



万博会場周辺海域における藻場創出状況



2025年6月23日

【概要】大阪府万博会場周辺海域ブルーカーボン生態系創出事業補助金

万博開催に向けて会場周辺海域にブルーカーボン生態系を創出し大阪湾における取組を国内外に発信。4事業者による藻場創出事業を実施。

概要

- ・創出実績のある万博会場周辺海域の人工護岸（南港野鳥園護岸）において藻場の創出に取り組む民間事業者を公募し、令和6年12月から令和7年1月にかけて海藻着生基質等とワカメの種糸を設置し藻場創出を実施。藻場の創出状況は水中ドローン等を活用し年1回以上のモニタリングを実施。

採択事業

- (A区画) 事業者：株式会社中山製鋼所
事業名：「鋼材基質を用いたブルーカーボン生態系創出」
- (B区画) 事業者：住友大阪セメント株式会社・株式会社SNC共同企業体
事業名：「着脱式藻場増殖プレートを用いた環境に優しいブルーカーボン生態系創出事業」
- (C区画) 事業者：日鉄神鋼建材株式会社
事業名：「SKSリーフ多孔質藻場礁による大阪・関西万博向けブルーカーボン生態系の創出」
- (D区画) 事業者：株式会社不動テトラ・東洋ガラス株式会社共同企業体
事業名：「イオンカルチャープレートを用いたワカメ場造成」

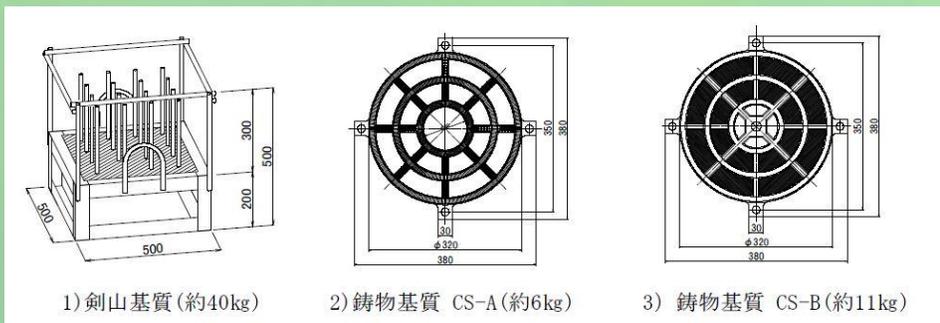
※日本リーフ区画：大阪府「豊かな大阪湾」環境改善モデル事業（R3～）のワカメ創出実証区



【採択技術】大阪府万博会場周辺海域ブルーカーボン生態系創出事業補助金

食害・浮泥対策を施した基質【A区画】

株式会社中山製鋼所



・植食性魚類による**食害対策効果**を持つ「剣山基質」、海藻着生阻害要因である**浮泥堆積抑制**のためのスリットタイプの「鋳物基質」、海藻の**付着面積を増やした**タイプの「鋳物基質」を5基ずつ**計15基設置**し、藻場創出に取り組む。創出目標:ワカメ藻場120㎡

生分解性素材を利用した環境に配慮した基質【B区画】

住友大阪セメント株式会社・株式会社SNC共同企業体

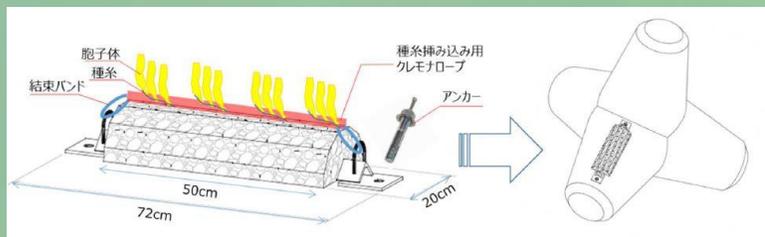


簡易に海藻の種系を取付けることが可能で、**環境への配慮のため生分解性素材を利用した「着脱式藻場増殖プレート」**を**310枚設置**し、藻場創出に取り組む。

創出目標:ワカメ藻場300㎡

無数の凹凸を含む複雑な構造の基質【C区画】

日鉄神鋼建材株式会社



海藻遊走子の着生等に有効、かつ、海藻着生阻害要因である**浮泥堆積抑制**のために、半円柱状で基質表面が無数の凹凸を含む複雑な構造を有する「SKSリーフ多孔質藻場礁」を**20基設置**し、藻場創出に取り組む。

創出目標:ワカメ藻場300㎡

海藻類の生長を促進する鉄やケイ素供給基質【D区画】

株式会社不動テトラ・東洋ガラス株式会社(共同企業体)



海藻着生阻害要因である**浮泥の払拭を促進**するプレート構造、かつ、**海藻類の生長を促進する鉄やケイ素を溶出**する「イオンカルチャープレート」を**300枚設置**し、藻場創出に取り組む。

創出目標:ワカメ藻場300㎡

「豊かな大阪湾」環境改善モデル事業の成果（2021年度～南港野鳥園護岸での実証）

- 2021年12月、既設傾斜護岸の消波ブロックに、藻場が根付きやすい小型のパネルを設置。令和6年度補助事業分と共に継続しモニタリング予定。

2021.12.9

セラミックポーラスブロック
(略称：セラポラ)



▲セラポラ350型
(形状：幅350×奥行350×厚75mm 重量：約14kg)



2022.4.7



2023.3.14



2024.3.14



令和6年12月に種糸等を投入 継続設置

モニタリング結果について (創出初年度目)

【調査概要（令和6～7年）万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

概要

咲洲西護岸における補助事業等の成果を万博等の機会に発信するため、海藻の繁茂状況、二酸化炭素吸収量および生物多様性の向上等の効果について把握するため調査を実施。

調査海域

補助事業を実施した咲洲西護岸および周辺海域のほか、藻場創出を実施していない南港北防波堤および周辺海域を調査地とした。

調査内容

補助事業における基質の設置前の令和6年11月と基質の設置後、海藻種が一定成長した令和7年3月、最大繁茂期にあたる令和7年5月に水質・動植物の生息状況等について調査。



【区画毎の海藻繁茂状況（R7.3）】 万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

食害・浮泥対策を施した基質 【A区画】

株式会社中山製鋼所



鋳物基質【浮泥堆積抑制】

鋳物基質【付着面積増】

剣山基質【食害対策】

3種×5基の計15基に、基質1基あたり20～180株、藻長30～70cmのワカメが確認された。また、基質上および周辺には小型海藻類が繁茂。

生分解性素材を利用した環境に配慮した基質 【B区画】

住友大阪セメント株式会社・株式会社SNC共同企業体



設置した基質のうち半数に、基質1基あたり50～60株、藻長70～80cmのワカメが確認された。

また、周辺には小型海藻類が繁茂していたが基質上にはみられなかった。

無数の凹凸を含む複雑な構造の基質 【C区画】

日鉄神鋼建材株式会社



基質1基あたり2～12株、藻長5～30cmのワカメが確認された。

周辺には小型海藻類が繁茂し、基質上にはワカメのほか小型の珪藻類を確認。

海藻類の生長を促進する鉄やケイ素供給基質 【D区画】

株式会社不動テトラ・東洋ガラス株式会社(共同企業体)



計300基の基質のうち2m水深に設置した基質上では、基質1基あたり4～20株、藻長3～5cmのワカメが確認された。

4m水深に設置した基質ではワカメが確認できなかった。また、基質上および周辺には小型海藻類が繁茂。

【区画毎の海藻繁茂状況 (R7.5)】 万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

食害・浮泥対策を施した基質【A区画】

株式会社中山製鋼所



3種×5基の計15基に、基質1基あたり30～150株、藻長160cmのワカメの生育が確認された。

胞子葉(メカブ)を形成!

無数の凹凸を含む複雑な構造の基質【C区画】

日鉄神鋼建材株式会社



基質1基あたり4～18株、藻長200cmのワカメの生育が確認された。

胞子葉(メカブ)を形成!

生分解性素材を利用した環境に配慮した基質【B区画】

住友大阪セメント株式会社・株式会社SNC共同企業体



設置した基質の大半、基質1基あたり10～30株、藻長180cmのワカメの生育が確認された。

胞子葉(メカブ)を形成!

海藻類の生長を促進する鉄やケイ素供給基質【D区画】

株式会社不動テトラ・東洋ガラス株式会社(共同企業体)



ワカメの生育がみられず、令和7年12月意向、再度ワカメの創出を試みる。

【区画毎の海藻繁茂状況（R7.3）】 万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

低コストで実現できる藻場造成(令和3年～)【R3区画】

日本リーフ株式会社



- ・令和6年12月にワカメの種糸を移植。
- ・「セラポラ基質」18基のうち16基に、基質1基あたり100株程度、平均藻長50～80cmのワカメが確認された。
- ・基質の付近では、集中して小型海藻類の繁茂が見られた。

E区画(南港北防波堤)



- ・大型海藻は確認できず、小型海藻類のみが確認。

【区画毎の海藻繁茂状況（R7.5）】万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

低コストで実現できる藻場造成(令和3年～)【R3区画】



- ・基質1基あたり60～80株程度
藻長200cmのワカメの生育を確認。
- ・孢子葉(メカブ)を形成!

E区画(南港北防波堤)



- ・大型海藻は確認できず、小型海藻類のみが確認。

【区画外の海藻繁茂状況（R7.3）】万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

自然由来・モデル事業からの拡散由来と思われるワカメ藻場



範囲
A区画～R3区画の範囲
水深帯0～6m

創出状況
藻長5～60cm
被度5%未満

天然のワカメ確認

護岸全体でみられた主な小型海藻類



シヨウジョウカケノリ



ムカデノリ



ダジア科



ツノマタ属

シヨウジョウケノリ
被度が最も高く、A区画～C区画、D区画の水深2.0m帯の基質周辺では被度40～80%で確認。

ダジア科
D区画の水深4.0m帯の基質周辺では被度40%で確認。

その他小型海藻類
護岸全体で被度5%程度で確認。



【区画外の海藻繁茂状況 (R7.5)】 万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

自然由来・モデル事業からの拡散由来と思われるワカメ藻場



範囲
A区画～R3区画の範囲
水深帯0～6m

創出状況
最大藻長100cm
被度5～10%
孢子葉(メカブ)を形成!

自然定着したホンダワラ類(タマハハキモク)



A区画付近(消波ブロック)



A区画付近(消波ブロック)

範囲
A区画～R3区画の範囲水深帯0～2m
D区間の北側の地点の水深帯2m付近

創出状況
藻長30～60cm
被度5%未満



D区画付近(消波ブロック)



【二酸化炭素吸収量吸収量（R7.3）】万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

二酸化炭素の吸収量の算出（「Jブルークレジット®認証申請の手引き-ブルーカーボンを活用した気候変動対策-ver.2.4」を参照）

= 対象生態系の面積 × 単位面積当たりの湿重量 × (1 - 含水比) × P/B比 S × 炭素含有率 × 44/12 × (残存係数① + 残存係数②) × 生態系全体への変換係数 - 使用船舶からの排出量

対象生態系	ワカメ藻場		小型海藻類藻場		
	基質上のワカメ	基質外のワカメ	ムカデノリ	シヨウジョウカケノリ	その他小型海藻
対象生態系の面積(m ²)	9	3,864	4,567	3,288	4,742
単位面積あたりの湿重量(g/m ²)	区画毎に算出	139.44	区画毎に算出	区画毎に算出	区画毎に算出
含水比	ワカメ3株の平均値		シヨウジョウケノリ、ムカデノリ、フダラクの平均値		
	0.925		0.899		
P/B比 S ※	1.3		1.3		
炭素含有率(%)※	40.9		30.7		
残存係数①※	0.0472				
残存係数②※	0.0279		0.0484		
生態系全体への変換係数※	1.5				
対象生態系毎の二酸化炭素吸収量(t-CO ₂)	0.003	0.009	0.016	0.031	0.017
使用船舶からの排出量	0.049				
現時点での咲洲西護岸における二酸化炭素吸収量(t-CO ₂)	0.027				

※地域性を踏まえ既往文献値を採用

➡最大繁茂期(5月)の分析結果をもって創出初年度のCO₂吸収量を算出予定

【大型生物の確認状況（R7.3）】万博会場周辺海域における藻場創出状況等調査

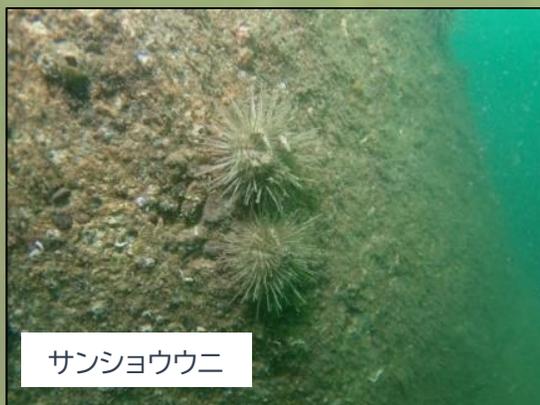
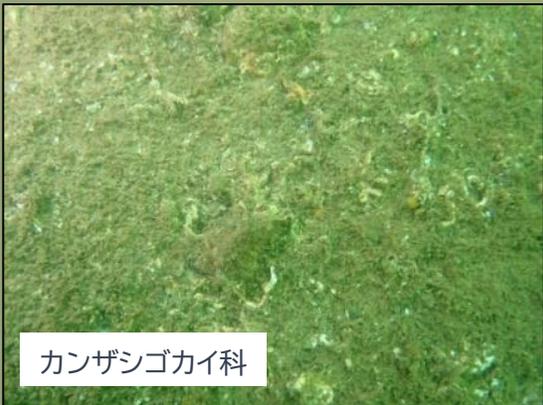
●観察された主な魚類



●食害の要因となる魚類



●観察された主な付着動物



令和6年11月
護岸全体で付着生物・魚類を確認。
一方で食害要因となるアイゴ等も確認。

令和7年3月
魚類はクロダイのみ確認。(ワカメへの食害はなかったが低水温が影響と考えられる)
R3区画の基質上には付着生物であるカンザシゴカイ科やホヤの仲間等を確認。

令和7年度 事業について

【令和7年度事業】万博会場周辺海域における藻場創出の効果把握等調査業務

- ・ 補助事業で創出した藻場(南港野鳥園)の多面的な効果把握(水質改善、生物多様性等)
- ・ 大阪湾版 J-ブルークレジット申請手引の作成

概要

咲洲西護岸における補助事業の多面的な効果把握調査

咲洲西護岸において創出された藻場の創出状況やその効果を対外的に発信するため、水質等の現地測定及び潜水目視、水中ドローン等による藻場の創出状況や周辺の生物状況等を確認。

補助事業等で創出された藻場のCO2吸収量を算定してJブルークレジットに申請するために必要なデータの取得。

- ➔ 創出初年度の調査は終了し、現在とりまとめ中。
令和8年3月に創出2年度目のCO2吸収量を算定予定。

●とりまとめ方針

- ・ Jブルークレジット申請に必要な書類として整理
- ・ 藻場創出における多面的な効果の評価として整理 (手引きとして整理)



【令和7年度事業】万博会場周辺海域における藻場創出の効果把握等調査業務

- ・ 補助事業で創出した藻場(南港野鳥園)の多面的な効果把握(水質改善、生物多様性等)
- ・ 大阪湾版 J-ブルークレジット申請手引の作成

概要

大阪湾版 J-ブルークレジット申請に関する手引きの作成

大阪湾において藻場創出を行う上で主たる創出候補(※)となる海藻種を採取し、そのCO2吸収係数を算出。また、一般的に透視度が低い港湾エリアにおいて確実性を担保できる効率的なモニタリング手法の検討・実証を行い「大阪湾におけるJ-ブルークレジット申請に関する手引き」を作成。

●創出候補種のCO2吸収係数の算出

ワカメ、シダモク・タマハハキモク、カジメを分析予定(手引きとして整理)

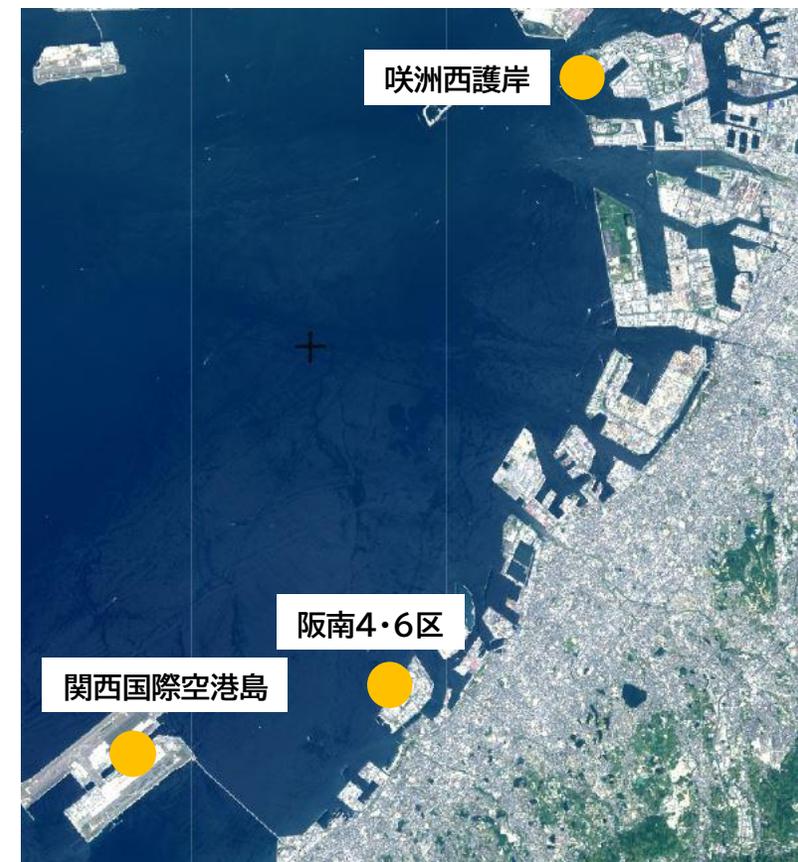
●港湾エリアにおける効果的なモニタリング手法の実証(古野電気株式会社様との共同実証)

調査地：阪南4・6区周辺海域

実施日：令和7年5月

モニタリング手法：潜水目視、ストラクチャースキャン+水中ドローン、水中ドローン、魚群探知機(古野電気株式会社様)

とりまとめ方針：コスト、結果等を比較し湾奥部における効果的なモニタリング手法として整理(手引きとして整理)



●：※各種海藻の採取地
ワカメ(咲洲西護岸)、シダモク・タマハハキモク(阪南4・6区)、カジメ(関西国際空港島)を予定