

令和 5 年度

「令和の里海づくり」モデル事業実施業務  
(大阪湾奥部における生き物と触れ合える場の創出と  
利活用の推進)

報 告 書

令和 6 年 2 月

大阪府



## 目次

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 業務概要.....                                | 1  |
| 1. 取組概要.....                             | 2  |
| 1.1. 大阪湾における「令和の里海づくり」の推進.....           | 2  |
| 1.2. 本業務の位置づけ.....                       | 2  |
| 2. 堺泉北港南泊地における里海づくり.....                 | 4  |
| 2.1. 里海づくりの拠点形成に向けた取組.....               | 4  |
| (1) 目的.....                              | 4  |
| (2) 現地確認.....                            | 4  |
| (3) 現地調査.....                            | 6  |
| (4) 環境改善技術の検討.....                       | 10 |
| (5) 今後の里海づくりの検討.....                     | 13 |
| 2.2. 里海づくりの場として魅力調査（生物生息環境調査）.....       | 18 |
| (1) 目的.....                              | 18 |
| (2) 実施状況.....                            | 18 |
| (3) 結果.....                              | 20 |
| (4) まとめ.....                             | 32 |
| 2.3. 里海づくりにおける課題検討.....                  | 33 |
| (1) 目的.....                              | 33 |
| (2) 連携体制の構築.....                         | 33 |
| (3) 実施内容の課題.....                         | 33 |
| (4) 令和6年度以降の具体的な取組みについて.....             | 34 |
| 3. 大阪港天保山周辺（海遊館周辺）の護岸における里海づくり.....      | 36 |
| 3.1. 底生生物や魚類等の生物生息空間となる簡易な仕掛けの検討・設置..... | 36 |
| (1) 目的.....                              | 36 |
| (2) 実施状況.....                            | 36 |
| 3.2. 周辺護岸の環境調査.....                      | 41 |
| (1) 目的.....                              | 41 |
| (2) 実施状況.....                            | 41 |
| (3) 結果.....                              | 42 |
| 3.3. 天保山周辺護岸における環境学習等の動画作成.....          | 43 |
| (1) 目的.....                              | 43 |
| (2) 作成方針.....                            | 43 |
| (3) 制作物.....                             | 44 |
| (4) 情報発信.....                            | 45 |
| 3.4. 海遊館の企画展示会でのパネル展示・リーフレット作成.....      | 45 |
| (1) 目的.....                              | 45 |
| (2) 作成方針.....                            | 46 |
| (3) 作成物.....                             | 46 |
| (4) 情報発信.....                            | 47 |
| 3.5. 里海づくりにおける課題検討.....                  | 48 |
| (1) 目的.....                              | 48 |
| (2) 令和5年度の取組みの振り返り.....                  | 48 |
| (3) 令和6年度以降の具体的な取組みについて.....             | 56 |
| 4. 好循環形成に向けた検討.....                      | 60 |
| (1) 大阪湾奥部における里海づくりの課題.....               | 60 |
| (2) 自然共生サイトへの登録の実現可能性検討（課題の整理）.....      | 60 |
| (3) 大阪湾奥部における里海づくりに向けた展開.....            | 62 |
| 5. おわりに.....                             | 66 |



## 業務概要

### 1. 業務目的

環境省事業「令和5年度藻場・干潟の保全・再生等と地域資源の利活用による好循環モデルの構築等業務」（請負者、本仕様書業務の発注者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社（以下、「発注者」という）、共同実施者：八千代エンジニアリング株式会社（以下、「共同実施者」という）の一環として、閉鎖性海域等の沿岸地域において地域の多様な主体と連携しながら、藻場・干潟等の保全・再生等と地域資源の利活用による好循環形成に向けた「令和の里海づくり」に係るモデル事業を実施する（以下、本仕様書に基づき実施する業務を「モデル事業実施業務」という）。

### 2. 業務内容

実施した業務内容は下記のとおり。

- ① 堺泉北港南泊地における里海づくり
  - 1) 里海づくりの拠点形成に向けた取組
  - 2) 里海づくりの場として魅力調査（生物生息環境調査）
  - 3) 里海づくりにおける課題検討
- ② 大阪港天保山周辺（海遊館周辺）の護岸における里海づくり
  - 1) 底生生物や魚類等の生物生息空間となる簡易な仕掛けの検討・設置
  - 2) 周辺護岸の環境調査
  - 3) 天保山周辺護岸における環境学習等の動画作成
  - 4) 海遊館の企画展示会でのパネル展示・チラシ作成
  - 5) 里海づくりにおける課題検討
- ③ 好循環形成に向けた検討

### 3. 発注機関

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

### 4. 受注期間（請負者）

大阪府

### 5. 業務実施期間

令和5年8月30日から令和6年2月15日まで

## 1. 取組概要

### 1.1. 大阪湾における「令和の里海づくり」の推進

2025 年に開催される大阪・関西万博の会場（夢洲）が面する大阪湾奥部は、港湾エリアとして護岸が整備され、物流や産業の拠点として高度に利用されている一方で、生物の生息に適した海岸や海との触れ合いの場が少ないことから、里海づくりの拠点が少なく、府民や民間企業等による里海づくりへの参加がほとんど行われていないという課題を有している。【参考 1】

こうした課題に対して、大阪府では、「豊かな大阪湾」保全・再生・創出プラン（総量削減計画・瀬戸内海の環境の保全に関する大阪府計画）の目標である、多面的価値・機能が最大限に発揮された「豊かな大阪湾」の実現に向けて、湾奥部における生物生息場の創出や、企業等と連携した技術開発、府民等の環境保全活動の推進等に取り組むこととしている。

また、「海の万博」とも称される大阪・関西万博を契機とし、民間企業等と連携しながら、ブルーカーボン生態系（藻場・干潟等）の保全・再生・創出により、大阪湾をブルーカーボン生態系（藻場・干潟等）の回廊（コリドー）でつなぐ『大阪湾 MOBA リンク構想』の実現をめざし取り組んでいる。【参考 2】

### 1.2. 本業務の位置づけ

本業務では、府民・企業等による里海づくりの拡大をめざし、湾奥部における「干潟の再生（砂泥が堆積している未利用海域を活用した生き物のオアシスづくり）」に加え、人が容易にアクセス可能で情報発信の拠点となる「海遊館及び隣接する護岸（大阪港天保山付近）」を活用し、水族館や民間団体、大学、企業等の多様な主体による大阪湾の環境保全活動を促進するための仕組みづくり（スタートアップ）に取り組んだ。

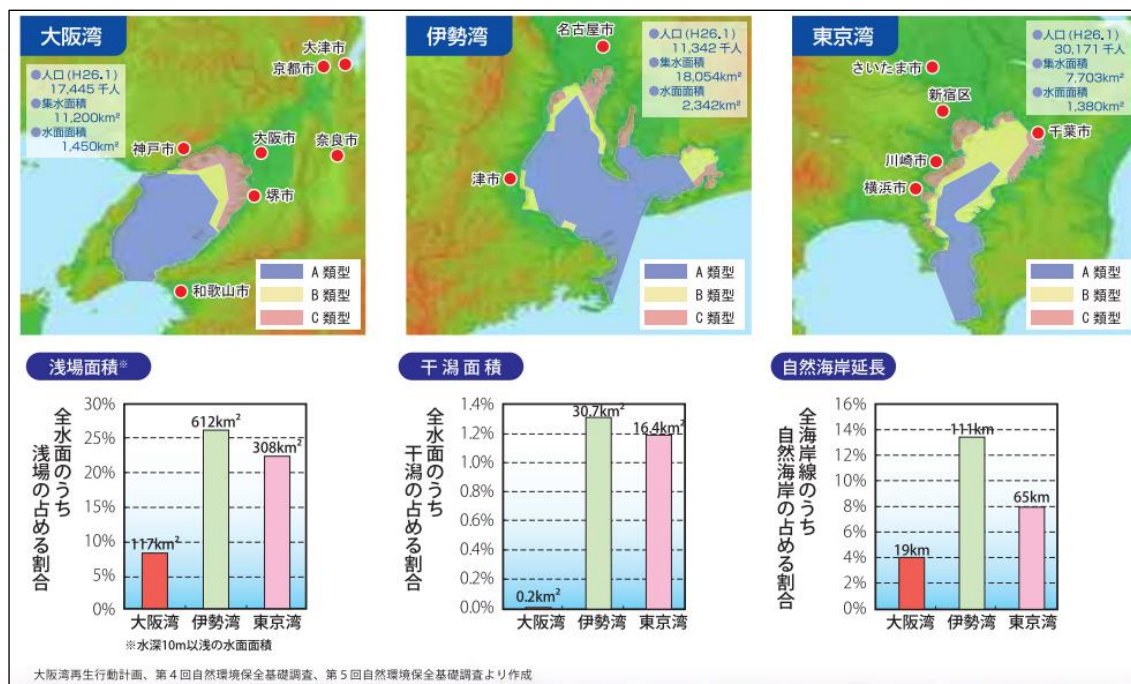
また、本業務を通じて、好循環形成の視点から、自然共生サイトへの登録の実現可能性など、今後の大阪湾奥部における里海づくりの方針を検討した。

|                   | フィールド① 堺泉北港南泊地                                                                                             | フィールド② 大阪港天保山付近                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実施場所の特徴           | <ul style="list-style-type: none"><li>・砂泥が自然に堆積し干潟状になっている海域</li><li>・周囲は工場に囲まれているが、海域は特に利用されていない</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・階段状の直立護岸</li><li>・水族館（海遊館）に隣接</li></ul>             |
| 生き物のオアシスとなる場の創出方法 | <ul style="list-style-type: none"><li>・海岸清掃</li><li>・干潟部におけるアサリなどの生き物の隠れ場となる網や石の設置 等</li></ul>             | <ul style="list-style-type: none"><li>・底生生物や魚類等の生物生息空間となるカゴやブロック等汎用性のある簡易な仕掛けを設置</li></ul> |
| 活用                | <ul style="list-style-type: none"><li>・湾奥部における里海づくりの実践場所</li></ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>・海遊館の来館者向け大阪湾体験イベントの場・体験型環境学習等の拠点</li></ul>          |
| 主な連携・協力先          | 大阪公立大学、CIFER・コア<br>日本製鉄（株）瀬戸内製鉄所阪神地区（堺）                                                                    | 株式会社海遊館                                                                                    |
|                   | 大阪市立自然史博物館友の会、（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所 等                                                                        |                                                                                            |
| 情報発信              | 海遊館内に紹介コーナー設置、大阪府広報ツールの活用、マスコミとの連携 等                                                                       |                                                                                            |

### 【参考 1】大阪湾と東京湾・伊勢湾との比較

大阪湾、東京湾、伊勢湾の三大湾はいずれも閉鎖性海域であり、自然海浜等の消失、水質汚濁、生物多様性の低下などの課題を抱えている。なかでも、大阪湾は浅場、干潟、自然海岸延長の割合が少ない。

大阪湾沿岸の地形は、背後圏の経済活動の発展などに伴って大きく変化し、昭和初期頃まで広く分布していた浅瀬や自然海岸は大幅に減少し、親水空間や藻場・干潟が消失した。藻場・干潟等を含む水深 10m 以浅の浅場面積は、昭和 7 年（1932 年）から平成 5 年（1993 年）までに 240km<sup>2</sup> から 117km<sup>2</sup> まで減少したと言われている。



出典：大阪湾再生行動計画（第二期）2023

図 1-2-1 大阪湾・伊勢湾・東京湾の沿岸域の状況

### 【参考 2】大阪湾 MOBA リンク構想

大阪湾におけるブルーカーボン生態系（藻場・干潟）のミッシングリンクとなっている湾奥部（貝塚市～神戸市東部）における創出や、湾南部や西部における保全・再生を大阪・関西万博を契機として、民間企業や地域団体等と連携して加速化することにより、大阪湾沿岸をブルーカーボン生態系の回廊（コリドー）でつなぐ構想。



## 2. 堺泉北港南泊地における里海づくり

堺泉北港南泊地において砂泥が自然に堆積した浅場があり、そこでは、アサリ等の底生生物の生息が確認されている。里海づくりの拠点形成のために、地元の大阪公立大学等との連携による生物生息場の環境改善策の検討とそれに伴う調査・整備を実施した。

### 2.1. 里海づくりの拠点形成に向けた取組

#### (1) 目的

日本製鉄株式会社瀬戸内製鉄所阪神地区（堺）隣接地の未利用海域（実施場所を図2-1-1に示す。）において、アサリ等の生物生息場を確保するため、現地調査を行うとともに、小規模な環境改善技術を検討し、アサリ等の底生生物が生息しやすい環境を試行的に整備する。



図 2-1-1 堺泉北港南泊地における里海づくりの実施場所

#### (2) 現地確認

##### ① 事前調整

里海づくりの実施にあたっては、瀬戸内製鉄所阪神地区（堺）の敷地の横断や施設・備品等を利用する必要があるため、令和5年8月17日付で『令和の里海づくり』モデル事業実施に関する確認書』を締結し、協力体制を構築した。

##### ② 実施状況

堺泉北港南泊地における里海づくりの実施状況を表-1に示す。



表 2-1-1 実施状況

| 実施日        | 実施内容                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和5年5月18日  | ○海上保安庁堺海上保安署との調整<br>本業務についての説明を実施した。                                                                                                    |
|            | ○日本製鉄株式会社瀬戸内製鉄所阪神地区（堺）との調整<br>本業務への協力を依頼した。                                                                                             |
| 令和5年7月20日  | ○一般社団法人大阪湾再生研究・国際人材育成コンソーシアム・コア及び大阪公立大学との調整<br>本業務への協力を依頼した。また、大阪公立大学の学生に対し、里海づくりの参加希望学生の募集を行い、大阪公立大学現代システム科学域及び工学部から計7名の応募があった。        |
| 令和5年7月26日  | ○堺市漁業協同組合連合会との調整<br>本業務について了承を得た。                                                                                                       |
| 令和5年8月17日  | ○日本製鉄株式会社瀬戸内製鉄所阪神地区（堺）と『令和の里海づくり』モデル事業実施に関する確認書を締結した。                                                                                   |
| 令和5年8月18日  | ○国立研究開発法人水産研究・教育機構水産技術研究所との調整<br>干潟の里海づくりやアサリの生息場保全について相談し、効果的な仕掛けとして網袋を紹介いただいた。                                                        |
| 令和5年9月1日   | ○第1回フィールドワーク（現地調査）<br>学生4名を含む計13名が測量、生物調査、環境調査の3つのグループに分かれて、対象地の調査を行った。<br>また、フィールドワーク実施後、学生同士で生物生息場保全のための仕掛けの案出しを行った。                  |
| 令和5年9月7日   | ○底生生物の生息環境等調査（第1回）<br>（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所により、現場の水質（水温、塩分、クロロフィル（蛍光値）、溶存酸素量）、底質（泥温、外観、臭気、粒度組成、強熱減量、酸揮発性硫化物（AVS））、マクロベントス調査、アサリの分布調査を行った。 |
| 令和5年9月19日  | ○海上保安庁堺海上保安署に現地作業について情報提供を行った。                                                                                                          |
| 令和5年9月19日  | ○大阪港湾局に対し、水域等占用協議申請書を提出した。9月21日付で同意を得た。                                                                                                 |
| 令和5年9月26日  | ○第2回 フィールドワーク（生物生息場保全のための仕掛け設置）<br>学生5名を含む計16名が2つのグループに分かれて網袋36個、潮だまり1個を設置した。また、専門家から現地で観察された生物についての説明を受けた。                             |
| 令和5年10月26日 | ○仕掛けの経過観察<br>府職員及び環境省近畿地方環境事務所により、9月に設置した仕掛けの経過観察を行い、潮だまりを甲殻類が隠れ家に行っている様子を確認した。                                                         |
| 令和5年11月29日 | ○第3回 ワークショップ（今後の取組みについて検討）<br>学生2名を含む計12名で、本フィールドでの今後の里海づくりについて、将来像や具体的な取組み案を検討した。                                                      |

|           |                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 9月に実施した(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所による水質・生物調査の結果共有や、一般社団法人大阪湾再生研究・国際人材育成コンソーシアム・コアから里海づくりの事例紹介を行った。                                                                                                |
| 令和5年12月7日 | ○第4回 フィールドワーク(底生生物の生息環境等調査)<br>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所により、現場の水質(水温、塩分、クロロフィル(蛍光値)、溶存酸素量)、底質(泥温、外観、臭気、粒度組成、強熱減量、酸揮発性硫化物(AVS))、アサリの分布調査、魚類簡易調査を行った。<br>学生4名を含む計15名が上記調査の見学、仕掛けの経過観察、生き物調査等を行った。 |
| 令和6年1月10日 | ○第5回 ワークショップ(今後の取組みについて検討・発表)<br>学生3名を含む計22名で本フィールドでの今後の里海づくりについて、将来像や具体的な取組み案を検討し、里海づくりの専門家を招いて、学生の発表に対してディスカッションを行った。                                                                   |

### (3) 現地調査

調査日：令和5年9月1日 13時の堺の潮位 16cm

#### ① 調査内容

測量、生物調査、環境調査の3つのグループに分かれて、対象地の調査を行った。

- ・測量チーム：干潟の範囲等を測量
- ・生物調査チーム：生息している生物を観察、調査
- ・環境調査チーム：土壌の様子、水温、透明度、におい、ごみ・流木等の状況、利活用を行う上で危険な場所を調査

#### ② 調査結果

ア 測量チーム

図2-1-2の始点①、②から護岸沿いに10m間隔で、岸から波打ち際までの距離を計測し、表2-1-2の結果を得た。



図 2-1-2 計測地点

表 2-1-2 計測結果

| 始点①からの距離(m) | 岸から波打ち際までの距離(m) | 計測時刻  |
|-------------|-----------------|-------|
| 0           | 23.8            | 12:37 |
| 10          | 9.6             | 12:38 |
| 20          | 4.4             | 12:39 |
| 30          | 1.9             | 12:44 |
| 40          | 1.7             | 12:45 |
| 50          | 2.1             | 12:45 |
| 60          | 2.3             | 12:46 |
| 70          | 1.6             | 12:47 |
| 80          | 0.8             | 12:54 |
| 90          | 1.1             | 12:55 |
| 100         | 0.4             | 12:55 |
| 110         | 0.7             | 12:56 |
| 120         | 1               | 12:57 |
| 130         | 0.7             | 13:02 |
| 140         | 0.5             | 13:03 |
| 150         | 0.6             | 13:03 |
| 始点②からの距離(m) | 岸から波打ち際までの距離(m) | 計測時刻  |
| 10          | 16.1            | 13:14 |
| 20          | 10.3            | 13:15 |
| 30          | 1.4             | 13:15 |



図 2-1-3 計測の様子

## イ 生物調査チーム

徒手採集にて行い、採集できなかった生物は目視して表 2-1-3 の生物を確認した。

表 2-1-3 生物調査結果

| No | 門     | 綱    | 目        | 科            | 種            | 学名                               | 目視・死骸など | 写真無し | 備考          |
|----|-------|------|----------|--------------|--------------|----------------------------------|---------|------|-------------|
| 1  | 刺胞動物門 | 花虫綱  | イソギンチャク目 | タテジマイソギンチャク科 | タテジマイソギンチャク  | <i>Haliphanella imanta</i>       |         |      |             |
| 2  | 軟体動物門 | 腹足綱  | カサガイ目    | ヨメガカサ科       | ベッコウガサ       | <i>Cellana grata</i>             |         |      |             |
| 3  |       |      | 新生腹足目    | タマキビガイ科      | アラマタマキビガイ    | <i>Echinolittorina radiata</i>   |         | ●    | 岸壁に多数       |
| 4  |       |      |          | ムシロガイ科       | アラムシロガイ      | <i>Nassarius festivus</i>        |         |      |             |
| 5  |       |      |          |              | ムシロガイ        | <i>Nassarius livescens</i>       |         |      |             |
| 6  |       |      | 古腹足目     | ニシキウズガイ科     | イシダタミガイ      | <i>Monodonta corrusca</i>        |         |      |             |
| 7  |       | 二枚貝綱 | フネガイ目    | フネガイ科        | アカガイ         | <i>Scapharca broughtonii</i>     | ●       |      |             |
| 8  |       |      | イガイ目     | イガイ科         | コウロエンカワヒバリガイ | <i>Xenostrobus securis</i>       | ●       |      | 外来種         |
| 9  |       |      | ウグイスガイ目  | イタボガキ科       | マガキ          | <i>Magallana gigas</i>           | ●       |      |             |
| 10 |       |      | マルスダレガイ目 | マルスダレガイ科     | ホンビノスガイ      | <i>Mercanaria mercanaria</i>     |         |      | 外来種         |
| 11 |       |      |          |              | アサリ          | <i>Ruditapes philippinarum</i>   | ●       |      |             |
| 12 | 環形動物門 | ゴカイ綱 | ケヤリムシ目   | カンザシゴカイ科     | カサネカンザシ属の一種  | <i>Hydroides</i> sp.             | ●       | ●    | 貝殻上などに多数確認  |
| 13 |       |      | スピオ目     | ミズヒキゴカイ科     | ミズヒキゴカイ科の一種  | <i>Cirratulidae</i> sp.          |         |      |             |
| 14 | 節足動物門 | 六幼生綱 | フジツボ目    | イワフジツボ科      | イワフジツボ       | <i>Chthamalus challengerii</i>   |         | ●    | 岸壁に多数       |
| 15 |       |      |          | フジツボ科        | タテジマフジツボ     | <i>Amphibalanus amphitrite</i>   |         | ●    |             |
| 16 |       |      |          |              | アメリカフジツボ     | <i>Amphibalanus eburneus</i>     |         |      | 外来種         |
| 17 |       |      |          |              | ヨーロッパフジツボ    | <i>Amphibalanus improvisus</i>   |         | ●    | 外来種         |
| 18 |       |      |          |              | サンカクフジツボ     | <i>Balanus trigonus</i>          | ●       | ●    |             |
| 19 |       | 軟甲綱  | エビ目      | テナガエビ科       | ユビナガスジエビ     | <i>Palaeomon macrodactylus</i>   |         | ●    |             |
| 20 |       |      |          | テッポウエビ科      | テッポウエビ       | <i>Alpheus brevirostris</i>      |         |      | 汽水砂泥中       |
| 21 |       |      |          | ホンヤドカリ科      | ユビナガホンヤドカリ   | <i>Pagurus mauius</i>            |         |      |             |
| 22 |       |      |          | モクズガニ科       | ケフサイソガニ      | <i>Hemigrapsus penicillatus</i>  |         |      |             |
| 23 |       |      |          | Carcinidae科  | チチュウカイミドリガニ  | <i>Carcinus aestuarii</i>        |         |      | 外来種         |
| 24 | 脊椎動物門 | 硬骨魚綱 | ニシン目     | カタクチイワシ科     | カタクチイワシ      | <i>Engraulis japonicus</i>       | ●       | ●    | 目視 群れ       |
| 25 |       |      | スズキ目     | イスズミ科        | メジナ          | <i>Girella punctata</i>          |         | ●    | 幼魚多数        |
| 26 |       |      |          | シマイサキ科       | シマイサキ        | <i>Rhynchopelates oxyrinchus</i> |         |      | 幼魚多数        |
| 27 |       |      |          | ハゼ科          | チテバ          | <i>Tridentiger obscurus</i>      |         |      |             |
| 28 |       |      | ボラ目      | ボラ科          | ボラ           | <i>Mugil cephalus</i>            | ●       | ●    | 目視 海面を飛び跳ねる |

\* 1 種名および記号は「水辺の国勢調査 令和4年度生物リスト <https://www.nilim.go.jp/lab/tbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm>」に準拠した。

\* 2 水辺の国勢調査 生物種リストにない種名および記号は「BISMAL-国立研究開発法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) <https://www.godac.jamstec.go.jp/bismal/j/>」に準拠した。



図 2-1-4 生物観察の様子

・環境調査チーム

図 2-1-5 の調査地点①、②、③でア～エの項目を目視等で確認した。



図 2-1-5 調査地点

ア 干潟の土壌組成

国際土壌学会法による土壌粒子の大きさ区分表を用いて、目視により簡易的な土壌調査を行った。

表 2-1-4 土壌調査結果

|     | 陸側          | 浸水部               |
|-----|-------------|-------------------|
| 地点① | シルトに近い砂     | シルトに近い砂(陸域より少し荒い) |
| 地点② | なし(満ちているため) | シルトに近い砂(貝殻が多い)    |
| 地点③ | 石           | シルトに近い砂           |

イ 水温・透明度・匂い

水温、透明度、匂いについて、5段階で調査を行った。

表 2-1-5 水温・透明度・匂いの評価結果

| 評価  | 5   | 4 | 3 | 2 | 1  |
|-----|-----|---|---|---|----|
| 水温  | 高い  |   |   |   | 低い |
| ①   |     |   | ○ |   |    |
| ②   |     |   | ○ |   |    |
| ③   |     |   | ○ |   |    |
| 透明度 | 濁る  |   |   |   | 透明 |
| ①   |     |   |   | ○ |    |
| ②   |     |   |   | ○ |    |
| ③   |     |   |   | ○ |    |
| 匂い  | 匂い有 |   |   |   | 無臭 |
| ①   |     |   |   | ○ |    |
| ②   |     |   |   |   | ○  |
| ③   |     |   | ○ |   |    |

ウ 危険な場所

活動をする上で危険な場所について、目視による調査を行った。



- ①壁面近くの岩場は足元が危ない。
- ②12時55分時点で陸地がない。
- ③現地に降りるときのはしご、鉄の棒、流木についている貝、足が沈む場所がある。

#### エ ごみ、流木などの様子

ごみや流木の様子について目視による調査を行った。

- ①ごみは少ない。ビニール、ロープなどが埋まっている。
- ②ごみが岩場にひっかかっている。
- ③ごみが多い。(ビニール類、プラスチック類、ごみ箱、タイヤ等)



図 2-1-6 環境調査の様子



図 2-1-7 地点①の土壌



図 2-1-8 地点②の海ごみ



図 2-1-9 地点③の海ごみ

### (4) 環境改善技術の検討

#### ① 検討方針

生物生息場の保全のための仕掛けとして、学生から、潮だまりの設置、貝殻の除去、アマモの移植の3つの案の提出があった。貝殻の除去は安全面と廃棄の観点から困難、アマモの移植はアマモの成長が事業期間内に確認できないと判断し、3つの案のうち、潮だまりを設置することとした。

また、令和4年の調査で本フィールドにアサリが生息していることを確認したことから、国立研究開発法人水産研究・教育機構水産技術研究所の伊藤篤副部長にヒアリングを行い、アサリの生息場保全に効果的な仕掛けとして網袋を設置することとした。

表 2-1-6 専門家へのヒアリング結果概要（※大阪府作成）

| 実施日       | コメント                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和5年8月18日 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・堺泉北港南泊地で実施する環境改善技術については、他海域での実績や取り扱いやすさを考慮すると、「被覆網」よりも「網袋」が良いのではないかと。</li> <li>・保護する目的物（親貝なのか、稚貝なのか）で網目の大きさを変える。</li> <li>・網袋の中には、アサリが生息しているのが分かっている場合は現地の砂を入れる。浮遊幼生の着底を狙うのであれば、砂利等を網袋に入れて設置するとよい。</li> <li>・試行的実施ということなので、網袋なら水深ごとで比較検討が可能であり面白いのではないかと。</li> </ul> |

## ② 設置

### ・ 網袋の設置

目的：アサリなどの二枚貝の保全のため

大きさ：40 cm×60 cm

目合い：4mm 及び 1mm

中身：砂利、軽石、現地の砂の3種類。

設置個所・個数：4か所に水深を3段階に分けて、1か所につき9個（1列3個×3）の計36個を設置。

### ・ 潮だまりの設置

目的：生物の隠れる場所の創出のため

構成物：現地の岩等を使用

設置個所：1か所設置。

設置方法：直径約3mの円状に配置。中心に干潮時の隠れ場所になるように小さな石組を配置。



図 2-1-10 網袋の設置



図 2-1-11 潮だまりの設置

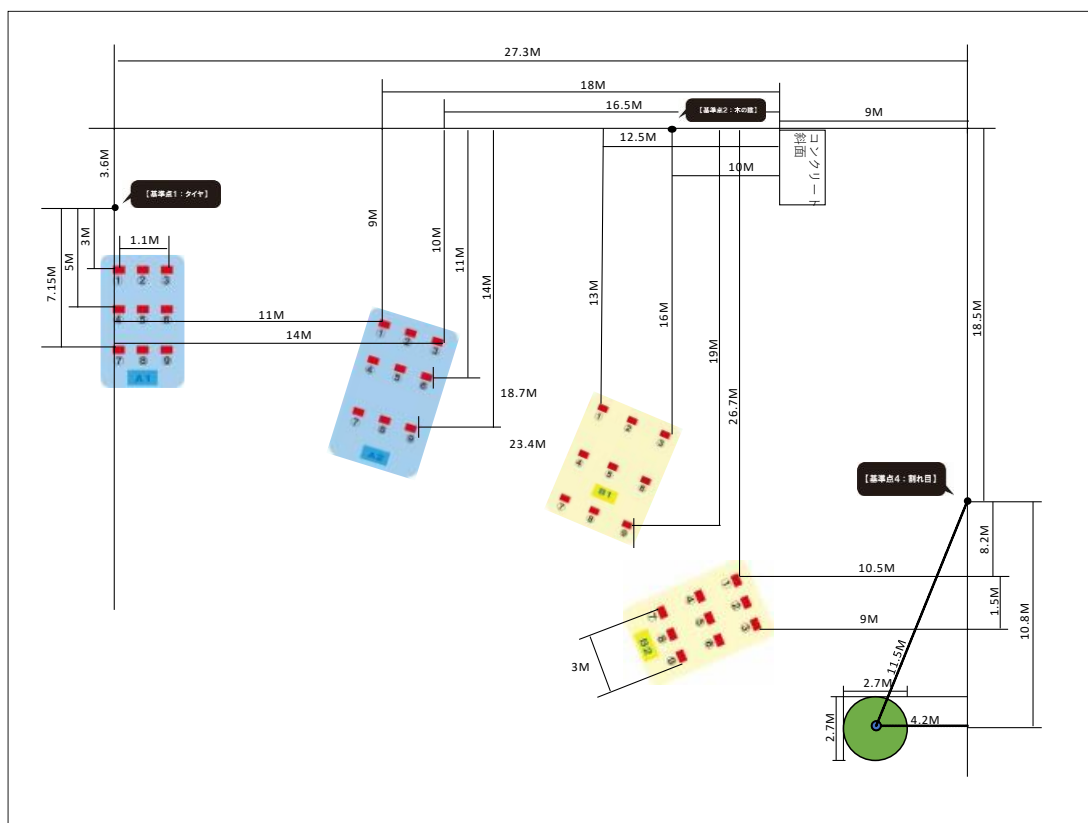


図 2-1-12 設置位置（赤：網袋、緑：潮だまり）

表 2-1-7 網袋の情報

| A1  | 基準点 = 縦：タイヤの真ん中 横：タイヤの真ん中 |         |          |           |
|-----|---------------------------|---------|----------|-----------|
| No. | あみ袋の目合い                   | あみ袋の内容物 | 基準点からの距離 |           |
| ①   | 1 mm                      | 軽石      | X = -    | Y = 3m    |
| ②   | 4 mm                      | 砂利      |          |           |
| ③   | 1 mm                      | 砂       | X = -    | Y = 3m    |
| ④   | 1 mm                      | 軽石      |          |           |
| ⑤   | 1 mm                      | 砂       |          |           |
| ⑥   | 1 mm                      | 砂       | X = -    | Y = 5m    |
| ⑦   | 4 mm                      | 砂       |          |           |
| ⑧   | 1 mm                      | 砂       |          |           |
| ⑨   | 1 mm                      | 砂       | X = -    | Y = 7.15m |

| A2  | 基準点：縦：コンクリート擁壁の影 横：タイヤの真ん中 |         |           |         |
|-----|----------------------------|---------|-----------|---------|
| No. | あみ袋の目合い                    | あみ袋の内容物 | 基準点からの距離  |         |
| ①   | 4 mm                       | 砂利      | X = 11m   | Y = 9m  |
| ②   | 1 mm                       | 軽石      |           |         |
| ③   | 1 mm                       | 砂利      | X = 14.4m | Y = 9m  |
| ④   | 1 mm                       | 砂利      |           |         |
| ⑤   | 1 mm                       | 軽石      |           |         |
| ⑥   | 4 mm                       | 軽石      | X = 14.4m | Y = 11m |
| ⑦   | 1 mm                       | 砂利      |           |         |
| ⑧   | 1 mm                       | 砂利      |           |         |
| ⑨   | 1 mm                       | 砂       | X = 14.4m | Y = 14m |

| B1  | 基準点：縦：コンクリート擁壁の影 横：タイヤの真ん中 |         |           |           |
|-----|----------------------------|---------|-----------|-----------|
| No. | あみ袋の目合い                    | あみ袋の内容物 | 基準点からの距離  |           |
| ①   | 1 mm                       | 砂利      | X = 18.7m | Y = 13m   |
| ②   | 1 mm                       | 軽石      |           |           |
| ③   | 4 mm                       | 軽石      | X = 23.4m | Y = 13.3m |
| ④   | 4 mm                       | 軽石      |           |           |
| ⑤   | 1 mm                       | 砂       |           |           |
| ⑥   | 1 mm                       | 砂       | X = 23.4m | Y = 16.3m |
| ⑦   | 4 mm                       | 砂       |           |           |
| ⑧   | 1 mm                       | 砂       |           |           |
| ⑨   | 1 mm                       | 砂       | X = 23.4m | Y = 19.3m |

| B2  | 基準点：コンクリート擁壁の割れ目から放射状に計測 |         |          |           |
|-----|--------------------------|---------|----------|-----------|
| No. | あみ袋の目合い                  | あみ袋の内容物 | 基準点からの距離 |           |
| ①   | 4 mm                     | 砂利      | X = 3m   | Y = 3.3m  |
| ②   | 1 mm                     | 軽石      |          |           |
| ③   | 4 mm                     | 軽石      | X = -    | Y = 13.3m |
| ④   | 1 mm                     | 砂       |          |           |
| ⑤   | 4 mm                     | 軽石      |          |           |
| ⑥   | 1 mm                     | 砂       | X = -    | Y = 16.3m |
| ⑦   | 1 mm                     | 砂       |          |           |
| ⑧   | 1 mm                     | 砂       |          |           |
| ⑨   | 1 mm                     | 砂       | X = -    | Y = 19.3m |

### ③ 結果

10月の現場確認において、潮だまりに甲殻類が生息していることを確認した。

また、12月の現地調査で、網袋内に殻長 16.3～21.8mm まで成長したアサリが生息していることを確認した。





図 2-1-13 潮だまりに生息する甲殻類



図 2-1-14 網袋内のアサリ

## (5) 今後の里海づくりの検討

### ① 検討方針

学生による現地調査結果及び（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所による生物生息環境等調査結果をもとに本フィールドの状況を整理し、現況図（図 2-1-15）としてとりまとめた。

現況図をもとに有識者の助言のもと、ブレインストーミング等により里海づくりの将来像や取組みについて検討した。

### 現況図

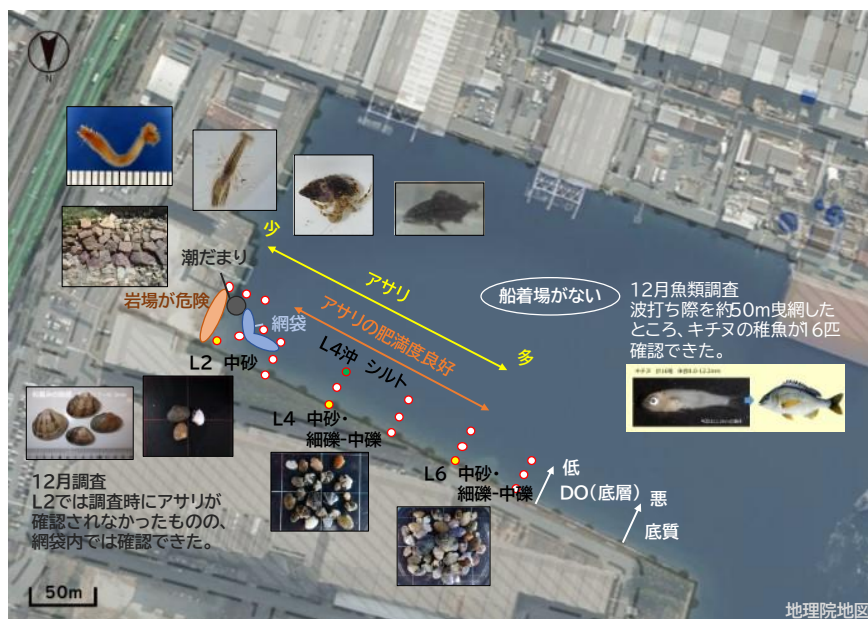


図 2-1-15 現況図



図 2-1-16 ブレインストーミングによる意見のグルーピング

## ② 検討結果

ワークショップを通じて得られた本フィールドの里海づくりの将来像を図 2-1-17 及び表 2-1-8 に示す。

本フィールドの名称を「なにわ CHISHIKI 浜（なにわちしきのはま）」と名付け、大阪で一番遊べる里海にすることを全体目標に掲げた。

本フィールドを将来的に里海づくりの環境学習の場として活用し、家族連れが網袋の設置、耕耘等の里海づくりを体験するほか、引き網、潮干狩り、タッチプール等で生き物と触れ合うことのできる環境を整備することをめざすこととした。

環境整備の取組みとして、引き続きアサリ等の生息の場を保全するため網袋を設置すること、底質の溶存酸素量が低い地点を改善するため耕耘を行うこと、キチヌやシマイサキ等の魚類の生息の場を創出するための仕掛けを設置すること、生物生息場の保全及び景観保持の観点から漂着する海洋ごみを清掃することなどが挙げられた。

また、里海づくりを盛り上げる方法として、大学生が企画するイベントや小学校規模の体験型イベントの実施が挙げられた。

将来像

ち し き の  
里海の名称: なにわCHISHIKI浜



## なにわ CHISHIKI 浜

千色

豊かな生物層と  
多様な取組が  
生まれる場所

×

知識

環境学習や  
研究の知見が  
集積する場所

図 2-1-17 将来像

表 2-1-8 将来像に向けた取組み

将来像に向けた取組み

|                 |                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 里海の名前は？         | なにわCHISHIKI浜<br><small>ちしきの</small>                                        |
| 里海づくりの全体目標は？    | 大阪府内で一番遊べる里海に                                                              |
| 誰を対象にする？        | 家族連れ(小学生の子どもがいる)                                                           |
| 何を体験する？         | 引き網体験、潮干狩り、網袋設置、耕耘(浅場) <small>こうん</small> 、タッチプール                          |
| 何を保全する？         | ・稚魚(キチヌ、アサリ、シマイサキ)などの生息環境づくり<br>・底質のDO(溶存酸素量)を増やす<br>・藻場を造成する環境づくり         |
| 何に取組む？          | ・藻場を造成するための環境改善ブロックの設置<br>・スコップで耕耘 <small>こうん</small><br>・網袋設置<br>・周辺のごみ拾い |
| 里海づくりを盛り上げる方法は？ | ・大学生企画のイベント<br>・小学校規模の体験型イベント(長期的)                                         |



図 2-1-18 ワークショップの様子

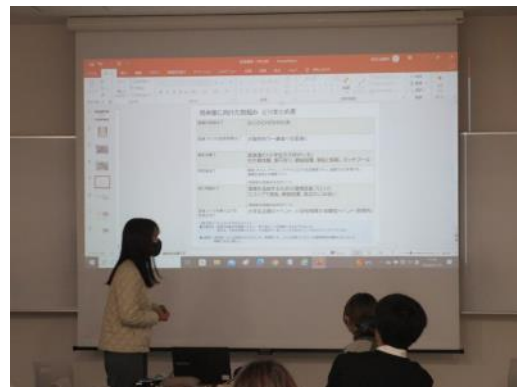


図 2-1-19 発表の様子

### ③ 講評

取りまとめた本フィールドの将来像について、学生から発表し、有識者から以下の評価を得た。

#### ア 里海づくりの目標について

- ・この里海づくりを一過性のものではなく、今後とも継続的に行っていくべきである。人が絶えず訪れる、里海を懐かしいものと思ってくれるような場所にするにはどうしたらいいか、といった視点をそれぞれが持つことでさらに発展するのではないかな。
- ・将来像の設定方法として、現状の課題から検討する方法を取ったが、本フィールドの理想や自分たちがやりたいと思うことをまとめてみるのもよいのではないかな。

#### イ 里海づくりの内容について

- ・水や生きものに親しむ体験として、アサリなどの潮干狩りは親しみやすい内容で



あり、今後も網袋などで生息の場を保全することは効果的と考える。

- ・本フィールドが閉鎖的で誰でも自由に立ち入ることができる場所ではない特徴を生かし、研究場所としての活用などが考えられる。
- ・本フィールドの現状が、将来像に対してギャップが大きいため工夫して取り組むことが重要である。
- ・漁業者がごみ拾いを行っているため、今後連携できるのではないかな。

#### ウ 里海づくりの発信について

- ・子どもたちに体験してもらいイベントは非常に重要であり、人のネットワークを広げていくことで今後の発信の手助けになると考える。
- ・発信する部分をもっと発展させて、今後は一般の人たちへのアプローチを研究してほしい。
- ・発信を続けていくことで、もっとたくさんのつながりを持つことができ、持続的な令和の里海づくりに繋がると考える。

## 2.2. 里海づくりの場として魅力調査（生物生息環境調査）

### (1) 目的

里海づくりの場として当該地の魅力を把握するため、生物生息環境調査（水質、底質・底生生物）を実施する。

また、魚類等の簡易調査や環境改善技術の効果把握を実施する。

### (2) 実施状況

#### ① 調査地点

調査定点を図 2-2-1 に示す。

調査対象水域の護岸角（点 A）を起点に、護岸に沿って 50 m 間隔で調査定線を 7 線（以下、L1～L7）設定した。

L2 以外では護岸から約 10m、L2 では約 20 m の範囲は潮位により干出する。

そこで、L2 以外の調査線では護岸から 30 m 沖（図中□、以下 L1 沖～L7 沖）、15 m 沖（図中△、以下 L1 中間～L7 中間）、護岸付近（護岸から 10 m 以内、図中○、以下 L1 岸～L7 岸）の 3 定点を設定した。

L2 では護岸の起点から 50 m 沖、25 m 沖および 20 m 以内の範囲に 3 点を設定した。

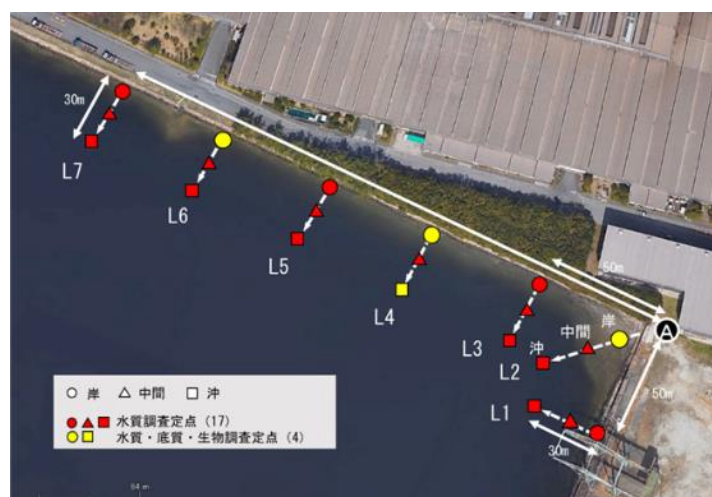


図 2-2-1 調査地点

#### ② 調査日時

干出する浅場における調査を念頭に、日中の干潮時における潮位が低い日を気象庁 HP (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/db/tide/suisan/suisan.php>) から選択し、調査日時を設定した。

表 2-2-1 調査日時・内容

| 実施日                            | 内容                                                        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 令和 5 年 9 月 12 日<br>10:00～12:00 | （堺：日中の干潮時刻 11:49、潮位 38 cm）<br>水質調査、底質調査、マクロベントス調査、アサリ分布調査 |
| 令和 5 年 12 月 7 日<br>9:00～12:00  | （堺：日中の干潮時刻 8:00、潮位 69 cm）<br>水質調査、底質調査、アサリ分布調査、魚類簡易調査     |



### ③ 調査方法

#### ア 水質調査

図 2-2-1 に示したすべての定点を船外機船により順に移動し、CTD (Rinko profiler, JFE アドバンテック製) (図 2-2-2a) を海面から海底まで下し、水温、塩分、溶存酸素量 (酸素飽和度)、クロロフィル a (蛍光値) の表層から底層までの測定を行った。

#### イ 底質調査

図 2-2-1 に示した定点のうち、L4 岸、L6 岸および L4 沖では、軽量簡易グラブ採泥器 (25 cm×25 cm) (図 2-2-2b) を用いて底質を採取した。

外観や臭気を確認し、泥温を測定した後、採泥器内の 3 箇所から表層約 5 cm の底質を内径 4 cm のコアパイプにより採取し、これを混合してサンプル瓶に入れ、保冷して持ち帰った。L2 岸では、コアパイプで 3 回、直接底質を採取した。

採取した底質について、強熱減量 (以下、IL)、酸揮発性硫化物 (以下、AVS)、及び粒度組成を計測した。

AVS は検知管法により、粒度組成は、目視により大礫を除いた底質サンプルの乾燥試料を目合 2 mm の篩でふるった後、篩を通過したもの (粗砂～粘土) についてレーザ回折式粒子径分布測定装置 (SALD-2300、株式会社島津製作所製) により測定した。篩に残ったもの (細礫～中礫) については乾燥重量を計測し、乾燥試料における重量割合から粘土～中礫までについて粒度組成を算出した。

#### ウ マクロベントス調査

図 2-2-1 に示した定点のうち、9 月調査において底質調査を行った 4 点 (L2 岸、L4 岸、L6 岸および L4 沖) でサンプルを採取した。

L2 岸ではコドラート (50 cm×50 cm) (図 2-2-2c) を設置し、枠内の底質を表層から 5cm の深さまで採取した。

L2 以外の点ではコドラートによる底質採取が困難だったため、軽量簡易グラブ採泥器 (25 cm×25 cm) を用いて、コドラート調査と底質の採取量を合わせるため、4 回採取を行った。

採取した底質は 1 mm 目の篩でふるい、篩上に残った試料を 10% 中性ホルマリンで固定し持ち帰った。ホルマリン固定サンプルは、ソーティングを行い、生物種ごとに個体数および湿重量を測定した。

なお、アサリについては次項で述べるアサリ分布調査のサンプルとした。

#### エ アサリ分布調査

L2 岸、L4 岸および L6 岸において、9 月調査・12 月調査と同じ方法で底質サンプルを採取し、アサリを選別した。選別したアサリは計数を行い、殻長、湿重量を測定した。また、12 月調査サンプルでは殻高、殻幅、軟体部重量を測定し、鳥羽・深山 (1991) に従い下記の式により肥満度を算出した。

$$\text{肥満度} = \text{軟体部重量} / (\text{殻長} \times \text{殻高} \times \text{殻幅}) \times 105$$

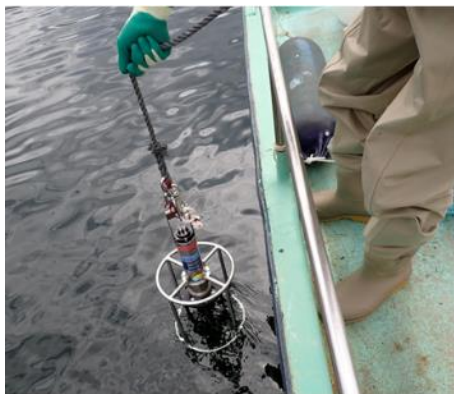
#### オ 魚類簡易調査

12 月調査時に L1～L2 間および L2～L3 間で行った。

調査には幅 4 m、高さ 1 m、網目 1 mm の小型曳網 (図 2-2-2d) を用いた。

調査員 2 人がそれぞれ網の両端を持ち、網を張りながら、水深 1 m 未満の地点を護岸に対し平行に約 50m 曳網した。採集したサンプルは現場で採集物を確認した後、10%中性ホルマリンで固定し持ち帰り、魚類を選別した。採集した魚類は個体数を計数し、標準体長を測定した。

a. CTD（水質調査）



b. 軽量簡易グラブ採泥器（底質、生物調査）



c. コドラート（底質、生物調査）



d. 小型曳網（魚類調査）



図 2-2-2 調査に使用した機材および漁具

### (3) 結果

#### ①調査時の状況

9 月調査では、L2 付近以外は干出することはなかった（図 2-2-3a）。一方、12 月調査では全ての点で干出することはなかった（図 2-2-3b）。また、12 月は天候悪化のため L4 沖の点における採泥は欠測となった。

a. 9月12日調査



b. 12月7日調査



図 2-2-3 調査当日の様子

## ②水質調査

### ア 水温

水温の測定結果を図 2-2-4 に示す。

9 月調査の調査海域における水温は 26.0～29.3℃であった。

L1 沖～L7 沖および L1 中間～L7 中間における表層水温は 28℃未満であったが、L1 岸～L7 岸ではいずれも 28℃よりも高い温度を示した。沖および中間点では定点間で大きな差は見られず、水深 2m あたりまで 27℃後半の値で推移し、そこから底層へ向けて徐々に低下し、上層と底層の温度差は約 1.5～2℃となっていた。

12 月調査における水温は 15.8～17.1℃であった。表層水温は全点ほぼ 16～17℃であり、9 月調査のように浅場における水温との差はみられなかった。沖の定点では、表層から 6m あたりまで上昇と低下を繰り返す様子がみられ、水深 6m 以深ではほとんど変化はみられなくなり、9 月に比べると上層と底層の水温差は小さかった。

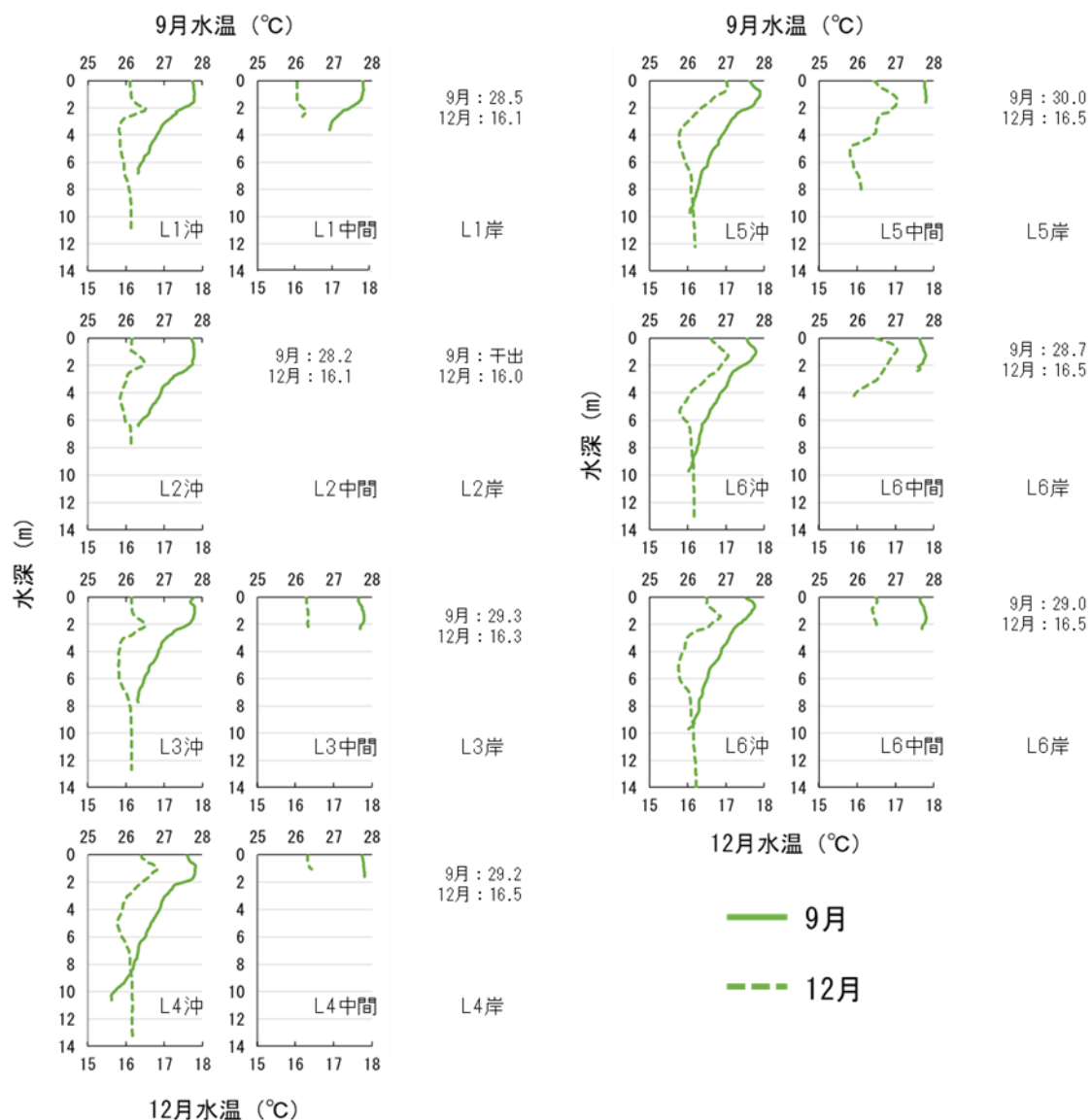


図 2-2-4 各定線における水温測定結果

※数値を記載している点は表層のみの計測

## イ 塩分

塩分の測定結果を図 2-2-5 に示す。

9 月調査の調査海域における塩分は 27.4～31.7 であった。

表層塩分は 30 を下回り、淡水の影響が窺われた。また、各定線の沖および中間点では塩分はほとんどが 28.5 以上であったが、L1 岸～L7 岸ではほとんどの点で 28 未満であり、水温と同様に沖および中間点と岸との間で差がみられた。

沖および中間の点では定点間で大きな差は見られず、表層から底層へ向けて値は徐々に上昇し、水深約 2 m で 30 を超えた。

12 月調査における塩分は 30.2～31.7 であった (L1 岸～L3 岸、L2 中間は機器エラーにより欠測)。9 月調査時ほど上層の塩分に淡水の影響はみられなか

った。沖では表層から水深 2 m までの間に塩分が 1 前後上昇する躍層がみられ、その後は底層に向けて徐々に上昇し、水深 6 m 以深ではほとんど変化はみられなかった。

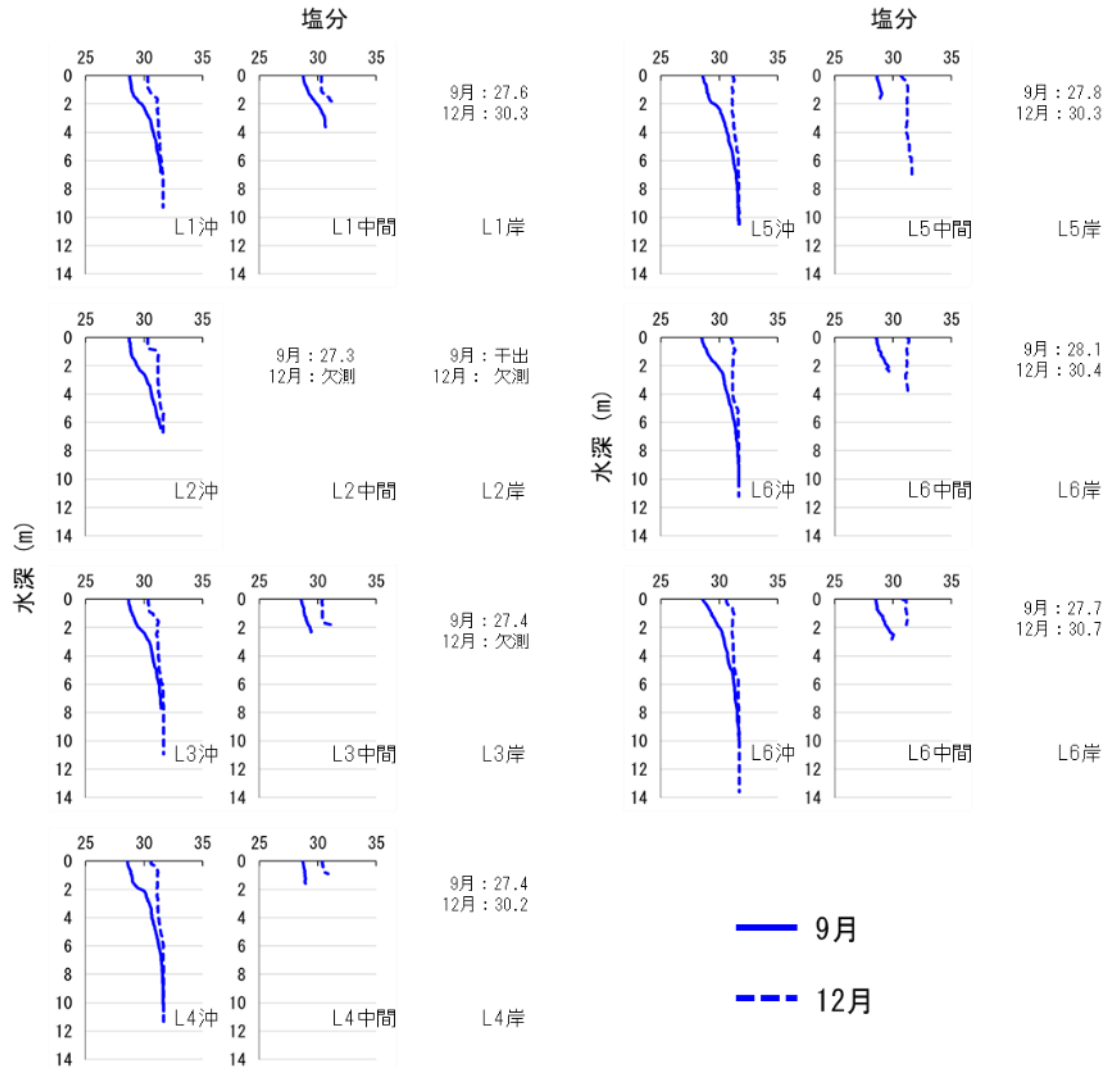


図 2-2-5 各定線における塩分測定結果  
※数値を記載している点は表層のみの計測

#### ウ 酸素飽和度

酸素飽和度の測定結果を図 2-2-6 に示す。

9 月調査の調査海域における酸素飽和度は 0.2～138.5%であった。

表層では全ての点で 100%を超えていた。沖および中間地点では定点間で大きな差は見られず、水深 2m 前後までは 100%を超えていたが、そこから徐々に低下し、沖の点では全ての点で 20%未満となり、0%近くまで下がっている点もみられ、貧酸素化していた。

12 月調査における酸素飽和度は 55.3～84.7%であった。表層から水深 2 m 前後まで徐々に低下する傾向がみられたが、9 月に比べ上層と底層の差が少なく、底層はいずれの点も 70%以上であった。

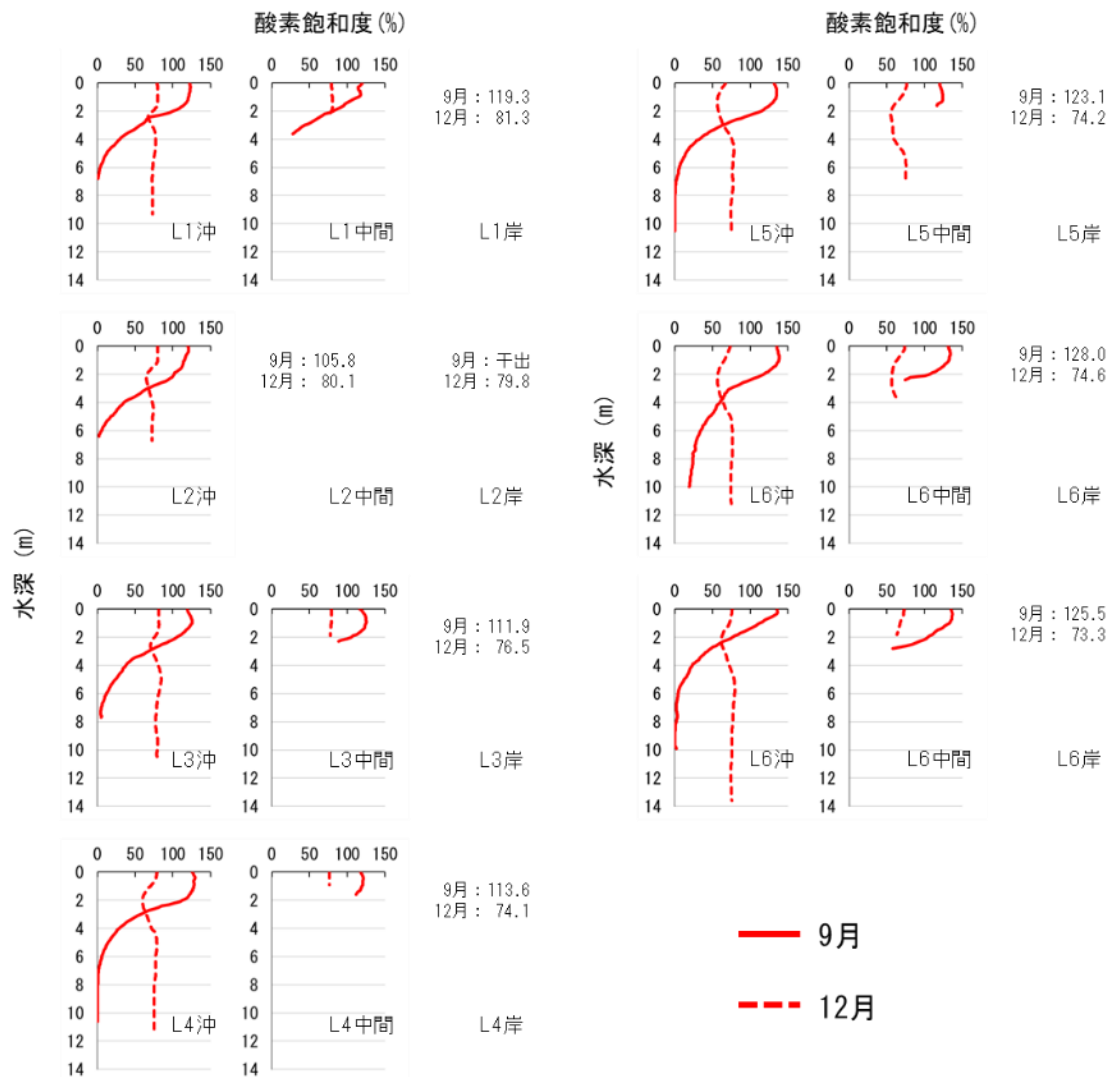


図 2-2-6 各定線における酸素飽和度測定結果  
※数値を記載している点は表層のみの計測

#### エ クロロフィル a

クロロフィル a (蛍光値からの換算値) の測定結果を図 2-2-7 に示す。

9 月調査の調査海域の表層におけるクロロフィル a 濃度は  $1.1 \sim 11.8 \mu\text{g/l}$  であった。沖および中間地点では、ほとんどの点で  $6 \mu\text{g/l}$  以上であったが、浅場の定点では逆に  $6 \mu\text{g/l}$  を下回る点がほとんどで、水温や塩分同様に沖および中間点と岸との間で差がみられた。

水深 1~2 m あたりにピークがみられ、沖の点ではそこから水深約 6 m まで徐々に低下した。一方、12 月調査における調査海域表層のクロロフィル a 濃度は  $0.4 \sim 4.3 \mu\text{g/l}$  (L1 岸~L3 岸、L2 中間は機器エラーにより欠測) であり、9 月調査時に比べ値は低下した。



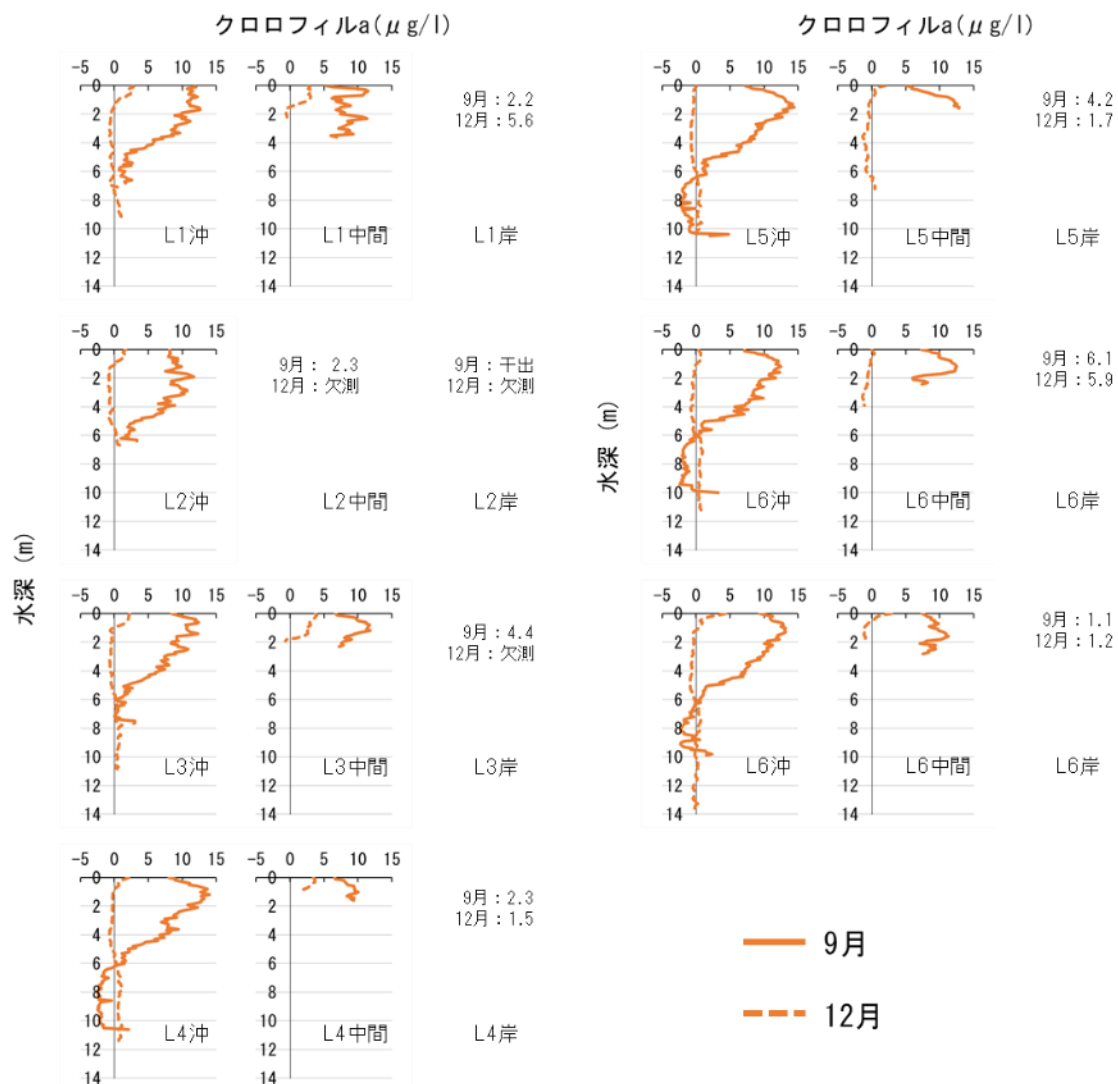


図 2-2-7 各定線におけるクロロフィル a（蛍光値からの換算値）測定結果  
※数値を記載している点は表層のみの計測

### ③底質調査

各点の底質（外観、臭気、泥温、強熱減量、AVS）を図 2-2-8 および表 2-2-2 に示す。

L2 岸、L4 岸、L6 岸についてはいずれも外観は砂、礫で臭気は確認されなかった。泥温は、9 月：28.9～29.9℃、12 月：15.8～16.5℃を示した。強熱減量は 1.02～1.78%、AVS は検出なし～0.14 mg/gDM の範囲であった。

強熱減量は L2 岸、AVS は L6 岸が他点に比べ高い傾向があるが、大きな差はみられなかった。L4 沖は、外観は泥で、底層の貧酸素化がみられた 9 月調査時には硫化水素臭が認められた。9 月調査時の泥温は 23.3℃、強熱減量は 8.77%、AVS は 4.22 mg/gDM であり、上記の岸の点に比べ強熱減量、AVS とともに高い値を示した。



図 2-2-8 各定点の底質の外観

表 2-2-2 各定点における底質分析結果

| 定点  | 項目 \ 採集日     | 2023年9月12日 | 2023年12月7日 |
|-----|--------------|------------|------------|
| L2  | 外観           | 砂、礫        | 砂、礫        |
|     | 臭気           | 無し         | 無し         |
|     | 泥温 (°C)      | 29.9       | 15.8       |
|     | 強熱減量 (%)     | 1.68       | 1.78       |
|     | AVS (mg/gDM) | 0.03       | N. D.      |
| L4  | 外観           | 砂、礫        | 砂、礫        |
|     | 臭気           | 無し         | 無し         |
|     | 泥温 (°C)      | 28.9       | 16.3       |
|     | 強熱減量 (%)     | 1.25       | 1.02       |
|     | AVS (mg/gDM) | 0.05       | 0.03       |
| L6  | 外観           | 砂、礫        | 砂、礫        |
|     | 臭気           | 無し         | 無し         |
|     | 泥温 (°C)      | 29.0       | 16.5       |
|     | 強熱減量 (%)     | 1.16       | 1.11       |
|     | AVS (mg/gDM) | 0.06       | 0.14       |
| L4沖 | 外観           | 泥          | —          |
|     | 臭気           | 硫化水素臭あり    | —          |
|     | 泥温 (°C)      | 23.3       | —          |
|     | 強熱減量 (%)     | 8.77       | —          |
|     | AVS (mg/gDM) | 4.22       | —          |

各点における粒度組成（粗礫を除いた部分）を表 2-2-3 に示す。

浅場の点ではいずれも泥分（粘土～シルト）はごくわずかであった。

L2 岸は両調査日ともほぼ同様な粒度組成を示し、中砂の割合が最も高かった。L4 岸と L6 岸では 9 月調査では細礫～中礫の割合が最も高く、次いで中砂が高かったが、12 月調査では L2 同様、中砂の割合が最も高くなった。L4 沖は中砂以上が認められず、シルトの割合が 84.2% と圧倒的に高かった。

表 2-2-3 各定点における粒度組成

単位：%

| 調査日   | 定点\粒径 $\mu\text{m}$ | 細礫-中礫<br>2000～ | 粗砂<br>850～2000 | 中砂<br>250～850 | 細砂<br>75～250 | シルト<br>0.05～75 | 粘土<br>0.05以下 |
|-------|---------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| 2023年 | L2                  | 23.9           | 0.0            | 54.4          | 21.3         | 0.4            | 0.0          |
| 9月12日 | L4                  | 55.0           | 0.0            | 37.3          | 7.7          | 0.0            | 0.0          |
|       | L6                  | 57.4           | 0.0            | 38.0          | 4.6          | 0.0            | 0.0          |
|       | L4沖                 | 0.0            | 0.0            | 0.0           | 15.8         | 84.2           | 0.0          |
| 2023年 | L2                  | 22.5           | 0.0            | 56.1          | 21.4         | 0.1            | 0.0          |
| 12月7日 | L4                  | 35.9           | 6.8            | 54.5          | 2.7          | 0.0            | 0.0          |
|       | L6                  | 11.3           | 0.0            | 68.6          | 18.3         | 1.8            | 0.0          |
|       | L4沖                 | 採泥無し           |                |               |              |                |              |

#### ④マクロベントス調査

各定点で採集されたマクロベントスを表 2-2-4 に示す。

L2 岸では 12 種 166 個体、L4 岸では 11 種 673 個体、L6 岸では 17 種 1,115 個体が採集された。

L2 岸ではアシナガゴカイが個体数最優占種で採集個体数の約 7 割を占めたのに対し、L4 岸、L6 岸ではアシナガゴカイに加え、ミズヒキゴカイ科の一種も多く採集され、後者が個体数の最優占種であった。

アシナガゴカイ、ミズヒキゴカイ科の一種はいずれも内湾砂泥底の潮間帯付近に分布する種（千葉県 HP、三番瀬自然環境データベース・三番瀬における主な生物；<https://www.pref.chiba.lg.jp/shizen/sanbanze/database/seibutsu/>）であるが、前者は淡水の影響が強い場所にも分布するのに対し、後者は海域側に多いことが報告されている（木村ら、1993）。

L2 岸では護岸から淡水が直接流れ込む場所があり、上述の環形動物の分布に影響を与えている可能性がある。また、L4 沖では生物はごくわずかししか採集されず、底層の貧酸素化（図 2-2-6）の影響が窺われた。

表 2-2-4 各定点で採集されたマクロベントス

| 門    | 綱    | 目       | 科                             | 種名                                   | ライン<br>項目    | L2岸 |         | L4岸   |         | L6岸   |         | L4沖   |         | 合計    |       |        |        |
|------|------|---------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|
|      |      |         |                               |                                      |              | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数   | 湿重量 (g) | 個体数   | 湿重量 (g) | 個体数   | 湿重量 (g) |       |       |        |        |
| 刺胞動物 | 花虫   | イソギンチャク | -                             | ACTINIARIA                           | イソギンチャク目     |     |         |       |         |       |         |       |         |       |       |        |        |
|      | 腕足動物 | 新腕足     | イソガイ                          | <i>Hima feshia</i>                   | アラムシロ        |     |         | 1     | 0.005   | 1     | 0.003   |       |         | 2     | 0.008 |        |        |
| 環形動物 | 二枚貝  | イガイ     | イガイ                           | <i>Xenostrobus securis</i>           | コウロエンカワヒバリガイ |     |         | 1     | 0.012   | 2     | 0.053   | 3     | 0.025   |       | 1     | 0.841  |        |
|      |      |         |                               | <i>Musculista senhousia</i>          | ホトトギスガイ      |     |         | 5     | 0.088   | 143   | 2.127   | 3     | 0.063   |       | 6     | 0.090  |        |
|      | 多毛   | 多毛ガイ    | ホトリガイ                         | <i>Coccolia chinensis</i>            | クチバガイ        |     |         | 1     | 0.537   |       |         |       |         | 151   | 2.278 |        |        |
|      |      |         |                               | <i>Trapezium litatum</i>             | ウネナシトマヤガイ    |     |         |       |         |       |         | 1     | 0.345   |       | 1     | 0.537  |        |
|      | 多毛   |         |                               | <i>Mercenaria mercenaria</i>         | ホンビノスガイ      |     |         |       |         |       |         | 1     | 0.468   |       | 1     | 0.468  |        |
|      |      |         |                               | <i>Ruditapes philippinarum</i>       | アサリ          |     |         | 4     | 0.762   | 23    | 2.805   | 41    | 10.164  |       | 68    | 13.731 |        |
|      |      |         |                               | <i>Pericula</i> sp.                  | ウスカラシオツガイ    |     |         | 2     | 0.051   | 23    | 0.328   | 22    | 0.988   |       | 47    | 1.367  |        |
|      |      |         |                               | Hamothomae                           | マダラウロコムシ亜科   |     |         |       |         | 1     | 0.005   | 1     | 0.004   |       | 2     | 0.009  |        |
|      |      |         |                               | Phyllococtidae                       | サシバゴカイ科      |     |         |       |         |       |         | 1     | 0.002   |       | 1     | 0.002  |        |
|      |      |         |                               | <i>Ceratonereis erythraeensis</i>    | コケゴカイ        |     |         | 23    | 0.048   | 1     | 0.002   | 7     | 0.023   |       | 31    | 0.073  |        |
|      |      |         | <i>Neanthes succinea</i>      | アシナガゴカイ                              |              |     | 120     | 0.774 | 163     | 0.580 | 57      | 0.427 | 3       | 0.018 | 340   | 1.781  |        |
|      |      |         | <i>Paraprionospio patiens</i> | シノブハネエラスピオ                           |              |     | 1       | 0.015 |         |       |         |       |         | 1     | 0.015 |        |        |
| 節足動物 | 軟甲   |         |                               | <i>Polydora</i> sp.                  | スピオ科の一種      |     |         | 5     | 0.011   |       |         |       |         | 5     | 0.011 |        |        |
|      |      |         |                               | <i>Prionospio japonica</i>           | ヤマトスピオ       |     |         | 1     | 0.001   |       |         |       |         | 1     | 0.001 |        |        |
|      | 軟甲   |         |                               | <i>Pseudopolydora cf. reticulata</i> | アミメオニスピオ     |     |         | 2     | 0.001   |       |         |       |         | 2     | 0.001 |        |        |
|      |      |         |                               | <i>Cirriformia</i> sp.               | ミズヒキゴカイ科の一種  |     |         | 1     | 0.001   | 291   | 3.464   | 839   | 5.843   | 1     | 0.005 | 1131   | 9.308  |
|      |      |         |                               | <i>Grandidierella japonica</i>       | ニホンドロソコエビ    |     |         |       |         | 23    | 0.018   | 114   | 0.120   | 1     | +     | 137    | 0.138  |
|      |      |         |                               | <i>Monocorophium acherusicum</i>     | アリアケドロクダムシ   |     |         |       |         | 2     | 0.004   | 14    | 0.014   |       | 16    | 0.018  |        |
|      |      |         |                               | <i>Pogonius minutus</i>              | ユビナガホンヤドカリ   |     |         |       |         |       |         | 2     | 0.182   |       | 2     | 0.182  |        |
|      |      |         |                               | <i>Gaekeia depressus</i>             | ヒライソガニ       |     |         |       |         |       |         | 7     | 0.178   |       | 7     | 0.178  |        |
|      |      |         |                               |                                      |              |     |         | 12    |         | 11    |         | 17    |         | 3     |       | 22     |        |
|      |      |         |                               |                                      |              |     |         | 166   | 2.301   | 673   | 9.391   | 1115  | 19.490  | 5     | 0.023 | 1954   | 31.182 |

注) 湿重量の + は0.001g未満を示す。

### ⑤アサリ分布調査

アサリは9月調査で68個体、12月調査で18個体採集された（図2-2-9）。

各点におけるアサリの分布密度（1m<sup>2</sup>あたり）を図2-2-10に示す。9月調査時におけるアサリの分布密度は16～164個体/m<sup>2</sup>で、L6、L4、L2の順で多かった。

12月調査における分布密度は0～48個体/m<sup>2</sup>で、定点間の傾向は9月と変わらず、9月調査時に比べ約1/3に減少していた。

なお、12月調査時にL2岸付近に9月に設置されたアサリ増殖試験用の網袋の一つを開けたところ、4個体のアサリが確認された（図2-2-9）。

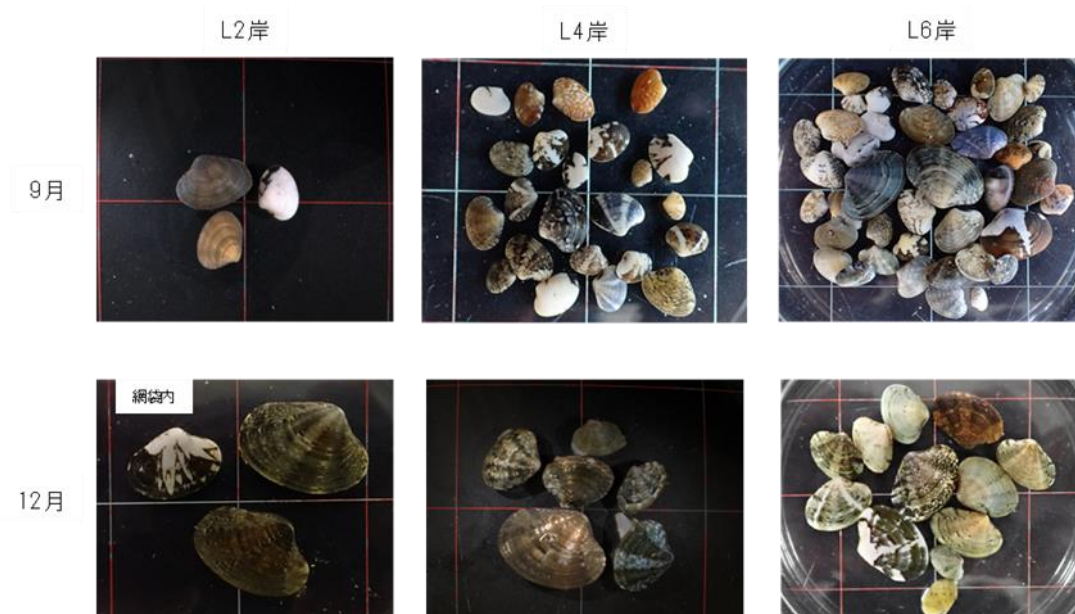


図2-2-9 各定点で採集されたアサリ

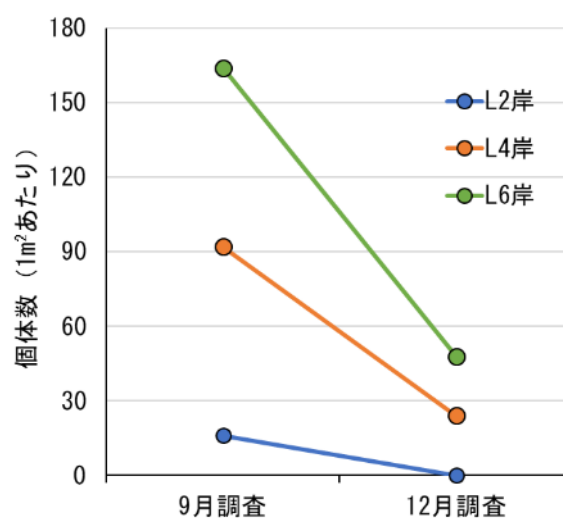


図2-2-10 各定点におけるアサリの分布密度（1m<sup>2</sup>あたり）

各点におけるアサリの殻長組成を図 2-2-11 に示す。

9 月調査では各点とも殻長 10 mm 未満の個体が多くを占め、L6 では 15 mm 以上の個体も採集された。

12 月調査では各点とも殻長 10 mm 以上の個体が多くを占め、10 mm 未満の個体はわずかであり、9 月から 12 月にかけてアサリの成長が認められた。

また、12 月調査時の網袋内のアサリの殻長は 16.5 mm～21.8 mm であり、殻長から網袋設置後に新たに着生した個体ではなく、9 月の設置時に現場の底質と共に網袋に入った個体と考えられる。

L2 岸では 9 月調査でアサリが採集されたものの、12 月調査では確認されなかった。一方、L2 岸付近に設置した網袋内ではアサリが 12 月調査時に確認されたことから、網袋はアサリの生残向上に寄与した可能性もある。

9 月調査時には調査水域で遊泳するクロダイやアカエイが確認された。これら 2 種はアサリ食害種として注目されており、調査水域でも減耗の一因として食害が懸念される。網袋設置効果については、網袋内と周辺域のアサリの状況等からさらに検証していく必要がある。

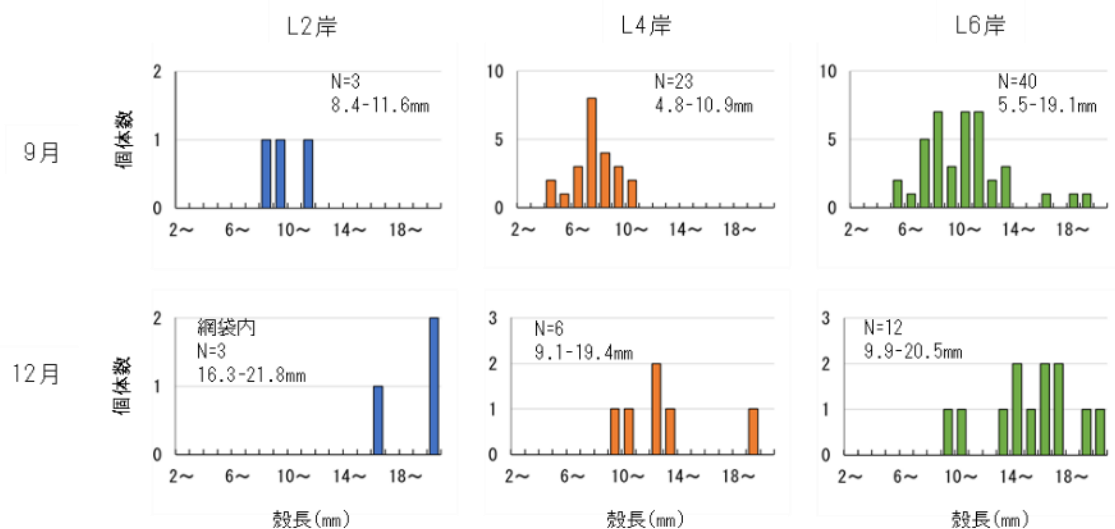


図 2-2-11 定点別のアサリ殻長組成

12 月調査で採集されたアサリの殻長と肥満度の関係を図 2-2-12 に示す。

肥満度は 15.0～21.8 で、肥満度と身入りの関係性（水産庁，2008）からみた場合、大きさに関わらず身入り良好もしくは身入りが非常に良く太っている状況と判定された。肥満度の低下は秋冬における減耗との関係が報告されており（服部ら，2021）、今回の結果からは 12 月時点までの調査水域におけるアサリの肥満度は良好であり、餌料不足による減耗が危惧される状況ではないことが推測される。



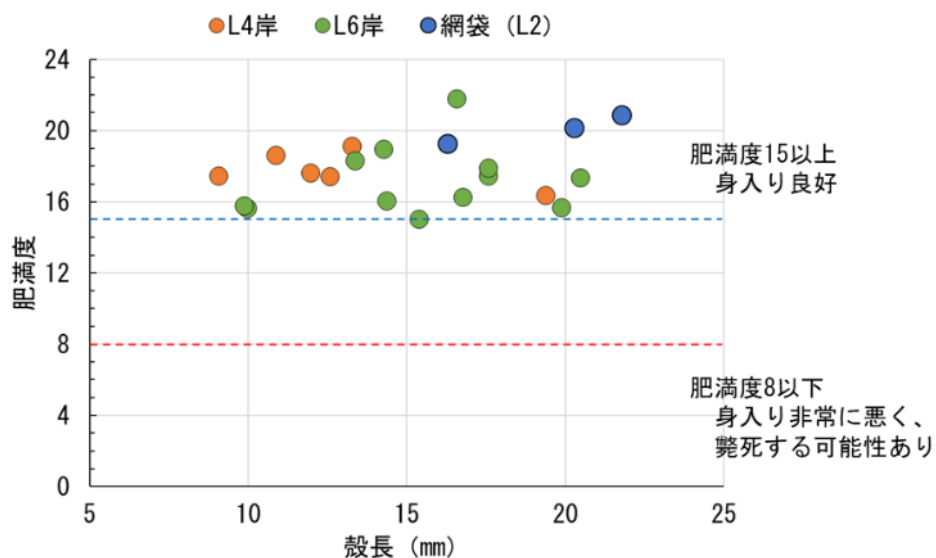


図 2-2-12 12 月調査で採集されたアサリの殻長と肥満度の関係  
肥満度と身入りの関係は水産庁（2008）による

#### ⑥魚類簡易調査

12 月調査時に行った小型曳網調査で、採集サンプルを現場で確認したところ、魚類稚魚が複数個体採集されていた。サンプルを持ち帰って実体顕微鏡下で形態観察などを行い、体側の黒色素胞の分布などからキチヌであると確認した（図 2-2-13）。

また、他魚種は採集されなかった。キチヌは 1 回目の曳網で 6 個体、2 回目の曳網で 10 個体、計 16 個体採集された（表 2-2-5）。



図 2-2-13 採集されたキチヌ稚魚（標準体長 11.2 mm）

表 2-2-5 小型曳網で採集された魚類

| 場所    | 種名                         | 採集個体数  | 標準体長 (mm) |
|-------|----------------------------|--------|-----------|
| L2~L3 | <i>Acanthopagrus latus</i> | キチヌ 6  | 9.9-10.9  |
| L1~L2 | <i>Acanthopagrus latus</i> | キチヌ 10 | 9.0-12.2  |

#### (4) まとめ

大阪湾奥部に位置する堺泉北港南泊地において砂泥が自然に堆積し干潟状になっている海域は、周辺の湾奥域泥底とは異なる底質およびベントスの構成種を有することが確認された。

また、ベントスの構成種については海域の中でも違いがみられ、護岸から流れ込む淡水の影響が推察された。アサリについて、好適な生息環境として泥分率 $\leq 20$ 、強熱減量 1~6、塩分 $>12.5$ といった数値が示されている（松田ら、2008；水産庁増殖推進部、2013）が、本調査結果からは、これらの条件を満たす値が得られた。

実際に調査海域ではアサリの成長が認められ、12 月調査時には斃死が懸念される肥満度の個体はみられなかった。一方で、9 月調査時にはクロダイやアカエイの遊泳が確認されており、アサリへの食害が懸念される。食害の他にも秋冬の季節風の波浪による減耗も指摘されており（柿野ら、2006）、9 月に調査海域に設置された網袋については今後の効果検証が期待される。

##### ①水質調査

- ・9 月調査時：水温 26.0~29.3℃、塩分 27.4~31.7、酸素飽和度 0.2~131.8.5%、クロロフィル a（表層） 1.1~11.8  $\mu\text{g/l}$
- ・12 月調査時：水温 15.8~17.1℃、塩分 30.2~31.7、酸素飽和度 55.3~84.7%、クロロフィル a 濃度（表層） 0.4~4.3  $\mu\text{g/l}$
- ・9 月調査時には調査水域全域の上層で淡水の影響がみられ、沖の点では底層の酸素飽和度が 0%近くまで下がる点もみられ貧酸素化していた。

##### ②底質調査

- ・岸の点(L2 岸、L4 岸、L6 岸)：IL 1.02~1.25%、AVS 検出なし~0.14mg/gDM、粒度組成では中砂もしくは細礫~中礫の組成が高い。
- ・沖の点（L4 沖、9 月調査のみ）：IL 8.77%、AVS 4.22mg/gDM、粒度組成ではシルト分が高い。

##### ③マクロベントス調査

- ・L2 岸ではアシナガゴカイが個体数最優占種であったのに対し、L4 岸、L6 岸ではアシナガゴカイに加え、ミズヒキゴカイ科の一種も多く採集され、後者が個体数の

最優占種であり、定点間で違いがみられた。

#### ④アサリ分布調査

- ・分布密度は両調査日とも L6 岸が最も高く、L2 岸で低い傾向がみられた。
- ・9 月調査時には主に殻長 10mm 未満の個体が、12 月調査時には殻長 10mm 以上の個体が採集され、成長が認められた。
- ・L2 岸では 12 月調査時には採集されず。一方、L2 岸付近に設置された網袋（9 月に設置）ではアサリが確認された。
- ・12 月調査時に採集されたアサリの肥満度を調べたところ、いずれの個体も身入り良好と判断された。

#### ⑤魚類簡易調査

- ・12 月調査に汀線付近でキチヌ稚魚が確認された。

## 2.3. 里海づくりににおける課題検討

### (1) 目的

2.1、2.2 の成果を基に、当該地における里海づくりの課題を整理する。また、当該地における令和 6 年度以降の具体的な取組について、関係者と協議・検討する。

### (2) 連携体制の構築

専門家や漁業関係者等による連携体制が構築された。第 5 回のワークショップでは学生の提案を基に次年度以降の取組についても意見交換を実施した。

#### ○堺泉北港南泊地における里海づくりでの連携体制

- ・大阪公立大学
- ・日本製鉄株式会社瀬戸内製鉄所阪神地区
- ・地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所
- ・大阪市立自然史博物館友の会
- ・一般社団法人大阪湾環境再生研究・国際人材育成コンソーシアム・コア
- ・大阪府漁業協同組合連合会
- ・国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所

### (3) 実施内容の課題

環境改善及び連携体制の観点から整理を実施した。

#### ① 環境改善技術

##### ア 底層の貧酸素化

夏季に沖で底層の貧酸素化が確認されており、底質の粒度組成はシルト分が高く、色が黒かった。

##### イ アサリの生息場の保全

アサリの好適な生息環境として条件を満たす値を確認でき、実際に調査海域ではアサリの成長が認められ、12 月調査時には斃死が懸念される肥満度の個体はみられな

かった。一方で、9月調査時にはクロダイやアカエイの遊泳が確認されており、アサリへの食害が懸念される。

#### ウ 魚類、甲殻類の保全

魚類簡易調査でキチヌの稚魚が確認され、潮だまりにはカニやヤドカリ等の甲殻類の生息が確認された一方で、本フィールドには海藻が自生しておらず、これらの生物を保全するため、生息の場を創出する必要がある。

#### エ 海洋漂着ごみ

本フィールドは潮流や風の関係で内湾から流れてくる海ごみが漂着するため、里海として保全するために清掃活動を行う必要がある。

## ② 連携体制の構築

### ア 環境教育の場としての活用・情報発信

本フィールドを環境教育の場として広く発信するため、発信力のある連携先が必要である。

### イ ごみ拾いの体制

本フィールドへの漂着ごみの回収に際し、ごみの運搬、処分について検討する必要がある。

## (4) 令和6年度以降の具体的な取組みについて

堺泉北港南泊地における今後の取組方針について、西宮市貝類館の山西良平顧問にヒアリングを実施した。

表 2-3-1 専門家へのヒアリング結果概要（※大阪府作成）

| 実施日        | コメント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和5年12月27日 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・南泊地における環境改善と利活用の検討は区別して検討すべき。</li> <li>・干潟の環境改善手法は専門家の指導のもと決めていく必要がある。干潟の改善と水質（塩分、底質、貧酸素、波あたり 等）の改善が必要と考える。</li> <li>・水質は塩分がどのように変動しているかを確認することが大切。アマモやワカメなどは塩分が低そうであり期待できない。スジアオノリは育つ可能性あり。</li> <li>・干潟の改善では浅場の面積を広げてあげることが大事。</li> <li>・利活用では、種類は限られるかもしれないが、湾奥部では触れ合う機会がないので貴重な機会。磯みたいなものをつくってもよい。簡単には動かないが、ひっくり返すことができる大きさがよいと思う。</li> <li>・特定外来種は対応が必要だが、南泊地にいるのは外来種であり、駆除する必要まではないと思われる。</li> <li>・水鳥が止まる場所があっても面白い。</li> </ul> |

ワークショップでの意見交換内容や有識者の意見等を踏まえ、来年度以降の取組み内容を以下のとおり取りまとめた。

#### ①環境保全の実施

引き続き大学生による里海づくりを行うこととし、専門機関、漁業組合、現地企業などと連携して、継続的な調査研究、保全活動を行う。

##### ア 底層の環境改善

底層の貧酸素化が確認されたことから、底質の環境改善を目的に耕耘作業を実施する。

##### イ アサリの網袋の設置

今年度網袋を設置し、アサリの成長が確認できたことから、引き続きアサリを保全するための網袋を設置して、継続的なモニタリング調査を実施する。

##### ウ 生物生息場のための環境改善の設置物の導入

魚類簡易調査でキチヌの稚魚が確認され、その他、甲殻類の生息が確認できていることから、生物生息場のための環境改善の設置物を導入する。

##### エ 事業地周辺のごみ拾い

生物生息場の保全や景観保持、作業者の安全確保の観点から、地元漁業組合と連携して清掃活動を実施する。

#### ②環境教育イベントの実施

本フィールドを環境教育の場として、小学生のいる家族連れを対象に引き網体験、潮干狩り、網袋の設置体験、保全活動体験などの体験型イベントを実施する。イベント内容の企画は大学生が行い、地域のマスコミなどに呼びかけ発信することで里海づくり活動を広く周知する。

### 3. 大阪港天保山周辺（海遊館周辺）の護岸における里海づくり

年間 200 万人以上が来場する海遊館と連携し、「みる・知る・気づく」を通じて来場者等と大阪湾を繋げる機会を創出し、大阪湾奥部の“うみ”への理解を深める。

#### 3.1. 底生生物や魚類等の生物生息空間となる簡易な仕掛けの検討・設置

##### (1) 目的

海遊館周辺の大阪港天保山西側護岸において、中高生が参加して底生生物や魚類等の生物生息空間を創出するために、設置物の検討・設置を行うとともに、観察会を実施する。なお、設置物は、中高生と海遊館が協議して作成する。

(本業務に参画いただいた中学校・高等学校)

- ・大阪市立築港中学校（大阪市港区）
- ・大阪府立市岡高等学校（大阪市港区）
- ・学校法人大阪学園 大阪高等学校（大阪市東淀川区）

##### (2) 実施状況

表 3-1 のとおり実施した。

表 3-1 実施状況

| 実施日                 | 実施内容                                                                                                          |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和 5 年 7 月 25 日     | ○大阪市漁業協同組合との調整<br>・本業務は良い取組み。この取組みを皮切りにぜひ拡大してもらいたい。<br>・取組拡大にあたっては、食に関連する取組みやストーリー化するなど人を呼び込む工夫が重要である。        |
| 令和 5 年 8 月 26 日     | ○キックオフミーティング及び夏季観察会<br>本業務の目的や実施予定内容等を中高生に説明するとともに、各学校での設置物の検討を依頼                                             |
| 令和 5 年 9 月          | ○各学校での設置物の検討・設計図の提出                                                                                           |
| 令和 5 年 10 月 3 日     | ○大阪海上保安監部との調整<br>本業務を説明し、許認可に関する手続きは不要であることを確認した。                                                             |
| 令和 5 年 10 月 5 日     | ○大阪港湾局との調整<br>本業務の事業について了承。実施にあたっては、水域占用の協議、堤防敷使用許可の提出をお願いする。<br>※10 月 17 日付で堤防敷使用許可<br>10 月 19 日付で水域占用の協議に同意 |
| 令和 5 年 10 月 16 日    | ○大阪水上警察との調整<br>本業務を説明し、業務内容の情報提供を実施。                                                                          |
| 令和 5 年 10 月 22・28 日 | ○中高生が作成した設置物を天保山周辺護岸に設置。                                                                                      |
| 令和 5 年 12 月 9 日     | ○設置物の中間確認及び秋季観察会                                                                                              |
| 令和 6 年 1 月 21 日     | ○設置物の生物確認及び振り返り                                                                                               |



## ① 設置物（仕掛け）の検討・設置

令和5年8月26日に中高生（築港中学校、市岡高校、大阪高校）と今年度の取組内容を共有し、学校ごとに設置物の設計図の検討を開始し、令和5年9月に、図3-1-2のとおり設計図の提出があった。



図 3-1-1 キックオフミーティングの様子(8月26日)

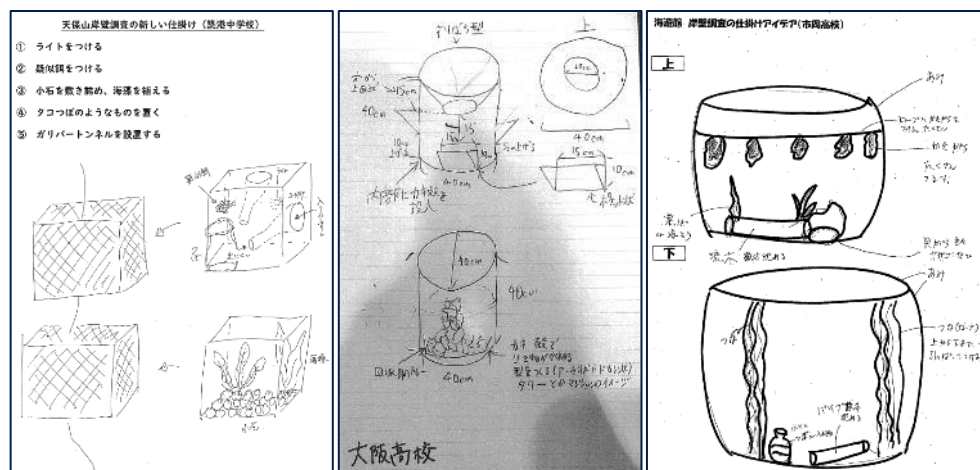


図 3-1-2 設置物の設計図

令和5年10月22日及び28日に中高生（築港中学校、市岡高校、大阪高校）が自ら設計図に基づき、設置物を作成し、天保山西側護岸に設置した。



図 3-1-3 設置物の作成の様子



図 3-1-4 設置物の設置位置



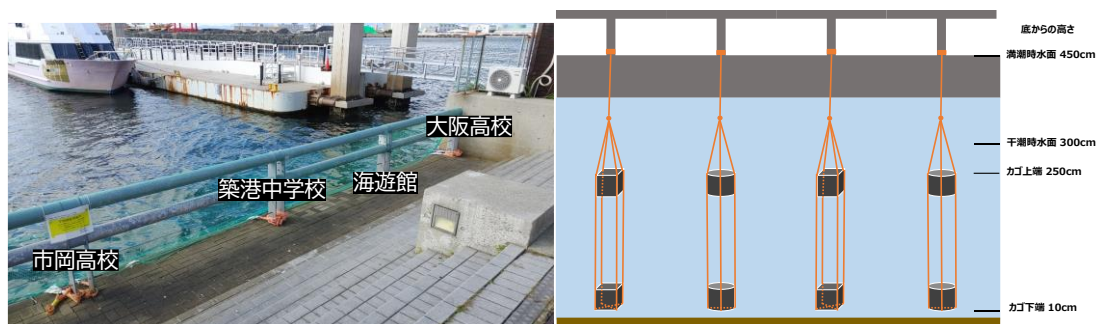


図 3-1-5 設置物の設置状況

## ② 観察会の実施

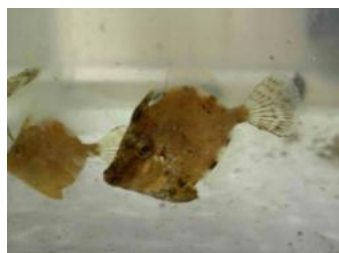
令和6年1月21日に、中高生26名を含む合計40名が参加し、令和5年10月に設置した各学校の設置物を引き上げ、生き物の生息状況を確認し、設置場所や水深の差等による違いについて検討した。



図 3-1-6 設置物の観察会の様子

【調査で見られた生き物及び、設置場所や高さの違いによる生き物の状況】

令和6年1月の観察会では合計45種類の生き物が確認され、その一例を以下に示す。



アミメハギ



シマイサキ



タケノコメバル



タテジマフジツボ・  
ヨーロッパフジツボ



ユウレイボヤ・  
カタユウレイボヤ



カキクモヒトデ



イシガニ



イッカクモガニ



フクレユキミノ

図 3-1-7 設置物の観察会で見られた生き物の一例

| 令和6年1月21日〔地元中高生が作成した仕掛けと生き物の状況〕 |                                                                                                                           |                                                       |                                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 南側                              | 市岡高校                                                                                                                      | 築港中学校                                                 | 北側（安治川側）<br>大阪高校                                                                                                  |
| 上に設置した仕掛けの状況                    | ・フレカラ類やフジツボ類、ヨコエビ類、スジエビ類とマンハッタンボヤが多数生息（特に柴の中と散水ホースに付着）<br>・潮りが少ない（雨の影響）                                                   | ・アミメハギ、シマイサキの幼魚が多数生息（魚類が入りやすい穴のある形状）<br>・潮りが少ない（雨の影響） | ・潮りが少ない（雨の影響）<br>・二枚貝類、巻貝類が多く見られた<br>・ホヤ類・フジツボ類はあまり見られず（魚類等に食べられた可能性）                                             |
| 下に設置した仕掛けの状況                    | ・大小さまざまなサイズのイシガニが生息<br>・中型のタケノコメバルが隠れ家として利用<br>・蓋の内側にホヤ類（ユウレイボヤ、カタユウレイボヤ、イタボヤ類）が密生<br>・外側はホヤ類、フジツボ類はあまり見られず（魚類等に食べられた可能性） | ・蓋の内側にはホヤ類が生息（外側はなし）<br>・二枚貝類、巻貝類、ヒモムシ類が多く見られた        | ・小型のイソガニ類、稚ガニが多数生息（カキ殻を多く入れていたため隠れ家になった可能性）<br>・多毛類（主にゴカイ科）が多く見られた<br>・ホヤ類は少し見られた<br>・フジツボ類はあまり見られず（魚類等に食べられた可能性） |
| 写真                              |                                                                                                                           |                                                       |                                                                                                                   |

図 3-1-8 設置物の観察会で見られた生き物の一例

### ③ 結果のまとめ

湾奥部での生物生息場の創出として、大阪港天保山西側護岸に設置物を設置した結果、以下のことが分かり、生き物の隠れ家や餌場として効果的であることが分かった。

#### 【観察会の結果概要】

- ・仕掛けの設置位置や蓋の有る無しで生息の種類や数などが異なっていた。
- ・牡蠣殻や粗朶などの隠れ家になる部分には生物が多く生息した。  
例えば、簀には稚魚にとって大切な餌となるワレカラが大量に発生していた。
- ・水中ドローンによる調査では、設置物周辺の護岸では二枚貝などが全く存在しておらず、隠れ家も少ないためにクロダイなどの魚は窪みに隠れて生息していることが見られた。一方、設置物では、外側は護岸と同様に生物は見られないが、仕掛けの内側には、ホヤやフジツボ、ワレカラなどの餌場としての生息状況が見られ、生物にとって重要な場になっていたと推測される。



図 3-1-9 護岸と仕掛けの生物生息状況の違い

## 3.2. 周辺護岸の環境調査

### (1) 目的

水中撮影用機材（水中ドローンやアクションカメラ）を用いて、海中の様子や生物の生息状況の環境調査を実施する。

### (2) 実施状況

令和5年11月16日に滞標周辺、仕掛け周辺において回遊魚などの生息状況の確認や海底部分の様子撮影を実施した。



図 3-2-1 調査範囲



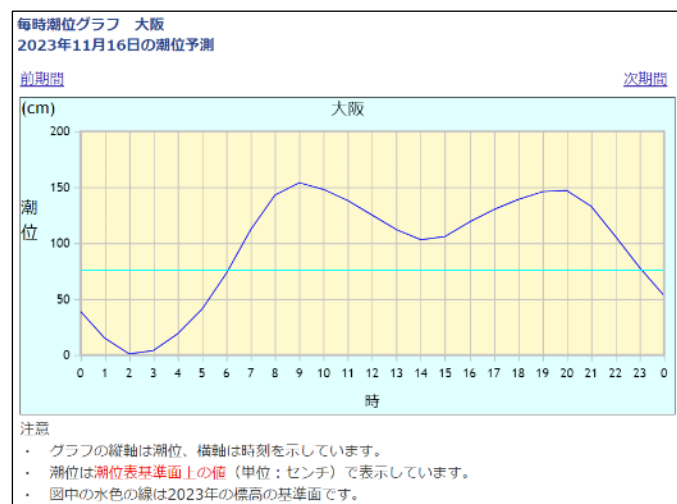
### (3) 結果

下げ潮（9時から14時ごろ）までは回遊魚があまり見られなかったが、仕掛け周辺で河口域や汽水域を生息域とするシマイサキが見られた。上げ潮（14時以降）から海域に生息するスズキ、マイワシ、コノシロなどが多くみられるようになった。

撮影した動画を素材として、PR 動画制作に活用した。

| 機種名     | CHASING M2 PRO                                                                                    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 写真      |                 |
| サイズ     | 480×267×165mm                                                                                     |
| 重量      | 5.7kg                                                                                             |
| 最大深度    | 150m                                                                                              |
| メーカーWEB | <a href="https://chasing.jp/product/chasing-m2pro/">https://chasing.jp/product/chasing-m2pro/</a> |

図 3-2-2 利用した水中ドローンの仕様



出典：気象庁ホームページ「潮位表 大阪（OSAKA）」

図 3-2-3 調査日の潮位





(大阪高校の仕掛け)



(築港中学校の仕掛け)



(市岡高校の仕掛け)



(濤標周辺のクロダイの群れ)



(濤標周辺のコノシロ)



(濤標周辺のスズキ)

図 3-2-4 水中ドローンで得られた内容

### 3.3. 天保山周辺護岸における環境学習等の動画作成

#### (1) 目的

海中の様子や活動状況を情報発信するため、海遊館が天保山周辺護岸で実施する環境学習等の様子について動画撮影を行い、PR 動画を作成する。

#### (2) 作成方針

天保山周辺護岸における環境学習等の“うみ”と“つながる”動画作成をテーマに作成した。

大阪湾は自然海岸の割合が少なく、特に湾奥部は港湾施設として利用され、コンクリートの直立護岸となっており、人々が海と触れ合える場がごくわずかであり、さらなる水質改善が必要とのイメージを持つ人が多い。

大阪湾奥部における“うみ”の中の生き物の生息状況、海遊館で実施されている環境調査や環境学習等の取組等を取りまとめた効果的なPR動画コンテンツを作成し、身近な大阪湾奥部でも多くの生き物が生息していることなどを、年間200万人を超える海遊館の来場者をはじめとした海や海の生き物に興味・関心を持つ人たちに対して訴求することで、身近な大阪湾の重要性に気づくきっかけを与え、日常生活の中で実践的に大阪湾の海洋環境への配慮行動につなげることを目的とする。

| No. 1 大阪湾奥部「うみ」の中の生き物に関する動画 |             |                  |    |    |
|-----------------------------|-------------|------------------|----|----|
| S/C                         | 画像 / 動画     | 内容               | NA | 総数 |
| 1                           | 豊かな大阪湾をめざして | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 2                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 3                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 4                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 5                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 6                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 合計時間 (3分54秒程度)              |             |                  |    |    |
| No. 2 大阪湾奥部「うみ」の中の生き物に関する動画 |             |                  |    |    |
| S/C                         | 画像 / 動画     | 内容               | NA | 総数 |
| 7                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 8                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 9                           | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 10                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 11                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 12                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 合計時間 (3分54秒程度)              |             |                  |    |    |
| No. 3 大阪湾奥部「うみ」の中の生き物に関する動画 |             |                  |    |    |
| S/C                         | 画像 / 動画     | 内容               | NA | 総数 |
| 13                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 14                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 15                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 16                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 17                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 18                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 合計時間 (3分54秒程度)              |             |                  |    |    |
| No. 4 大阪湾奥部「うみ」の中の生き物に関する動画 |             |                  |    |    |
| S/C                         | 画像 / 動画     | 内容               | NA | 総数 |
| 19                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 20                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 21                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 22                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 23                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 24                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 合計時間 (3分54秒程度)              |             |                  |    |    |
| No. 5 大阪湾奥部「うみ」の中の生き物に関する動画 |             |                  |    |    |
| S/C                         | 画像 / 動画     | 内容               | NA | 総数 |
| 25                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 26                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 27                          | 大阪湾の豊かな自然環境 | 大阪湾の豊かな自然環境を伝える。 |    |    |
| 合計時間 (3分54秒程度)              |             |                  |    |    |

図 3-3-1 動画の絵コンテ

### (3) 制作物

令和6年12月9日に、天保山西側護岸周辺で実施する環境学習等の様子について動画撮影を行い、事前に撮影しておいた護岸周辺の水の中映像とともにPR動画を作成した。



図 3-3-2 動画のキャプチャ

#### (4) 情報発信

令和 6 年 2 月 7 日から大阪府環境保全課の Youtube に掲載し、海遊館の企画展等で放映するとともに、大阪府の報道提供及び SNS でも公表した。



図 3-3-3 大阪府報道発表資料（令和 6 年 2 月 7 日）

### 3.4. 海遊館の企画展示会でのパネル展示・リーフレット作成

#### (1) 目的

大阪湾における里海づくりを情報発信するため、海遊館の企画展示展（P47 参照）に向けたパネル（B1・1 枚）・リーフレット（5,000 部）の作成を行う。また、海遊館や大阪府の SNS やブログ等により情報発信を行った。



## (2) 作成方針

大阪湾に関する興味・関心や環境保全活動の重要性に対する意識醸成を図るため、大阪湾の湾奥部にも多様な生き物が生息していることや、生き物の生息場所や藻場の創出などに向けた取組みが進んでいることを伝える。

## (3) 作成物



図 3-4-1 大阪府内の里海づくりに関するパネル



図 3-4-2 リーフレット

#### (4) 情報発信

海遊館の企画展示展「ええとこあるやん！大阪湾」（海遊館メインビル4階・令和5年11月10日～令和6年4月7日）で展示するパネルを作成し、SNSによる情報発信を実施した。また、令和6年2月7日から動画の放映とリーフレットの配布を実施した。

※動画：環境保全課 YouTube チャンネル「豊かな大阪湾をめざして（大阪湾の SATOUMI STORY）」 <https://www.youtube.com/watch?v=qsiPbbPrW18>



図 3-4-3 企画展示展の様子



図 3-4-4 大阪府の SNS による情報発信



図 3-4-5 企画展示展での動画放映及びリーフレット配布

### 3.5. 里海づくりにおける課題検討

#### (1) 目的

3.1～3.4 の成果を基に、里海づくりにおける状況を参加学生のアンケートをもとに整理するとともに、令和6年度以降の具体的な取組について検討した。

#### (2) 令和5年度取組の振り返り

令和6年1月に実施した観察会の際に、参加した中学生・高校生3校26人にアンケートを実施した。

図 3-5-1 アンケート内容

#### 【アンケート結果概要】

##### ア 設置物作成・設置・観察会に参加した感想について

- ・カニやエビ、貝、ゴカイなどが多くて 水族館では見られない生き物が見られてよかった。また、それを探すのが楽しかった。
- ・月ごとで変化が見られたことが嬉しかった。知らない生物ばかりで本当に知識が増えた。
- ・大阪湾にこんなに生き物がたくさんいるんだと思った。
- ・他の学校とかごの形が違うのも面白いし、そのかごの形によって生物の種類が違ったのが面白かった。
- ・かごの上下で生息する生き物の種類や数が違うのがとても興味深かった。
- ・自分たちで仕掛けを作ってみていろんな生物がいたことがうれしかった。
- ・自分達で仕掛けの内容を1つ1つ考え、またそれを形にすることが普通ではできないような経験になった。また考える事、作る事が楽しかった。仕掛けをあげた時たくさん生き物が入っており自分達の作った仕掛けに入ってくれたことがとても



うれしかった。

#### イ 今回設置した設置物の改善点について

- ・ふたをつけて小さい生物を守る。
- ・魚からつつかれることを減らすために少し入り組んだ構造にしたい。
- ・カニなどが隠れられるような物（牡蠣殻、管、タコツボなど）を設置したい。
- ・もっと大きく作りいろいろな生き物がたくさん入れるようにしたい。
- ・引き上げたとき調査しやすいように牡蠣がらのうけ方を工夫したいと思った。
- ・魚がゆっくりとすみたい仕掛けを作りたい。

#### ウ 海遊館を訪れた人たちに目の前に広がる大阪湾に立ち寄ってもらう工夫について

- ・大阪湾にいる生物について発表したり、触れあう機会をつくる。
- ・今回のように参加型のイベントをもっと活発に実施する
- ・USJ とつながっている船では大阪湾の意外な生物等の魅力を知ってもらえるデザインやアナウンスを実施する。
- ・スタンプラリーのような物をつくれればたのしいのではないかな。
- ・今回の結果を映像にしてたくさんの生き物が大阪湾に住んでいる事を知ってもらえるようにすると良いと思った。
- ・水中ドローンの映像をもっと公開して行って、生き物が居るアピールをしたほうがいい。
- ・海中が見られるような仕掛けを作って、今の海の中のリアルを見るような取組みをするとリアルにつたわるので良いと思う
- ・大阪湾産の魚とかを食べてもらう。
- ・つり公園などがあれば 釣りという活動の中で大阪湾に立ち寄って楽しくなれると思う
- ・大阪湾のゴミをとる

#### エ 環境学習の前後の大阪湾の印象について

（環境学習の前）

- ・海、船があるところ。
- ・生き物がいない、住めない環境
- ・あまりこういう海をみたことがなくあまりよく知らなかった。
- ・魚とか生物に興味がなかった。
- ・汚いし生物もいなそうでさみしいイメージ
- ・とくに何も考えておらず「海だなあ」といった印象だった
- ・きたない海。

（環境学習の後）

- ・生物が多くて豊かな海。様々な生態系を感じられた。
- ・意外とたくさんの生き物のいる良い場所
- ・色々な種類の生物が多く生息していて かなりキレイな場所
- ・魚や生物がかわいく思えてきた。
- ・まだまだ知らない海のことを知れて、よい環境だと思った。
- ・一見底が見えない港の海にもちょっとしたカゴに何十匹の生き物がいるくらい生態系が豊かなんだなあと思った。

#### オ 大阪湾のめざす将来像について

- ・人と海（生物）が共存できるところ。
- ・きれいな海になって今よりもっと多くの種類の生き物が増えてほしいと思った。
- ・魚だけでなくスナメリといった海獣もすめるような海。
- ・もっと生き物がふえて、いろいろな生物とより多くふれ合うことが出来るようになってほしい。
- ・きれいになってもっと生物がすめる場所にして有名になってほしい。
- ・水がきれいになり、ゴミが少なくなって今より見通しが良い大阪湾になってほしい。
- ・あまり知らない人に聞くとどうしても汚いという感想しかでてこないのてそういう人にも魅力を知ってもらって色んな人から愛される大阪湾になってほしい。
- ・昔のようにたくさんの魚がいて地産地消のできる海。
- ・今よりも豊かで生物も多く、人々が集まるにぎやかな場になってほしい。

#### カ 大阪湾の魅力を高めるために取り組みたいことについて

- ・今回のような大阪湾や海に関連するイベントへの参加。周りの人に教える。
- ・いろんな所で宣伝することが大切だと考えるし それに今やっている物のような活動を増やしてもいいと思う。
- ・今の大阪湾のイメージを変えるようなイベントや展示
- ・海ごみ問題をみんなに知ってもらう。ごみを回収する。すてないようにする。
- ・もっとどんな魚がいるかを色んな人に知ってもらう。
- ・もっとくわしく色んな種類の魚を知りたいと思った。
- ・ポスターなどを作って、大阪湾の魅力を広める。
- ・海の環境を考えた行動をする
- ・大阪湾の魚のことを SNS で発信できるようなものを作ってみたいたり食べることに  
よって有名にしていく。
- ・動画にしたい。またそこに住む生き物のすごさを調べたい。

#### キ 自由記述

- ・なかなかない機会なのでとても面白かった。自分の知らない生き物や海についての知識も学べてすごく良い経験だった。
- ・生物もあまり詳しくなかった自分がいろんなことを知れてとても楽しかったし、大阪湾のイメージが変わった。
- ・同じような場所でも魚や貝の種類が違っておもしろかった。
- ・以前よりも海やそこに生息している生物への興味が深まった。
- ・本当に長い期間でこれほどじっくり生物や環境の変化を観察できる機会はなかなか無いので貴重だった。知識が増えた状態でまた水族館を巡ったり、海に行くと今まで気付かなかったことも考えれそうで 行きたくなった。生物と聞いて動く物ばかり考えていた自分の考えが改まった。
- ・できることならかごを沈めている間の水中の様子が見てみたい

### 【アンケート結果詳細】

今回、生き物の仕掛けを考え、制作し、海に入れて、その結果を確認しましたが、感想を聞かせてください。

#### 【新たな気づき】

- かにやえびなどの生き物は多量にあり、それをさがすのが楽しかった。
- カニや貝、ゴカイが多くて 水族館では見れない生き物が見れてよかった。
- 月ごとで変化が見られたことが嬉しかった。知らない生物ばかりで本当に知識が増えた。
- 見たこともないような生き物などがあつたのですごくおもしろかった。
- 大阪湾にこんなに生き物がたくさんいるんだと思った。
- 見たことがない生物が見れておもしろかった。
- いろんな生き物がいた世界ってひろいんだあとと思いました。ゆうれいぼやのぷにぷにが印象的でした。

#### 【設置物】

- 他の学校とかごの形が違うのも面白いし、そのかごの形によって生物の種類が違ったのが面白かった。
- かごの上下で生息する生き物の種類や数が違うのがとても興味深かった。
- 自分たちで仕掛けを作ってみていろんな生物がいたことがうれしかった。
- 今回初めて海洋調査に参加しましたが友達と協力してかごを作りその成果を見るのはとても楽しかった。作るのは大変だったが完成した時の達成感はとてもすごかった。
- 仕掛け作りも楽しかったが、引き上げてからの生物を探してる時間が1番おもしろかった。
- 自分達で仕掛けの内容を1つ1つ考え、またそれを形にすることが普通ではできないような経験になった。また考える事、作る事が楽しかった。作った時は「生き物達に入ってもらいたいけれど入るのか心配・・・」と思っていたが 仕掛けをあげた時たくさんの生き物が入っており自分達の作った仕掛けに入ってくれたことがとてもうれしかった。また1回目の時に魚を目にすることはできなかったが、水中ドローン映像の中につついていてとてもうれしかった。約3回ほど引き上げたが毎回入っている生き物が違い季節や場所によって海的环境が変化していることが分かった。

今回設置した仕掛けについて、結果を踏まえて、新たにどのような工夫をしたいですか？

- ふたをつけて小さい生物を守る。
- 魚からつつかれることをへらすために少しいりくんだ構造にしたい。
- カニなどが隠れられるような物（牡蠣殻、管、タコツボなど）を設置したい。
- もっと大きく作りいろいろな生き物がたくさん入れるようにする。
- 引き上げたとき調査しやすいようにかきがらのうけ方を工夫したいと思った。
- 魚がゆっくりとすみたい仕掛けを作りたいです。

海遊館を訪れた人たちにも、ぜひ目の前に広がる大阪湾に立ち寄ってもらい、「大阪湾ってめっちゃええとこやん！」と感じてもらいたいです。どのような取組みを行うと良いでしょうか？

- 海の生き物とふれあい。
- 大阪湾にいる生物について発表したり触れあう機会をつくる。
- 海の生き物とふれあいが出きる場所を作る。
- 今回のように参加型のイベントをもっと活発にする！ USJ とつながっている船では大阪湾の意外な生物等の魅力を知ってもらえるデザインやアナウンスを実施する。
- 大阪湾にはこんな生き物がいます！という展示やイベントをする
- 魚のふれ合いコーナや魚のクイズ、そこに住んでいる魚の名前や説明文や魚のイベントを入れたほうが良いと思います。
- どのあたりにどのような魚が生息しているかや、どのような生物が何種類いるのかななどを写真付きで紹介する。
- 実際に住んでいる魚などをみてもらう。
- スタンプラリーのような物をつくれば楽しいのではないかと考えている。
- 今回の結果を映像にしてたくさんの生き物が大阪湾に住んでいる事を知ってもらえるようにすると良いと思った。
- 水中ドローンの映像をもっと公開して行って、生き物が居るアピールをしたほうが良い。
- 大阪湾の生態系や実際にどのような生物がとれるのを感じてもらうために、年1ぐらいで、かごなど魚などをつかまえる仕掛けを制作し、実際にそれを引き上げてみる活動。
- 大阪湾をカメラなどを通して直接見る。
- 海中が見れるような仕掛けを作って今の海の中のリアルを見るような取組みをするとリアルにつたわるので良いと思う。
- 大阪湾産の魚とかを食べてもらう。
- つり公園などがあれば 釣りという活動の中で大阪湾に立ち寄って楽しくなれると思う。
- 大阪湾のゴミをとる。

海遊館の目の前に広がる大阪湾に触れ合う前と、環境学習を通じた今で、大阪湾の印象は変わりましたか？

| (前)                           | (後)                          |
|-------------------------------|------------------------------|
| 海、船があるところ。                    | 生物が多くて豊かな海。                  |
| あまり生物いなさそう。                   | めちゃくちゃ生物が多い。                 |
| 生き物いないし、住めない環境。               | 意外とたくさんの生き物のいる良い場所。          |
| 魚が少しいるくらいかな。                  | 魚以外にも様々な生態形を感らじれた。           |
| 魚などあまりいなく 生物が少ない海。            | 魚など貝などがたくさんいてほかの海とあまりかわらない海。 |
| 基本的にそこまで生物などはいないような場所だと思っていた。 | 色々な種類の生物が多く生息していてかなりキレイな場所。  |
| あまり生物いなさそう。(沖にいっぱいいる)         | 陸側の方にも生物がいて興味深かった。           |

|                                      |                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| あまりこういう海をみたことがなくあまりよく知らなかった。         | 色んな種類がいて 見ていてとても楽しい場所だった。                           |
| 魚とか生物ほんまにおるのかなって思った                  | めっちゃいて生物などに興味をもった                                   |
| 魚とか生物に興味がなかった。                       | ちょっとだけ魚や生物がかわいく思う。                                  |
| 生物がいない海。                             | 生物がいる海。                                             |
| 小さな生物よりも大きい生物の方が多い                   | 小さい生物も大きい生物に負けない量が生息していた。                           |
| 汚いし生物もいなそうでさみしいイメージ。                 | まだまだ知らない海のことを知れてよい環境。                               |
| 上から海を見たら「魚が何匹かいるかな」って思っていた。          | 大阪湾でも たくさんの生き物がいるんだなと思った。                           |
| とくに何も考えておらず「海だなあ」といった印象だった。          | 色んな種類の生物がいる。                                        |
| 大阪湾ちょっときたないなあ。                       | たくさん生き物がいてすごい！！                                     |
| 最初は生き物が全くいないと思っていた。                  | 生き物がたくさんいてビックリ！                                     |
| きたない。                                | 意外と生き物がいる。                                          |
| にごっていてなにがいるのかわからなかった。                | 色んな魚やかになど、いままで見たことない生物がいた。                          |
| 魚おるん？                                | いっぱいおったし、意外な魚もおった。                                  |
| 生き物が少ない。                             | 生き物の種類が多かった。                                        |
| 港でタンカーみたいなのが多く汚れているから生き物はあんまりいないのかな。 | 一見底が見えない港の海にもちょっとしたカゴに何十匹の生き物がいるくらい生態系が豊かなんだなあ。     |
| そもそもどんな生き物がいるのか汚そうという印象だった。          | 見たことのない生き物がたくさんいて色んな生き物が住んでいる環境なんだと思った。             |
| きたなく生物は少ない海。                         | 生物のたくさんいる海。                                         |
| 生物が全く見えず、汚いだけと海だと思っていた。              | 見ただけでは分からないぐらいたくさんの魚がいてびっくりした。知らない生き物もたくさんいてびっくりした。 |
| 舟場にはカニしかいないと思いました。                   | 舟場の海面の下にも魚がいていました。                                  |

今後どのような大阪湾になっていてほしいと思いますか？

(生物多様性)

- 人と海（生物）が共存できるところ。
- きれいな海になって今よりもっと多くの種類の生き物が増えてほしいと思った。
- もっと生き物がいる
- 生き物がたくさんいる豊かな環境。
- 生物がたくさんいて、自然豊かなキレイな海になってほしい。
- 生き物がもっと増えてほしい。
- 生物にやさしく、大阪がこんな生態系があることを知ってもらいたい。
- 魚だけでなくスナメリといった海獣もすめるような海。



- 色んな生物が共存し合う生物にとっての快適な海になってほしい。
- もっと生き物がふえて、いろいろな生物とより多くふれ合うことが出来るようになりたい。
- きれいになってもっと生物がすめる場所にして有名になってほしい。

#### (海ごみ・綺麗な海・豊かな海)

- みんな魚があると知って ゴミとかすてない。
- 魚の命がいっぱいあるのでみんなポイ捨てしないでほしいです。
- 水がきれいになり、ゴミが少なくなって今より見通しが良い大阪湾になってほしいです。
- 生き物がエサだとまちがえてゴミを食べてしまうかもしれないからポイ捨てはやめてほしいです。
- 難しいかもしれないけれど 前来た時はゴミが浮かんでいるのが目にとまったので もっとごみなんか浮いていないきれいな海になってほしい。
- あまり知らない人に聞くとどうしてもきたないという感そうしかでてこないの でそういう人にも魅力を知ってもらって色んな人から愛される大阪湾になってほしい。
- キレイな大阪湾。
- 昔のようにたくさんの魚がいて地産地消のできる海。
- きれいな海やいろんな魚が増えてほしいです。
- 水のきれいな場所。皆が魚を安全においしくたべれる場所。

#### (その他)

- 今よりも豊かで生物も多く、人々が集まるにぎやかな場になってほしい。
- 色んな人におもしろいと感じられるようになってほしい。
- 更に生物が住みやすい環境。たくさんの人でにぎわう場所。
- 魚の取りすぎや釣り禁止場での釣りをやめさせる。
- きれいになってもっと有名になってほしい。

### 大阪湾の魅力をもっと高めるために、これからどんなことに取り組んでみたいですか？

- 今回のようなイベントへの参加。周りの人に教える。
- 大阪湾や海に関連するイベントに参加したい。
- いろんな所で宣伝することが大切だと考えるし それに今やっている物の ような活動をふやしてもいいと思う。
- 今の大阪湾のイメージを変えるようなイベントや展示。
- いた生物について話していったり、今回の活動を伝えていきたい。
- もっと調査を重ねて生物を見つけていき、その発見を色々な人に伝えていきたい。
- ごみなどをへらし魚が多くすめるように取り組みたい。
- ごみ問題をみんなに知ってもらおう。ごみ拾い。
- ごみ回収。
- ごみを回収する。すてないようにする。
- 海にあるごみを回収。
- 海のごみを減らすために海洋清掃などをやってみたい。

- 魅力を知らない人に魅力を伝える。ポイ捨てされている物を拾う。
- もっとどんな魚がいるかを色んな人に知ってもらう。
- 魚のことをもっと知りたい。
- この経験を他の人に知ってもらえるように、話したり、自分自身の知識を深める。
- もっとくわしく色んな種類の魚を知りたいと思った。
- 大阪湾料理の屋台などを時々出店してみる。
- 大阪湾にたくさんの生き物がいることをみんなに広める。
- ポスターなどを作って、大阪湾の魅力を広める。
- 海の環境を考えた行動をする。
- 大阪湾の魚のことを SNS で発信できるようなものを作ってみたいたり食べることで有名にしていく。
- 動画にしたい。またそこに住む生き物のすごさを調べたい。

#### 今回のチャレンジについて、感想や思ったことを自由にお書きください！

- 中々ない機会なのでとても面白かった！！自分の知らない生き物や海についての知識も学べてすごく良い経験だった。ありがとうございました。
- とても楽しかった。あまり生物がよってこないだろうと考えていたため、思ったより多くて驚いた。
- 今までよりも、カニやエビの種類が多くて環境によってここまで変わるんだ！と驚きました。
- 生物もあまり詳しくなかった自分がいろんなことを知れてとても楽しかったし、大阪湾のイメージが変わった。
- 同じような場所でも魚や貝の種類がちがっておもしろかった。
- 以前よりも海やそこに生息している生物への興味が深まった。
- 充実しました。
- 初めて海洋調査に参加して色んなことを知ったり友達と協力したり楽しいことをいっぱいできた。
- あみが上にあるのと下にあるので魚とか生き物の量がちがうことを知った。
- 魚がいっぱいいてびっくりした。エビもいてかわいいなって思った。ホヤがいっぱいあった。
- 海の生物が魚やエビ、カニばかりだと思っていましたが多く生物がいることを知れて楽しかったです
- 次はもっと多くの生物を見たいです。できれば魚も
- 本当に長い期間でこれほどじっくり生物や環境の変化を観察できる機会はなかなか無いので貴重だった。知識が増えた状態でまた水族館を巡ったり、海に行くと今まで気付けなかったことも考えれそうで 行きたくなった。生物と聞いて動く物ばかり考えていた自分の考えが改まった。
- いっぱい色んな種類の生き物がいてみんなと楽しく活動できて楽しかった。
- 出てきたエビ、カニなどが美味しそうだった。たくさんの生物がいることを知ることができた。
- 思ったよりも倍くらいの生き物がいて、すごくおどろきました。
- あんな小さなかごにも生き物がいることにビックリしました
- たくさん生き物がいてすごいなと思った。
- 12月とはちがい今回は種類が少なく次回での調査では12月との種類と数はどう違うのか調べてみたいです。

- 生物がたくさんいて、カニとかエビとかもおって むちゅうだった。もっと生物を見たい。
- 生物がたくさんいて みたことがない生物もいっぱいいておもしろかった。
- できることならかごを沈めている間の水中の様子が見てみたい。
- 色んな生き物を見つけられて楽しかった。
- たくさんの生物を発見できてよかった。またいろいろな生物を発見できるようにしたい。
- 全体的に楽しかった。
- 貝やフジツボが多かった。

### (3) 令和6年度以降の具体的な取組みについて

#### ① 令和5年度の総括

令和5年度に仕掛けた設置物の効果を踏まえると、湾奥部の直立護岸において簡易的なものであっても生物の生息場や餌場となっていることが分かった。

また、これまでは(株)海遊館が作成した設置物の観察会になっていたが、本業務では、中高生が自ら製作段階から携わることで、興味・関心が高まり、(2)の学生のアンケート結果のとおり、この取組みの意義・効果などについての考察がこれまでよりも深められた。

こうした活動を広く知ってもらい、持続的な取組みとするためにも、例えば、国が推進している「自然共生サイト」への登録なども考えられるが、後述するように、本活動には「明確な場」がないという課題がある。

港湾エリアでの場の創出のモデルケースとして、その一例としては、東京湾の「竹芝干潟」が挙げられる。本干潟は、港湾ではなく 河川（汐留川）に面しており、港区から河川占用許可を取得し、取組みが実施されている。

海遊館による天保山西側護岸での里海づくりににおいても、生物観察会や今回参画している学校にも「海遊館部」があり、共通点もみられている。ハード面の整備はすぐに行うことは難しいが、今回の設置物の設置という簡易的な手法でも効果があることから、「竹芝干潟」の取組概要を以下のとおりとりまとめた。

#### ■竹芝干潟の取組概要

かつて東京湾に多く生息した貝類、甲殻類や多様な生き物が生息できる連続的な環境の保全、再生をめざしており、この水辺では、これまでの調査でもミミズハゼなど東京都の絶滅危惧種などが存在することがわかっており、かつての豊かな江戸前の海の再生に向けモデルケースとなるような環境づくりが進められている。

#### 【ビジョン・ミッション】

竹芝地区の利用者の利便性向上と水に親しむ体験機会の創出  
世界都市東京の魅力の向上と新しい価値の世界への発信

#### 【利活用方針】

- (1) 船運の活性化
- (2) 環境再生・学習の場づくり
- (3) にぎわいの創出

【環境教育・環境再生の取組み】

干潟オープンデイ・・・地域住民

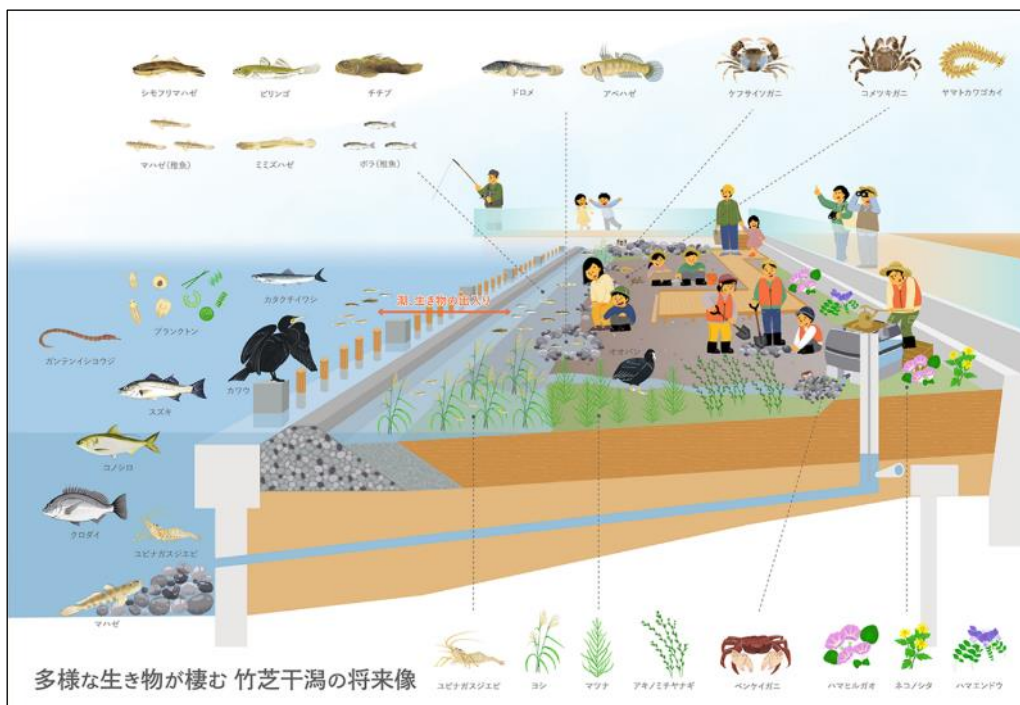
ハゼ釣り体験など・・・小学生～

干潟部・・・学生

海ごみゼロウィーク・・・地域住民

干潟マイスター講座・・・小学4年生～

干潟シンポジウム・・・干潟マイスター



出典：一般社団法人竹芝タウンデザイン

<https://waters-takeshiba.jp/waterside/#tideland>

[https://www.env.go.jp/water/project/project/practice20221007/pdf/221007\\_gp\\_02.pdf](https://www.env.go.jp/water/project/project/practice20221007/pdf/221007_gp_02.pdf)

図 3-5-2 竹芝干潟の将来像等

## ② 令和6年度以降の取組み

仕掛けた設置物の効果や中高生のアンケート結果等を踏まえて、天保山西側護岸においては、引き続き、海遊館等と連携して、以下のとおり取組を計画する。

### ○環境保全活動の継続・拡大検討

大阪湾の生態系や実際にどのような生物がとれるのを感じてもらうために、今回のような主体的な取組みを継続して、生物生息状況の改善効果を把握する。

また、今回の参加者以外にも、モデル事業のような経験ができないか（例：一般の方の体験会 等）を検討する。

護岸管理者である大阪港湾局の協力が前提となるが、海中への設置物の設置以外にも新たな場の創出（例：潮だまり 等）が可能か検討する。

### ○情報発信

#### ・海遊館内の展示

豊かな大阪湾に関する企画展示展の継続や、企画展示展内において実際に確認された大阪湾奥部にいる生き物について触れあう機会を作る。令和6年1月の中高生が作成した設置物に入っていたアミメハギやシマイサキを試行的に展示した。

また、今回作成した動画の情報発信先の拡大や、取材等において今回取得した水中ドローンの映像を積極的に公開していき、湾奥部でも多くの生き物が居ることや大切をアピールする。

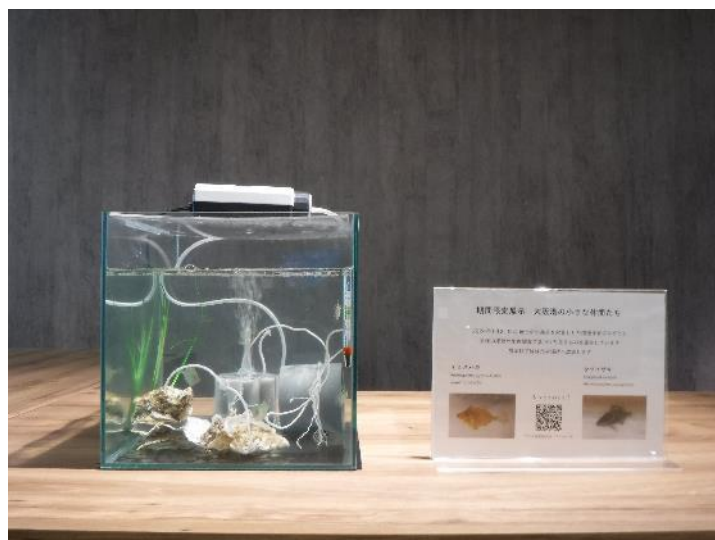


図 3-5-3 生き物観察会で得られた生物の展示（海遊館内）

#### ・シャトル船キャプテンラインでの来場者への情報発信

今回の設置物の設置位置が、ユニバーサルシティポート（訪問先：USJ 等）と海遊館西はとば（訪問先：海遊館等）を運行するシャトル船キャプテンラインの発着場の近傍であり、多くの来場者が訪問するため、大阪湾奥部の生物等の魅力を知ってもらえる情報発信ができないか検討する。



- ・沿岸部以外の都市において、大阪湾奥部に住む魚や生き物に関するクイズ、説明などをとりまとめたワークショップや展示など検討する。

#### ○その他

- ・大阪湾における海ごみの回収等によりきれいな海を取り戻す取組を進める。
- ・大阪港天保山周辺（海遊館周辺）の護岸における里海づくりを広く知ってもらうために、他地域で生物生息場の保全に取り組む団体との意見交換等を検討する。
- ・他の海洋教育関連施設との連携による様々な大阪湾を知ってもらえる取組を検討する。

## 4. 好循環形成に向けた検討

2、3 の里海づくりの取組の結果を踏まえ、大阪湾奥部での里海づくりにおける大阪府としての課題の整理を行い、保全・活用・還元等の好循環形成の視点から、自然共生サイトへの登録の実現可能性等の、今後の大阪湾奥部における里海づくりの方針を検討した。

### (1) 大阪湾奥部における里海づくりの課題

大阪湾奥部における課題としては、

- ・大阪湾は人工護岸が多く、生物の生息に適した海岸や海との触れ合いの場が少ないため、「海」を感じられる貴重な干潟・浅場等について保全・再生について継続的に取り組み、場を創出していく必要がある。また、里海づくり活動を行う団体が限定的である。
- ・「魚庭（なにわ）の海」と呼ばれる豊富な魚介類や多様な生き物の生息などの大阪湾の環境資源が十分に活かしておらず、当該魅力の再発見及び情報発信・浸透により大阪湾への愛着を高める必要がある。
- ・“若者世代や沿岸部以外の住民における大阪湾への関心・愛着が低い”ため、大阪湾と触れる機会や感じることができる機会を創出する必要がある。

また、海域において新たな取組みを実施する場合には多くの関係者の了解を得る必要があるという課題がある。

### (2) 自然共生サイトへの登録の実現可能性検討（課題の整理）

2023 年度前期に認定された自然共生サイトは 122 件であり、海域を対象にした取組みは、継続的な活動が行われている大阪府域の 2 サイトにとどまっている。また、いずれも藻場の取組みであり、干潟の取組みはない。

- ・関西国際空港島 人工護岸 藻場サイト

【場所・面積】 泉佐野市、泉南郡田尻町、泉南市、64ha

【申請者】 関西エアポート(株)

【URL】

[https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/documents/nintei/R5Early55\\_Kansai\\_International\\_Airport\\_Island\\_Artificial\\_seawall\\_Seagrass\\_bed\\_site.pdf](https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/documents/nintei/R5Early55_Kansai_International_Airport_Island_Artificial_seawall_Seagrass_bed_site.pdf)

- ・阪南セブンの海の森

【場所・面積】 阪南市、40.17ha

【申請者】 (一財) セブン・イレブン記念財団

【URL】

[https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/documents/nintei/R4Early15\\_Hannan\\_Seven\\_Sea\\_Forest.pdf](https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/documents/nintei/R4Early15_Hannan_Seven_Sea_Forest.pdf)

当該 2 サイトを参考にして、本モデル事業の活動場所について自然共生サイトの認定基準に照らし合わせて、整理を実施した。

「大阪港天保山周辺（海遊館周辺）の護岸における里海づくり」については、概ね条件を満たしていると考えられるものの「活動範囲が明確でない」ことから認定は難しい

と考えられる。

「堺泉北港南泊地における里海づくり」については、活動範囲は明確である一方で、干潟周辺の護岸利用者の理解、在来生物の価値が十分にあるか、モニタリングの確保の点で課題があった。

大阪湾奥部のように港湾エリアでの自然共生サイトの認定に向けては、

- ・湾奥部ですでに港湾エリアとして開発されていることから、当地に由来する在来生物の生息・生育の場として保全されている区域として、その場の生物多様性の価値が説明できるかどうか。
- ・既存の調査結果がなく、新たな調査によって生物の生息・生育の状況を把握する必要がある。
- ・海域の利用は関係者が多く、地元漁業関係者、港湾部局、海上保安署、隣接する護岸利用者などの理解を得る必要がある。

との課題がある。

#### 【大阪港天保山周辺（海遊館周辺）の護岸における里海づくり】

| 認定基準            | 検討結果                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 境界・名称に関する基準     | <ul style="list-style-type: none"><li>・活動場所：大阪港天保山西岸壁</li><li>・面積：－ ha<br/>※0.64m2 として水域占用を申請。</li><li>・管理目的：生物生息場の確保及び環境学習</li></ul> <b>【課題】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・生物生息場の仕掛けの設置においては、活動範囲の明確な境界が存在しない。</li></ul> |
| 活動権限に関する基準      | 活動責任者：(株) 海遊館<br>海域利用者： <ul style="list-style-type: none"><li>・漁業関係者から本取組みの賛同は得られている。</li><li>・管理者は大阪港湾局であり、占用許可や護岸の目的外利用といった手続きを行うことで同意が可能。</li><li>・周辺利用者は、大阪府大阪水上警察署、船舶運航会社などがあるが、継続的な取組みを実施してきた結果了解は得られやすい環境である。</li></ul>         |
| 生物多様性の価値に関する基準  | 価値（１）生物多様性の保全上重要度の高い海域【沿岸域】として指定されている。<br>価値（４）<br>（供給サービス）魚介類の生息場・餌場<br>（文化的サービス）地元中高生による環境学習の場となっている。<br>* 大阪市立自然史博物館業績第 512 号（2023 年 1 月 10 日受理）として 2012～2021 年の大阪港内人工護岸周辺潮下帯におけるベントス調査結果がとりまとめられている。                               |
| 活動による保全効果に関する基準 | モニタリング精度：(株) 海遊館は魚類などの海生生物の専門的な施設であり担保されている。<br>モニタリング頻度：年間を通じて 4 季で生物調査を実施している。                                                                                                                                                       |

## 【2. 堺泉北港南泊地における里海づくり】

| 認定基準            | 検討結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 境界・名称に関する基準     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・活動場所：堺市堺区出島西町地先</li> <li>・面積：1,225m<sup>2</sup></li> <li>・管理目的：干潟の保全・再生、里海づくり</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| 活動権限に関する基準      | <p>活動責任者：大阪府。<br/>海域利用者：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業関係者から本取組みの賛同は得られている。</li> <li>・管理者は大阪港湾局であり、占用許可や護岸の目的外利用といった手続きを行うことで同意が可能。</li> <li>・周辺海域利用者は民間企業であり、本モデル事業では民間企業との覚書のもと進められている。</li> </ul> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・OECDのような継続的な取組みとするためには、周辺利用者である民間企業から永続的な了解が必要。</li> </ul> |
| 生物多様性の価値に関する基準  | <p>価値（4）</p> <p>（供給サービス）魚類の生育場（キチヌ、シマイサキの幼魚など）やアサリなどの在来種は見られる</p> <p>（文化的サービス）本モデル事業をきっかけに地元大学生の継続的な調査場や企業合意が必要だが環境学習の場としたい。</p> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本モデル事業での調査の結果、汚濁耐性種がほとんどであり、環境改善の取組みが必要な状況で、生物多様性の価値に該当しているか検討がさらに必要。</li> </ul>                                                               |
| 活動による保全効果に関する基準 | <p>モニタリング精度：本モデル事業で構築した体制には専門家や専門機関の協力は得られる。専門家がいなくても取り組めるよう継続的なモニタリング手法の検討が必要。</p> <p>モニタリング頻度：活動可能な時間で干潟が干出するのは春から秋であり限定的になる。</p> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングの頻度が十分ではなく、冬季から春季は船舶による調査が必要で費用が必要。</li> </ul>                                                                                        |

## (3) 大阪湾奥部における里海づくりに向けた展開

令和5年12月9日に「活動推進のためのシート」等を活用して、取組関係者と意見交換を実施した。また、令和5年12月11日に、好循環形成の検討に向けて、他の事例を参考にするため、近畿地方環境事務所主催でwebミーティングを実施した。

大阪湾奥部は港湾エリアとして開発されており人工護岸が多いことから、藻場・干潟等の創出等や環境保全活動の活性化においては、大阪湾沿岸の関係者が連携する必要があることから「港湾エリアにおける取組連携」について検討を行った。

また、環境保全活動の活性化にあたっては、府民と大阪湾とつながりを作ることが重要です。中高生のアンケート結果にも出ていた「スタンプラリー」というアイデアも踏

まえ、大阪府内にある「環境学習施設・海洋体験等施設」などの資源を活用する観点からも「ARを活用したスタンプラリー」についても検討を実施した。

#### ・令和5年度近畿令和の里海づくり事業者Webミーティング(近畿地方環境事務所)

近畿に所在する令和5年度令和の里海づくり事業採択事業者において、取組内容の意見交換を実施。

##### 【開催概要】

日時：令和5年12月11日（月）10時00分～12時00分

出席者：令和5年度令和の里海づくり事業採択事業者の近畿3事業者

（大阪府（大阪府）、新庄漁業協同組合（和歌山県）、一般社団法人 スマートな島ぐらし推進協議会【くにうみの里海プロジェクト】（兵庫県））

令和4年度採択事業者であるENEOS（株）堺製油所

内容：・趣旨説明・自己紹介

・3事業者の自己紹介と事業概要紹介・質疑応答

#### <展開例①：港湾エリアにおける取組連携>

大阪湾奥部においては、過去の港湾の整備等によりほとんどが人工護岸である。護岸の利用者は、公共のみならず、民間企業も多く存在している。

このため、民間企業に対して藻場・干潟等の保全・再生・創出を呼びかけていく必要があり、大阪湾の沿岸に位置する民間企業が参画する大阪“みなと”カーボンニュートラルポート（CNP）検討会部会（事務局：大阪港湾局）などを通じて以下のとおり進めてきた。さらに、本モデル事業で対象にしている湾奥部における取組みを推進するためには、連携して取組を進めるネットワークの構築や情報共有が重要と考える。

港湾エリアでの連携した取組みとしては、横浜市の「トンボはどこまで飛ぶかフォーラム」の工場緑地や、自然共生サイトに認定された愛知県の臨海工業地帯「知多半島グリーンベルト」などがある。これらはいずれも産官学民と専門家が緩やかなネットワークを構築し、それぞれの具体的な行動は参加者の自主性に任せられているが連携して緑化・保全に取り組まれている。

こうした事例を参考にしつつ、2025年に開催される大阪・関西万博を契機とし、大阪湾沿岸をブルーカーボン生態系の回廊（コリドー）でつなぐ『大阪湾 MOBA リンク構想』の実現をめざし、大阪湾においてブルーカーボン生態系の創出等を主体的、かつ、連携して推進する意向がある民間企業等を“つなぐ”緩やかなネットワークを構築するため、令和6年1月に、「大阪湾ブルーカーボン生態系アライアンス（MOBA）」を設立した。

今後、国土交通省が設置を検討している「ブルーインフラ・アライアンス（仮称）」との連携を図ることで、民間企業において、生物多様性を進める本社と大阪湾沿岸の工場・事業所の両輪の協力を得ることで藻場の創出等を進めていく。

##### 【大阪湾沿岸企業への働きかけ】

・令和3年11～12月 湾奥部の沿岸企業へのヒアリング

・令和4年2月：大阪“みなと”カーボンニュートラルポート（CNP）検討会部会府モデル事業の成果報告と護岸における藻場創出等の取組みの可能性アンケート



トへの協力依頼。

- ・令和4年2～3月：護岸における藻場創出等の環境改善の取組みの可能性に関するアンケートの実施

積極的かつ継続的に取り組んでいきたい・・・1社 護岸提供等の協力・・・4社

- ・令和4年10月～令和5年2月：令和4年度「令和の里海づくり」モデル事業 ENEOS 株式会社堺製油所に隣接する護岸での藻場創出を大阪府と共同提案。
- ・令和4年11月 大阪湾再生推進会議海域グループ会議での事例紹介
- ・令和4年12月 大阪“みなと”カーボンニュートラルポート（CNP）検討会部会「令和の里海づくり」モデル事業での取組内容を紹介
- ・令和6年1月 大阪“みなと”カーボンニュートラルポート（CNP）推進協議会大阪湾 MOBA リンク構想の実現に向けた取組を進めていることを報告。

### 【大阪湾ブルーカーボン生態系アライアンス（MOBA）】

「大阪湾 MOBA リンク構想」の実現をめざし、兵庫県とともに「大阪湾ブルーカーボン生態系アライアンス（MOBA）」を令和6年1月24日付けで設置し、大阪府・兵庫県共同で記者会見・報道発表を行い、会員の募集を開始した。

※大阪府報道提供：<https://www.pref.osaka.lg.jp/hodo/index.php?site=fumin&pageId=50101>

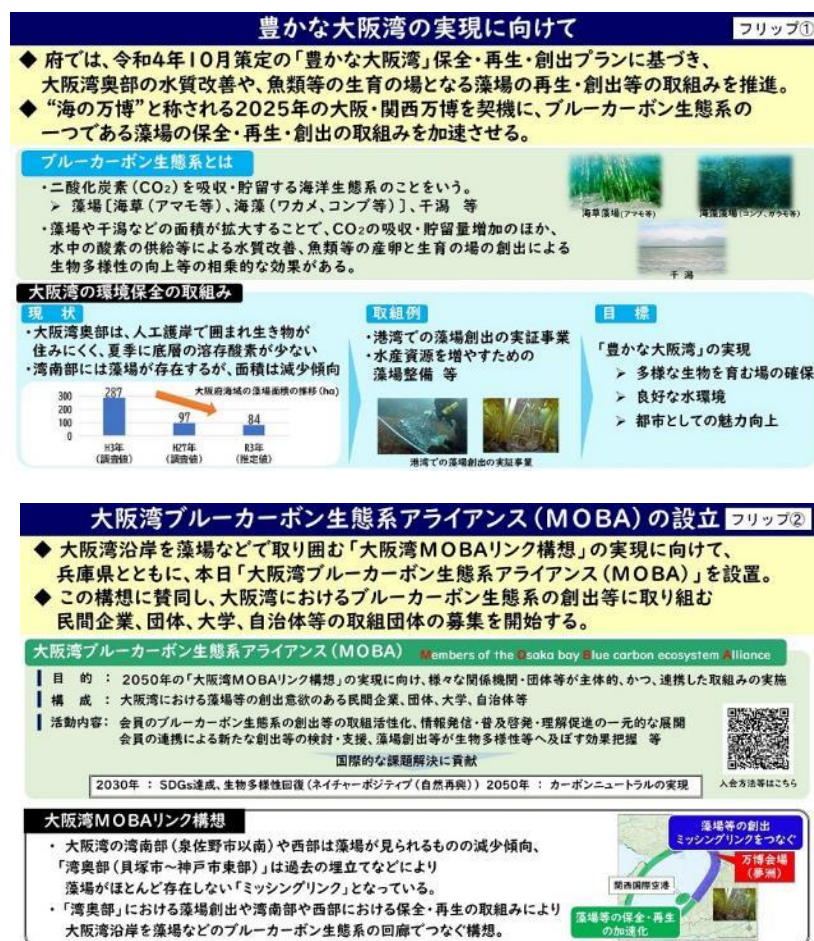


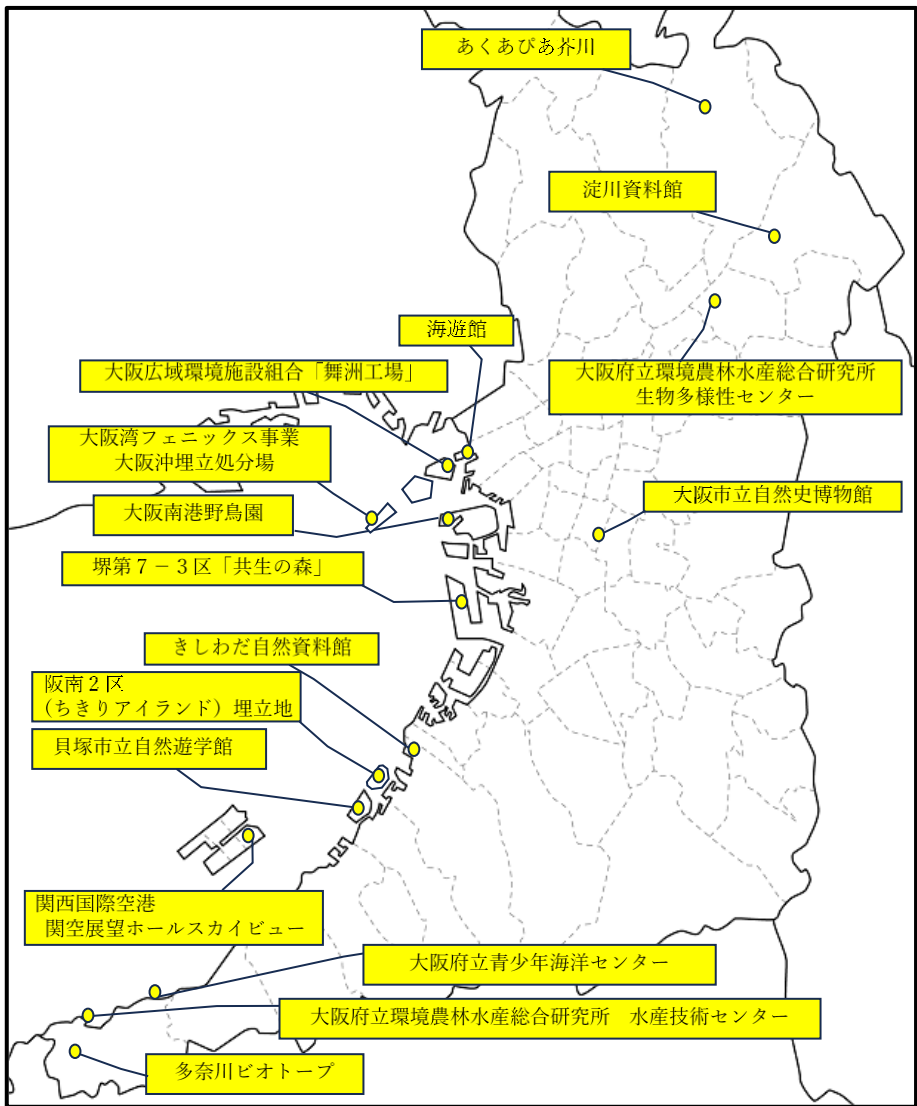
図 4-3-1 大阪湾ブルーカーボン生態系アライアンス（MOBA）の設立

### ＜展開例②：ARを活用したスタンプラリー＞

大阪府内の里海づくりへの参画を呼び掛けるための手法として、観光等でも活用されている「ARを活用したプロモーション」に着目し、令和5年10月に、当該技術を持った2事業者からヒアリングを実施した。

既存事例では、各都市の名物（ゴジラ、イルカ等）、子供たちから人気の古代恐竜、特定のミッションなどによりプロモーションしたい場所に人を呼び込む「ARを活用したスタンプラリー」が実施されていた。これらは、特定の領域を所管する街や施設単位で利用されることが多い特徴があると聞き取った。

今回の事業者においては、年間契約が必要となり、地方自治体の年度会計と合わなかったため採用は難しいが、大阪府域を一つの領域と捉え、例えば、夏休みの里海づくり関連イベントや海洋環境学習施設への誘導などの方策が考えられた。



**図 4-3-2 大阪湾の環境学習・海洋体験等施設**

## 5. おわりに

大阪府では、本業務で得られた貴重な成果を踏まえ、“海の万博”と称される大阪・関西万博が開催され、人々の目が海に向くまたとない絶好の機会を活かし、産学官民が連携して、大阪湾奥部における里海づくりを一層推進していく。