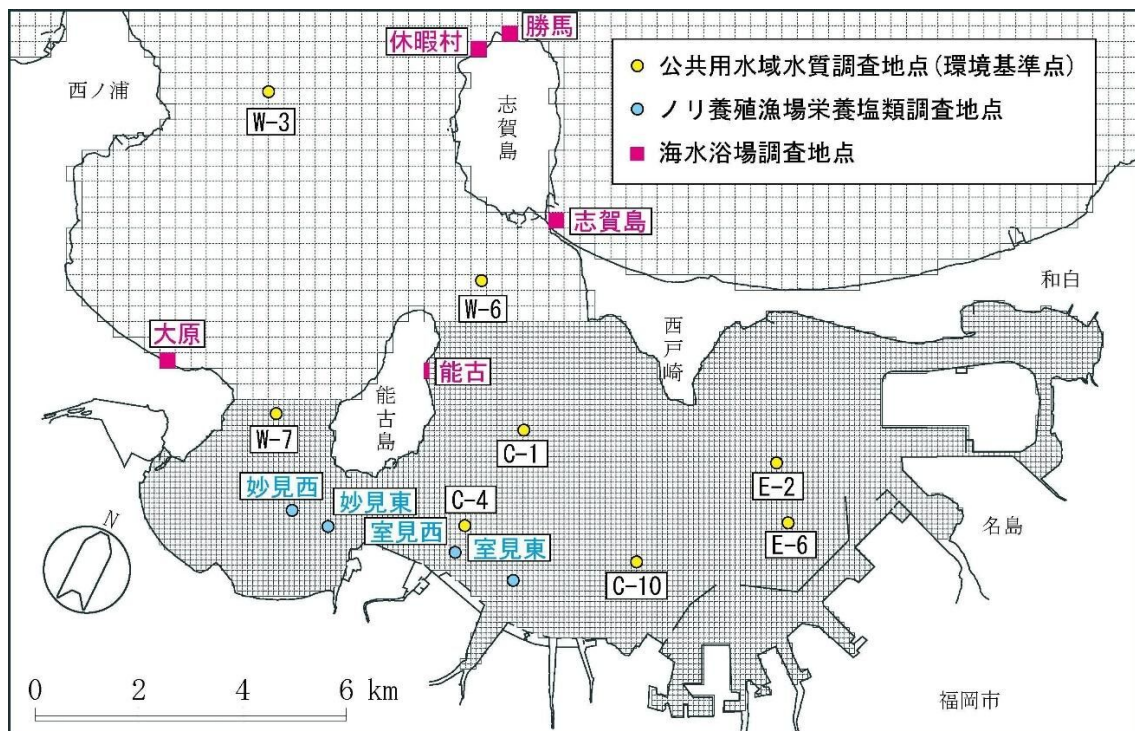
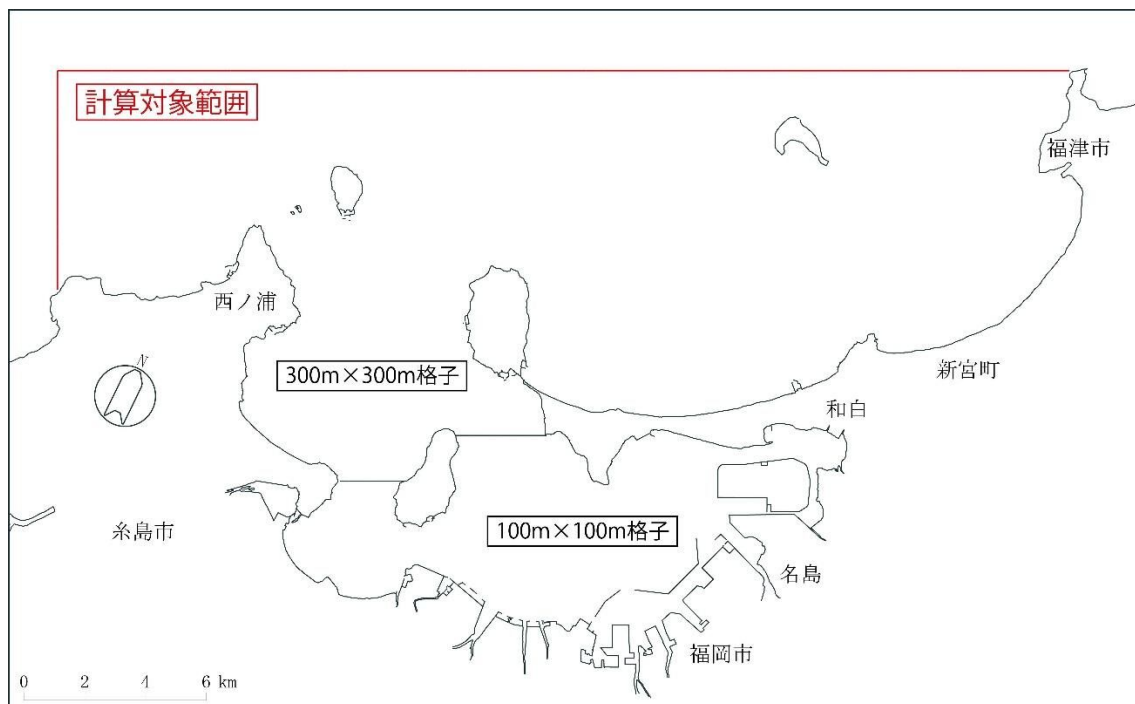


図 124 計算対象範囲（上段）及び計算格子、検討結果の対象地点（下段）

（２）予測ケースの内容

博多湾の潮流・水質シミュレーションモデルを使って、施策の効果検討及び気候変動による影響について予測を行った。予測ケースは表７に示すとおりであり、基本ケース（令和 16 年度）としてケース①、施策の効果検討としてケース②～⑦、気候変動による影響としてケース⑧、⑨を設定した。

基本ケースは現状から施策の変更がない場合であり、現況年度（令和元年度）からの令和 16 年度にかけての変化として、流域人口の増加に伴う下水放流量の増加、中央航路の拡幅、窪地の埋め戻しの完了を考慮した。ケース②～⑨は基本ケースをベースとして、流入負荷量の変化など、ケースの内容に応じて設定を変更した。表 7 に示すケースのうち、下水処理場からの流入負荷量に変化があるケース①～⑥について、現況年度の令和元年度とあわせて、流入負荷量を比較した結果を図 126 に示す。令和元年度から令和 16 年度にかけて、流域人口の増加に伴う下水放流量の増加によって、流入負荷量は増加している。

表 7 予測ケースの内容

ケース名		内容
基本ケース	ケース①	現状から施策の変更がない場合（下水放流水質濃度は表 8 のとおり）
施策の効果 検討	ケース②	下水の高度処理の導入（窒素・リンの同時除去） COD：8.0mg/L、T-N：9.0mg/L、T-P：0.4mg/L
	ケース③	西部 T C の季節別運転管理を実施しない
	ケース④	西部 T C の季節別運転管理（春・夏：0.3mg/L、秋・冬：0.8mg/L）
	ケース⑤	市 4 T C（西戸崎、和白、中部、西部）のリン放流濃度：通年 0.4mg/L
	ケース⑥	集落排水（宮浦、小田、弘）の水質運転管理（通年排水基準の 1/2 値（COD：80mg/L、T-N：60mg/L、T-P：8mg/L）で管理）
	ケース⑦	覆砂を 5 月に実施（実施箇所は図 125 の 3 箇所（各 300ha、覆砂厚 50cm））
気候変動に よる影響	ケース⑧	気温：4.1℃、潮位：0.71m 上昇（RCP8.5）
	ケース⑨	気温：1.3℃、潮位：0.39m 上昇（RCP2.6）

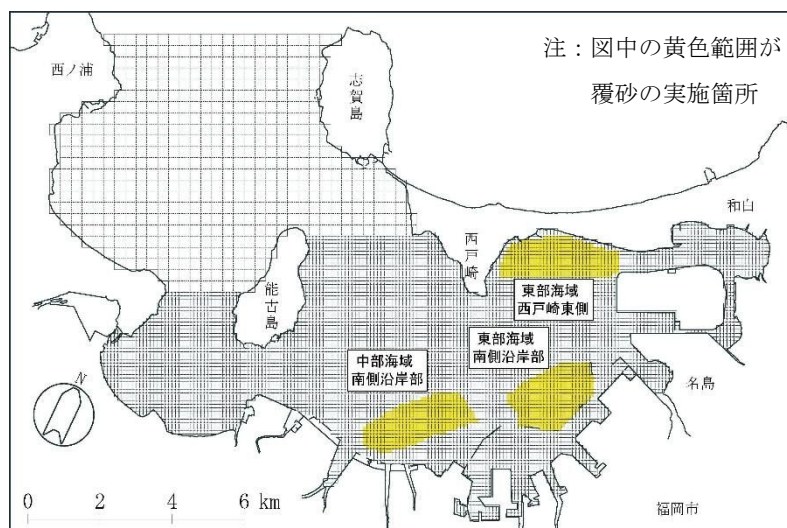


図 125 覆砂の実施箇所

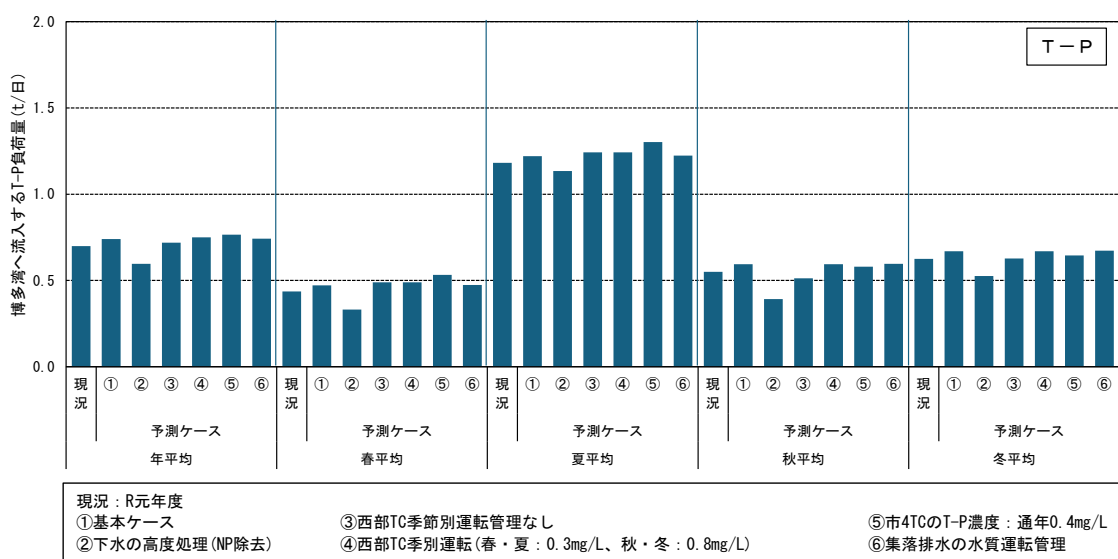
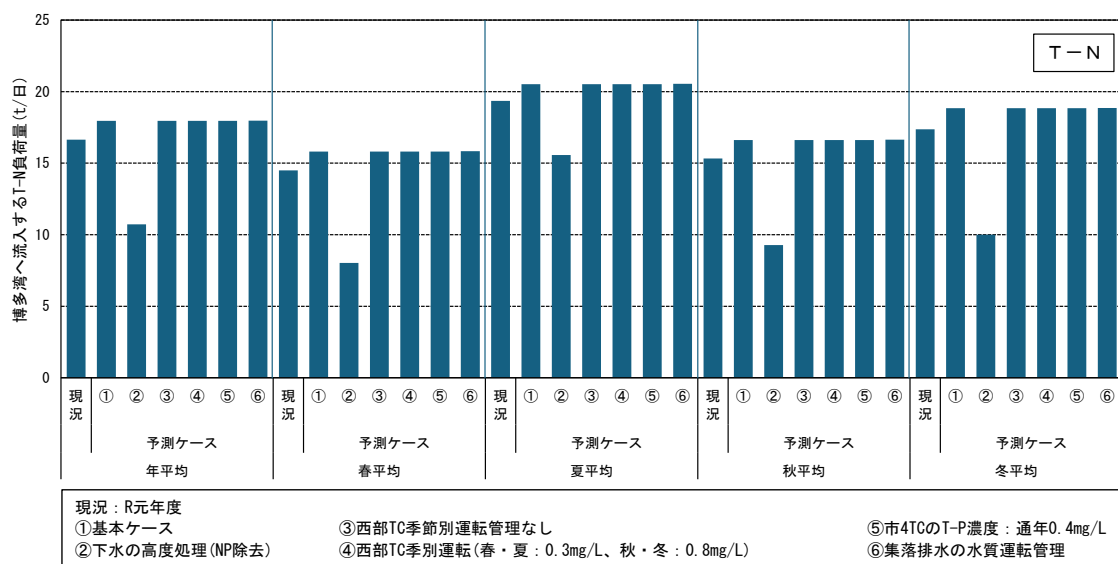
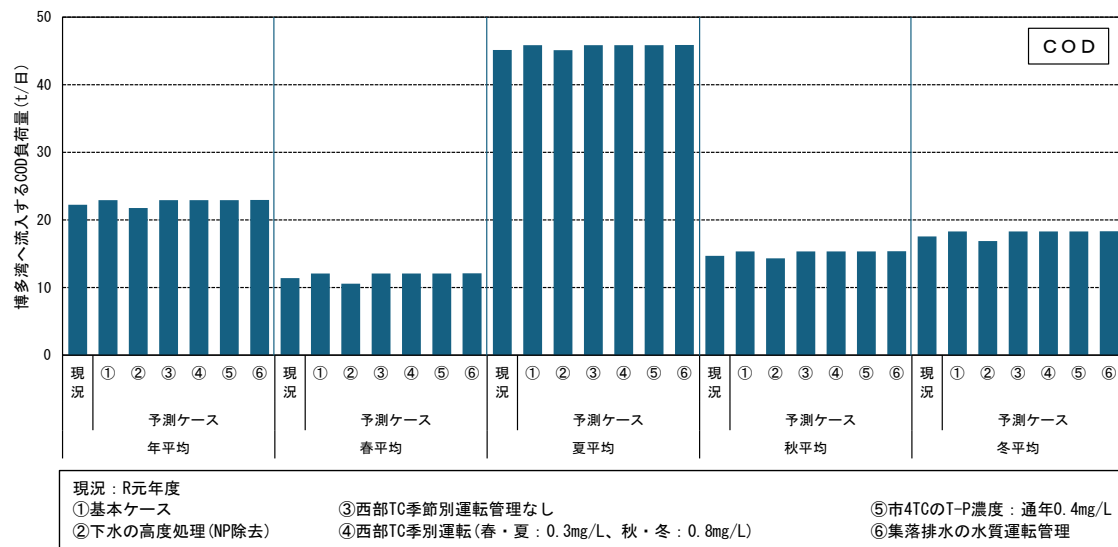


図 126 博多湾へ流入する COD、T-N、T-P 負荷量の比較

表 8 基本ケースにおける下水放流水質濃度（令和元年度の放流水質）

単位：mg/L

		西戸崎		和白		東部		中部A		中部B		西部		新西部		御笠川		多々良川	
COD	4月	5.9		11.0		11.0		12.5		11.0		11.0		7.6		7.4		7.9	
	5月	5.3	5.6	10.5	10.1	10.0	10.5	12.5	12.3	12.0	11.7	10.5	10.7	8.2	8.0	7.6	7.3	7.1	7.2
	6月	5.5		8.9		10.4		12.0		12.0		10.5		8.2		6.8		6.7	
	7月	5.9		11.0		9.5		12.0		12.0		8.6		7.7		7.1		7.0	
	8月	5.6	5.1	9.9	10.2	7.6	8.4	8.1	9.9	10.0	10.6	6.8	7.5	7.2	7.3	6.2	6.7	6.2	6.4
	9月	3.9		9.7		8.1		9.6		9.7		7.2		7.1		6.9		6.0	
	10月	5.2		9.8		9.7		11.0		10.0		8.2		7.5		7.1		6.3	
	11月	5.9	5.5	11.0	10.6	10.0	10.1	11.5	11.2	10.0	10.1	9.4	9.1	8.0	7.8	7.5	7.2	6.8	6.7
	12月	5.3		11.0		10.5		11.0		10.4		9.8		7.9		7.0		7.0	
	1月	4.8		10.1		11.0		11.5		10.2		9.9		7.9		7.3		6.6	
	2月	5.3	5.3	9.4	10.2	11.5	11.3	12.0	11.7	11.5	11.4	10.5	9.8	7.3	7.4	7.4	7.3	6.9	6.7
	3月	5.7		11.0		11.5		11.5		12.5		9.1		6.9		7.2		6.7	
	年平均	5.4		10.3		10.1		11.3		10.9		9.3		7.6		7.1		6.8	
T-N	4月	18.5		25.8		18.7		26.9		36.5		24.5		4.1		9.8		8.7	
	5月	17.3	17.9	24.8	25.3	19.4	19.3	26.3	26.5	30.9	32.9	22.1	22.2	4.4	4.5	9.3	9.7	9.1	8.5
	6月	18.0		25.4		19.9		26.3		31.4		20.0		4.9		9.9		7.8	
	7月	17.9		22.5		18.4		29.4		19.1		19.9		4.4		8.3		8.1	
	8月	16.5	14.2	16.7	18.6	11.0	14.1	15.2	22.4	16.0	18.3	12.4	15.9	3.9	4.2	6.7	7.7	9.1	8.4
	9月	8.2		16.6		12.9		22.5		19.8		15.4		4.3		8.0		8.1	
	10月	13.3		22.5		17.3		32.1		23.8		19.3		4.7		9.7		9.1	
	11月	14.8	14.3	22.3	22.2	18.4	18.2	34.0	32.8	22.1	22.6	22.1	21.8	4.2	4.5	9.8	9.8	9.3	9.0
	12月	14.7		21.9		18.8		32.4		21.9		23.9		4.6		10.0		8.7	
	1月	14.2		24.2		20.3		34.0		22.5		26.2		4.7		10.1		8.6	
	2月	14.5	14.5	23.7	23.9	20.3	21.1	35.2	34.6	24.4	24.0	24.8	25.8	4.6	4.5	9.3	9.6	8.1	8.4
	3月	14.8		23.8		22.8		34.5		25.1		26.5		4.2		9.5		8.5	
	年平均	15.2		22.5		18.2		29.1		24.5		21.4		4.4		9.2		8.6	
T-P	4月	0.29		0.21		0.19		0.13		0.19		0.28		0.09		1.55		0.44	
	5月	0.09	0.17	0.20	0.23	0.18	0.18	0.23	0.20	0.22	0.24	0.21	0.27	0.10	0.09	1.10	1.22	0.32	0.28
	6月	0.13		0.27		0.16		0.24		0.30		0.33		0.09		1.00		0.08	
	7月	0.30		0.23		0.28		0.35		0.18		0.21		0.08		0.95		0.21	
	8月	0.16	0.25	0.23	0.26	0.24	0.28	0.21	0.27	0.19	0.19	0.18	0.20	0.08	0.08	0.85	0.83	0.93	0.46
	9月	0.29		0.33		0.32		0.24		0.20		0.22		0.08		0.70		0.23	
	10月	0.28		0.22		0.19		0.22		0.16		0.43		0.10		0.70		0.42	
	11月	0.21	0.21	0.19	0.21	0.25	0.24	0.26	0.26	0.13	0.15	1.39	0.83	0.15	0.15	0.95	0.98	0.20	0.24
	12月	0.15		0.22		0.28		0.31		0.17		0.67		0.20		1.30		0.11	
	1月	0.23		0.20		0.33		0.37		0.27		0.81		0.10		1.00		0.32	
	2月	0.24	0.22	0.22	0.23	0.30	0.33	0.39	0.33	0.30	0.33	0.97	0.71	0.12	0.15	0.85	0.88	0.48	0.35
	3月	0.19		0.26		0.37		0.24		0.43		0.35		0.23		0.80		0.24	
	年平均	0.21		0.23		0.26		0.27		0.23		0.50		0.12		0.98		0.33	

注 1：中部水処理センターではA系列とB系列の2つに振り分けて処理している。

注 2：各水処理センターの右側欄の濃度は春（4～6月）、夏（7～9月）、秋（10～12月）、冬（1～3月）の平均放流水質濃度である。

(3) 施策の効果検討結果

1) 環境基準との比較

図 124 に示した環境基準点における環境基準との比較を表 9 に示す。

COD：下水の高度処理を導入した場合（ケース②）、内部生産量が減少し、環境基準を達成する地点が 2 地点増加する。

市 4 TC のリン放流濃度を 0.4mg/L とした場合（ケース⑤）、東部海域の E-2 の 75% 値がわずかに上昇し、環境基準を達成する地点数が減少する。

その他のケースでは COD75% 値のわずかな増減はあるものの、環境基準を達成する地点数は変わらない。

T-N：いずれのケースも、全ての海域で環境基準を達成する。地点ごとにみると、下水の高度処理を導入した場合（ケース②）、T-N 負荷量が大きく低下するため、いずれの地点も環境基準を満足するようになる。

その他のケースでは、水質に変化はみられず、環境基準を満足する地点数は変わらない。

T-P：いずれのケースも、全ての海域で環境基準を達成する。地点ごとにみると、西部 TC の季節別運転管理（ケース④）、市 4 TC のリン放流濃度を 0.4mg/L とした場合（ケース⑤）では、リン濃度が上昇するものの、全てのケースでいずれの地点も環境基準を満足する。

表 9 環境基準との比較

COD全層75%値、年平均値		西部海域			中部海域			東部海域	
		W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
75%値	現況値(実測値)	1.3	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	3.0	3.2
	① 基本ケース	1.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
	② 下水の高度処理の導入	1.2	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4	2.7	2.8
	③ 季節別管理運転なし	1.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
	④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	1.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
	⑤ 市 4 TC のリン放流濃度：通年0.4mg/L	1.3	2.3	2.6	2.7	2.8	2.8	3.2	3.4
	⑥ 集落排水の水質運転管理	1.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
	⑦ 覆砂	1.3	2.2	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
年平均値	現況値(実測値)	1.3	2.0	2.1	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5
	① 基本ケース	1.3	2.0	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6
	② 下水の高度処理の導入	1.3	1.8	1.9	2.1	2.1	2.1	2.3	2.2
	③ 季節別管理運転なし	1.3	2.0	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.5
	④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	1.3	2.1	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6
	⑤ 市 4 TC のリン放流濃度：通年0.4mg/L	1.4	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7	2.6
	⑥ 集落排水の水質運転管理	1.3	2.1	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6
	⑦ 覆砂	1.3	2.0	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.5

注：表中の黄色は環境基準値を超過したことを示す。なお、環境基準の達成状況は 75% 値で評価。

T-N表層年平均値		西部海域				中部海域				東部海域		
		W-3	W-6	W-7	平均	C-1	C-4	C-10	平均	E-2	E-6	平均
現況値(実測値)		0.15	0.29	0.32	0.25	0.36	0.42	0.42	0.40	0.53	0.59	0.56
① 基本ケース		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60
② 下水の高度処理の導入		0.12	0.21	0.22	0.18	0.25	0.29	0.29	0.28	0.38	0.41	0.40
③ 季節別管理運転なし		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60
⑤ 市 4 TC のリン放流濃度：通年0.4mg/L		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60
⑥ 集落排水の水質運転管理		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60
⑦ 覆砂		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60

注：表中の黄色は環境基準値を超過したことを示す。なお、環境基準の達成状況は海域で評価。

表 9 環境基準との比較

T-P表層年平均値	西部海域				中部海域				東部海域		
	W-3	W-6	W-7	平均	C-1	C-4	C-10	平均	E-2	E-6	平均
現況値(実測値)	0.011	0.022	0.024	0.019	0.024	0.029	0.029	0.027	0.037	0.039	0.038
① 基本ケース	0.011	0.022	0.025	0.019	0.025	0.030	0.030	0.028	0.039	0.041	0.040
② 下水の高度処理の導入	0.011	0.020	0.022	0.018	0.021	0.026	0.025	0.024	0.033	0.034	0.034
③ 季節別管理運転なし	0.011	0.022	0.024	0.019	0.024	0.029	0.030	0.028	0.039	0.040	0.040
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	0.011	0.023	0.025	0.020	0.025	0.031	0.030	0.029	0.039	0.041	0.040
⑤ 市4TCのリン放流濃度: 通年0.4mg/L	0.011	0.023	0.026	0.020	0.025	0.031	0.031	0.029	0.040	0.042	0.041
⑥ 集落排水の水質運転管理	0.011	0.022	0.025	0.019	0.025	0.030	0.030	0.028	0.039	0.041	0.040
⑦ 覆砂	0.011	0.022	0.025	0.019	0.025	0.030	0.030	0.028	0.038	0.040	0.039

※表中の各予測結果は現況年度の計算値と実測値との乖離を補正。

[補正した予測値] = [現況実測値] × [各ケースの予測値と現況計算値との比率]

2) ノリ養殖漁場への影響

図 124 に示したノリ養殖漁場の栄養塩類調査地点におけるノリ漁期(10～2月:152日間)の $\text{PO}_4\text{-P}$ 平均濃度と同期間にノリの生育に必要な濃度(0.012mg/L)を超える日数を比較した結果を表 10 に示す。

下水の高度処理を導入すると(ケース②)、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 濃度が減少し、ノリの生育に必要な濃度を超える日数が 11～18 日/152 日減少する。また、季節別運転管理を行わないと(ケース③)ノリの生育に必要な濃度を超える日数が 6～12 日/152 日減少する。

西部TCの季節別運転管理(ケース④)を行っても、ノリ養殖漁場の $\text{PO}_4\text{-P}$ 濃度やノリの生育に必要な濃度を超える日数に変化はみられない。

市4TCのリン放流濃度を 0.4mg/L にした場合(ケース⑤)、ノリ養殖漁場周辺の $\text{PO}_4\text{-P}$ 濃度が減少し、ノリの生育に必要な濃度を超える日数も減少する。これはノリ養殖漁場近傍に位置する西部TCのリン流入負荷量が減少したためである(図 126 参照)。

表 10 ノリ漁期の $\text{PO}_4\text{-P}$ 平均濃度及びノリの生育に必要な濃度を超える日数の比較

ノリ漁期(10～2月)平均	単位: mg/L			
	妙見		室見	
	西	東	西	東
① 基本ケース	0.009	0.010	0.009	0.010
② 下水の高度処理の導入	0.006	0.007	0.007	0.007
③ 季節別管理運転なし	0.007	0.008	0.008	0.009
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	0.009	0.010	0.009	0.010
⑤ 市4TCのリン放流濃度: 通年0.4mg/L	0.007	0.008	0.008	0.009
⑥ 集落排水の季節別運転管理	0.009	0.010	0.009	0.010

0.012mg/L(0.4μM)を超える日数	単位: 日			
	妙見		室見	
	西	東	西	東
① 基本ケース	55	60	58	62
② 下水の高度処理の導入	40	46	40	51
③ 季節別管理運転なし	46	48	51	56
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	55	60	58	62
⑤ 市4TCのリン放流濃度: 通年0.4mg/L	47	50	51	57
⑥ 集落排水の季節別運転管理	55	60	58	62

3) 貧酸素への影響

底層 D0 の年間最低濃度の分布と基本ケースとの差濃度を表 11 に示す。

下水の高度処理（ケース②）と覆砂（ケース⑦）を除いて、底層 D0 の分布の変化は小さく、季節別運転管理の実施（ケース④）や市 4 T C のリン放流濃度を 0.4mg/L（ケース⑤）にしても、貧酸素発生状況の変化は小さいと考えられる。

下水の高度処理を実施した場合（ケース②）、COD の減少がみられたとおり（表 10）、底泥の酸素消費に起因する有機物発生量が減少するため、中部・東部海域において底層 D0 は 0.1 ～0.2mg/L 上昇する。

覆砂を実施した場合（ケース⑦）、覆砂を実施した 3 か所のうち、西戸崎東側での改善範囲は広く、0.1mg/L 程度上昇する。

表 11 年間最低濃度の分布と基本ケースとの差濃度

ケース名	年間最低濃度	基本ケースとの差濃度
ケース① 基本ケース		
ケース② 下水の高度処理 の導入		
ケース③ 西部 T C の季節別 運転管理なし		

表 11 年間最低濃度の分布と基本ケースとの差濃度

ケース名	年間最低濃度	基本ケースとの差濃度
ケース④ 西部 T C の季節別 運転管理 (春・夏 : 0.3mg/L 秋・冬 : 0.8mg/L)		
ケース⑤ 市 4 T C のリン 放流濃度 : 通年 0.4mg/L		
ケース⑥ 集落排水施設の 水質運転管理		
ケース⑦ 覆砂		

4) 海水浴場への影響

図 124 に示した箇所の海水浴場を対象に、海水浴シーズン（7～8月：62 日間）における COD 平均濃度と海水浴に利用可能／不可（COD 8mg/L 超の有無）の日数を集計した結果を表 12 に示す。また、同シーズンにおける COD 濃度別出現日数割合と COD 平均濃度を図 127 に示す。

なお、表 12、図 127 の COD 濃度の区分は、水浴場水質判定基準に基づいた。

＜水浴場水質判定基準に基づく COD 濃度＞

利用可能：適(AA・A) 2mg/L 以下、可(B) 5mg/L 以下、可(C) 8mg/L 以下

利用不適：8mg/L 超

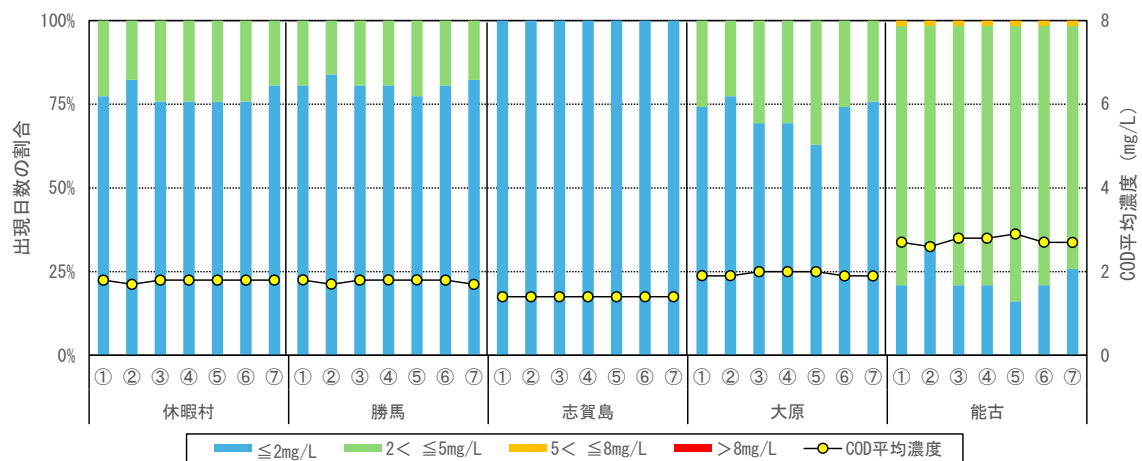
いずれのケース（ケース②～⑦）も基本ケース①と比べて COD 平均濃度に多少の増減はあるものの、海水浴シーズンを通して海水浴に利用可能な COD 濃度（8mg/L 以下）となっている。

表 12 海水浴シーズンにおける COD 平均濃度と海水浴に利用可能／不適
（COD8mg/L 超の有無）の日数

単位：mg/L					
海水浴シーズン(7～8月)COD平均濃度	休暇村	勝馬	志賀島	大原	能古
① 基本ケース	1.8	1.8	1.4	1.9	2.7
② 下水の高度処理の導入	1.7	1.7	1.4	1.9	2.6
③ 季節別管理運転なし	1.8	1.8	1.4	2.0	2.8
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	1.8	1.8	1.4	2.0	2.8
⑤ 市4TCのリン放流濃度：通年0.4mg/L	1.8	1.8	1.4	2.0	2.9
⑥ 集落排水の季節別運転管理	1.8	1.8	1.4	1.9	2.7
⑦ 覆砂	1.8	1.7	1.4	1.9	2.7

単位：日					
CODが2mg/L以下(適:AA・A)となる日数	休暇村	勝馬	志賀島	大原	能古
① 基本ケース	48	50	62	46	13
② 下水の高度処理の導入	51	52	62	48	21
③ 季節別管理運転なし	47	50	62	43	13
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	47	50	62	43	13
⑤ 市4TCのリン放流濃度：通年0.4mg/L	47	48	62	39	10
⑥ 集落排水の季節別運転管理	47	50	62	46	13
⑦ 覆砂	50	51	62	47	16

単位：日					
利用不可のCOD濃度(8mg/L超)となる日数	休暇村	勝馬	志賀島	大原	能古
① 基本ケース	0	0	0	0	0
② 下水の高度処理の導入	0	0	0	0	0
③ 季節別管理運転なし	0	0	0	0	0
④ 西部TC(春・夏:0.3mg/L、秋・冬:0.8mg/L)	0	0	0	0	0
⑤ 市4TCのリン放流濃度：通年0.4mg/L	0	0	0	0	0
⑥ 集落排水の季節別運転管理	0	0	0	0	0
⑦ 覆砂	0	0	0	0	0



注：COD の濃度区分は水浴場の水質判定基準（適(AA・A)：2mg/L 以下、可(B)：5mg/L 以下、可(C)：8mg/L 以下、不適：8mg/L 超）に基づく。

図 127 海水浴シーズンにおける COD 濃度別の出現日数割合と COD 平均濃度

(4) 気候変動による影響の予測結果

1) 環境基準との比較

図 124 に示した環境基準点における環境基準との比較を表 13 に示す。

COD : 気温 4.1℃、潮位 0.71m 上昇した場合 (ケース⑧、RCP8.5)、COD75%値ははわずかに減少する一方、全層年平均値はわずかに上昇する。これは春季や夏季には COD は減少する一方、秋季・冬季には上昇し、特に冬季の上昇が大きかったことで、年平均値はわずかに上昇する。75%値は夏季に該当しやすく、この夏季における COD の減少によって減少した。春季と夏季には水温の上昇に伴って植物プランクトンの増殖や枯死・分解、無機化する速度がいずれも速くなるが、増殖には P04-P が律速となるため、増殖する速さ以上に枯死・分解や無機化しやすくなること、沿岸部で P04-P が植物プランクトンに消費され、湾内へ拡散しにくくなったことが影響したと考えられる。冬季の植物プランクトンの増殖速度は春季や夏季よりも遅く、水温の上昇に伴って植物プランクトンの増殖が速くなっても、栄養塩類は湾内に拡散されるため、夏季とは逆に COD は上昇したと考えられる。

気温 1.3℃、潮位 0.39m 上昇した場合 (ケース⑨、RCP2.6) の変化は小さく、75%値に大きな違いはみられない。

T-N : 気温 4.1℃、潮位 0.71m 上昇した場合 (ケース⑧、RCP8.5)、T-N はわずかに減少する。これは水温の上昇とともに、硝化・脱窒素速度が速まったこと、植物プランクトンの増殖が速くなり、沿岸部で増殖・枯死・沈降しやすくなったことが影響したと考えられる。

気温 1.3℃、潮位 0.39m 上昇した場合 (ケース⑨、RCP2.6) の変化は小さく、表層年平均値に大きな違いはみられない。

いずれのケースも海域平均でみると、全ての海域で環境基準を満足する。

T-P : 気温 4.1℃、潮位 0.71m 上昇した場合 (ケース⑧、RCP8.5)、T-P はわずかに減少する。水温の上昇とともに、植物プランクトンの増殖が速くなり、沿岸部で増殖・枯死・沈降しやすくなったことが影響したと考えられる。

気温 1.3℃、潮位 0.39m 上昇した場合 (ケース⑨、RCP2.6) の変化は小さく、表層年平均値に大きな違いはみられない。

いずれのケースも海域平均でみても、全ての海域で環境基準を満足する。

表 13 環境基準との比較

COD全層75%値、年平均値		西部海域			中部海域			東部海域	
		W-3	W-6	W-7	C-1	C-4	C-10	E-2	E-6
75% 値 年 平 均 値	現況値(実測値)	1.3	2.2	2.4	2.5	2.7	2.7	3.0	3.2
	① 基本ケース	1.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
	⑧ 気温4.1℃、潮位0.71m上昇(RCP8.5)	1.2	2.2	2.4	2.5	2.7	2.5	2.9	3.1
	⑨ 気温1.3℃、潮位0.39m上昇(RCP2.6)	1.3	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	3.0	3.2
	現況値(実測値)	1.3	2.0	2.1	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5
	① 基本ケース	1.3	2.0	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6
	⑧ 気温4.1℃、潮位0.71m上昇(RCP8.5)	1.4	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7	2.6
	⑨ 気温1.3℃、潮位0.39m上昇(RCP2.6)	1.3	2.0	2.1	2.4	2.4	2.4	2.6	2.5

注：表中の黄色は環境基準値を超過したことを示す。なお、環境基準の達成状況は75%値で評価。

T-N表層年平均値		西部海域				中部海域				東部海域		
		W-3	W-6	W-7	平均	C-1	C-4	C-10	平均	E-2	E-6	平均
現況値(実測値)		0.15	0.29	0.32	0.25	0.36	0.42	0.42	0.40	0.53	0.59	0.56
① 基本ケース		0.16	0.31	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60
⑧ 気温4.1℃、潮位0.71m上昇(RCP8.5)		0.15	0.30	0.34	0.26	0.38	0.44	0.43	0.42	0.55	0.61	0.58
⑨ 気温1.3℃、潮位0.39m上昇(RCP2.6)		0.16	0.30	0.35	0.27	0.39	0.45	0.45	0.43	0.56	0.64	0.60

注：表中の黄色は環境基準値を超過したことを示す。なお、環境基準の達成状況は海域で評価。

T-P表層年平均値		西部海域				中部海域				東部海域		
		W-3	W-6	W-7	平均	C-1	C-4	C-10	平均	E-2	E-6	平均
現況値(実測値)		0.011	0.022	0.024	0.019	0.024	0.029	0.029	0.027	0.037	0.039	0.038
① 基本ケース		0.011	0.022	0.025	0.019	0.025	0.030	0.030	0.028	0.039	0.041	0.040
⑧ 気温4.1℃、潮位0.71m上昇(RCP8.5)		0.011	0.021	0.024	0.019	0.023	0.029	0.029	0.027	0.037	0.038	0.038
⑨ 気温1.3℃、潮位0.39m上昇(RCP2.6)		0.011	0.022	0.025	0.019	0.025	0.030	0.030	0.028	0.039	0.040	0.040

※表中の各予測結果は現況年度の計算値と実測値との乖離を補正。

〔補正した予測値〕＝〔現況実測値〕×〔各ケースの予測値と現況計算値との比率〕

2) 貧酸素への影響

底層 D0 の年間最低濃度の分布と基本ケースとの差濃度を表 14 に示す。

水温の上昇に伴って、底泥の酸素消費速度が速くなり、底層 D0 はいずれも基本ケースと比べて減少する。特に気温 4.1℃、潮位 0.71m 上昇した場合（ケース⑧、RCP8.5）には、博多湾全域で底層 D0 が 0.4mg/L 以上低下する。

表 14 年間最低濃度の分布と基本ケースとの差濃度

ケース名	年間最低濃度	基本ケースとの差濃度
ケース① 基本ケース		
ケース⑧ 気温：4.1℃上昇 潮位：0.71m 上昇 (RCP8.5)		
ケース⑨ 気温：1.3℃上昇 潮位：0.39m 上昇 (RCP2.6)		

第3章 用語の説明

五十音順

あ行

赤潮

主に植物プランクトンの急速な増殖に伴い水色（すいしょく）が変化する現象。多くの場合、赤色や褐色に見えるが、プランクトンの種類によっては、白色や緑色にも見えることもある。魚介類に大きな被害を与えることもある。

栄養塩類

窒素やリンなど、海藻類の成長や、魚類や二枚貝の生産を支えるプランクトンの増殖に必要となる物質。

エコツーリズム

自然環境や歴史・文化を体験し、学ぶとともに、地域の自然環境や歴史・文化の保全に責任を持つ観光のあり方。

エシカル消費

エシカル（ethical）とは直訳すると「倫理的な」「道徳上の」といった意味で、エシカル消費とは地域の活性化や雇用などを含む、人・社会・環境に配慮した消費行動。一人ひとりが社会的な課題に気づき、日々の買い物を通して、その課題の解決のために、自分は何ができるのかを考えてみることで、エシカル消費の第一歩と言われている。（資源保護等に関する認証がある商品を選択するなど）

塩分

海水に含まれる淡水の影響を表す指標。一般的にpsuという単位で表示される。一般に、海水に含まれる塩分は約35psuといわれている。

か行

化学的酸素要求量（COD）

海水や河川、底泥の有機汚濁の原因となる有機物などによる汚れの度合いを示し、数値が高いほど、水中や底泥中の有機物量が多いことを表す。本計画における「COD」は水中のCODである、酸化剤の過マンガン酸カリウムを使って水中の有機物を酸化させ、消費された酸素量を測定するCOD_{Mn}を指しており、一般的にmg/Lという単位で表示される。なお、水中と底泥中のCODが区別できるように、底泥中のCODは

「COD_{sed}」と記載しており、一般的にmg/gやmg/kgという単位で表示される。

カジメ場

褐藻類のカジメ属の海藻類から構成される藻場。岩礁に着生して繁茂し、アワビやサザエ、ウニ等の餌植物にもなる。

合併処理浄化槽

浄化槽のうち、し尿と生活雑排水（台所排水、風呂水、洗濯排水など）の両方を浄化するもの。単独処理浄化槽に比べて、河川等公共用水域の汚濁を軽減する効果がある。

カーボンニュートラル

省エネの取り組みや、太陽光発電などの再生可能エネルギー等の活用により、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量をできるだけ減らし、その「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。

ガラモ場

褐藻類のホンダワラ属から構成される藻場。多数の卵形の気泡をまとうことで、海中で立ち上がる。岩場に着生して繁茂し、メバルなどの魚類のたまり場、産卵の基質、幼稚魚の成育場となる。ちぎれた藻は流れ藻となって海流に乗り、稚魚の洋上の格好の隠れ家となる。

環境基準

大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音について、人の健康の保護及び生活環境の保全の上で維持されることが望ましい基準として国が定めた行政上の政策目標。

環境市民ファンド

未来の世代に美しい地球環境を残すために、福岡市が創設した基金であり、市民や市民団体が主体的に行う3R、温室効果ガスの削減、自然環境の保護などの環境保全活動を支援している。

環境DNA

水中、土壌中、空気中など、あらゆる環境中に存在する「生物由来のDNA」のこと。

既往最高潮位

これまでに観測された最も高い潮位を表す。

既往最低潮位

これまでに観測された最も低い潮位を表す。

基本水準面 (DL)

これよりは低くならないと想定されるおよその潮位をいい、海図の水深 0m に相当する。最低水面、略最低潮面ともいう。

強熱減量

試料を乾燥後、600±25℃で 2 時間（海域底質の場合）強熱したときに揮散する物質をいい、主に有機物量を表す。一般的に％という単位で表示され、数値が大きいほど、有機物を多く含む。

魚介類

魚類や貝類など、水産動物の総称。

漁業集落環境整備事業

漁業集落等における生活環境の改善や防災安全の確保等を総合的に図るため、し尿や生活雑排水等の汚水または雨水を処理する排水施設や、防災安全施設等を整備する事業。

クロロフィル α (Chla)

植物プランクトン等に含まれる葉緑素系色素の一つであり、ほとんどの植物プランクトンに含まれている。そのため、海水中のクロロフィル α を測定することにより、植物プランクトンの相対的な量を推定できる。一般的に µg/L という単位で表示される。

決定係数

独立変数が従属変数のどれくらいを説明できるかを表す。この値が高いほど、得られた回帰式の予測能力が高いことを意味する。

粒子性 COD (P-COD)

水中に溶けていない COD のこと。一般的に mg/L という単位で表示される。

公共下水道

下水道法第 2 条第 3 項では、次のように定義されている。主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するもの、又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のもの。

公共用水域

水質汚濁防止法では、公共用水域とは、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域およびこれに接続する公共管渠、かんがい用水路その他

公共の用に供される水路をいう。ただし、下水道法で定めている公共下水道および流域下水道であって、終末処理場を有しているもの、またこの流域下水道に接続している公共下水道は除く。

高度処理

通常の有機物除去を主とした二次処理で得られる処理水質以上の水質を得る目的で行う処理のこと。

合流式下水道

下水道には、「汚水」と「雨水」を一本の管で流す合流式と別々の管で流す分流式がある。

さ行

サーキュラーエコノミー

これまで廃棄されてきたような製品や原材料などを資源として捉えて活用し、資源・エネルギーの消費や廃棄物の発生を抑制するとともに、サービスや製品に新たな付加価値を生み出すことで、環境保全と経済成長の両立を目指す社会経済システム。

30by30 (サーティ・バイ・サーティ)

2030 (令和 12) 年までに、陸と海の 30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標。2022 (令和 4) 年 12 月の「昆明・モントリオール生物多様性枠組」に盛り込まれた 2030 年グローバルターゲットの一つ。

最高水面

これよりは高くならないと想定されるおよその潮位をいい、海図では海と陸の境目に相当する。略最高高潮面ともいう。

最低水面

これよりは低くならないと想定されるおよその潮位をいい、海図の水深 0m に相当する。略最低低潮面、基本水準面ともいう。

栽培ごよみ

1 年間を通じての農作物への施肥時期などを記載した暦。

自然資本

森林、土壌、水、大気、生物資源など、自然界で発生する資源のストック (資本) のこと。自然環境を市民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える考え方が注目されている。

仔稚魚

仔魚と稚魚をあわせたものの総称。稚魚とは、成長段階過程における仔魚の次のステージのこと。

循環共生型社会

環境収容力を守り、環境の質を上げることによって成長・発展できる社会。「循環」は環境収容力を守る「循環を基調とした経済社会システム」を指し、「共生」は人・生きもの・環境が密接に結びつき、お互いに影響を与え、人が生態系・環境の健全な一員となっている状態を指す。

水源かん養林

水源の周辺に位置し、雨水を貯える機能や洪水を緩和する機能、水質を浄化する機能を有する森林。

浚渫

海や川、貯水池等の水底の土砂を掘り取ること。

親水空間

水に親しめる空間。砂浜海岸や干潟などの自然的な場所もあるが、水際により近づけるための階段護岸、人工砂浜などの整備によって創り出された場所もある。

生活史

生物が生まれてから死に至るまでの全生活過程。

生態系

生物群集とそれを取り巻く物理的・化学的環境がつくりだす機能的なまとまりを指す。

生態系サービス

私たちが生物多様性から受ける恵み（自然の恵み）のこと。栄養塩類の循環や土壌形成、光合成などの「基盤サービス」、気候の安定や水質の浄化などの「調整サービス」、食料、水、木材、繊維、燃料などの「供給サービス」、レクリエーションや精神的な恩恵を与える「文化的サービス」がある。

生物化学的酸素要求量 (BOD)

水中の有機物が微生物によって分解される際に消費される酸素量のことで、河川の水質汚濁を測る代表的な指標。数値が大きいほど水中に有機物が多く、水質汚濁が進んでいることを示す。

生物生産性

生物の成長や繁殖等の生産過程における生産量や生産力等を概括した語句。

生物多様性

生きものたちの豊かな個性とつながりのことで、多くの種類の生きものが互いにつながり、直接的・間接的に支え合いながら生きていることを指す。

全窒素

無機態および有機態の窒素化合物の総量。総窒素ともいう。有機態窒素は、生物の構成要素のタンパク質に主として含まれるものであり、生物自身または生物の排泄物中に含まれる。生物中の窒素は、その生物が底生生物であれば、直ちに水中から除去され、プランクトンでも沈降するため水中から除去される。しかし、生物自身がアンモニアとして窒素を放出したり、生物の遺骸や排泄物の分解により再び無機化して水中に戻ったりする。水の富栄養化の程度を表す指標の一つであり、環境基準や排水基準が定められている。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

全天日射量

単位面積・単位時間あたりの太陽放射エネルギーの量。一般的に $\text{MJ/m}^2/\text{日}$ という単位で表示される。J (ジュール) は、仕事量、エネルギー、熱量を示す単位。M (メガ) は 100 万倍の意。

全リン

有機態および無機態のリン化合物の総量。総リンともいう。全窒素と同様に、有機化することにより生物体として水と異なる挙動を示す。水の富栄養化の程度を表す指標の一つであり、環境基準や排水基準が定められている。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

た行

脱窒

窒素化合物である硝酸態窒素を分子状窒素へと変化させることをいう。脱窒により変化した分子状窒素は大気中へ放出される。窒素の物質循環の一つの段階であり、主に微生物によって行われる。

窒素

全ての生物にとって、水素、酸素、炭素、リン、硫黄とともに、必須元素の一つ。本計画では、環境基準としての窒素は全窒素を指すが、生物、特に植物プランクトンや海藻・海草類の生育に必要な栄養塩類としては、無機態窒素であるため、これらを総称して「窒素」と記載。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

TEU

Twenty feet Equivalent Unit (20 フィートコンテナ換算)の略。20 フィートコンテナ1個を1TEU、40 フィートコンテナ1個を2TEU として示したコンテナ取扱貨物量のことを表す。

T-N/T-P 比(モル比)

水中のリンのモル濃度に対する窒素のモル濃度の比率。

底生生物

水底に定着するか、海底に這って生活する水生生物の総称。ベントスともいい、藻類などの植物と環形動物などの底生動物を全て含む。本計画ではこれらのうち、底生動物を底生生物として記載。

東京湾平均水面 (TP)

東京湾における平均水面で、陸図における標高の基準となる高さ。

な行

ネイチャーポジティブ

自然を回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、回復に転じさせるという考え方。

75%値

年間全ての日間平均値のデータをその値が小さいものから順にならべ、 $<0.75 \times n>$ 番目 (n は日間平均値のデータ数) のデータ値 ($<0.75 \times n>$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる) を指す。海域の COD や河川の BOD の環境基準の達成状況を評価する場合に、この 75%値を用いる。

農業集落排水事業

農業用排水の水質保全、農業用排水施設の機能維持または農村生活環境の改善を図り、公共用水域の水質保全に寄与するため、農業集落におけるし尿や生活雑排水等の汚水または雨水を処理する施設や、汚泥・処理水または雨水の循環利用を目的とした施設等を整備する事業。

は行

排除基準

排除基準は、下水道法、下水道に関する条例および上乗せ条例に規定されている工場または事業場からの排水の規制を行うための基準であり、カドミウムなどの有害物質や BOD などの項目ごとに定められている。

排水基準

排水基準は、水質汚濁防止法、生活環境の保全等に関する条例および上乗せ条例に規定されている工場または事業場からの排水の規制を行うための基準であり、カドミウムなどの有害物質や BOD などの項目ごとに定められている。

貧酸素状態

水中の溶存酸素量 (DO) が低下した状態。貧酸素状態の溶存酸素量には、環境省が水質の汚濁に係る環境基準に設定している底層溶存酸素量や水産用水基準 (公益社団法人 日本水産資源保護協会) に記載されている漁場の溶存酸素量の臨界濃度などがある。本計画では海底の正常な底生生物の分布が危くなる溶存酸素量 3.6mg/L 以下を貧酸素状態としている。この 3.6mg/L は、「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)」の 2.5mL/L より換算している。

貧酸素水塊

水中の酸素濃度 (DO) が著しく低下した水塊のこと。表層と底層の海水の循環が滞り、海の底層に酸素が供給されなくなり発生する。

富栄養化

閉鎖性の水域において、窒素・リンなどの栄養塩類を含む物質が流入し、栄養塩類濃度が高まること。これらを取りこみ成長する植物プランクトンなどの生物の活動が活性化し、異常増殖などを引き起こしやすくなる。

覆砂

海底や湖底など底質改善を目的とした技術であり、底質が悪化した底面を砂などにより覆うこと。

物質循環

生物の体を構成する物質が、環境中の無機態から取り入れられ、食物連鎖などを通じて生態系内を循環し、再び環境に戻されること。主要なものとして水の循環、炭素循環、窒素循環、リン循環がある。

浮遊物質 (SS)

水中に浮遊・懸濁している物質の量のことをいい、一定量の水をろ紙でこし、乾燥してその重量を量り求める。一般的に mg/L という単位で表示され、数値が大きいほど、その水の濁りが多いことを表す。

ブルーカーボン・ブルーカーボン生態系

沿岸・海洋生態系が光合成により CO_2 を取り込み、その後海底や深海に蓄積される炭素のことを、ブルーカーボンと呼ぶ。ブルーカーボンの主要な吸収源としては、藻場（海草・海藻）や塩性湿地・干潟、マングローブ林があげられ、これらは「ブルーカーボン生態系」と呼ばれている。

平均水面（MSL）

ある期間の海面の平均高さに位置する面をその期間の平均水面という。平均水面は、現地の長期間観測資料から毎時潮高を平均して得られる。

閉鎖度

対象とする海域の面積や水深、および隣り合う海域との境界線の長さ、境界での水深より求められる水の交換の程度を示す指標。数値が大きいほど、閉鎖性が強く水の交換が悪い海域。

略最高高潮面

これよりは高くないと想定されるおよその潮位をいい、海図では海と陸の境目に相当する。最高水面ともいう。

略最低低潮面

これよりは低くないと想定されるおよその潮位をいい、海図の水深 0m に相当する。最低水面、基本水準面ともいう。

ま行

マイクロプラスチック

一般に5mm 以下の微細なプラスチック類のことで、プラスチックごみが波や紫外線等の影響により小さくなることにより、あるいは洗顔料や歯磨き粉にスクラブ剤として使われてきたプラスチックの粒子や合成繊維の衣料の洗濯等によっても発生する。

無機態窒素

窒素はリンと同様に、動植物の成長に欠かせない元素であるが、水中の濃度が高くなってくると水域の富栄養化の原因となる。窒素は無機態窒素または有機態窒素に分けられ、無機態窒素はアンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素を示す。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

無機態リン

リンは窒素と同様に、動植物の成長に欠かせない元素であるが、水中の濃度が高くなってくると水域の富栄養化の原因となる。全リンはリン化合物全体のこと

で、無機態リンと有機態リンに分けられ、どちらも溶解性と粒子性に区別される。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

や行

有機汚濁

有機物によって汚濁がすすむこと。海域における有機汚濁は、流入する有機物と窒素・リンに起因する植物プランクトンの増殖に由来する有機物から形成される。

溶解性 COD（D-COD）

水中に溶解している COD のこと。一般的に mg/L という単位で表示される。

溶解性無機態窒素（DIN）

水中に溶解している無機態窒素で、硝酸態窒素やアンモニウム態窒素などがこれに相当する。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

溶解性無機態リン（DIP）

水中に溶解している無機態リンで、リン酸態リンなどがこれに相当する。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

溶存酸素、溶存酸素量（DO）

水中に溶けている酸素もしくは酸素量を示す。溶解量は水温、気圧、塩分、汚れの程度によって変化する。水温が急激に上昇したり、藻類が著しく増殖するときには過飽和となることがある。溶存酸素量の表し方として、1L に何mgの酸素が溶け込んでいるか（ mg/L ）で表す方法と、何 mL の酸素が溶け込んでいるか（ mL/L ）で表す 2 つの方法がある。

ら行

流域

河川や海などに流れ込む降水などの集水域。博多湾流域とは、博多湾に流れ込む集水域を指す。

流域下水道

2 つ以上の市町村からの下水を受け処理するための下水道で、終末処理場と幹線管渠からなる。事業主体は原則として都道府県。

硫化物

海底上で硫酸還元状態での有機物分解で発生した、硫黄イオンが底泥中の鉄などと結合したもの。一般的に mg/g や mg/kg という単位で表示される。

流入負荷

流域から海域に流入する汚濁負荷。COD 流入負荷、窒素流入負荷、リン流入負荷などがある。

リン

全ての生物にとって、水素、酸素、炭素、窒素、硫黄とともに、必須元素の一つ。本計画では、環境基準としてのリンは全リンを指すが、生物、特に植物プランクトンや海藻・海草類の生育に必要な栄養塩類としては、無機態リンであるため、これらを総称して「リン」と記載している。一般的に mg/L や μM ($=\mu\text{mol/L}$) という単位で表示される。

レッドフィールド比

一次生産者（植物プランクトン）がバランスよく栄養塩類を利用できる N と P の比率。