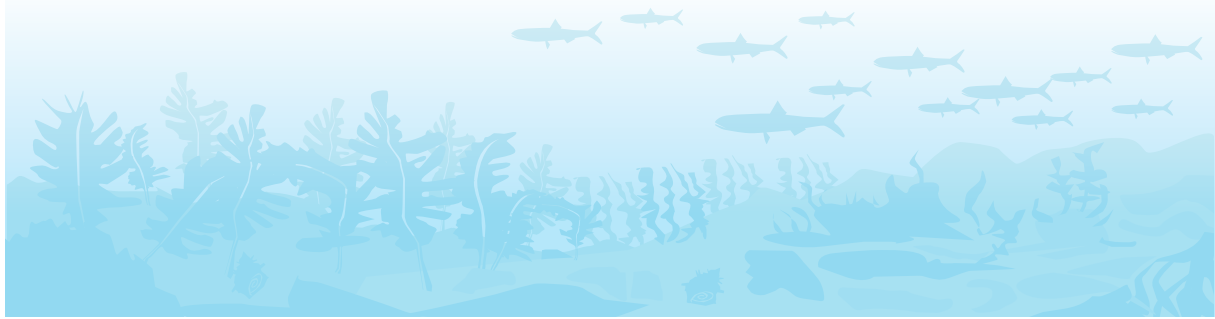




博多湾環境保全計画(第二次)

平成 28 年 9 月

福岡市



はじめに

福岡市には、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、さらには博多湾と沿岸地域がある、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、近年は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、多様な生物の生息・生育空間となっているとともに、筑前海域（玄界灘）における稚仔魚などの生物が生まれ育つ「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。

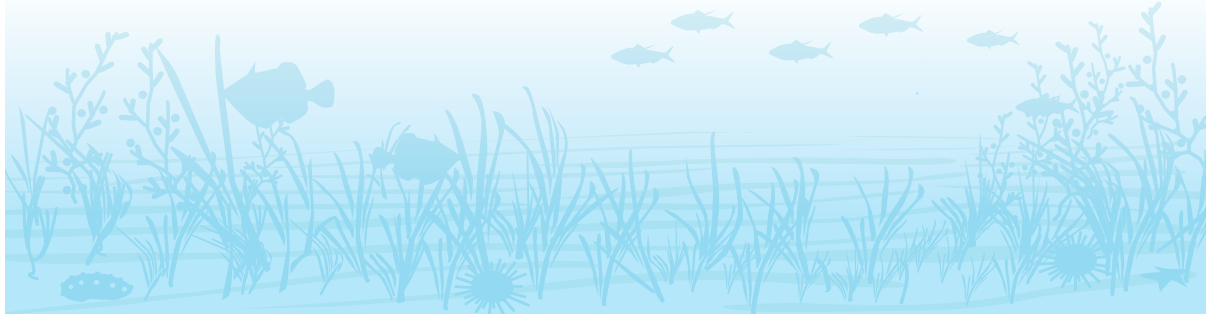
福岡市は、昭和 61 年 9 月に策定した「福岡市環境プラン」、さらには平成 10 年 3 月に策定した「博多湾水質保全計画」に基づき、水質保全対策として下水道整備などの施策を推進した結果、博多湾に流入する河川の水質は改善され、全窒素および全リンについては環境基準を達成するなどの効果がみられました。

一方で、貧酸素水塊の発生や赤潮による漁業被害の発生が顕在化するなどの課題があったことから、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・再生および創造を推進することを目的として、平成 20 年 1 月に「博多湾環境保全計画」を策定しました。

この博多湾環境保全計画（第一次）の策定から 8 年が経過しましたが、夏季には依然として貧酸素水塊や赤潮が発生する一方で、冬季には海藻養殖に対するリン不足がみられるなどの問題が残されています。そこで、これまでの取組みに対する評価と課題や現状を踏まえ、博多湾環境保全計画（第二次）を策定することとしました。

行政による取組みだけでなく、市民をはじめとする様々な主体による自主的な取組みや、互いに共働・連携した取組みにより、博多湾の有する豊かな生態系サービス（海の恵み）を市民が将来にわたって享受し、かつ生物が健全に生息・生育する環境を未来の世代に引き継いでいくことを目指していきます。

平成 28 年 9 月



目 次

第1章 博多湾の現状と課題	1
1 博多湾の現状	1
(1) 博多湾の特徴	1
(2) 博多湾流域の状況	7
(3) 水質・底質	14
(4) 博多湾に生息・生育する生物	22
(5) 市民による親水空間としての博多湾の利用	27
(6) 漁業による博多湾の利用	28
(7) 港湾	30
(8) その他	30
2 博多湾環境保全計画（第一次）の評価と課題	31
(1) 計画の概要	31
(2) 施策の取組み状況	32
(3) 第一次計画の評価・課題と第二次計画への展開	33
第2章 博多湾環境保全計画（第二次）がめざすもの	37
1 計画の位置づけ	37
2 計画の対象範囲	38
3 計画の対象期間	38
4 計画の視点	39
5 将来像と計画目標像	40
(1) 博多湾の将来像	40
(2) 計画目標像	43
第3章 取組み内容	45
1 施策体系	45
2 博多湾全域	47
(1) 博多湾流域における対策	47
(2) 博多湾における対策	53
3 岩礁海域	56
(1) 博多湾における対策	56
4 干潟域	57
(1) 博多湾流域における対策	57
(2) 博多湾における対策	58
5 砂浜海岸	60
(1) 博多湾における対策	60
6 浅海域	61
(1) 博多湾流域における対策	61
(2) 博多湾における対策	62
7 港海域	65
(1) 博多湾流域における対策	65

(2) 博多湾における対策	65
第4章 計画の推進体制	67
1 計画の推進体制の充実	67
2 各主体との連携	67
3 計画の進行管理	68
(1) 進行管理の実施方針	68
(2) モニタリングの実施	68
4 調査・研究の推進	69
(1) 広域的な課題に係る調査・研究	69
(2) 実態解明に向けた課題に係る調査・研究	69
(3) その他	70
第5章 各主体の役割	71
1 行政	71
(1) 役割	71
(2) 取組み例	71
2 市民	73
(1) 役割	73
(2) 取組み例	73
3 NPO 等市民団体	75
(1) 役割	75
(2) 取組み例	75
4 事業者	78
(1) 役割	78
(2) 取組み例	78
5 大学等研究機関	80
(1) 役割	80
(2) 取組み例	80

第1章 博多湾の現状と課題

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 ヲ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 ヲ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、航路の水深は 12 ～ 14m と周辺よりも深くなっているため、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。

表 1-1 博多湾の諸元

海表面積	海水容量	平均水深
133.3km ²	1.4km ³	10.8m

注) 平均水面を基準に算出しています。

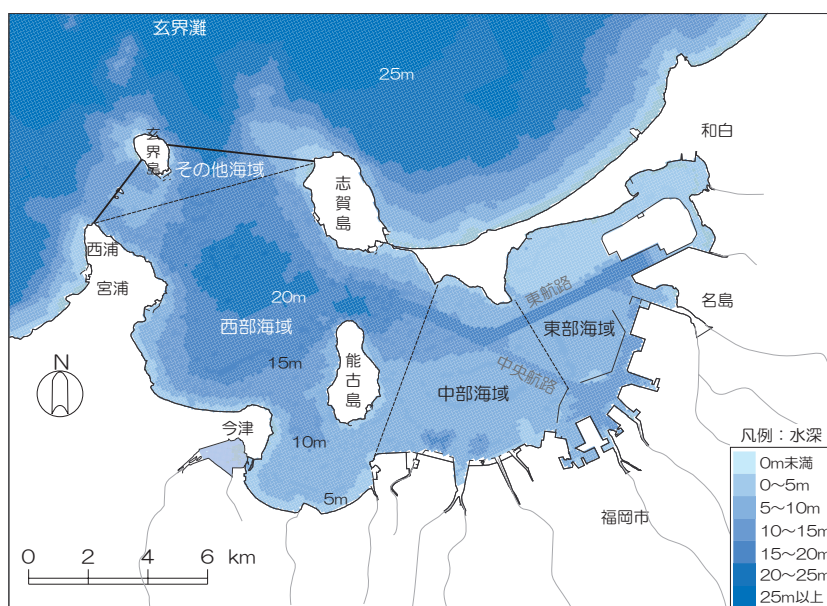


図 1-1 博多湾の地形と平均水面下水深 (平成 24 年度)

[※] 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)」



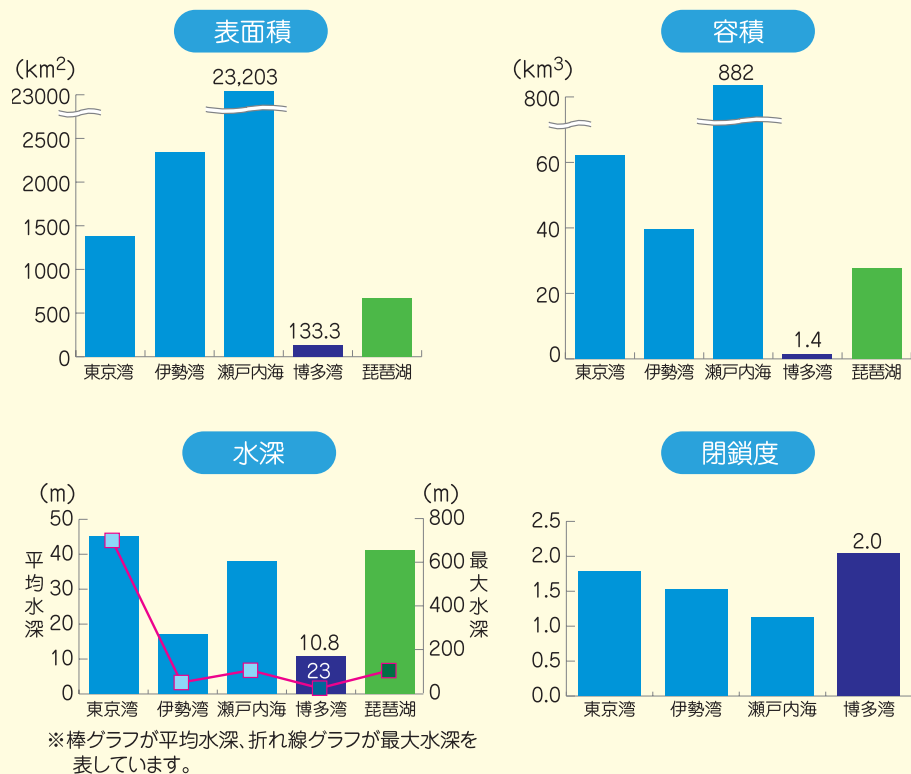
コラム

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さまざま、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、これまで水質汚濁が進んでいるといわれてきた東京湾、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、外海と繋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）



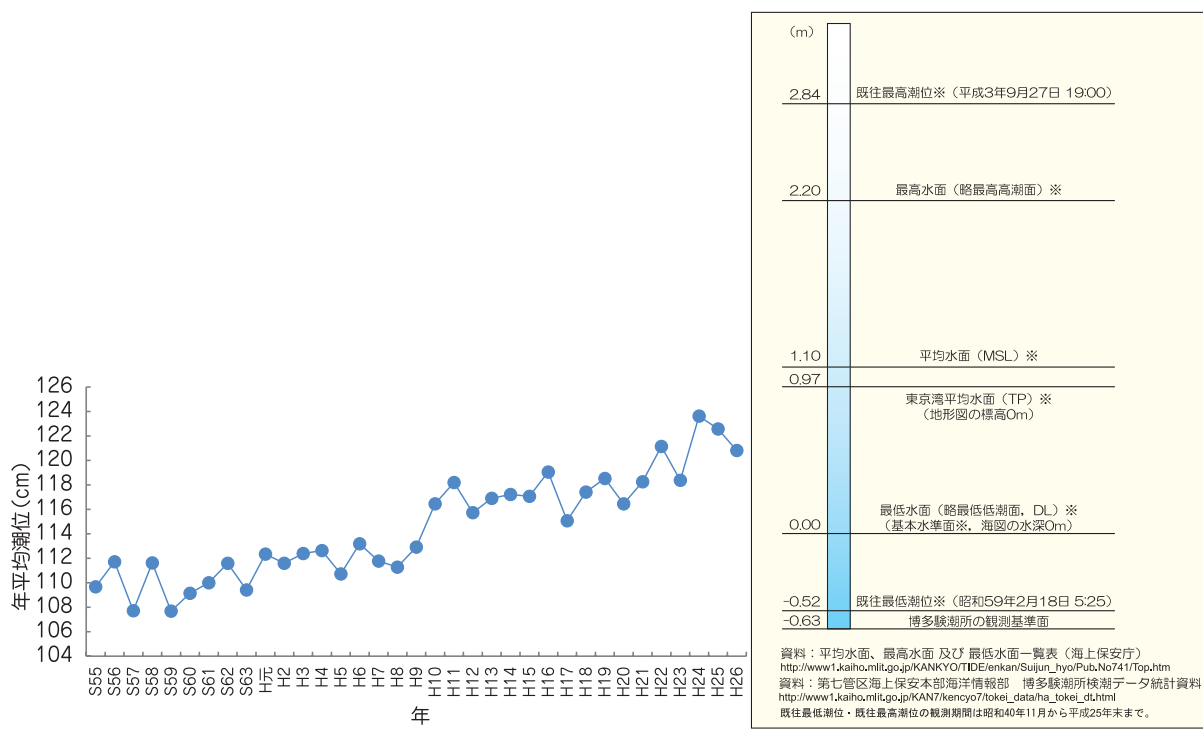
資料：環境省



② 潮位・潮流

博多験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、潮流速の低下による赤潮や貧酸素水塊の発生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の間の流れが速く、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が卓越しています。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。

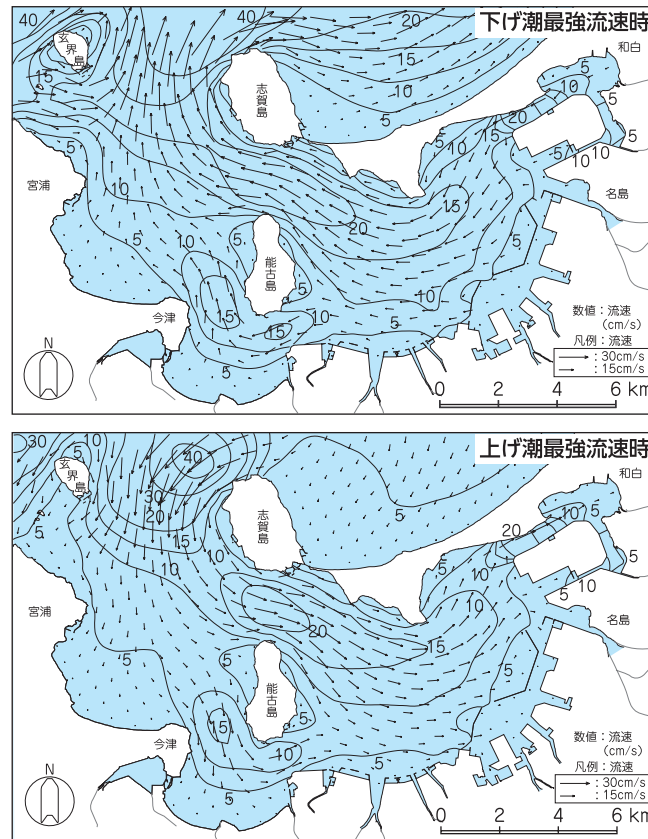


注) 左図の年平均潮位は、最低水面 (右図参照) からの高さを示しています。 ※用語および略号については、巻末資料編の「用語の説明・索引」を参照。

資料：海上保安庁

図 1-2 博多験潮所における年平均潮位の推移 (左) および潮位 (右)

※ 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。

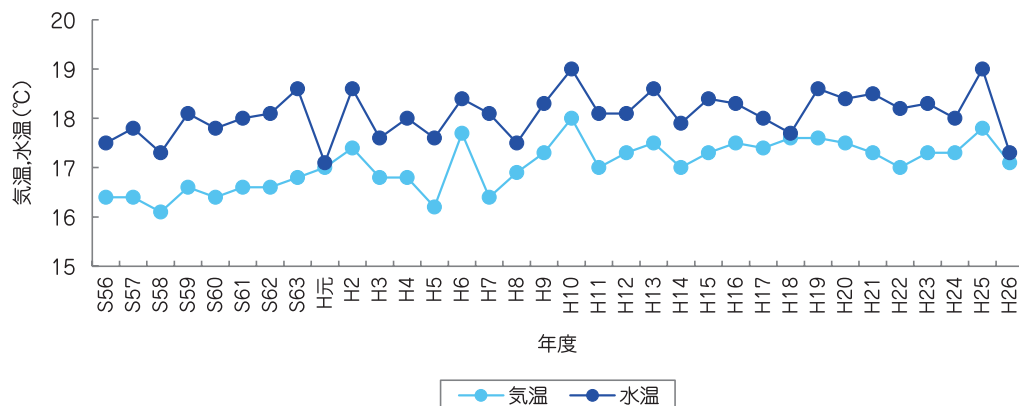


資料：福岡市環境局

図 1-3 博多湾の潮流シミュレーション結果 (平成 24 年度大潮期)

③ 気温・水温

気温が上昇傾向にあるとともに、海域の温度（水温）も上昇傾向にあります。そのため、今後の潮位や気温・水温の変動とこの変動に伴う水質などの環境の変化について注視していく必要があります。



注) 年平均水温は、環境基準点（図 1-15）において毎月 1 回（年 12 回）調査した結果の平均値です。

資料：（気温）気象庁ホームページ

（水温）福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）

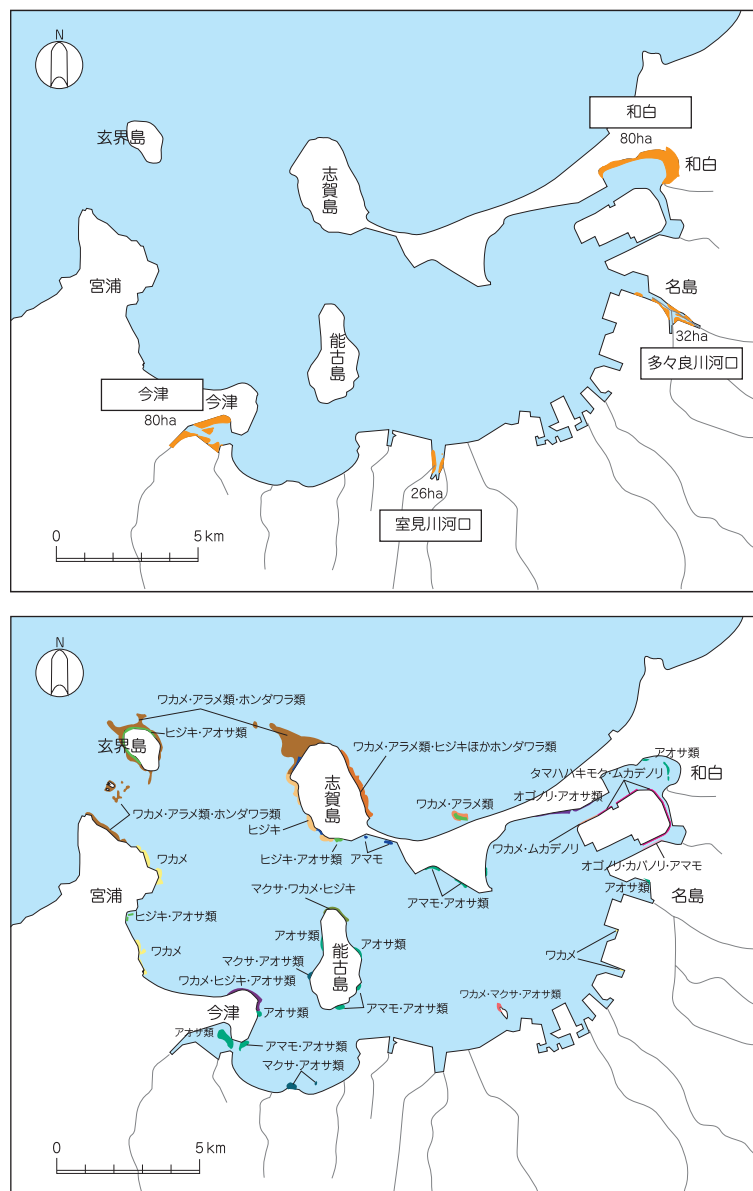
図 1-4 気温（福岡管区气象台）と博多湾の表層年平均水温（海面下 0.5m）の推移



④ 干潟・藻場など

博多湾沿岸部には、和白や今津にそれぞれ約 80ha を有する和白干潟、今津干潟など、多数の干潟が存在するとともに、砂浜や岩礁も多く分布しています。また、湾内には広く藻場の分布がみられ、玄界島や志賀島周辺ではワカメやアラメ類、ホンダワラ類が多く、能古島以東の海域ではアオサ類が広く分布しています。アイランドシティ周辺ではアマモやタマハハキモクなどの生育もみられています。

これら沿岸部から沖合の水深 10m 以浅の浅い海域にかけて、稚仔魚などの生息の場となるなど、生物の生息・生育にとって特に重要な場所となっています。



注) 藻類の構成が同じところを同色で表示。

資料：平成 16 年度博多湾水質保全対策調査業務委託報告書（福岡市環境局）、
平成 21 年度アイランドシティ環境モニタリング調査等業務委託報告書
（福岡市港湾空港局）

図 1-5 博多湾の主な干潟（上）と藻場等（下）の分布



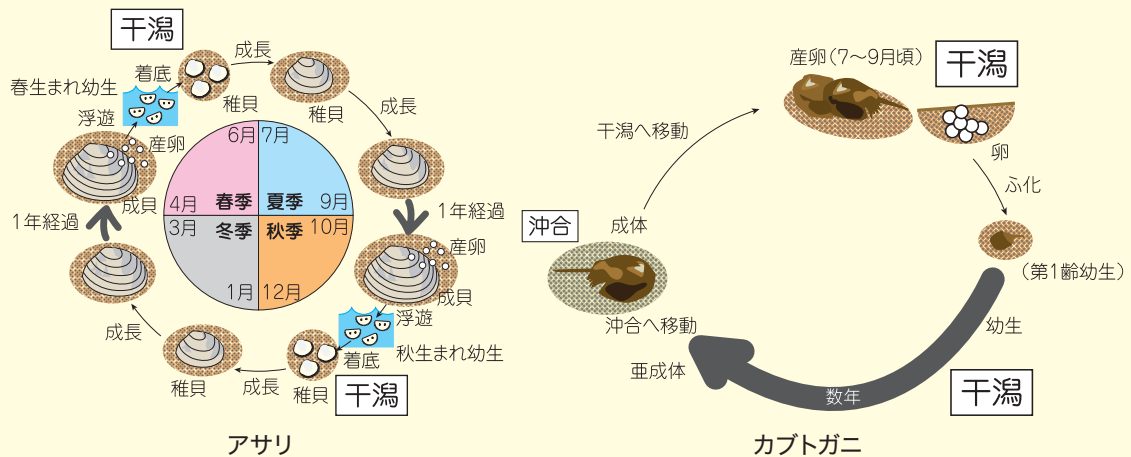
コラム

魚などが生まれ育つには干潟や藻場がどうしても必要なの？

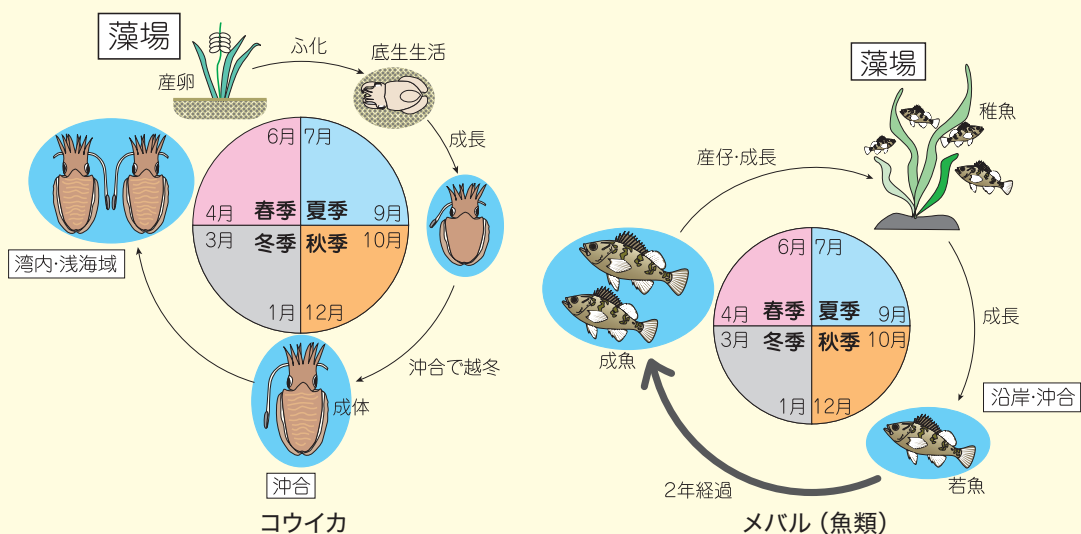
博多湾で生物が生まれ育つためには、生物の生活史を通した生息・生育環境の保全が必要です。

博多湾でも多様な生物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海水中に卵を産み、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、生物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。



干潟を利用する生物の生活史(例)



藻場を利用する生物の生活史(例)

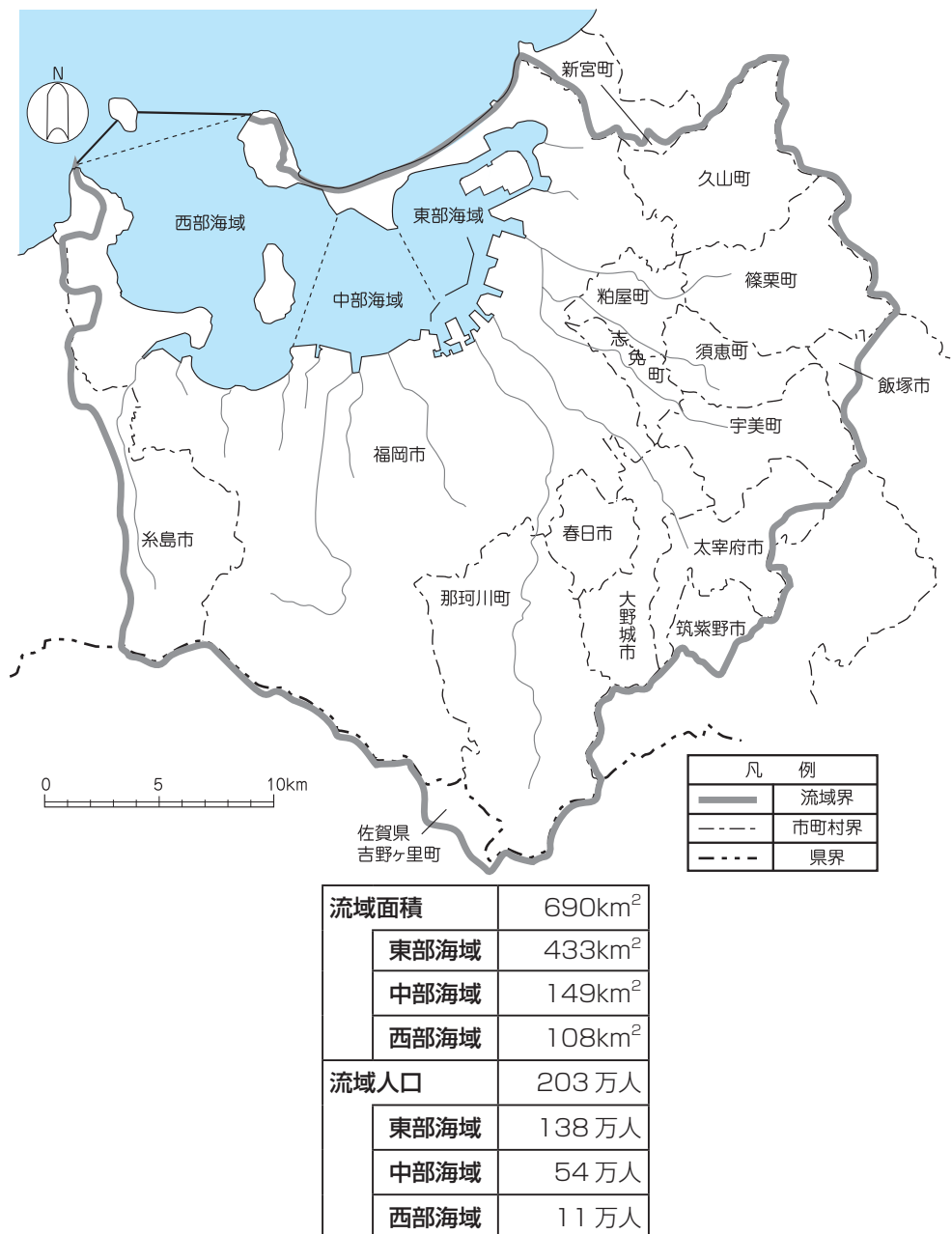


(2) 博多湾流域の状況

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、那珂川町、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7市9町からなり、流域面積は約690km²です。

博多湾流域人口は、約203万人^{*}で年々増加しており、そのうち、福岡市が占める割合は約72%となっています。



注) 黒太線の内側海域が、本計画の博多湾を表します。

図 1-6 博多湾流域の面積と人口

^{*} 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。(平成 22 年 10 月 1 日現在)



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。



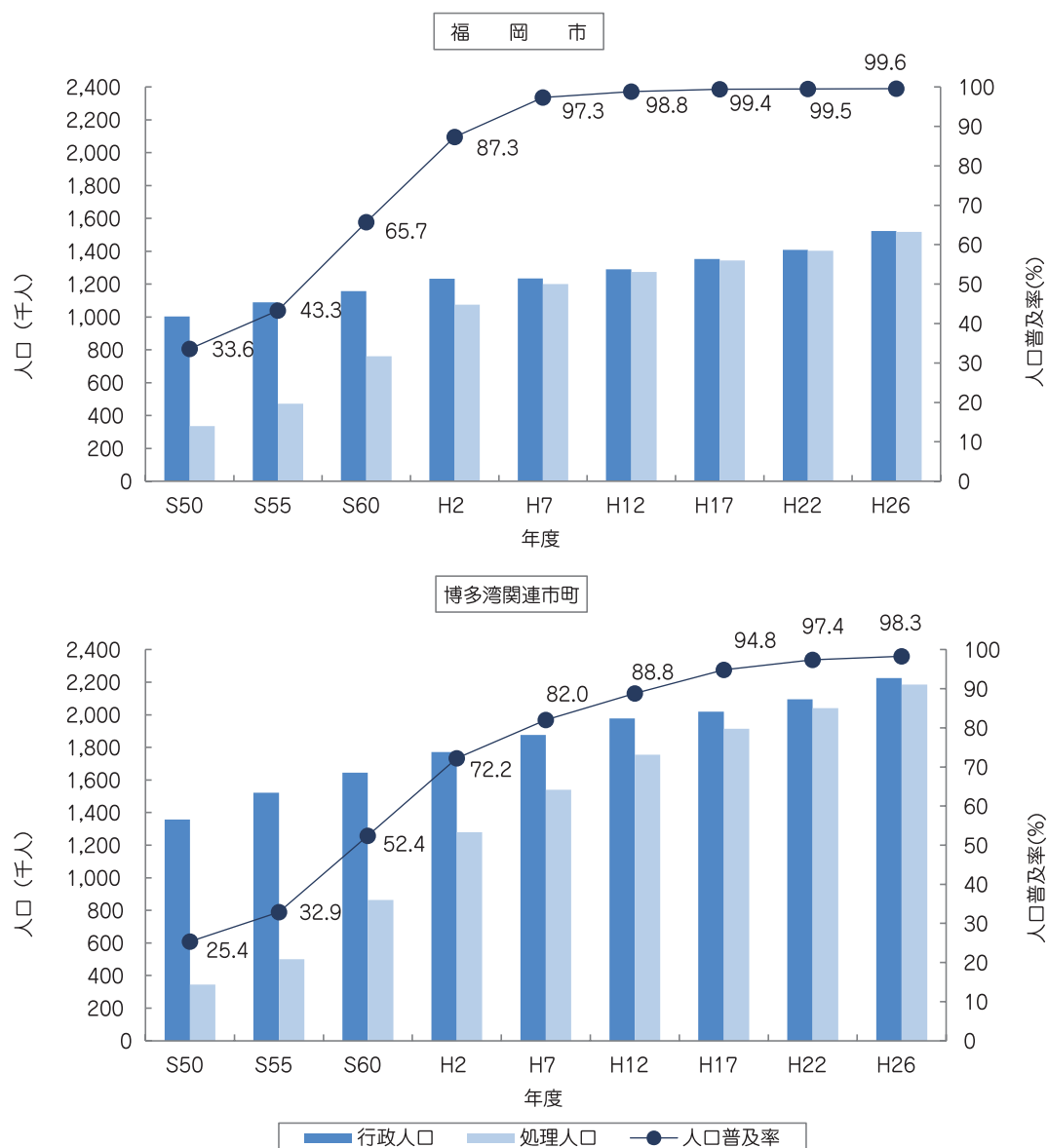
注）黒太線の内側海域が、本計画の博多湾を表します。

図 1-7 博多湾に流入する主な河川と水処理センター・浄化センターの位置



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おり、平成26年度末における福岡市の公共下水道処理人口は151万人、人口普及率は99.6%となっています。博多湾関連市町^{※1}では処理人口は222万人^{※2}、人口普及率は98.3%^{※3}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。

資料：国勢調査（総務省統計局）、福岡県の下水道（福岡県建築都市部下水道課）、環境白書（福岡県）

図 1-8 博多湾関連市町における下水道普及状況の推移

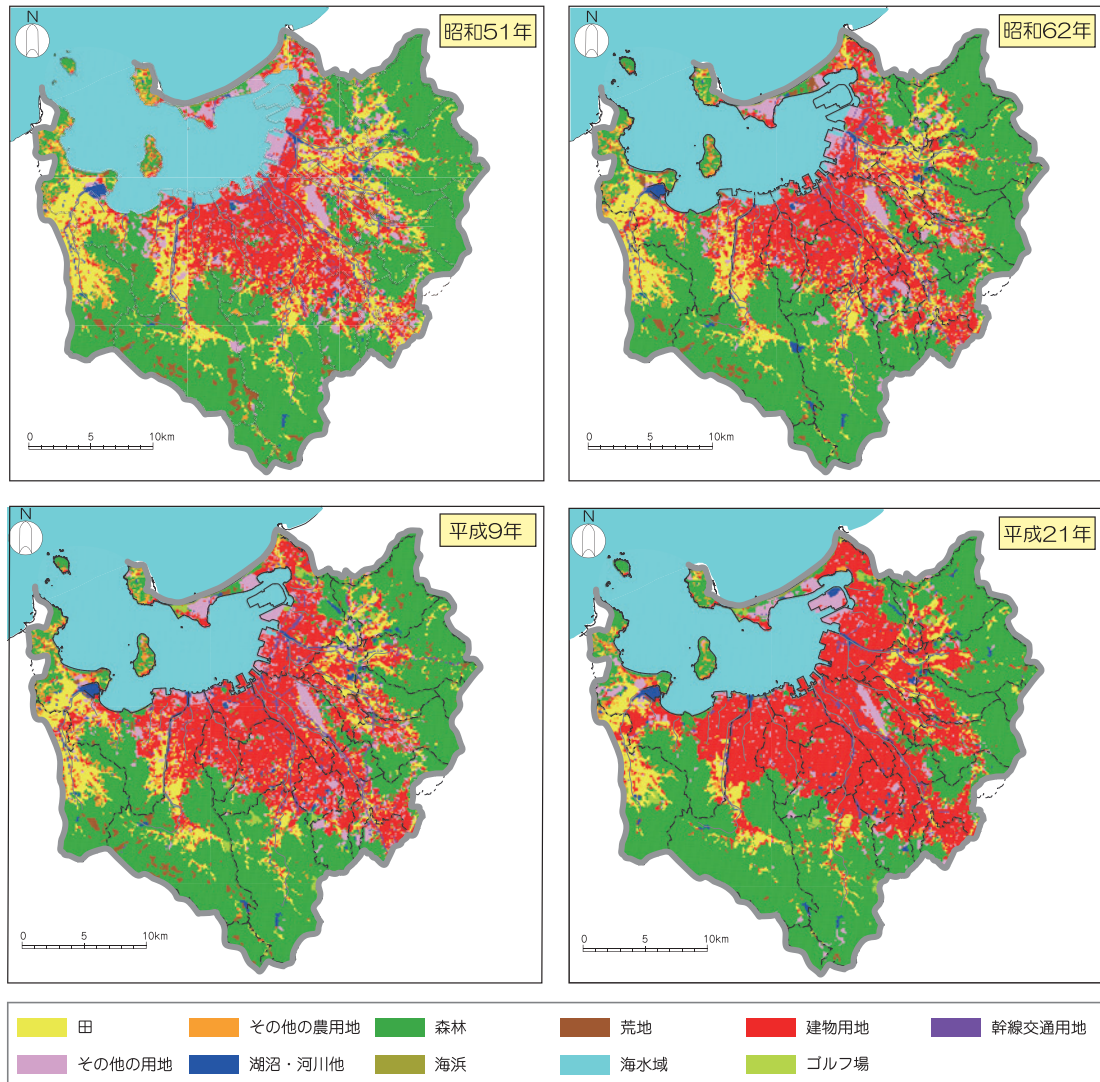
※1 博多湾流域に含まれる市町のうち、飯塚市、新宮町、佐賀県吉野ヶ里町を除く6市7町。処理人口には流域外の人口も含まれています。

※2,3 平成26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。西部地域の大部分は農用地区域に指定されており、土地利用の変化はほとんどみられませんでした。一部地域では建物用地としての利用が進んでいます。また、東部地域でも田や森林が減少し、建物用地の利用が増加しており、都市化が進んでいます。



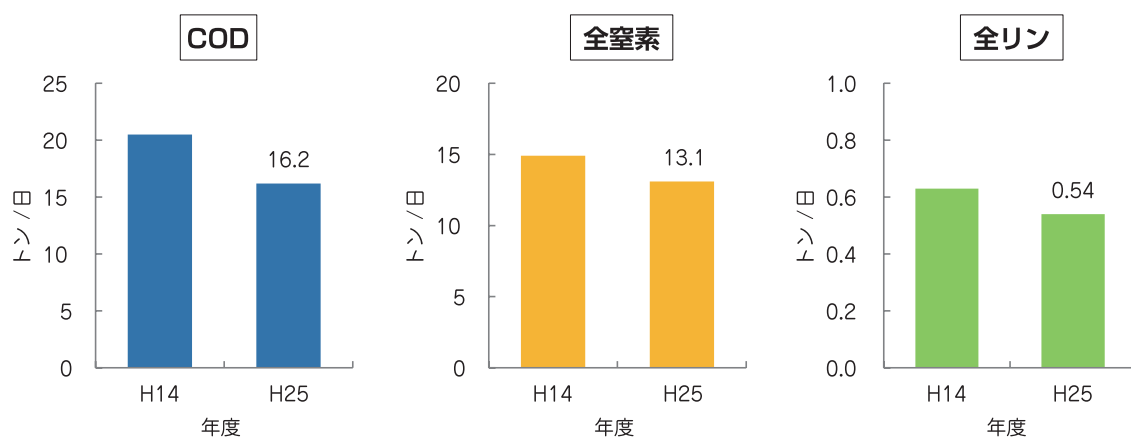
資料：国土数値情報（国土交通省計画局）

図 1-9 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

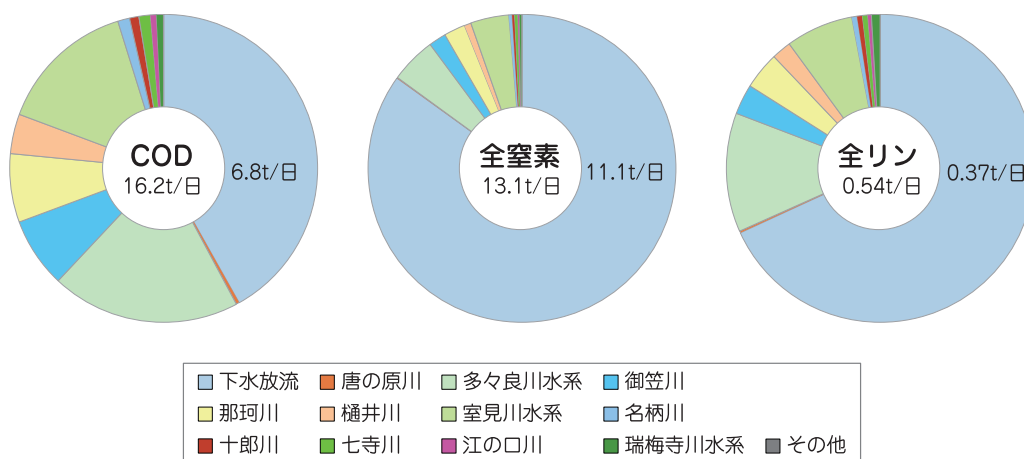
流域から博多湾へ流入する負荷量^{※1}は、有機汚濁^{※2}の指標となる化学的酸素要求量（COD）が16.2トン/日、富栄養化^{※2}の指標となる全窒素（T-N）が13.1トン/日、全リン（T-P）が0.54トン/日であり、約10年前の流入負荷量に比べると減少しています。博多湾流域の人口は増加傾向にありますが、下水道の普及や下水の高度処理の導入などの負荷削減対策により、流入負荷量は減少しています。



注) 平成14年度と平成25年度では流入負荷量の積算方法が異なります。(平成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)

図 1-10 COD, 全窒素, 全リン流入負荷量の変化

流入負荷は、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40%、全窒素が約85%、全リンが約70%です。



資料：平成25年度博多湾流域の河川流量・負荷量調査業務委託報告書（福岡市環境局）

図 1-11 博多湾への流入負荷量の内訳（平成25年度）

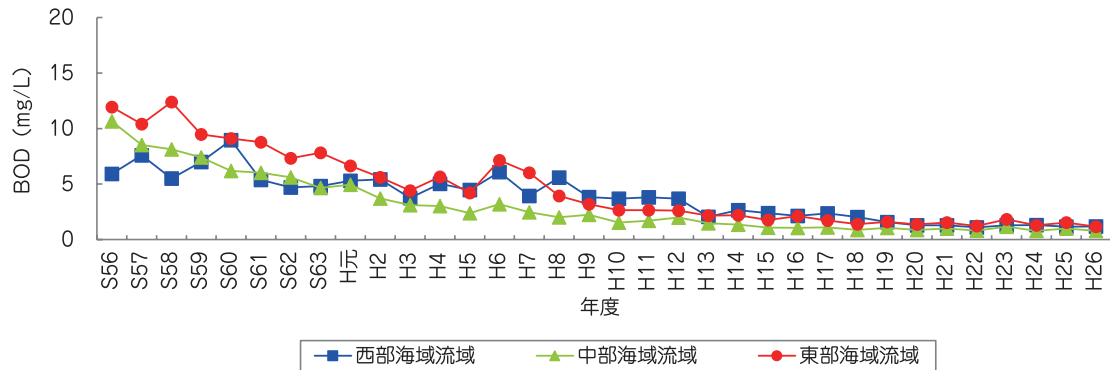
※1 地下水が海域へ直接流入する負荷は除いています。

※2 有機汚濁や富栄養化については、p.14で説明します。



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、全環境基準点で基準を達成しており、水質は改善されています。

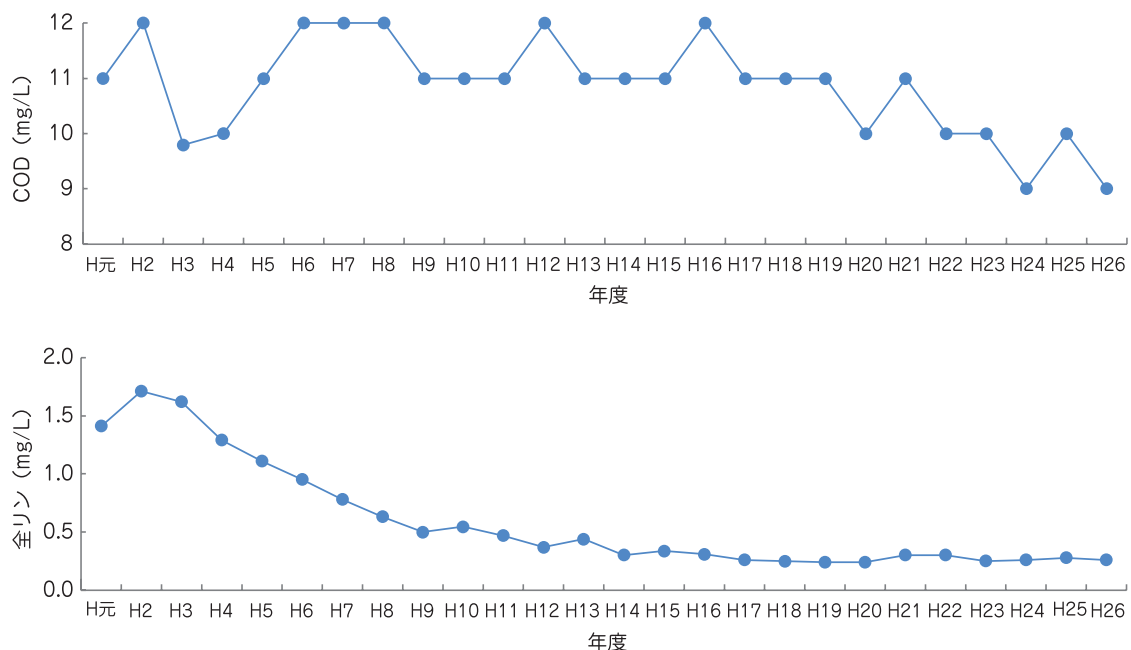


資料：福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）

図 1-12 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 福岡市における水処理センターの放流水質

福岡市における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、平成5年度から平成12年度にかけて下水の高度処理（リン除去）を導入するなどして、水質を良くして、河川や海域へ放流しています。



資料：福岡市道路下水道局

図 1-13 福岡市における水処理センター放流水質の推移（全センターの平均値）





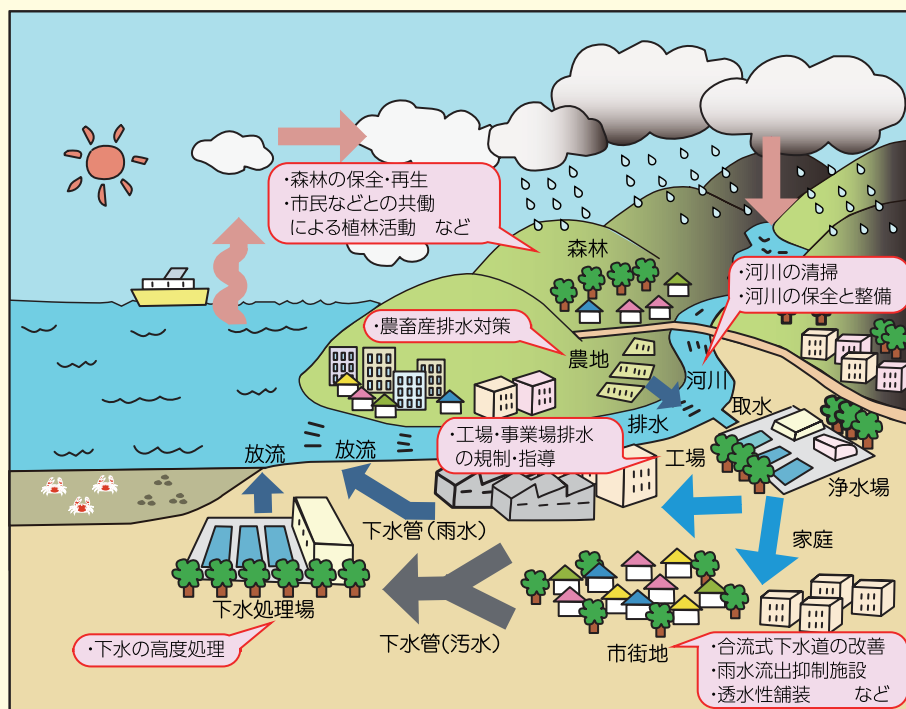
コラム

川をきれいにすることがどうして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（点源）と、特定が困難な非特定発生源（面源）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。

面源の一つである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が、舗装面や河川などに堆積し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、生物のすみかとなる海底に堆積して、生物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。



資料：環境省





(3) 水質・底質

① 有機汚濁や赤潮発生、貧酸素水塊発生のしくみ

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、生物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とは、梅雨時期などにおいて陸域からの多くの淡水が流入すると、海域での栄養塩の濃度が高くなり、富栄養化を引き起こし、これ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ことです。

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、生物にとって有害な種が出現すると、魚類などが^{へいし}斃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が使われますので、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、生物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^{*}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、海底付近にすむ生物が斃死したり、海底から栄養塩が水中へ溶出し、さらに赤潮が発生しやすくなったりします。

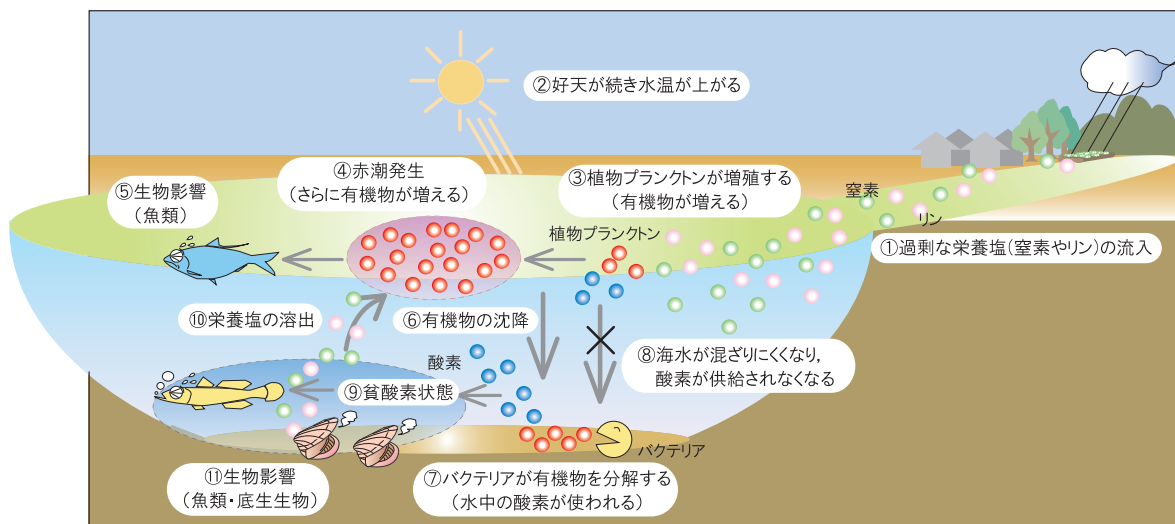


図 1-14 博多湾における有機汚濁、赤潮発生、貧酸素水塊発生のしくみ

^{*} 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

栄養塩って何？

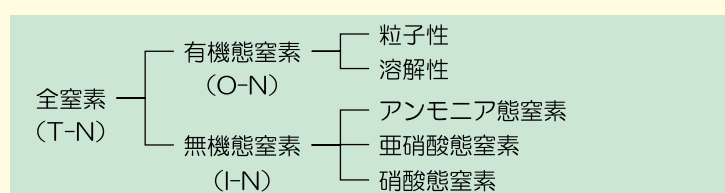
植物プランクトンの餌となる窒素やリンなどを総称して栄養塩と呼びます。特に窒素とリンの大量流入（富栄養化）は赤潮の原因となりますので、栄養塩は水質汚濁物質としても取り扱われます。

生態系の基礎となる植物プランクトンの生育に必要な栄養塩は、窒素、リン、ケイ素および微量元素類です。塩（えん）は水の中ではイオンの状態で存在しており、植物プランクトンあるいは植物はこのイオンの形で栄養として吸収するため、プランクトンの生育に必要な栄養を栄養塩と呼びます。

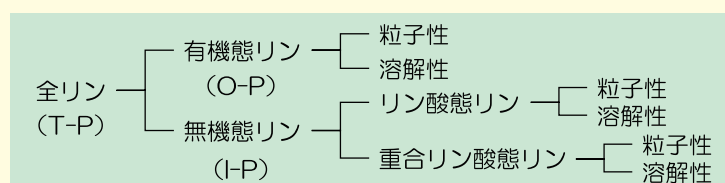
全窒素（T-N）は、水中に含まれている全ての窒素化合物のことです。窒素は大別すると有機態窒素と無機態窒素に分けられます。有機態窒素は有機物の中に含まれる窒素で、人間や動植物の生活に起因するタンパク質やアミノ酸、尿素などのほかにも、製薬、食品、石油などの工場排水に含まれる無数の含窒素有機化合物があります。無機態窒素は植物プランクトンなどの藻類の栄養素として直接的に利用されます。

全リン（T-P）は、リン化合物全体のことです。リンは大別すると有機態リンと無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ます。無機態リンは、栄養塩として植物プランクトンなどの藻類に吸収利用されるため、過剰な量になると、富栄養化の直接的な原因物質となります。粒子性のものは海底に沈降しますが、富栄養化が進んで、底層水が貧酸素状態になると、海底から溶出されやすくなり、富栄養化を促進します。

富栄養化・赤潮発生の直接的な原因物質は無機態窒素・リンですが、一般的には富栄養化の指標する項目として全窒素や全リンがよく使われます。



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、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。

湾内には8ヵ所の環境基準点があり、東部・中部・西部の3つの海域ごとに環境基準が指定されています。

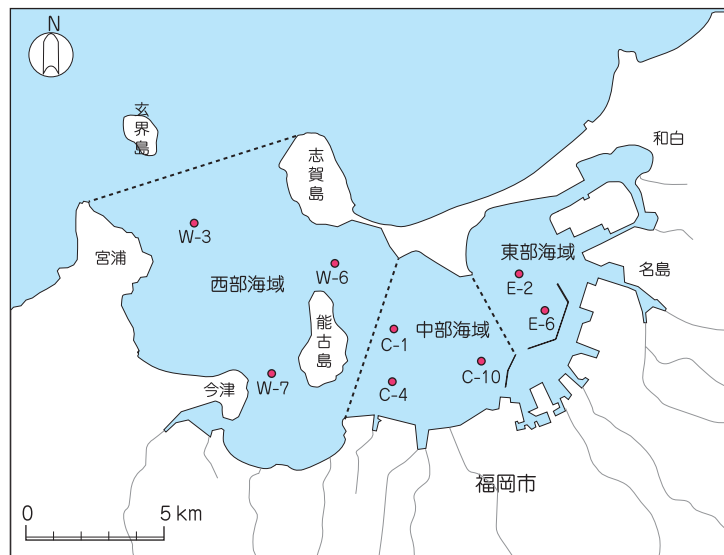


図 1-15 博多湾水域※における海域区分と水質の汚濁に係る環境基準点の位置

表 1-2 博多湾水域※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の。

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

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

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

※ 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。



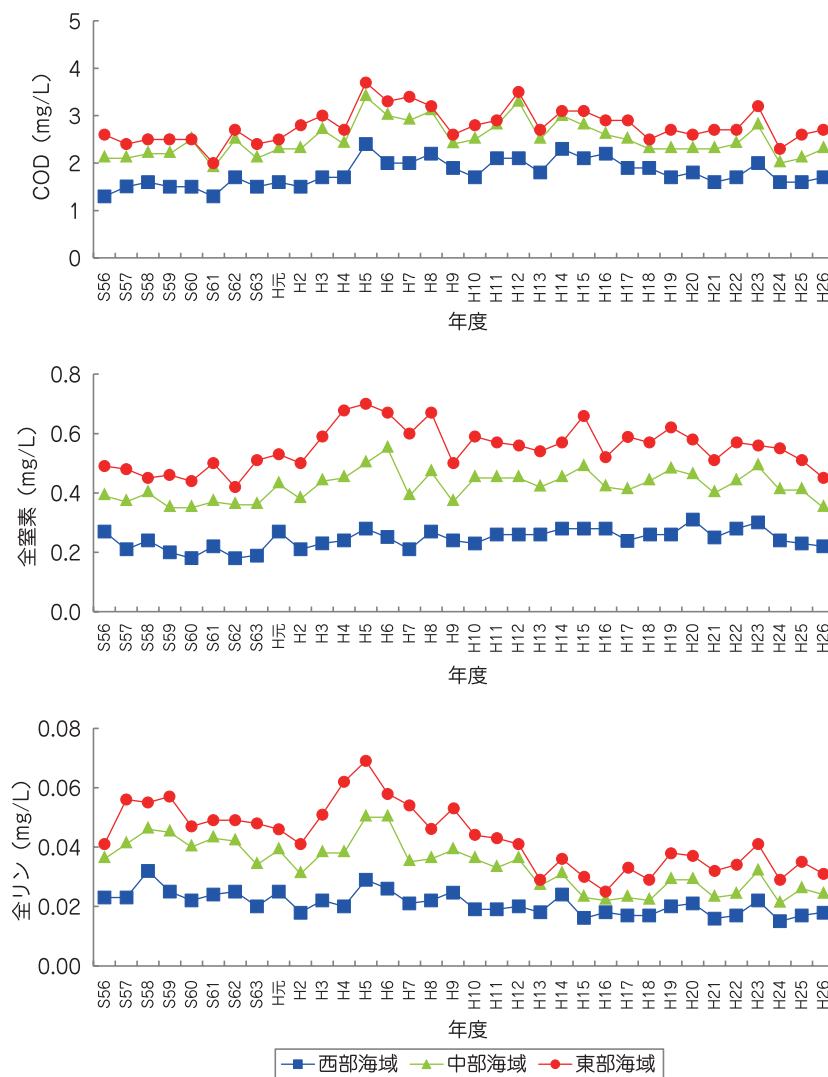
③ COD や全窒素、全リンの経年変化

COD は、平成 5 年度頃をピークに低減傾向にあり、近年横ばいで推移しています。近年では西部海域や東部海域において環境基準を達成する年がみられ、中部海域では未達成の状況がほぼ続いています（資料編 p.15）。

全窒素も COD と同様の傾向で推移していますが、平成 21 年度以降、いずれの海域も環境基準を達成しています（資料編 p.16）。

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（資料編 p.17）。

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（資料編 p.13）、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からです。



資料：福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）

図 1-16 COD (3 層平均), 全窒素 (表層平均), 全リン (表層平均) の経年変化

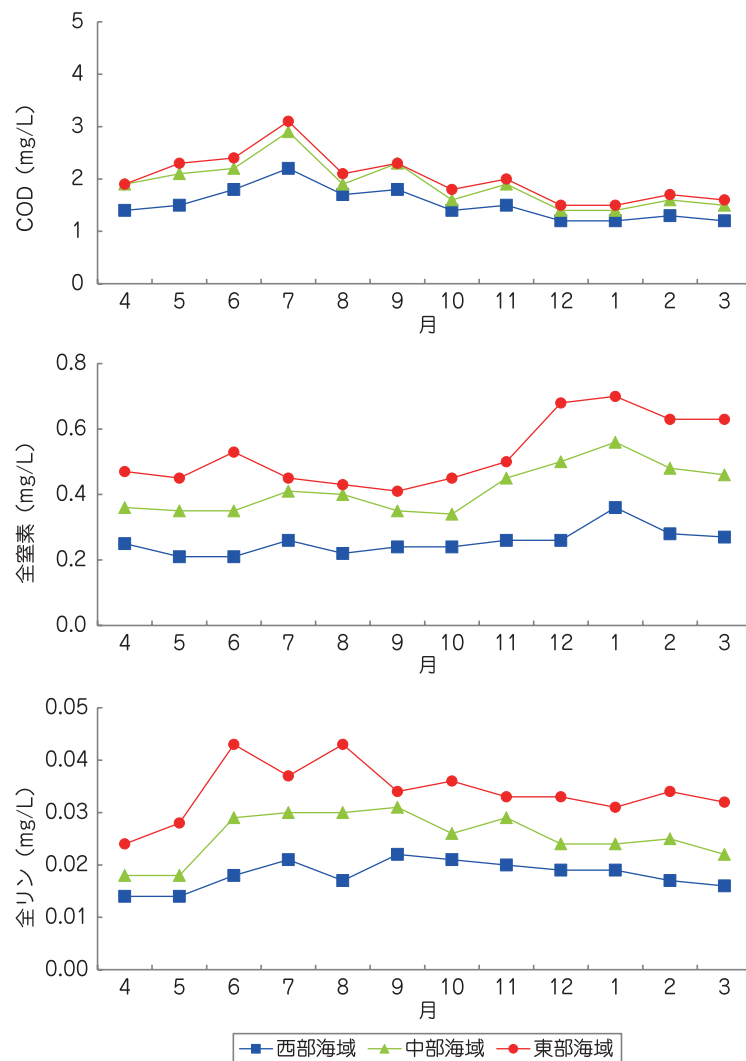


④ COD や全窒素、全リンの季節変化

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6～7月に博多湾へ多く供給されますが、脱窒による大気への放出量が増えるため、水温が高くなる春季から夏季にかけては比較的低位、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6～7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餌となるリンが多く供給されることで、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。



資料：福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）

図 1-17 COD (3 層平均), 全窒素 (表層平均), 全リン (表層平均) の季節変化
(平成 22～26 年度の 5 カ年平均)

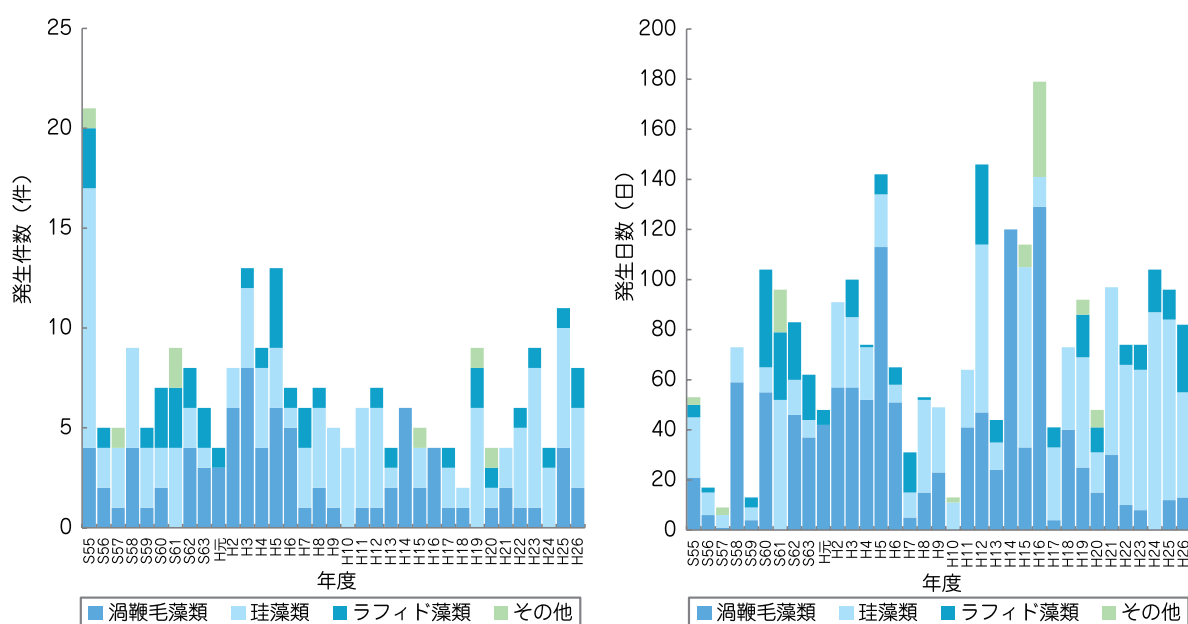


⑤ 赤潮発生状況

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餌となる窒素・リンが改善されたことにより、その後減少に転じ、近年は、件数が多くなる年もみられますが、概ね横ばいで推移しています。なお、近年は、中部・東部海域を中心に博多湾の広い範囲において、赤潮が発生しています。

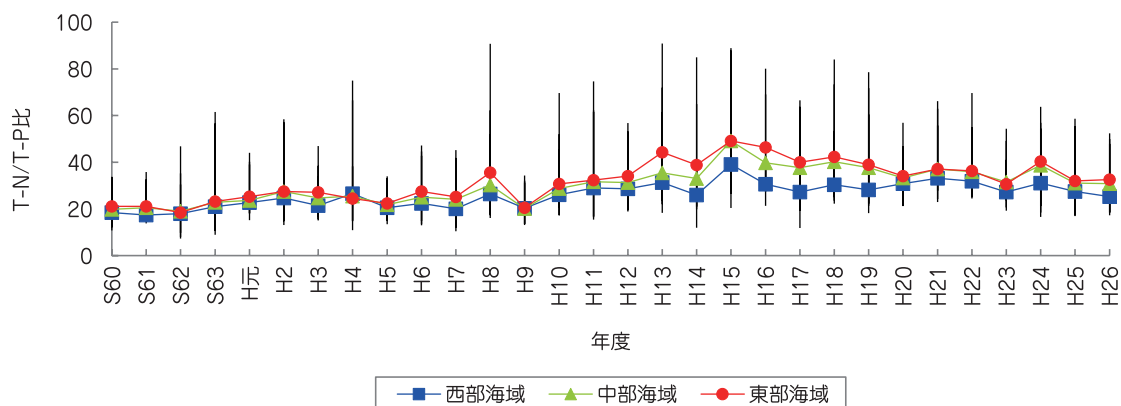
赤潮構成種別にみると、平成14年度や平成16年度には渦鞭毛藻類による赤潮の発生が顕著になっていましたが、近年は珪藻類による赤潮が多くなっています。

また、赤潮の発生との関わりが深い栄養塩濃度について、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）が増加傾向にありましたが、近年はやや低減傾向にあります。



資料：九州海域の赤潮（水産庁九州漁業調整事務所）

図 1-18 赤潮発生件数（左）と赤潮発生日数（右）の経年変化



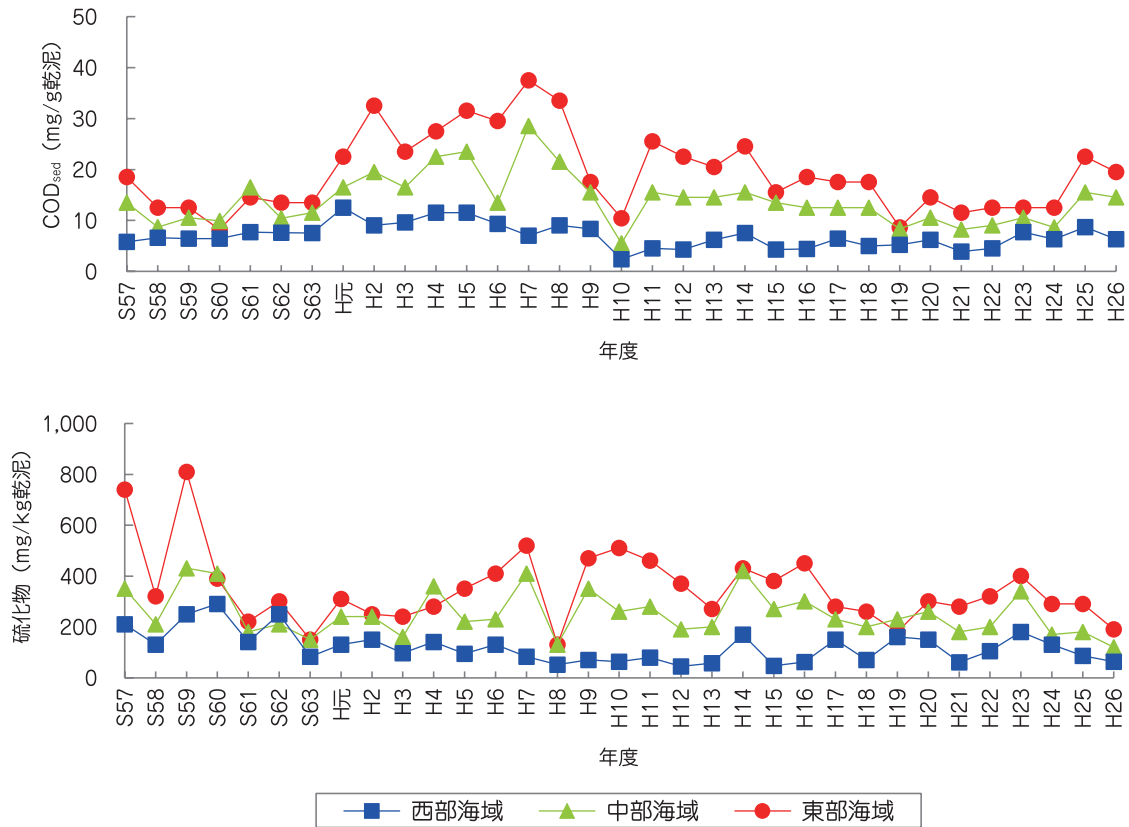
資料：福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）

図 1-19 T-N/T-P 比（モル比）の経年変化



⑥ 底質の状況

底泥の有機物量の指標である COD_{sed} や有機物分解に伴う酸素消費による還元状態の程度を指標する硫化物は、赤潮の減少などにより、平成7年度頃をピークに減少し、近年は横ばいで推移しています。



資料：福岡市水質測定結果報告書（福岡市環境局）

図 1-20 底泥の COD_{sed} と硫化物の推移

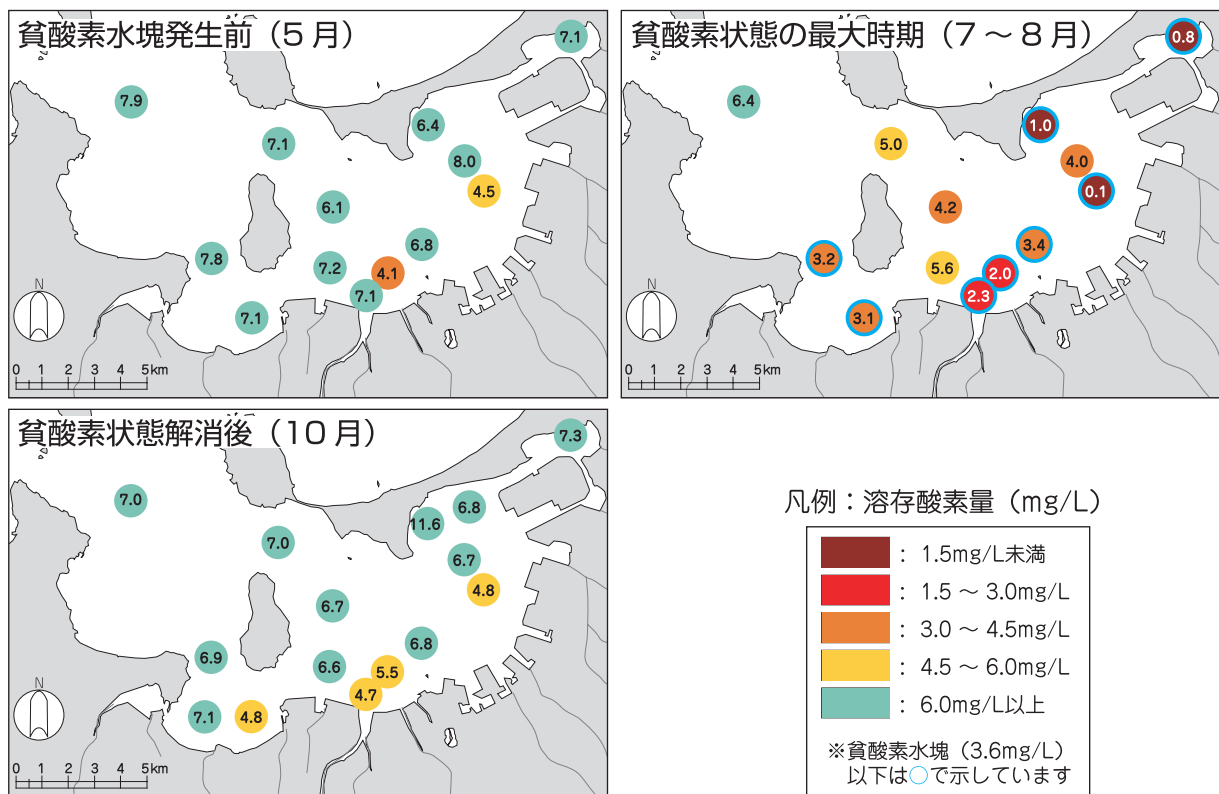


⑦ 貧酸素水塊の発生状況

海底付近（海底上 0.1m）の溶存酸素量（DO）は、6 月頃から低くなり、7 月から 8 月にかけて最も低下して、地点によっては DO が 0mg/L に近くなることもあります。この貧酸素状態は 9 月頃に解消するまで続きます。

また、貧酸素水塊は、潮流速の小さい湾奥部や沿岸域、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物の生息・生育および再生産に影響を及ぼしています。（p.25）

貧酸素水塊の発生は、年変動はあるものの毎年確認されています。



資料：福岡市環境局、福岡市港湾空港局

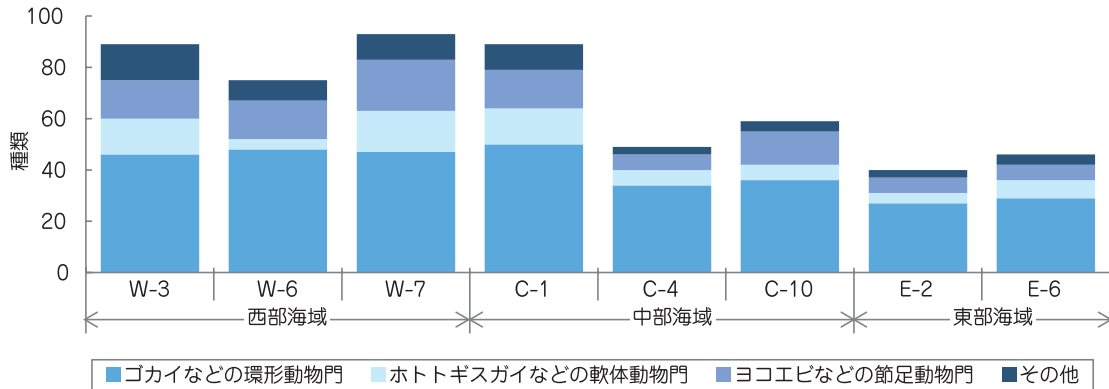
図 1-21 海底上 0.1m の溶存酸素量（DO）の分布（平成 26 年度）



(4) 博多湾に生息・生育する生物

① 博多湾に生息する底生生物や魚類などの生物の分布

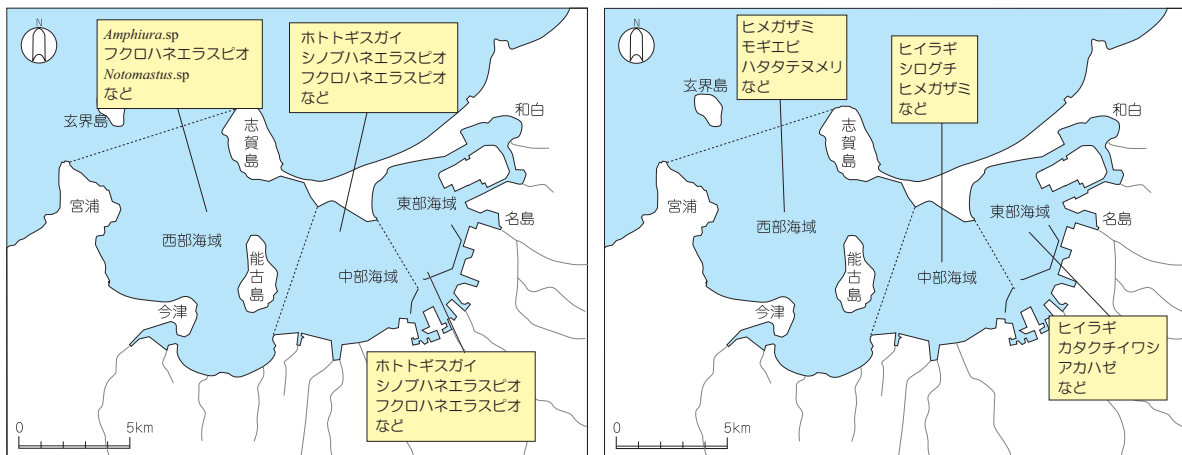
海底に生息する環形動物や軟体動物などの底生生物^{*}は各地点で約 40 ～ 90 種が確認されており、ヒイラギやカタクチイワシ、ヒメガザミなどの魚類や甲殻類も生息しています。



注) 総出現種数は、調査を行った 5 月、8 月、11 月、1 月に出現した全ての種の数を集計したものです。

資料：福岡市港湾空港局

図 1-22 底生生物の総出現種数の分布 (平成 26 年度)



注) 各海域における環境基準点において、底生生物ではスミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて採泥して、魚類では小型底曳き網を用いて 10 分間曳網して採取した生物のうち、出現個体数が多かった種類を抽出しています。

資料：福岡市港湾空港局

図 1-23 博多湾の主な底生生物(左) と主な魚類等(右) (平成 26 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・志賀島のいずれでも大きな変化はみられていません。また、稚子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などが利用している様子が確認されています。

ただし、夏季に猛暑となった平成 25 年度のように、高水温の影響によりアマモが翌年の春に生長が悪い状況や、大型海藻類の分布面積などが減少することもあります（資料編 p.44 ～ 46）。その減少後には、アマモが平成 24 年度以前と同程度まで生長するなど、一部で回復傾向がみられています（資料編 p.44）。



図 1-24 今津・能古島・志賀島で出現した海藻・海草類の種数の推移



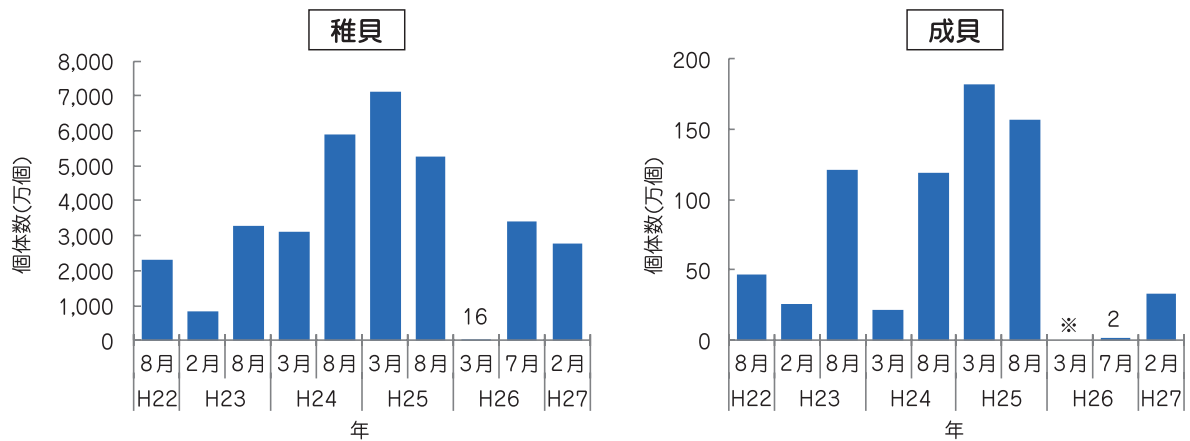
図 1-25 能古島・志賀島のアマモ場を利用する魚類などの種数と個体数の推移



③ 干潟生物

干潟域では、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、多くの種類の生物が確認されています（資料編 p.47～49）。今津干潟でもカブトガニの産卵や幼生の生息が確認されています（資料編 p.50）。

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22年8月から平成25年8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、大雨の影響により干潟に泥が堆積し、アサリの生息数が大きく減少しましたが、平成26年度は回復傾向にあります。



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。
 注3) "※"は個体が確認されなかったことを意味します。

資料：福岡市農林水産局

図 1-26 室見川河口干潟におけるアサリの稚貝・成貝の推定個体数の推移

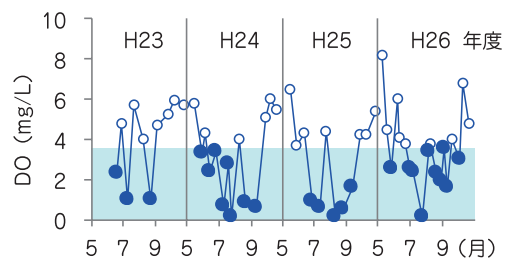
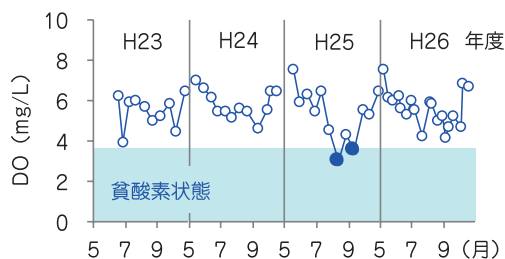




④ 浅海域に生息する底生生物

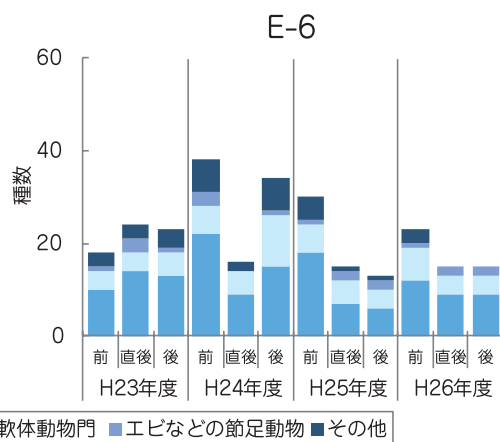
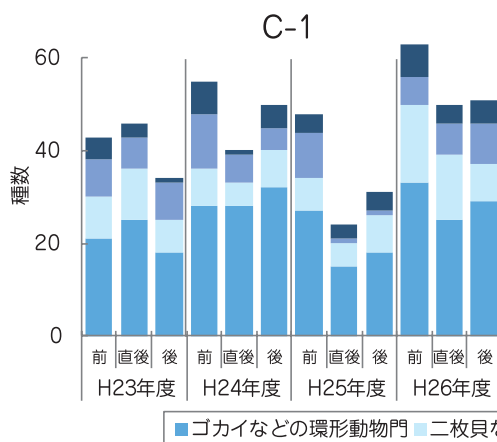
底生生物は、海底に生息するため、海底付近で発生する貧酸素水塊による影響を受けやすい生物です。そのため、貧酸素水塊が発生する海域では、発生しにくい海域と比べて生物の種類数が少なく、貧酸素水塊の発生後には発生前と比べて環形動物（ゴカイなど）などの種類数が大きく減少し、翌年には再び増えて、回復する傾向にあります。また、貧酸素水塊が発生しにくい海域では、種類数の変動はあまりみられません。また、貧酸素水塊が発生した年（平成 25 年度）にはエビなどの節足動物の種類数の減少がみられました。

また、貧酸素水塊が発生しにくい海域では、発生域では増えにくいエビなどの節足動物が多くみられます。貧酸素水塊が発生する海域では、発生域で増えやすいゴカイ類や二枚貝類などが多くみられます。



貧酸素水塊が発生しにくい海域

貧酸素水塊が発生する海域



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。

資料：福岡市環境局

図 1-27 貧酸素水塊の発生前後における底生生物の種類数の比較（平成 23～26 年度）





コラム

博多湾にはどんな生物がすんでいるの？

博多湾には岩礁や干潟、砂浜海岸など変化に富んだ豊かな自然がみられます。このような環境に応じて、湾口の外海性の生物から湾奥にかけての内陸性の生物、河口や干潟を好む生物まで、多くの生物の生息・生育の場となっており、変化に富んだ生物がみられます。その一部を紹介します。

海の中 には

魚類やイカ・タコなどの頭足類、エビ・カニのような節足動物、貝類などの軟体動物、ゴカイなどの環形動物が多くみられます。湾内には顕微鏡でないとみえない植物プランクトンやこれを食べる動物プランクトンが多く、これらを餌とする魚やエビ・カニなどの産卵・生息・生育の場となっています。このため、エビ・カニ類の幼生やイワシなどの稚魚が多くみられます。水深が浅く、波が静かな場所の砂泥底では海草類のアマモが生えています。その場所をアマモ場といい、エビ類や稚魚などの小魚が多く利用しています。



マダコ (頭足類)



アマモ (海草類)

岩礁帯 には

海藻類のホンダワラ類が生育しており、カワハギが海藻類を口にくわえて寝ている様子がみられます。潮の干満で冠水・干出する岩礁帯にはイソギンチャクなどの付着動物がくっついていています。この岩礁帯には温度や乾燥などの変化に強い生物がすんでいます。志賀島などでは海藻類のヒジキ、貝類のマツバガイ、甲殻類のフナムシなど、潮だまりにはアメフラシやヤドカリなどがよくみられ、水中には魚類やアオリイカ、岩につくウニ、サザエなどがみられます。



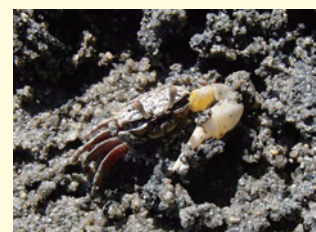
ホンダワラ類 (海藻類)



カワハギ科 (魚類)

干潟域 には

餌を求めてウミニナやアラムシロガイなどの巻貝がゆっくりとはい回り、ヤマトオサガニやハクセンシオマネキなどが巣穴から出て、動き回っているのがみられます。泥の中には、ゴカイ類や貝類のアサリ、甲殻類のクルマエビなどの生物が穴を掘ってもぐっています。



ハクセンシオマネキ (カニ類)

砂浜海岸 には

ヒメスナホリムシなどの動物やハマゴウ・ハマヒルガオなどの植物が生息・生育しています。

資料：自然環境シリーズ5 博多湾の生きもの（福岡市環境局）



(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 1-28 沿岸域の利用状況

コラム

潮干狩りで博多湾の自然にふれよう

博多湾では、能古島や今津、室見川河口、和白干潟などで、潮干狩りを楽しむことができます。春の大潮の時期には多くの人でにぎわいます。アサリの貝殻は、縄文時代の貝塚（西区桑原飛櫛貝塚^{くわばるひぐし}）からも出土しており、古くから私たちの食料として親しまれていたようです。また、アサリは、植物プランクトンなどの有機物を含んだ濁った海水を取り込んで、有機物だけを餌としてこし取り、きれいな海水をはき出す水質浄化能力を持っており、水質保全にも寄与しています。これからもアサリが博多湾に生息できるよう、殻長3 cm以下の小さなアサリは獲らないというルールが決められています。

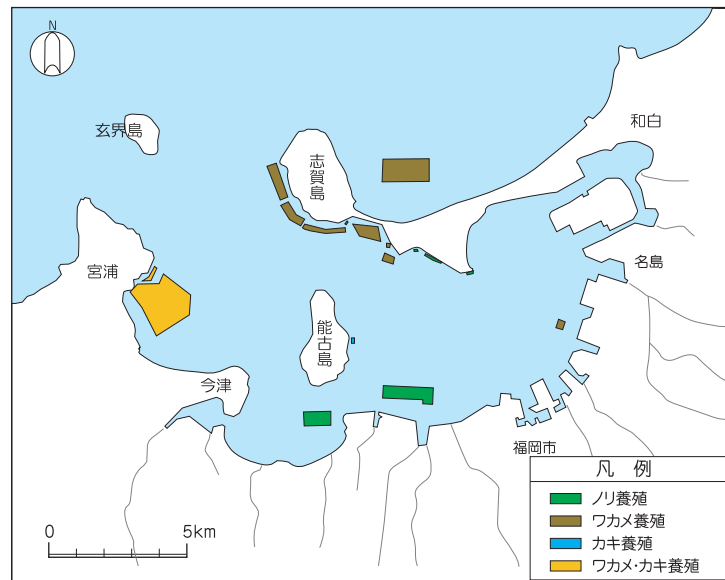




(6) 漁業による博多湾の利用

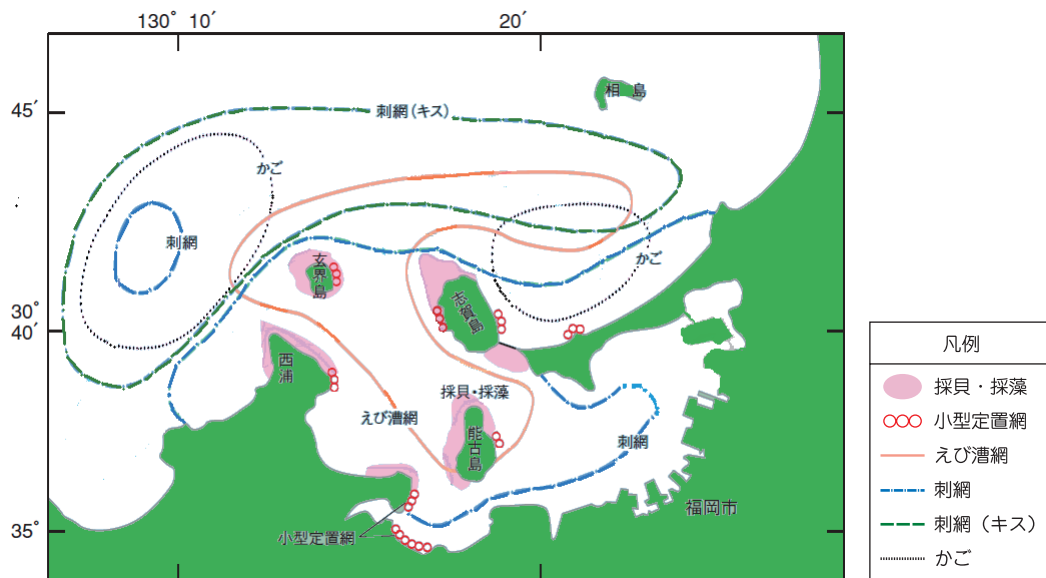
① 利用状況

博多湾内やその周辺では漁業が営まれており、11の漁業基地があります（資料編 p.57）[※]。沿岸部での採貝、採藻、ノリ・ワカメ・カキなどの養殖のほか、刺網やエビ漕網などによる漁業が営まれています。



資料：福岡県農林水産部

図 1-29 漁業の利用状況（養殖）



資料：福岡市の農林水産業（福岡市農林水産局）

図 1-30 沿岸漁業の漁場（博多湾および湾口域）

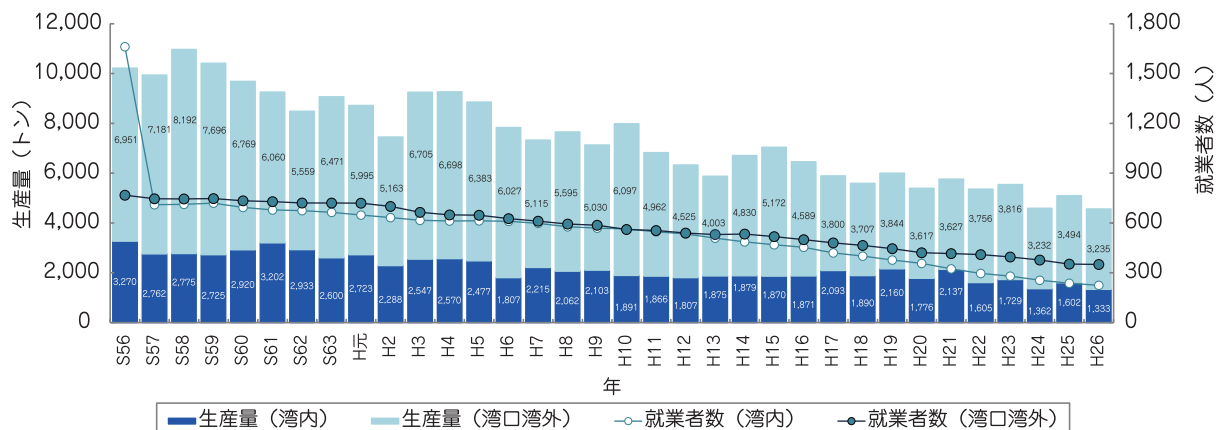
[※] 福岡市の漁業基地は、博多湾内やその周辺部の11の漁業基地のほか、小呂島があります。



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、平成 26 年度において湾内が 225 人、湾口湾外が 351 人であり、年々減少しています。

また、生産量は、平成 26 年度において湾内が 1,333 トン、湾口湾外が 3,235 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 年度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。

資料：福岡市農林水産局

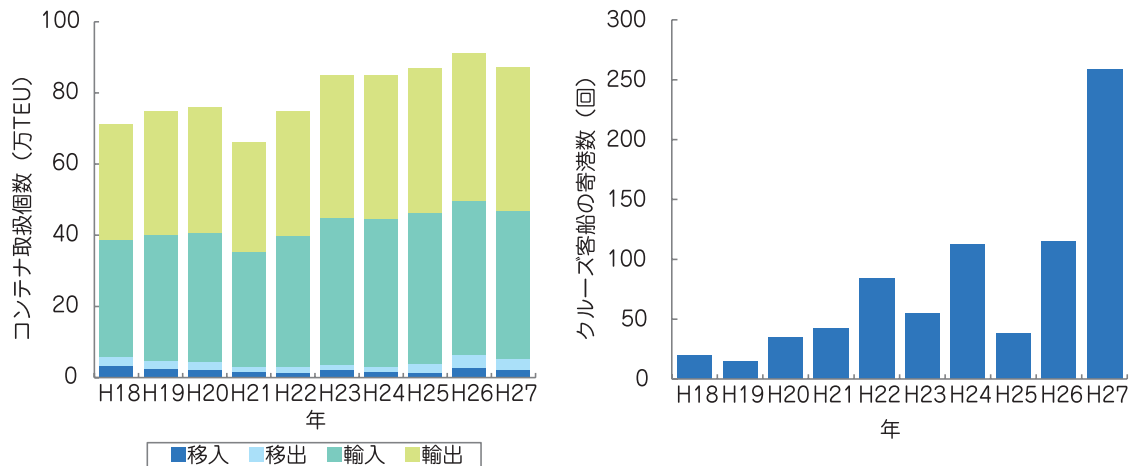
図 1-31 沿岸漁業の生産量と就業者数の推移



(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・世界に繋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ます。

国際海上コンテナ取扱個数は、平成 27 年には約 87 万 TEU[※]であり、増加傾向にあります。また、旅客輸送については、クルーズ客船の寄港回数が近年、大幅に増加しています。



資料：福岡市港湾空港局

図 1-32 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

海底、海岸など博多湾には多くのごみが浮遊あるいは堆積しています。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・河川の一斉清掃などが実施されています。

[※] 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1, 40フィートコンテナ1個を2として示したコンテナ取扱貨物量のことです。





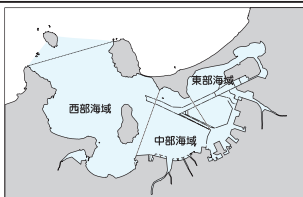
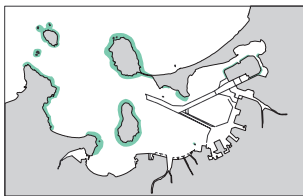
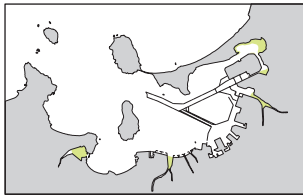
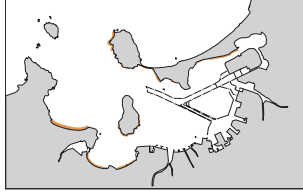
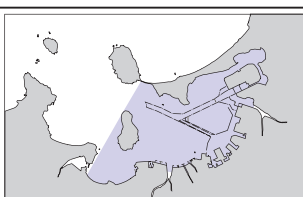
2 博多湾環境保全計画（第一次）の評価と課題

(1) 計画の概要

博多湾環境保全計画（第一次）（以下、第一次計画）は、計画年次を平成 27 年度として、平成 20 年 1 月に策定しました。

第一次計画では、博多湾の将来像を“生物が生まれ育つ博多湾”とし、また博多湾は干潟や浅海域など多様な環境特性を有することから、それぞれの海域のうち施策の対象となる部分での計画目標像を設定しました。

表 1-3 第一次計画における計画目標像

海域	対象範囲	第一次計画目標像
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）や富栄養化の指標である栄養塩（窒素、リン）が環境基準の達成に向け低減傾向にあるとともに、窒素・リンの濃度およびそのバランスが生物の生息・生育に適した状態に改善されつつあること
岩礁海域		西部海域から西戸崎・志賀島周辺にかけての岩礁海域では、藻場が適地に広がり、稚仔魚の生育環境が保全されていること
干潟域		和白干潟や今津干潟をはじめとする干潟域では、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の生育の場、産卵の場が増えていること
砂浜海岸		身近な親水空間として、良好な環境が保全されていること
浅海域	 注）浅海域のうち施策の対象となる部分を図示しています。	浅海域の一部では、水底質や貧酸素状態が改善されつつあり、市民の親水空間が確保されていること
港海域		港湾機能を有しながら、親水空間が確保されていること





(2) 施策の取組み状況

第一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 1-4 第一次計画における施策

対象範囲	施策
博多湾全域	(1) 下水道の普及
	(2) 下水の高度処理（窒素・リンの同時除去）の推進
	(3) 合流式下水道の改善
	(4) 生活排水対策の推進
	(5) 工場・事業場排水の規制・指導
	(6) 農畜産排水対策の推進
	(7) 雨水の貯留・浸透機能等の向上
	(8) 雨水、下水処理水の有効利用
	(9) 海底耕うんの推進
	(10) 覆砂事業の推進
	(11) 水辺空間（河川、ため池）の保全と創造
	(12) 河川等の浚渫（しゅんせつ）・清掃
	(13) 漁業等による健全な物質循環の促進
	(14) 漁場環境の整備
	(15) 海浜地および海水域の清掃
	(16) 生物生息環境に配慮した護岸整備
岩礁海域	(1) 藻場の保全・再生
干潟域	(1) 和白干潟保全活動の推進
	(2) 今津干潟保全対策の推進
砂浜海岸	(1) 海岸清掃の推進
浅海域	(1) 東部海域における環境整備事業の推進
	(2) 藻場の造成
	(3) 南側沿岸部における貧酸素水塊の発生抑制
港海域	(1) 親水空間の整備
	(2) 海域清掃の推進





(3) 第一次計画の評価・課題と第二次計画への展開

① 第一次計画の評価

博多湾の水質・底質や生物の生息・生育状況について、計画の進行管理として実施してきたモニタリングの結果や施策の取組み状況などにより、第一次計画の検証を行いました。第一次計画の計画目標像が実現できている海域は達成、実現できていない海域は非達成（もしくは一部非達成）と評価しました。

モニタリング項目、モニタリング結果、評価は、p.35 表 1-5 にとりまとめています。

② 博多湾の課題

第一次計画の評価を踏まえ、非達成と評価した海域を中心に問題点を整理しました。この問題点から、将来像を実現するため、博多湾環境保全計画（第二次）に向けた課題を海域ごとに整理しました。

なお、問題点、課題も p.35 表 1-5 にとりまとめています。

ア 博多湾全域

博多湾では、全窒素および全リンは環境基準をほぼ達成しているものの、COD の環境基準は一部の海域で達成できていない状況です（p.17）。

また、夏季には降雨により栄養塩供給量が増加するとともに、底泥からの栄養塩が溶出することにより、依然として赤潮が発生しており（p.19、資料編 p.36）、冬季は海藻養殖に対するリン不足が懸念されています（資料編 p.58）。このように季節・場所ごとに栄養塩に係る課題が異なることから、生物の生息・生育に適した栄養塩の物質循環に改善する必要があります。

イ 岩礁海域

魚類などの産卵場、稚仔魚の生息場として重要な藻場を創出するためには、藻場の着生に適した基盤づくりが重要です。一部の岩礁海域では、夏季の高水温や台風の影響により海藻・海草類の場が消失し、藻場の多様性が一時的に減少しました（資料編 p.44～46）。藻場の広がりを持続していくには、高水温などの生育状況の変化にも自然回復できる生育環境を確保し、藻場の多様性を維持するとともに、生育域の拡大を図る必要があります。

ウ 干潟域

博多湾の干潟は、稚エビ、稚仔魚、アサリなどの貝類、カブトガニなど、多様な生物が産卵し育つ生息の場として、重要な役割を果たしています。博多湾の生物を保全するためには、多様な生活史を考慮した生息環境の保全が必要です。

室見川河口干潟では、大雨に伴い河川から干潟へ流出する泥の堆積によりアサリの生





息数の減少がみられました（p.24）。干潟環境を改善するために、干潟につながる森林や河川の環境保全に努める必要があります。

エ 砂浜海岸

海岸清掃等により、身近な親水空間として良好な環境が保全されているため、継続して、市民の親水空間の良好な環境を維持していく必要があります。さらに、生物の生息・生育の場を保全していくことも重要です。

オ 浅海域

博多湾では夏季に貧酸素水塊の発生が毎年みられており（資料編 p.39～42）、底生生物は、貧酸素水塊の影響により種数などが一時的に減少し、貧酸素状態解消後には回復する傾向が毎年繰り返されています（p.25）。

生物の多様性を維持するためには、貧酸素水塊を抑制するとともに、貧酸素水の影響を低減し、生物の生活史を通じた生息環境を保全する必要があります。

カ 港海域

港海域は港湾機能を有しながら、エコパークゾーン整備事業などにより親水空間が確保されているため、継続して、市民の親水空間の良好な環境を維持していく必要があります。さらに、生物の生息・生育の場を保全していくことも重要です。

キ その他の課題

博多湾沿岸部は、海水浴や釣り、潮干狩りなど自然とのふれあいの場として利用されていますが、市民にとって博多湾をより身近な親水空間にするためには、市民の利用を促進するとともに、市民と連携した環境保全活動を広めていく必要があります。

また、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、様々な主体の共働・連携を一層推進する必要があります。





③ 第二次計画への展開

「① 第一次計画の評価」「② 博多湾の課題」を踏まえ、第一次計画において計画目標像を達成できなかった海域については、第二次計画において施策を強化する必要がある

表 1-5 海域ごとの現状と達成状況、問題点、課題、第二次計画目標像等

海域	第一次計画目標像	モニタリング項目	現状 (モニタリング結果など)	達成状況	問題点
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)や富栄養化の指標である栄養塩(窒素、リン)が環境基準の達成に向け低減傾向にあるとともに、窒素・リンの濃度およびそのバランスが生物の生息・生育に適した状態に改善されつつあること	・水質の状況 ・底質の状況	・CODは環境基準を達成していないものの、長期的には低減傾向。(p.17) ・全窒素、全リンはほぼ環境基準を達成。(p.17) ・全窒素、全リンの濃度やバランス(N/P比)は近年やや低減傾向。(p.19) ・夏季には赤潮の発生。一方、冬季には海藻養殖に対するリン不足の懸念。 (資料編 p.36, 58) ・漁獲量は減少傾向(p.29)	一部 非達成	・CODの環境基準非達成 ・夏季の赤潮発生 ・冬季の海藻養殖に対するリン不足 ・漁獲量の減少
岩礁海域	西部海域から西戸崎・志賀島周辺にかけての岩礁海域では、藻場が適地に広がり、稚仔魚の生育環境が保全されていること	・海藻・海草類の生育状況 ・稚仔魚の生息状況	・志賀島、能古島、今津の岩礁域では、海藻・海草類の種類数に大きな変化なし。(p.23) ・夏季の高水温による藻場やアマモ場の減少がみられた後、回復傾向。 (資料編 p.44～46) ・志賀島、能古島のアマモ場では、魚類などの生息が継続的に確認。(p.23)	達成	・夏季の高水温による藻場の減少などの生育状況の変化
干潟域	和白干潟や今津干潟をはじめとする干潟域では、底質などの干潟環境が改善され、稚工ビ、稚仔魚、アサリ、カブトガニ等の干潟生物の生育の場、産卵の場が増えていること	・干潟生物(カブトガニ、アサリなど)の生息状況	・和白干潟では、干潟生物の種数や個体数、湿重量は経年的に横ばい。 (資料編 p.47) ・今津干潟では、カブトガニの卵塊・幼生を確認。(資料編 p.50) ・室見川河口干潟では、アサリの生息数が増加傾向にあったが、大雨に伴う河川からの泥の供給と干潟への堆積などによりアサリの生息数は大きく変動。(p.24)	一部 非達成	・気候変化によるアサリの減少
砂浜海岸	身近な親水空間として、良好な環境が保全されていること	—	・海岸清掃による良好な環境の保全。	達成	—
浅海域	浅海域の一部では、水底質や貧酸素状態が改善されつつあり、市民の親水空間が確保されていること	・貧酸素水塊の発生状況 ・底質の状況 ・底生生物の生息状況	・年変動はあるものの、毎年貧酸素水塊が発生。 (資料編 p.39～42) ・底質は横ばいで推移。(p.20) ・底生生物は、毎年、貧酸素水塊の影響による種数や湿重量の一時的な減少と、貧酸素状態解消後の回復の繰り返し。(p.25)	非達成	・夏季の貧酸素水塊の発生 ・貧酸素水による一時的な底生生物の減少
港海域	港湾機能を有しながら、親水空間が確保されていること	—	・エコパークゾーン整備事業などによる親水空間の確保。	達成	—





ります。また、計画目標像を達成した海域については、現状を維持するとともに、将来像の実現に向けた課題を解決する必要があります。

課題	第二次 計画目標像	主な施策
・環境基準の達成に向けた 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必要なリン不足の解消 ・生物の生息・生育に適した栄養塩の物質循環への改善 ・漁場などにおいて浅場・干潟の保全や底質改善を行うなど、生物の生息に適した環境への改善	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	・下水の高度処理の推進 ・西部水処理センターにおける季節別運転管理の試行 ・海底ごみの回収
・夏季の高水温による藻場の減少などの生育状況の変化でも自然回復できるような、藻場の多様性の維持と、海藻・海草類の生育域の拡大 ・稚仔魚が育つ生息環境の保全	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	・藻場の保全・再生
・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対策の一層の取組み	底質などの干潟環境が改善され、稚エビ、稚仔魚、アサリ、カブトガ二等の干潟生物が産卵し育つ生息の場が増えていること	・干潟保全活動の推進 ・森林の保全
・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	市民が水とふれあう親水空間や生物の生息・生育の場として、良好な環境が保全されていること	・海浜地の清掃 ・人工海浜の維持管理
・夏季における貧酸素水による影響の低減 ・生物の生活史を通じた生息環境の保全	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	・窪地の埋戻し ・東部海域における環境保全創造事業の推進
・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	港湾機能を有しながら、 市民が見てふれあう親水空間や生物の生息・生育の場が確保されていること。	・浮遊ごみの回収 ・親水空間の整備等

※下線：第一次計画から第二次計画への変更点



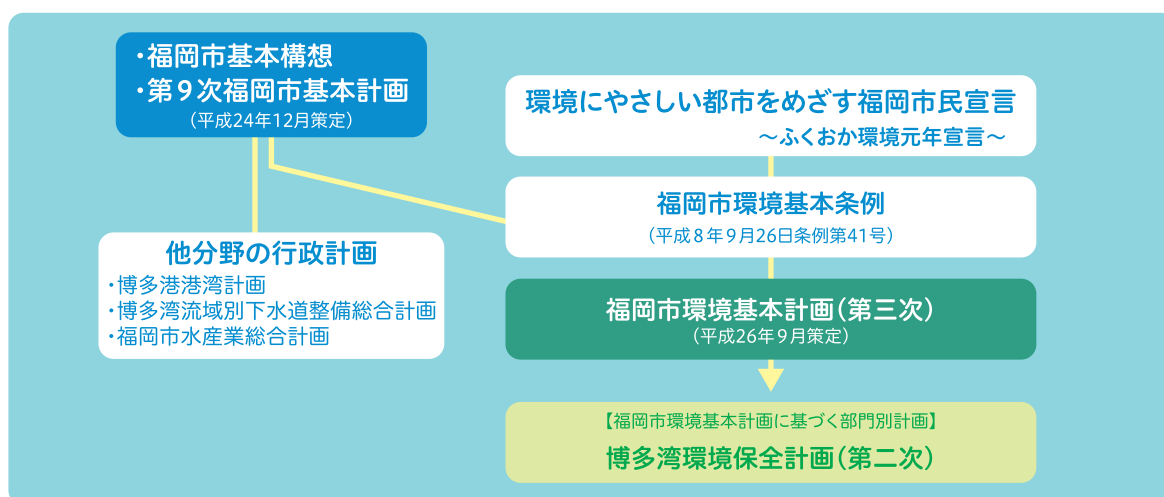
第2章 博多湾環境保全計画（第二次）がめざすもの

1 計画の位置づけ

本計画は、「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付けられるものです。また、博多湾の環境保全施策に対する本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。

「福岡市環境基本計画」は、条例に基づく環境基本計画であるとともに、「福岡市基本構想」、「福岡市基本計画」を環境面から総合的・計画的に推進するための基本指針として、環境分野における部門別計画・指針などの上位計画となるものです。

以下に、上位計画である「第9次福岡市基本計画」ならびに「福岡市環境基本計画（第三次）」に示された博多湾に係る施策の方向性などを示します。



第9次福岡市基本計画(平成24年12月策定)

- ※目標4 :人と地球にやさしい、持続可能な都市が構築されている
施策4-3 :生物多様性の保全とみどりの創出

※施策の方向性 :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、生物多様性の保全と利用の改善、強化に取り組むとともに、農林水産業が有する国土保全や自然環境の保全、景観形成などの多面的機能を保全活用します。また、行政、市民、地域、企業が共働で、脊振山などの山並みや市街地に伸びる緑地帯、博多湾や玄界灘の白砂青松などを守るとともに、市街地の公園・街路樹、海辺・河川など、豊かな緑と水を守り、創り、育てます。

福岡市環境基本計画(第三次)(平成26年9月策定)

※分野別施策:市民がふれあう自然共生のまちづくり

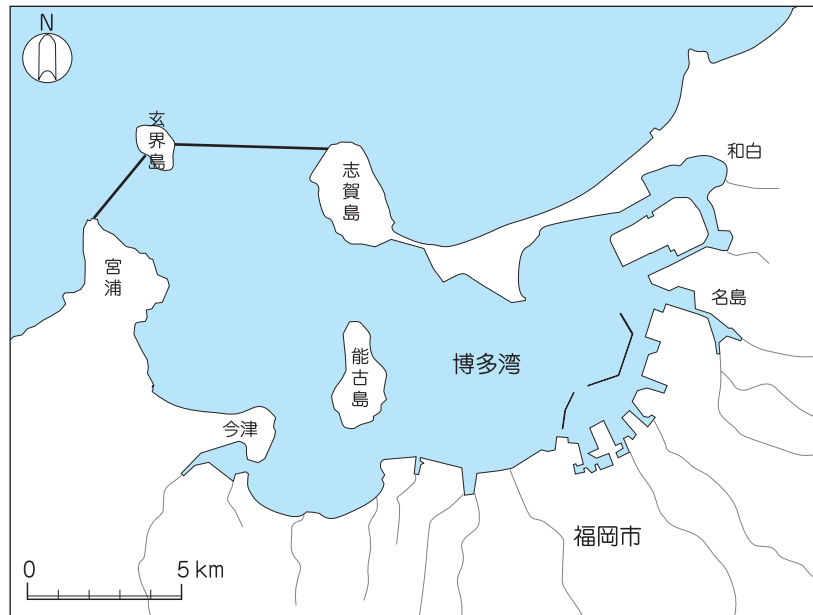
「市民がふれあう自然共生のまち」を実現するため、①「生き物や自然環境の保全・再生と自然のネットワークの形成」、②「自然からの恵みの持続的利用の促進」、③「生物多様性の認識の社会への浸透」に取り組めます。

図 2-1 計画の位置づけ



2 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。ただし、広域的な視点に配慮します。ここで、博多湾とは、下図に示す範囲の海域とし、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 2-2 本計画の対象範囲

3 計画の対象期間

上位計画である福岡市環境基本計画（第三次）との整合を図り、平成 36 年度（2024 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。





4 計画の視点

計画の視点は第一次計画から引き継ぎ、5つの視点で計画を推進することにより、博多湾の健全な生態系機能の回復を図るよう努めます。

● 博多湾の水質保全

博多湾における COD や栄養塩（窒素、リン）などの水質の保全を重視します。

● 適正な水循環および物質収支

博多湾の生物にとって適正な、水循環および栄養塩（窒素、リン）、有機物などの収支とバランスを考慮します。

● 生物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物の生活史を通した生息環境の保全を重視します。

● 水産資源の保全・回復

水産資源としての生物の生息・生育環境の保全・回復を重視します。

● 親水空間の創出および市民等との共働による環境保全

身近な自然である博多湾の環境を次の世代へ残すため、親水空間の創出や市民等との共働^{*}による環境保全を重視します。

^{*}共働：相互の役割と責任を認め合いながら、対等の立場で知恵と力を合わせて共に行動すること。

（第9次福岡市基本計画）





5 将来像と計画目標像

最終的に博多湾が目指すべき姿（将来像）についても第一次計画から引き継ぎ、その実現に向けて、計画年次において博多湾が目指すべき姿（計画目標像）を新たに設定して、計画を推進していきます。

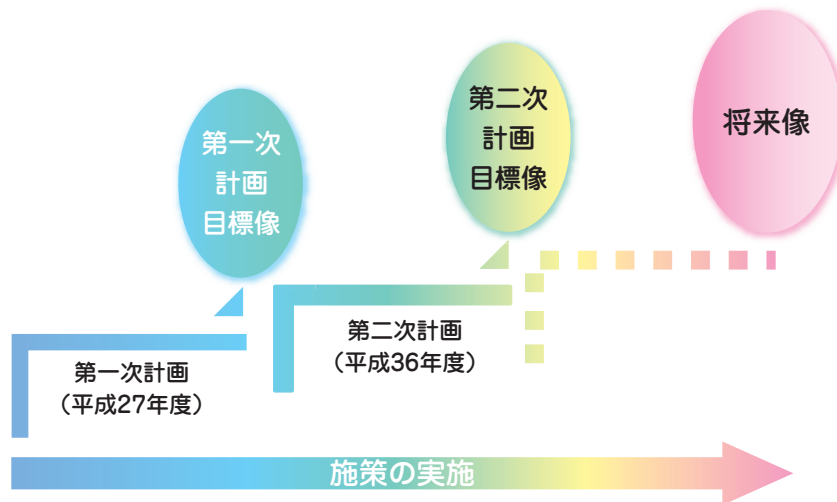


図 2-3 将来像の実現に向けて一計画の推進のイメージ

(1) 博多湾の将来像

博多湾の将来像を以下のとおりとします。

“生きものが生まれ育つ博多湾”

博多湾においては、水質が環境基準を達成しているとともに、生物の生息・生育に適した水質・底質環境が成立し、多様な生物が生活史を通じて保全されています。

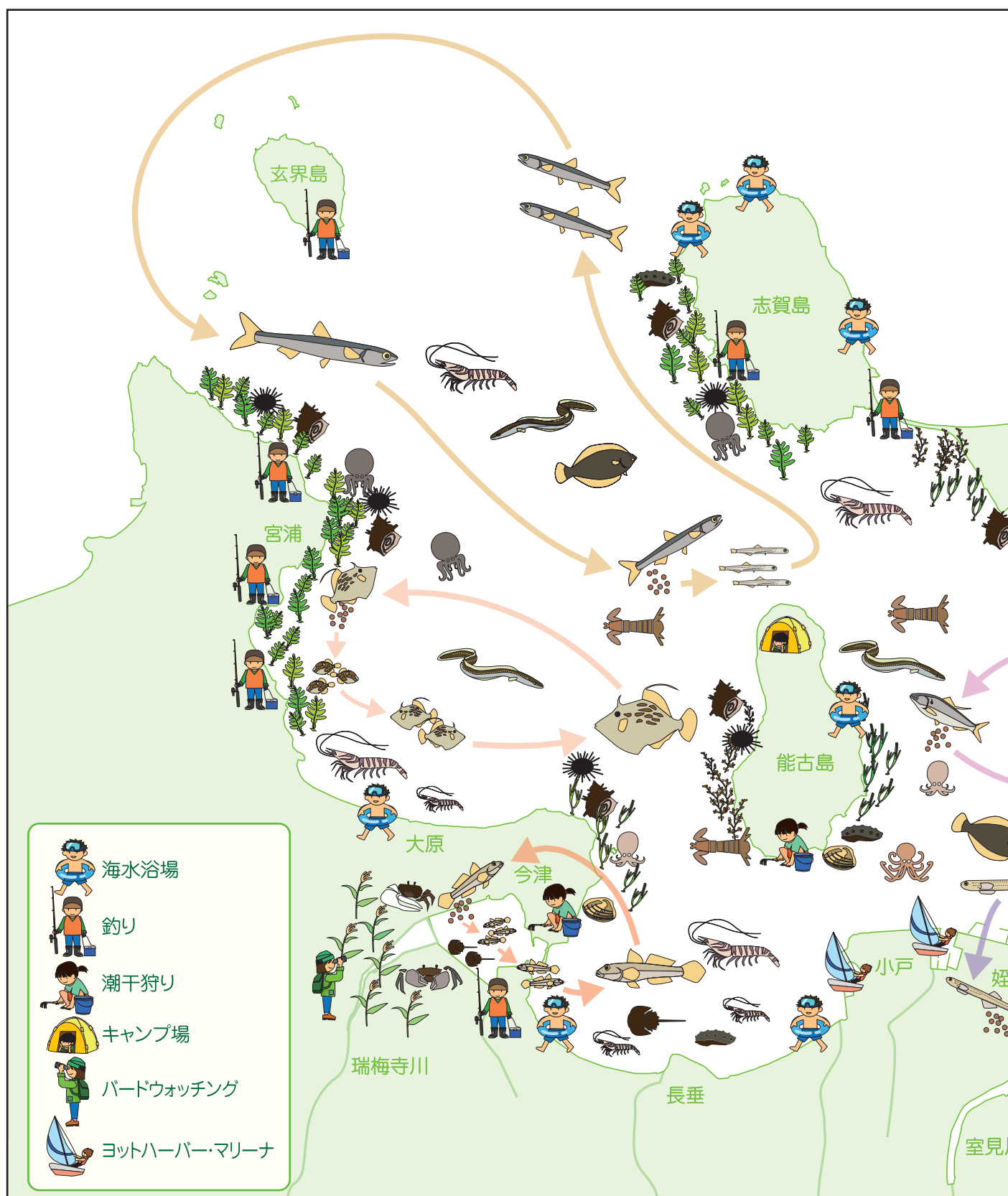
また、漁業等による健全な物質循環[※]が行われ、生態系が維持されています。さらに、市民の環境保全活動の場・市民と自然とのふれあいの場として利用されています。

[※]ここでは、魚介類、海藻類などの捕獲による博多湾の栄養塩の削減などをいいます。



将来像“生きものが生まれ育つ博多湾”では、多様な生物が生活史を通して利用でき、市民が自然とのふれあいの場などとしても利用できる環境を目指します。

将来像のイメージは、以下に示すとおりです。これは、岩礁海域や干潟域などで海藻・海



注）図中の矢印は、魚類の卵が孵化して稚仔魚、成魚に成長し、産卵する過程を表しています。

草類や、稚仔魚、貝類などの干潟生物といった多様な生物が生息・生育し、魚類などが魚卵や稚仔魚期、成魚期など、生活史の各ステージで利用している様子を示したものです。

生きものが生まれ育つ博多湾

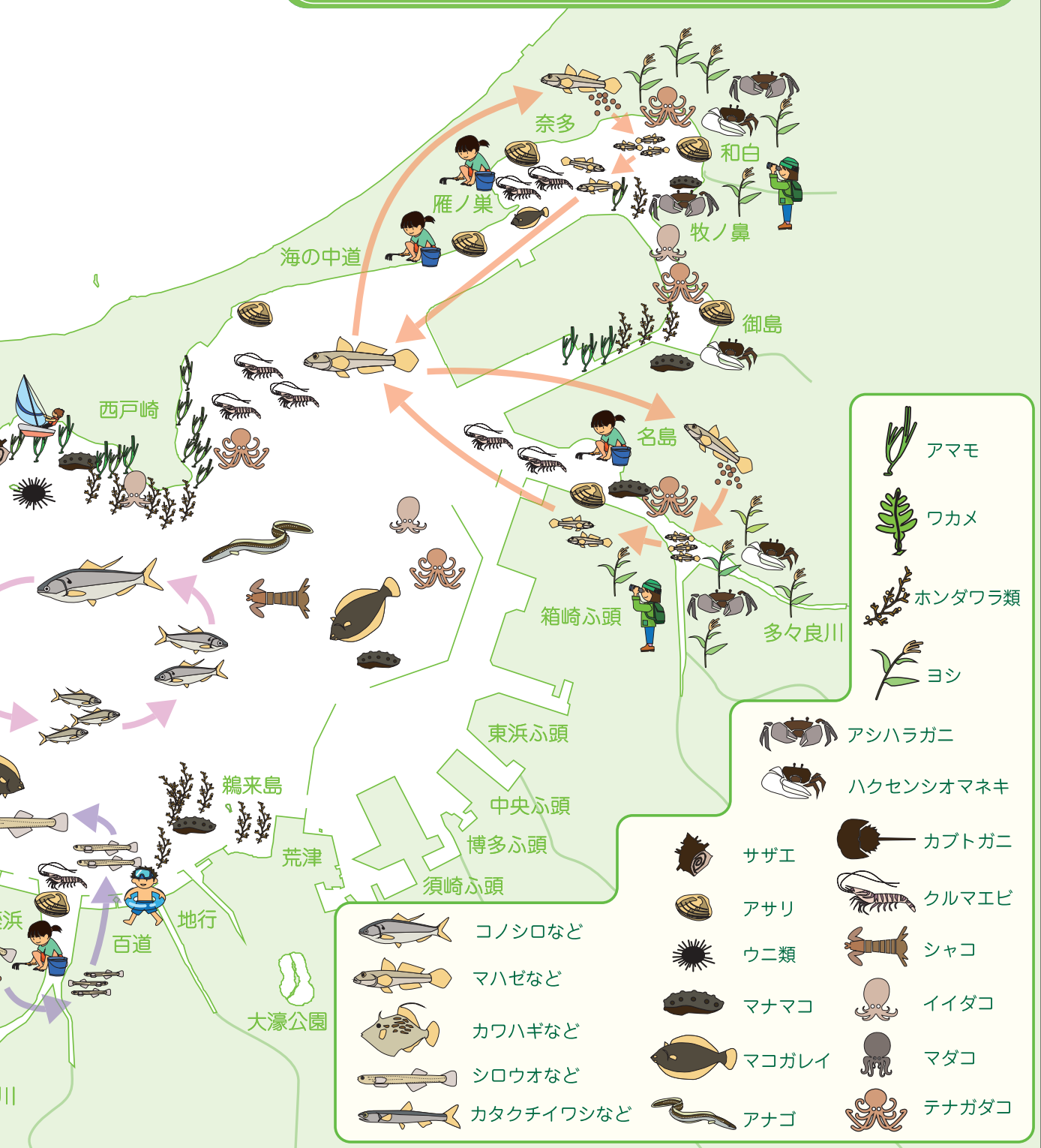


図 2-4 博多湾における将来像のイメージ

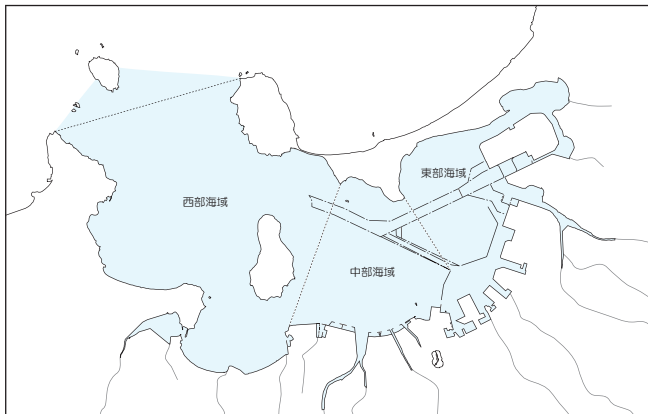


（２）計画目標像

博多湾の将来像の実現を目指して、「第１章 ２ （３）第一次計画の評価・課題と第二次計画への展開」に示した課題を解決していくために、博多湾全域とそれぞれの海域の計画目標像を設定します。

各海域の設定にあたっては、生物の生息・生育環境、人の利用などの特性を整理し、博多湾の現状に合わせて、海域の範囲を見直しました。

① 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。

② 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。

③ 干潟域



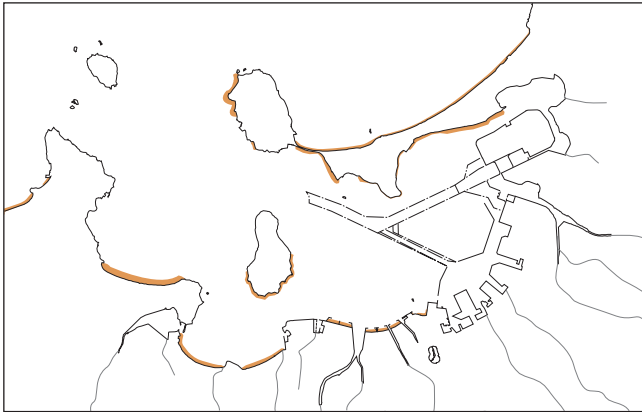
＜計画目標像＞

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。





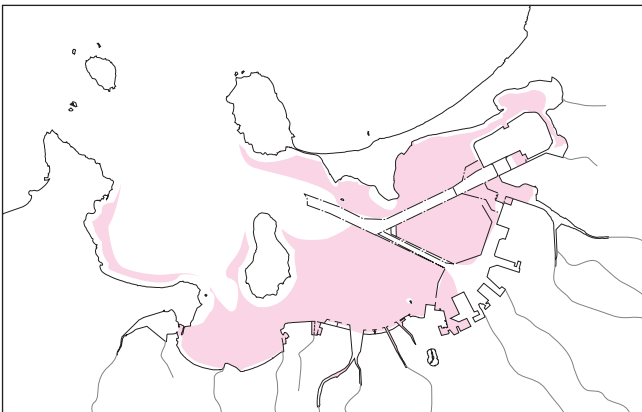
④ 砂浜海岸



＜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。

⑤ 浅海域

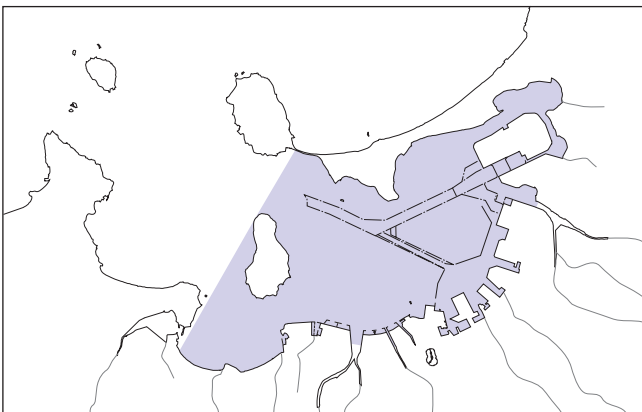


※水深 10m 以浅の海域を浅海域としています。

＜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。

⑥ 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。

