

平成 21 年度  
アイランドシティ整備事業  
環境監視結果

－ 平成 22 年 7 月 －

国土交通省九州地方整備局  
福岡市港湾局  
博多港開発株式会社



## はじめに

アイランドシティ整備事業は、国土交通省九州地方整備局、博多港開発株式会社、福岡市の事業であり、事業の実施にあたっては平成5年、環境影響評価実施要綱および公有水面埋立法に基づく環境影響評価を実施し、平成6年より工事を着工するとともに環境監視結果等に対する指導、助言を受けるためのアイランドシティ整備事業環境モニタリング委員会を設置し、環境影響評価に基づく環境監視（事後調査）を行ってきた。

この冊子は、環境影響評価に基づく環境監視を「アイランドシティ整備事業に係る環境監視計画（平成21年度）」に従い実施し、関連データも用いて評価したものである。

## 環境監視（事後調査）について

### 環境影響評価書における環境監視計画

#### 第2章 環境監視計画

本事業の実施にあたっては、適切な環境監視を行い、環境の保全に努める。

埋立工事については、事業者の責任のもとに監視体制を整備し、公害の防止に係る大気質、水質、騒音、振動監視を行い、異常な事態が予想された場合もしくは発生した際には原因を追求し、すみやかに所要の措置を講じ、被害の拡大防止に万全を期すものとする。また、必要に応じて補助監視点を設けるものとする。

また、自然環境の保全に係る海岸地形、鳥類、海生生物についても監視を実施するものとする。

埋立竣功後についても、必要な事項について引き続き環境監視を行うものとする。

大気質、水質、騒音、振動については監視基準値を定めている。

#### 事後調査とは

選定項目に係る予測の不確実性が大きい場合、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合、工事中又は供用後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合等においては環境への影響の重大性に応じ、代償措置を講ずる場合においては当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、当該事業による環境への重大性に応じ、工事中及び供用後の環境の状態等を把握するための調査。（環境影響評価法に基づく基本的事項より（環境庁告示第87号、平成9年12月12日、最終改正：平成17年3月31日環境省告示第26号））

### 環境監視の体制と役割

#### 事業者

- －整備事業と環境保全対策
- －環境監視計画の策定
- －環境監視、監視結果の評価

#### モニタリング委員会

- －アイランドシティ整備事業環境モニタリング委員会設置要綱

第3条 委員会は次の事項について指導、助言を行う。

- (1) 環境監視計画の策定に関すること。
- (2) 環境監視結果の評価に関すること。
- (3) 上記の評価を踏まえた対策に関すること。

## 事業のあゆみ

### 事業計画と環境影響評価

- －平成元年 7月 博多港港湾計画改訂（陸続きの埋立から島形式への変更）
- －平成 5年 4月 環境影響評価実施要綱、公有水面埋立法に基づく環境影響評価
- －平成 6年 4月 公有水面埋立免許取得

### 環境監視

- －平成 6年 6月 アイランドシティ環境モニタリング委員会設置
- －平成 6年 7月 工事着工、環境監視（環境モニタリング）の開始

### アイランドシティの整備

- －平成 13年 アイランドシティの外周護岸がほぼ完成
- －平成 14年 10月 アイランドシティ 1号線の一部開通
- －平成 15年 9月 C1 コンテナターミナルの供用開始
- －平成 17年 12月 「照葉のまち」住宅入居開始
- －平成 19年 4月 照葉小学校開校
- －平成 20年 4月 照葉中学校開校
- －平成 20年 8月 超高層住宅入居開始
- －平成 20年 10月 C2 コンテナターミナルの一部供用開始（岸壁から 150m まで）
- －平成 21年 5月 股関節・膝関節外科病院開設
- －平成 21年 7月 照葉公民館・老人いこいの家開館
- －平成 22年 1月 C2 コンテナターミナルの拡張（岸壁から 350m まで）
- －平成 22年 4月 アイランドシティ保育園開園



## もくじ

工事概要.....	1
工事中の騒音.....	2
工事中の水質.....	4
鳥類の飛来状況.....	5
緩傾斜護岸の整備効果に係る調査結果（19～21年度）.....	14
数値表	

# 工事概要

## 工事工程と施工箇所

### 平成 21 年度環境監視対象工事

工区	工事内容	説明	時期
市 4	埋立	港内泊地浚渫土による埋立、築堤補強	8月～3月
市 5 の 1	覆土撤去（西側）	—	7月～3月
市 5 の 2	ドレーン工、二次覆土	2工区、5の1工区の覆土を使用	4月～3月
市 5 の 3	表層処理	—	9月～3月
	護岸の水叩工および緩傾斜護岸施工	陸からの工事	5月～11月
泊地※	浚渫（-14m→-15m）	グラブ浚渫船2隻（グラブ枠使用）	11月～1月

※工事主体は、国土交通省九州地方整備局



図 1 平成 21 年度工事箇所

## 保全対策の実施状況

- ・良質燃料（A 重油、軽油など）の使用による大気汚染物質の低減
- ・工事区域内での散水による粉塵対策
- ・低騒音、低振動型機械の使用
- ・水質汚濁防止膜による濁り対策
- ・埋立に伴う余水の処理
- ・走行経路について工事関係車両への指導、コンテナ車両への要請

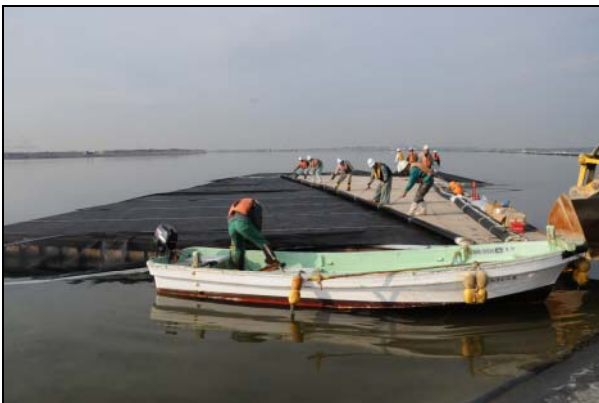
工事状況写真



市5の1工区の覆土撤去



市5の2工区のドレーン工



市5の3工区の表層処理（ネットシート敷設）



市5の3工区の表層処理（敷砂工）



市5の3工区の護岸施工



工事区域内の散水



車両洗淨施設



## 工事中の騒音

### 工事および環境監視の内容

- ・市5工区においてバックホウ、ブルドーザーなどを使う地盤改良工事等を実施した時期に、アイランドシティ対岸の住居地域とアイランドシティ内の住居地域で調査した。特定建設作業に準じる作業はなかった。
- ・監視対象とした工事内容は次のとおりである。
  - －5の1工区西側の覆土撤去
  - －5の2工区のドレーン工および二次覆土
  - －5の3工区の表層処理（ネット状シート敷設）、護岸の水叩き工および緩傾斜護岸施工

### 保全対策

- ・工事にあたっては、低騒音、低振動型機械を使用した。

### 監視基準

工事内容	監視基準値
特定建設作業に準じる作業	85dB (L <sub>A5</sub> )
その他の作業	60dB(L <sub>Aeq</sub> )

### 監視結果

- ・騒音レベル (L<sub>Aeq</sub>) は 42～58dB と監視基準値以下であり、周辺住居等において地盤改良工事や護岸工事に伴う騒音の影響はみられていない。

表1 騒音調査結果

調査地点：香住ヶ丘

測定日	主な工事機械	騒音レベル(dB)				監視基準
		L <sub>A5</sub>	L <sub>A50</sub>	L <sub>A95</sub>	L <sub>Aeq</sub>	
H21.8.7	バックホウ (5の3工区の護岸工事)	44	42	40	42	60以下 (L <sub>Aeq</sub> )
H21.9.3	バックホウ (5の3工区の護岸工事)	49	44	41	45	
H21.10.27	バックホウ (5の3工区の護岸工事)	55	51	48	52	
H21.12.21	バックホウ (5の1工区の覆土撤去)	52	46	43	48	
H22.1.29	バックホウ、ダンプトラック (5の3工区の表層処理)	55	52	50	52	
H22.2.24	ダンプトラック (5の3工区の表層処理)	53	49	47	50	

調査地点：照葉小中学校前

測定日	主な工事機械	騒音レベル(dB)				監視基準
		L <sub>A5</sub>	L <sub>A50</sub>	L <sub>A95</sub>	L <sub>Aeq</sub>	
H21.5.14	バックホウ (5の2工区のドレーン工)	48	43	41	44	60以下 (L <sub>Aeq</sub> )
H21.9.3	バックホウ (5の1工区の覆土撤去)	48	45	43	46	
H21.10.27	バックホウ、ブルドーザー (5の1工区の覆土撤去)	58	54	51	55	
H21.12.21	バックホウ (5の1工区の覆土撤去)	62	58	42	58	
H22.1.29	バックホウ (5の1工区の覆土撤去)	57	54	52	54	
H22.2.24	バックホウ、ダンプトラック (5の1工区の覆土撤去)	61	57	55	58	



図2 調査地点と騒音に係る工事状況



## 工事中の水質 (SS)

### 工事および環境監視の内容

- ・ 8月以降、市4工区埋立のための土運船の航行期間に基本監視点 M-2 で月2回、余水発生時期に余水監視点で月1回調査した。

### 保全対策

- ・ 土運船が土砂を搬入する箇所および余水処理水の放流口に濁りの拡散防止のために汚濁防止膜を設置した。

### 監視基準 (SS)

項目	M-2	余水監視点
事前調査結果	6mg/L	—
監視基準	工事による寄与濃度 10mg/L以下	余水放流口において 50mg/L以下
監視基準値	16mg/L	50mg/L

### 監視結果

- ・ SS は基本監視点の M-2 では 3~8mg/L、余水監視点では 11~28mg/L といずれも監視基準値を下回っており、埋立工事に伴う周辺海域水質への影響はみられていない。

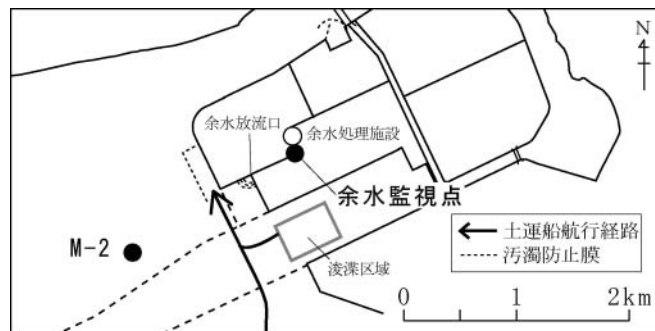


図3 監視地点、土運船航行経路、汚濁防止膜設置箇所

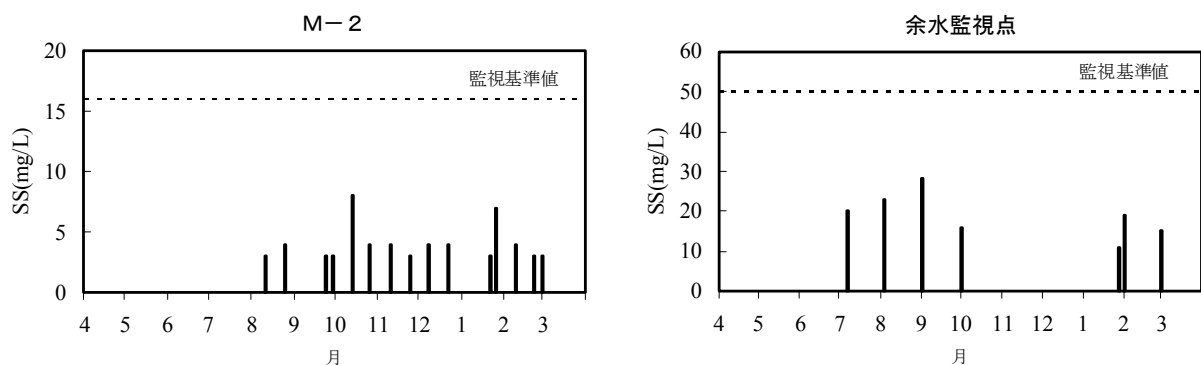


図4 水質 (SS) 調査結果

# 鳥類の飛来状況

## 鳥類監視の目的および経緯

### 港湾計画の改訂

- アイランドシティを位置づけた平成元年の港湾計画改訂では和白干潟とその前面海域を埋立計画区域からはずすことにより、自然環境の保全を図ることとした(図5)。

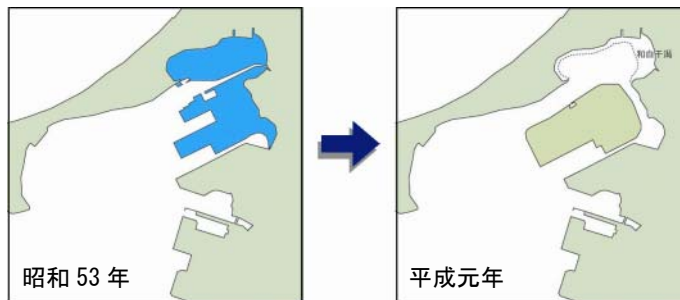


図5 博多港港湾計画の改訂

### 鳥類監視の目的と実施

- 鳥類監視は、埋立計画の変更によって保全した和白干潟などに生息するカモ類やシギ・チドリ類をはじめとする鳥類の生息状況の変化および工事に伴う鳥類の飛来状況の変化を調査するものであり、事業着手の前年の平成5年度から継続して行ってきた。

## 平成21年度の工事に伴う環境変化

- 平成21年度の工事で埋立地周辺の海域や地形等の変化はなかった。
- アイランドシティ内では、市5の3工区および市4工区の工事区域内に一時的に水がたまった場所などができ、鳥類が利用していたが、これらの水がたまった場所などは工事の進捗に伴い減少している。(図6)。



※平成21年度末までの進捗状況に近い平成22年5月の写真を示した。

図6 工事の進捗状況

## 調査

- 毎月1回、鳥類の生息状況等を調べ、5月、9月、11月、1月には鳥類の餌となるベントスおよびその生息環境としての底質、水質を調査した。
- 鳥類の調査範囲は、埋立周辺地区としてのアイランドシティ、海の中道、和白、香椎、名島・城浜、多々良川の6地区、博多湾西部地区として室見・大濠、今津の2地区である(図7)。ベントスと底質の調査地点は和白干潟の8地点と和白海域の1地点、水質の調査地点は和白海域の1地点である(図8)。
- 鳥類の調査結果は年間で集計し、種数は集計期間の延べ種数とし、個体数には月別個体数の最大数を用いた。
- 本監視結果では護岸がほぼ完成した平成13年度以降の状況について整理する\*。

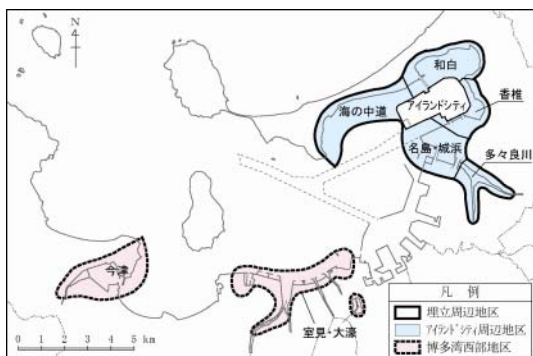


図7 鳥類の調査範囲



図8 ベントス・水質・底質の調査地点

\* 平成5年度(着工前)から平成13年度までの鳥類の飛来状況については、平成20年度監視結果において整理している。

## 調査結果

### 全種数、全個体数の推移

- ・全種数は、埋立周辺地区および博多湾西部地区ともに横ばいで推移しており、平成 21 年度も例年並であった（図 9）。
- ・全個体数は、埋立周辺地区では類別の個体数に多少の変動はあるもののほぼ横ばいで推移しており、平成 21 年度も例年並であった。また、博多湾西部地区では主に陸ガモ類によって変動しているが、近年横ばい傾向で推移しており、平成 21 年度も例年並であった（図 10、図 11）。
- ・アイランドシティ地区では工事区域内に一時的に水がたまった場所を利用する鳥類がみられており、工事が進み工事区域内の利用数は減少している。一方、アイランドシティ周辺地区（海の中道、和白、香椎、名島・城浜、多々良川地区）では鳥類の個体数はほぼ安定して推移している（図 12）。

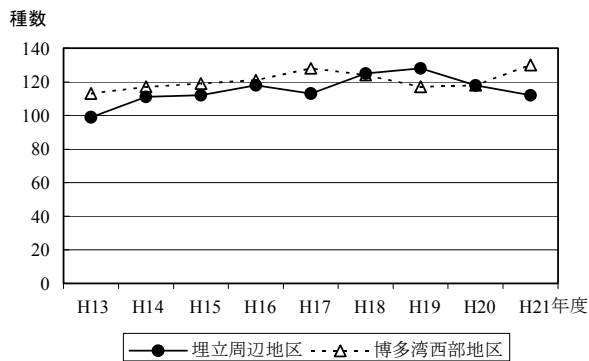


図 9 全種数の経年変化

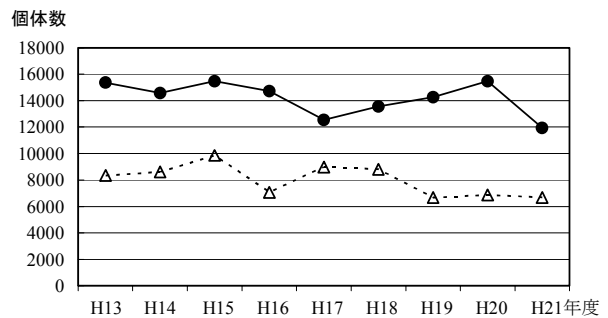


図 10 全個体数の経年変化

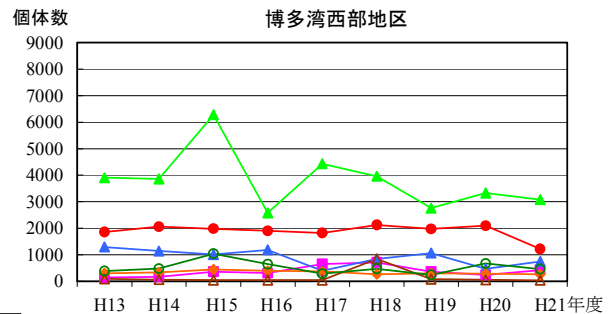
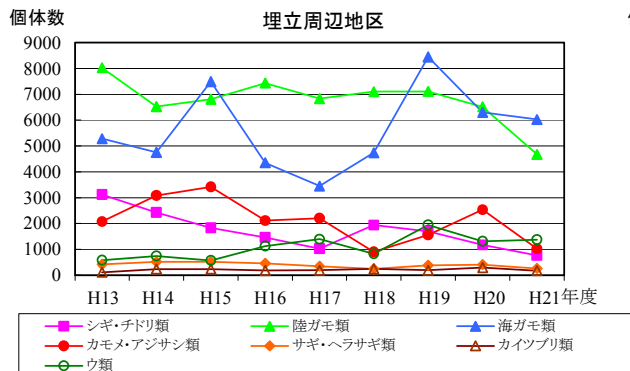


図 11 類別個体数の経年変化

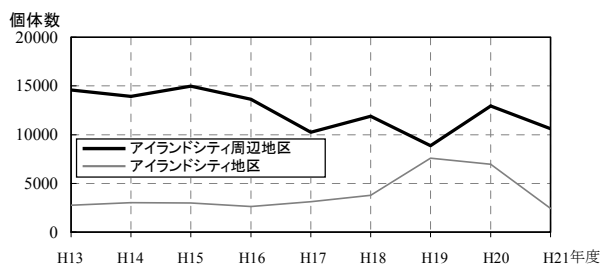
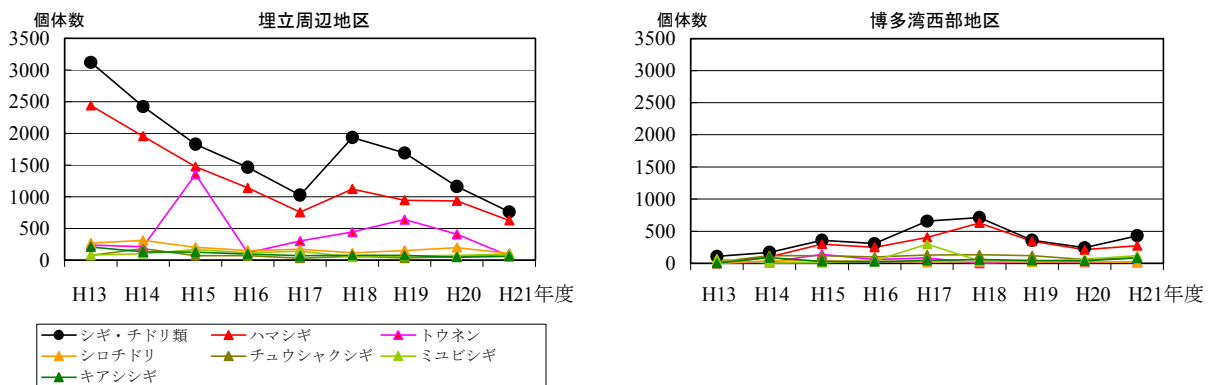


図 12 アイランドシティ周辺地区の鳥類の経年変化

## シギ・チドリ類

- 埋立周辺地区のシギ・チドリ類の個体数は、平成 13 年度以降全国的な傾向と同様に減少傾向で推移しており、平成 21 年度も同様であった。埋立周辺地区では、ハマシギ、トウネン、シロチドリが多くみられ、全国的に減少傾向にあるハマシギはこれまでと比べ平成 21 年度はやや少なかった。トウネンには一定の変動傾向はみられず、平成 21 年度は少なかった。シロチドリはほぼ横ばいで推移しており、平成 21 年度も例年並であった (図 13)。
- 博多湾西部地区では、個体数の変動はあるものの近年横ばいで推移しており、平成 21 年度も例年並であった。内訳をみると、ハマシギ、チュウシャクシギ、ミュビシギが多く、いずれも例年並であった (図 13)。
- アイランドシティ地区では工事区域内に一時的に水がたまった場所のふちなどを利用するシギ・チドリ類がみられており、工事が進み工事区域内の利用数は減少している。一方、アイランドシティ周辺地区ではシギ・チドリ類は全国的な傾向と同様に減少傾向にあったが、ここ数年は安定して推移している (図 14)。



注) 種別には最大個体数の発現月が異なるため、各種個体数の合計とシギ・チドリ類全体の個体数は必ずしも一致しない。

図 13 主なシギ・チドリ類の経年変化

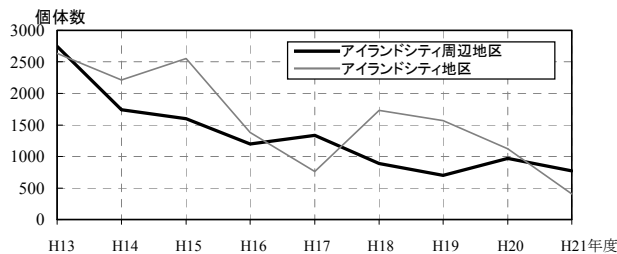


図 14 アイランドシティ周辺地区のシギ・チドリ類の経年変化



平成 21 年 5 月 11 日、和白地区にて撮影

ハマシギ

## 関連データ

### 国内のシギ・チドリ類の動向

- 平成 11 年度から環境省が行っている全国的なシギ・チドリ類の調査結果をモニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査冬期速報(平成 21 年 3 月)でみると、「1999 年以降に記録されたシギ・チドリ類の最大渡来数は減少傾向にあり、連続して調査が行われているサイトでは、シギ・チドリ類の個体数は 2006 年から減少を続けている」とある。(資料：平成 20 年度環境省請負業務 モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査冬季速報、平成 21 年 3 月、環境省自然環境局生物多様性センター／特定非営利活動法人パードリサーチ) ※速報の値は暫定値である。

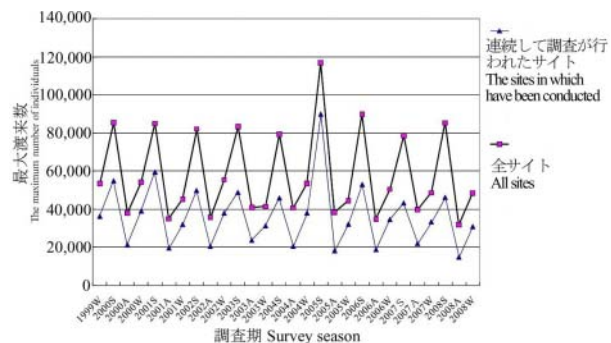
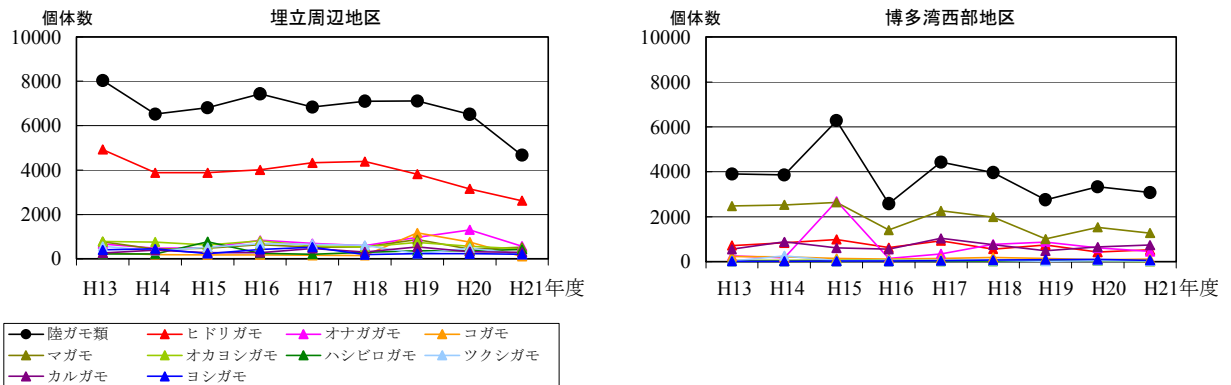


図 7. 連続して調査が行われたサイトと全サイトにおけるシギ・チドリ類の最大渡来数の季節変化。W 冬期、S 春期、A 秋期の調査を示す。過去のデータは環境省自然環境局野生生物課・WWF ジャパン (2000, 2001, 2002)、WWF ジャパン (2003, 2004)、環境省生物多様性センター (2005, 2006, 2007) から引用。

## 陸ガモ類

- ・埋立周辺地区の陸ガモ類の個体数は、平成13年度以降は横ばいで推移しているが、平成21年度はやや少なかった。内訳をみると、平成21年度はヒドリガモ、オナガガモ、コガモが平成20年度と比べやや少なかった（図15）。
- ・博多湾西部地区では、平成13年度以降は横ばいで推移しており、平成21年度も例年並であった。博多湾西部地区ではマガモが多くみられるが、平成21年度は平成19年度、平成20年度と同様にやや少なかった（図15）。
- ・アイランドシティ地区では工事区域内に一時的に水がたまった場所を利用する陸ガモ類がみられており、工事が進み工事区域内の利用数は減少している。一方、アイランドシティ周辺地区では陸ガモ類はほぼ安定して推移している（図16）。



注) 種別には最大個体数の発現月が異なるため、各種個体数の合計と陸ガモ類全体の個体数は必ずしも一致しない。

図15 主な陸ガモ類の経年変化

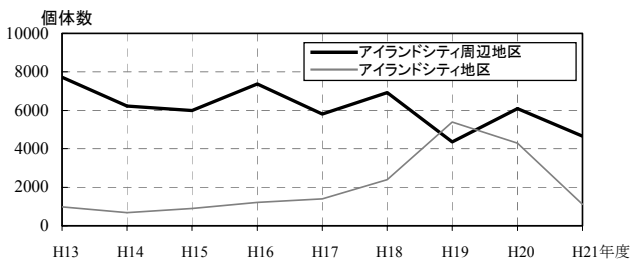


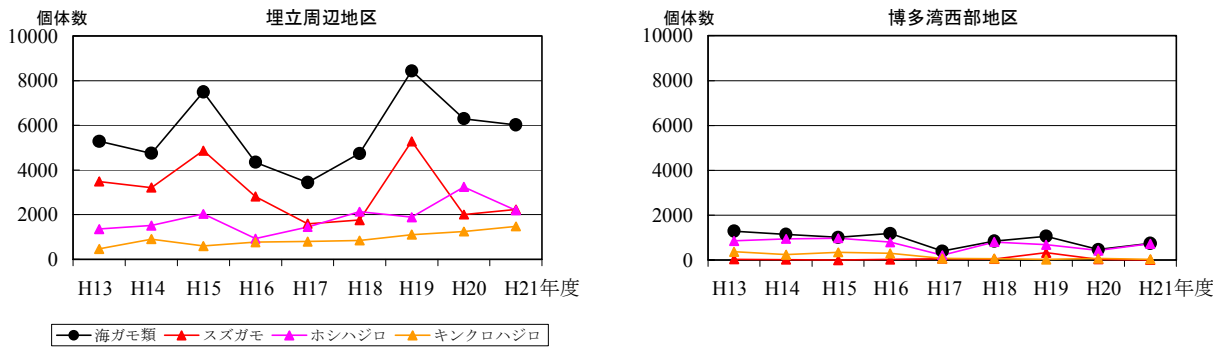
図16 アイランドシティ周辺地区の陸ガモ類の経年変化



ヒドリガモ

## 海ガモ類

- ・埋立周辺地区の海ガモ類の個体数は、平成 13 年度以降変動しながらほぼ横ばいで推移しており、平成 21 年度も例年並であった。埋立周辺地区ではスズガモが多くみられ、例年並であった（図 17）。
- ・博多湾西部地区では、個体数の変動はあるものの近年横ばいで推移しており、平成 21 年度も例年並であった。博多湾西部地区ではホシハジロが多くみられ、平成 21 年度も例年並であった（図 17）。
- ・アイランドシティ地区では工事区域内に一時的に水がたまった場所を利用する海ガモ類がみられており、工事が進み工事区域内の利用数は減少している。一方、アイランドシティ周辺地区では海ガモ類はほぼ安定して推移している（図 18）。



注) 種別には最大個体数の発現月が異なるため、各種個体数の合計と海ガモ類全体の個体数は必ずしも一致しない。

図 17 主な海ガモ類の経年変化

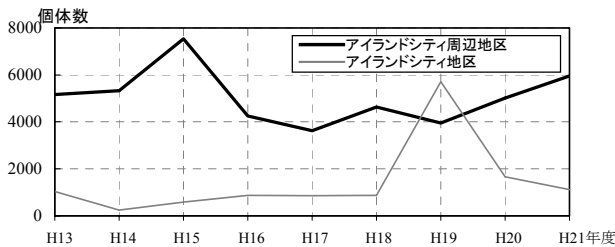


図 18 主な海ガモ類の経年変化

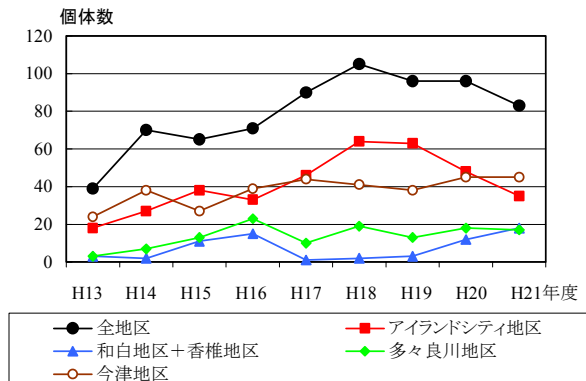


スズガモ



## クロツラヘラサギ

- ・クロツラヘラサギについては、東アジア全体の確認数が増加傾向にあり、日本への飛来数も平成 14 年度から継続的に 100 羽を超え、近年では 200 羽以上が確認されている。
- ・アイランドシティ地区では、工事区域内に一時的に水がたまった場所などの利用がみられており、平成 21 年度は 35 羽であった。自然の生息場である瑞梅寺川河口干潟（今津地区）、多々良川河口干潟（多々良川地区）などでは安定して飛来しており、博多湾全体でみると、平成 14 年度以降高いレベルの飛来数が維持されている（図 19）。

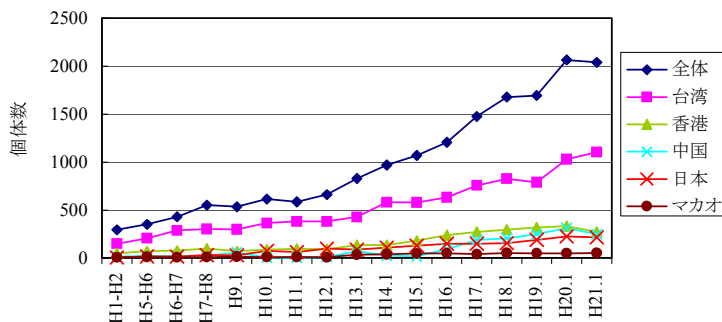


クロツラヘラサギ

図 19 クロツラヘラサギの経年変化

## 関連データ

### 東アジアのクロツラヘラサギの動向



注) 全体にはその他の地域の飛来数も含まれる。

(The International Black-faced Spoonbill Census 2008 and 2009. Hong Kong Bird Watching Society より作成)

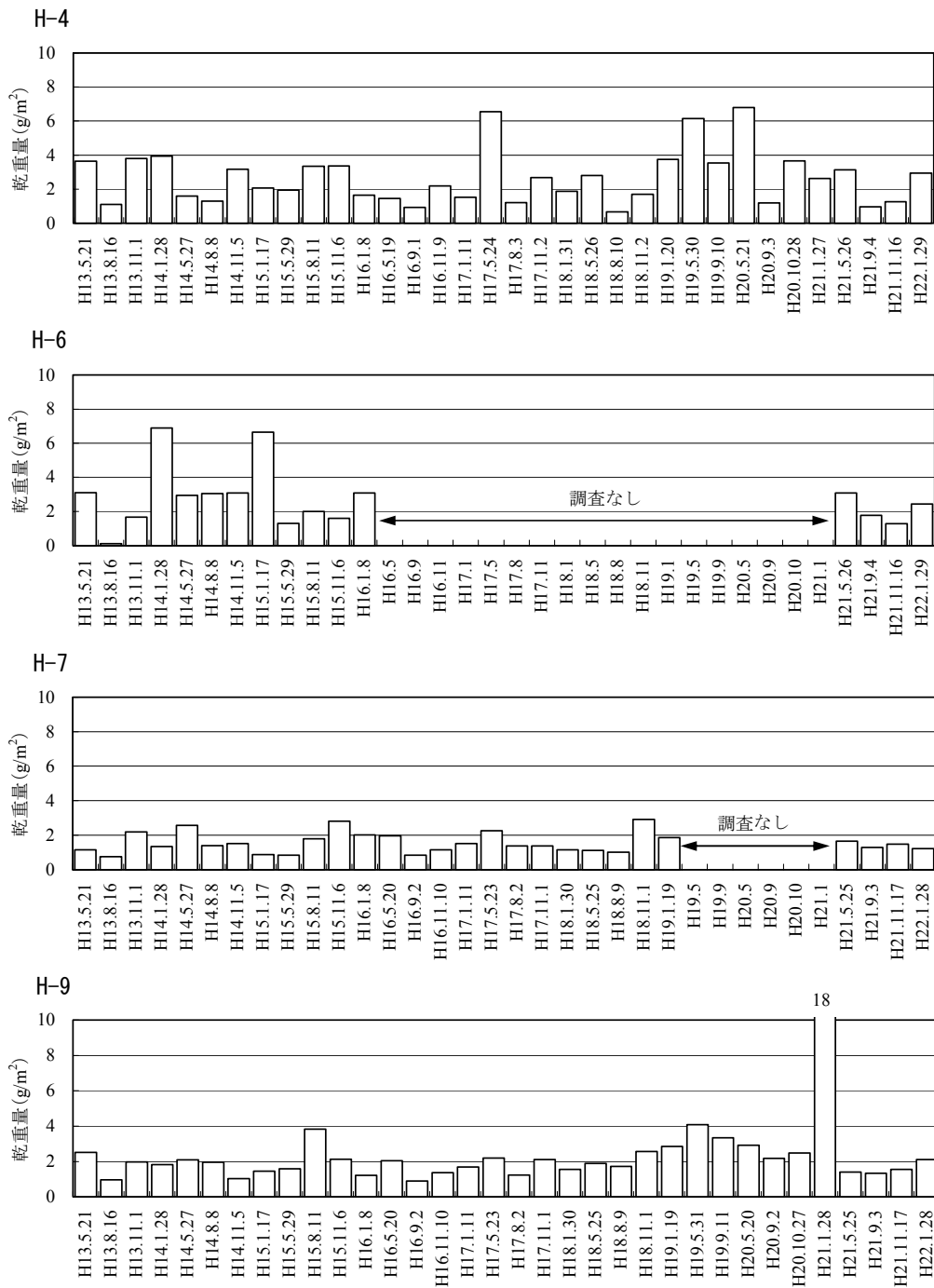
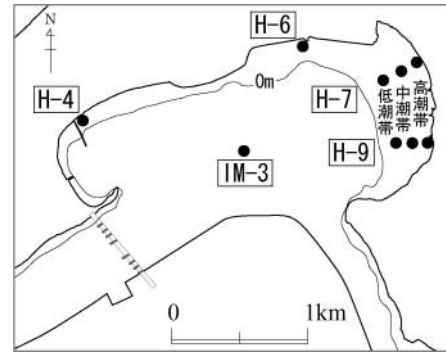
## コアジサシ

- ・コアジサシは、自然の海浜のほか、全国的に埋立工事途中にできる砂礫地で営巣がみられており、アイランドシティでも平成 8 年度から工区の一部で春に営巣がみられることがあった。平成 21 年度は営巣の適地と思われる砂礫地があったが、営巣することはなかった。



餌環境

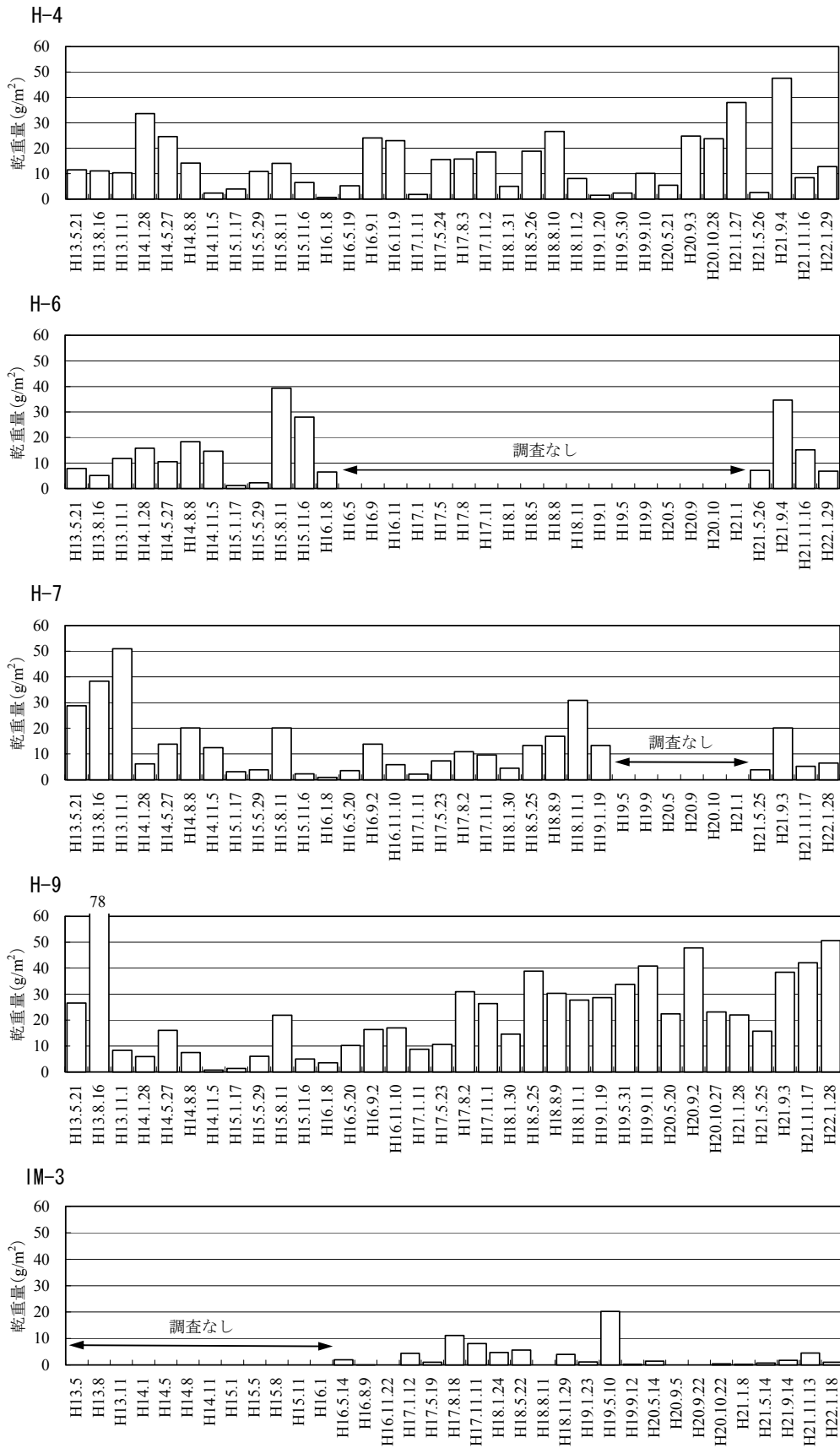
- 鳥類の餌となる干潟や海底の生物を調査した結果、アイランドシティ周辺の干潟や海底の餌生物量は、護岸がほぼ完成した平成 13 年度以降、継続して確保されており、平成 21 年度も例年並であった。



注 1) H-7 と H-9 の餌生物量は、高潮帯、中潮帯、低潮帯の平均

注 2) シギ・チドリ類の餌生物：ヒモムシ類、線虫類、ホウキムシ類、コケムシ類、ホシムシ類、ユムシ類、ゴカイ類、イトミミズ類、ギボシムシ類、ヨコエビ類、昆虫類

図 20 和白干潟のシギ・チドリ類の餌生物量



注1) H-7とH-9の餌生物量は、高潮帯、中潮帯、低潮帯の平均

注2) カモ類の餌生物：巻貝類、二枚貝類、エビ・カニ類

図2-1 和白干潟のカモ類の餌生物量

## まとめ

- 埋立周辺地区および博多湾西部地区ともにシギ・チドリ類やカモ類をはじめとする鳥類の種数、個体数は、横ばいで推移していた。平成 21 年度については、全国的な傾向も踏まえた上で例年並であると評価した。
- 埋立周辺地区のうちアイランドシティ地区では、工事中に一時的に水がたまった場所などを利用する鳥類がみられており、工事の進捗に伴いその利用数は減少しているが、アイランドシティ周辺では餌環境の変化もなく、飛来数はほぼ安定していた。

# 緩傾斜護岸の整備効果に係る調査結果（平成19～21年度）

## 調査目的

- アイランドシティ整備事業では、環境保全対策の一環として、自然石を用いた捨石式緩傾斜護岸を採用し、潮間帯附着生物をはじめとする海生生物の生息環境の創造を図っており、その保全対策の効果を確認するもの。

## 調査方法

- アイランドシティ周囲の図22に示す護岸を調査対象範囲とし、高度約750mからの航空写真撮影により藻場の範囲を調査し、現地では護岸から沖合に向け潜水観察を行い、藻類・魚類等の生育・生息状況を調べた。
- 平成21年度は調査の精度を確保するため、地点1～6では地点あたり3測線を設定した。

表2 調査日

	航空写真撮影	現地調査
平成19年度	4月29日	4月26日、27日（地点2、3、6、7）
平成20年度	4月21日	4月30日、5月1日（地点1～7）
平成21年度	4月10日	4月27日、28日（地点1～7）

## 外周護岸の整備状況

- 調査対象範囲において、アイランドシティの護岸が調査時の形に完成したのは、地点1は平成11年度、地点2は平成17年度、地点3は平成10年度、地点4は平成10年度、地点5は平成11年度であり、延長約5,500m（緩傾斜護岸:約3,900m、垂直護岸:約1,600m）である。
- また、その断面は図23に示すとおり、緩傾斜護岸の傾斜度は約18度（1:3）で垂直護岸の基礎部とともに大きさ1m程度の自然石を配している。なお、図中には香椎パークポートのアイランドシティに面する緩傾斜護岸の位置とその調査地点、既存陸域周辺の調査地点も合わせて示した。

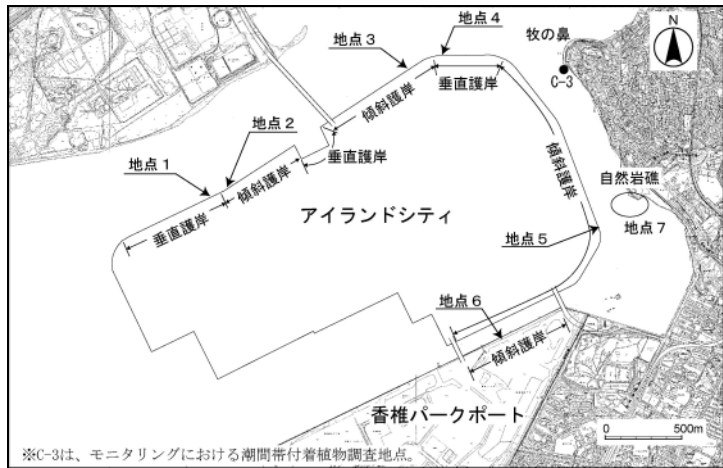


図22 護岸区分と調査地点

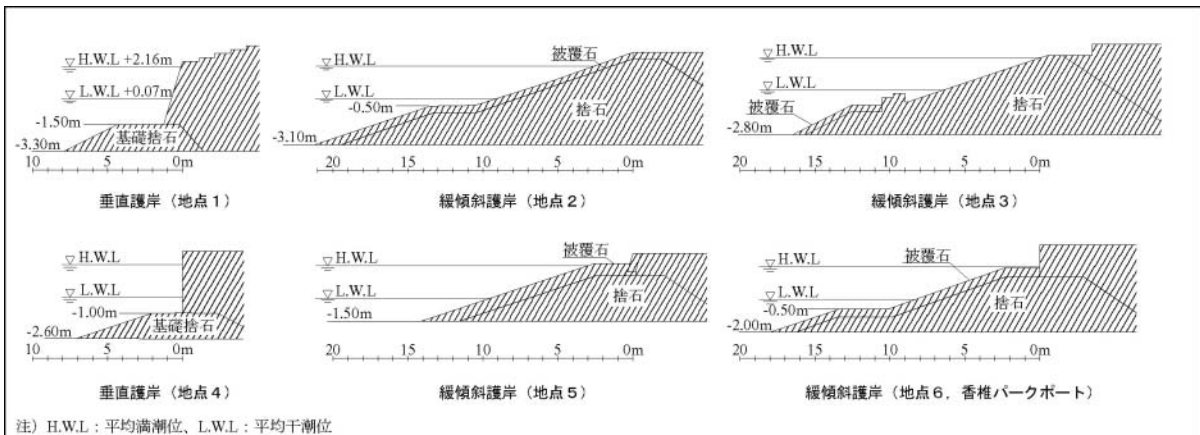


図23 護岸形状

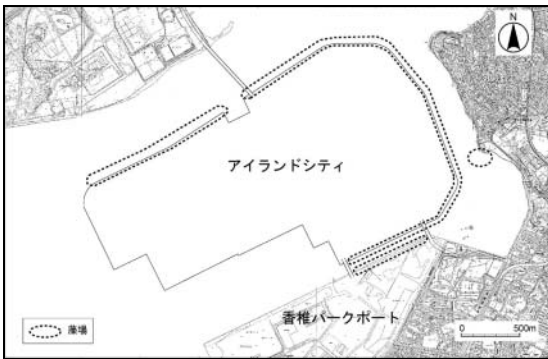
**調査結果**

- アイランドシティおよびその周辺の藻場の形成状況は表3、図24に示すとおり、航空写真に写った黒い影を判読するとアイランドシティの藻場の延長は約5kmで、護岸に沿ってタマハハキモクを主体とするガラモ場が形成されている (p16 図25)。
- アイランドシティに設定した定点5地点のうち緩傾斜護岸3地点と垂直護岸2地点での藻類の繁茂状況はp18 図27に示すとおり、緩傾斜護岸の生育幅は3~12mで、垂直護岸の生育幅は5~7mであり、藻類は緩傾斜護岸、垂直護岸ともに主に平均干潮位 (L.W.L) 以深の護岸上に分布していた。
- アイランドシティ護岸では、表4に示すタマハハキモク、ワカメ、ムカデノリなどの海藻類や、表5に示すメバル、スズキ、マハゼ、ウミタナゴなどをはじめ多くの成魚や稚魚などがみられ、生物の生息場として機能している (p17 図26)。この他、香椎パークポート護岸でも海草類のアマモや多くの生物がみられている (p16 図25)。
- 博多湾東部海域の香椎では昭和31年頃にアマモの生育がみられたが (福岡県植物誌、筑紫植物研究会、1956)、福岡市農林水産局が実施した昭和59年度の調査結果によれば、東部海域では西戸崎東岸のアマモ場を除き藻場はみられていない (p19 図28)。
- 平成5年度から平成18年度におけるアイランドシティ環境モニタリングの潮間帯付着植物調査の結果によれば、牧の鼻 (地点C-3) ではガラモ場を形成するタマハハキモクが平成17年度からみられ始め (p19 図29)、また、牧の鼻地区では九州大学大学院農学研究院の川口教授の平成18年度の調査 (中村・鶴田・川口、未発表) でもタマハハキモクを含む20種の藻類の分布が確かめられており、アイランドシティの緩傾斜護岸が周辺の藻場形成にも効果を及ぼしていることが伺える (p19 表6)。
- アイランドシティ周囲の護岸には、タマハハキモクを主体とする藻場が形成され、魚類等の生息もみられ、緩傾斜護岸による保全対策の効果がみられている。

**表3 アイランドシティおよび周辺の藻場の形成状況**

		長さ (m)			幅 (m)						海藻・海草の種類数		
		平成19年度	平成20年度	平成21年度	地点	平成19年度	平成20年度	平成21年度			平成19年度	平成20年度	平成21年度
						測線1	測線2	測線3					
アイランドシティ	緩傾斜護岸	3,700	3,900	3,900	地点2	12	12	12	12	12	12	15	15
					地点3	8	6	4	6	6	13	14	15
					地点5	—	5	3	5	5	—	9	10
	垂直護岸	1,200	1,200	1,000	地点1	—	5	7	7	7	—	10	12
					地点4	—	5	5	5	5	—	12	10
	計	4,900	5,100	4,900	—	—	—	—	—	—	13	16	16
香椎パークポート	緩傾斜護岸	800	700	700	地点6	11	9	11	11	11	11	7	14
	自然岩礁	—	—	—	地点7	—	—	—	—	—	7	9	4

注) 長さは航空写真の判別による。幅、種類数は調査地点における観測値、種類数の合計は延べ種数。



**図24 藻場の範囲**

**表4 アイランドシティ護岸でみられた海藻・海草類**

緑藻類	褐藻類	紅藻類	
・アナアオサ	・ワカメ	・マクサ	・カバノリ
・シオグサ属	・タマハハキモク	・オバクサ	・シラモ
・ミル		・ムカデノリ	・オゴノリ
・ハネモ属		・フダラク	・タオヤギソウ
海草類		・ツルツル	・イトグサ属
・アマモ		・ペニスナゴ	

(18種※)

※3年間の延べ種数。アマモは地点6でみられている。

**表5 アイランドシティ護岸でみられた魚類等**

魚類	ウキゴリ属 (稚魚)	その他	
・コノシロ (成魚、卵)	・ウキゴリ属 (稚魚)	・イソギンチャク類	・マガキ
・カタクチイワシ (稚魚)	・マハゼ	・オオギンギンチャク	・ヒメイカ (成体、卵塊)
・シラウオ (稚魚)	・ダイナンギンボ (稚魚)	・ハナギンチャク類	・コウイカ (成体、卵塊)
・ゴンズイ	・ギンボ (稚魚)	・ムラサキハナギンチャク	・テナガダコ
・サヨリ (卵)	・メバル	・カンザシゴカイ科	・マダコ
・ヨウジウオ	・タケノコメバル	・ケヤリムシ類	・フジツボ類
・オクヨウジ	・クジメ	・イシダタミガイ	・テッポウエビ
・スズキ	・アイナメ	・クボガイ	・ヤドカリ類
・メジナ	・アサヒアナハゼ (稚魚)	・コシダカガンガラガイ	・ユビナガホンヤドカリ
・ヘダイ (稚魚)	・マコガレイ	・シマメノウフネガイ	・イシガニ
・クロダイ	・カワハギ科	・レイシガイ	・キヒトデ
・ウミタナゴ	・アミメハギ	・アカニシ	・イトマキヒトデ
・ハゼ科	・フグ科 (稚魚)	・ムシロガイ	・サンショウウニ
・スジハゼ	・クサフグ	・アラムシロガイ	・マナマコ
・ヒメハゼ (稚魚)		・アメフラシ	・ホヤ類
・シマハゼ		・ウミウシ類	・ユウレイボヤ
・ドロメ (稚魚)		・クロシタナミウミウシ	・シロボヤ
・ニクハゼ (稚魚)		・ムラサキガイ	

(32種※)

(35種※)

※3年間の延べ種数

アイランドシティ護岸のガラモ場

▼緩傾斜護岸



▼垂直護岸



香椎パークポート護岸のアマモ場

▼緩傾斜護岸



図25 アイランドシティ周辺の護岸に形成された藻場



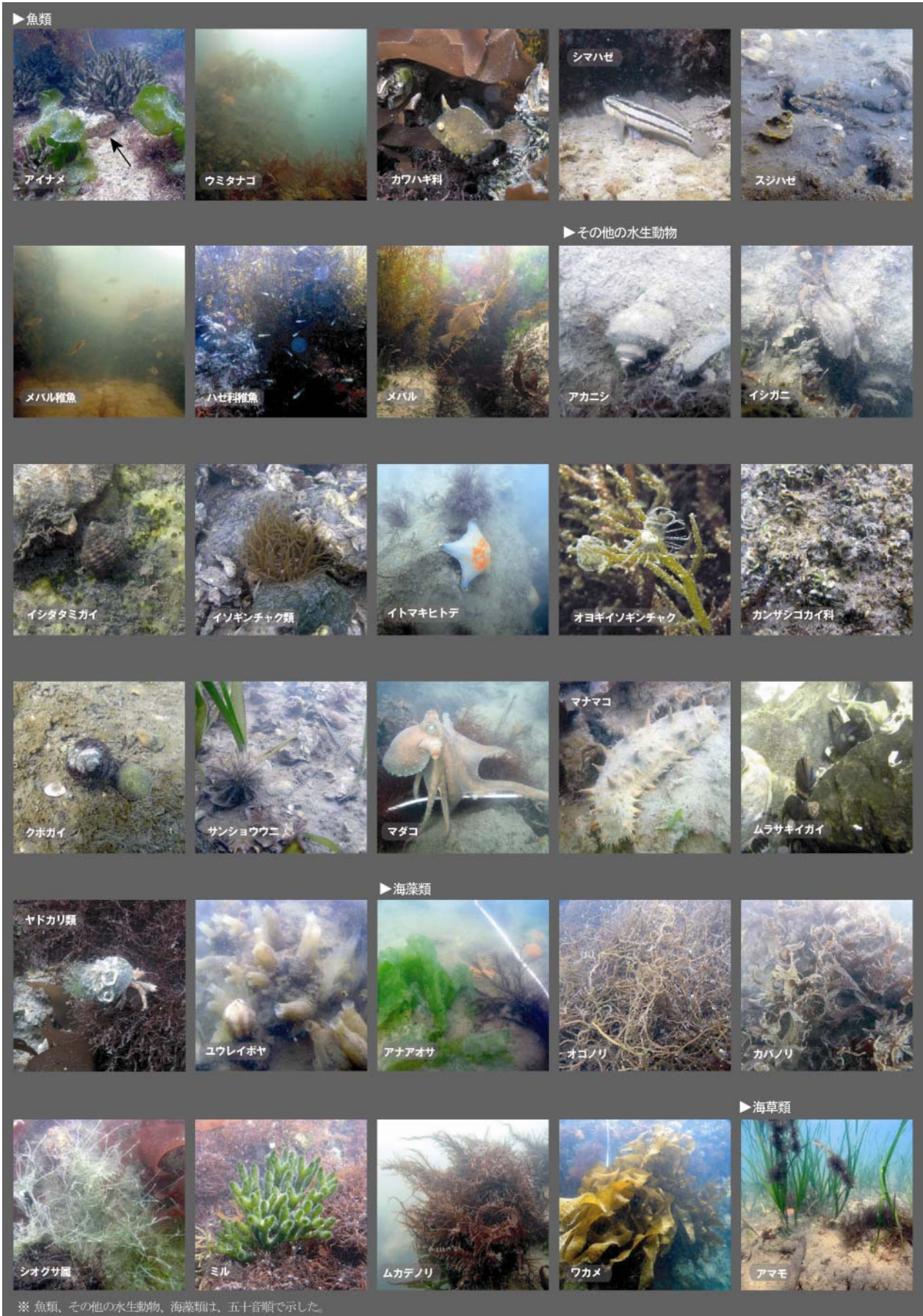
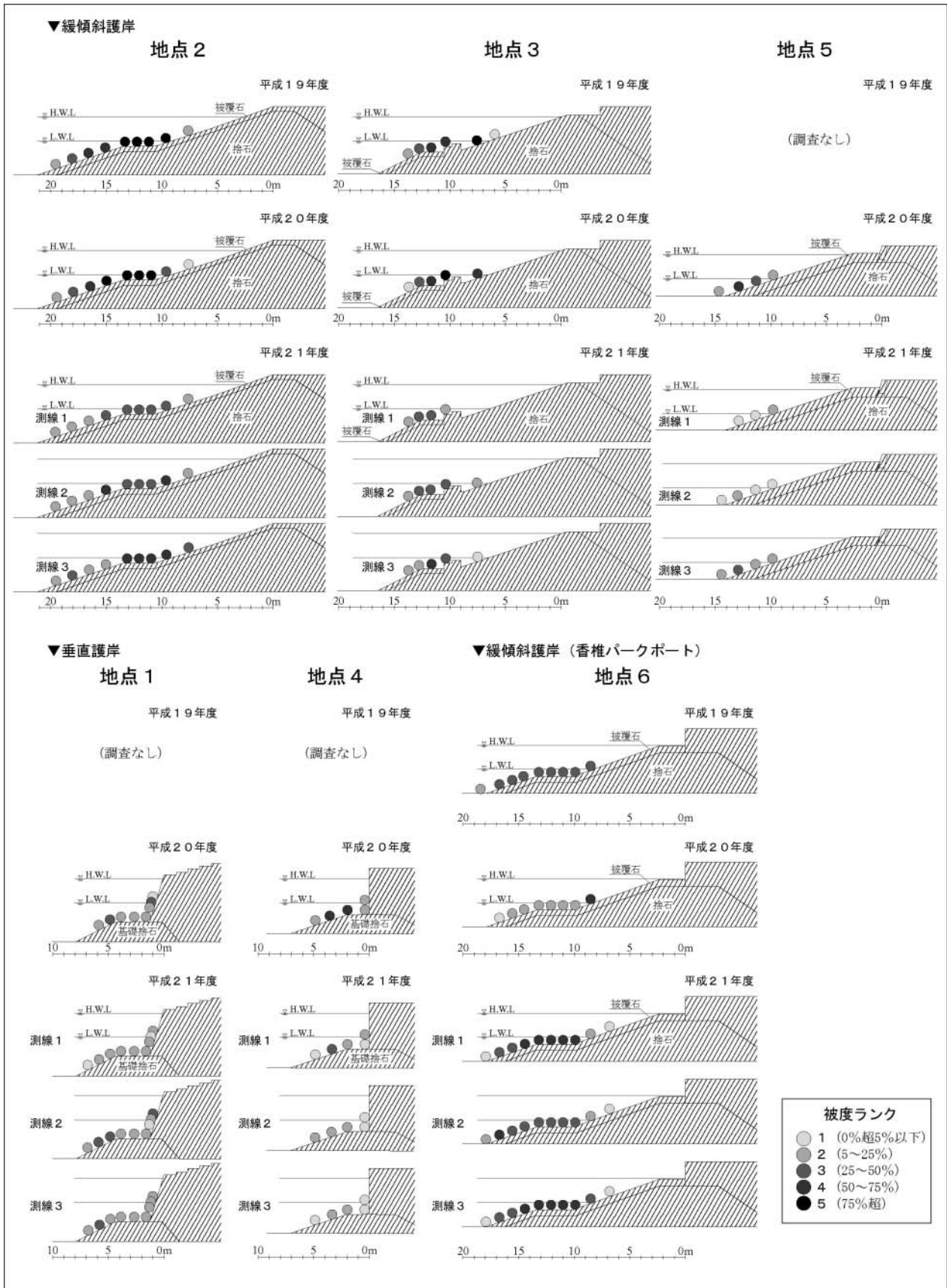


図 2 6 アイランドシティ周辺でみられた水生動物と海藻・海草類





注) H.W.L : 平均満潮位 (+2.16m)、L.W.L : 平均干潮位 (+0.07m)。

図27 アイランドシティ護岸の海藻・海草類の分布状況

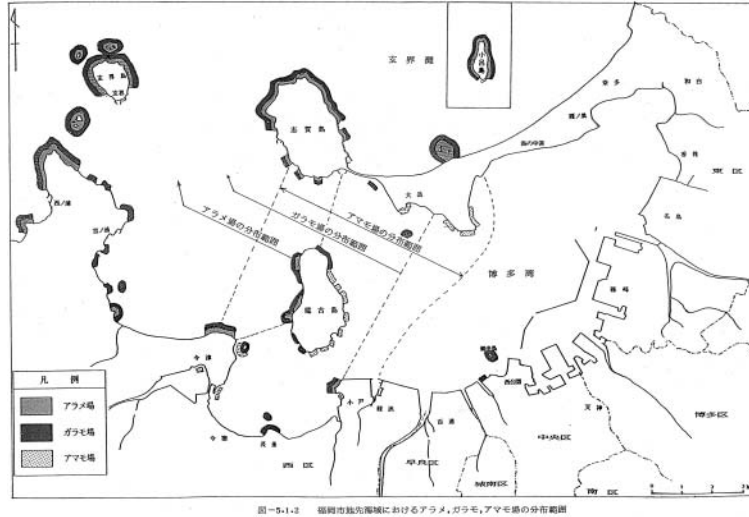
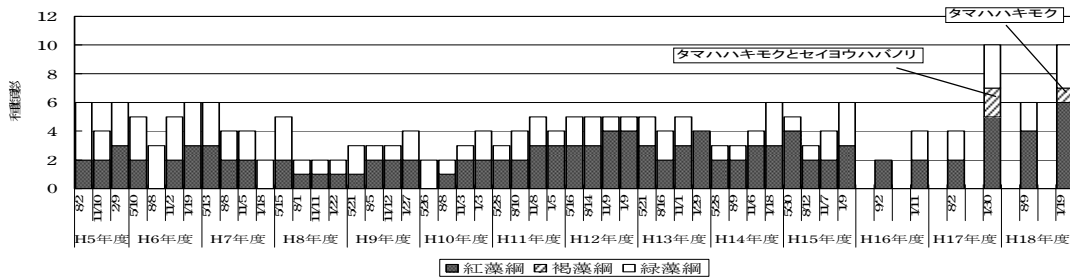


図 2 8 福岡市地先海域の藻場の分布 (昭和 59 年度)

(資料：藻場造成事業調査委託総合報告書、昭和 62 年 3 月、福岡市農林水産局)



(アイランドシティ環境モニタリング調査結果)

表 6 牧の鼻でみられた海藻類

		九州大学による調査 (牧の鼻、H18年度)	モニタリング調査 (C-3、H5年度～18年度)
緑藻類	シワランソウモドキ	●	
	ランソウモドキ		●
	ヒラアオノリ	●	
	スジアオノリ	●	
	アオノリ属		●
	ミナミアオサ	●	
	アナアオサ	●	●
	アオサ属一種	●	●
	シオグサ属一種	●	●
	ミル	●	●
	ヒビミドロ属		●
褐藻類	ハネモ		●
	ハネモ属一種	●	
	セイヨウハバノリ		●
紅藻類	ツルモ	●	
	タマハハキモク	●	●
	アマノリ属一種	●	●
	ヒメテングサ	●	●
	テングサ属		●
	カギケノリ		●
	イソダンツウ	●	●
	ムカデノリ		●
	オキツノリ	●	●
	ホソバミリン	●	
	オゴノリ	●	
	フシツナギ		●
	イギス科		●
ダリア属一種		●	
イトグサ属一種	●		
種類数	緑藻類	9	8
	褐藻類	2	2
	紅藻類	9	11
	合計	20	21

## まとめ

- 平成6年7月のアイランドシティ整備事業の着工時には東部海域では藻場はみられなかったが、アイランドシティ周囲の護岸に自然石を採用した結果、調査対象範囲のほとんどでタマハハキモクなど十数種の藻類からなるガラモ場がみられ、そこにはメバル、スズキ、マダコやヤドカリなど多くの生物が生息するようになった。
- 3年間の調査の結果、アイランドシティ周囲における藻場の範囲や藻類の種類は、毎年維持され、緩傾斜護岸による保全対策の効果が確認された。また、アイランドシティ周辺の岩礁域にも藻場の分布がみられるようになった。

緩傾斜護岸等の効果に係る藻場の調査結果

		長さ (m)			幅 (m)						海藻・海草の種類数		
		平成 19年度	平成 20年度	平成 21年度	平成 19年度	平成 20年度	平成21年度			平成 19年度	平成 20年度	平成 21年度	
							測線1	測線2	測線3				
アイランドシティ	緩傾斜護岸	3,700	3,900	3,900	地点2	12	12	12	12	12	12	15	15
					地点3	8	6	4	6	6	13	14	15
					地点5	—	5	3	5	5	—	9	10
	垂直護岸	1,200	1,200	1,000	地点1	—	5	7	7	7	—	10	12
					地点4	—	5	5	5	5	—	12	10
計	4,900	5,100	4,900	—	—	—	—	—	—	13	16	16	
香椎パークポート	緩傾斜護岸	800	700	700	地点6	11	9	11	11	11	11	7	14
	自然岩礁	—	—	—	地点7	—	—	—	—	—	7	9	4

注) 長さは航空写真の判別による。幅、種類数は調査地点における観測値、種類数の合計は延べ種数。

(余白)

## 数值表

M-2 の水質 (SS) 調査結果 (p4)

調査日	SS上下層平均 (mg/L)
H21.8.11	3
H21.8.25	4
H21.9.24	3
H21.9.29	3
H21.10.13	8
H21.10.26	4
H21.11.10	4
H21.11.24	3
H21.12.8	4
H21.12.22	4
H22.1.22	3
H22.1.26	7
H22.2.9	4
H22.2.23	3
H22.3.1	3

余水監視点の水質 (SS) 調査結果 (p4)

調査日	SS (mg/L)
H21.7.7	20
H21.8.4	23
H21.9.1	28
H21.10.1	16
H22.1.28	11
H22.2.1	19
H22.3.1	15

鳥類の飛来状況

全種数と全個体数 (p6、図9、図10)

	全種数		全個体数	
	埋立周辺地区	博多湾西部地区	埋立周辺地区	博多湾西部地区
H13年度	99	113	15,371	8,339
H14年度	111	117	14,565	8,610
H15年度	112	119	15,466	9,855
H16年度	118	121	14,729	7,069
H17年度	113	128	12,540	8,987
H18年度	125	124	13,563	8,822
H19年度	128	117	14,265	6,676
H20年度	118	118	15,469	6,876
H21年度	112	130	11,938	6,685

類別個体数 (p6、図11)

	埋立周辺地区						
	シギ・チドリ類	陸ガモ類	海ガモ類	カモメ・アジサシ類	サギ・ヘラサギ類	カイツブリ類	ウ類
H13年度	3,119	8,028	5,275	2,074	412	115	577
H14年度	2,423	6,518	4,752	3,086	509	233	739
H15年度	1,830	6,809	7,490	3,410	518	236	572
H16年度	1,463	7,427	4,346	2,108	454	181	1,126
H17年度	1,027	6,833	3,444	2,205	344	187	1,389
H18年度	1,937	7,103	4,736	896	244	240	833
H19年度	1,690	7,106	8,438	1,559	380	186	1,941
H20年度	1,162	6,512	6,293	2,533	405	295	1,314
H21年度	762	4,672	6,021	1,015	262	177	1,371

	博多湾西部地区						
	シギ・チドリ類	陸ガモ類	海ガモ類	カモメ・アジサシ類	サギ・ヘラサギ類	カイツブリ類	ウ類
H13年度	141	3,904	1,295	1,858	304	92	389
H14年度	171	3,859	1,148	2,062	333	71	478
H15年度	361	6,276	1,012	1,987	443	52	1,043
H16年度	308	2,586	1,183	1,900	393	54	646
H17年度	654	4,435	400	1,828	370	52	290
H18年度	713	3,964	845	2,128	269	853	470
H19年度	358	2,757	1,069	1,974	306	83	245
H20年度	243	3,333	470	2,097	298	59	672
H21年度	428	3,079	749	1,223	259	43	459

アイランドシティ周辺地区とアイランドシティ地区の個体数 (p6、図12)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
アイランドシティ周辺地区	14,592	13,905	14,971	13,635	10,237	11,869	8,863	12,940	10,598
アイランドシティ地区	2,773	3,014	3,007	2,632	3,113	3,780	7,595	6,973	2,408

埋立周辺地区の主なシギ・チドリ類の個体数 (p7、図13)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
シギ・チドリ類	3,119	2,423	1,830	1,463	1,027	1,937	1,690	1,162	762
ハマシギ	2,438	1,955	1,474	1,139	755	1,121	945	935	627
トウネン	237	212	1,356	114	299	443	638	406	64
シロチドリ	268	311	202	152	172	113	152	198	105
チュウシャクシギ	74	182	71	68	29	62	33	56	91
ミユビシギ	78	100	165	115	138	49	66	74	93
キアシシギ	206	128	125	98	69	75	73	46	59



博多湾西部地区の主なシギ・チドリ類の個体数 (p7、図13)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
シギ・チドリ類	108	171	361	308	654	713	358	243	428
ハマシギ	0	98	300	250	403	629	344	214	274
トウネン	0	20	140	62	83	1	26	17	18
シロチドリ	0	41	40	34	18	29	21	24	12
チュウシャクシギ	19	121	119	99	132	135	118	61	85
ミユビシギ	70	7	10	42	300	38	33	68	119
キアシシギ	4	90	31	27	43	56	46	37	84

アイランドシティ周辺地区とアイランドシティ地区のシギ・チドリ類の個体数 (p7、図14)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
アイランドシティ周辺地区	2,744	1,740	1,599	1,197	1,336	890	701	972	774
アイランドシティ地区	2,632	2,214	2,552	1,382	763	1,735	1,567	1,125	410

埋立周辺地区の主な陸ガモ類の個体数 (p8、図15)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
陸ガモ類	8,028	6,518	6,809	7,427	6,833	7,103	7,106	6,512	4,672
ヒドリガモ	4,923	3,876	3,877	4,004	4,326	4,386	3,813	3,145	2,617
オナガガモ	673	475	492	841	690	590	980	1,308	567
コガモ	261	194	179	178	157	144	1,171	759	109
マガモ	777	446	475	632	526	539	864	438	516
オカヨシガモ	784	759	616	807	576	542	744	563	451
ハシビロガモ	223	222	776	246	211	286	358	359	427
ツクシガモ	566	370	516	681	656	604	242	483	219
カルガモ	259	385	279	275	472	316	532	325	299
ヨシガモ	402	455	242	423	527	187	241	228	204

博多湾西部地区の主な陸ガモ類の個体数 (p8、図15)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
陸ガモ類	3,904	3,859	6,276	2,586	4,435	3,964	2,757	3,333	3,079
ヒドリガモ	719	834	991	630	928	563	748	428	529
オナガガモ	258	174	2,696	149	349	772	874	610	456
コガモ	228	216	148	106	145	187	150	86	116
マガモ	2,477	2,534	2,640	1,414	2,270	1,980	1,007	1,531	1,270
オカヨシガモ	63	59	75	83	56	47	85	33	7
ハシビロガモ	16	22	22	28	21	25	32	62	32
ツクシガモ	36	262	42	53	58	52	16	41	24
カルガモ	552	880	614	559	1,037	751	482	655	733
ヨシガモ	22	19	27	26	48	71	94	99	67

アイランドシティ周辺地区とアイランドシティ地区の陸ガモ類の個体数 (p8、図16)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
アイランドシティ周辺地区	7,717	6,223	6,002	7,369	5,810	6,921	4,355	6,081	4,652
アイランドシティ地区	979	685	902	1,218	1,394	2,397	5,390	4,279	1,115

埋立周辺地区の主な海ガモ類の個体数 (p9、図17)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
海ガモ類	5,275	4,752	7,490	4,346	3,444	4,736	8,438	6,293	6,021
スズガモ	3,488	3,207	4,867	2,813	1,595	1,761	5,283	2,006	2,231
ホシハジロ	1,358	1,510	2,028	925	1,446	2,128	1,883	3,240	2,200
キンクロハジロ	471	903	595	773	794	842	1,108	1,241	1,476

博多湾西部地区の主な海ガモ類の個体数 (p9、図17)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
海ガモ類	1,295	1,148	1,012	1,183	400	845	1,069	470	749
スズガモ	34	19	4	26	66	52	324	34	13
ホシハジロ	856	951	971	799	219	814	686	425	725
キンクロハジロ	374	244	350	297	70	67	28	74	34

アイランドシティ周辺地区とアイランドシティ地区の海ガモ類の個体数 (p9、図18)

	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
アイランドシティ周辺地区	5,165	5,328	7,529	4,254	3,614	4,633	3,950	5,016	5,949
アイランドシティ地区	1,034	237	586	866	852	868	5,709	1,654	1,117

クロツラヘラサギの個体数 (p10、図19)

	全地区	アイランド シティ地区	和白地区 +香椎地区	多々良川地 区	今津地区
H13年度	39	18	3	3	24
H14年度	70	27	2	7	38
H15年度	65	38	11	13	27
H16年度	71	33	15	23	39
H17年度	90	46	1	10	44
H18年度	105	64	2	19	41
H19年度	96	63	3	13	38
H20年度	96	48	12	18	45
H21年度	83	35	18	17	45

東アジアのクロツラヘラサギの個体数 (p10、関連データ)

	台湾	香港	マカオ	中国	ベトナム	日本	全体
H1-H2	150	50	6	15	62	5	294
H5-H6	206	70	12	22	25	16	351
H6-H7	286	78	8	21	23	14	430
H7-H8	300	99	10	21	75	31	551
H9.1	298	69	13	58		28	535
H10.1	363	88	9	5	59	75	613
H11.1	380	96	12	3	34	60	586
H12.1	380	90	6	9	46	99	660
H13.1	427	135	36	72	47	87	828
H14.1	582	136	37	24	54	107	969
H15.1	580	179	46	17	65	128	1,069
H16.1	632	238	50	91	15	149	1,206
H17.1	757	272	39	187	56	150	1,475
H18.1	826	296	51	206	74	155	1,679
H19.1	790	320	48	247	45	189	1,695
H20.1	1,030	331	50	313	49	224	2,065
H21.1	1,104	273	52	247	63	215	2,041

注) 全体にはその他の地域における飛来数も含まれる。

(資料: The International Black-faced Spoonbill Census 2008 and 2009. Hong Kong Bird Watching Society)

ゴカイなど、シギ・チドリ類の餌生物の乾重量 (p11、図20)

単位: g/m<sup>2</sup>

年月	H-4	H-6	H-7			H-9			調査日
			高潮帯	中潮帯	低潮帯	高潮帯	中潮帯	低潮帯	
H13.5	3.7	3.1	0.0	2.3	1.1	1.9	3.4	2.2	21日
H13.8	1.1	0.1	1.4	0.5	0.4	0.4	1.8	0.8	16日
H13.11	3.8	1.7	0.0	3.6	3.0	0.6	2.5	2.9	1日
H14.1	3.9	6.9	0.9	1.7	1.4	2.6	1.7	1.2	28日
H14.5	1.6	3.0	2.1	3.4	2.2	3.5	1.7	1.1	27日
H14.8	1.3	3.1	0.7	2.7	0.8	2.1	1.3	2.5	8日
H14.11	3.2	3.1	0.8	1.6	2.1	1.5	1.4	0.2	5日
H15.1	2.1	6.7	0.0	1.6	1.0	1.1	1.7	1.6	17日
H15.5	1.9	1.3	0.9	0.7	0.9	0.7	2.7	1.4	29日
H15.8	3.3	2.0	2.2	2.3	0.9	0.9	4.0	6.6	1日
H15.11	3.4	1.6	3.1	4.9	0.4	2.0	3.3	1.1	6日
H16.1	1.6	3.1	2.3	2.1	1.7	0.8	1.3	1.6	8日
H16.5	1.4	—	2.4	2.5	0.9	0.6	3.4	2.1	H-4: 19日, H-7,9: 20日
H16.9	0.9	—	0.9	1.6	0.0	0.6	1.9	0.2	H-4: 1日, H-7,9: 2日
H16.11	2.2	—	0.0	1.7	1.7	1.6	2.1	0.5	H-4: 9日, H-7,9: 10日
H17.1	1.5	—	0.0	2.8	1.7	1.2	2.5	1.4	11日
H17.5	6.6	—	1.1	2.9	2.8	1.3	2.7	2.5	H-4: 24日, H-7,9: 23日
H17.8	1.2	—	3.0	0.9	0.2	2.0	1.2	0.5	H-4: 3日, H-7,9: 2日
H17.11	2.7	—	2.1	1.6	0.4	2.2	2.4	1.7	H-4: 2日, H-7,9: 1日
H18.1	1.9	—	0.2	1.1	2.1	1.1	2.0	1.7	H-4: 31日, H-7,9: 30日
H18.5	2.8	—	1.0	2.0	0.3	1.9	2.1	1.7	H-4: 26日, H-7,9: 25日
H18.8	0.7	—	2.0	1.0	0.1	2.2	0.7	2.3	H-4: 10日, H-7,9: 9日
H18.11	1.7	—	4.7	3.1	0.9	2.1	3.0	2.6	H-4: 2日, H-7,9: 1日
H19.1	3.8	—	2.5	1.8	1.3	1.3	2.1	5.2	H-4: 20日, H-7,9: 19日
H19.5	6.1	—	—	—	—	—	2.5	5.7	H-4: 30日, H-9: 31日
H19.9	3.5	—	—	—	—	—	2.8	3.9	H-4: 10日, H-9: 11日
H20.5	6.8	—	—	—	—	—	4.5	1.3	H-4: 21日, H-9: 20日
H20.9	1.2	—	—	—	—	—	2.5	1.8	H-4: 3日, H-9: 2日
H20.10	3.7	—	—	—	—	—	1.4	3.5	H-4: 28日, H-9: 27日
H21.1	2.6	—	—	—	—	—	1.8	34.2	H-4: 27日, H-9: 28日
H21.5	3.1	3.1	1.2	1.5	2.2	0.0	1.9	2.3	H-4,6: 26日, H-7,9: 25日
H21.9	1.0	1.8	1.7	0.9	1.2	0.3	1.2	2.5	H-4,6: 4日, H-7,9: 3日
H21.11	1.3	1.3	2.5	1.0	0.8	0.3	2.3	2.1	H-4,6: 16日, H-7,9: 17日
H22.1	3.0	2.4	1.9	0.7	1.1	1.0	1.8	3.5	H-4,6: 29日, H-7,9: 28日

貝類など、カモ類の餌生物の乾重量 (p12、図21)

単位: g/m<sup>2</sup>

年月	H-4	H-6	H-7			H-9			IM-3	調査日
			高潮帯	中潮帯	低潮帯	高潮帯	中潮帯	低潮帯		
H13.5	12	8	0	38	48	5	17	57	—	21日
H13.8	11	5	0	20	95	7	36	191	—	16日
H13.11	10	12	0	61	92	1	15	9	—	1日
H14.1	34	16	0	13	5	1	1	16	—	28日
H14.5	25	10	1	11	29	2	3	43	—	27日
H14.8	14	18	0	44	16	2	3	18	—	8日
H14.11	2	15	1	35	2	1	1	1	—	5日
H15.1	4	1	0	9	0	0	2	2	—	17日
H15.5	11	2	1	5	6	0	11	8	—	29日
H15.8	14	39	11	10	40	1	14	51	—	1日
H15.11	7	28	0	6	1	1	7	8	—	6日
H16.1	1	6	0	2	0	0	10	0	—	8日
H16.5	5	—	1	7	3	1	3	27	2	H-4: 19日, H-7,9: 20日, IM-3: 14日
H16.9	24	—	0	41	0	2	45	1	0	H-4: 1日, H-7,9: 2日, IM-3: 9日
H16.11	23	—	0	13	4	5	45	0	0	H-4: 9日, H-7,9: 10日, IM-3: 22日
H17.1	2	—	0	4	2	1	21	4	4	H-4,7,9: 11日, IM-3: 12日
H17.5	16	—	0	14	8	2	14	15	1	H-4: 24日, H-7,9: 23日, IM-3: 19日
H17.8	16	—	0	20	13	2	39	52	11	H-4: 3日, H-7,9: 2日, IM-3: 18日
H17.11	19	—	0	26	3	4	48	27	8	H-4: 2日, H-7,9: 1日, IM-3: 11日
H18.1	5	—	0	13	0	5	20	18	5	H-4: 31日, H-7,9: 30日, IM-3: 24日
H18.5	19	—	0	34	6	14	38	65	6	H-4: 26日, H-7,9: 25日, IM-3: 22日
H18.8	27	—	0	42	8	5	38	48	0	H-4: 10日, H-7,9: 9日, IM-3: 11日
H18.11	8	—	1	76	15	5	43	35	4	H-4: 2日, H-7,9: 1日, IM-3: 29日
H19.1	1	—	0	35	5	0	42	44	1	H-4: 20日, H-7,9: 19日, IM-3: 23日
H19.5	2	—	—	—	—	—	37	30	20	H-4: 30日, H-9: 31日, IM-3: 10日
H19.9	10	—	—	—	—	—	26	56	0	H-4: 10日, H-9: 11日, IM-3: 12日
H20.5	5	—	—	—	—	—	43	2	1	H-4: 21日, H-9: 20日, IM-3: 24日
H20.9	25	—	—	—	—	—	83	13	0	H-4: 3日, H-9: 2日, IM-3: 5日
H20.9	—	—	—	—	—	—	—	—	0	22日
H20.10	24	—	—	—	—	—	43	3	0	H-4: 28日, H-9: 27日, IM-3: 22日
H21.1	38	—	—	—	—	—	39	5	0	H-4: 27日, H-9: 28日, IM-3: 8日
H21.5	3	7	1	4	6	1	32	14	1	H-4,6: 26日, H-7,9: 25日, IM-3: 14日
H21.9	48	35	11	29	21	10	40	65	2	H-4,6: 4日, H-7,9: 3日, IM-3: 14日
H21.11	8	15	1	14	1	1	55	70	5	H-4,6: 16日, H-7,9: 17日, IM-3: 13日
H22.1	13	7	0	15	4	0	96	56	1	H-4,6: 29日, H-7,9: 28日, IM-3: 18日

緩傾斜護岸の整備効果に係る調査結果

潮間帯付着植物の種数 (C-3 地点、p 19、図 29)

	H5年度			H6年度				H7年度			H8年度				H9年度				
	8/2	11/10	2/9	5/10	8/8	11/2	1/19	5/13	8/8	11/5	1/18	5/15	8/1	11/11	1/22	5/21	8/5	11/12	1/27
緑藻綱	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	2
褐藻綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紅藻綱	2	2	3	2	0	2	3	3	2	2	0	2	1	1	1	1	2	2	2
合計	6	4	6	5	3	5	6	6	4	4	2	5	2	2	2	3	3	3	4

	H10年度				H11年度				H12年度				H13年度			
	5/26	8/8	11/3	1/3	5/28	8/10	11/8	1/5	5/16	8/14	11/9	1/9	5/21	8/16	11/1	1/29
緑藻綱	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	0
褐藻綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紅藻綱	0	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4
合計	2	2	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4

	H14年度				H15年度				H16年度		H17年度		H18年度	
	5/28	8/9	11/6	1/18	5/30	8/12	11/7	1/9	9/2	1/11	8/2	1/30	8/9	1/19
緑藻綱	1	1	1	3	1	1	2	3	0	2	2	3	2	3
褐藻綱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
紅藻綱	2	2	3	3	4	2	2	3	2	2	2	5	4	6
合計	3	3	4	6	5	3	4	6	2	4	4	10	6	10

## 水質調査結果

【IM-3】

調査日	水深(m)	水色	透明度(m)	赤潮発生の有無	DO(mg/L)		水温(°C)		塩分		pH		濁度(度)	
					海底上0.1m	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	
H21.5.7	4.3	42	1.8	無	6.3	18.5	17.2	32.9	33.6	8.1	8.0	4.0	4.2	
H21.5.19	3.5	42	1.7	無	6.4	19.8	19.6	32.8	32.8	8.2	8.2	5.5	5.6	
H21.6.2	3.5	42	1.4	有	7.7	20.4	20.2	33.4	33.4	8.1	8.1	7.1	7.1	
H21.6.16	3.5	42	1.8	有	5.5	23.6	21.6	32.5	33.4	8.2	8.0	6.7	9.0	
H21.7.2	3.8	42	1.8	有	1.1	23.7	24.2	19.0	28.2	8.0	7.9	4.0	14.7	
H21.7.16	3.5	42	2.6	無	6.6	26.6	26.6	27.1	27.2	8.6	8.6	3.1	3.2	
H21.8.6	4.7	42	1.4	有	3.6	26.5	25.7	32.6	32.8	8.2	8.0	5.9	7.0	
H21.8.18	4.1	42	1.9	有	1.5	27.9	27.3	27.2	30.7	8.5	8.0	4.5	5.4	
H21.9.1	4.3	42	0.8	有	3.7	25.7	25.7	32.8	32.9	8.0	8.0	7.7	12.2	
H21.9.15	4.2	42	1.9	有	2.3	24.4	25.3	29.6	32.0	8.2	7.9	4.0	6.9	
H21.10.15	4.3	42	1.7	無	5.6	20.4	20.3	32.2	32.3	8.0	8.0	4.1	6.4	

調査日	COD(mg/L)		全窒素(mg/L)		全りん(mg/L)		無機態窒素(mg/L)		無機態リン(mg/L)	
	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
H21.5.7	2.8	2.5	0.48	0.48	0.026	0.037	0.181	0.159	<0.001	<0.001
H21.5.19	3.3	3.2	0.46	0.46	0.039	0.031	0.106	0.123	0.002	<0.001
H21.6.2	3.3	3.5	0.49	0.51	0.036	0.040	0.144	0.142	0.002	0.002
H21.6.16	4.3	4.4	0.55	0.58	0.039	0.040	0.072	0.190	<0.001	<0.001
H21.7.2	4.3	4.3	0.99	0.78	0.102	0.082	0.716	0.532	0.052	0.037
H21.7.16	3.4	3.2	0.40	0.44	0.033	0.035	<0.02	<0.02	<0.001	0.002
H21.8.6	3.7	2.9	0.35	0.40	0.047	0.042	<0.02	<0.02	0.001	0.003
H21.8.18	3.4	2.9	0.52	0.54	0.028	0.048	0.080	0.184	<0.001	0.001
H21.9.1	2.9	2.9	0.59	0.61	0.076	0.069	0.168	0.247	0.010	0.017
H21.9.15	3.2	2.2	0.64	0.66	0.041	0.040	0.263	0.458	0.011	0.023
H21.10.15	2.2	2.0	0.65	0.59	0.039	0.037	0.367	0.263	0.010	0.005

底質調査結果

【H-4】

項目	高潮帯				中潮帯				低潮帯			
	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29
COD (mg/g)	0.6	0.5	1.1	0.6	1.9	2.2	2.9	1.1	3.4	5.1	4.4	3.8
硫化物 (mg/g)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.017	0.032	0.013	0.009	0.031	0.238	0.096	0.112
全有機炭素 (mg/g)	1.6	0.4	1.1	0.9	2.7	1.6	2.1	1.1	3.6	2.5	4.1	2.8
全窒素 (mg/g)	0.059	0.057	0.117	0.095	0.270	0.247	0.353	0.165	0.483	0.405	0.545	0.530
粒度組成 (%)	礫	0.9	3.0	2.3	5.0	0.0	0.0	1.1	0.2	3.4	0.0	2.6
	粗砂	3.7	3.7	1.3	2.1	0.5	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	1.1
	中砂	74.4	73.4	74.9	64.2	68.0	63.2	63.3	67.4	61.9	64.9	65.7
	細砂	20.0	19.0	20.0	26.8	29.5	34.5	32.3	30.0	24.6	29.8	24.6
	シルト	0.8	0.5	1.0	1.0	1.3	1.6	1.8	1.0	6.1	2.3	3.3
粘土	0.2	0.4	0.5	0.9	0.7	0.5	1.2	1.0	3.6	2.5	2.7	

【H-6】

項目	高潮帯				中潮帯				低潮帯			
	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29
COD (mg/g)	4.6	3.2	4.4	2.4	3.1	2.7	4.0	2.4	4.6	8.5	6.4	2.8
硫化物 (mg/g)	0.084	0.067	0.076	0.065	0.024	0.059	0.059	0.057	0.040	0.261	0.126	0.053
全有機炭素 (mg/g)	2.9	2.0	2.2	1.7	1.9	1.4	1.8	2.2	4.5	6.0	8.6	2.3
全窒素 (mg/g)	0.400	0.329	0.430	0.398	0.323	0.250	0.352	0.328	0.548	0.693	1.200	0.449
粒度組成 (%)	礫	8.0	4.4	6.2	6.9	4.8	1.7	3.6	6.0	7.8	4.7	10.3
	粗砂	2.6	2.3	2.7	3.6	1.3	1.4	1.2	1.7	2.6	3.0	3.6
	中砂	69.6	72.3	72.4	74.2	64.2	68.7	69.5	67.8	57.5	59.1	59.6
	細砂	13.5	15.0	13.7	11.2	24.0	23.3	20.3	20.7	22.9	26.4	21.4
	シルト	4.0	4.0	3.1	2.7	3.6	2.9	3.0	2.7	5.7	4.5	2.7
粘土	2.3	2.0	1.9	1.4	2.1	2.0	2.4	1.1	3.5	2.3	2.4	

【H-7】

項目	高潮帯				中潮帯				低潮帯			
	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28
COD (mg/g)	1.2	3.7	2.7	1.4	0.9	2.0	1.5	1.3	0.9	1.8	2.0	1.6
硫化物 (mg/g)	0.034	0.109	<0.005	0.022	0.006	0.028	<0.005	<0.005	0.011	0.016	0.009	0.010
全有機炭素 (mg/g)	1.7	5.5	2.2	1.5	0.7	1.2	1.3	1.1	0.6	0.8	1.0	1.0
全窒素 (mg/g)	0.174	0.492	0.311	0.274	0.133	0.218	0.154	0.234	0.098	0.163	0.168	0.227
粒度組成 (%)	礫	17.2	15.4	10.4	8.1	1.5	0.8	0.0	0.6	0.7	1.0	0.0
	粗砂	23.9	15.5	26.2	16.8	8.9	7.4	1.6	11.8	3.0	0.4	0.3
	中砂	41.4	40.2	45.1	44.7	76.0	84.3	86.5	74.2	75.3	72.2	73.9
	細砂	14.9	25.3	15.3	27.6	12.3	5.8	10.6	11.8	19.2	21.2	24.7
	シルト	1.2	1.7	1.7	2.0	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.6	1.6
粘土	1.4	1.9	1.3	0.8	0.2	0.5	0.2	0.5	0.7	0.5	1.2	

【H-9】

項目	高潮帯				中潮帯				低潮帯			
	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28
COD (mg/g)	0.6	1.8	1.1	0.7	1.3	1.9	1.6	0.8	1.4	2.7	2.7	0.9
硫化物 (mg/g)	0.013	<0.005	<0.005	<0.005	0.018	0.006	0.010	<0.005	0.015	0.006	0.015	0.009
全有機炭素 (mg/g)	0.6	1.2	0.6	0.9	1.5	1.5	1.2	0.9	1.5	2.2	1.1	1.2
全窒素 (mg/g)	0.099	0.224	0.111	0.164	0.191	0.205	0.143	0.137	0.175	0.262	0.215	0.175
粒度組成 (%)	礫	0.7	1.0	0.3	2.3	1.4	0.5	0.0	0.8	4.0	3.2	6.2
	粗砂	9.2	10.0	9.7	8.7	5.7	1.3	1.9	4.9	8.0	10.2	10.8
	中砂	78.3	82.1	78.6	78.0	69.4	58.5	69.6	70.1	66.1	67.9	66.0
	細砂	10.8	5.8	10.9	9.7	21.7	36.1	26.6	23.0	19.7	15.9	13.8
	シルト	0.8	0.7	0.3	1.1	1.3	2.2	1.0	1.0	1.1	1.9	1.9
粘土	0.2	0.4	0.2	0.2	0.5	1.4	0.9	0.2	1.1	0.9	1.3	

【IM-3】

項目	H21.5.14	H21.9.14	H21.11.13	H22.1.18
COD (mg/g)	25.2	25.4	23.3	23.4
硫化物 (mg/g)	0.435	0.451	0.475	0.369
全有機炭素 (mg/g)	21.9	21.6	21.2	21.3
全窒素 (mg/g)	2.76	2.62	2.54	2.57
粒度組成 (%)	礫	0.0	0.0	0.0
	粗砂	0.2	0.1	0.1
	中砂	2.3	1.3	1.6
	細砂	4.9	1.9	5.1
	シルト	69.1	74.0	66.5
粘土	23.5	22.7	26.7	

ベントス調査結果

【II-4】

No	種名	シギ・チドリ類の種	雑食性カモ類の種	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )					
				H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29		
1	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○				11				+			
2	異紐虫目 リネウス科	○					11				+		
3	環形動物門 多毛綱 遊在目	○				27			5	0.05		+	
4	サシバゴカイ科 <i>Ekone</i> sp.	○				43		59		0.05		0.11	
5	マダラサンバ	○				11	5			+	+		
6	カゴゴカイ科 ハナオカカゴゴカイ	○				112	21	43		0.05	+	+	
7	ゴカイ科 コケゴカイ	○				309	272	843	320	4.91	1.71	8.43	
8	アシナゴゴカイ	○				21	725	21	299	0.43	5.44	0.11	
9	チロリ科 チロリ	○					5		11		+		
10	ニカイチロリ科 <i>Glycide</i> sp.	○				5				+			
11	イワムシ科 イワムシ	○				5				5.33			
12	ギボシイソメ科 アシナガギボシイソメ	○				5	5			+	+		
13	定在目 スビオ科 <i>Pseudopolydora</i> sp.	○				37	16		43	0.05	+	+	
14	<i>Polydora</i> sp.	○					11	5			+	+	
15	ヤマトスビオ	○							21			+	
16	マダタマスビオ	○							5			+	
17	<i>Prionospio pulchra</i>	○				53	5			+	+		
18	ミズヒキゴカイ科 ミズヒキゴカイ	○				64	16	16	144	1.49	0.21	+	
19	オフエリアゴカイ科 <i>Armandia lanceolata</i>	○				11		11		0.05		+	
20	イトゴカイ科 <i>Capitella capitata</i>	○						203	384			+	
21	<i>Mediomastus</i> sp.	○					5				+		
22	<i>Heteromastus</i> sp.	○				155	37	27	75	0.21	0.11	0.16	
23	<i>Notomastus</i> sp.	○					5				+		
24	タマシキゴカイ科 タマシキゴカイ	○				11				2.67			
25	管毛綱 ナガミミズ目 フトミミズ科	○						75				0.85	
26	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目 ユキノカサガイ科 ヒメコザラガイ	○	○			11				0.37			
27	中腹足目 ミズゴマツボ科 エドガワミズゴマツボ	○	○			5		11		+		0.05	
28	ウミナナ科 ウミナナ					992	219	277	240	206.29	88.27	100.69	
29	新腹足目 オリイレヨフバイ科 アラムシロガイ	○	○			48	21	21	11	6.77	4.37	9.12	
30	頭楯目 キセワタガイ科 キセワタガイ	○	○			5				4.05			
31	二枚貝綱 イガイ目 イガイ科 ホトトギスガイ	○	○			5	6,395	21	165	0.27	1,270.03	8.37	
32	マルスダレガイ目 チドリマスホウ科 クチバガイ	○	○			11				3.25			
33	ニッコウガイ科 ヨイサキガイ	○	○				16				3.84		
34	ヒメシラトリガイ	○	○			32				3.52			
35	マルスダレガイ科 アサリ	○	○			32	853	43	53	11.68	248.27	54.29	
36	オキシジミガイ	○	○					5	5			24.37	
37	イワホリガイ科 <i>Petricolirus</i> sp.	○	○				5				0.48		
38	ハナグモリガイ科 ハナグモリガイ	○	○				16				16.11		
39	ウミタケガイモドキ目 オキナガイ科 ソトオリガイ	○	○			5	5			0.43	6.88		
40	節足動物門 甲殻綱 等脚目 スナウミナナフシ科 ムロミナナウミナナフシ	○	○				16		59		0.11		
41	コツブムシ科 <i>Gnorimosphacroma</i> sp.	○	○			5				+			
42	ヒゲナガヨコエビ科 モズミヨコエビ	○	○					43	267			0.21	
43	Aoridae ニホンドロソコエビ	○	○			389	16	160	101	0.53	+	0.11	
44	ドロクダムシ科 アリアケドロクダムシ	○	○			4,789				5.01			
45	メリタヨコエビ科 シミズメリタヨコエビ	○	○					48	69			+	
46	ハマトビムシ科 ヒメハマトビムシ	○	○						11			0.05	
47	十脚目 ホンヤドカリ科 ユビナガホンヤドカリ	○	○			16		11	37	1.33		2.51	
48	イワガニ科 ケフサイソガニ	○	○					11				0.16	
49	スナガニ科 コメツキガニ	○	○			5	11	11	16	1.33	3.25	8.75	
50	昆虫綱 ハエ目	○	○				11	11	5		0.05	+	
51	脊椎動物門 硬骨魚綱 スズキ目 ハゼ科 スジハゼ							5			4.64		
計	出現種数					30	27	24	23	30	27	24	23
	出現個体数					7,219	8,728	1,987	2,346	260.12	1,653.77	218.29	341.45

注) +表示は0.01 g/m<sup>2</sup>未満、空欄は出現しなかったことを示す。

[H-6]

No	種名	シギ・チドリ類の種	雑食性カモ類の種	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )				
				H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	H21.5.26	H21.9.4	H21.11.16	H22.1.29	
1	腔腸動物門 花虫綱 イソギンチャク目					5					+	
2	扁形動物門 渦虫綱 多岐腸目				5				0.11			
3	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○			11			5	+			0.05
4			リネウス科	○			5				+	
5	環形動物門 多毛綱 遊在目		ウロコムシ科	○				5				0.05
6			サシバゴカイ科	○			21				+	
7			<i>Ekone</i> sp.	○		27			0.11			
8			マダラサシバ	○			37			0.05		0.05
9			サミドリサシバ	○				128				0.16
10			<i>Eudalia</i> sp.	○			11				+	
11			オトヒメゴカイ科	○		11	11			+	+	
12			<i>Hesion</i> sp.	○			16				+	
13			カギゴカイ科	○		5	11	16		+	+	+
14			ゴカイ科	○	379	224	453	469	11.36	1.76	7.57	7.04
15			ゴカイ	○				16				0.64
16			アシナガゴカイ	○		485	5			6.08	+	
17			シロガネゴカイ科	○	5		5	5	+		+	
18			チロリ科	○	16	59	37	53	0.80	3.47	0.21	1.23
19		定在目	ホコサキゴカイ科	○	5	5	11		0.11	0.27	0.32	
20			スピオ科	○	91	21			0.11	+		
21			<i>Polydora</i> sp.	○			5				+	
22			ヤマトスピオ	○	21			336	0.05			0.11
23			マダタマスピオ	○	11				+			
24			<i>Prionospio</i> <i>pubera</i>	○	112	192	395		0.05	0.05	0.05	
25			ミズヒキゴカイ科	○	85	85		11	4.05	1.01		0.11
26			オフェリアゴカイ科	○	69			11		0.11		0.05
27			イトゴカイ科	○	176		5	176	0.11		+	0.48
28			<i>Mediomastus</i> sp.	○				5				+
29			<i>Heteromastus</i> sp.	○	144	32		43	0.16	0.05		0.05
30			<i>Notomastus</i> sp.	○			21				+	
31			タマシキゴカイ科	○	37				6.93			
32			ウミイサゴムシ科	○	5				0.16			
33			カンザシゴカイ科				11				+	
34			<i>Hydroides</i> <i>fusicola</i>		123	5			0.80	+		
35	貧毛綱 ナガミミズ目		イトミミズ科	○				5				+
36	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目		ユキノカサガイ科	○	48	32	5	5	3.04	2.56	+	0.11
37		中腹足目	ミスゴマツボ科	○			27				+	
38			ウミニナ科		400	864	688	448	203.36	474.88	321.71	299.09
39		新腹足目	オリイレヨフバイ科	○	21	107	149	37	12.21	26.88	56.11	16.00
40		腸紐目	トウカタガイ科	○			5				+	
41	二枚貝綱 イガイ目		イガイ科	○		4,379				592.53		
42		ウグイスガイ目	イタボガキ科	○			37				326.99	
43		マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	○	69	91	16	53	10.13	26.08	10.13	25.65
44			マルスダレガイ科	○	59	389	21	64	62.72	226.72	135.79	58.72
45			オキシジミガイ	○			5				12.75	
46	節足動物門 甲殻綱 完胸目		フジツボ科				5					1.17
47		等脚目	スナウミナナフシ科	○	21	165	80	53	0.05	0.64	0.27	0.53
48			コツブムシ科	○				5				0.05
49		端脚目	ヒゲナガヨコエビ科	○			75	235			0.27	0.43
50			Aoridae	○	453	155	789	405	0.32	0.11	0.64	4.11
51			ドロクダムシ科	○	85			59	0.05			0.05
52			メリタヨコエビ科	○	91	107	299	277	0.05	0.05	0.11	0.21
53		十脚目	テナガエビ科	○		5				4.37		
54			テッポウエビ科	○				5				0.75
55			スナモグリ科	○		5				0.05		
56			ホンヤドカリ科	○	69	53		5	1.44	6.03		0.43
57			コブシガニ科	○	11	16	5		3.36	2.93	5.07	
58			イワガニ科	○	11		5	5	1.33		0.64	0.05
59	昆虫綱 ハエ目			○	5				+			
60	脊椎動物門 硬骨魚綱 スズキ目		ハゼ科				11					0.80
計		出現種数			30	26	34	30	30	26	34	30
		出現個体数			2,596	7,598	3,250	2,967	322.97	1,376.68	880.60	416.20

注) +表示は0.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。



【H-7高潮帯】

No	種名	シギ・チドリ類の個体数	雑食性カモ類の個体数	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )				
				H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	
1	扁形動物門 渦虫綱 多岐腸目			5				0.05				
2	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○			5		5		+		0.05	
3					5	5	11	0.11	+	+		
4	環形動物門 多毛綱 遊在目						5				0.05	
5							5			+		
6												
7					699	544	363	288	4.11	11.04	17.65	12.59
8					5	5			0.27	0.43		
9	定在目						11			+		
10							128	75		+		0.05
11								11			+	
12							5	53		+		0.05
13						21	272	32		+	0.05	+
14					240	117	320	181	0.37	0.16	1.12	0.59
15	貧毛綱 ナガミミズ目							293				0.11
16	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目		○	16	5	5	5	0.43	0.11	0.16	0.16	
17					53	459	128	155	4.21	158.51	47.57	50.99
18	二枚貝綱 ウミタケガイモドキ目		○	16		11		0.21			13.60	
19	節足動物門 甲殻綱 等脚目		○	32	219	85	165	0.27	0.75	0.75	1.12	
20						5			+			
21												
22	端脚目						59	11			0.11	+
23					1,013	624	16	107	1.12	0.32	+	0.05
24						75	181	11		0.05	0.05	+
25						5				+		
26								16			+	
27	十脚目		○	16	464	5		2.67	42.24	0.16		
28			○	16	53			1.01	5.60			
29	昆虫綱 ハエ目		○				219	64			0.05	+
計	出現種数			15	16	18	17	13	16	18	17	
	出現個体数			3,044	2,627	1,829	1,477	16.11	219.37	81.27	65.81	

注) +表示は0.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

【H-7中潮帯】

No	種名	シギ・チドリ類の個体数	雑食性カモ類の個体数	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )				
				H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	
1	腔腸動物門 花虫綱 イソギンチャク目			5		5		1.92			55.20	
2	扁形動物門 渦虫綱 多岐腸目			5	5			0.11	0.16			
3	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○		5			11	+			+	
4	環形動物門 多毛綱 遊在目					5			+			
5							5				+	
6							5				+	
7							5			+		
8					779	315	309	224	9.28	2.77	4.11	1.49
9								21			0.05	
10					37	5	5	21	2.24	0.43	0.32	0.59
11	定在目						5				0.11	
12								11			+	
13						11			+			
14					27	11	21		0.11	+	0.05	
15					16	549	96	27	0.05	2.77	0.37	0.11
16								5			+	
17						5				+		
18					32	128	43	64	0.05	0.27	0.11	0.11
19						5				+		
20	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目		○	64	27	53	11	1.44	0.85	1.39	0.27	
21					1,424	2,304	2,608	565	327.95	620.96	683.63	164.27
22					21	75	16	37	7.73	35.41	15.84	21.23
23	二枚貝綱 イガイ目		○	5	27			11	0.05	6.93		2.83
24	マルスダレガイ目		○			5					1.55	
25			○	5	91	27	53	29.97	203.73	141.81	205.87	
26			○	11	11	5		6.03	76.53	35.47		
27			○	11		5	5	0.80		8.00	7.52	
28	節足動物門 甲殻綱 等脚目		○	48	75	59	123	0.27	0.27	0.43	1.07	
29						5			+			
30	端脚目					5	11	160		0.05	+	0.37
31					240	1,712	501	+	0.16	1.39	0.16	
32					101	293	149	112	0.05	0.16	0.05	0.05
33								11			+	
34	十脚目		○	197	560	11		6.56	37.07	1.49		
35			○			11				1.28		
計	出現種数			20	23	21	19	20	23	21	19	
	出現個体数			2,831	4,757	5,155	1,973	394.61	989.80	951.32	405.99	

注) +表示は0.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

【H-7低潮帯】

No	種名	シギ・チドリ類の種	雑食性カモ類の種	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )			
				H21. 5. 25	H21. 9. 3	H21. 11. 17	H22. 1. 28	H21. 5. 25	H21. 9. 3	H21. 11. 17	H22. 1. 28
1	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○		27	5			0.16	+		
2	環形動物門 多毛綱 遊在目	○					21				0.05
3		○		75		37		0.05		0.05	
4		○			48		11		0.11		0.05
5		○				11				+	
6		○		5	21			+	+		
7	カギゴカイ科	○		1,339	171	96	240	14.45	3.25	1.81	2.56
8	ゴカイ科	○					5				0.05
9	シロガネゴカイ科	○					16				0.05
10	チロリ科	○			43	16			0.53	0.48	
11	定在目	○					5				+
12	スピオ科	○		272	11	5		0.27	+	+	
13		○					5				+
14		○		5				+			
15	ミズヒキゴカイ科	○		85	160	5	64	0.75	3.52	+	1.28
16	オフエリアゴカイ科	○		27	315	5	149	0.11	0.64	+	0.48
17	イトゴカイ科	○		43		64	197	+		0.11	1.23
18		○					5				+
19	タマシキゴカイ科	○		48				0.85			
20	ウミイサゴムシ科	○					5				0.05
21	カンザシゴカイ科	○		5				0.05			
22	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目	○		27	5		5	0.75	0.16		0.16
23	中腹足目	○		981	400		1,568	287.79	137.55		714.67
24	新腹足目	○		53	11		21	13.23	5.28		7.84
25	二枚貝綱 イガイ目	○		37	32		11	3.79	7.41		1.07
26	マルスダレガイ目	○			27	5				10.13	1.76
27		○			16					4.11	
28		○		5					+		
29	マルスダレガイ科	○		32	139		16	52.00	257.17		33.97
30	節足動物門 甲殻綱 等脚目	○		32	123	5	11	0.48	0.69	0.11	0.11
31		○					5			+	0.21
32	端脚目	○					27				0.11
33		○		549	523	2,139	864	0.21	0.32	2.29	0.64
34	ドロクダムシ科	○		16			85	+			0.27
35	メリタヨコエビ科	○		37	48	5	341	+	+	+	0.21
36	十脚目	○		75	91	48	11	5.01	12.27	5.55	1.39
37		○			5				0.16		
38	イワガニ科	○		5			5	2.83			4.48
計	出現種数			23	20	14	25		20	14	25
	出現個体数			3,780	2,194	2,446	3,699	382.78	443.30	12.16	770.93

注) +表示は20.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

【H-9高潮帯】

No	種名	シギ・チドリ類の種	雑食性カモ類の種	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )			
				H21. 5. 25	H21. 9. 3	H21. 11. 17	H22. 1. 28	H21. 5. 25	H21. 9. 3	H21. 11. 17	H22. 1. 28
1	環形動物門 多毛綱 遊在目	○		16	21		747	0.05	0.11		6.61
2	定在目	○		5				+			
3		○					64				0.16
4		○					32				+
5		○				5	85			+	0.05
6	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目	○		5	11		11	0.05	0.48		0.43
7	中腹足目	○		272	763	32	53	33.17	345.71	10.83	22.35
8	二枚貝綱 イガイ目	○		5				+			
9	マルスダレガイ目	○			5				2.51		
10	ウミタケガイモドキ目	○		5				+			
11	節足動物門 甲殻綱 等脚目	○					5	155		+	0.75
12		○		5	112	421		0.05	0.32	1.17	
13		○					5			+	
14	端脚目	○					5	11		+	0.05
15		○					5	32		+	0.05
16		○					11	5		+	+
17		○					5				+
18	十脚目	○		11	53	11		2.40	43.68	2.67	
19	昆虫綱 ハエ目	○		5	11	27	59	0.05	0.91	+	+
20		○					21				+
計	出現種数			9	7	10	13	9	7	10	13
	出現個体数			329	976	527	1,280	35.77	393.72	14.67	30.45

注) +表示は20.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

【H-9中潮帯】

No	種名	シギ・チドリ類の種	雑食性カモ類の種	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )			
				H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28
1	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○		11	5			+	0.32		
2		異紐虫目	○			43				0.05	
3	環形動物門 多毛綱 遊在目	○		37	16	5		+	+	+	
4		カギゴカイ科	○			5		11	+		+
5		ゴカイ科	○	1,589	672	395	405	11.15	5.12	8.16	5.01
6		シロガネゴカイ科	○		5			0.11			
7		チロリ科	○	43		21	5	2.67		3.84	0.37
8		スピオ科	○	53				0.05			
9		ヤマトスピオ	○	21		43	5	+		+	+
10		ミズヒキゴカイ科	○	21	11	5	5	0.05	0.16	0.16	0.05
11		オフェリアゴカイ科	○	149	261	176	304	0.16	0.91	0.96	0.64
12		イトゴカイ科	○		5			+			
13		Heteromastus sp.	○	363	283	288	565	0.43	0.32	0.53	6.61
14	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目	ユキノカサガイ科	○	69	5	16	11	1.23	0.27	0.16	0.16
15		ウミニナ科	○	2,091	853	507	453	447.95	141.23	152.96	156.00
16		アラムシロガイ	○	75	256	32	27	12.75	94.77	11.95	13.44
17		ブドウガイ科	○	5				0.27			
18		イガイ科	○	11	16	11		0.21	1.39	3.95	
19		ニッコウガイ科	○			11				4.75	
20		ゴキサギガイ	○		21				7.63		
21		ヒメシラトリガイ	○	11		16	11	1.07		10.13	2.93
22		アサリ	○	5	69	59	107	0.43	257.60	336.00	318.24
23		オキシジミガイ	○	37	16	37	69	448.27	72.27	446.61	1,144.11
24		ゾトオリガイ	○		5		5		11.04		6.77
25	節足動物門 甲殻綱 等脚目	スナウミナナフシ科	○	37	331	123	101	0.11	1.55	0.91	0.80
26		スナホリムシ科	○			16				0.16	
27		イソコブムシ	○		5					+	
28		Gnorimosphaeroma sp.	○	11	11			+	0.05		
29		モズミヨコエビ	○			485	5			1.28	+
30		ニホンドロソコエビ	○			240	171			0.11	0.11
31		Aora sp.	○				21				+
32		シズメリタヨコエビ	○	101	165	624	395	0.05	0.11	0.37	0.16
33		ユビナガホンヤドカリ	○	139	357	59		10.51	41.12	12.11	
34		マメコブシガニ	○		5				11.04		
35		ケフサイソガニ	○	11				0.43			
36	昆虫綱 ハエ目		○	5				+			
計		出現種数		24	21	23	19	24	21	23	19
		出現個体数		4,900	3,368	3,217	2,676	937.90	646.90	995.15	1,655.40

注) +表示は0.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

【H-9低潮帯】

No	種名	シギ・チドリ類の種	雑食性カモ類の種	個体数 (個体/m <sup>2</sup> )				湿重量 (g/m <sup>2</sup> )			
				H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28	H21.5.25	H21.9.3	H21.11.17	H22.1.28
1	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○					5				+
2	環形動物門 多毛綱 遊在目	○		16	5	64		+	+	0.05	
3		マダラサンバ	○			11			+		
4		Eumida sp.	○			11			+		
5		ゴカイ科	○	1,237	1,019	437	549	13.49	12.37	7.89	11.36
6		アシナゴカイ	○			107	5		0.53		0.05
7		チロリ科	○	11		5	48		0.05	0.05	1.44
8		スピオ科	○	32	101	64	11	0.05	0.05	0.05	+
9		Scoleciph sp.	○			5	5			+	+
10		ヤマトスピオ	○			144				+	
11		Prionospio puchra	○	5			91	+			0.05
12		ミズヒキゴカイ科	○	59	53	64	208	3.20	1.33	3.09	5.28
13		オフェリアゴカイ科	○	160	16	21	117	0.11	0.05	+	0.21
14		イトゴカイ科	○	11			5	+			+
15		Mediomastus sp.	○			21	16			+	+
16		Heteromastus sp.	○	16	48	27	224	0.05	0.05	+	0.59
17		タマシキゴカイ	○	5				1.39			
18	軟体動物門 腹足綱 原始腹足目	ユキノカサガイ科	○	16			11	0.37			0.37
19		ミズゴマツボ科	○	96		11		0.16		+	
20		ウミニナ科	○	2,229	416	219	379	634.51	156.21	98.83	156.80
21		アラムシロガイ	○	64	53	43	27	29.92	14.93	11.15	12.16
22		ブドウガイ科	○	5				1.28			
23		イガイ科	○	21	1,307	5	11	1.76	513.39	0.05	0.75
24		イタボガキ	○	5				15.15			
25		マダラサンバ	○				5			1.49	
26		ヒメシラトリガイ	○		32	16	27		10.13	3.52	8.53
27		アサリ	○	85	261	368	192	30.45	666.77	1,044.37	839.84
28		オキシジミガイ	○	11				99.41			
29	節足動物門 甲殻綱 等脚目	スナウミナナフシ科	○	11	464	261	373	0.11	2.93	2.51	4.69
30		コブムシ科	○			16				0.11	
31		Gnorimosphaeroma sp.	○			16	27			0.05	0.11
32		モズミヨコエビ	○	288	411	1,045	267	0.16	0.27	0.48	0.11
33		ニホンドロソコエビ	○				5	+			+
34		アリアケドロクダムシ	○	32							
35		シズメリタヨコエビ	○	133	59	123	389	0.05	+	0.05	0.21
36		ユビナガホンヤドカリ	○	176	155	43		14.61	24.43	3.04	
37		マメコブシガニ	○	16		5	5		12.48	4.96	0.32
38		ケフサイソガニ	○	27	11		5	1.87	1.12		0.11
計		出現種数		24	21	24	25	24	21	24	23
		出現個体数		4,740	4,567	3,028	3,002	848.10	1,417.09	1,181.74	1,042.98

注) +表示は0.01 g/m<sup>2</sup>未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

【IM-3】

No	種名	シギ・チドリ類の類	雑食性カモ類の類	個体数 (個体/nf)				湿重量 (g/nf)					
				H21.5.14	H21.9.14	H21.11.13	H22.1.18	H21.5.14	H21.9.14	H21.11.13	H22.1.18		
1	腔腸動物門 花虫綱 イソギンチャク目			7				1.27					
2	紐形動物門 無針綱 古紐虫目	○		13		7	40	0.13		+	0.47		
3	触手動物門 箴虫綱 箴虫目 ホウキムシ科 <i>Phoronis</i> sp.	○				80					0.07		
4	環形動物門 多毛綱 遊在目 ウロコムシ科 マダラウロコムシ	○		20				+					
5						13				+			
6						7		+					
7									7		+		
8						7			0.07				
9						127	47	133	193	0.13	0.07	0.20	
10								7				0.40	
11						80	33		0.47	0.13			
12						107	27	7	0.67	0.20	+		
13	定在目					7		7	0.20		+		
14						13		33	0.07			0.07	
15						2,160	740	1,507	840	19.67	3.67	10.53	4.53
16						7	7	13	20	+	+	+	+
17						20		7	7	0.07		+	+
18								73			+		
19								7			+		
20								13	7			0.20	0.13
21						7		7	0.27			+	
22						7			+				
23	軟体動物門 腹足綱 中腹足目 ミズゴマツボ科 エドガワミズゴマツボ		○	133	7	20			0.27	+	+		
24									13		+		
25	二枚貝綱 フネガイ目 フネガイ科 サルボウガイ		○			7						58.33	
26	イガイ目 イガイ科 ホトギスガイ		○	13	33	20	40	1.00	8.93	3.07	11.80		
27	マルスダレガイ目 バカガイ科 チヨノハナガイ		○	13					3.93				
28						7	7				2.07	1.13	
29						673	413	140	53	20.47	14.20	0.80	0.27
30								7					0.13
31							13		7		8.87		11.20
32							13	13			8.00	9.87	
33	節足動物門 甲殻綱 端脚目 スガメソコエビ科 クビナガスガメ		○				7					+	
34						960		7	1.93				+
35						213		20	0.13				+
36						13			0.07				
37	棘皮動物門 ヒトデ綱 モミジガイ目 モミジガイ科 モミジガイ			7					0.73				
計				出現種数	24	12	18	16	24	12	18	16	
				出現個体数	4,627	1,347	2,074	1,295	51.55	46.14	84.20	29.20	

注) +表示は0.01g/nf未満を、空欄は出現しなかったことを示す。

### 餌生物量（乾重量）の換算方法

- ・餌生物量（乾重量）＝餌生物量（湿重量）×湿乾係数※（単位湿重量あたりの可食部乾燥重量）
- ・シギ・チドリ類の餌生物の湿乾係数：  
ヒモムシ類・線虫類・ホウキムシ類・コケムシ類・ホシムシ類・ユムシ類・ゴカイ類・イトミミズ類・ギボシムシ類（0.1241）、  
ヨコエビ類・昆虫類（0.2233）
- ・カモ類の餌生物の湿乾係数：巻貝類（0.0659）、二枚貝類（殻厚：0.0226、殻薄：0.0646）、エビ・カニ類（0.2233）

※平成10年度鳥類餌生物調査委託報告書、平成11年3月、福岡市港湾局

人の利用状況調査結果

調査日	調査時間	場所	人の利用状況
4月13日	14:20～15:20	雁の巣	潮干狩り 2人
		雁の巣鼻	潮干狩り 13人
		和白	潮干狩り 16人
	14:00～15:00	香住ヶ丘	潮干狩り 2人 散歩 1人
		名島帆柱石 旧貯木場	潮干狩り 14人 釣り 1人
5月11日	15:00～16:10	雁の巣	潮干狩り 12人
		雁の巣鼻	潮干狩り 17人
		塩浜	潮干狩り 22人
		和白	潮干狩り 112人
	10:40～12:00	和白沖	プレジャーボート・水上スキー 1人
	16:10～17:00	香住ヶ丘	潮干狩り 23人
		香椎	潮干狩り 14人 磯遊び 8人
	13:15～14:00	名島帆柱石	潮干狩り 15人
		名島岩礁	潮干狩り 2人
		旧貯木場	釣り 4人
6月9日	15:00～16:10	雁の巣	潮干狩り 9人
		塩浜	潮干狩り 11人
	16:20～16:50	和白	潮干狩り 31人
		香住ヶ丘	潮干狩り 18人
		名島帆柱石	潮干狩り 20人
13:00～16:40	名島岩礁	潮干狩り 6人	
	旧貯木場	釣り 4人	
7月9日	15:00～16:10	雁の巣	潮干狩り 2人
		和白	潮干狩り 18人
	13:20～14:50	旧貯木場	釣り 6人
8月19日	14:30～15:50	東防波堤	工事作業 4人
		塩浜	潮干狩り 5人
		和白	潮干狩り 4人
	10:00～10:30	香住ヶ丘	潮干狩り 4人
		香椎	プレジャーボート・水上スキー 1人
13:05～14:15	名島帆柱石	潮干狩り 5人	
	旧貯木場	釣り 9人	
	東防波堤	釣り 1人	

調査日	調査時間	場所	人の利用状況
9月17日	14:55～17:00	雁の巣	潮干狩り 4人
		和白	潮干狩り 3人 散歩 1人
		和白沖	釣り 1人
	14:20～14:55	香住ヶ丘	散歩 1人
	9:50～10:30		プレジャーボート・水上スキー 1人
	14:20～14:55	香椎	潮干狩り 2人
	9:50～10:30		散歩 5人
10月19日	13:10～14:20	名島帆柱石	潮干狩り 6人
		名島岩礁	潮干狩り 4人
		多々良川河口	潮干狩り 5人
	14:40～15:30	旧貯木場	釣り 6人
		東防波堤	釣り 4人
11月16日	14:40～15:30	和白	潮干狩り 15人
	9:45～10:00	香住ヶ丘	プレジャーボート・水上スキー 1人
	13:30～14:30	名島岩礁	磯遊び 2人
12月16日	9:55～10:40	旧貯木場	釣り 15人
		香住ヶ丘	釣り 1人
	13:10～14:15	名島帆柱石	釣り 1人
1月15日	15:30～15:55	旧貯木場	釣り 6人
		和白	潮干狩り 2人
	13:30～15:15	名島帆柱石	潮干狩り 1人
2月15日	15:10～16:50	多々良川河口	潮干狩り 1人
		雁の巣	潮干狩り 1人
	13:20～14:27	名島帆柱石	釣り 1人 プレジャーボート・水上スキー 1人
3月15日	14:35～15:30	和白	潮干狩り 6人
		香住ヶ丘	潮干狩り 3人
	13:00～14:20	名島帆柱石	潮干狩り 1人
3月15日	14:00～15:00	雁の巣	潮干狩り 6人
		和白	潮干狩り 12人
	13:00～14:40	名島帆柱石	潮干狩り 1人
		名島岩礁	潮干狩り 1人

