

第8回委員会 検討資料
エコパークゾーン環境保全創造計画（案）



平成 22 年 月

エコパークゾーン環境保全創造委員会

福岡市は大都市でありながら豊かな自然環境に恵まれており、特に博多湾は象徴的な存在といえます。博多湾東部には、広大な和白干潟を含む浅海域や海の中道の白砂青松の砂浜、香住ヶ丘の岩礁・照葉樹林など変化に富んだ自然環境があります。これらは、良好な海辺景観を形成するとともに、絶妙なバランスのもとに鳥類をはじめ多種多様な生きものの命を育む豊かな生態系を成立させています。

このような博多湾東部の豊かな自然環境を積極的に保全し、市民に親しまれ愛される空間としていくため、福岡市では和白干潟を中心とする海域および海岸域の約550ヘクタールのエリアを「エコパークゾーン」と位置づけています。平成6年9月に設置された「エコパークゾーンを考える懇談会」では、地元住民や市民団体など多くの市民の参画のもと、「自然と人の共生」を柱とするエコパークゾーンの基本理念や整備の基本的な考え方等についての提案がなされました。この提案を踏まえ、平成9年5月に「エコパークゾーン整備基本計画」（以下「現計画」。）が策定され、自然環境の保全創造や海辺の親水空間の形成に向けた様々な施策が講じられており、着実に成果があがってきているところです。

なかでも御島ゾーンについては、海域の水質・底質の改善が進み、多様な生物が見られるようになってるとともに、海沿いの遊歩道の整備や養浜なども行われ、海を身近に感じられるすばらしい憩いの場所となっています。さらに、隣接するアイランドシティでは、平成17年9月のまち開き以降、すでに約1,200世帯、3,400人が居住する（平成22年2月末現在）新たな生活空間が生まれるなど、自然豊かな海を活かした、先進的な環境共生のまちづくりが進められています。

本委員会では、現計画に掲げるエコパークゾーン内の4つのゾーンの将来イメージの実現をめざして、これまで市が進めてきた取組の効果検証等を行うとともに、現在のエコパークゾーンの状態を踏まえ、今後どのような施策を講じていくべきかについて検討を進め、『エコパークゾーン環境保全創造計画』としてとりまとめました。

本計画は2部構成となっており、第1部では「これまでに実施してきた環境保全創造施策の評価と検証」と題し、各ゾーンで実施した施策の総合評価や現時点における課題の抽出、今後の施策の方向性について整理を行いました。第2部では、「今後の環境保全創造施策」として、第1部の内容を踏まえ、エコパークゾーンの環境をさらに良くしていくとともに、賢く利用していくためのハード・ソフト両面の施策や、実施にあたっての留意点等についての提案を行いました。

さらに、検討の過程で、ソフト施策の一環としてエコパークゾーンの認知度や関心を高めることの必要性について議論がなされ、散策マップとしても利用できる『エコパークゾーンガイドブック』（別添）をつくることにしました。

現在、エコパークゾーンでは市民団体等による多くの自発的な取組が行われています。今後とも、エコパークゾーンが市民や地域、学校、行政など多様な主体の連携・共働のもとで豊かな自然環境を保全しながら、身近な自然とのふれあいや体験型の環境学習が行える場として機能し、さらには、博多湾東部を代表する魅力ある環境共生空間となっていくことを期待しています。私どもで作成した本計画やガイドブックが、福岡市民の財産として末永く親しまれるエコパークゾーンの整備に貢献できるよう心から念願する次第です。

平成22年 月
エコパークゾーン環境保全創造委員会 会長 小島 治幸

目 次

第1部 これまでに実施してきた環境保全創造施策の評価と検証

1	これまでの施策の総合評価	1
1-1	エコパークゾーン内のゾーニング	1
1-2	環境保全創造施策の実施状況	2
1-3	施策実施効果の確認	8
1-4	ゾーン毎の評価	10
1-5	とりまとめ（総括）	11
2	課題の抽出	12
3	今後の施策の方向性	13

第2部 今後の環境保全創造施策

4	3つの主要施策	14
4-1	和白海域環境改善対策	15
(1)	環境特性とゾーニング	15
(2)	ゾーン毎の環境改善手法	16
(3)	具体的な施策例	18
4-2	鳥類保全対策	23
(1)	鳥類の「湿地」利用状況	24
(2)	「湿地」依存度が高い種の保全策	25
(3)	その他の鳥類の状況	31
4-3	ソフト施策	35
(1)	市民共働による取組と仕組みの充実	36
(2)	利用者や地域との連携	41
(3)	情報発信やPRの強化	42
(4)	市民等の活動を支える基盤づくり	43
(5)	その他のソフト施策	44
5	各ゾーンにおける留意事項	45
6	実施に向けて	46
7	各ゾーンの施策一覧	
(1)	エコパークゾーンの位置図	47
(2)	エコパークゾーンの施策図	48
(3)	和白干潟ゾーンの施策図(詳細)	49
(4)	【参考】エコパークゾーンと周辺の実施済ハード施策等図	50
(5)	【参考】エコパークゾーンでこれまでに実施したソフト面での取組	51

参考資料

1 エコパークゾーンの経緯

- 1-1 港湾計画の改訂とエコパークゾーンの形成参考 1
 - (1) 博多港港湾計画の改訂
 - (2) エコパークゾーンの形成
- 1-2 エコパークゾーンを考える懇談会の提案参考 3
 - (1) エコパークゾーンを考える懇談会
 - (2) 懇談会の提案
- 1-3 エコパークゾーン整備基本計画の策定参考 5
 - (1) エコパークゾーン計画検討会での検討
 - (2) エコパークゾーン整備基本計画の概要

2 これまでに実施してきたエコパークゾーンの環境改善施策

- 2-1 エコパークゾーン全体に関わるもの参考 9
 - (1) 下水道の整備と高度処理導入
- 2-2 御島ゾーン参考 1 2
 - (1) ゾーンの将来像(イメージ)
 - (2) 整備の方向性
 - (3) これまでに実施した環境保全創造施策
- 2-3 香住ヶ丘ゾーン参考 2 1
 - (1) ゾーンの将来像(イメージ)
 - (2) 整備の方向性
 - (3) これまでに実施した環境保全創造施策
- 2-4 和白干潟ゾーン参考 2 2
 - (1) ゾーンの将来像(イメージ)
 - (2) 整備の方向性
 - (3) これまでに実施した環境保全創造施策
- 2-5 海の中道ゾーン参考 3 1
 - (1) ゾーンの将来像(イメージ)
 - (2) 整備の方向性
 - (3) これまでに実施した環境保全創造施策
- 2-6 アイランドシティ護岸部参考 3 2
 - (1) これまでに実施した環境保全創造施策

エコパークゾーン環境保全創造委員会関連

- 設置要綱参考 3 3
- 検討経緯参考 3 5

第1部

これまでに実施してきた環境保全創造施策の評価と検証

1 これまでの施策の総合評価

1-1 エコパークゾーン内のゾーニング

エコパークゾーンについては、『エコパークゾーン整備基本計画』（平成9年5月）において、「自然と人の共生、エコロジカルな文明の創造をめざして」を基本理念とし、「豊かな生態系を構成する生物を育む場として、自然環境の質的向上を図るとともに、地域の特性を活かした潤いのある生活環境の形成や環境教育の場としての利用を行うなど、自然生態を活かした整備を図る」を基本的な方針として整備するとしており、ゾーン内各地域の環境特性、歴史性などのイメージを考慮して、「御島ゾーン」「香住ヶ丘ゾーン」「和白干潟ゾーン」「海の中道ゾーン」の4つのゾーンに区分されています。（図-1）



御島ゾーン

歴史的要素を活かした憩いのゾーン

香住ヶ丘ゾーン

水辺と緑に親しむゾーン

和白干潟ゾーン

干潟を中心とした豊かないのちを育むゾーン

海の中道ゾーン

砂浜に親しむゾーン

※ 下段は各ゾーンの将来像（イメージ）

図-1 エコパークゾーンのゾーン区分と将来像（イメージ）

1-2 環境保全創造施策の実施状況

『エコパークゾーン整備基本計画』において、各ゾーンの特性を反映した整備の方向が設定されており、この整備の方向に沿って、下水道の整備や下水高度処理¹⁾の導入、覆砂（ふくさ）²⁾、作潯（さくれい）³⁾、アマモ⁴⁾場造成、石積み護岸などの海岸整備、アオサ回収といった環境保全創造施策⁵⁾が実施されてきました。（表-1）

施策の実施にあたっては、それぞれの施策に期待できる効果（表-2）を考慮して施策の選定が行われています。各ゾーンの施策の実施状況は次のとおりです。

ア) エコパークゾーン全体に関わるもの

水質保全対策として、下水道の整備と水処理センターでのリンや窒素の高度処理が行われています。（表-1）

イ) 御島ゾーン

歴史を活かした護岸整備や砂浜の改善、水質・底質の改善を図ることとしており、これまで護岸整備や砂浜の改善のための養浜⁶⁾と、水質・底質改善のための覆砂、作潯、アマモ場造成を行っています。（表-1，図-2）

ウ) 香住ヶ丘ゾーン

磯浜を保全するとともに環境整備として砂浜の保全・改善、安全性の向上、親水性⁷⁾の高い護岸整備、海岸へのアクセス整備を図ることとしており、これまで親水性が高く海岸へのアクセスができる海岸整備として、階段式護岸の整備を行っています。（表-1，図-3）

エ) 和白干潟ゾーン

自然生態を保全するとともに環境整備として生活環境の改善、レクリエーション空間や環境教育の場としての海岸整備、利用しやすい海岸線の整備、野鳥公園の整備（アイランドシティ内）、水質・底質の改善を図ることとしており、生活環境の改善としてのアオサ回収、環境教育の場として活用できる海辺の生きものの生息環境保全(創造)に配慮した護岸整備、水質改善のための水処理センターの放流口変更を行っています。（表-1，図-4）

オ) 海の中道ゾーン

砂浜の保全やレクリエーション空間としての保全をすることとしており、特段の環境整備は行っていません。（表-1，図-5）

表－１ 各ゾーンの将来像（イメージ）と整備内容

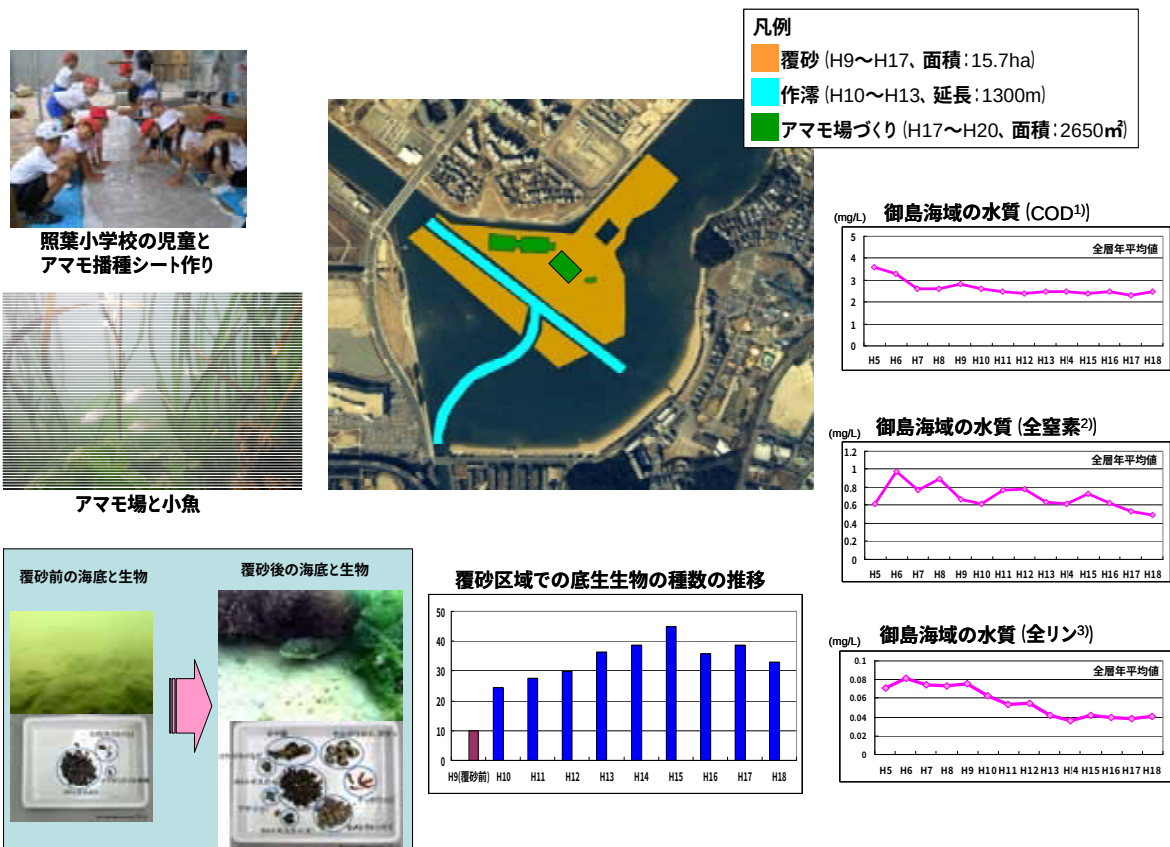
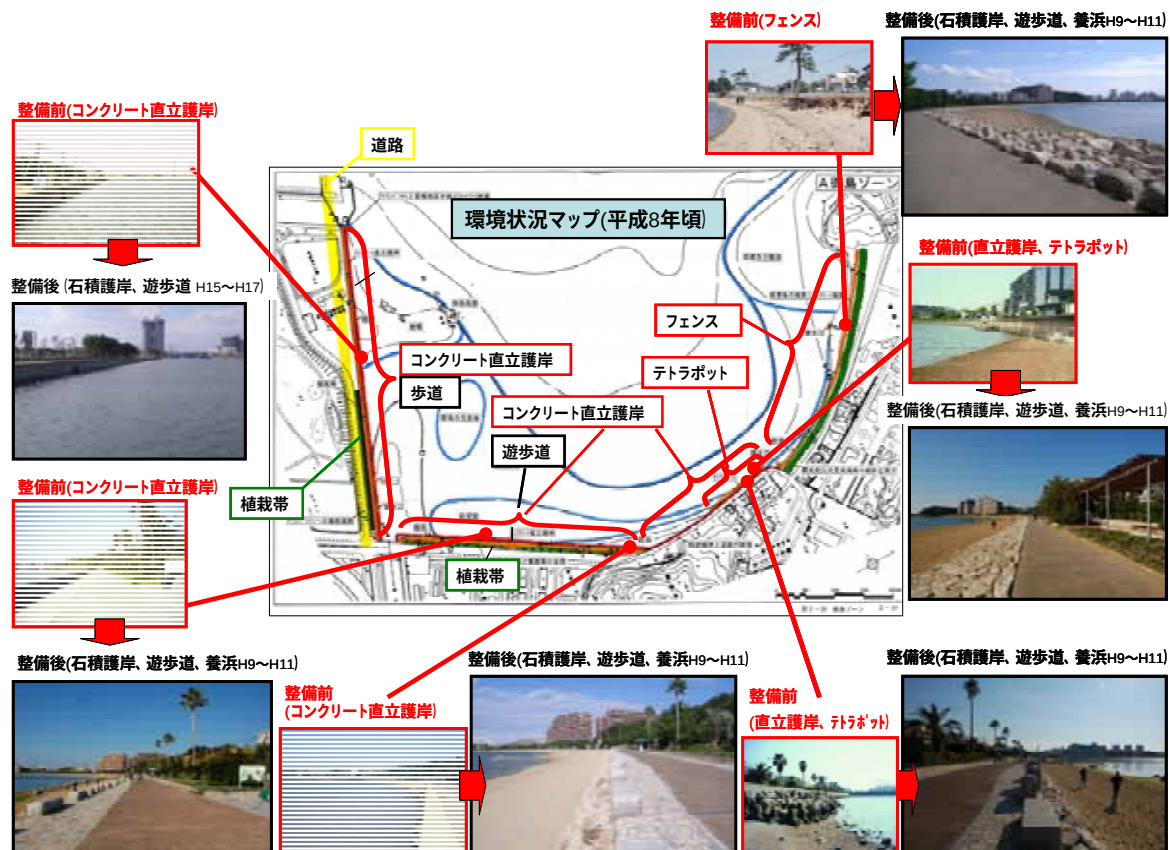
ゾーン名		御島ゾーン	香住ヶ丘ゾーン	和白干潟ゾーン	海の中道ゾーン
エコパークゾーン 整備基本計画	将来像（イメージ）	歴史的要素を活かした憩いのゾーン	水辺と緑に親しむゾーン	干潟を中心とした豊かないのちを育むゾーン	砂浜に親しむゾーン
	整備の方向	・歴史性を活かした海岸整備 ・砂浜の改善 ・水質・底質改善	・磯浜の保全 ・砂浜の保全、改善 ・安全性の向上 ・親水性の高い海岸整備 ・海岸へのアクセス整備	・自然生態の保全 ・生活環境の改善 ・レクリエーション空間や環境教育の場としての海岸整備 ・利用しやすい海岸線の整備 ・野鳥公園の整備 ・水質・底質の改善	・砂浜の保全 ・レクリエーション空間として保全
実施施策・時期	下水整備・高度処理	福岡市水処理センター：リン除去処理（H5～H11）：窒素・リン同時除去処理（H19から一部着手）、流域下水道：H12から順次整備中			
	覆砂	H9～H17	—	—	—
	作滞	H10～H13	—	—	—
	アマモ場造成	H17～H20	—	H21～	—
	海岸整備（養浜・護岸等）	H9～H17	H12	H15～	—
	アオサ回収	—	—	H8～	—
事業費 ※		21.3億円	2.5億円	8億円（海岸整備のみ）	—

※平成20年度迄に整備済みの事業について計上

表－２ 施策に期待できる効果

施 策		下水道整備 高度処理	覆砂	作滞	アマモ場 づくり	石積護岸 海岸整備	アオサ回収
水質・底質の改善	水質改善	◎	○	◎	○	○	○
	底質改善	○	◎	○	○	△	◎
生物生息環境の改善	鳥類生息数増加	○	○	○	○	○	△
	海生生物生息数増加	○	◎	○	◎	○	○
	海浜植物の保全	△	△	△	△	○	○
生活環境の保全	安全性の確保・悪臭の低減	○	○	○	○	◎	◎
人の利用の促進	海辺景観の向上	△	△	△	△	◎	◎
	ふれあいの場の増加	△	△	△	△	◎	△
	環境教育・学習の機会の増加	△	△	△	◎	◎	◎ (堆肥化等)

- 1) 下水高度処理：海域の富栄養化の改善など通常の下水処理以上の水質を得る目的で行う水処理のこと。博多湾流域の下水処理場においては、植物プランクトンの栄養となるリンや窒素をより一層除去するため実施している。
- 2) 覆砂：海底に堆積した泥や有機物等を良質な砂で覆うことにより、リンや窒素などの溶出を抑え、水質・底質の改善を図る環境改善手法。
- 3) 作滞：海底に水の通り道となる溝（滞筋・みおすじ）を掘ることにより、海水の交換を促進し、水質・底質を改善する環境改善手法。
- 4) アマモ：浅い砂泥の海底で生育する多年生の種子植物。海草。光合成により海中に酸素を供給するほか、根からリンや窒素を吸収するため、水質や底質の改善効果が期待される。また、その群落はアマモ場と呼ばれ、魚などの産卵場や稚仔魚の隠れ場などの生息場所となっている。
- 5) 環境保全創造施策：良好な環境を守りながら、劣化した環境の再生・修復や生物生息空間の創造、人と自然とのふれあいの場の創造などを通じて、全体として環境の質を高めていくための施策のこと。
- 6) 養浜：海岸に砂を補給または新たに供給し、人工の海浜をつくること。
- 7) 親水性：水辺に近づきやすくなること。

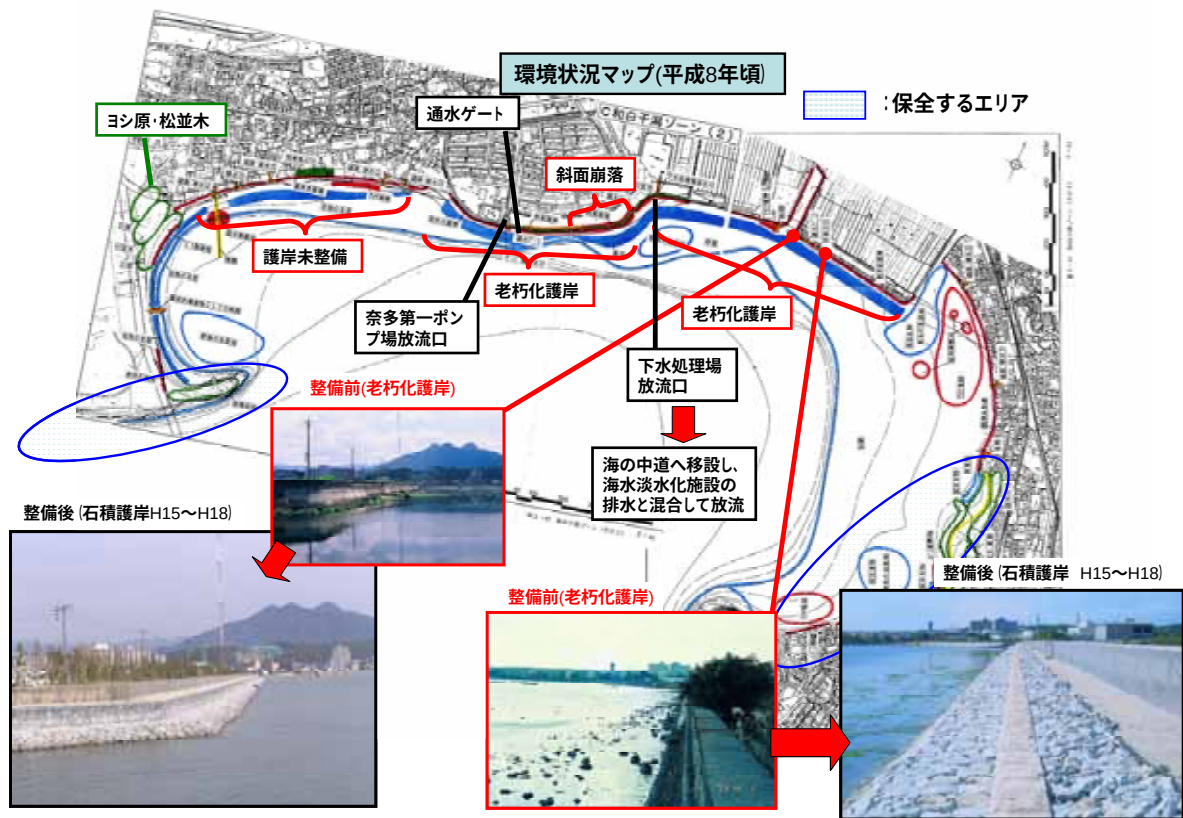


図－２ 御島ゾーンの環境保全創造施策の実施状況

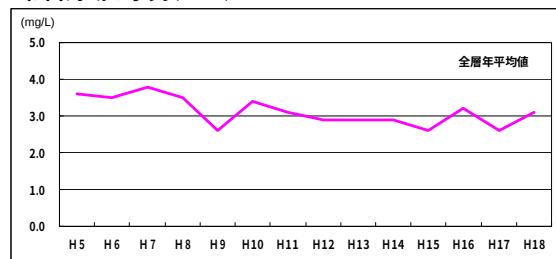


図－３ 香住ヶ丘ゾーンの環境保全創造施策の実施状況

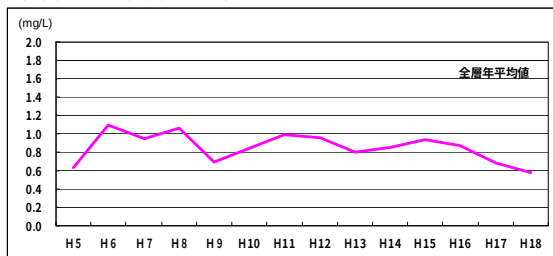
- 1) COD (化学的酸素要求量) : 有機物などによる汚れの指標。値が高いほど有機物量が多いことを意味し、汚濁度が高い。
- 2) 全窒素 : 赤潮の原因である植物プランクトンの栄養素の一つ。生活排水や工場排水、畜産排水等に含まれる。
- 3) 全リン : 赤潮の原因である植物プランクトンの栄養素の一つ。窒素と同様に生活排水や工場排水等に含まれる。



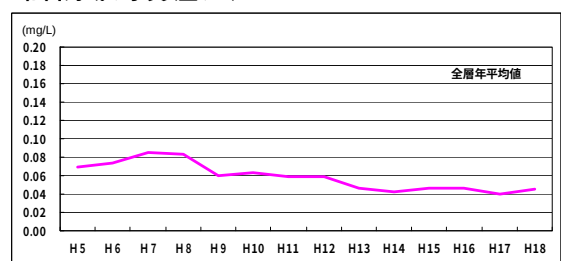
和白海域の水質 (COD)



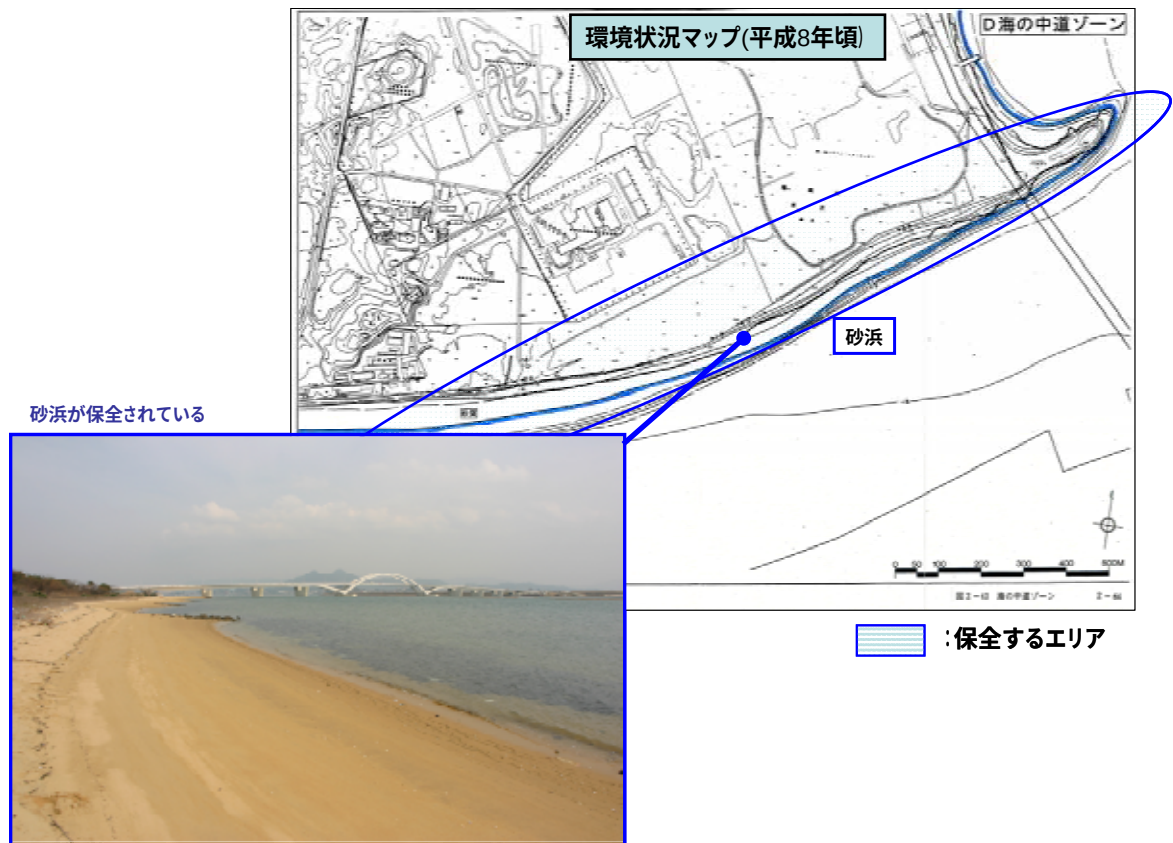
和白海域の水質 (全窒素)



和白海域の水質 (全リン)



図－４ 和白干潟ゾーンの環境保全創造施策の実施状況



図－5 海の中道ゾーンの環境保全創造施策の実施状況

1-3 施策実施効果の確認

施策の実施効果を確認するため、『エコパークゾーン整備基本計画』に位置づけられている各ゾーンの「整備の方向」に基づき現状を整理するとともに、アイランドシティの護岸等の状況も併せて整理しました。その結果は表-3のとおりです。

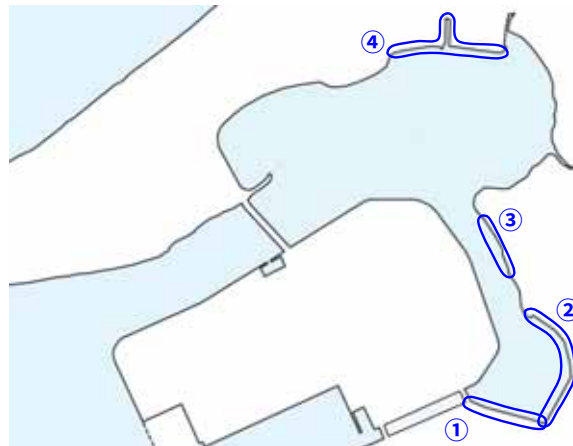
表-3 各ゾーンの整備の方向と現状

ゾーン名		御島ゾーン	香住ヶ丘ゾーン	和白干潟ゾーン	海の中道ゾーン
整備の方向と現状	整備の方向-1	特色ある御島の歴史を感じ、散策や憩える空間として整備する。	砂浜、磯浜などの自然海岸や緑地とふれ親しむ空間として整備する。	水質・底質の保全や改善とともに豊かな生態系の保全創造を図る空間として整備する。	砂浜にふれ親しみ、白砂青松を感じさせるレクリエーション空間として保全する。
	現 状	- 多くの人が散策に訪れ親水空間としての機能が向上し、養浜後はアサリが多く見られている（「護岸整備事業の効果」(表-4)を参照） - 海岸へ打ち上げられたアオサにより悪臭が発生していることがある	老朽化した護岸を階段護岸に整備しており、親水空間としての利用がみられ、潮干狩りも行われるようになっている（「護岸整備事業の効果」(表-4)を参照）	- 下水道関連施策以外に、水質・底質の改善策は実施されていない - 一部で浮泥¹⁾層が厚い - 夏季には貧酸素²⁾水塊が発生している - 野鳥の飛来数が減少傾向にある - 塩沼地植生は保全されている	海の中道海浜公園側は自然海岸をそのまま保全しており、公園利用者のレクリエーションや潮干狩り等に利用されている
	整備の方向-2	野鳥や海生生物の生息環境の保全や、水質・底質の改善を行う。		野鳥などの多様な生物が生息する環境を活かして、自然を観察し、ふれあえる空間として整備する。	
	現 状	- 作渚で地形を一部掘削したことにより、河口部の海水交換が促進されている - 覆砂区域の底質は、COD、粘土・シルト³⁾分は覆砂前と比べると低い状態が続いている。強熱減量⁴⁾、硫化物⁵⁾は、覆砂後すくは減少したが、覆砂の4年後あたりから覆砂前と同程度のレベルに戻っている - 覆砂後は、底生生物の種類数が大幅に増加し、現在でもその効果が続いている。底生生物の個体数も概ね覆砂前より多い状態である - 魚類等はカレイやエイ、ナマコ、ウニ、タイラギなど多様な生物が見られている - 海藻類はオゴノリが繁茂し、周辺ではアマモの自生も見られている		- 年間をととしてバードウォッチングや干潟観察が行われており、海の広場には環境学習などをサポートするために簡易便所や倉庫を設置している - 干潟環境に関する啓発看板設置など、市民団体との共働事業が行われている - 春の潮干狩りシーズンは賑わっている	
	整備の方向-3			海岸の利用のしやすさや安全性の向上など、生活環境の改善を図る空間として整備する。	
	現 状			- アオサ回収により生活環境の改善が図られている - 老朽化した塩浜の護岸は、安全性の確保とともに、カニや鳥などの生物の生息環境に配慮した改修を行った（「護岸整備事業の効果」(表-4)を参照）	
アイランドシティの護岸等の状況		外周護岸は石積み護岸になっており、周辺ではタマハハキモクなどの海藻が生育し、魚類などの生息もみられている	- 外周護岸は石積み護岸になっており、周辺ではタマハハキモクなどの海藻が生育し、魚類などの生息もみられている - 一部には潮だまり⁶⁾も整備されており、カキなどの付着がみられている	- 外周護岸は石積み護岸になっており、周辺ではタマハハキモクなどの海藻が生育し、魚類などの生息もみられている - 野鳥公園計画地の前面は、野鳥公園と一体となった海岸整備を行う可能性を考慮して、直立護岸のままとされており、藻場が貧弱である	- 外周護岸のほとんどは石積み護岸になっており、周辺ではタマハハキモクなどの海藻が生育し、魚類などの生息もみられている - 西端の一部は直立護岸で、ワカメなどの生育がみられている

また、エコパークゾーンで行われた護岸整備事業について、環境面の効果を表－４に示します。

表－４ 護岸整備事業の効果

整備場所		①御島ゾーン 香椎浜護岸	②御島ゾーン 御島崎～片男佐海岸	③香住ヶ丘ゾーン 香住ヶ丘護岸	④和白干潟ゾーン 和白塩浜護岸
事業方針		歴史性を活かし、自然石石積護岸とする。 野鳥保全のため急傾斜とし海域への立ち入りがしにくい構造とする。	歴史性を活かした海岸整備。海生生物の生息環境に配慮し自然石の石積護岸と養浜を行う。	斜面崩落区間の安全性向上のため護岸を設置。 海岸へのアクセス性を高め景観にも配慮して緩傾斜自然石護岸とする。	老朽化護岸の再整備を行い、海岸の安全性の向上を図る。 護岸は生態系にも配慮した石積護岸とする。
整備内容		遊歩道、護岸、公園	遊歩道、護岸、養浜	遊歩道、護岸	遊歩道、護岸、植栽
配慮事項		ハクセンシオマネキ生息地周辺では陸上からのつり下げ式で工事。 カニ類の生息環境拡大をねらって護岸沿いの一部に砂入れを実施。	散策等の休憩場を設置。 香椎宮の神事が行えるよう配慮。	地元の要望を受けて階段式の護岸とした。	干潟部の改変を避けるため陸上から工事。 生物への配慮でカニが上れる構造や鳥の休憩場を設置。 江戸時代の旧護岸は埋込保存。
環境面の効果	底生生物	・護岸間隙にケフサイソガニや貝類が生息 ・砂入れ部でもコメツキガニが生息	・養浜部に新たにハクセンシオマネキが生息。アサリなどが増加 ・石積部でケフサイソガニや貝類が生息	・護岸間隙に貝類が生息	・護岸間隙にカクベンケイガニや貝類が生息
	鳥	・変化なし	・砂浜周辺ではカモメ、カモ、シギ・チドリなどが見られている	・変化なし	・鳥の休憩場としての利用を確認
	人の利用	・隣接する公園とともに護岸沿いの遊歩道を散策するなど、海に親しむ機会が増えた ・設置された看板により、地区の歴史やそこに生息する生物に対する理解が深まった	・遊歩道を散策するなど、海に親しむ機会が増えた ・養浜により海にふれる機会が増え、潮干狩りや磯遊びなどのレクリエーションを通して博多湾の自然を体感できるようになった	・遊歩道を散策するなど、海に親しむ機会が増えた ・階段式護岸により安全に海へアクセスできるようになるとともに、海にふれる機会が増え、潮干狩りや磯遊びなどのレクリエーションを通して博多湾の自然を体感できるようになった	・遊歩道を散策するなど、海に親しむ機会が増えた ・設置された看板により、地区の歴史やそこに生息する生物に対する理解が深まった



図－６ 護岸整備事業の位置

- 1)浮 泥：動物の糞やプランクトンの死骸などの有機物を多く含み、海底面を浮遊する泥状のもの。
- 2)貧 酸 素：生物の生息が危ぶまれるほど、水中の酸素が乏しくなること。水中の酸素濃度が約 4.3mg/L 以下である状態。その塊を「貧酸素水塊」ともいう。
- 3)シ ル ト：砂より小さく粘土より大きな、粒の直径が 0.074mm～0.005mm の土粒子。
- 4)強 熱 減 量：水分を蒸発させた後に残った物質を、空气中で強く熱したときの重量の減少量のこと。通常、重量百分率（％）で表し、有機物の含有割合の目安となる。
- 5)硫 化 物：海底の有機物が酸素不足の状態で分解されるときにできる硫化物イオンが、底質中の鉄等と結合したものの。底質の状況を知る指標の一つであり、数値が高いほど生物が生息しにくい環境といえる。
- 6)潮 だ ま り：潮が引く際に岩場等に海水が残った場所のことで、海の生物の観察が比較的容易にできる。

1-4 ゾーン毎の評価

施策実施効果の確認を踏まえると、各ゾーンは次のように評価できます。

ア) 御島ゾーン

計画していた整備はほぼ実施済みです。水質・底質の状態も整備前より改善され、生物の生息環境としても質の向上が見られており、海岸部の親水性も高まるなど整備の効果が確認されています。

イ) 香住ヶ丘ゾーン

計画していた整備はほぼ実施済みです。磯浜・砂浜は保全されるとともに、海岸部の安全性が向上し、親水性も高まっており、整備の効果が確認されています。

ウ) 和白干潟ゾーン

計画していた整備のうち、塩浜の護岸整備のみ実施済みです。整備した護岸部では安全性が向上しています。

エ) 海の中道ゾーン

砂浜はそのまま保全されており、レクリエーション利用もみられます。

1－5 とりまとめ（総括）

和白干潟ゾーンを除く3つのゾーンは、ほぼ当初計画どおり環境の整備・改善が進められており、各ゾーンの目標を概ね達成していました。未達成の部分（課題）を含めると次のように総括できます。

- 御島ゾーンでは、地形的にコンパクトで事業効果の確認が比較的容易であることもあり、覆砂・作濤・アマモ場造成のシーブルー事業及び養浜などの海岸整備事業が集中的に実施され、整備前に比べて水質・底質や生物生息環境が向上するとともに、海岸部の親水性も高まって、多くの市民が利用する良好な空間が形成され、ゾーンのイメージである「歴史的要素を活かした憩いのゾーン」が実現できています。今後は、ソフト面での充実が期待されます。
- 香住ヶ丘ゾーンでは、牧の鼻に見られる岩礁・磯浜が保全されるとともに、親水性護岸が整備されるなど、市民が海とふれあえる良好な空間が形成されています。今後も環境の保全が望まれます。
- 海の中道ゾーンでは、砂浜が保全され、市民が海とふれあえる良好な空間が形成されています。今後も環境の保全が望まれます。
- まだ一部しか整備を実施していない和白干潟ゾーンは、エコパークゾーンの中で最も自然豊かなゾーンであり、国内有数の鳥類の飛来地で国指定鳥獣保護区にもなっています。また、和白干潟の対岸のアイランドシティ北東部には野鳥公園の整備が予定されています。御島ゾーンでの検証結果を踏まえつつ、可能性の有無や費用対効果などを十分勘案し、更には、アイランドシティ側の自然環境をも活かしながら、水質・底質の改善をはじめ貧酸素対策等の環境保全・創造施策を講じていく必要があります。

2 課題の抽出

『エコパークゾーン整備基本計画』に掲げる目標の達成状況等を基に、前章で「これまでの施策の総合評価」を行いました。現時点では、次のような課題も発生しています。

ア) 御島ゾーン

- 市民の利用が多いゾーンだが、和白干潟ゾーンと比べて環境学習等での利用が少ない。
- 散策や憩える空間として整備しているが、アオサが打ち上げられ悪臭が発生していることがある。

イ) 香住ヶ丘ゾーン

- 一部で海岸の崩落が見られる。

ウ) 和白干潟ゾーン

- 水質・底質の状況は必ずしもよい状態にあるとはいえないが、現状では下水道改善施策以外に対策が実施されていない。
- 鳥類の飛来数が減少傾向にある。

エ) 海の中道ゾーン

- 和白干潟ゾーンに続く海域部であるため、水質・底質の状態も類似している。

3 今後の施策の方向性

エコパークゾーンの環境をよりよい状態にしていくためには、前章で述べた課題を解決するための新たな取組が必要になります。

そこで、今後のエコパークゾーンに必要な取組の方向を表－５に示します。主なものとしては次のようなことが考えられます。

- 御島ゾーン、香住ヶ丘ゾーン、海の中道ゾーンについては、環境学習の機会の提供等、ソフト面での充実
- 和白干潟ゾーンについては、貧酸素対策を視野に入れた水質・底質改善対策、野鳥公園整備を視野に入れた豊かな自然環境づくりの検討等、ハード面、ソフト面両方の対策の検討・充実

表－５ 今後の施策の方向性

ゾーン名		御島ゾーン	香住ヶ丘ゾーン	和白干潟ゾーン	海の中道ゾーン
今後の施策の方向性	ハード面 (土木工事や施設整備を伴うもの)		・崩落している海岸の安全性について検討していく	・海域部については水質・底質の改善、貧酸素対策、豊かな自然環境の保全・創造について検討していく ・整備にあたっては、景観管理に配慮する	・和白干潟ゾーンに続く海域部については水質・底質の改善、貧酸素対策について検討していく
	ソフト面 (土木工事や施設整備を伴わないもの)	・ワイズユース ¹⁾ の視点を取り入れていく ・ラブアースなどのクリーン活動を今後も継続していく ・アマモ場をはじめとした多様な藻場の創出について検討していく ・海岸部での植生再生等についても検討していく ・御島の歴史的側面に加えて、豊かな自然環境も体感してもらえるよう、整備内容のPRと併せて、環境学習の場としての利用等について検討していく ・海岸に打ち上げられるアオサへの対応について検討していく	・岩礁や磯浜といった特徴的な自然環境を今後も保全していく	・ラムサール条約登録候補地であり、今後も豊かな自然環境を保全・創造していく ・干潟は将来へ引き継がれる財産であり、市民とともに保全していく ・干潟は環境学習の場等として利用されており、看板等の啓発・学習支援施設を充実していく ・江戸時代に築かれた塩田堤防の保存や自然環境に配慮した護岸構造の採用など整備内容のPRを行っていく	・長い砂浜で昔からの風景が残されており、市民が活用できる空間と考えていく

1)ワイズユース(賢明な利用)：生態系の自然財産を維持し得るような方法で、人類の利益のために湿地を持続的に利用すること。
例えば、潮干狩りの際に「来年以降もアサリが取れるように小さいアサリを残す」ことにより、持続的な再生産が可能な使い方をすることや、自然との共生を図るため「水域の利用について関係者間で調整する」ことなどがあげられる。

第 2 部

今後の環境保全創造施策

4 3つの主要施策

第1部で整理した内容を踏まえると、今後、特にエコパークゾーンで取り組むべきものとして、次の3つの主要施策があげられます。

■ 和白海域環境改善対策【和白干潟ゾーン】

豊かな自然環境の中核をなす和白干潟ゾーンについては、『エコパークゾーン整備基本計画』で位置づけられた水質・底質の改善施策等が未実施であり、夏季には海底付近で貧酸素水塊の発生もみられることから、同ゾーン内の環境特性に応じた環境改善対策を講じていく必要があります。

■ 鳥類保全対策【和白干潟ゾーン】

和白干潟ゾーンについては、将来、野鳥公園の整備が予定されており、鳥類など多様な生物が生息する、豊かな自然環境の保全創造に向けた取組が重要であることから、鳥類の生息状況や利用状況を踏まえながら、必要な保全対策を講じていく必要があります。

■ ソフト施策【エコパークゾーン全体】

エコパークゾーンについては、豊かな自然環境と良好な親水空間をあわせ持つ場が整備されてきており、海辺を活かした環境共生空間の実現に向けた基盤が整いつつあります。今後は、エコパークゾーンの環境を将来にわたって保全し、さらに活かしていくという発想が重要であり、ワイズユースの視点を持って、多様な主体と連携・共働しながら、ソフト面での施策の充実を図る必要があります。

4-1 和白海域環境改善対策

和白干潟ゾーンは、常時海面下である「海域」と干潮時に干出する「干潟域」があり、しかも、海域部は環境特性が異なるエリアがあるため、特性に応じてゾーン毎に区分するとともに、それぞれの改善手法について具体的に検討しました。

(1) 環境特性とゾーニング

和白干潟ゾーンの環境改善対策の検討にあたっては、隣接する海の中道ゾーンや香住ヶ丘ゾーンの一部も含めた地域を対象範囲とし、平成18年度に実施した底質や底生生物の現況調査結果及び地形条件等を踏まえ、環境特性（表-6）に応じて図-7のとおり、対象範囲のゾーン分けを行いました。

対象範囲には、「海域」と「干潟域」があり、「海域」のうち、アイランドシティと海の中道の間の500m幅の水路状になっていて強い流れがある場所を「広水路ゾーン」とし、香住ヶ丘との間250m幅の水路状になっている場所を「狭水路ゾーン」としました。

さらに、雁の巣の砂嘴の内側で、潮の流れが弱く浮泥が堆積しやすい場所を「雁の巣ゾーン」、海域の中央部で夏季に底生生物が少ない場所を「中央ゾーン（東側）」、その他の場所を「中央ゾーン（西側）」としました。

「干潟域」については、奥行きがあって面積の広い場所を「干潟ゾーン（和白）」とし、雁の巣の砂嘴の内側で潮の流れが弱い場所を「干潟ゾーン（雁の巣）」としました。このように区分した海域の5つのゾーン（海域ゾーン）、干潟域の2つのゾーン（干潟ゾーン）のそれぞれに対応する施策の検討を行いました。

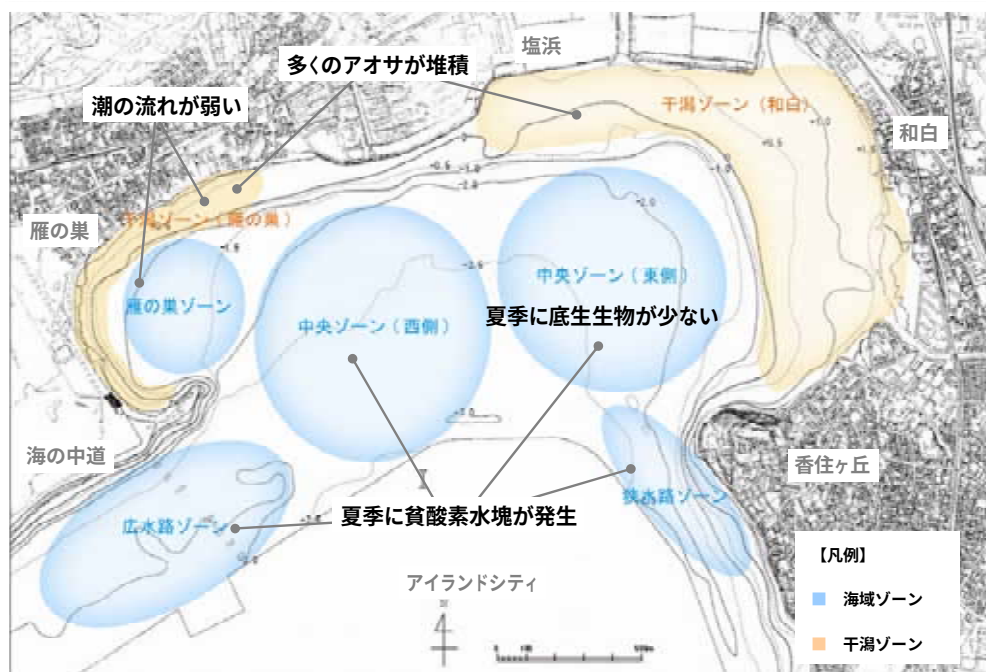


図-7 ゾーン区分と環境特性（課題）

表－６ 各ゾーンの環境特性

ゾーン			環境特性（環境の課題）
海域ゾーン [共通]			夏季には貧酸素水塊が発生する時期もある（水質・底質） 水質はCODや全窒素濃度が比較的高い（水質） 底質は有機汚泥化の状況にある（底質） 広水路から狭水路に向かって弱い恒流がある
海域 ゾーン [個別]	広水路ゾーン		水路に沿った強い流れがある
	雁の巣ゾーン		流れが弱い（流況） 浮泥が堆積しやすい（底質）
	中央 ゾーン	西側	（海域ゾーン[共通]と同じ）
		東側	底生生物の多様性が低い（水質・底質） 夏季には貧酸素水塊の影響により一時的に底生生物がほとんど見られなくなる（水質・底質） 浮泥が堆積しやすい（底質）
	狭水路ゾーン		（海域ゾーン[共通]と同じ）
干潟 ゾーン	雁の巣		アオサが多く堆積する 流れが弱い（流況）
	和白		アオサが多く堆積する

（２） ゾーン毎の環境改善手法

海域等における環境改善対策の一般的な手法としては、表－７に示すものが知られています。

表－７ 海域等における環境改善対策の一般的な手法

[]：採用しなかった手法

水質・底質の改善	覆砂、浅場造成 ¹⁾ 、貝類による浄化 [薄層浚渫 ²⁾]、[干潟耕耘]、[人工干潟造成]、[微生物による浄化]
流況の改善	導流杭、[作渚]
総合的な改善	多自然型護岸※、海浜植物再生、藻場 ³⁾ 造成

※ 主目的は安全性の向上等であっても、生物の生息環境の創出や水質・底質の改善など複合的な環境改善効果が期待できるもの。（例）自然石を用いた緩やかな傾斜の護岸等

1)浅場造成：砂等を用いて部分的に海底面を高くすることにより、海底付近に生息する生物が貧酸素水塊による影響を受けることを軽減させる場を創り出す環境改善手法。

2)浚渫（しゅんせつ）：海や川などの水底を掘り、土砂を取り除くこと。浮泥等を取り除くため、薄く層状に掘ることを「薄層浚渫」という。

3)藻場：種子植物であるアマモなどの海草や藻類であるホンダワラなどの海藻が集まっている場所。藻場は水中への酸素供給や窒素・リンなどの吸収による水質・底質の改善、CO₂の吸収などの機能を有するとともに、魚類の産卵・成育場となるなど多様な生物の生息場として重要な環境である。

以上の手法の中から、費用対効果をはじめ、可能性の有無を勘案し、環境改善に有効な手法の選定を行った結果、表－８に示すとおり、覆砂、浅場造成、導流杭、多自然型護岸、海浜植物再生、藻場造成、貝類による浄化が適した手法と考えられます。

表－８ 各ゾーンにおける環境改善手法

	海域ゾーン					干潟ゾーン	
	広水路ゾーン	雁の巣ゾーン	中央ゾーン (西側)	中央ゾーン (東側)	狭水路ゾーン	雁の巣	和白
覆砂			○	○			
浅場造成			○	○			
導流杭						○	
多自然型護岸						○	○
海浜植物再生						○	○
藻場造成	○	○	○	○	○		
貝類による浄化	○	○	○	○	○		

これらの環境改善手法については、規模の大きなものから比較的小さなものまでがあり、大規模なものについては中・長期的な視点、小規模なものについては短・中期的な視点に立って計画・実施していく必要があります。また、自然環境の変化に柔軟に対応しながら、少しずつ実施するなど、順応的管理手法¹⁾により進めていく必要があります。

次ページから各手法について、具体的に示していきます。

1)順応的管理手法：自然の環境変動により、計画段階では想定していなかった事態に陥ることをあらかじめ考慮し、継続的なモニタリングと効果検証によって、計画の随時見直しと修正を行いながら管理していく手法。

(3) 具体的な施策例

■ 覆砂(中央ゾーン)

覆砂は、海底に堆積した泥や有機物を良質な砂で覆うことにより、水質・底質の改善を図る手法です(図-8)。御島ゾーンにおいては、約15.6haの施工実績があり、既に10年以上が経過した箇所もありますが、水質・底質の改善や生息する生物の種数や個体数の増加が確認されており、効果も持続しています。

和白干潟ゾーンの浅海域においては、広く底質の有機汚泥化が進行しており、さらに夏季には中央ゾーンを中心とした底層において、貧酸素水塊の発生や生物の多様性の低い箇所がみられることから、これらの改善に最も有効な手法と考えられます。

実施にあたっては、底質があまりよくない中央ゾーン(東側)から行い、効果を確認しながら、西側へと段階的に範囲を拡大していく方法が望まれます(順応的管理手法)。

また、覆砂厚については、窒素やリンなどの栄養塩類¹⁾の溶出抑制や施工地盤の硬さ、底生生物の生息条件などを考慮して、50cm程度は必要と考えられます。さらに、覆砂材については、水産用水基準を満たすことはもちろん、周辺の底質の粒度組成や将来の浮泥の堆積なども考慮して、粒度条件を設定していくことが重要であり、粘土・シルト分が10%以下であることが望ましいと考えられます。

なお、覆砂材として博多港内の浚渫土砂などを有効活用することや、滞筋となる部分を形成しながら覆砂し、掘削をすることなく作滞の効果を生み出すなど、工夫を凝らしながら新たな効果を付加していくことも必要です(図-9)。



図-8 覆砂による水質・底質の改善イメージ

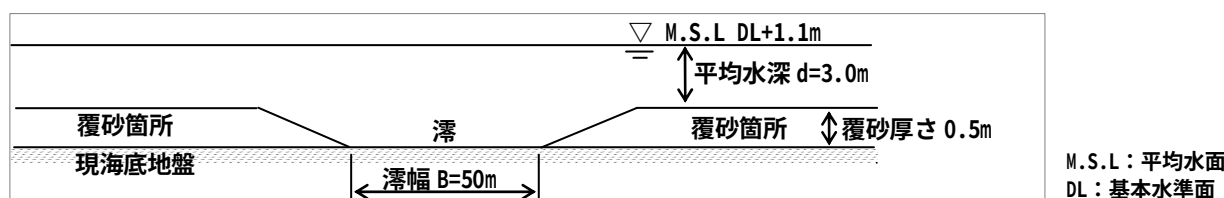


図-9 覆砂による滞筋の形成イメージ

1) 栄養塩類：窒素やリンなど植物の生育に必須な栄養素。水域で栄養塩類が過剰な状態を富栄養化といい、植物プランクトンの異常繁殖を招き、赤潮の原因となる。

■ 浅場造成(中央ゾーン)

浅場造成は、砂を用いて海底面を高くすることにより、覆砂と同様に水質・底質の改善を図るとともに、海底付近に貧酸素水塊が発生した際に、底生生物への影響を軽減することが期待されるものです（図－１０）。既に、和白海域で試験的に実施しており、効果が確認されています。

また、比較的小規模なものでも効果が期待できることから、覆砂を実施するまでの間に先行的に取り組むことも有効と考えられます。

実施にあたっては、効果を持続させるために浅場の形状を安定させる必要があることから、波浪の影響を受けにくい高さや形状についての検討が重要となります。

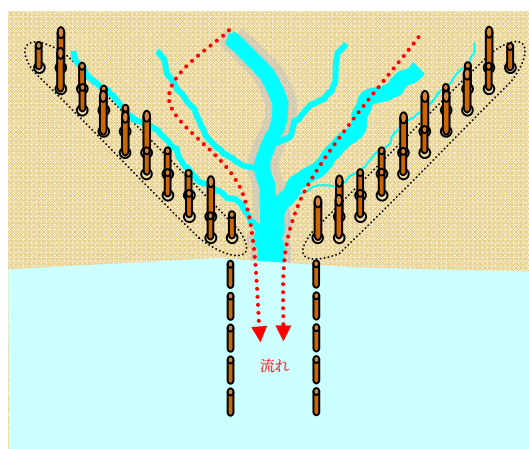


図－１０ 浅場造成による生物への影響の軽減イメージ

■ 導流杭(干潟ゾーン(雁の巣))

導流杭は、干潟や浅海域に杭を設置し、下げ潮時の流れを狭めることにより自然の滞を形成させ、流動促進を期待する手法です（図－１１）。また、杭上部は鳥類の休息場として、杭下部は付着生物¹⁾の生息場としての利用も期待できます。

杭のオーナー制度や設置に市民が参加するなど、市民参加型の事業として検討することも考えられます。



図－１１ 導流杭による流況改善イメージ

1)付着生物：海藻類やフジツボ類、二枚貝類など、水中で岩などを付着基盤にして生育・生息する生きもの。

■ 多自然型護岸の整備(干潟ゾーン)

多自然型護岸は、様々な生物の生息環境に配慮した護岸を整備する手法で、豊かな生態系を育む場を形成し、人が海辺とふれ親しむ親水空間を提供します(図-12)。また、石積みに付着した微生物による有機物の分解作用などにより、水質改善の効果も期待できます。既に、和白干潟ゾーンの老朽化した護岸の改修時に採用しています。

現在のところ早急な護岸整備を必要とする場所はありませんが、干潟ゾーン(雁の巣・和白)などの護岸改修を行う際には、多自然型の護岸とすることが望まれます。

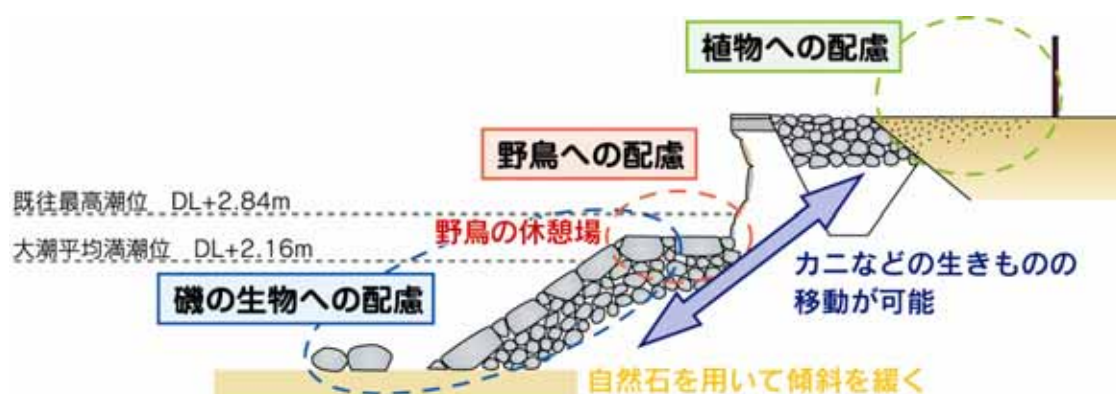


図-12 多自然型護岸のイメージ



写真-1, 2 整備された多自然型護岸(左)と休息するチュウシャクシギ(右)

■ 海浜植物再生(干潟ゾーン)

干潟ゾーンにおいては、浅海域、干潟と連続して一部にヨシ原や塩沼地植物等の海浜特有の植物（以下「海浜植物」。）が見られます（写真－３）。ヨシ原等の海浜植物は、アシハラガニやクロベンケイガニ等（写真－４）の多様な生物のすみかとなっているとともに、根から窒素やリンなどの栄養塩類を吸収することから、水質や底質の改善効果もあります。今後は、海浜植物を再生・拡張していくことで、生物の多様性を高めること等の様々な効果が期待されます。

実施にあたっては、再生する植物の生育条件に応じた地盤高や底質の状況などを考慮するとともに、海岸直近に住居が立地する場所等においては住環境にも十分配慮することが重要となります。

また、多くの人にエコパークゾーンをより身近に感じてもらえるよう、市民をはじめ多様な主体の参加を得ながら実施することが望ましいと考えられます。



写真－３ 海浜植物<和白干潟>

左上から時計回りに、ヨシ原、ウラギク、
ハママツナ、ハマニンニク



写真－４ 見られるカニ<和白干潟>

左上から時計回りに、アシハラガニ、アカテガニ、
クロベンケイガニ、ハマガニ

■ 藻場造成(海域ゾーン)

エコパークゾーンでは、これまで御島ゾーンにおいて、藻場の一つであるアマモ場を造成し、水質・底質の改善や生物の生息環境を創出するなどの効果をあげてきました（写真－５）。

春から夏にかけて生長するアマモは、光合成を行うことにより、日中には海中に酸素を供給することから、和白海域で発生する貧酸素水塊の影響を軽減する効果も期待されます。

かつては和白海域に多くのアマモ場が存在していたと言われており、和白海域においても、御島ゾーンでの実績を活かしながらアマモ場の造成に取り組むことが最適であると考えられます。

また、アイランドシティ外周の石積み緩傾斜護岸では、自生したタマハハキモク等による藻場の出現が確認されており、海藻の付着基盤となる石積等を用いることも、多様な藻場を創出する観点からは有効な手法であると考えられます。（写真－６）



写真－５ アマモ場と産みつけられた
コウイカの卵<御島ゾーン>



写真－６ アイランドシティの
護岸に自生したタマハハキモク

■ 貝類による浄化(海域ゾーン)

貝類の中でも二枚貝は、特に濾過能力に優れており、和白海域に生息しているアサリ、カキなどは、水質浄化に大きな役割を果たしていると考えられます。

貝類を水質浄化に用いるためには、カキなどをイカダから吊るして成育する方法や、炭素繊維などを海中に垂らして、ムラサキイガイなどの貝類を付着させる方法などがあります（写真－７）。

しかしながら、水質浄化を目的とする場合には、成貝を定期的に引き上げ海域外へ持ち出す必要があるとともに、貝類の排泄物等の蓄積により底質を悪化させるおそれ等の課題もあります。

また、実施にあたっては、夏季の底層付近における貧酸素水塊の発生による影響を考慮して、成育する深度を設定することが重要となります。



写真－７ 海中に垂らした炭素繊維（左）と付着したムラサキイガイ（右）<愛知県・三河湾>

4－2 鳥類保全対策

国指定鳥獣保護区である広大な和白干潟や浅海域を有するエコパークゾーンは、地球規模で旅をする渡り鳥の中継地や越冬地として重要な役割を果たしています。

現在、アイランドシティでは、航路の浚渫土砂などを使用して埋立工事を行う工程で生じた一時的な湿地（以下「湿地」。）を多くの鳥類が利用しています。「湿地」については、人や動物などの外敵が少なく安心して休息できるとともに、潮の干満の影響を受けずにいつでも採餌もできることから利用されているものと考えられますが、今後、工事の進捗に伴い順次消失していきます。

このため、「湿地」消失後の鳥類の生息に必要な機能については、エコパークゾーンを含めた周辺環境全体で担っていくことが重要であり、「湿地」の利用状況や依存度等を踏まえながら、今後実施すべき保全対策について検討しました。

(1) 鳥類の「湿地」利用状況

アイランドシティ内の「湿地」及び和白地区には、シギ・チドリ類や陸ガモ類をはじめとする多くの鳥類が生息しており（表－９）、その利用は採餌と休息の大きく２つに分けることができます。

多くの種が、「湿地」と和白地区をともに採餌・休息場として利用しており、距離も近いことから互いに行き来しているものと考えられます。また、「湿地」及びアイランドシティ内の裸地は、コアジサシの繁殖場所としても利用されています。

表－９ 主な鳥類のアイランドシティ内「湿地」及び和白地区の利用状況

分類	種名	アイランドシティ内「湿地」利用状況	和白地区利用状況	主な餌生物
シギ・チドリ類	ハマシギ	採餌・休息	採餌	小型底生生物
	シロチドリ	採餌・休息・(繁殖)	採餌	小型底生生物
	コチドリ	採餌・休息・(繁殖)	採餌	小型底生生物
	ダイシャクシギ	－	採餌・休息	大型底生生物
	ダイゼン	休息	採餌・休息	小型底生生物
サギ類 (クロツラヘラサギ含む)	クロツラヘラサギ	採餌・休息	採餌	魚類、甲殻類
陸ガモ類	ツクシガモ	採餌・休息	採餌・休息	大型底生生物、魚類
	オナガガモ	採餌・休息	採餌・休息	小型底生生物、水草、種子
	マガモ	採餌・休息	採餌・休息	水草、種子
	コガモ	採餌・休息	採餌・休息	種子など
	ヒドリガモ	採餌・休息	採餌・休息	海藻など
	ハシビロガモ	採餌・休息	－	プランクトン、種子
	カルガモ	(繁殖・)採餌・休息	採餌・休息	水草、種子
海ガモ類	スズガモ	休息	採餌・休息	大型底生生物
	ホオジロガモ	採餌	採餌・休息	大型底生生物、小型底生生物
	ホシハジロ	採餌・休息	採餌・休息	大型底生生物、水草
	キンクロハジロ	採餌・休息	－	大型底生生物、水草
	ミコアイサ	採餌	－	大型底生生物、魚類
カモメ・アジサシ類	コアジサシ	繁殖、採餌・休息	採餌	大型底生生物、魚類

本データは、平成20年2月の1日調査結果(平成19年度 鳥類保全対策調査業務委託報告書(福岡市港湾局))から作成したものであり、年間の行動体系を整理したものではない。また、専門家へのヒアリングにより、一部追記している。

()内は確実な資料がないもの

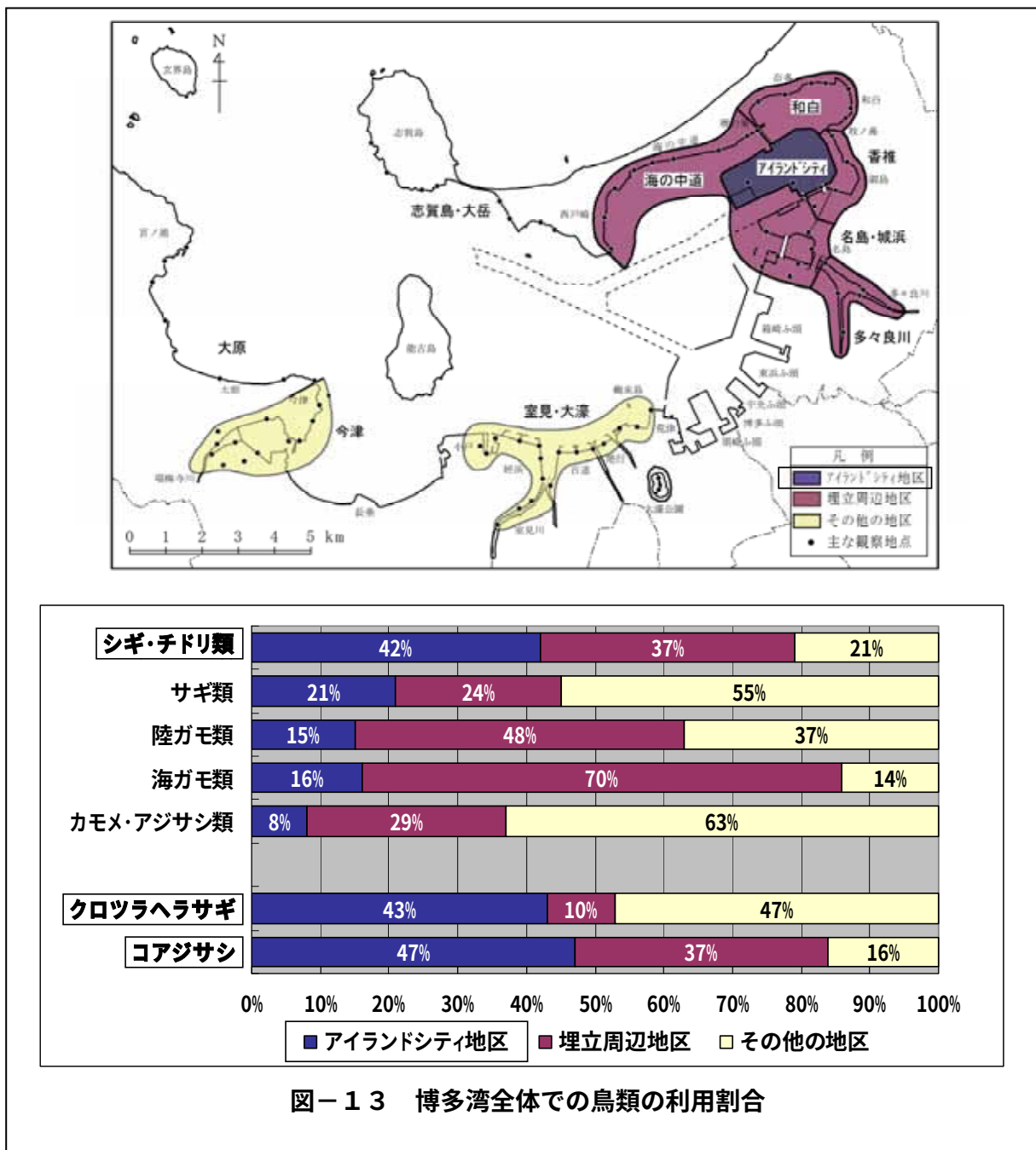
小型底生動物：ヨコエビ、ゴカイ、イトミミズ、ユスリカ幼虫

大型底生動物：エビ、カニ、二枚貝、巻貝

(2) 「湿地」依存度が高い種の保全策

「アイランドシティ整備事業環境監視結果（以下「環境監視結果」。）（平成16～18年度）」によると、鳥類の種ごとの「湿地」依存度については、博多湾に飛来するシギ・チドリ類やクロツラヘラサギの約4割がアイランドシティ地区を利用しており、「湿地」への依存度が高くなっています。さらに、裸地で営巣等を行うコアジサシについても、約半数がアイランドシティ地区を利用しており、「湿地」を含むアイランドシティへの依存度が高くなっています（図－13）。

このことから、「湿地」消失後の保全対策について検討を行いました。



ア) シギ・チドリ類の保全

シギ・チドリ類は、平成16～18年度の環境監視結果によると、年間延べ1万羽弱が博多湾に飛来し、そのうち42%がアイランドシティの「湿地」を利用しています（図－13）。

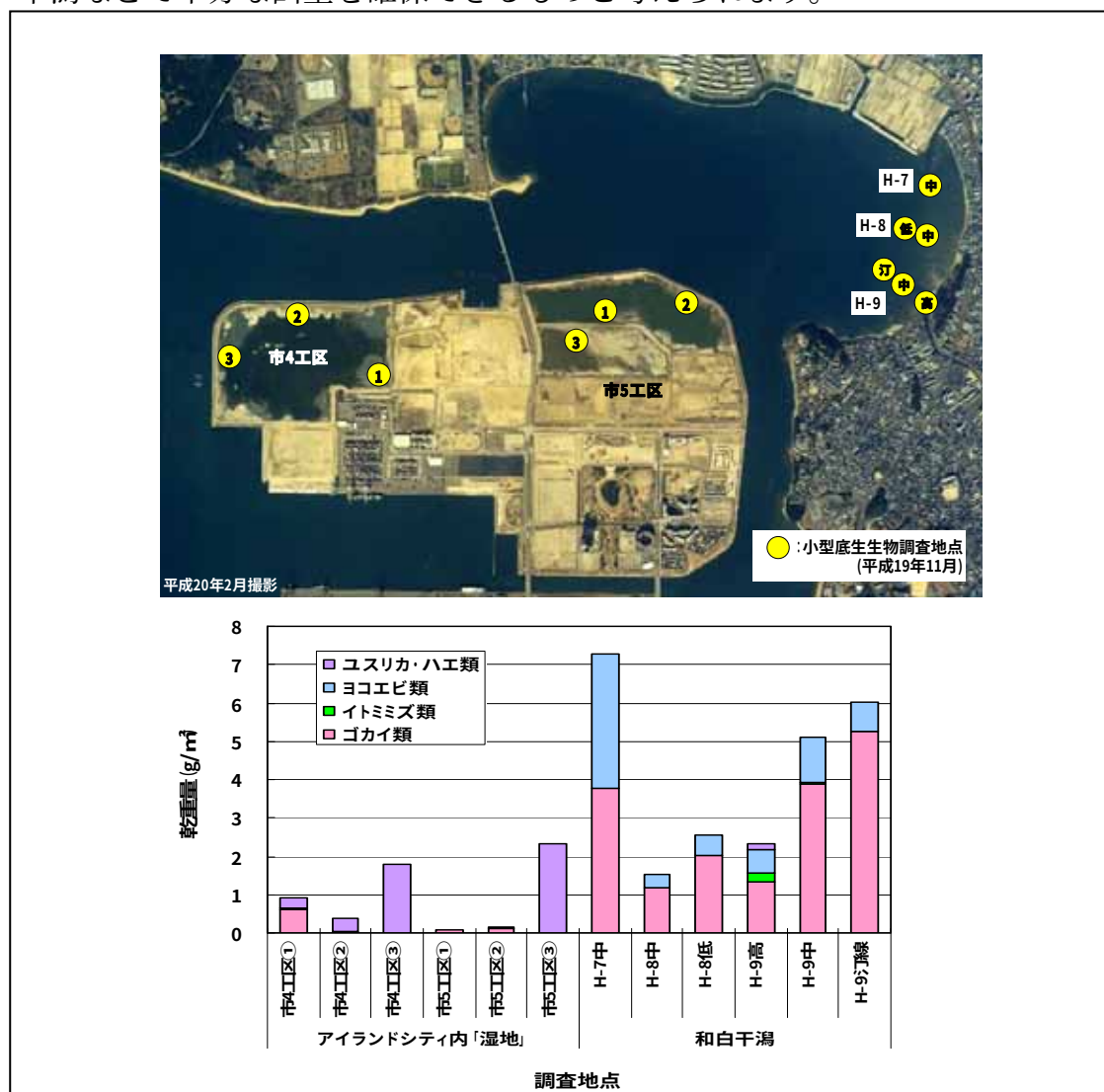
主に採餌と休息のために「湿地」を利用していることから、「湿地」の採餌場機能と休息場機能について検討を行いました。

■ 採餌場機能への影響

シギ・チドリ類の餌生物量を調べてみると、「湿地」に比べ周辺の和臼干潟の方が圧倒的に多いことが分かりました。（図－14）

さらに、和臼干潟の餌生物量の経年変化をみても、埋立着工前の平成6年とほとんど変わっていない状況にあります。（図－15）

これらのことから、現在、「湿地」を利用しているシギ・チドリ類については、「湿地」消失後も和臼干潟をはじめとするエコパークゾーン全体や博多湾にある干潟などで十分な餌量を確保できるものと考えられます。



図－14 小型シギ・チドリ類の餌生物量（平成19年度アイランドシティ整備事業環境監視結果）

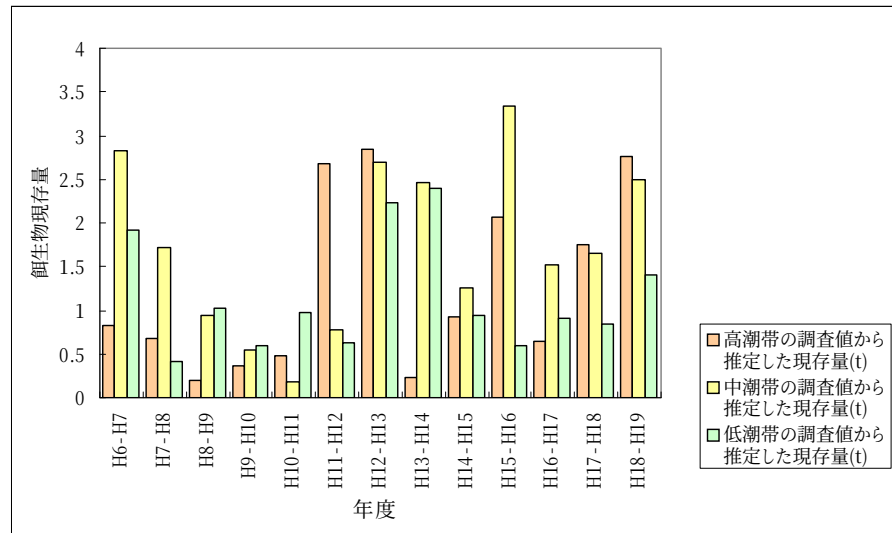


図-15 和白干潟のシギ・チドリ類の餌生物量の経年変化

■ 休息場機能への影響

シギ・チドリ類は海面に浮かぶことができないため、満潮時など潮位が高いときに休息する場所が必要です。

昭和60年頃は箱崎水面貯木場や塩浜の農地を休息場として利用していましたが、平成5年頃にそれらがなくなったことから、代わりに香椎パークポートの「湿地」を利用し始め、現在はアイランドシティの「湿地」を利用しています。(図-16)

これまで、エコパークゾーン及び周辺では、シギ・チドリ類をはじめとする鳥類の休息場機能を持たせた塩浜の護岸やアイランドシティの捨石式緩傾斜護岸、牧の鼻及び名島地区の石積の人工磯等を整備してきており、新たな休息場も創出されていますが、「湿地」消失後は休息場が不足するおそれがあります。

また、アイランドシティでは野鳥公園の整備が計画されており、休息場も創出されることとなりますが、エコパークゾーンと一体となった野鳥公園づくりに向けて、必要に応じて休息場機能の補完等の対策を講じていくことが重要となります。

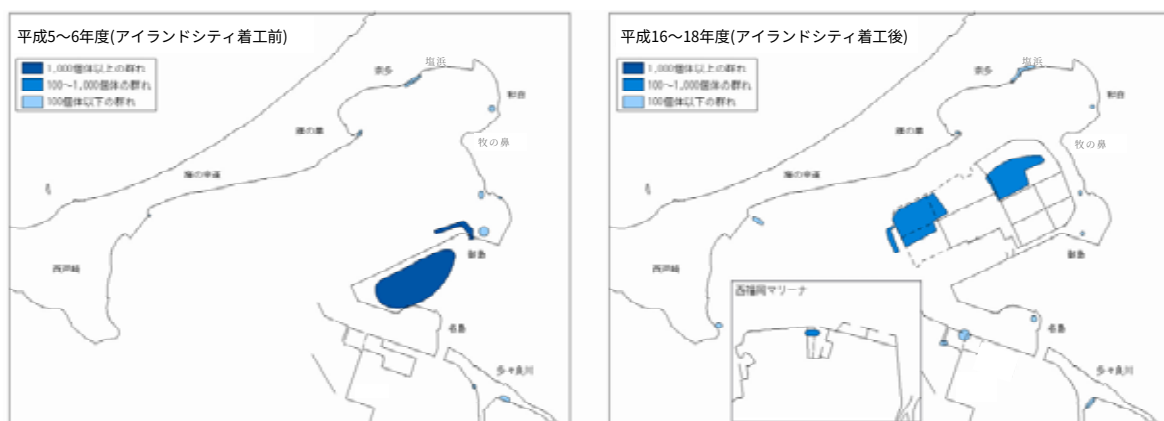


図-16 シギ・チドリ類の個体数別分布図(休息)(アイランドシティ整備事業環境監視結果)

■ 休息場づくりの具体策

● フロート

これまでも、アイランドシティや多々良川河口における工事等で使用したフロート・汚濁防止膜の上で休息する、様々な鳥類が確認されるとともに、シギ・チドリ類が付着した生物を採餌する様子も観察されています(写真－８，９)。このことから、フロート等については、シギ・チドリ類の休息場機能を一時的に補完するものとして有効な手段であると考えられます。

設置場所の選定にあたっては、将来整備される野鳥公園予定地の周辺など、採餌場である和白干潟に近い場所が望ましいと考えられます。



写真－８，９ 工事で展帳されたフロート・汚濁防止膜の上で休息するハマシギ <多々良川河口>

● 人工磯

人工磯については、潮位が高いときに海面から突き出た部分が、シギ・チドリ類などの鳥類の休息場となります(写真－１０，１１)。また、形状を工夫することにより、周囲に静穏な水域をつくることが可能となり、鳥類の餌となる藻類やヨコエビなどの様々な生物の付着基盤となるとともに、積み上げた石と石の間の隙間はカニ類のすみかともなることから、休息場と採餌場の機能を合わせもつ新たな生息環境としての効果が期待されます。名島地区や牧の鼻地区において既に実施事例があり、多様な生物の生息によりハマシギやチュウシヤクシギ等の利用が確認されているところです。

設置にあたっては、周辺環境との調和や連続性に考慮するとともに、順応的管理手法を導入することが重要となります。



写真－１０ 人工磯で休息するハマシギ <名島>



写真－１１ 人工磯で休息するチュウシャクシギ <牧の鼻>

イ) クロツラヘラサギの保全

世界的に希少な種であるクロツラヘラサギは、平成１６～１８年度の環境監視結果によると年間延べ３００羽程度が博多湾に飛来し、そのうち４３％にあたる約１３０羽がアイランドシティの「湿地」を利用しています（図－１３）。「湿地」消失後の保全対策については、エコパークゾーンにはクロツラヘラサギが好む泥干潟が存在しないため、エコパークゾーンに限らず博多湾に存在する各干潟の特長を活かし、本来の生息環境である多々良川河口の干潟域や今津干潟で保全することが最適であると考えられます。

現在、多々良川河口では行政や市民団体、民間企業など多様な主体により、クロツラヘラサギをはじめとする様々な鳥類の保全に向けた取組が行われています（図－１７）。また、今津干潟では行政と地域による懇話会が設けられ、干潟環境の保全に向けた取組が市民共働で進められています。

今後とも、関係機関と連携・協力を図りながら、引き続き生息環境の保全等を進めていくことがさらに重要となります。



写真－１２ 名島の休息場を利用するクロツラヘラサギ



図－１７ （参考）多々良川河口部における鳥類保全等の取組事例

ウ) コアジサシの保全

春から初夏にかけて博多湾に飛来しているコアジサシについては、近年、埋立地での営巣が確認されているところですが、コアジサシは平成16～18年度の環境監視結果によると年間延べ2,500羽程度が飛来し、そのうち47%にあたる約1,200羽が工事中の裸地や「湿地」などのアイランドシティを利用しています（図－13）。コアジサシは、年ごとに営巣場所や個体数の変動が大きい種であることから、その変動に対応していけるよう、これまで多くの営巣が確認されている海の中道の砂浜など既存の繁殖地をしっかりと保全していくことが重要となります。

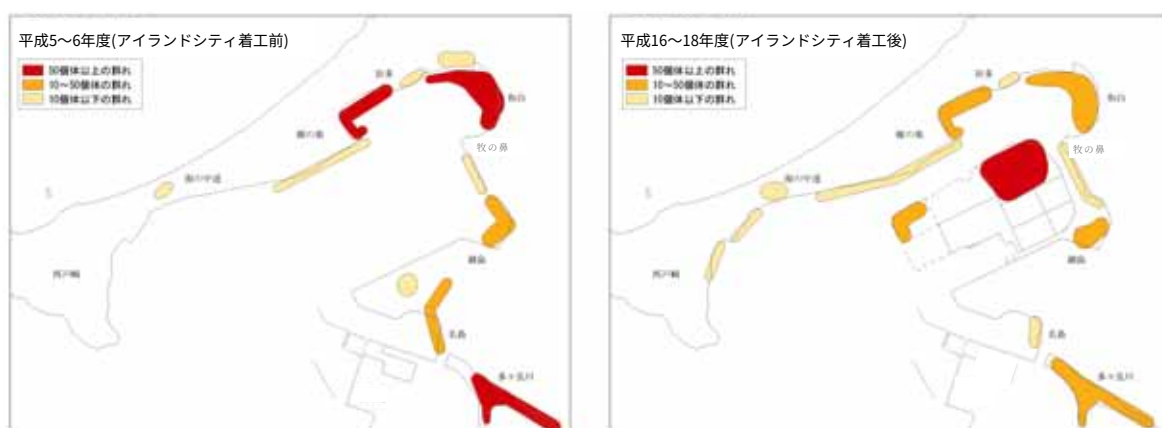
(3) その他の鳥類の状況

「湿地」への依存度がそれほど高くない種について、アイランドシティ着工前後における採餌・休息別の分布状況を整理し、「湿地」が消失することによる影響を検討しました。

■ サギ類

サギ類は、魚やカエルなどを餌とする、川やため池など内陸部でもよく見かける鳥類であり、山や丘陵地の林で集団繁殖します。博多湾には年間延べ3千羽程度が飛来し、アイランドシティ地区を利用しているものは21%（平成16～18年度環境監視結果）であり、アイランドシティの利用割合はあまり高くありません（図－13）。

アイランドシティ着工前の平成5～6年度、着工から10年以上が経過した平成16～18年度の分布図（図－18、19）をみると、いずれの時期も採餌・休息ともに、「湿地」に加え和白干潟や多々良川河口などの広い範囲を利用しており、「湿地」消失による影響は小さいものと思われます。



図－18 サギ類の個体数別分布図（採餌）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）

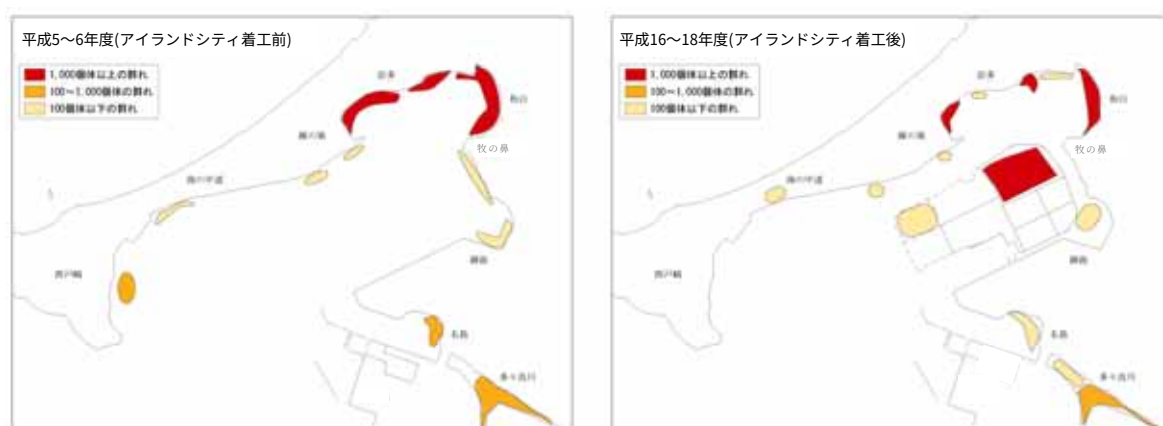


図－19 サギ類の個体数別分布図（休息）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）

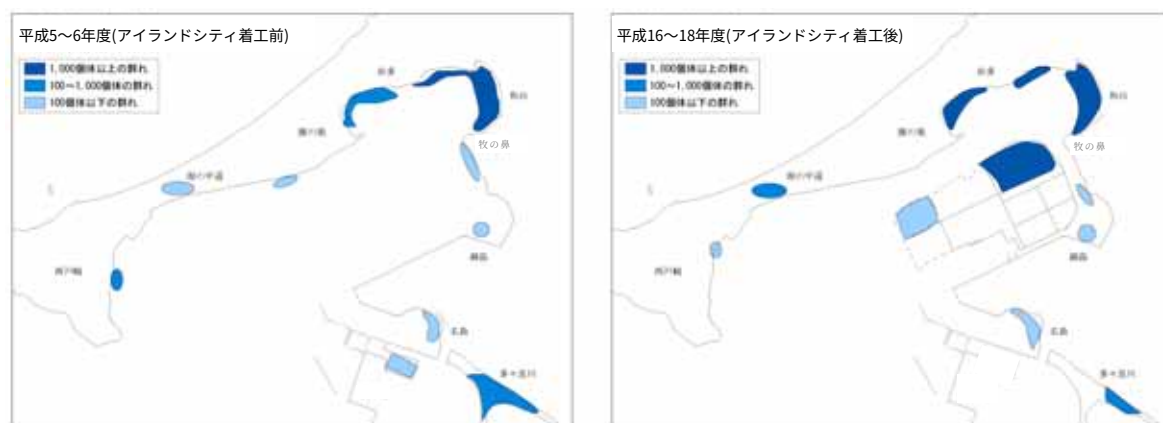
■ 陸ガモ類

陸ガモ類には、ヒドリガモなど越冬のため北方から飛来するものと、カルガモなどの留鳥¹⁾がおり、浅い海域の沿岸部や河口部を主に利用し、穀類や海藻、水草などの植物質や水生生物など動物質を餌とする雑食性の鳥類です。博多湾には年間延べ4万羽から5万羽が飛来し、アイランドシティ地区を利用しているものは15%（平成16～18年度環境監視結果）であり、アイランドシティの利用割合はあまり高くありません（図－13）。

アイランドシティ着工前後の分布図（図－20，21）を見ると、採餌・休息ともに、「湿地」以外にも和白干潟や多々良川河口などの広い範囲を利用しており、「湿地」消失による影響は小さいものと思われます。



図－20 陸ガモ類の個体数別分布図（採餌）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）



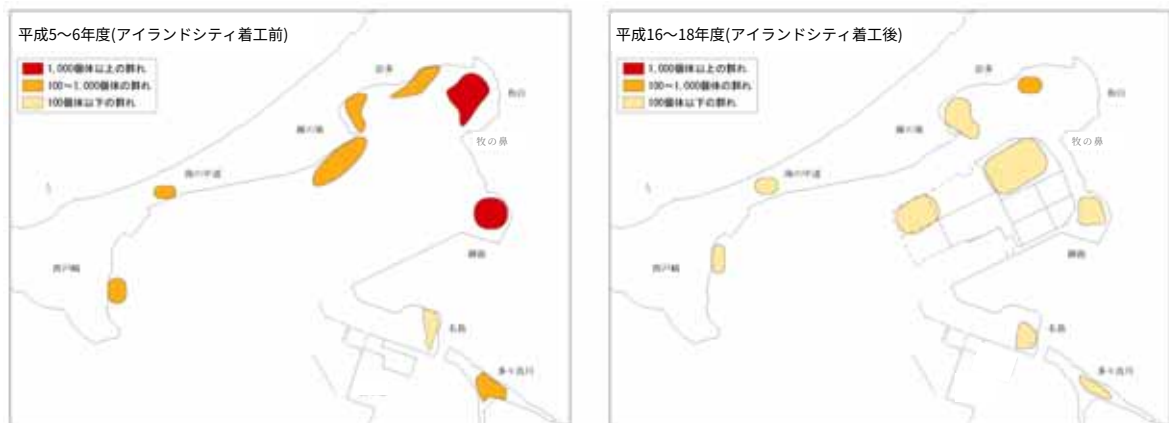
図－21 陸ガモ類の個体数別分布図（休息）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）

1) 留鳥：年間を通して同じ場所で繁殖・越冬を行い、季節によって移動しない野鳥。

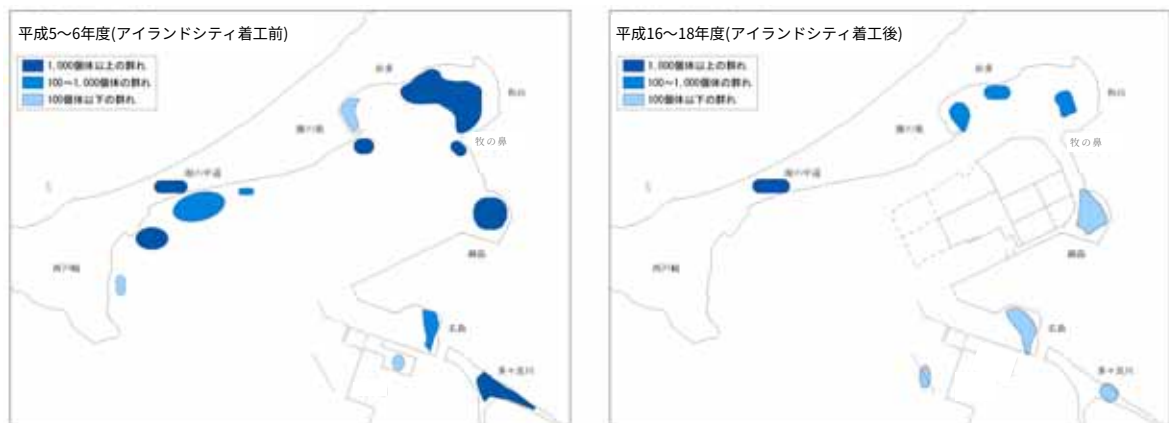
■ 海ガモ類

海ガモ類は、海などの水面上がおもな生息環境であり、水中に潜って海底の貝類などを採餌します。博多湾には年間延べ2万羽弱が飛来し、アイランドシティ地区を利用しているものは16%（平成16～18年度環境監視結果）であり、アイランドシティの利用割合はあまり高くありません（図－13）。

アイランドシティ着工前後の分布図（図－22，23）を見ると、海面の広い範囲を利用していることから、「湿地」消失による影響は小さいものと思われる。



図－22 海ガモ類の個体数別分布図（採餌）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）



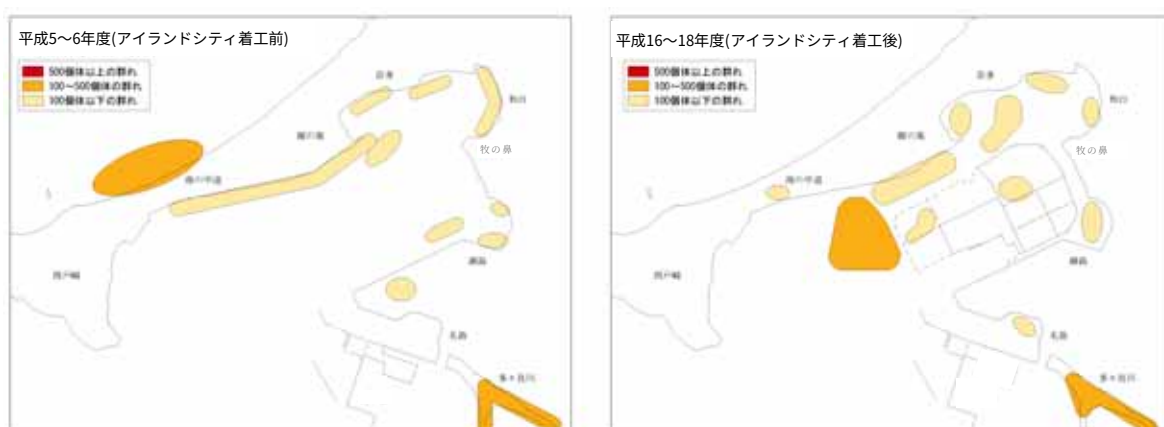
図－23 海ガモ類の個体数別分布図（休息）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）

■ カモメ・アジサシ類

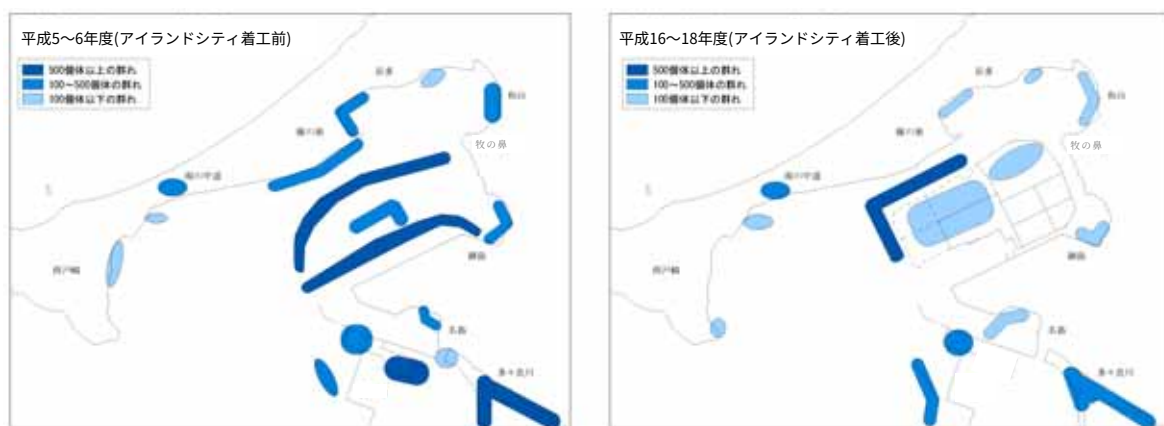
カモメ・アジサシ類は、防波堤や岩礁を利用して休息し、また海面付近の小魚を主な餌としています。

博多湾には年間延べ2万羽程度が飛来し、アイランドシティ地区を利用しているものは8%（平成16～18年度環境監視結果）であり、アイランドシティをあまり利用していません（図－13）。

アイランドシティ着工前後の分布図（図－24、25）をみると、採餌・休息ともに、「湿地」に加えアイランドシティの周辺や多々良川河口などの広い範囲を利用しており、「湿地」消失による影響は小さいものと思われます。



図－24 カモメ・アジサシ類の個体数別分布図（採餌）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）



図－25 カモメ・アジサシ類の個体数別分布図（休息）（アイランドシティ整備事業環境監視結果）

以上より、「湿地」への依存度がそれほど高くない「サギ類」、「陸ガモ類」、「海ガモ類」、「カモメ・アジサシ類」については、「湿地」が消失しても最終的には周辺の和白干潟などの本来（自然）の生息地に戻っていくものと考えられます。

4-3 ソフト施策

エコパークゾーンでは、豊かな命をはぐくむ干潟など守るべきものはしっかりと保全し、あわせて、海底にきれいな砂を入れたり、アマモ場を造成したりするなど、よりよい環境をつくるための施策が進められるとともに、市民が海辺に近づきやすくなるような海岸整備も行われ、大都市の中にありながら、気軽に自然とふれあえる空間としてのハード面での整備が整いつつあります。

福岡市の中でも貴重なこの空間を、真に「市民の財産」として将来にわたって引き継がれるようにするためには、より多くの市民に親しまれ、愛される場としていく必要があります。

このためには、行政だけでなく、市民、地域、学校、企業など多様な主体との連携・共働による取組が不可欠です。

エコパークゾーンでは、すでに市民団体等による自発的な取組が行われており、個々の取組を有機的に結びつけることで相乗効果が生まれるような仕組みづくりや、多様な主体が連携・共働しやすい場づくり、活動への支援などに取り組んでいくことが重要となります。

また、ひとりでも多くの市民が思い思いの時間を過ごせる空間として、エコパークゾーンを日常の暮らしの中で活かしていくことも重要であり、エコパークゾーンに関する積極的な情報発信やPRなど市民の認知度を高めていく努力が必要です。

これらのことを踏まえ、今後取り組むべきソフト施策の例について、これまでの実績を参考にしながら検討を行いました。

(1) 市民共働による取組と仕組みの充実

ソフト施策については、市民との共働による実施が不可欠であり、多様な主体が連携・共働することで、活動をさらに拡がりのあるものとしていくことが重要となります。

平成18年4月には、和白干潟を中心に活動する市民団体や行政が、情報共有・意見交換などを行う場として、「和白干潟保全のつどい」を立ち上げ、環境啓発事業等の企画から運営までを、複数の主体により共働で実施しています。

現在は、おもに和白干潟を中心とした活動ですが、今後はその範囲をエコパークゾーン全体に拡げ、市民団体だけではなく地域住民など、多くの市民とのつながりを深めていくことで補完し合い、さらに相乗効果を発揮していけるような仕組みとして充実していくことが重要です。

市民共働事業の例（啓発・学習活動）

ア) 利用者向けの啓発看板の設置

エコパークゾーンを訪れた市民に、潮干狩りのマナーや渡り鳥の紹介などを行う啓発看板を平成18年から設置しています（写真－13）。

今後も、分かりやすく、自然環境への興味や関心を持ってもらえるようなものを作製していくことが重要です。



写真－13 潮干狩りのマナー啓発看板
（「和白干潟保全のつどい」で原版を作製）

イ) 干潟観察会の開催

「和白干潟保全のつどい」の企画で、干潟の生きもの観察会などを行い、市民に環境学習の機会を提供しています。これまでバードウォッチング（平成19年2月，平成22年2月開催）や刺し網での魚類調査（平成20年8月開催）などを実施しました（写真－14，15）。

さらに、和白干潟では、すでにいくつかの市民団体による自然観察会等が行われており、今後は活動の範囲をエコパークゾーン全体に広げるなど、参加者の輪を広げていく努力が重要です。



写真－14，15 刺し網による魚類調査

ウ) 地元小学校と連携したアマモ場の造成と環境学習

御島海域で行ったアマモ場造成の一環として、平成19、20年度に地元の小学生とアマモの播種（はしゅ）¹⁾シートづくりや観察会を行いました（写真16，17）。

今後は和白干潟ゾーンにおいても、アマモ場造成が実施されることとなっており、御島と同様に周辺の小学校等と連携しながら、子どもたちの環境学習の機会とすることが考えられます。



写真－16 小学校での播種シート作製風景



写真－17 育てたアマモの植え付け作業

1)播種：種まきのこと。

エ) アオサの回収イベント

和白海域で大量に発生するアオサは、干潟に打ち上げられ堆積し腐敗することで悪臭などの原因となるとともに、干潟に生息する生物にも影響を及ぼすことがあります。

和白干潟では、平成18年度から市民とともにアオサを回収するイベントを毎年開催し、実際に干潟にふれてもらうことで、アオサや干潟の環境について関心を高めてもらう機会としています（写真－18）。

市民一人ひとりが、地域の環境について考え、行動するきっかけづくりを行うことも重要なことだと考えられます。



写真－18 市民参加型アオサ回収イベント

市民共働事業の例（環境活動）

ア) 海浜植物の再生

平成21年3月より「和白干潟保全のつどい」の企画により、塩浜の多自然型護岸の周辺で海浜植物の再生実験を行っています（写真19、20）。市民との共働により環境再生を実践する試みであり、将来的には、多くの市民の参加を募っていくことで地域に根ざした環境保全創造の取組の拡大が期待されます。



写真－19，20 海浜植物の再生実験について知らせる看板（左）と植栽風景（右）

イ) 市民参加による海岸清掃

市民・企業・行政が協力して、海岸や河川などに散乱するごみを回収する地域環境の美化活動として、「ラブアース・クリーンアップ」が毎年行われています（写真－21）。

また、和白干潟では市民団体独自の定期的な清掃活動も長年行われています。

多数の市民の参加による海岸清掃は回収効果が高いとともに、美化意識の啓発も図れることから、今後もこのような取組が継続していくよう、必要に応じて支援を行っていく必要があります。



写真－21 海岸清掃風景（ラブアース・クリーンアップ）

ウ) NPOとの共働によるアオサの有効利用推進

和白海域で大量に発生し、毎年回収を行っているアオサの有効利用策について、平成18年度よりNPOと共働で研究を行っています。これまで、アオサを使ったかりんとうを商品化するとともに、堆肥化にも取り組んでおり（写真－22、23）、アオサ堆肥を使ったグリーンカーテン¹⁾づくりを市民親子モニターの参加を募って行うなど、普及・啓発にも努めています。今後は、販路の開拓や利用の拡大などに向け取り組んでいくことが重要です。



写真－22, 23 アオサを使ったかりんとう(左)とアオサによる堆肥づくり(右)

1)グリーンカーテン：朝顔などつるが伸びる植物を窓際に育て、日光を遮ることや蒸発散などの効果により、建物の温度上昇を抑え冷房効率を高める省エネルギー対策の一つ。また、ヒートアイランド対策や、花と緑によるやすらぎ感の創出などの効果も期待される。

(2) 利用者や地域との連携

ア) 水域利用ルールづくり

エコパークゾーンでは、マリンレジャーの多様化に伴い、ウェイクボードなどの動力船と、カヌーなどの非動力船が混在することによる安全面での懸念や、動力船の航走による周辺住居への騒音、渡り鳥への影響などを心配する声が高まってきました。これを踏まえ、エコパークゾーンをより良い環境で未来に残すため、利用者団体や地域住民、環境団体等の代表が集まり、平成20年1月に自然との共生を図る自主ルールづくりを行いました（写真－24）。

その後、「エコパークゾーン水域利用連絡会議」を設置し、関係者間の情報共有やルールの実効性について協議するほか、海上安全指導パトロール活動を行うなど、マナーの向上やルールの周知徹底に向けて取り組んでいます。

今後は、干潟部においても、必要に応じて、利用者間の調整などにより同様の取組が広がっていくことが期待されます。

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。

1. 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。

2. 利用水域の指定について

（右記の説明のとおりです）

3. 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。

4. 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



海の中道ゾーン

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



和臼干潟ゾーン
香住ヶ丘ゾーン



エコパークゾーン

【用語解説】

1. 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・ウェイクボード・手こぎボートなど
2. 動力船
エンジン付の船舶
3. 非動力船
エンジンが付いていない船舶



島嶼ゾーン

島嶼ゾーン

- 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

区 分	和臼干潟・香住ヶ丘ゾーン	島嶼ゾーン	海の中道ゾーン
手こぎボート	○	○	○
カヌー	○	○	○
水上バイク	×	×	×
ウェイクボード	×	×	×
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レクリエーション	○	○	○
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。

写真－24 エコパークゾーン水域利用ルールブック

(3) 情報発信やPRの強化

エコパークゾーンが「市民共有の財産」となっていくためには、より多くの人々が利用し、市民に親しまれる空間となっていく必要があります、エコパークゾーンの認知度や関心を高めるとともに、その価値を感じてもらうための工夫が必要です。

ア) ガイドブックの作成（写真－２５）

作成にあたっては、エコパークゾーンの自然環境や歴史などを紹介することにより、その素晴らしさを感じてもらえるものとするのが重要となります。さらに、現地の見どころなどを解説することで、散策マップや観光ガイドとしても利用できるものとし、エコパークゾーンに足を運んでもらえるような工夫も必要です。

作成したガイドブックは、より多くの市民に知ってもらい活用していただくことが重要であり、ホームページへの掲載はもとより、環境関連イベント等の機会をとらえて、ガイドブックを配布し使い方の紹介などに努めていくことが求められます。



写真－２５ エコパークゾーン
ガイドブック

イ) 看板の設置

エコパークゾーンでは、御島ゾーンの歴史や和白干潟ゾーンで見られる渡り鳥・海浜植物などを紹介する看板が設置されています。

今後は、和白干潟ゾーンの塩浜地区で設置した多自然型護岸を紹介する看板（写真－２６）のように、実施してきた環境保全創造施策の内容について、広報していくことも重要です。特に、海域で行った覆砂やアマモ場造成など、普段目にすることのできないものについては、積極的に紹介していく必要があります。

また、３６ページの「市民共働事業の例（啓発・学習活動）」でもふれた利用者向けの啓発看板と組み合わせることにより、幅広く情報を提供することが可能となります。



写真－２６ 多自然型護岸について紹介した看板

ウ) 市の広報媒体の積極的な活用

ホームページや市政だより、広報番組などを積極的に活用し、エコパークゾーンの情報をリアルタイムで発信することで、よりよい環境へと保全創造されていくエコパークゾーンの「今」をより多くの市民に伝えることにより、関心を高めていく努力が必要です。

(4) 市民等の活動を支える基盤づくり

多様な主体の連携・共働による活動が円滑に行われるためには、それを支える基盤や体制づくりが重要であり、その実現に向けた検討が求められます。

ア) 拠点機能の導入

エコパークゾーンにおける自然環境の保全と創造をはじめ、アイランドシティでの低炭素型まちづくりなど、博多湾東部地域では、様々な環境共生に向けた取組が進められています。これらの取組を着実なものとしていくためには、市民や企業、学校など多くの主体が気軽に環境共生について学び、連携をとりながら行動していくことが重要です。こういった市民等の活動が円滑に進み、広がっていくよう、適正な情報の提供などの幅広い支援が行える拠点機能の導入について検討していく必要があります。

イ) 活動の場の提供

市民団体のイベントや環境保全活動などに、多くの人が参加しやすいよう、会場や集合場所となる広場を提供する等の環境づくりについても、検討していく必要があります。

ウ) 環境学習の充実

学校や地域、市民団体等との連携を図りながら、エコパークゾーンの豊かな自然環境を体感できる機会や場を提供するための仕組みづくりについても、検討を行っていく必要があります。

エ) 活動支援

市民団体による環境保全活動等を支援することを目的として、現在、複数の団体が共同で使える仮設倉庫や仮設トイレの設置を行っています。また、共働で実施するイベントでは、傷害保険の費用負担を行っています。

今後とも、自発的に様々な取組を行っている市民団体等の活動への支援を適切に行い、活動の輪が広がるようしっかりと支えていく必要があります。

(5) その他のソフト施策

ソフト施策の中には、規模の大きさや費用などの面で、行政が主体となっておこなう方が効率的かつ効果的に進むものもあることから、今後とも適切に対応していく必要があります。

ア) アオサの回収

和白干潟等に大量に打ち上げられたアオサは腐敗し、悪臭の原因となっており、周辺の生活環境や干潟環境の保全の面で問題があることから、効果的な対応手法について検討していく必要があります。

イ) 海岸の清掃

出水時などに海岸に大量に打ち上げられる木ぎれなどの漂着物や、放置されたごみは、行政が適切かつ広範囲に清掃を行うことで、効率よく海岸環境の美化を図ることができます。今後とも、市民共働による清掃活動との連携を図りながら、海岸の適切な管理に努めていくことが重要です。

5 各ゾーンにおける留意事項

3つの主要施策以外に、各ゾーンにおいて留意すべき事項について整理しました。今後とも、各ゾーンが持っているイメージとの整合を図りながら、環境の保全創造に向けた取組を進めていくことが重要となります。

■ 御島ゾーン ～歴史的要素を生かした憩いのゾーン～

御島ゾーンには、万葉集で謳われた香椎潟や日本書紀にゆかりのある鳥居など、歴史を感じさせる要素がいくつかあり、整備した砂浜では神事も復活しています。さらに、現在進めている海上遊歩道の整備により、海辺の回遊性が向上することから、今後とも、これらの特長を生かしながら、歴史を感じ自然にふれ親しめる場として、魅力を高めていくことが重要となります。

また、海岸部には海浜植物を再生し、緑あふれる憩いの空間づくりを行うとともに、海岸に打ち上げられるアオサへの対応についても検討する必要があります。

■ 香住ヶ丘ゾーン ～水辺と緑に親しむゾーン～

香住ヶ丘ゾーンには、海、干潟、岩礁、樹林が連続する変化に富んだ地形があり、海岸線の安全性にも留意しながら、これらを適切に保全していく必要があります。

また、和白干潟ゾーンと隣接する海域については、同ゾーンと連携しながら、水質、底質の改善を図る必要があります。

■ 和白干潟ゾーン ～干潟を中心としたいのちを育むゾーン～

和白干潟ゾーンには、多様な生物が生息する干潟や浅海域があり、主要施策の着実な推進により、自然環境の保全創造を図っていくとともに、施策の実施にあたっては、景観にも配慮する必要があります。

■ 海の中道ゾーン ～砂浜に親しむゾーン～

海の中道ゾーンには、白砂青松の海辺の原風景が残る砂浜や松林があり、市民の利用を推進していく必要があります。

また、和白干潟ゾーンと隣接する海域については、同ゾーンと連携しながら、水質、底質の改善を図る必要があります。

□ エコパークゾーン周辺地域

エコパークゾーンの自然環境は、周辺地域を含む生態系ネットワークの中で成り立っており、環境の保全創造施策については、エコパークゾーン内に限定して考えるのではなく、例えば、クロツラヘラサギをはじめ多くの鳥類が飛来している多々良川河口部など、周辺地域も一体のものとして、関係機関等と連携しながら取り組んでいくことが重要です。

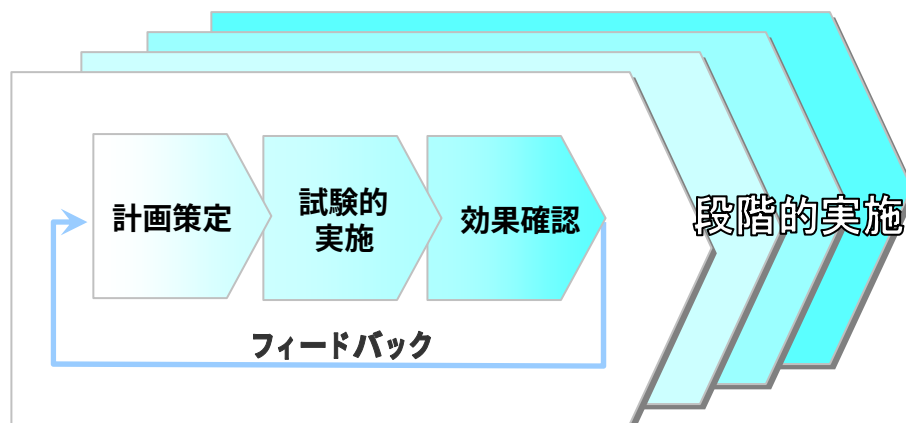
6 実施に向けて

本計画では、「自然と人の共生をめざす～エコパークゾーン」の実現に向けて、ハード及びソフトの両面から検討を行ってきました。

今後は、これらの施策を着実に進めていくことが重要であり、中・長期で計画的に取り組むべき大規模なもの、短・中期で実施することができる比較的小規模なものについて、組み合わせや優先度、財源などを考慮するとともに、関係機関とも連携しながら、適切な時期に実施していく必要があります。

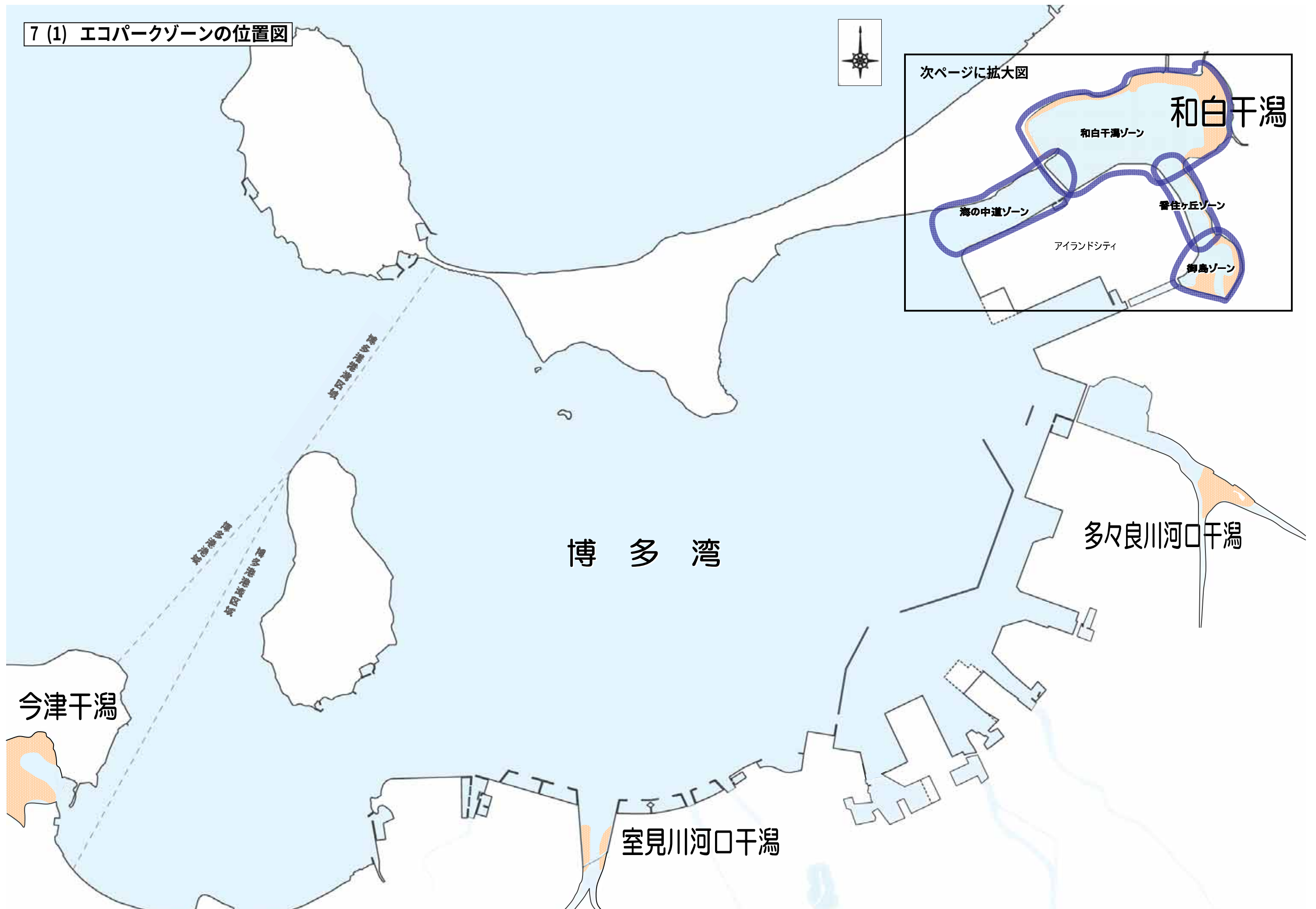
また、ハード・ソフトに関わらず、環境の保全創造施策を実施するにあたっては、計画を策定して試験的に実施し、効果を確認するとともに、結果をフィードバックしながら、段階的に実施していくことが基本となり、必要に応じて計画の見直しについても検討するなど、順応的管理手法の考え方に則って、柔軟な姿勢でのぞむ必要があります（図－２６）。

さらに、本計画は現時点での施策を示したものであるため、今後起こりうる環境の変化や新たな知見の取得、市民からの要望なども踏まえて、専門家の意見を聞きながら施策を更に充実・実施していくなど、エコパークゾーンと周辺地域をより魅力ある空間にしていく姿勢が求められます。

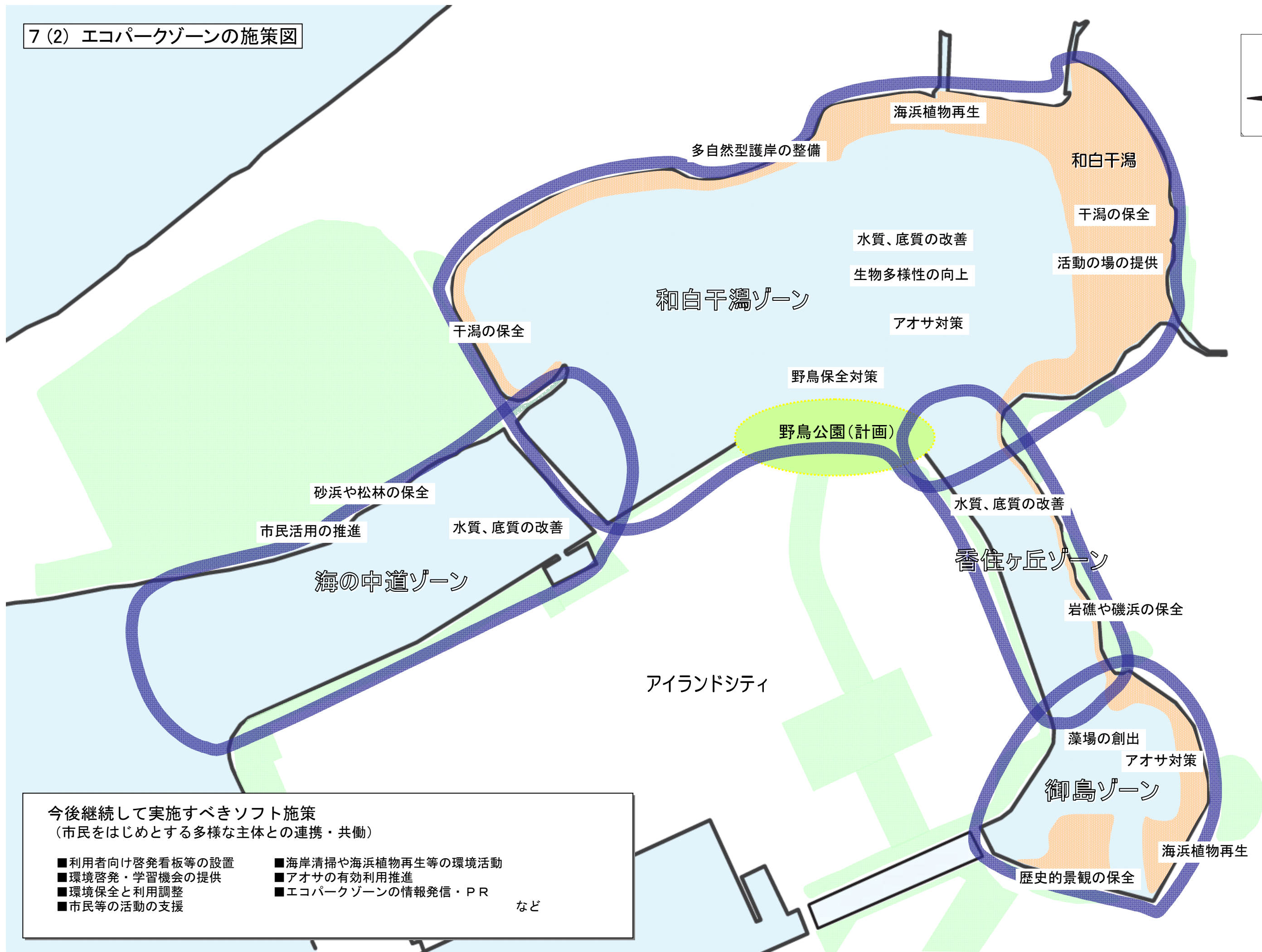
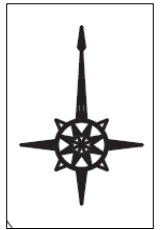


図－２６ 順応的管理手法の考え方

7 (1) エコパークゾーンの位置図



7(2) エコパークゾーンの施策図



7 (3) 和白干潟ゾーンの施策図(詳細)



【凡例】

白文字 : 和白海域環境改善対策

黒文字 : 鳥類保全対策



7 (4)【参考】エコパークゾーンと周辺の実施済ハード施策等図



エコパークゾーン

①-1



①-2



②



③



④



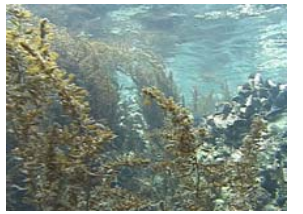
⑤



⑥-1



⑥-2



⑦



⑧



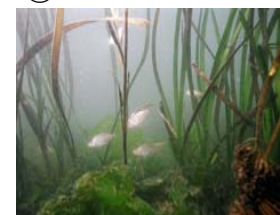
⑨



⑩



⑪



⑫



⑬



周辺地域

①-1



①-2



②



③



④



⑤



7 (5)【参考】エコパークゾーンでこれまでに実施したソフト面での取組

【凡例】

- 市民共働事業(啓発・学習活動)
- 看板(潮干狩りマナー、渡り鳥の保全)
- 市民共働事業(環境活動)
- その他の取組<市>
- 看板(歴史や整備内容、生き物の紹介、水域利用ルールへの周知)



参考資料

1 エコパークゾーンの経緯

1-1 港湾計画の改訂とエコパークゾーンの形成

(1) 博多港港湾計画の改訂

昭和53年に策定した港湾計画では、博多湾東部での港湾機能や都市機能の整備を、和白海域や御島海域等を埋め立てる陸続き方式で進めることとしていました。

しかし、干潟や磯浜、多様な生きものが生息する広大な浅海域など、博多湾東部が有する豊かな自然環境の保全と、港湾機能や都市機能の充実などを両立させるため、平成元年の港湾計画の改訂に際して既存の海岸域や干潟域、浅海域をそのまま残す島方式の埋め立てに変更し、周辺の海域を自然環境等に配慮したアメニティ空間と位置づけました。

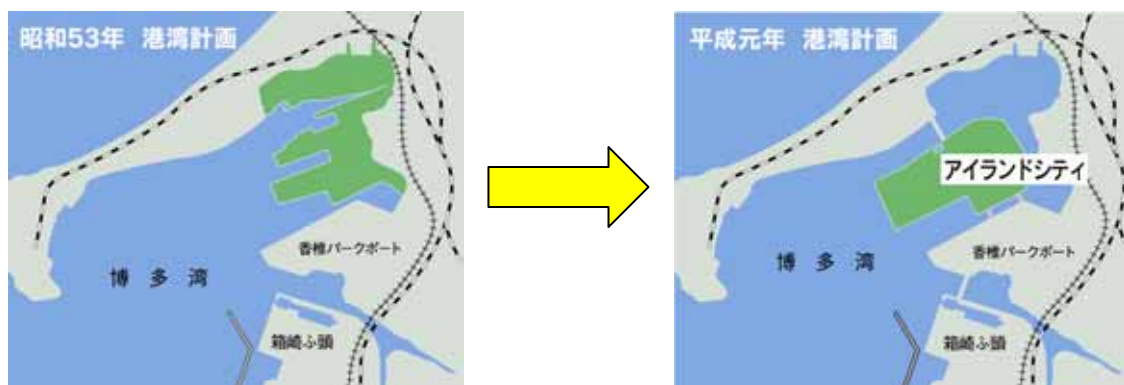


図27 博多港港湾計画の変遷

(2) エコパークゾーンの形成

アイランドシティ整備事業の実施に向けて平成5年度に作成したアイランドシティ基本計画において、島方式の埋め立てにより保全することとした周辺の浅海域、干潟域及びアイランドシティの外周緑地などで、「豊かな自然環境の積極的な保全を図るとともに、自然環境と市民生活との調和を目指し、市民が自然と触れ親しむことができる水辺空間として利用する」エコパークゾーンの形成を図ることとしました。

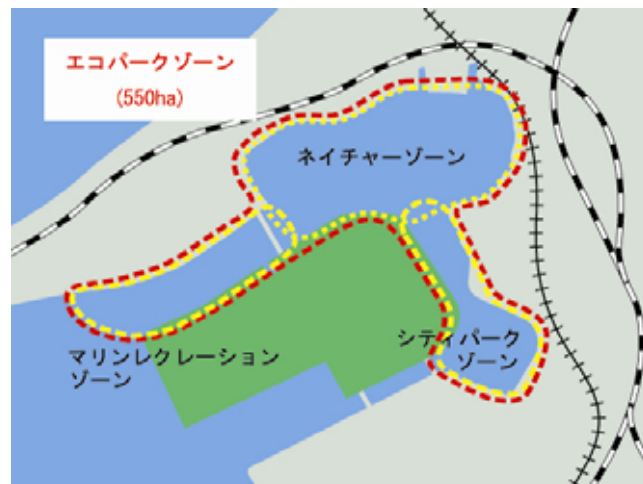


図28 エコパークゾーン概念図

1-2 エコパークゾーンを考える懇談会の提案

(3) エコパークゾーンを考える懇談会

エコパークゾーンには広い海域があり、海岸線も長いことから、様々な環境を有しており、周辺には多くの人々が生活しています。エコパークゾーンの整備にあたっては、学識経験者や市民など幅広く助言や提案をいただくために、平成6年度に「エコパークゾーンを考える懇談会」（以下「懇談会」。）を設置しました。

（懇談会の構成）

地元住民4名、環境保全団体等9名、学識経験者4名

懇談会では、エコパークゾーンの整備についての提案をまとめるために、平成6年9月から平成7年6月までの間に会議を7回開催したほか、より多くの意見をうかがうためのワークショップを2回開催しました。

これらの検討を経て、平成7年6月に懇談会の提案をとりまとめました。



図29 懇談会・ワークショップの開催状況

(4) 懇談会の提案

懇談会からは、「エコパークゾーンの基本理念」や「エコパークゾーンの整備の基本的考え方」等が提案されました。

ア) エコパークゾーンの基本理念

自然と人の共生、エコロジカルな文明の創造を目指して

イ) エコパークゾーン整備の基本的考え方

エコパークゾーンの整備に向けて、自然、人、都市の3つの視点から、整備の方向と基本的な考え方が提案されました。

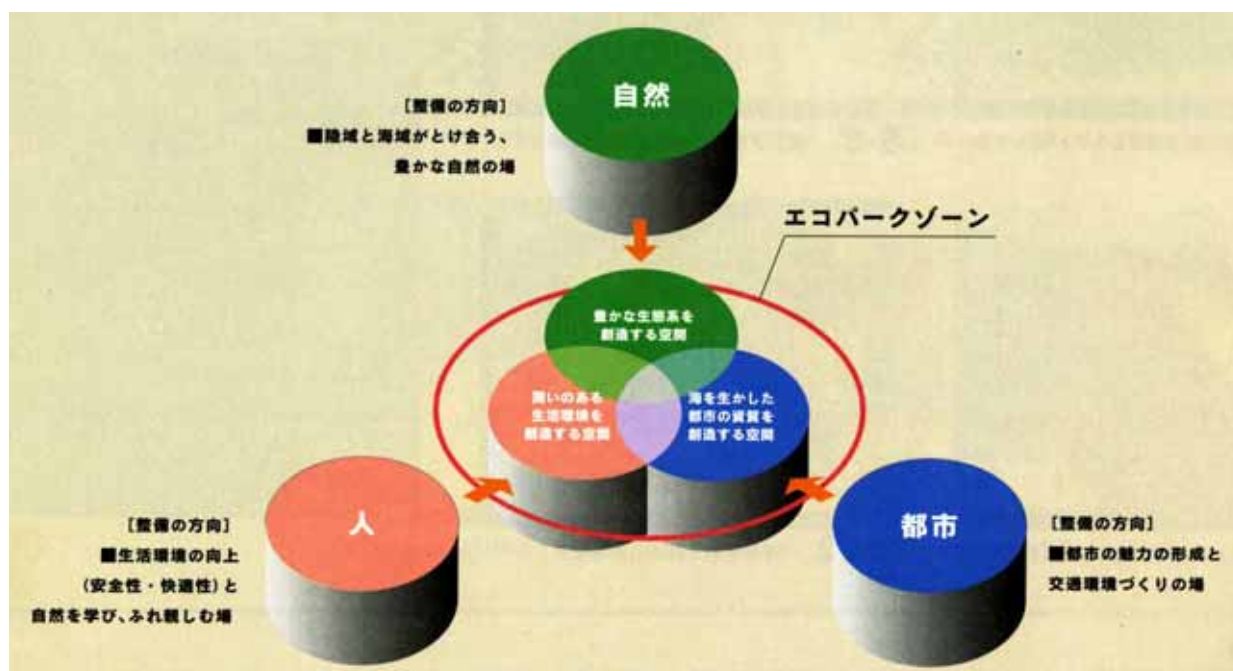


図30 エコパークゾーン整備の基本的考え方（概念図）

1-3 エコパークゾーン整備基本計画の策定

(1) エコパークゾーン計画検討会での検討

懇談会からの提案をうけ、エコパークゾーンの整備内容を検討するために、平成7年11月にエコパークゾーンの整備に関連する各分野の専門家14名で構成する「エコパークゾーン計画検討会」を設置し、専門的な見地からの指導・助言をうけながら、平成9年5月に「エコパークゾーン整備基本計画」を策定しました。

(2) エコパークゾーン整備基本計画の概要

ア) 基本的な考え方

豊かな生態系を構成する生きものを育む場として、自然環境の質的向上を図るとともに、地域の特性を活かした潤いのある生活環境の形成や環境教育の場としての利用を行うなど、自然生態を活かした整備を図る。

イ) 基本方針

自然、人、都市の3つの視点をもとに基本方針を設定する。

■ 自然

豊かな生態系を創造する空間の整備

- 野鳥や海生生物の生息環境
良好な緑地の保全を図るとともに、野鳥やカニをはじめとする海生生物等の多様な生物の生息環境である干潟や浅海域の水質・底質などの改善を図る。
- 海岸域の植生
塩沼地植生を保全するとともに、海岸整備にあたっては緑地をいかした整備を図る。
- 変化に富んだ自然海岸
干潟、磯浜、砂浜の保全・改善を図り、多様な生物の生息場所を確保するとともに、一部の海岸においては砂浜などの創造を図る。また、香椎浜、御島崎の人工護岸では親水性や生態系に配慮した護岸の整備（改修）を図る。
- 水・底質の改善に役立つ海岸
下水処理場における高度処理の導入や、リビングフィルターを活用するなど水質の向上に役立つ海岸整備を図る。

■ 人

潤いのある生活環境を創造する空間の整備

- レクリエーションや環境教育の場としての利用
多様な自然環境とふれあうことができる空間であり、レクリエーションや環境教育の場としての利用を図る。
- 安全性、快適性を高める海岸
護岸の老朽化や海岸部の崩落が見られる地区では、生態系に配慮しながら海岸線の安全性を向上させるとともに、散策やふれあいの場としての整備を図る。
- アオサ等悪臭の軽減に役立つ海岸
自然環境に配慮しつつ、海岸と住宅の間には緩衝帯となるような緑地の配置や、

海岸をアオサの回収しやすい構造とするなどの整備を図る。

■ 都市

海を生かした都市の資質を創造する空間の整備

- 自然環境に配慮した海岸へのアクセス
利便性を高め、自然環境に配慮した海岸へのアクセス向上や、多くの市民が利用できるようなパブリックアクセスの整備を図る。
海の中道海浜公園線及びアイランドシティと雁の巣を結ぶ道路の整備は、エコパークゾーンへのアクセス改善とともに、既成市街地の生活環境の向上にも寄与するものであり、自然環境に配慮した整備を図る。
- 自然、歴史を活かした海岸
自然的景観要素や歴史的景観要素の特色を活かした整備を図る。
- 親水性の高い海岸
自然環境や景観面に配慮した親水性が高い海岸整備を図る。

ウ) ゾーニング

エコパークゾーンの整備計画を策定するに当たり、地域ごとの環境特性をいかしたゾーニングを行いました。

■ 御島ゾーン

歴史的要素を活かした憩いのゾーン

- 御島が持つ歴史を感じさせ、副都心香椎に隣接する利便性を活かした散策、憩いの空間

■ 香住ヶ丘ゾーン

水と緑に親しむゾーン

- 砂浜、磯浜等の多様な自然に海岸や緑地にふれ親しむ空間

■ 和白干潟ゾーン

干潟を中心とした豊かないのちを育むゾーン

- 野鳥など多様な生物が生息する環境を活かして、自然を観察し、ふれあえる空間
- 海岸の利用しやすさや安全性の向上など、生活環境の改善を図る空間
- 水・底質の保全や改善とともに豊かな生態系の保全、創造を図る空間

■ 海の中道ゾーン

砂浜に親しむゾーン

- 砂浜にふれ親しむ空間
- 白砂青松を感じさせるレクリエーション空間

表10 各ゾーンの特色及び整備の方向

ゾーン	イメージ	ゾーンの特色	整備の方向
御島ゾーン	歴史的要素を活かした憩いのゾーン	・歴史的景観要素である御島神社 ・副都心香椎地区に近接、交通の便がよい。 ・海岸線は散策や憩いの場となっている。 ・片男佐海岸には白砂青松の面影を残す砂浜がある。 ・浅海域は野鳥の利用域となっている。	◆特色ある御島の歴史性を感じ、散策や憩える空間の形成 ◆野鳥や海生生物の生息環境の保全、水・底質改善 ・歴史性を活かした海岸整備 ・砂浜の改善 ・水質・底質改善
香住ヶ丘ゾーン	水辺と緑に親しむゾーン	・砂浜、磯浜等変化に富んだ海岸となっている。 ・散策、潮干狩りなどの利用がある。 ・海岸の安全性の確保が望まれる。 ・海岸背後には緑地があり、自然性の高い景観が形成されている。	◆砂浜、磯浜等の自然海岸や緑地とふれ親しむ空間の形成 ・磯浜の保全 ・親水性の高い海岸整備 ・海岸の安全性の向上 ・海岸へのアクセス整備 ・砂浜の保全、改善
和白干潟ゾーン	干潟を中心とした豊かないのちを育むゾーン	・最も自然環境に恵まれた地域、広大な干潟が形成され、海岸の一部には海浜植生群落が残り、野鳥や海生生物など多様な生態系を支える場となっており、浅海域は野鳥の利用集中域となっている。 ・干潟には還元層が露出、浅海域には有機物が堆積しているところがあり、水・底質改善が望まれる。 ・主に住宅地に囲まれており、海岸に漂着するアオサの悪臭改善、塩浜の老朽護岸改善、海岸へのアクセス改善など海岸の安全性、快適性が望まれる。 ・塩浜～雁の巣海岸に沿って都計道海の中道海浜公園線が計画されている。	◆野鳥などの多様な生態系が生息する環境を活かして、自然を観察し、ふれあえる空間の形成 ◆海岸の利用しやすさや安全性の向上など、生活環境の改善を図る空間の形成 ◆水・底質の保全や改善とともに豊かな生態系の保全、創造を図る空間の形成 ・生活環境の改善 ・レクリエーション空間や環境教育の場としての海岸整備 ・自然生態の保全 ・利用しやすい海岸線の整備 ・野鳥公園の整備 ・水質・底質の改善
海の中道ゾーン	砂浜に親しむゾーン	・砂浜が続く海岸線で、背後には海の中道海浜公園の松林が広がり、開放的な景観を呈している。 ・海岸線は潮干狩りや散策、一部釣り等のレクリエーションの場となっている。	◆砂浜にふれ親しみ、白砂青松を感じさせるレクリエーション空間の形成 ・砂浜の保全 ・レクリエーション空間の形成

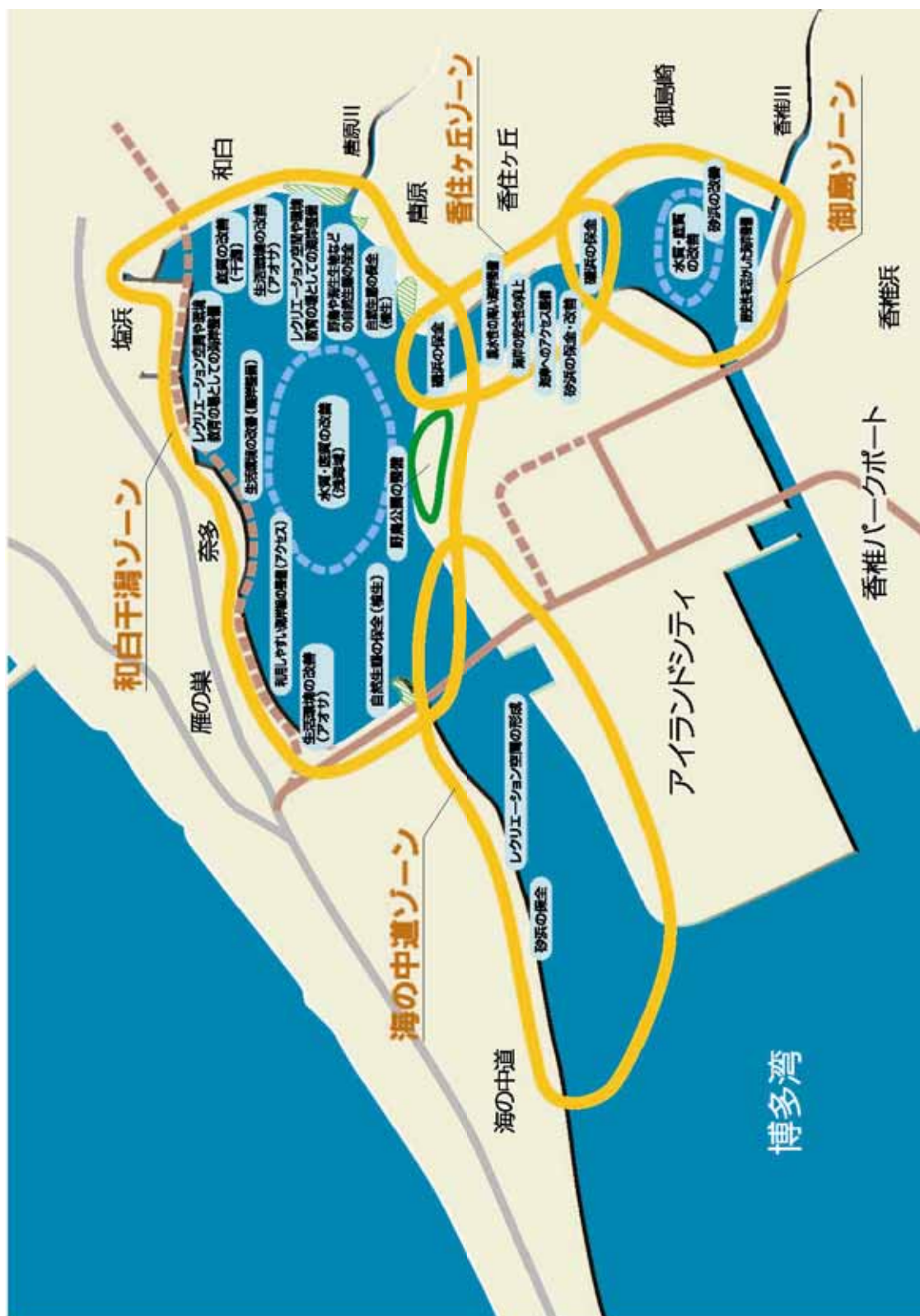


図 3 1 ゾーン別の整備基本方針

2 これまでに実施してきたエコパークゾーンの環境改善施策

2-1 エコパークゾーン全体に関わるもの

(1) 下水道の整備と高度処理導入

博多湾は地形的に湾口部が狭く、海水交換が行われにくい閉鎖性の内湾であり、その最奥部に位置するエコパークゾーンの水質等を改善するには、博多湾全体での水質等の改善を進めることが重要です。

博多湾は流域に約200万人の人口を擁する一方で、大きな工場はほとんど無いことから、人々の日常生活から排出される生活排水が負荷の大きな要因となっています。この対策として、福岡市及び福岡県では下水道の整備・普及を進めるとともに、平成10年度に共同で「博多湾特定水域高度処理基本計画」を策定し、生活排水中に含まれる栄養塩類である窒素やリンを除去する下水処理場での高度処理の導入に取り組んでいます。

その結果、博多湾流域では年々人口が増加しているにもかかわらず、博多湾の水質は、CODと全窒素については横ばい傾向にあり、全リンについては減少傾向が認められています。

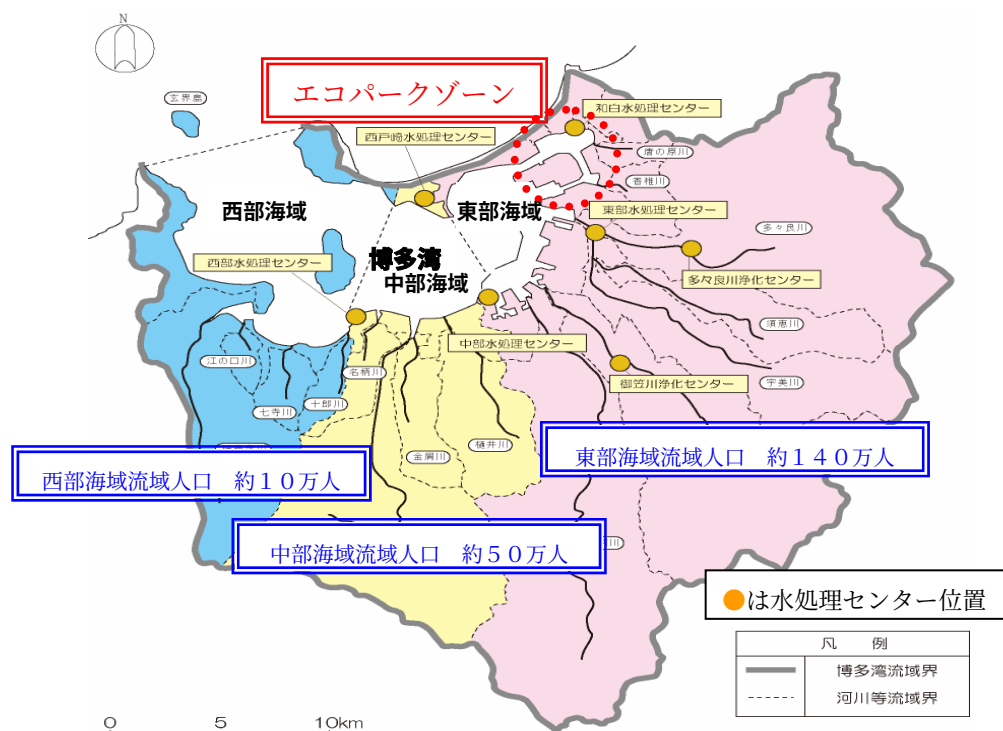


図32 博多湾流域図 (出典 博多湾環境保全計画)

ア) 下水道の整備・普及

- 福岡市の下水道普及率
平成7年度 97.3% → 平成17年度 99.4%
- 博多湾関連市町の下水道普及率
平成7年度 82.0% → 平成17年度 94.8%

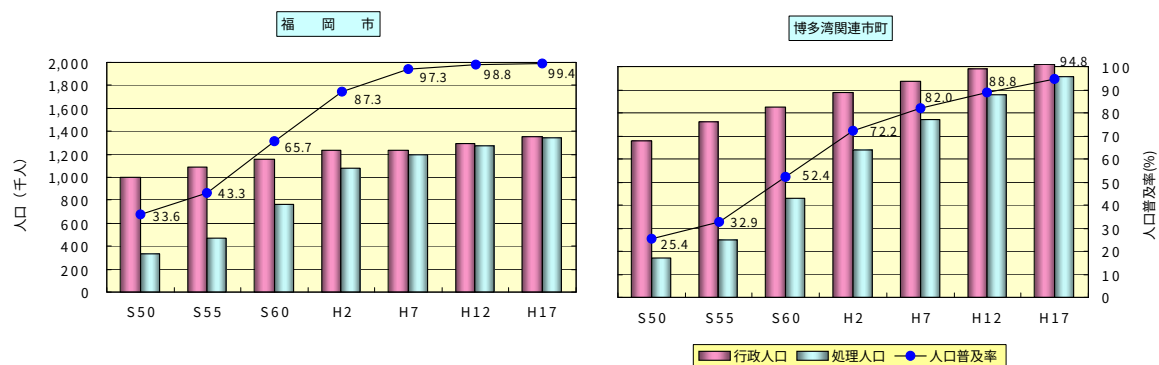


図3-3 福岡市及び博多湾関連市町の下水道普及率の推移 (出典 博多湾環境保全計画)

イ) 下水処理場での高度処理導入状況

- リン高度処理
高度処理導入率 約62.3% (全処理水に対する割合)
福岡市 平成5年度導入開始、平成11年度導入完了
福岡県 平成12年度導入開始、順次整備を進めている (窒素・リンの同時除去)
- 窒素高度処理
高度処理導入率 約3.6% (全処理水に対する割合)
福岡市 平成19年度導入開始、順次導入を進めている (窒素・リンの同時除去)
福岡県 平成12年度導入開始、順次導入を進めている (窒素・リンの同時除去)

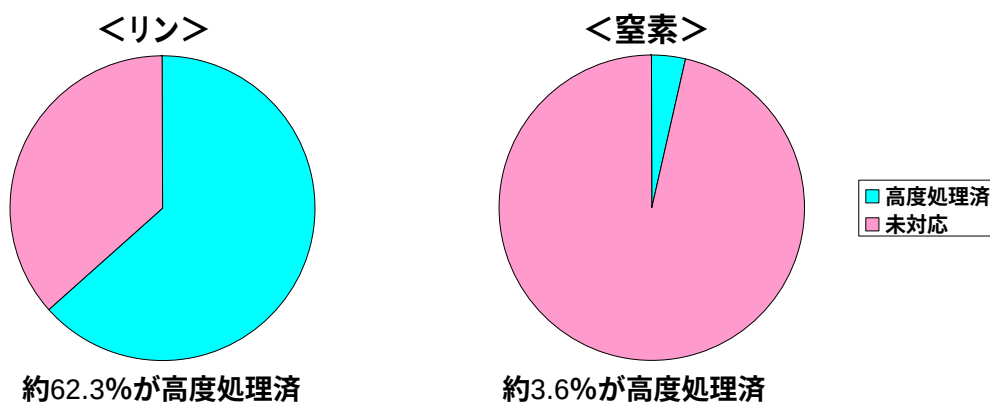


図3-4 博多湾流域でのリン、窒素の高度処理導入状況 (平成18年度末)

ウ) 博多湾の水質

- COD
全海域：概ね横ばいで推移
- 全窒素
全海域：概ね横ばいで推移
- 全リン
西部海域：概ね横ばいで推移
中部・東部海域：改善傾向で推移



図35 博多湾の水質調査地点

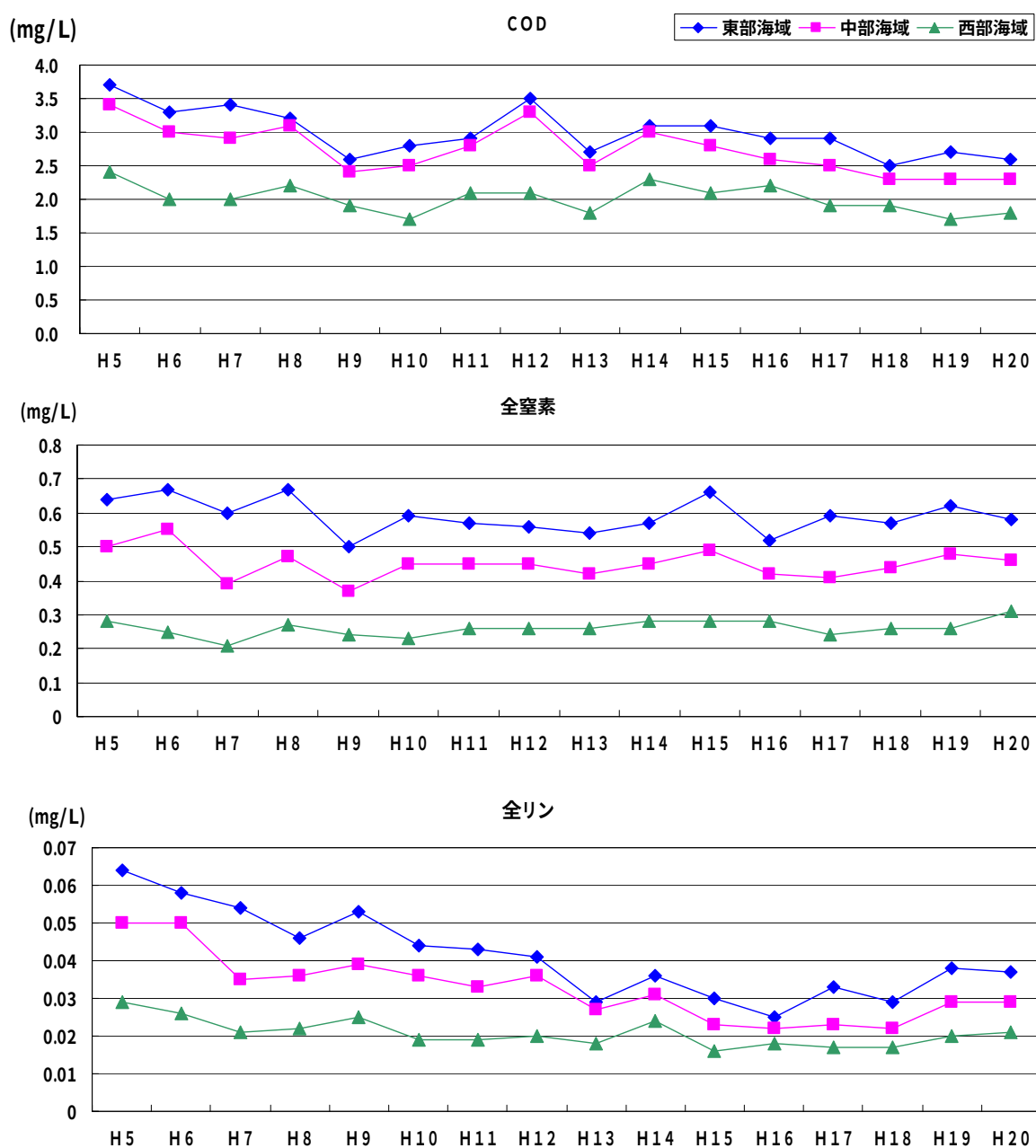


図36 博多湾の水質の経年変化（海域別）

2-2 御島ゾーン

(1) ゾーンの将来像（イメージ）

歴史的要素を活かした憩いのゾーン

(2) 整備の方向性

- 特色ある御島の歴史を感じ、
散策や憩える空間の形成
- 野鳥や海生生物の生息環境の保全、
水質・底質の改善



図37 御島ゾーン

(3) これまでに実施した環境保全創造施策

ア) 護岸・海岸整備

御島ゾーンでは、海岸部に人々が憩える空間を形成するとともに、野鳥や海生生物の生息環境を保全・創造するため、既存のコンクリート製の直立護岸を自然石による石組み護岸に改修するとともに、海岸の整備として護岸前面に砂浜を創出（養浜）し、遊歩道や展望施設、御島の歴史・自然を紹介する看板などを整備しました。

整備後は、養浜等により親水性が高まり、遊歩道の散策や潮干狩り、磯遊びなどの利用が増加したことに加え、海岸で執り行われる伝統的な神事も復活しました。また、整備にあたっては、海生生物の生息環境に配慮した護岸の構造を採用し、野鳥の多い区域では人が海辺へ立ち入れない構造としたことなどから、海辺の生きものが豊かになるとともに、多くの野鳥が見られます。

<事業の概要>

- 特色ある歴史を感じ、散策や憩える空間の形成
 - 整備概要
 - ・ 香椎浜地区（平成 15～17 年度）
急傾斜自然石護岸、植栽、遊歩道（延長約 550m）、説明看板 5 基
 - ・ 御島崎地区（平成 10～11 年度）
自然石護岸、養浜、遊歩道（延長約 410m）、説明看板 1 基、
展望・休息施設 4 箇所
 - ・ 片男佐地区（平成 9～11 年度）
緩傾斜自然石護岸、養浜、遊歩道（延長約 660m）、説明看板 3 基
 - 御島神社の鳥居などの歴史的景観が眺めやすくなるように、パラペット（コンクリートの壁）を撤去し、見通しのよい手摺りを設置した。
 - 御島神社の鳥居から香椎宮につながる参道がわかるように、護岸形状を工夫した。
 - 御島ゾーンの歴史やそこに棲む生きものを紹介する看板を設置した。
 - 護岸上を遊歩道として整備した。

- 海岸線に人が降りやすいように護岸を緩傾斜護岸とし、護岸の前面には水辺に親しみやすいように砂浜を創出した。
 - 眺望や自然観察などができる展望施設・休憩施設を設置した。
- 野鳥の生息環境の保全
- 野鳥が利用する磯や干潟に近い場所については、人が立ち入りにくい急傾斜護岸とした。
- 海生生物の生息環境の保全
- 希少種のハクセンシオマネキが生息していることから、多孔質の石組護岸とした。
 - 希少種のハクセンシオマネキの生息地周辺では、生息地を保全するために、干潟へ立入らず陸上から護岸工事を行った。
 - カニ類の生息域の拡大をねらって、護岸沿いの一部に砂入れを行った。

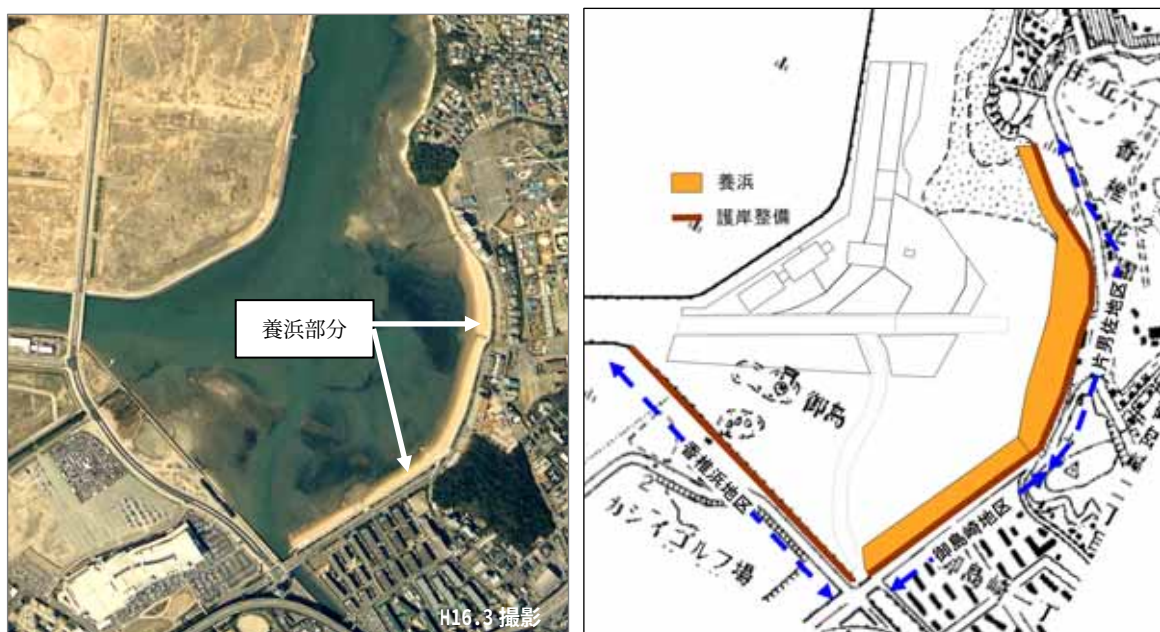


図 3 8 御島ゾーンの護岸、海岸整備の位置図



写真 2 7，2 8 香椎浜地区の護岸整備

- ※ 護岸上の壁を手摺りにしたことで、御島神社の鳥居などを眺めやすくなっています。
- ※ 野鳥が利用する磯や潟があることから、人が立ち入りにくい急傾斜護岸にしています。



整備前



整備後

写真 2 9 , 3 0 御島崎・片男佐地区護岸整備

- ※ 海岸線に人が降りやすいように緩傾斜護岸にしています。
- ※ 水辺に親しみやすいように護岸の前面に砂浜を創出（養浜）しています。
- ※ 護岸上に遊歩道を整備しています。



<香椎浜地区の歴史・生きものの紹介看板>



<御島崎浜地の歴史紹介看板>



<片男佐地区の整備概要説明看板>



<御島崎地区の展望・休憩施設>



写真 3 1 歴史や自然の説明看板と展望施設

<現 状>

- 特色ある歴史を感じ、散策や憩える空間の形成
 - 多くの人々が護岸（海岸）沿いを散策に訪れるようになった。
 - 海辺の神事（御汐井取り）が復活した。
 - 設置された看板により、地区の歴史や生きものに対する理解が深まった。
 - 養浜部などで潮干狩りや磯遊びが行われるようになり、レクリエーションを通じて博多湾の自然を体感できるようになった。
- 野鳥や海生生物の生息環境の保全
 - 養浜部周辺で、カモやシギ・チドリなどが生息している。
 - 護岸沿いの人の利用が増加したが、野鳥の生息状況には変化がなかった。
 - 護岸の間隙や石組み部がカニや貝類の生息場となった。
 - 香椎浜の砂入れ部に、カニ類の生息が見られた。
 - 御島の養浜部の海生生物相が豊かになった。（アサリの増加やハクセンシオマネキの生息、生物生息量全体の増加。）

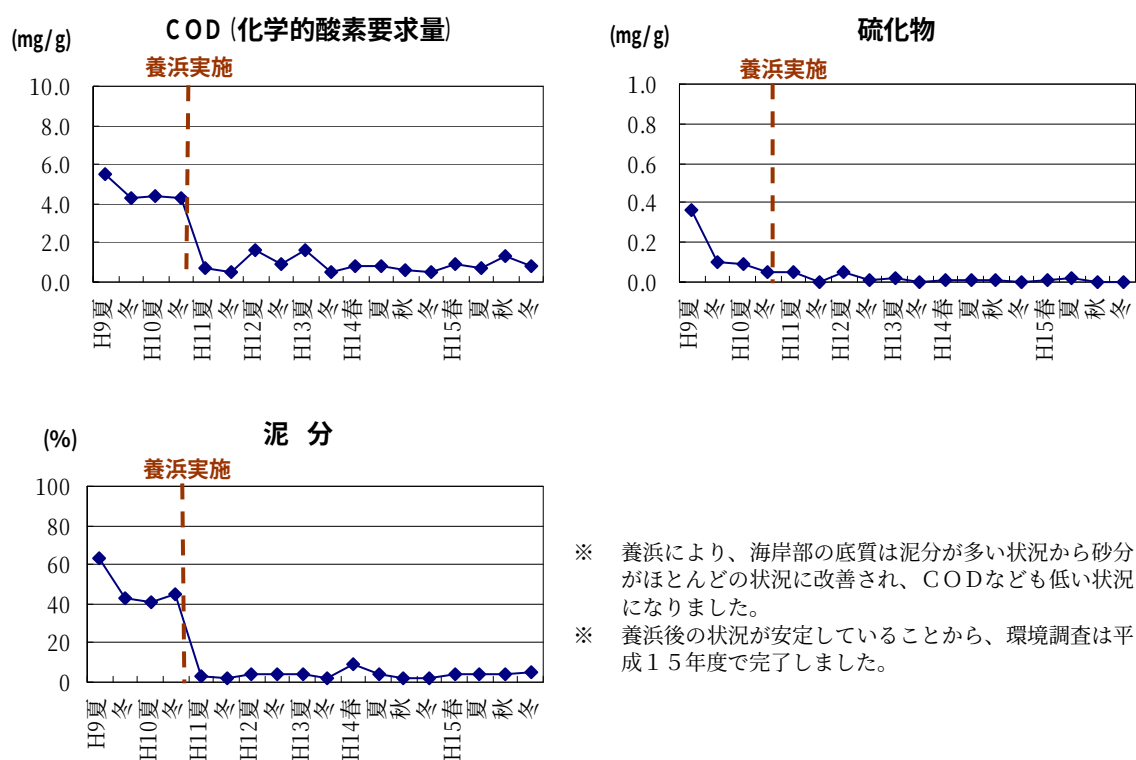


図39 養浜地区の底質の経年変化（御島崎地区）

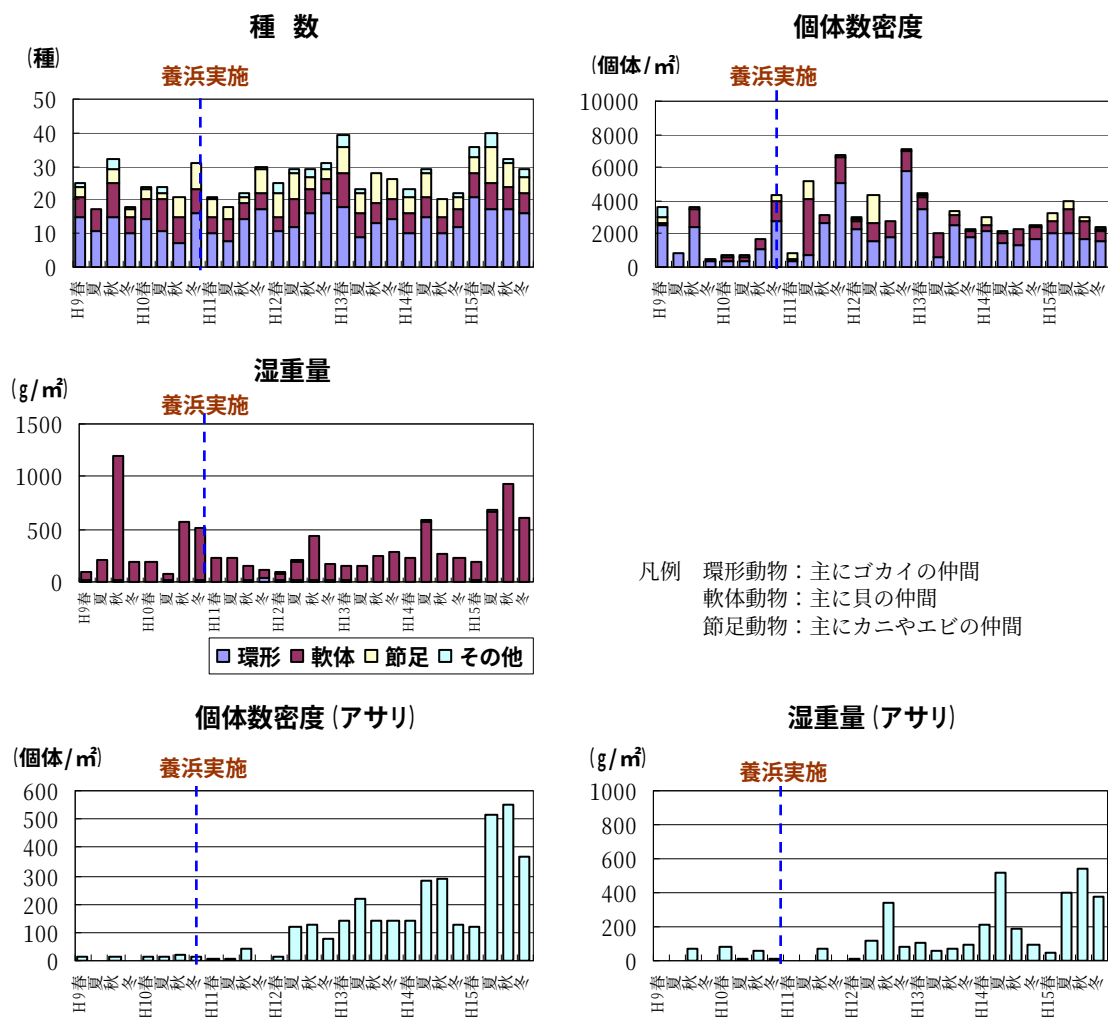


図 4 0 養浜地区の底生生物の経年変化（御島崎地区）

- ※ 養浜後に、全体の種数が多くなり、個体数密度の季節による変動がほとんどなくなって安定しています。
- ※ 全体の湿重量には、大きな変化はありません。
- ※ アサリについては、個体数密度、湿重量ともに養浜後に増加しています。



写真 3 2 ハクセンシオマネキ、アサリ、香椎宮の御汐井取り

イ) 海域環境改善

御島ゾーンは、潮の流れが弱く、富栄養化が進み、海底では有機物や硫化物が蓄積するなど底生生物の多様性が乏しい海域環境となっていました。この環境を生きものの棲みやすい環境に改善するため、海底をきれいな砂で被覆する「覆砂」と、海底に溝（滞筋）を掘って河川水の停滞を防ぎ海水の交換を促進する「作滞」を組み合わせ実施しました。

また、覆砂した箇所の一部において、環境改善効果をさらに高め、海域の生態系を多様にするアマモ場の造成を市民や小学生と共働で行いました。

覆砂や作滞等の実施により、透明度などの水質や底質の改善、海生生物の種類の多様化や生息数の増加が認められています。また、造成したアマモ場では、海生生物の産卵場や稚魚の成育場等としての機能が認められるとともに、市民や小学生と共働で行ったことで、身近な自然環境への関心が高まりました。

<事業の概要>

- 海生生物の生息環境の保全や水質・底質の改善
 - 整備概要：覆砂 面積 15.6ha、厚さ 30cm（平成 9～11 年度及び 17 年度）
作滞 幅 30m、深さ 1.5m、延長 1.3km（平成 10～13 年度）
アマモ場 面積 2,650 m²（平成 17～20 年度）



図 4 1 覆砂、作滞、造成したアマモ場の位置図

※ 作滞の滞筋や覆砂の縁が左側の航空写真で確認できます。

<現 状>

■ 水質・底質の改善

- 水質
 - ・ 香椎川河口部の海水交換が促進された。
 - ・ 海域の透明度が改善されたほか、博多湾周辺での下水道整備等の効果によりCODやリンなども低下した。
- 底質
 - ・ CODと泥分（粘土・シルト分）は覆砂前より低い状態が続いている。
 - ・ 強熱減量と硫化物は、覆砂後まもなくは減少したが、覆砂の4年後頃から覆砂前と同程度となっている。

■ 海生生物の生息環境の保全

- 覆砂
 - ・ 覆砂後まもなく底生生物の種類数が大幅に増加し、現在でもその効果が続いている。また個体数も概ね覆砂前より多い状態で推移している。
 - ・ カレイやエイ、ナマコ、ウニ、タイラギなど多様な生物が見られるようになった。
 - ・ 海底にはオゴノリが繁茂し、アマモの自生もみられた。
- アマモ場造成
 - ・ 造成したアマモ場では順調な発芽、生育が確認された。
 - ・ 種子の拡散による播種シート外での発芽が確認された。
 - ・ 海生生物の産卵場や稚魚の成育場等として利用されており、非常に高い効果が確認された。

（生息が確認された海生生物）

産卵場：コウイカ、アカニシ

成育場：稚魚 メバル、スズキ

成魚 ウミタナゴ

底生生物 ヒトデ、ナマコ、ウニ、タイラギ など

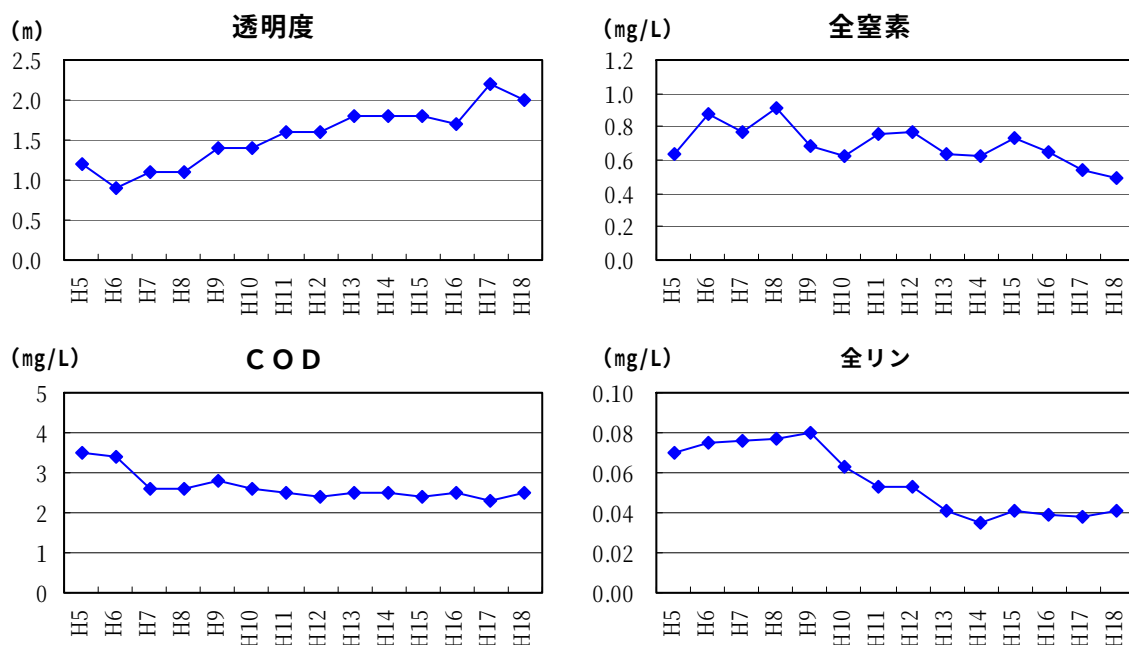


図42 御島ゾーンの水質の経年変化

※ 覆砂や作滞の実施により、透明度が上昇しています。

※ 博多湾周辺での下水道整備等によるCODやリンの低減効果が、御島ゾーンでも認められます。

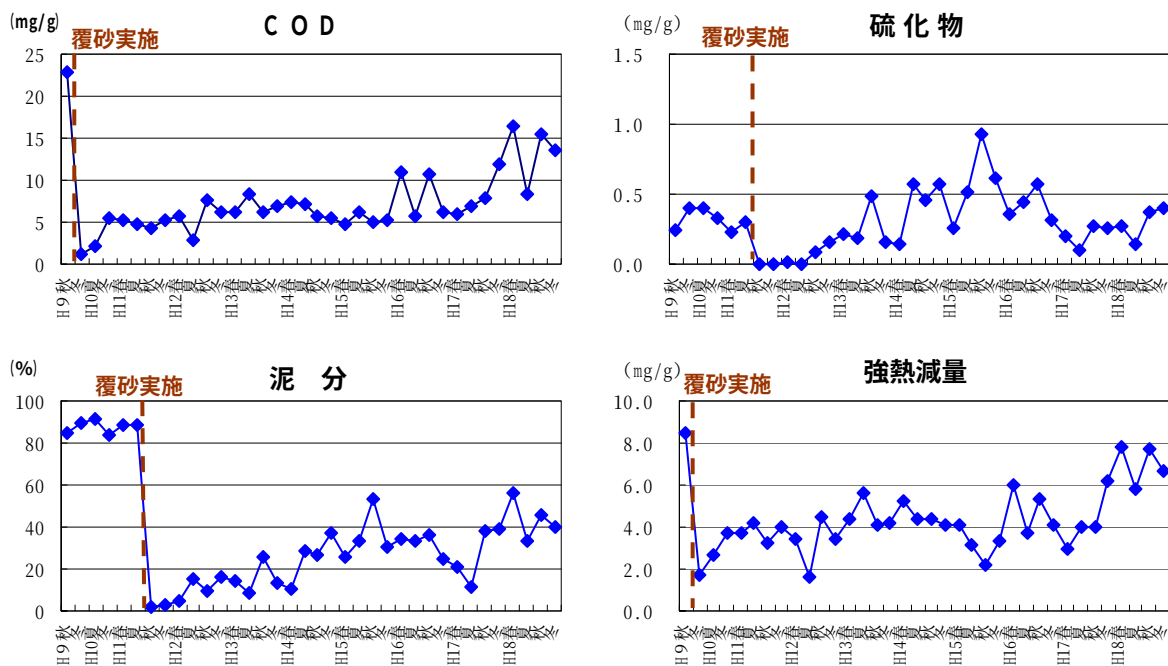


図 4-3 覆砂地区の底質の経年変化

- ※ CODと泥分は、覆砂前よりも低い状況が続いています。
- ※ 硫化物と強熱減少は、覆砂後まもなくは減少しましたが、覆砂の4年後頃から増加し、現在は覆砂前と同程度となっています。

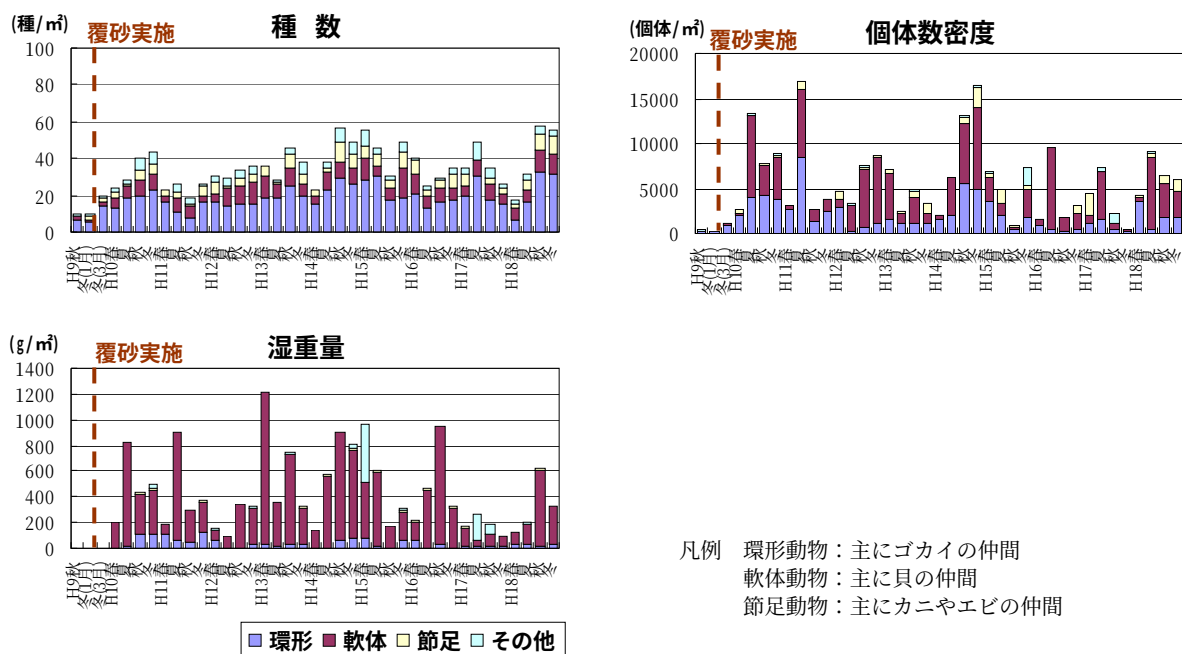


図 4-4 覆砂地区の底生生物の経年変化

- ※ 覆砂後まもなく底生生物の種類数が大幅に増加し、今でもその状況が継続しています。
- ※ 個体数や湿重量も、概ね覆砂前より多い状況で推移しています。

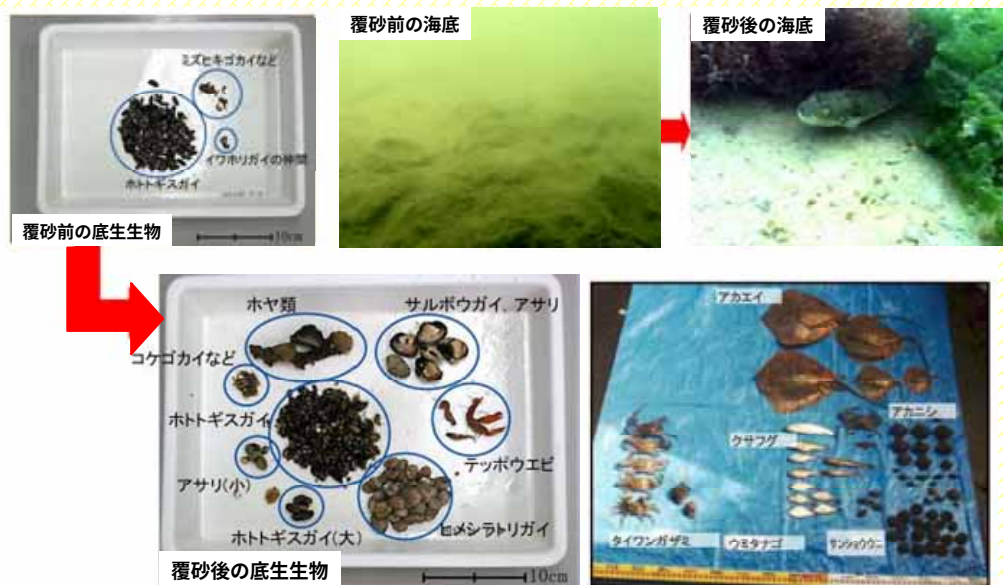


写真3 3 覆砂前後の海底の様子と確認した生物

アマモの発芽・生育状況



アマモ場の効果



写真3 4 アマモ場の状況

◆平成17, 18年度
「地域住民」との共働
事業としてアマモ場を
再生



◆平成19, 20年度
「小学校の総合学習」
としてアマモ場を再生



写真3 5 地域と連携したアマモ場造成事業の様子

2-3 香住ヶ丘ゾーン

(1) ゾーンの将来像（イメージ）

水辺と緑に親しむゾーン

(2) 整備の方向性

- 砂浜、磯浜等の自然海岸や緑地とふれ親しむ空間の形成



図45 香住ヶ丘ゾーン

(3) これまでに実施した環境保全創造施策

ア) 岩礁・磯浜の保全

香住ヶ丘地区では岩礁や磯浜が保全されています。

イ) 護岸・海岸整備

既存の護岸が崩落していた一部の区間について、安全性の向上及び親水性の向上を目指して護岸の整備を行いました。

護岸整備にあたっては、海岸へのアクセス性を高め、景観に配慮した階段式自然石護岸とするとともに、護岸上に遊歩道も整備しました。

整備後は、遊歩道の散策利用に加え、海岸へアクセスしやすくなったため、潮干狩りや磯遊びなどの利用も見られるようになりました。



写真36, 37 海岸整備前(左)と海岸整備後(右)

<事業の概要>

- 砂浜、磯浜等の自然海岸や緑地とふれ親しむ空間の形成
 - 整備概要：階段式の緩傾斜自然石護岸（延長 280m）
 - 整備年度：平成 12 年度

<現 状>

- 砂浜、磯浜等の自然海岸や緑地とふれ親しむ空間の形成
 - 老朽化して既存護岸が崩落していた区間で護岸を整備し、安全性が向上した。
 - 多くの人々が護岸（海岸）沿いを散策に訪れるようになった。
 - 海岸に降りやすくなったため、潮干狩りや磯遊びが行われるようになり、レクリエーションを通じて博多湾の自然を体感できるようになった。
 - 護岸間隙に貝類が生息するようになった。

2-4 和白干潟ゾーン

(1) ゾーンの将来像（イメージ）

干潟を中心とした豊かないのちを育む
ゾーン

(2) 整備の方向性

- 野鳥などの多様な生態系が生息する環境を活かして、自然を観察し、ふれあえる空間の形成
- 海岸の利用しやすさや安全性の向上など、生活環境の改善を図る空間の形成
- 水質、底質の保全や改善とともに豊かな生態系の保全、創造を図る空間の形成



図46 和白干潟ゾーン

(3) これまでに実施した環境保全創造施策

ア) 護岸・海岸整備

江戸時代に塩田の堤防として造られ、老朽化が進んでいた塩浜地区の護岸について、安全性の向上及び親水性の向上を目指して再整備を行いました。

整備にあたっては、塩浜の歴史を物語る旧護岸を埋込保存するとともに、干潟の生物に配慮した護岸構造を採用しました。また、工事では、干潟に重機が立ち入らない工法を採用しました。併せて、海辺を散策できるように、遊歩道や展望台も整備しました。



写真38, 39 護岸の整備前後の様子



写真40, 41 整備された展望台及び遊歩道





図4-7 様々な生きものの生息に配慮した塩浜護岸の模式図

<事業の概要>

- 海岸の利用しやすさや安全性の向上など生活環境の改善を図る空間の形成
- 野鳥などの多様な生態系が生息する環境を生かして、自然を観察し、ふれあえる空間の形成
 - 整備概要（平成15～20年度）
 - 急傾斜自然石護岸、遊歩道、植栽（延長1,300m）展望台（1箇所）、啓発看板（3基）
 - 旧護岸は歴史的建造物として取り壊さずに埋め込むかたちで整備した。
 - 護岸工事は、干潟に建設機械が入らずに護岸上から施工できる方法で実施
 - カニや鳥などの生物の生息環境に配慮した護岸構造を採用
 - 海辺を楽しく散策できるよう植栽を施した遊歩道や展望台を整備
 - 来訪者にこの地区の経緯等がわかるよう、江戸時代には塩田であったこと、旧護岸は埋め込み保存していること、カニや鳥類などの生物に配慮した護岸構造を採用したこと、周辺で見られる野鳥などについて説明した看板を設置した。

<現 状>

- 海岸の利用しやすさや安全性の向上など生活環境の改善を図る空間の形成
 - 海岸の安全性が向上した。
 - 遊歩道を散策するなど、海に親しむ機会が増えた。
 - 設置された看板により、塩浜の歴史や野鳥などに対する理解が深まった。
- 野鳥などの多様な生物が生息する環境を生かして、自然を観察し、ふれあえる空間の形成
 - 新たに整備した護岸部でカニや貝などの海生生物の利用が確認されている。
 - 鳥類の休憩場として設けた護岸部の段差で鳥類の利用が確認されている。

イ) 海域・干潟域の環境改善

和白海域は、博多湾の最も奥に位置しており、海水中に窒素やリンなどの栄養塩類が多い、いわゆる富栄養化の状態にあります。また、夏季には貧酸素水塊の発生が確認されており、和白海域では、夏季に一時的に底生生物が少なくなります。

さらに、全体的に水深が浅く太陽光が海底まで届きやすいことから、毎年、夏から秋にかけてアオサが大量に発生しています。アオサは鳥の餌になったり、海生生物が集まる場所にもなっており、アオサ自体に問題があるわけではありませんが、風などによって干潟域へ大量に打ち上げられると、腐敗し、悪臭が発生します。また、干潟の生きものへの影響を及ぼすこともあります。昭和52年の航空写真をみると和白干潟のほとんどを覆うほどのアオサの堆積が見られており、このころ既にアオサの大量漂着が起こっていたことが分かります。



図48 過去のアオサの漂着状況
(昭和52年8月14日撮影の航空写真)

※ 干潟で黒っぽい緑色に見えているのが
堆積したアオサです

環境改善対策については、海域の富栄養化対策として、下水道の整備やリン・窒素などの下水の高度処理導入を行うとともに、和白水処理センターの処理水を雁の巣地区の海水淡水化施設の濃縮海水と合わせて放流することにより、処理水の放流先を和白海域から移動させ、和白海域の水質改善を図る取組も行っています。

また、アオサ対策として、悪臭を防止し周辺的生活環境を保全することを目的として、海岸清掃と併せて海岸に打ち上げられたアオサを回収するほか、専用の船を使用して海域からも回収しています。

さらに、アオサはかつて畑の肥料等に使われていたこともありますので、堆肥化などのアオサの有効活用の方策についても検討を進めています。

<事業の概要>

- 水・底質の保全や改善とともに豊かな生態系の保全、創造を図る空間の形成
 - 海水淡水化施設から出る濃縮海水と和白水処理センターの下水処理水を混合し、周辺海域の塩分濃度とほぼ同程度に希釈放流（平成 17 年 7 月開始）
 - 計画放流量：海水淡水化施設（日量 62000 立方メートル）
和白水処理センター（日量 42000 立方メートル）

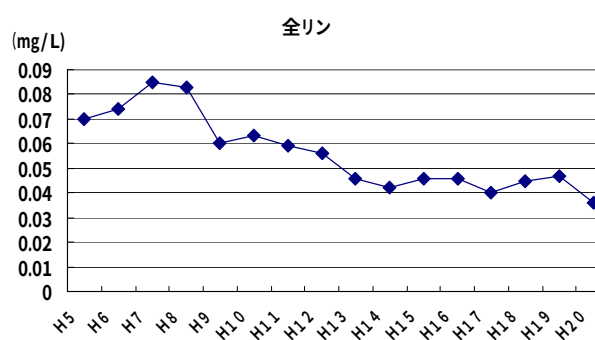
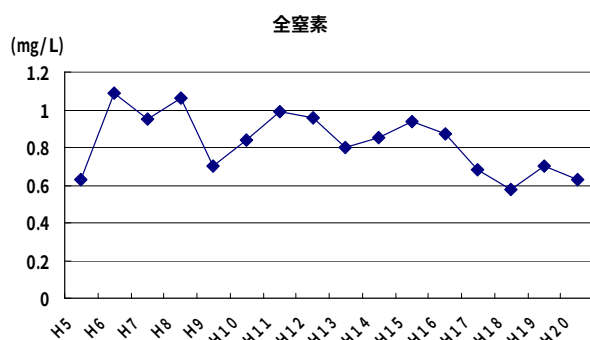
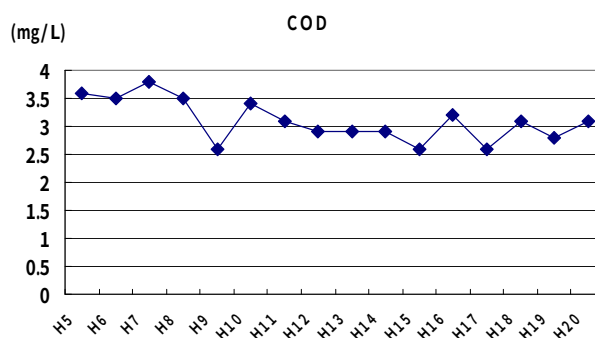


図 4 9 和白水処理センターの放流先変更

- 海岸の利用しやすさや安全性の向上など生活環境の改善を図る空間の形成
 - アオサ回収状況：海域回収（約 2,400m³：平成 20 年度）
陸域回収（約 400 トン：平成 20 年度）
 - アオサの有効活用：堆肥化検討（平成 18 年度～）
あおさかりんとうの販売（平成 19 年度～）
アオサ料理コンテスト実施（平成 19 年度）

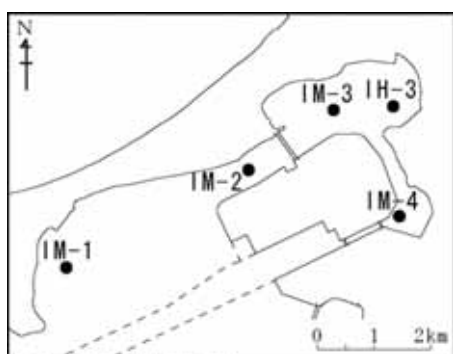
<現 状>

- 水・底質の保全や改善とともに豊かな生態系の保全、創造を図る空間の形成
 - 下水道関連施策以外に、水質・底質の改善は実施されていない。
 - 一部で浮泥層が厚い。
 - 夏季には貧酸素が発生している。
 - 野鳥の飛来数が減少傾向にある。
 - 塩沼地植生は保全されている。
- 海岸の利用しやすさや安全性の向上など生活環境の改善を図る空間の形成
 - アオサの回収により生活環境の改善（悪臭対策）と、干潟生物の生息環境の保全が図られている。
 - アオサについて、堆肥化、食材化などの有効活用の方策についても検討している。



※平成18年度まではアイランドシティ環境モニタリング調査のH-1地点、平成19年度以降はIM-3地点のデータ

図50 和白海域の水質の経年変化(年平均値)



※IH-3地点は潮下帯下部

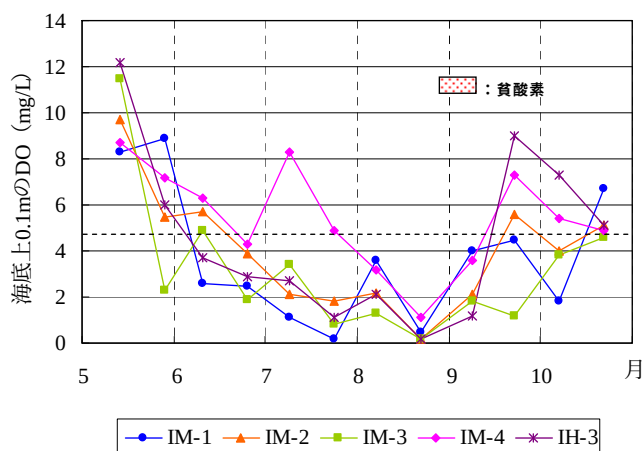


図51 エコパークゾーン周辺海域の溶存酸素(DO)濃度(平成20年度)

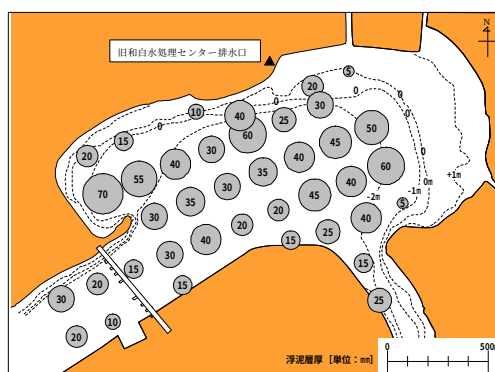


図52 和白海域の浮泥層厚(平成18年度)



写真 4 2 , 4 3 アオサ回収の様子 (左 : 陸域回収、右 : 海域回収)

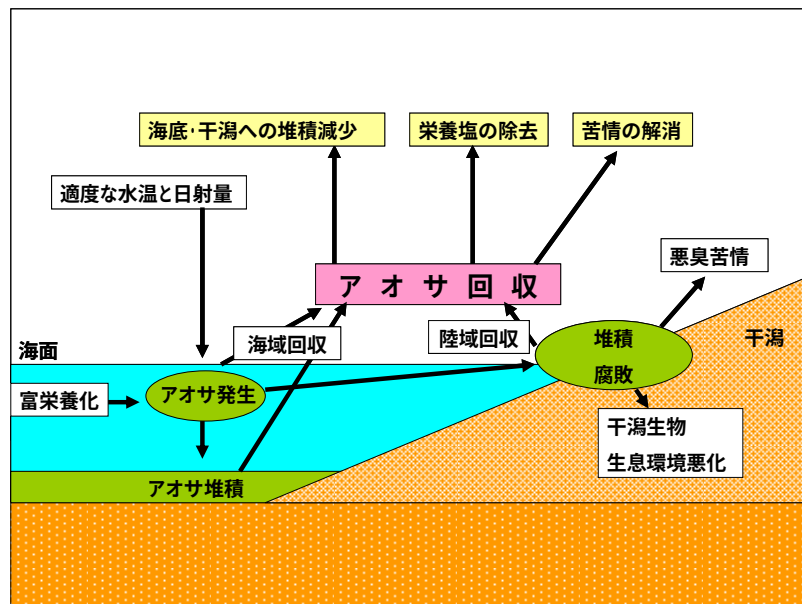


図 5 5 アオサ回収の環境関連図



写真 4 4 堆肥づくり(左)

小松菜の生育比較 (中 : 左側がアオサ堆肥使用)

あおさを使ったかりんとう「博多発六丁目のあおさぼう」

ウ) 市民との共働

和白干潟ゾーンでは、これまで種々の市民団体によりバードウォッチングや干潟観察会、環境学習会等が年間を通じて行われています。

平成18年4月には和白干潟で活動している市民団体と福岡市で構成する協議会「和白干潟保全のつどい」を設置し、毎月一回、意見交換を行うとともに、共働で環境保全事業を企画・実施しています。これまでに、啓発看板の設置をはじめ、潮干狩りマナー教室やアオサ回収、海浜植物の再生実験などの環境保全活動を実施しました。

また、エコパークゾーンをよりよい環境で未来に残すため、エコパークゾーンを利用する各団体、周辺住民、行政などが集まり水域利用の自主ルールを定めました。

<事業の概要>

- 野鳥などの多様な生物が生息する環境を活かして、自然を観察し、ふれあえる空間の形成
 - 和白干潟で環境保全活動を行っている市民団体と「和白干潟保全のつどい」を結成し、意見交換を行いながら市民共働の環境保全事業の企画・実施を行っている。
 - エコパークゾーンを利用する各団体、周辺住民、行政などが集まり平成20年3月に水域利用の自主ルールを定め、現在取組を進めている。

<現 状>

- 野鳥などの多様な生物が生息する環境を活かして、自然を観察し、ふれあえる空間の形成
 - 年間を通して、バードウォッチングや干潟観察が行われている。
 - 春の潮干狩りシーズンは多くの市民で賑わっている。
 - 環境学習を支援するために、仮設倉庫と簡易便所を設置している。
 - 干潟環境に関する啓発看板の設置やイベントなどを市民団体と共働で行っている。
 - 水域利用の自主ルールの認知度を上げるためのパトロール等を行っている。



写真 4 5 , 4 6 「和白干潟保全のつどい」活動の様子

図 5 6 作成した潮干狩りマナーの啓発看板



図 5 7 エコパークゾーンの水域利用ルール

2-5 海の中道ゾーン

(1) ゾーンの将来像（イメージ）

砂浜に親しむゾーン

(2) 整備の方向性

- 砂浜にふれ親しみ、白砂青松を感じさせるレクリエーション空間の形成



図58 海の中道ゾーン

(3) これまでに実施した環境保全創造施策

ア) 砂浜の保全

海の中道地区では砂浜はそのまま保全されており、レクリエーション利用も見られます。

なお、毎年、海の中道ゾーンの雁の巣海岸をはじめ、和白干潟、香住ヶ丘海岸、御島崎海岸などで、市民、企業、行政が協力し、ごみを回収する地域環境美化活動「ラブアース・クリーンアップ¹⁾」が行われています。



写真47 海の中道でのラブアース・クリーンアップ

1)ラブアース・クリーンアップ：平成4年5月に開催された「ローマクラブ福岡会議イン九州」を契機に、同会議のテーマである“地球環境と地域行動”の実践として、市民、企業、行政が協力し、海岸、河川、山なみの散乱ごみを回収する地域環境美化活動。

2-6 アイランドシティ護岸部

(1) これまでに実施した環境保全 創造施策

ア) アイランドシティ護岸整備

アイランドシティの護岸は、自然石を用いた緩傾斜石積み護岸や、海に近づきやすい階段式護岸を採用しており、磯の生物等が観察できる潮だまりも整備しています。



図59 アイランドシティ護岸部

外周の石積み護岸やその周辺では、十数種類の藻類による延長5km、幅3～12mの藻場が形成されており、メバルやスズキなどの延べ67種類に及ぶ魚類など多くの生物の生息が確認されています。

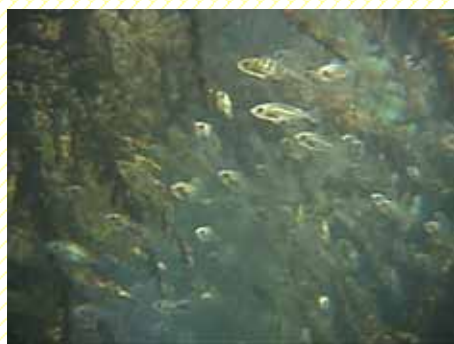


写真48

自然石を用いた緩傾斜石積み護岸(左上)

海辺に下りられる階段式護岸(右上)

藻場に集まった小魚(左中)

潮だまり(右中)

護岸沿いに自生したタマハハキモク(左下)

エコパークゾーン環境保全創造委員会関連

エコパークゾーン環境保全創造委員会設置要綱

(設置)

第1条 エコパークゾーンの自然環境の質的向上を図るため、エコパークゾーン環境保全創造委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、エコパークゾーンの環境保全及び創造に関し、次の各号に掲げる事項について指導助言を行うものとする。

- (1) 今までに港湾局が実施してきた環境保全・創造事業の総合評価及び今後取り組むべき新たな施策に関する事項
- (2) 港湾局が実施する環境保全・創造事業に関する技術的事項等
- (3) 前各号に掲げるもののほか、委員会が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、別表に掲げる委員をもって組織する。

- 2 委員会にオブザーバーを置く。

(会長)

第4条 委員会に会長を置き、委員の互選によってこれを定める。

- 2 会長は、委員会を代表し、委員会の事務を総理する。
- 3 会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、会長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、会長が招集する。

- 2 会長は、会議の議長となり議事を司会する。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、港湾局環境対策部環境対策課において処理する。

(委任)

第7条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会の議を経て会長が定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、平成18年11月7日から施行する。

エコパークゾーン環境保全創造委員会委員名簿（５０音順）

青木	武	東区自治組織等連絡協議会会長
内田	泰三	九州産業大学准教授
岡本	桂香	照葉まちづくり協会代表
包清	博之	九州大学大学院教授
小島	治幸	九州共立大学教授
田中	綾子	福岡大学大学院准教授
田村	耕作	日本野鳥の会福岡支部副支部長
逸見	泰久	熊本大学教授
迎	勝也	九州産業大学教授
吉松	須和子	福岡市女性翼の会環境グループ代表

オブザーバー名簿（順不同）

国土交通省九州地方整備局港湾空港部海洋環境・技術課長
環境局温暖化対策部長

【エコパークゾーン環境保全創造委員会の検討経緯】

- | | | |
|----------|------------------------------|--|
| 平成18年11月 | 第1回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● エコパークゾーンの経緯及びこれまでの取組についての説明等 |
| 平成19年 3月 | 第2回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● 博多湾の概要及びエコパークゾーンの過去から現在までの状況の説明等 |
| 平成19年11月 | エコパークゾーン現地視察
第3回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● エコパークゾーンで実施した環境保全創造施策のゾーン毎の効果検証 |
| 平成20年 3月 | 第4回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● エコパークゾーンで実施した環境保全創造施策のゾーン毎の効果検証 |
| 平成20年11月 | 第5回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● エコパークゾーンで実施した環境保全創造施策の総合評価● 今後実施すべき施策等の検討（鳥類保全対策、和白海域の環境改善対策） |
| 平成21年 2月 | 「中間とりまとめ（実施した環境保全創造施策の総合評価）」 | |
| 平成21年 3月 | 第6回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● 今後実施すべき施策等の検討（和白海域の環境改善対策、ソフト施策） |
| 平成21年10月 | 第7回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● 「エコパークゾーン環境保全創造計画（案）」の検討● 「エコパークゾーンガイドブック（案）」の検討 |
| 平成22年 3月 | 第8回委員会 | <ul style="list-style-type: none">● 「エコパークゾーン環境保全創造計画」のとりまとめ● 「エコパークゾーンガイドブック」のとりまとめ |