

## Section 3 国際人材育成事業

CIFER・コアでは、園児から学生、社会人、海外留学生など、多様な世代、地域の人々が生涯にわたって海の環境を学ぶ取り組みを行っています。海に親しみ、環境への意識を高めるこれらの活動が未来の海域環境をよりよいものに変えていくと考えています。令和4年度の活動は以下のとおりです。

### TOPIX 阪南2区人工干潟を活用したイベント

#### 阪南2区人工干潟から始めるSDGs活動

R4.5.3、R4.5.29、R4.10.8、R5.3.5 開催

「阪南2区人工干潟から始めるSDGs活動」は、共和海建グループ、きしわだ自然資料館、CIFER・コアが共催し、干潟の清掃活動や生き物観察会を通じて一般の方々に海洋環境問題や港湾事業への理解を深めていただくための取り組みです。

人工干潟は造成から約20年が経過し、豊かな生物相を形成しています。CIFER・コアは、この場所を積極的に利用すべく、企業や他団体と連携しながら市民に向けた様々なイベントを展開しています。



阪南2区的人工干潟(上) 干潟までは船で移動(下左) 海域の生物を展示した水槽(下右)

#### アマモの移植会

R5.3.11 開催



主催：CIFER・コア、NPO法人大阪海さくら

#### ちきりアイランド清掃活動&青空環境教室

R4.11.3 開催



主催：NPO法人大阪海さくら 協力：CIFER・コア  
参加協力：アストラゼネカ株式会社

### その他啓発・人材育成活動

#### CIFER・コア講演会 (R4.5.27) ①

令和4年度のCIFER・コア講演会は、水産庁漁港漁場整備部整備課課長補佐の不動雅之氏を講師にお迎えし、海業の振興に向けた漁港利活用の促進について講演していただきました。

#### 大阪湾生き物一斉調査 (R4.5.28) ②

岬町立岬中学校科学部とともに、深日漁港干潟の生き物観察会を実施しています。調査結果は大阪湾生き物一斉調査事務局(国土交通省)に報告し、大阪湾の水環境を把握する基礎資料として使われています。

#### 「アドプト・シーサイド・堺浜」清掃活動 (R4.5.29) ③

平成25年に大阪港湾局から認定を受け、堺浜自然再生ふれあいビーチの清掃活動に取り組んでいます。

#### 「CIFER・コア設立10周年記念シンポジウム (R4.9.10) ④

CIFER・コア設立から10年を迎え、海遊館ホールにおいて記念シンポジウムを開催しました。また、設立から現在までの活動や大阪湾の環境再生事例をまとめた設立10周年記念誌を発刊しました。



## 会員紹介 ※令和5年4月末現在 (50音順)

### CIFER・コア正会員 (計37社)

- いであ㈱ ●大阪ガス㈱ ●(公)大阪府都市整備推進センター ●大阪ベントナイト事業協同組合 ●海洋建設㈱ ●粕谷製網㈱ ●(財)関西環境管理技術センター
- 共和コンクリート工業㈱ ●㈱神戸製鋼所 ●五洋建設㈱ ●堺泉北埠頭㈱ ●JFEスチール㈱ ●ジオスター㈱ ●上都建設㈱ ●㈱昇和 ●セイホ工業㈱
- ㈱総合水研究所 ●大栄環境㈱ ●大幸工業㈱ ●太平洋セメント㈱ ●大容建設㈱ ●東亜建設工業㈱ ●東洋建設㈱ ●㈱日建設計
- 日本海洋資源開発㈱ ●日本製鉄㈱ ●日本ミクニヤ㈱ ●㈱ニュージェック ●阪南倉庫㈱ ●藤野興業㈱ ●復建調査設計㈱ ●矢野建設㈱
- 八幡金工業㈱ ●㈱山崎砂利商店 ●㈱横河NSエンジニアリング ●㈱リンクス ●若築建設㈱

### CIFER・コア賛助会員 (計36社)

- ㈱アーケ・ジオ・サポート ●芦森工業㈱ ●㈱安藤・間 ●㈱泉大津造船所 ●泉谷電気工事㈱ ●㈱OSW ●㈱大阪砕石工業所 ●大阪府タグ事業協同組合
- ㈱小野寺匠吾建設設計事務所 ●㈱KANSOテクノス ●㈱京星 ●㈱サンセイ ●三洋テクノマリン㈱ ●㈱シマンノ ●㈱シャトー海洋調査
- ㈱修成建設コンサルタント ●水都工業㈱ ●住友重機械エンパイロメント㈱ ●積水アクアシステム㈱ ●泉都興業㈱ ●大新土木㈱ ●㈱大都
- ㈱ダイネツ ●(社)地域資源研究センター ●㈱西研デバイス ●日本海工㈱ ●阪九フェリー㈱ ●阪神高速技研㈱ ●ヒサテックエンジニアリング㈱
- ㈱ピークラフトサイカ ●㈱ピーコン ●マグチグループ㈱ ●㈱味起央 ●㈱豊工業所 ●リマテックR&D㈱ ●湾建㈱

### CIFER Osaka Bay 法人・団体サポーター (計15団体)

- 青木ヨット㈱ ●いじち歯科 ●延生建設㈱ ●NPO法人大阪海さくら ●(公)大阪自然環境保全協会 ●大阪府みなと友好倶楽部 ●大阪湾再生推進会議
- 貝塚市立自然遊学館 ●(財)環境事業協会 ●きしわだ自然資料館 ●神戸市立須磨海浜水族園 ●㈱三天被服 ●徳留税理士事務所
- 日興製網㈱ ●㈱プレジデント

## 入会のご案内

### CIFER・コア会員

CIFER・コア中核メンバーとして、大阪湾再生等に資する事業を展開します。また、主に事業WG活動の主体的役割を果たします。

■年会費.....

正会員(議決権を有する)：一口 200,000円  
賛助会員(議決権を有さない)：一口 50,000円

※議決権は会費一口につき1個、一会員当たりの上限を10個とします。

■特典.....

【正会員】(1)事業テーマについて提案することが可能  
(2)事業WGに参画することが可能

【賛助会員】(1)事業WGへのオブザーバー参加が可能

【共通】(1)メンバー限定メールニュースの配信  
(2)CIFER・コアが主催もしくは共催するセミナー、シンポジウム等への無料参加  
(3)CIFER・コアのホームページにおけるメンバーの紹介  
(4)メンバー相互の交流、情報交換、共同研究等への参加

### CIFER Osaka Bay サポーター

CIFER Osaka Bayは、個人、法人・団体のサポーターから形成され、CIFER・コアが進める大阪湾再生等の事業を支援します。

■年会費.....

個人サポーター：3,000円  
法人・団体サポーター：10,000円  
(国、地方公共団体、大学等の教育機関は免除)

■特典.....

CIFER・コア【共通】特典に準じる

## 役員紹介

- 理事長 上嶋 英機 広島工業大学客員教授
- 理事 矢持 進 大阪市立大学名誉教授
- 理事 大塚 耕司 大阪公立大学大学院教授
- 理事 重松 孝昌 大阪公立大学大学院教授
- 理事 横山 隆司 元大阪府港湾局長
- 監事 奥田 浩之 ㈱りそなホールディングス Resona Garage 長

## CIFER Active サポーター

- 秋山 敬 様 共和コンクリート工業株式会社
  - 大前 延夫 様 大幸工業株式会社
  - 吉川 信夫 様 株式会社富士電子産業
  - 國森 雅彦 様 セイホ工業株式会社
  - 中岡 明 様 藤野興業株式会社
  - 平井 研 様 株式会社総合水研究所
  - 藤原 敏晴 様 東洋建設株式会社
- (令和5年4月末現在 / 50音順)



## 豊かな海の再生を目指して

かつて自然に恵まれ文化を育んだ大阪の海。しかし高度経済成長期以降、大きな環境問題を抱えたまま現在に至っています。CIFER・コアは海域環境を再生し、人と生物が共に暮らす海を次世代に残すため、以下の3つのセクションを設け、技術や手法の調査・研究・実験、人材育成等を行っています。

## Section 1 大阪湾自然環境再生事業

沿岸域における食物連鎖と生物多様性の回復、干潟や浅場などの整備、水質浄化や底質の改善などの環境技術開発、これらによる内湾の生態系サービスの向上に努めます。

## Section 2 海洋性バイオ産業等環境型事業

藻類などのバイオマスを利用した海洋性バイオ産業等を推進します。また、栄養塩の循環やブルーカーボン機能の向上、水産業と地域の賑わいを結びつけた『海業』の振興を目指します。

## Section 3 国際人材育成事業

国内及び諸外国の豊かな海域環境を未来へ継承することを目指し、環境の保全と再生、さらに、創造に携わる実践的・国際的な「環境人材」を育成します。

Consortium for  
International  
Fostering and  
Environmental  
Research and projects in OSAKA BAY

CIFER Osaka Bay

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



E-mail: cifer-bureau@cifer-core.jp TEL: 072-267-4880 (電話受付: 平日 10:30~15:30) FAX: 072-267-4893

〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町130番地42 さいかい新事業創造センター内 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





# Section 1 大阪湾自然環境再生事業

近年、地球温暖化の影響から海域環境は急激に変化しており、これに対応するため『海の脱炭素』であるブルーカーボンや、より生物に配慮した海域整備、漁業と地域振興を組み合わせた『海業』の導入などが進められています。CIFER・コアでは、このような流れを受け、「**海域の緑化**」「**海業の振興**」「**再生材を用いた海域整備の推進**」をテーマに、次の世代に豊かな海を繋げるための活動を行っています。

## 海域の緑化

現在、大阪湾奥部は水質が悪いことに加え、ほとんどがコンクリートの直立護岸に覆われており、生物の生育にとって厳しい環境となっています。これを改善すべく、既存の護岸や海域に工夫を施すことで、その海域で暮らす生き物の避難場所や餌場を造るための試みを行っています。



水産生物の生活史に対応した藻場・干潟の保全対策  
出典：水産庁 HP 藻場・干潟ビジョンのイメージ

## 現状と展望

自然の少ない都市の海であっても、生物が着生できる拠点を随所に設けることによって『生態系ネットワーク』が構築されることが知られています。このため、大阪湾では人工海浜・人工干潟の造成や、護岸を藻類などが繁茂しやすい石積みの緩傾斜とするなど、これまでも自然環境に配慮した整備が進められてきました。脆弱な生態系ネットワークをより強固にするためには、さらなる藻場の拡大や、既存の直立護岸に生物が付きやすくなるための工夫を施していく必要があります。

## CIFER・コアの取り組み

### 生物育成基盤の設置

#### WG5・7 護岸等のエコ化

既存のコンクリート護岸に凹凸のある構造物を取り付けることで生物の育成基盤とすることができます。このことから、汎用性が高く、比較的低コストの「ミニエコブロック」と「エコパネル」を開発・設置し、生物の付着状況等についてモニタリングを行っています。



ミニエコブロックの設置状況

### 藻場の整備と造成

#### WG10 浮体式アマモの養成実験

海底が泥質の大阪湾奥部でもアマモ場育成の可能性を探るため、海砂と播種シートを入れたコンテナを筏から垂下し、濁りの少ない海面近くで発芽・成長させる実験を行っています。この工法は、令和5年に東洋建設㈱と共同で特許を取得しています。



浮体式コンテナで養成中のアマモ

#### 阪南2区の護岸調査

阪南2区の北側海浜緑地は石積みの緩傾斜護岸に囲まれており、多様な海藻類が繁茂しています。この海域を適切に守り、さらなる藻場の拡大を図るため、今後、多数の企業・関係者の参画のもと、ブルーカーボンクレジットの獲得を目指します。



阪南2区の護岸 藻類の付着状況

## 現状と展望

自然の少ない都市の海であっても、生物が着生できる拠点を随所に設けることによって『生態系ネットワーク』が構築されることが知られています。このため、大阪湾では人工海浜・人工干潟の造成や、護岸を藻類などが繁茂しやすい石積みの緩傾斜とするなど、これまでも自然環境に配慮した整備が進められてきました。脆弱な生態系ネットワークをより強固にするためには、さらなる藻場の拡大や、既存の直立護岸に生物が付きやすくなるための工夫を施していく必要があります。

## CIFER・コアの取り組み

### 生物育成基盤の設置

#### WG5・7 護岸等のエコ化

既存のコンクリート護岸に凹凸のある構造物を取り付けることで生物の育成基盤とすることができます。このことから、汎用性が高く、比較的低コストの「ミニエコブロック」と「エコパネル」を開発・設置し、生物の付着状況等についてモニタリングを行っています。



ミニエコブロックの設置状況

### 藻場の整備と造成

#### WG10 浮体式アマモの養成実験

海底が泥質の大阪湾奥部でもアマモ場育成の可能性を探るため、海砂と播種シートを入れたコンテナを筏から垂下し、濁りの少ない海面近くで発芽・成長させる実験を行っています。この工法は、令和5年に東洋建設㈱と共同で特許を取得しています。



浮体式コンテナで養成中のアマモ

#### 阪南2区の護岸調査

阪南2区の北側海浜緑地は石積みの緩傾斜護岸に囲まれており、多様な海藻類が繁茂しています。この海域を適切に守り、さらなる藻場の拡大を図るため、今後、多数の企業・関係者の参画のもと、ブルーカーボンクレジットの獲得を目指します。

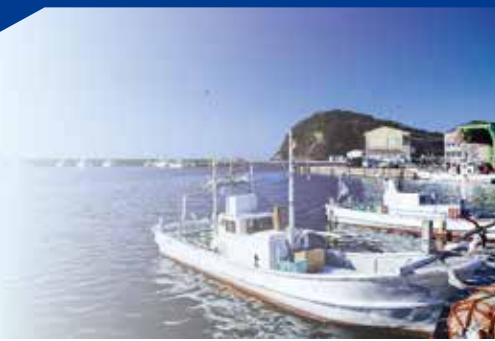


阪南2区の護岸 藻類の付着状況

## 海業の振興

大阪湾南部や瀬戸内海の島嶼部では、栄養塩の過度な減少や漁業者の高齢化等により、漁業が衰退しつつあります。

CIFER・コアでは「獲る漁業から育てる漁業へ」をテーマに、研究機関や企業の持つ知見や技術を組み合わせることで新しい生産の可能性を探り、海業による地域の振興を目指しています。



## 現状と展望

海洋環境の変化による漁獲量の減少や水揚げされる魚種の変化など、日本の水産業は現在、転換点に立たされています。

持続的に水産資源を確保するための新しい方法として、近年では水産有用種の開拓、陸上養殖への転換等が進んでいます。さらに、水産業を地域と繋げ、水産、観光、飲食業など、海を中心にした地域資源を活かす産業である『海業』が注目を集めています。



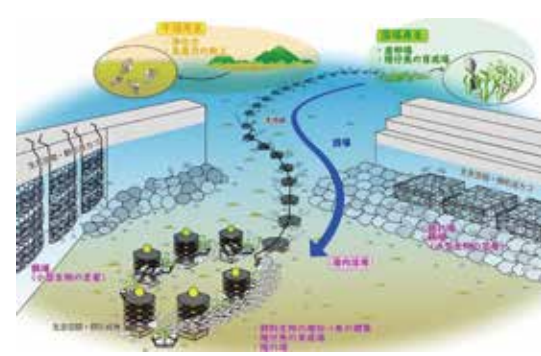
## CIFER・コアの取り組み

### 漁港・漁場の再生

大崎上島町の委託を受け、漁業者の高齢化等により利用の減った漁港の活用と、海域の干潟・藻場の再生を連携させた実証実験に取り組みました。

具体的には、干潟・藻場など魚の育成場を整え、そこで育った魚を誘導礁を用いて港内の遊休化した施設に導くというものであり、港内に魚の隠れ場や餌場を形成することで、誘い込んだ魚が港内で留まり、成長した魚をそのまま水揚げする仕組みとなっています。

これらのシステムの構築には会員企業等の技術が複合的に使われることで成果を上げており、大阪湾においても同様のシステムを採用することにより、海業の振興に寄与すると考えられます。



大崎上島町の事業イメージ

### 二枚貝の養殖実験

二枚貝は窒素やリンなど多くの栄養塩を吸収しながら成長します。事業WGの二枚貝養成実験から、栄養塩が豊富な大阪湾奥に近い場所で育てることにより、成長が早く、食用に適した品質の二枚貝が生産できることがわかりました。また、海域の栄養塩や濁りが取り除かれることから、海水の浄化機能も期待されます。

#### WG8 マガキ養成実験



マガキ養成実験の様子

阪南6区の内水面において、6年間にわたりマガキの養成実験を実施しました。他の生産地よりも成長が早く、良質な食用マガキの生産に成功しました。実験の成果を踏まえて、この水域における漁業権の復活が実現しています。

#### WG11 C.S.Sによる養殖実験



アカガイの生育状況(殻長7.0cm)

岸和田泊地と阪南6区内水面において、アカガイとアサリの養殖実験を実施し、良好な生育結果が得られました。実験では養殖基盤としてC.S.S(ガラス破砕材)を使用しており、地域振興と再生材の利用促進の両方を目指した取り組みとなっています。

## 再生材を用いた海域整備の推進

今後、増加が予想される建設系・産業系副産物等を有価物として再生し、海域に活用するための方策を探っています。

海域の整備には、大量の土砂や石材を必要としますが、天然資源の採掘はその地域の環境破壊にも繋がるため、CIFER・コアでは再生材の海域への利用を提案し、安全性や効果についての実験・検討を行っています。



## 現状と展望

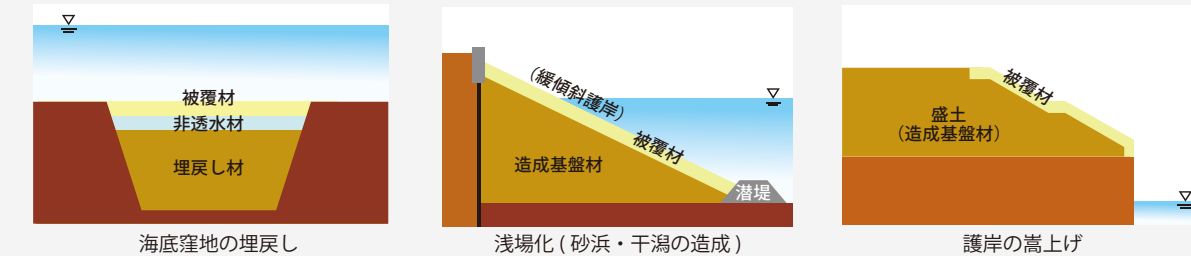
### ◆海域への利用が考えられる主な再生材

企業の研究・開発を通じ、様々な再生材が製品化され、建設資材等に使われています。これらは天然資源に比べ安価であることから陸上での利用が進んでいますが、海域への利用にはより高い安全性の確認と漁業者等との調整が求められます。

	発現場場	副産物等	再生材	海域への利活用案
建設系	建設現場	建設残土	ハイブリッドソイル (H.B.S)	砂浜・浅場等の造成基盤材等
		コンクリートガラ		
産業系	河川・港湾	浚渫土	カルシア改質土	埋戻し材 造成基盤材等
	製鉄所	製鋼スラグ		
	火力発電所	石炭灰		
	一般家庭等	ガラス製品・パネル	Hi ビーズ・アッシュクリート (AC) クリスタルストーンサンド (C.S.S)	埋戻し材、造成基盤材等 被覆材・海砂

### ◆海域への再生材の利用イメージ

安全性が確認された再生材は、基盤材・被覆材として海底窪地の埋戻しや海域の浅場化、老朽護岸の修復、災害時の海辺の安全性確保のための護岸嵩上げ等に用いることを検討しています。



## CIFER・コアの取り組み

### 再生材の安全性に関する実験

#### WG2 カルシア改質土の環境影響調査

堺浜におけるカルシア改質土の敷設実験で調査を担当し、環境への安全性を確認しました。



#### WG3 ガラス破砕材 (C.S.S) の環境影響調査

タイドプールを用いたC.S.Sの安全性調査では、生物の付着状況について良好な結果が得られました。



#### WG6 アッシュクリート(AC)の環境改善効果実験

岸和田木材港の海域において破砕したACの設置実験を行い、窒素やリンの吸収効果を確認しました。



### 再生材の利活用に関する検討

#### WG9 副産物等の利活用検討

委員会を設置し、産業系副産物等を海底窪地の埋戻しや海域環境の再生、及び防災対策に活用するための方策を検討しました。

#### ハイブリッドソイル (H.B.S) の活用検討

泥土やコンクリートガラなどを利用した再生材 H.B.Sは、より安価で環境負荷の少ない素材として利用可能であることから、具体的な施工場所についての検討を行っています。