

## 博多湾の保全～守る,育てる～

守ろう！

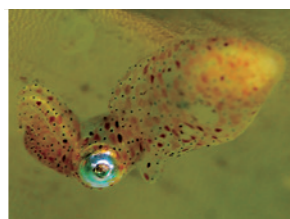
- 1 博多湾の水質を保全するために、水を大切にして、「水の汚れの素」になるものを流さないように工夫するなど、生活排水に気をつける。
- 2 博多湾に流れ込むごみを減らすために、河川や海にごみを捨てない。
- 3 海辺だけでなく、山・川・市街地における環境保全活動に積極的に参加する。
- 4 家の庭を緑化するなどして、雨水を地下へ浸透しやすくする。  
また、雨水を貯留して再利用するなどして、水を有効利用する。
- 5 省エネに配慮した生活を行い、地球温暖化対策に取組み、生物がすすめる環境を保つ。



## 博多湾の利用～遊ぶ,食べる,学ぶ～

遊ぼう！

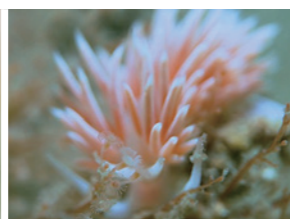
- 1 潮干狩りや海水浴など、自然とのふれあいの場として博多湾に遊びに行く。
- 2 博多湾の恵みである旬の魚、地の魚を食べる。
- 3 干潟や砂浜などで行われている生き物観察会などに参加する。
- 4 潮干狩りなどで生き物を採る時には、小さな生き物は海に戻す。
- 5 博多湾の歴史や文化を知り、大切さを学び、そして伝える。



ミミイカ



ミズタマウミウシ



サクラミノウミウシ



タツノオトシゴ



イソギンポのたまご

写真提供：一般社団法人ふくおか FUN

### 博多湾環境保全計画(第二次)の概要

発行 平成28年9月

福岡市環境局環境監理部

〒810-8620

福岡市中央区天神1丁目8番1号

TEL 092-733-5389 FAX 092-733-5592

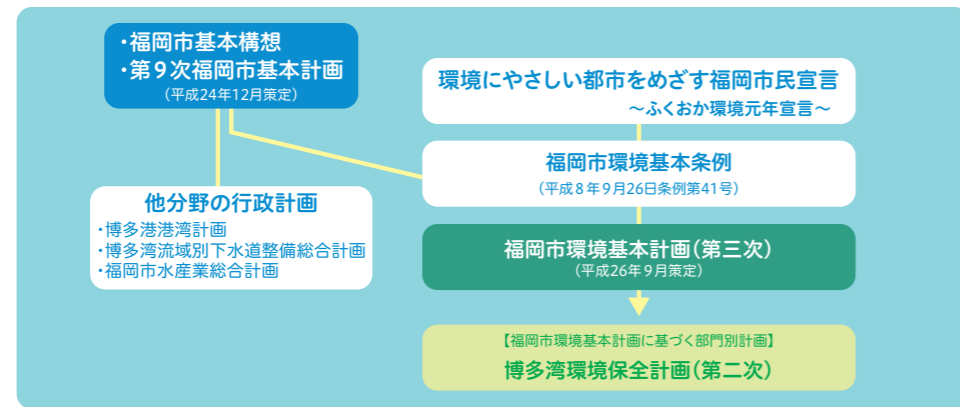
# “生きものが生まれ育つ博多湾” の実現に向けて

## 博多湾環境保全計画(第二次)の概要



### 博多湾環境保全計画とは

「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、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す。



### 「博多湾環境保全計画(第二次)」策定の背景と目的

博多湾は、玄界灘をへだてて中国大陸、朝鮮半島に近く、古来から国際交流の拠点として、日本の歴史と文化形成に大きな役割を果たしてきました。また、博多湾は、干潟や藻場など、様々な生き物が生息・生育するのに適した場所があるとともに、魚などが生まれ育つ「ゆりかご」としての機能を持っています。さらに、潮干狩りや海水浴、バードウォッチングなど市民の憩いの場としても身近に利用されています。

しかし、地形的に閉鎖性が高く、海水が交換されにくい博多湾では、都市の発展にともなう人口増加などにより、生活排水などの流れ込みが増え、水質が悪化してきました。このため、下水道整備などを進め、河川および博多湾の水質改善を図ってきた結果、河川や博多湾での水質改善はみられるようになりましたが、今なお多くの課題が残されています。

「博多湾環境保全計画(第二次)」は、これらの課題を解決し、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策定したものです。

現代に生きる私たちは、博多湾の有する豊かな海の恵みを歴史や文化とともに、未来の世代へ引き継いでいかなければなりません。そのためには、行政による取り組みだけでなく、市民の皆さんをはじめとする様々な主体が自主的に、または互いに共働・連携して、取り組んでいくことが必要です。

### 博多湾環境保全計画(第二次)の対象範囲

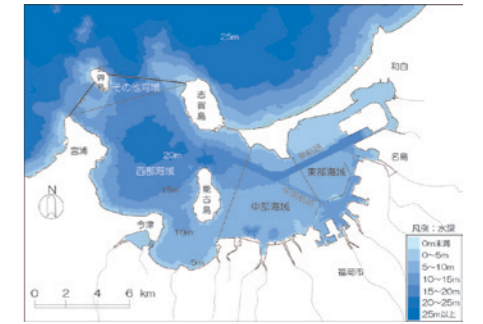
計画の対象範囲は、博多湾と福岡市域とします。ただし、広域的な視点に配慮します。

### 博多湾環境保全計画(第二次)の対象期間

計画の対象期間は、平成36年度(2024年度)までとします。

### 博多湾の地形と水深

博多湾は、東西に約20km、南北に約10km、海表面積約133km<sup>2</sup>の内湾で、西浦～玄界島、玄界島～志賀島の2カ所で玄界灘とつながる閉鎖的な海域です。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。



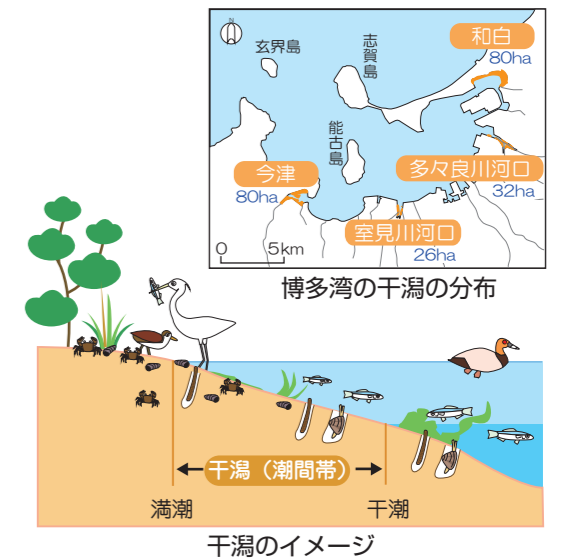
博多湾の地形と平均水面下水深

### 干潟や藻場などについて

博多湾には、沿岸部から沖合の水深10m以浅の浅い海域にかけて、稚仔魚をはじめ、多様な生物が生息・生育する干潟や藻場などがあります。

#### 干潟

干潟には、アサリやカニなど、たくさんの生物がすんでおり、これらの生物が有機物を食べ、動くことで、干潟の砂や泥、海水が浄化されます。また、干潟は、渡り鳥の重要な採餌・休息場でもあり、生物にとっても、博多湾にとっても重要な場所になっています。



博多湾の干潟の分布

干潟のイメージ

#### 藻場

ワカメやホンダワラ類などの海藻類は岩礁帯、またアマモなどの海草類は浅海域に生育しています。このように博多湾には広く藻場の分布がみられます。

### ＜博多湾にすんでいる生きものたち＞

博多湾には、岩礁や干潟、砂浜海岸などで変化に富んだ豊かな自然がみられ、多くの生物の生息・生育の場となっています。

#### 海の中には



マダコ

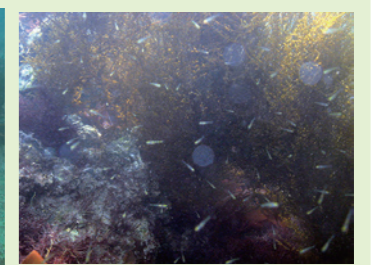


メバル類の群れ

#### 岩礁帯には



ホンダワラ類



稚魚

#### 干潟には



ハクセンシオマネキ



カブトガニ

#### 砂浜海岸には



ハマゴウ



ハマヒルガオ





## 博多湾の水質

### <環境基準の類型指定>

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カ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。

博多湾における水質汚濁に係る環境基準

海域名	COD	全窒素	全リン
東部海域	3mg/L以下	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
中部海域	2mg/L以下	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
西部海域	2mg/L以下	0.3mg/L以下	0.03mg/L以下



博多湾における海域区分と環境基準点の位置

#### ①COD（化学的酸素要求量）

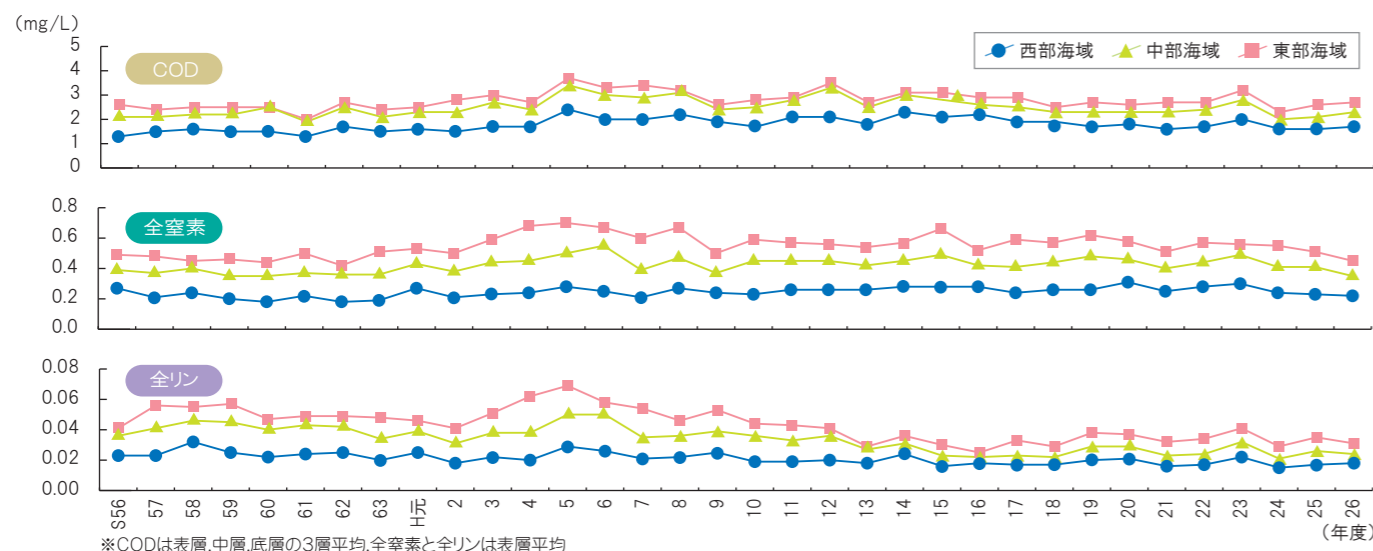
CODは水の汚れを表す指標としても知られます。近年では西部海域や東部海域において環境基準を達成する年がみられるようになりました。

#### ②全窒素、全リン

いずれも環境基準をほぼ達成しています。

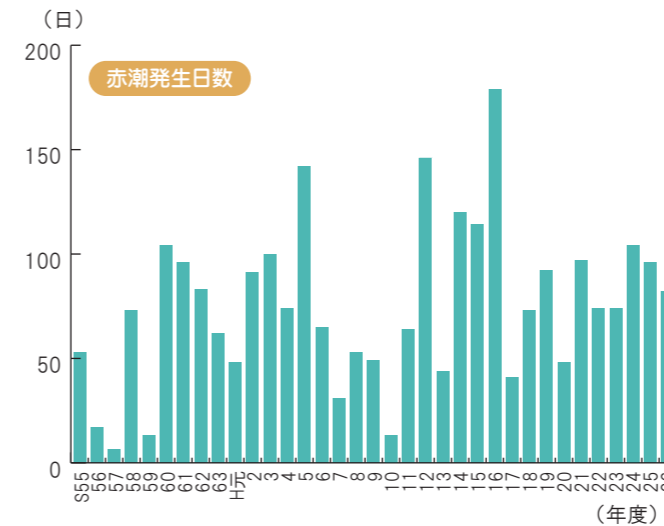
#### ③貧酸素水塊の発生状況

博多湾の底泥直上の溶存酸素量（DO）は、夏季の7月から8月にかけて最も低くなり、貧酸素水塊が発生しやすくなります。底生生物などの海底に生息する生物は、この貧酸素水塊の影響により種類数などが一時的に減少し、貧酸素水塊が解消された後に、再び回復する傾向が毎年みられています。

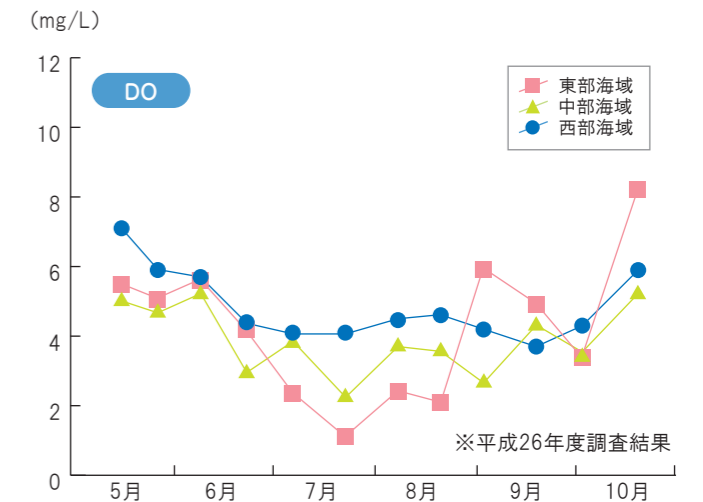


※CODは表層・中層・底層の3層平均、全窒素と全リンは表層平均

COD, 全窒素, 全リンの経年変化



赤潮発生日数の経年変化



底泥直上のDOの季節変化

### <課題>

夏季には依然として赤潮が発生する一方、冬季には海藻養殖の栄養となるリンの不足が懸念されています。このように季節や場所により栄養塩に係る課題が異なることから、生物の生息や生育に適するような栄養塩の物質循環に改善する必要があります。

また、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、その影響を低減させ、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。

### <「海」を支える「森」「里」「川」の役割>

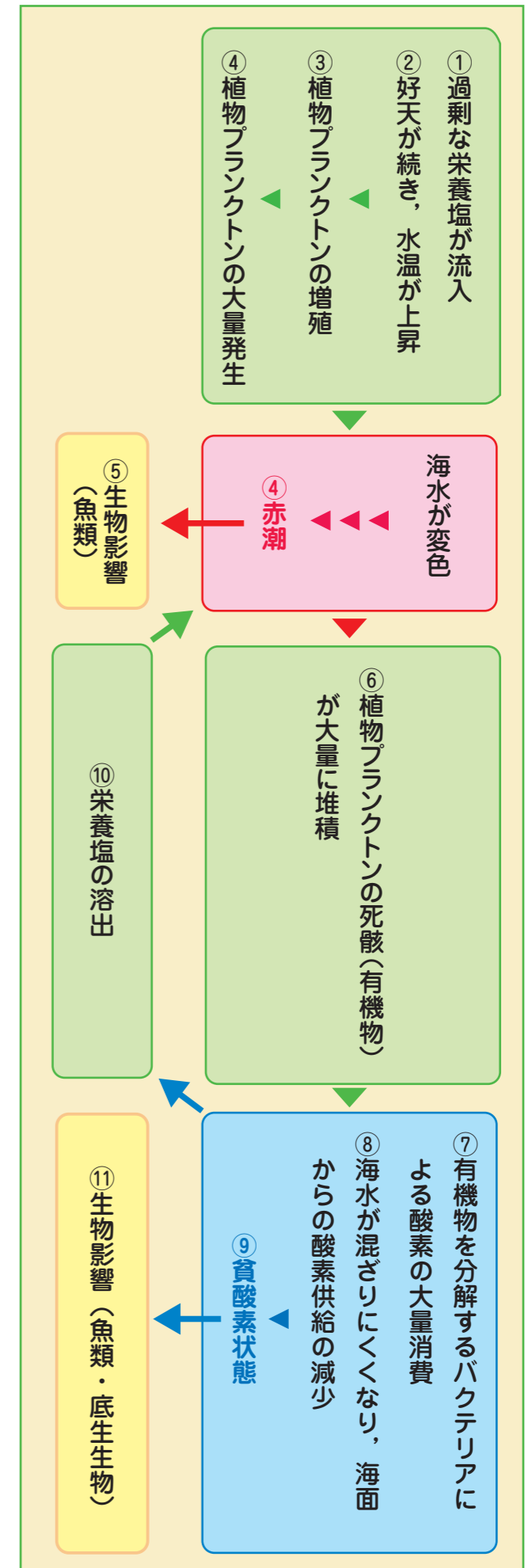
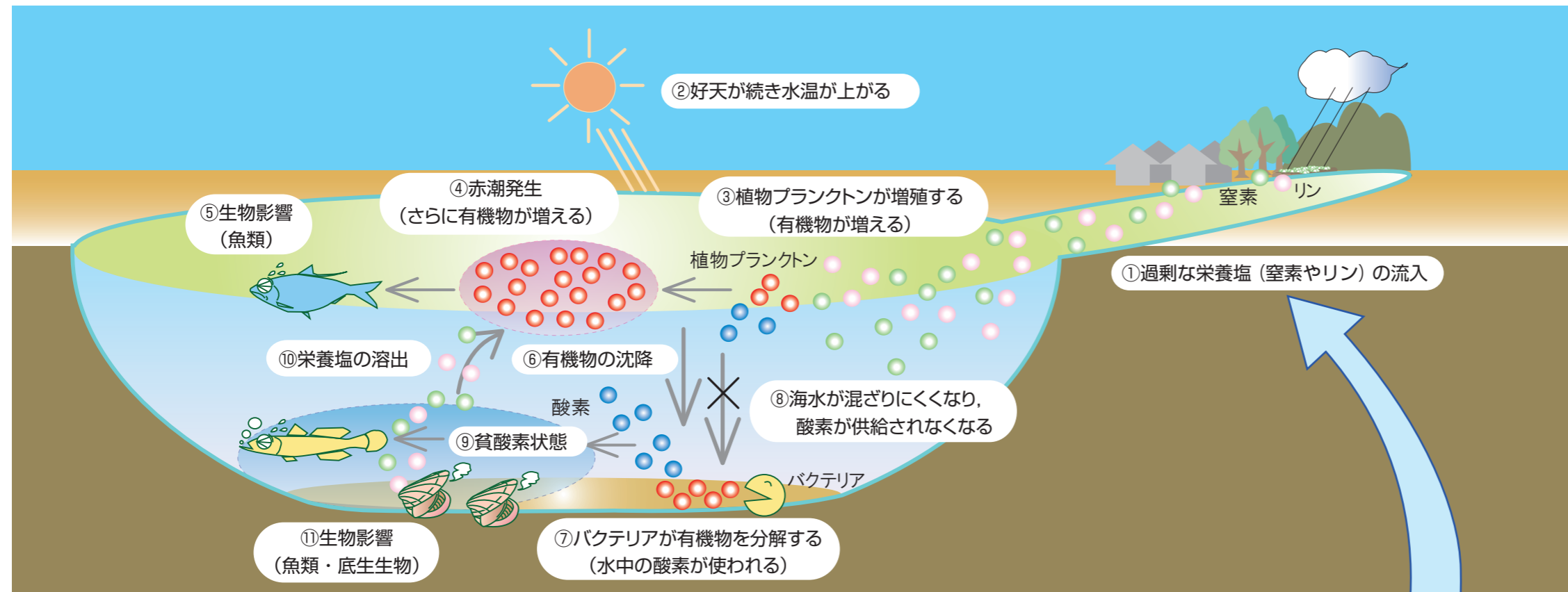
私たちの暮らしは自然の恵みから支えられており、その恵みを楽しむ自然を象徴するものとして、「森」「里」「川」「海」が挙げられます。健全な「森」は、きれいな空気と豊かな水を生み出すとともに、水量調節の役割を果たし、災害から私たちを守ってくれます。また、「森」から流れ出す土砂や有機物、無機物が、「川」を通り、「森」から「里」、「里」から「海」へ供給されることで、多様な生物の生息・生育環境が形成されてきました。

「森」から「海」、つまり博多湾への適度な土砂や有機物等の供給は、沿岸にある干潟や砂浜海岸、その沖合海域での健全な生態系の維持に寄与しているといわれています。この適度な土砂や有機物等の供給のためには、森林の適切な管理などが必要と考えられます。



## 富栄養化の影響

過剰な栄養塩（窒素やリン）の流入による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様々な影響があります。その関係について、以下に一例を示します。



### <貧酸素水塊って何？>

貧酸素水塊とは、水の中に溶けている酸素（溶存酸素量：DO）が不足した状態のことをいいます。

本計画では海底に生息する正常な生物（底生生物）の分布が危くなる溶存酸素量3.6mg/L\*以下の海水を貧酸素水塊としています。

\*「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より換算しています。

### <博多湾に流入する栄養塩>

私たちの生活から出る排水の大部分は、下水道から水処理センターなどへ送られ、処理された後、河川や博多湾に放流されています。しかし、これらの排水の汚れがセンターで完全に除去できるわけではありません。また、屋外作業で発生する排水は、ほとんどが側溝から河川や博多湾へと流れていきます。このように博多湾に流れ込む栄養塩（窒素、リン）の7～8割が人に由来するものです。

博多湾の環境や生きものを守り、未来の世代に引き継ぐことは、私たちの使命でもあります。博多湾の環境を守るために、私たち一人ひとりにできることをぜひ実践しましょう。

■博多湾に流入する栄養塩の負荷量



#### ▼公共下水道の場合



#### ▼洗車など屋外の作業の場合



\*このほかに、合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、くみ取り式便所などによる排水の流れがあります。



視点

次の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っていきます。

- ・博多湾の水質保全
- ・適正な水循環および物質収支
- ・生物の生活史を通じた環境保全
- ・水産資源の保全・回復
- ・親水空間の創出および市民等との共働による環境保全

将来像

将来、博多湾が目指すべき姿（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<sup>\*</sup>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も利用されています。

<sup>\*</sup>ここでは、魚介類、海藻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。



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。



博多湾の将来像の実現に向けて、博多湾全域における計画目標像を定めます。さらに、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、それぞれの海域の計画目標像を設定します。

## 計画目標像

### はかたわんぜんいき 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。



PHOTO : Fumio Hashimoto

### すなはまかいがん 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。



### がんしょうかいいき 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。



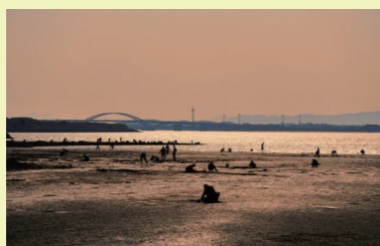
### せんかいいき 浅海域

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。



### ひがたいき 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。



### みなとかいいき 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。



PHOTO : Fumio Hashimoto

将来像および計画目標像を実現するため、以下に示す施策を展開します。施策の実施にあたっては、地球規模での気候変化や社会経済情勢を十分勘案し、効果の検証を行った上で、新たな施策を追加することなども検討しながら、推進していきます。

## 施策の展開

### 博多湾全域

- ▼ 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
- ▼ 工場・事業場排水の規制・指導
- ▼ 農畜産排水対策の推進
- ▼ 河川などの清掃
- ▼ 森林の保全
- ▼ 雨水・下水処理水などの有効利用
- ▼ 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
- ▼ 海底耕うん
- ▼ 海底ごみの回収 など

### 岩礁海域

- ▼ 藻場の保全・再生

### 干潟域

- ▼ アサリ資源の再生
- ▼ 多様な主体との共働・連携による和白干潟の保全活動
- ▼ 今津干潟の保全活動 など

### 砂浜海岸

- ▼ 海浜地の清掃
- ▼ ラブアース・クリーンアップ
- ▼ 人工海浜の維持管理

### 浅海域

- ▼ 下水の高度処理の推進
- ▼ 浚渫土砂の有効利用による窪地の埋戻し
- ▼ 海底耕うん
- ▼ 東部海域における環境保全創造事業の推進 など

### 港海域

- ▼ 生物生息環境に配慮した水辺空間の整備
- ▼ 浮遊ごみの回収
- ▼ アイランドシティはばたき公園の整備 など



# 取組み内容

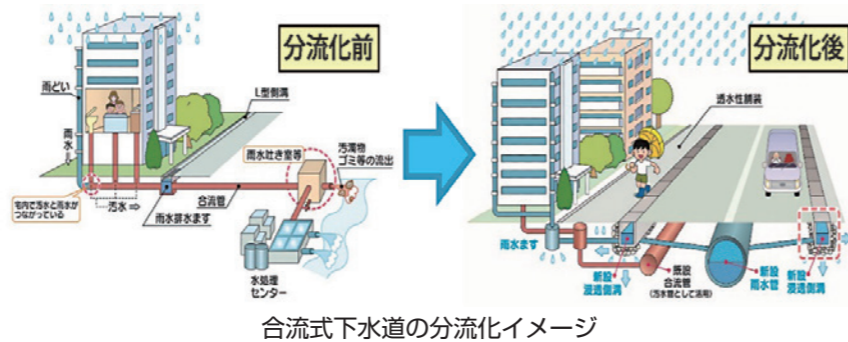
## 博多湾全域

### <下水の高度処理の推進>

高度処理とは、通常の処理で得られる水質よりきれいな水質を得るために行う方法です。博多湾の富栄養化による水質汚濁を防止するため、リンを除去する高度処理施設を整備しました。更なる高度処理を目標に、窒素も同時除去できる施設を段階的に整備しています。

### <合流式下水道の改善>

「汚水」と「雨水」を一本の管で流す合流式下水道は、大雨の時に下水の一部が未処理のまま、河川や博多湾に放流されます。このため、雨水滞水池の整備や別々の管で流す分流式に改善する事業に取り組んでいます。



合流式下水道の分流化イメージ

### <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に入った海底ごみの処分や、漁業者が自主的に行う海底ごみの清掃活動に対して支援・助成するなど、漁業者と福岡市が協力して海底ごみの回収に取り組んでいます。



漁船による海底ごみの回収

### <森林の保全>

福岡市域の約3分の1を占める森林は、河川から博多湾への雨水の流出を調整したり、博多湾の生物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、海や干潟の環境保全には、水域全体の環境を保全する必要があります。

このため、漁業者・林業関係者・市民・行政との共働による植林活動や、ダム周辺の水源かん養林の整備などを行っています。



漁業者などとの共働による植林活動

## 岩礁海域

### <藻場の保全・再生>

藻場は、稚仔魚の生息など、博多湾の生物にとって必要な場所です。さらに、藻類自身がその生育に栄養塩を取り込むため、自然の浄化能力を高める機能を有しています。

博多湾では、西部海域を中心に様々な環境の変化により、藻場の減少傾向がみられるため、藻場の保全や適地への造成などによる再生を推進しています。



種糸付三角錐ブロック沈設による藻場造成

## 干潟域

### <アサリ資源の再生>

漁業資源であるアサリは、市民のレクリエーションの対象であり、湾内の水質浄化機能も持っています。しかし、以前からアサリの生産量が減少しているため、漁業者による生息域での海底耕うん・死殻の除去などを行い、アサリ資源の再生と博多湾の水質浄化を目指しています。



アサリの死殻の除去活動

### <干潟保全活動の推進>

干潟は多くの生物が生息し、市民の憩いの場にもなっています。和白干潟や今津干潟では、市民をはじめとする市民団体などの多様な主体と共働で干潟の保全活動を推進しています。



和白干潟保全活動(アオサ回収活動)

## 砂浜海岸

### <ラブアース・クリーンアップ>

九州・山口及び大韓民国釜山広域市などにおいて、市民・事業者・行政が協力し、海岸、河川などの一斉清掃を実施しています。



ラブアース・クリーンアップの様子

## 浅海域

### <東部海域における環境保全創造事業の推進>

和白干潟を含むアイランドシティ周辺海域および海岸域(約550ha)を自然と人が共生するエコパークゾーンと位置づけ、海域部の水質・底質の改善・自然再生などを行うシーブルー事業や、市民との共働による環境保全活動など、エコパークゾーンの環境の質を高めていくための取組みを推進しています。



エコパークゾーンで実施した施策

## 港海域

### <アイランドシティはばたき公園の整備>

アイランドシティはばたき公園において、海辺の自然を身近に感じながら、市民が散策や休息することができる場や、自然を気軽に学び体験できる環境学習の場としての整備を検討していきます。

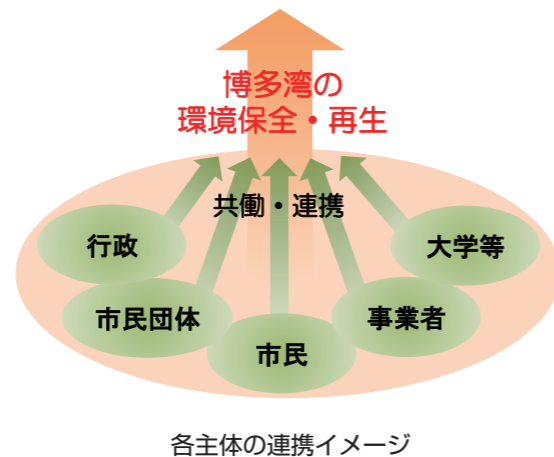


# 計画の推進体制

## 計画の推進体制の充実と各主体との連携

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。

また、博多湾を保全するためには、行政の取組みだけでなく、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。市民・事業者・NPO等市民団体などの主体的・自主的な取組みを支援し、互いに共働・連携した活動を推進します。

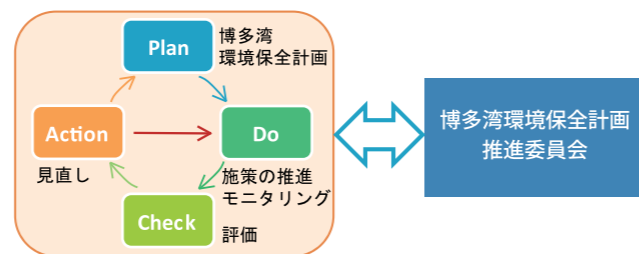


各主体の連携イメージ

## 計画の進行管理

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、「博多湾環境保全計画推進委員会」による評価をふまえ、必要に応じて適切な見直し・改善【Action】を行います。

また、目標達成の度合いを判断する指標として、各海域における水質・底質や生物について、これらの変動を規定する気象や流況などと合わせて計画的なモニタリングを推進します。



PDCAサイクルによる計画の推進

## 調査・研究の推進

今後対策が必要となると予想される項目について、将来的な視点および予防的見地に立って、国や県、大学等研究機関などと連携して、調査・研究を推進する必要があります。

例) 地球温暖化による影響、

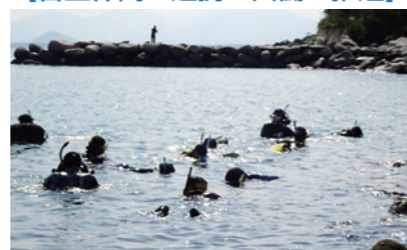
新たに設定される環境基準項目（底層溶存酸素量）への対応 など

# 各主体の役割

## 行政

- 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、確実に実施していきます。
- 市民、NPO等市民団体、事業者などの各主体の取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。

## 【各主体間の連携・共働の推進】



トーク・カフェで行ったアマモ場のシュノーケリング

# 各主体の役割

## 市民

- 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、街でも環境保全活動に参加することが期待されます。

## 【環境保全活動の事例】



室見川水系一斉清掃の様子

## NPO等市民団体

- 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。

## 【地域での環境保全活動】



清掃活動の様子  
(玄界校区自治協議会)

## 【博多湾への市民の理解促進】



子ども達との生物観察  
(一般社団法人ふくおかFUN)

## 【多様な主体と連携した保全活動】



ももち浜ワカメプロジェクト  
(特定非営利活動法人はかた夢松原の会・特定非営利活動法人日本環境監視協会)

## 事業者

- 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。

## 【教育活動】



移動水族館教室  
(マリンワールド海の中道)

## 【博多湾の環境に配慮した事業活動】



博多湾漁場クリーンアップ作戦  
(福岡市漁業協同組合青壮年部)

## 大学等研究機関

- 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。
- 国内外のネットワークを活用した連携の促進や情報の蓄積・提供の機能が期待されます。
- 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。

## 【大学による環境学習支援】



百道浜海岸での生き物観察会  
(百道浜校区青少年育成協議会・九州大学・西南学院大学)