

2026年7月時点

事業戦略ビジョン

プロジェクト名：漁港を利活用した海藻バンクによるブルーカーボン生態系拡大プロジェクト

実施者名：株式会社アルファ水工コンサルタンツ、代表名：代表取締役社長 堀江 岳人

(共同実施者：三省水工株式会社（幹事会社）、日建工学株式会社、三洋テクノマリン株式会社)

目次

0. コンソーシアム内における各主体の役割分担	2
1. 事業戦略・事業計画	5
(1) 産業構造変化に対する認識	6
(2) 市場のセグメント・ターゲット	8
(3) 提供価値・ビジネスモデル	18
(4) 経営資源・ポジショニング	32
(5) 事業計画の全体像	34
(6) 研究開発・設備投資・マーケティング計画	36
(7) 資金計画	37
2. 研究開発計画	38
(1) 研究開発目標	39
(2) 研究開発内容	40
(3) 実施スケジュール	46
(4) 研究開発体制	47
(5) 技術的優位性	48
3. イノベーション推進体制（経営のコミットメントを示すマネジメントシート）	49
(1) 組織内の事業推進体制	50
(2) マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与	51
(3) マネジメントチェック項目② 経営戦略における事業の位置づけ	52
(4) マネジメントチェック項目③ 事業推進体制の確保	53
4. その他	54
(1) 想定されるリスク要因と対処方針	55
(2) アウトリーチ	56

0. コンソーシアム内における各主体の役割分担

三省水工(株) (幹事会社)

【研究開発の内容】

- 海藻カートリッジの開発
 - ・ 海藻の育成促進
 - ・ 基質の軽量化、耐久性
 - ・ ダウンサイジング
 - ・ 環境負荷軽減
- 海藻バンクシステムの開発（連携）

日建工学(株)

【研究開発の内容】

- 海藻育成基盤の開発
 - ・ 基盤のブロック強度確保
 - ・ 栄養塩の適切配合
 - ・ 環境負荷軽減
- 海藻カートリッジの開発（連携）

(株)アルファ水工コンサルタンツ

【研究開発の内容】

- 海藻バンクシステムの開発
 - ・ 施設（陸上・港内）の設備設計
 - ・ 海藻育成状況の観測技術の開発
 - ・ 海藻肥料の適正配合・配置、数量
※再委託を予定
- 海藻カートリッジの開発（連携）

三洋テクノマリン(株)

【研究開発の内容】

- 広域藻場モニタリング手法の開発
 - ・ 海藻育成基盤の開発（連携）
 - ・ 海藻カートリッジの開発（連携）
- 海藻育成基盤の開発（連携）
- 海藻カートリッジの開発（連携）

各研究開発は緊密に情報の共有化を図り、作業を効率的、かつ効果的に実施する。

【社会実装に向けた取組内容】

- ・ 海藻バンク施設の整備
- ・ 海藻カートリッジの量産体制の構築
- ・ 海藻カートリッジの取付、取外し
- ・ 広域な藻場の造成の実現
- ・ 藻場のCO₂吸収効果の検証

【社会実装に向けた取組内容】

- ・ 海藻基盤の量産体制の構築
- ・ 海藻基盤の製作、設置
- ・ 広域な藻場造成の実現

【社会実装に向けた取組内容】

- ・ 海藻バンクの遠隔管理
- ・ 海藻バンクの人材育成

【社会実装に向けた取組内容】

- ・ 実証海域の藻場調査
- ・ 海藻カートリッジの移植（取付）
- ・ 海藻カートリッジのモニタリング
- ・ 海藻育成基盤のモニタリング
- ・ 水中ドローン等を用いた広域藻場分布モニタリング

目的：海藻バンクによるブルーカーボン生態系拡大の実現

KAISO BANKのビジョン

漁港を起点に、海と人のつながりを再構築する。

「育てる・ふやす・つなぐ・とどける」を循環させ、地域の海づくりを社会実装へ



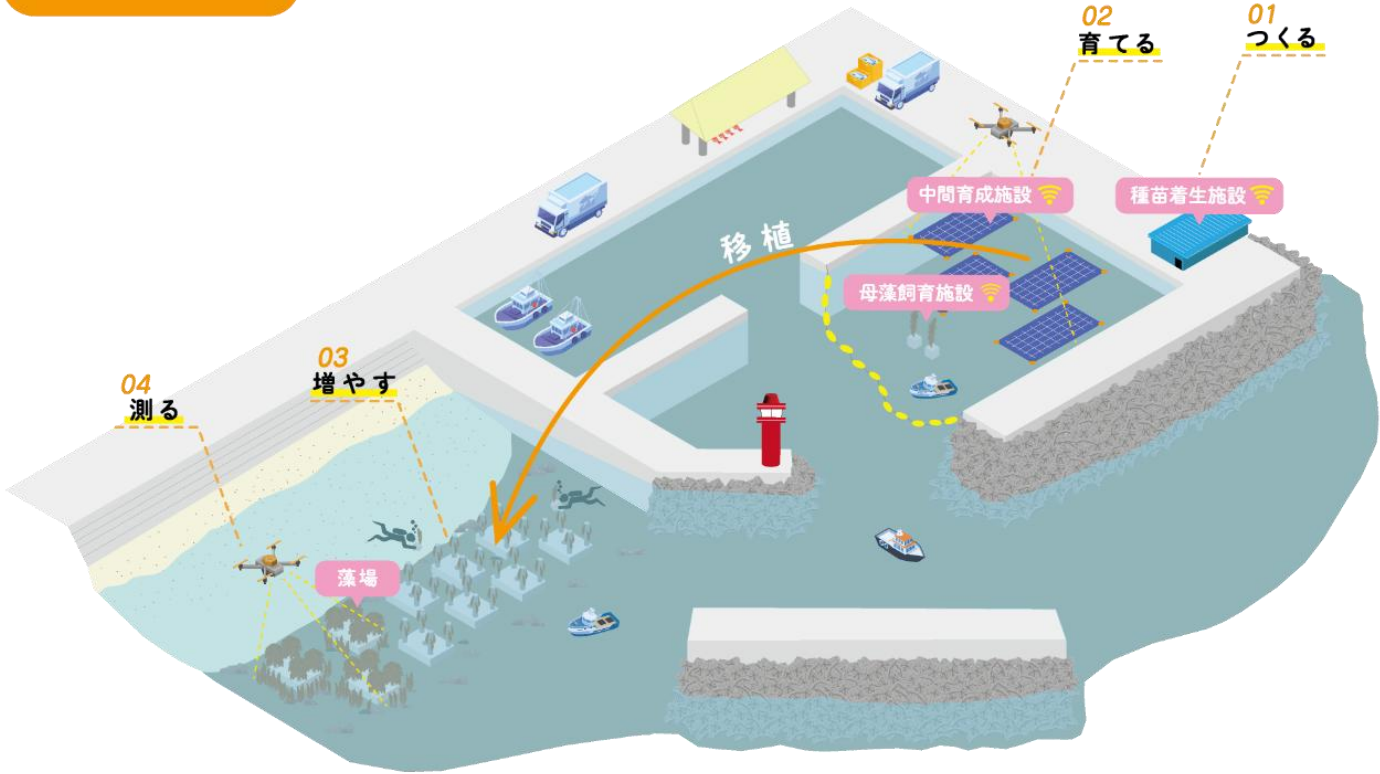
5漁港での実証 × 全国での検証 × 地域の担い手との共創

KAISO BANKは
海藻を増やすだけでなく、「海を育てる人」を増やす仕組み

KAISO BANKの事業概要

漁港を利活用し、ブルーカーボン生態系創出に関するOne Stop サービス（種苗生産・中間育成から移植・モニタリング・クレジット申請まで）を提供する国内外唯一の海藻供給システム

システムフロー



藻場造成面積とCO₂吸収量（目標値）

2030年まで
藻場造成面積: 70ha
CO₂吸収量: 399t以上／年

2050年以降
藻場造成面積: 約250万ha
CO₂吸収量: 1435万t／年

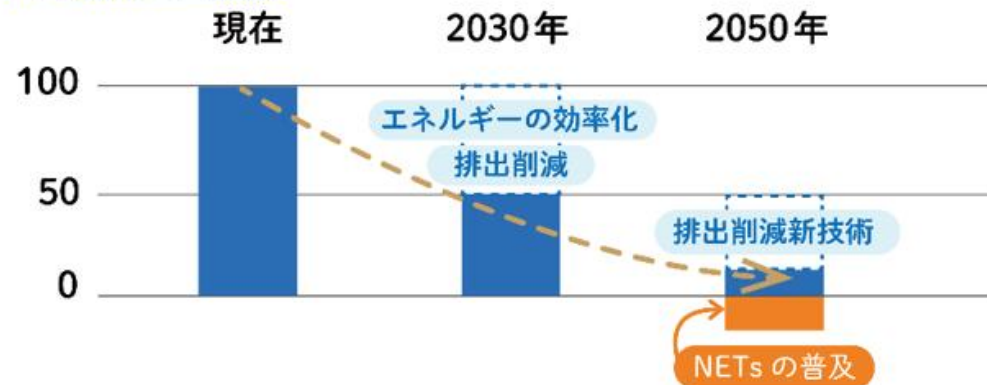
1. 事業戦略・事業計画

1. 事業戦略・事業計画／（1）産業構造変化に対する認識

カーボンニュートラルの流れからブルーカーボンの気運が醸成

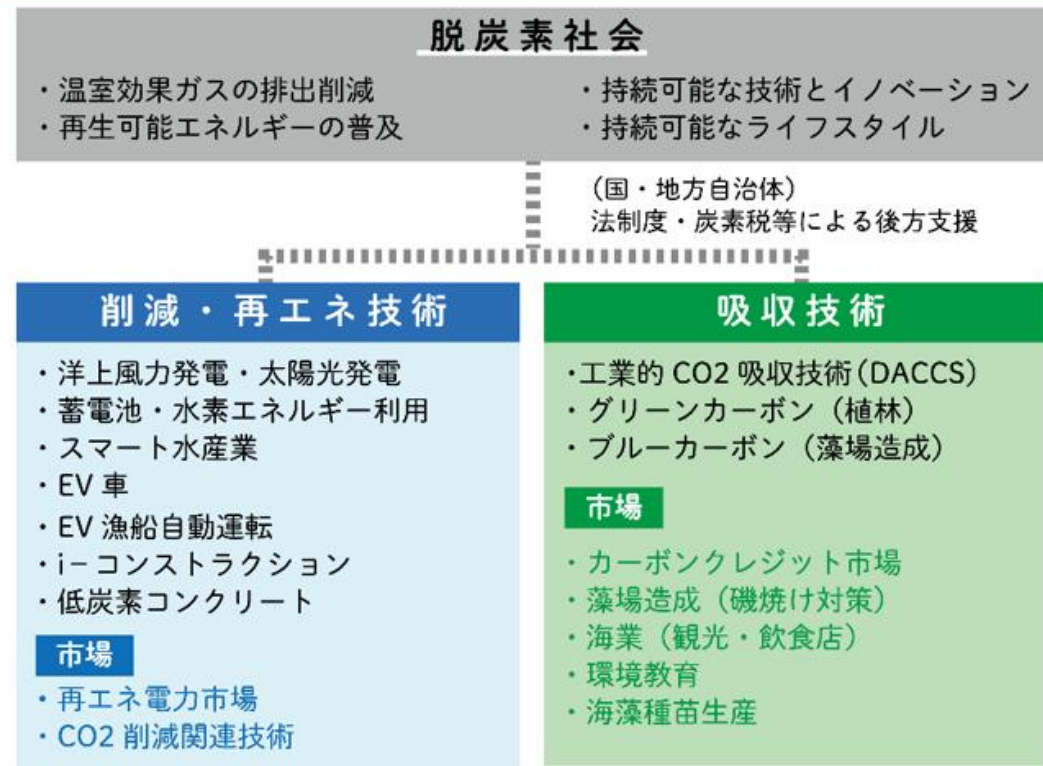
カーボンニュートラルを踏まえたマクロトレンド認識

温室効果ガスの削減



- (社会面) ・人口動態の変化（2050年は2019年比で1.3倍）
・SDGs意識の向上など価値観の変化
- (経済面) ・ESG投資の関心向上
・GXの取組み活性化
- (政策面) ・2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略の策定
・みどりの食料システム戦略の策定
- (技術面) ・ネガティブエミッション技術（NETs）の実用化と事業化

脱炭素社会における産業アーキテクチャ



- 市場機会
 - ・ 洋上風力発電事業での藻場造成市場
 - ・ Jブルークレジットの取引拡大（2020：1件、2021：4件、2022：21件、2023：29件）
 - ・ GX・DXを活用した吸収源ビジネスとESG投資
- 社会・顧客・国民等に与えるインパクト
 - ・ カーボンニュートラルの関心向上とESG投資の活発化
 - ・ 藻場面積の拡大による水産資源の増大と漁業者の所得向上

- 当該変化に対する経営ビジョン
 - ・ 気候変動対策に関わる防災減災企業として国土強靱化への貢献
 - ・ ブルーカーボン関連技術の開発（多機能型藻場礁ブロック等）
 - ・ 藻場関連事業の収益最大化

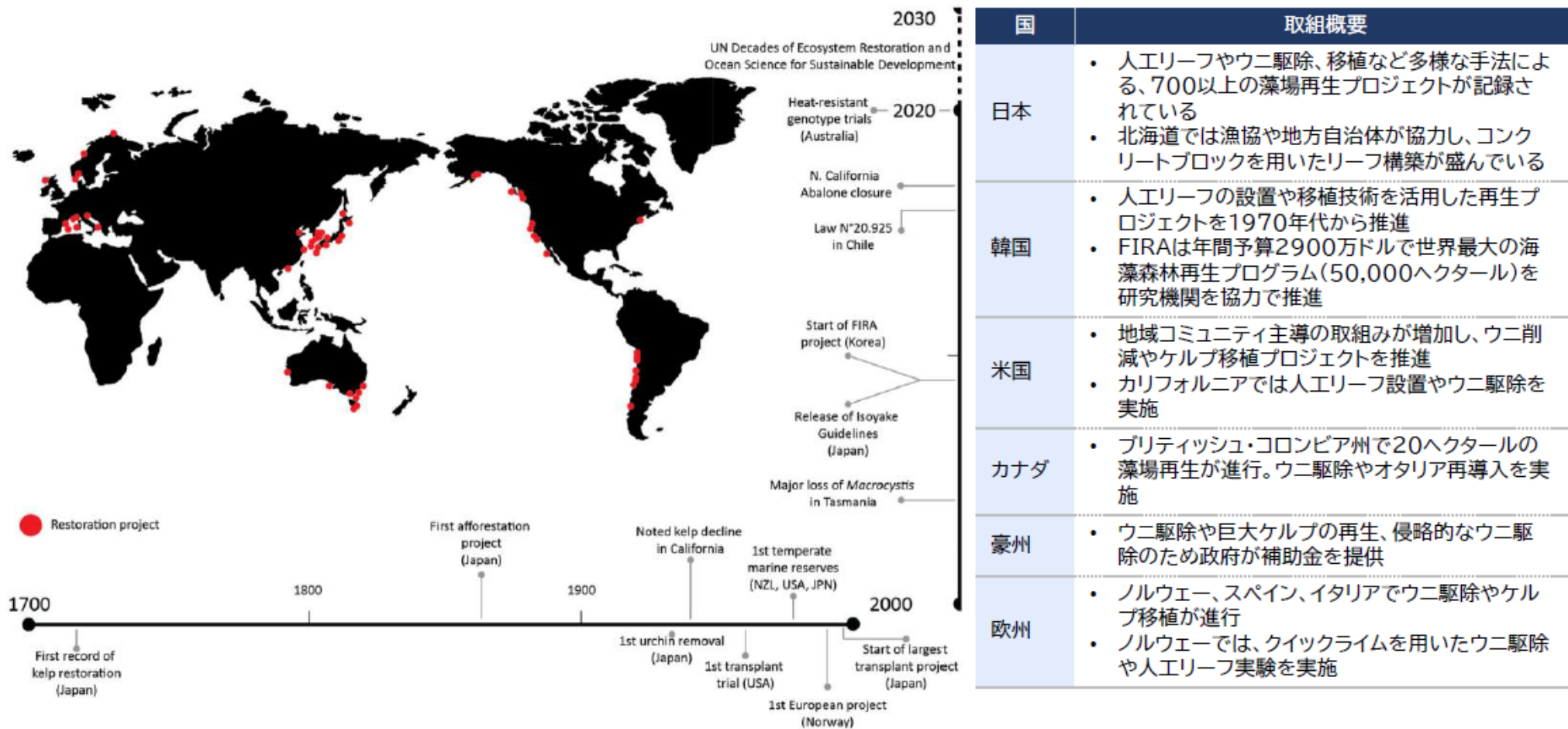
1. 事業戦略・事業計画／（1）産業構造変化に対する認識

藻場再生の取り組み地域

NEDO 2024年度成果報告書（グリーンイノベーション基金事業／食料・農林水産業のCO₂等削減・吸収技術の開発／「高機能バイオ炭等の供給・利用技術の確立」及び「ブルーカーボンを推進するための海藻バンク整備技術の開発」に関する社会実装支援に向けた調査,p152）から引用

太平洋沿岸諸国（日本、韓国、米国、カナダ、チリ）や豪州、欧州において、藻場再生の取り組みが推進されている。

図表：世界のケルプ再生に関する主要な取組概要



1. 1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（社会実装）

社会実装に向けたステップ

事業母体を構築し、国内での地歩を固めた後に海外展開を目指す。



1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step1）事業構想

CO2回収手法別コスト比較におけるブルーカーボンの優位性

ブルーカーボンは特に日本において他手法に対する競争力を持ちうる。

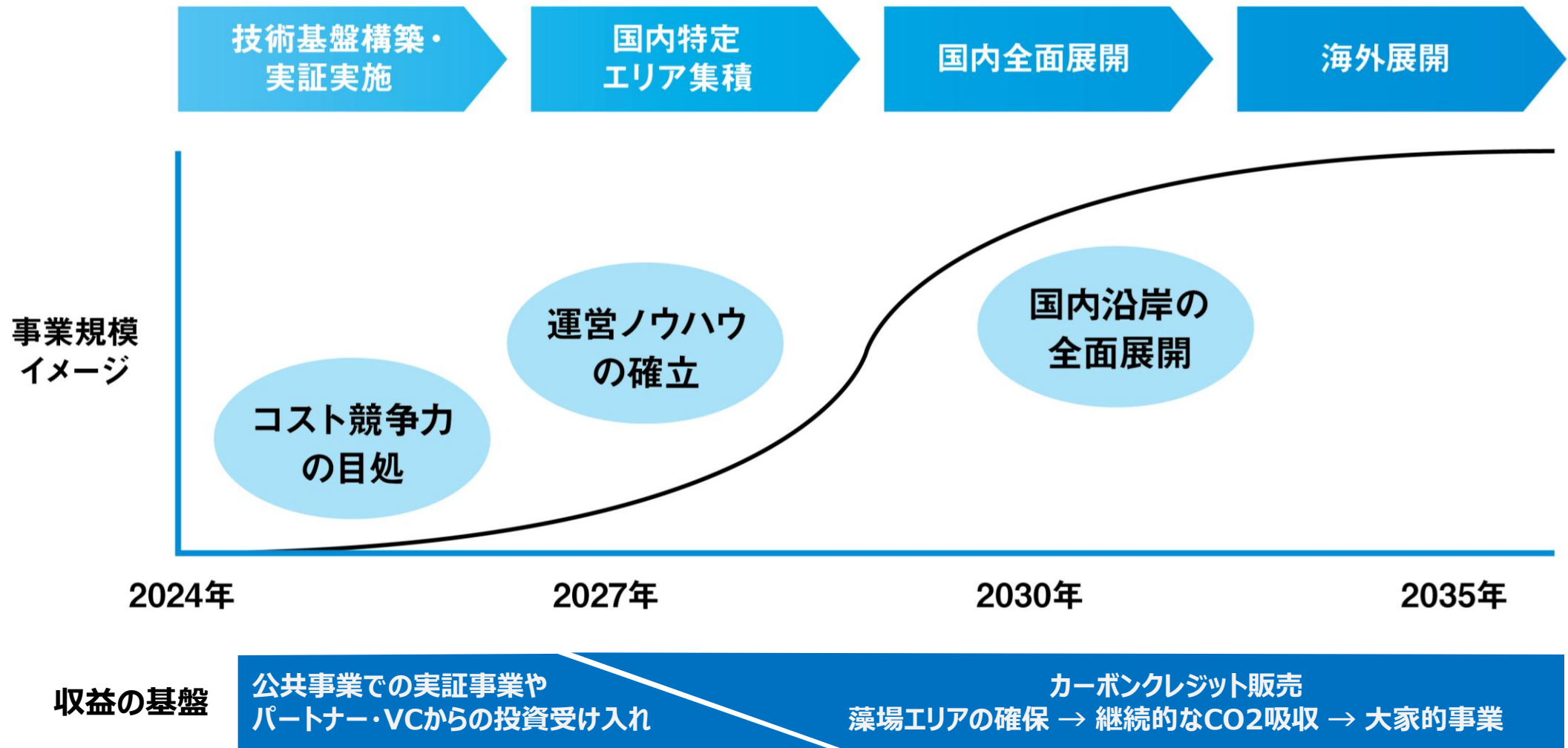
回収手法 コスト	排出源で回収	排出されてしまったCO2を回収		
	PSC (Point Source Capture)	DAC (Direct Air Capture)	植林	ブルーカーボン (海藻)
初期投資 (1万トンあたり)	数千万円 ～数億円	3～5億円	3～10億円	3～5億円以下
ランニング	吸収液コスト + 電力	電力 + 漏出モニタリング	特になし	磯焼け対策 (限定的)
追加収益	特になし	特になし	特になし	水産資源増 地域振興
規模拡大の容易さ	個々の排出源 規模に依存	施設大型化は容易	自然増には 長い時間が必要	短期間で 隣接地に自然増殖
立地制約	個々の排出源に立地	安定した岩盤が必要※ (日本ではほぼ無理) ※地中隔離の場合	一部山地に限定	日本の長い 海岸線の存在 (約3.5万km※) ※国土交通省HP

同等以上のコスト水準であり、十分に優位性を見込む

1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step1）事業構想

CO2回収プレイヤーとしての事業展開ロードマップ

マイルストーンを設定しながら、段階的に事業を発展させていく。



1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step2）優位性の基盤構築

社会実装に向けた取組方針

技術開発による低コスト化・効率化と並行して事業開発による大規模化を推進する。

競争力確保 ： 技術開発	
機能性・効率性の向上による 低コスト化	海藻バンクシステムの効率化 - 全国の漁港を利活用したコンパクトで安価な種苗着生施設
	カートリッジの高性能化 - 小型化・軽量化・着脱容易化
	基盤ブロックによる効果的で継続的な藻場造成
	藻場の効率的運用のためのモニタリング手法の確立



低コスト化技術を開発することで
市場を開拓・形成する

事業枠組み構築 ： 事業開発	
地域ニーズに応じた全国的な 大規模展開	運営パートナー特定、巻き込み - 事業上の必要能力見極め - 不足ケイパビリティの補足
	当初集積エリアの特定 - 山形から青森の可能性明確化
	必要資金の調達 - 事業パートナー・ベンチャーキャピタルとの議論



大規模展開を実現することで
設置場所の囲い込みを進める

1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step2）優位性の基盤構築

本サービスが実需者へ提供するメリット

全国の種苗供給ネットワークを活かした相互バックアップ体制

気候変動による種苗の生育不良／台風などの自然災害による流出／食害リスクの増加

相互補完可能な全国の種苗供給ネットワークを活用して、気候変動などのリスクに対して柔軟に適応します。

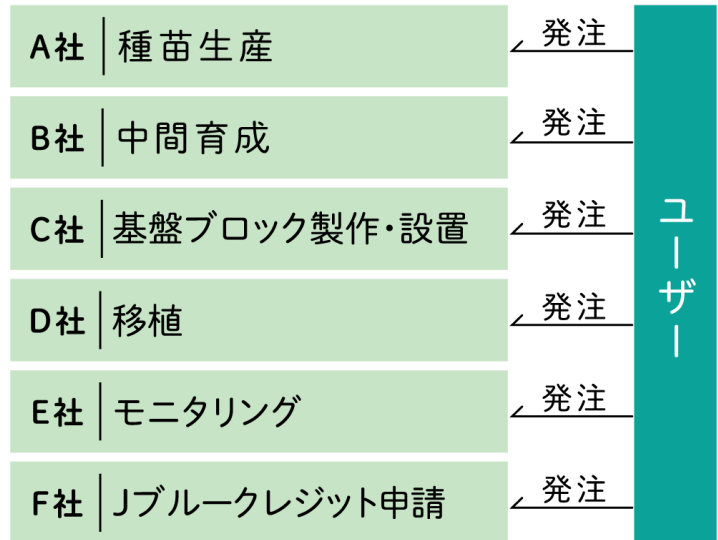


利便性の高いワンストップサービス

海藻バンクコンソーシアムとして包括的に対応可能であるため、種苗生産からJブルークレジット申請までワンストップでサービス提供します。

従来の藻場造成

ユーザーは個別に発注しなければならない。



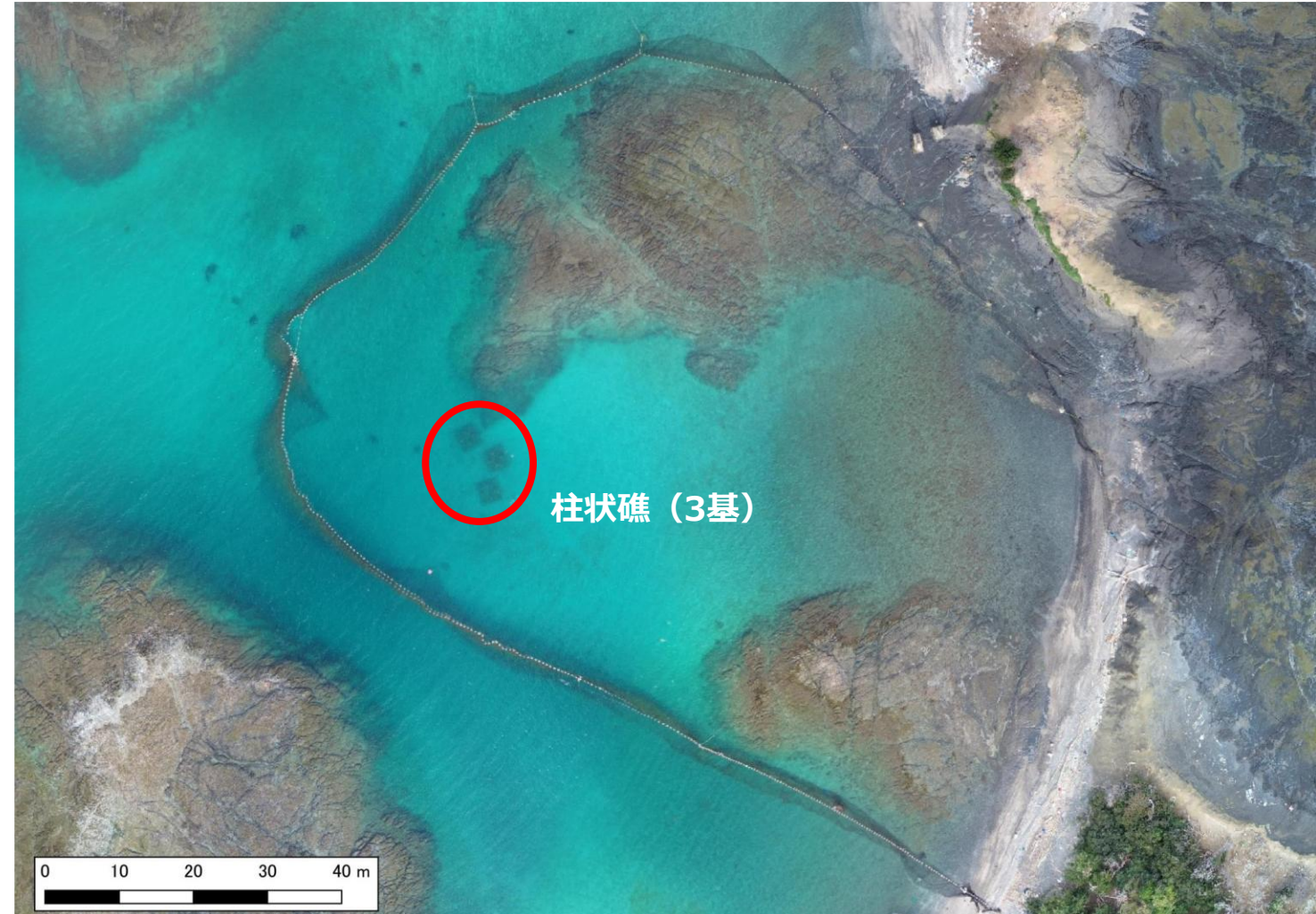
海藻バンクによるワンストップサービス



1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step2）優位性の基盤構築

規模拡大への取り組み推進

■ 柱状構造の基盤ブロックに海藻カートリッジを移植したエリアに、植食性魚類対策として仕切網（約0.8ha）を設置。



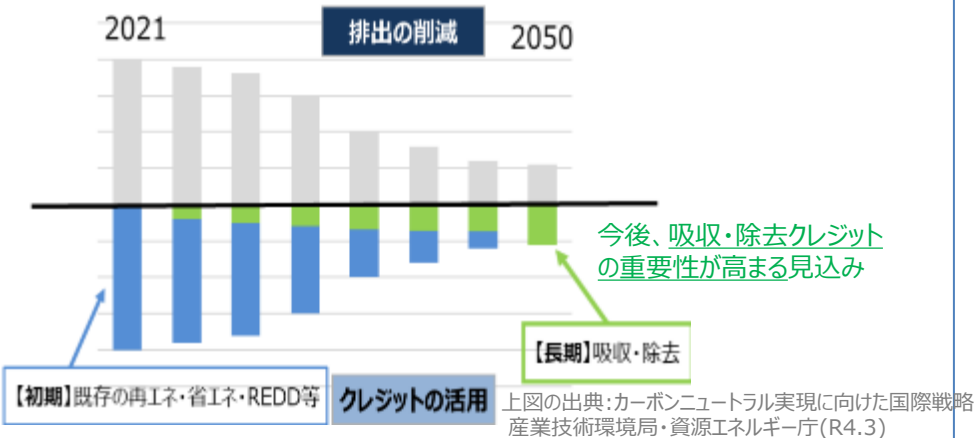
1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step3）事業立ち上げ期の収益確保

CO₂削減・吸収活動のうちブルーカーボン生態系創出産業をターゲットに選定

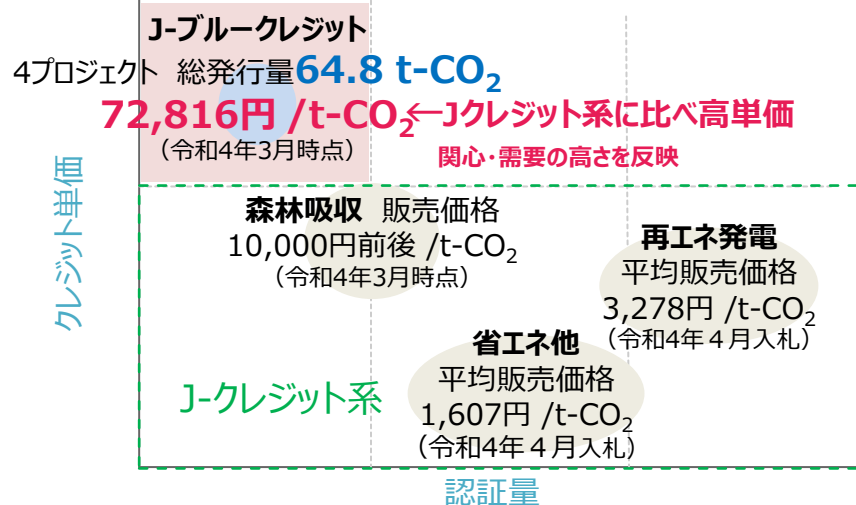
セグメント分析

2050CNの実現に向けた吸収・除去系クレジットの重要性と
関心・需要の高さを勘案し、**ブルーカーボン関連産業**に着目

2050CNに向けた排出量の削減とクレジット活用のイメージ



国内のカーボン・クレジット市場（JCM除く）



ターゲットの概要

市場概要と目標とするシェア・時期

- ブルーカーボンクレジットの創出及び取引を行う市場であり、企業価値向上・ESG投資等の促進に期待する
- ブルーカーボン生態系拡大技術は確立されてなく、磯焼けにより全国的に藻場が減少しているため、効率的な造成技術のニーズが高い。
- 2031年に事業化、2050カーボンニュートラルには国内100箇所（漁協単位でシェア10%）でシステム導入を目指す。国外においてはJCMパートナー国及びアジアゼロエミッション共同体のうち沿海国においてシステム導入を目指す。

需要家	主なプレイヤー	消費量（2022年）	課題	想定ニーズ
民間	ESGに取り組む民間企業 [+α:日本法人の海外企業]	623（+α）企業*1	削減しきれないCO ₂ の吸収源の確保	クレジットによるCO ₂ オフセット 企業価値向上 ESG投資等を促進 社会貢献、社会的信頼
漁業者	全国の漁業協同組合	881団体*2	磯根資源の減少による収入源確保 少子高齢化	カーボンクレジット収入 藻場造成による磯根資源の回復 雇用創出
港湾関連事業者	港湾管理者	検討地区10地区	港湾での藻場造成手法の開発	カーボンニュートラルポート整備
NPO	藻場造成活動を行う団体	11団体*3	積極的に核藻場を造成する技術の不足	カーボンクレジット収入 藻場造成

左図の数値の出典

- J-クレジット制度について（データ集）、2022年9月 J-クレジット制度事務局（みずほサーチ&テクノロジーズ株式会社 サステナビリティコンサルティング部第1部）
- J-クレジット制度の概要及び森林クレジットの現状、2022年4月、J-クレジット制度運営委員会・第1回森林小委員
- 令和3年度（2021年度）「Jブルークレジット®」の認証・発行及び公募結果の公表～ブルーカーボン・クレジットの認証・発行及び公募について～、令和4年3月18日、ジャパンブルーエコノミー技術研究組合

需要家の消費量の数値の出典

- *1ゼロエミ・チャレンジ企業リスト：<https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211005004/20211005004.html>
- *2臨海部の漁業協同組合数：R3水産白書 https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r03_h/trend/1/t1_2_6.html
- *3内閣府NPOホームページ：<https://www.npo-homepage.go.jp/about/houjin-info/npo-kensaku>

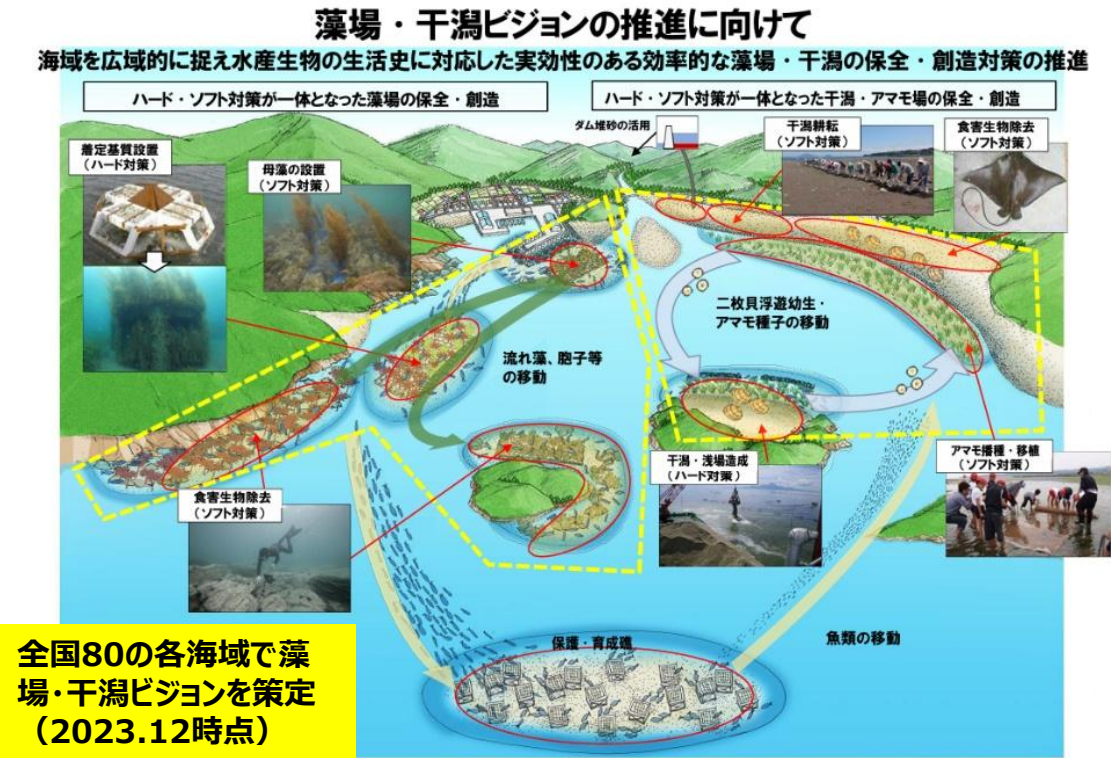
1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step3）事業立ち上げ期の収益確保

当初ターゲットの公共事業（水産）の市場規模

水産庁が推進する藻場関連事業を見込む。

●R6水産白書（カーボンニュートラルへの対応）

漁場において藻場・干潟等は豊かな生態系を育む機能を有し、水産資源の増殖に大きな役割を果たしていることから、**藻場・干潟ビジョン**に基づき、効果的な藻場・干潟等の保全・創造を図ります。また、近年では、ブルーカーボンの吸収源としても注目が高まっていることから、ブルーカーボンにも資する藻場の保全・創造等の吸収源対策を一体的に推進します。



出典：令和5年度磯焼け対策全国協議会、水産庁、（2024.1）

●漁港漁場整備長期計画

期間（年度）	藻場保全等の目標事業量	備考
2012-16	おおむね5,000ha	水産生物の生活史に配慮した漁場整備に努めることにより、良好な生息環境空間の創出を図る。
2017-21	おおむね7,000ha	広域的に藻場・干潟の衰退等の要因を把握し、ハード対策とソフト対策を組み合わせ合わせた回復対策を実施。また、磯焼け対策技術の開発・活用により、対策の効果を向上。
2022-26	おおむね7,000ha	ソフト対策とハード対策の一体的な実施併せて、高水温に強い藻場の造成手法等の技術開発。

●水産多面的機能発揮対策事業

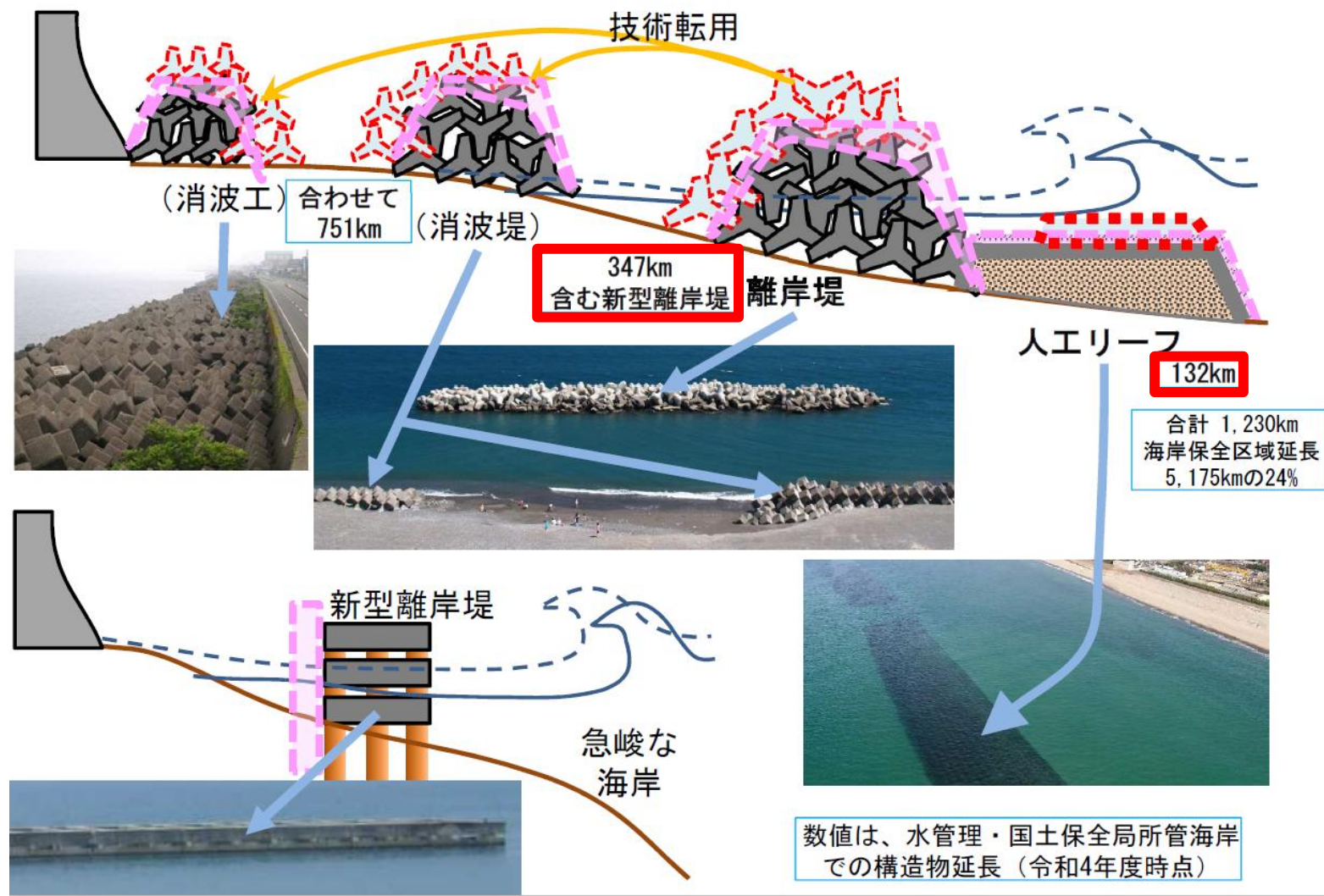
年度	活動組織数（藻場の保全）
2016（第2期スタート時）	277
2020（第2期終了時）	330
2021（第3期スタート時）	295
2024	302

目標：藻場の保全面積**6,200ha**
[2029年度まで] ※2025年度概算要求

1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step3）事業立ち上げ期の収益確保

当初ターゲットの公共事業（海岸）の市場規模

国土交通省所管の防災・減災用海岸構造物（離岸堤・人工リーフ）の総延長は約479kmであり、これらの既存構造物への展開（海藻カートリッジの移植や基盤ブロックからの拡散）を見込む。



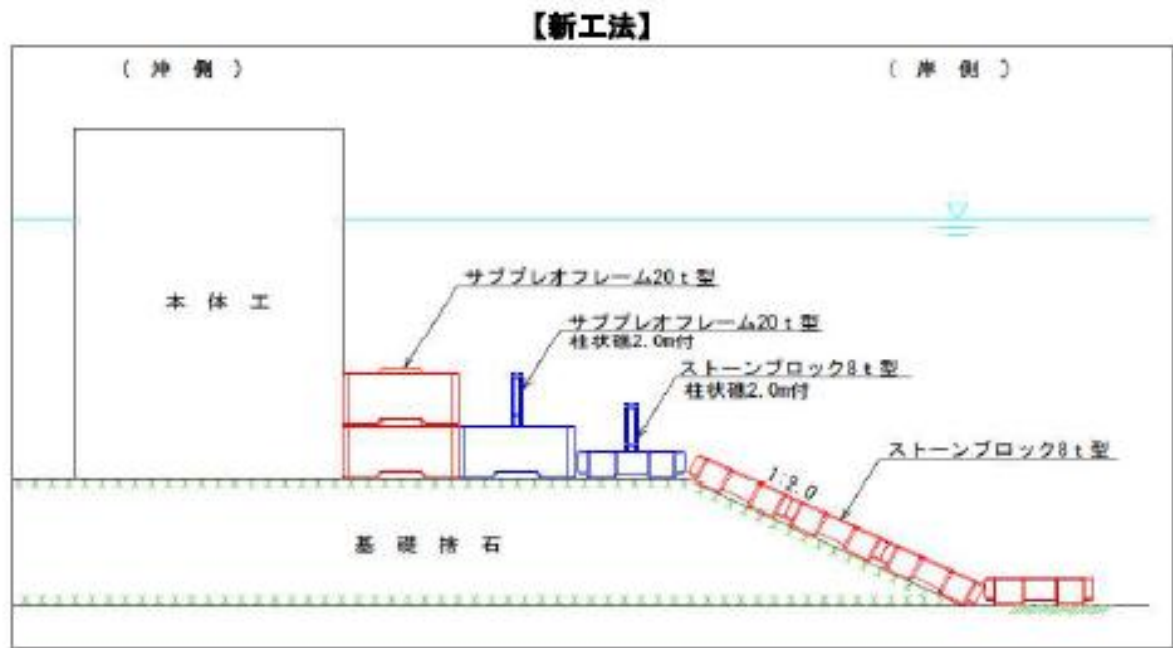
出典：「気候変動適応のための離岸堤・人工リーフの改良手法の開発に関する共同研究」公募要領，国土交通省国土技術政策総合研究所，2025

1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step3）事業立ち上げ期の収益確保

当初ターゲットの公共事業（港湾）のブルーインフラ動向

国土交通省港湾局ではブルーカーボンに資するインフラ技術を収集・整理（審査）・公開しており、今後の港湾整備事業において柱状型基盤ブロックの活用促進を見込む。

- 港湾工事における新技術カタログ
 テーマ3：藻場・干潟造成
 令和7年9月版 国交省港湾局・国総研
- 設計段階からの新技術の更なる導入促進に向けた技術情報プラットフォーム
- 柱状型基盤ブロックが委員会審査を経て掲載



1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

ビジネスモデル：社会実装に向けた取組状況（事業開発）

CO2回収プレイヤーとしての**KAISO BANK事業体**※の創設を目指し、事業展開を推進する。



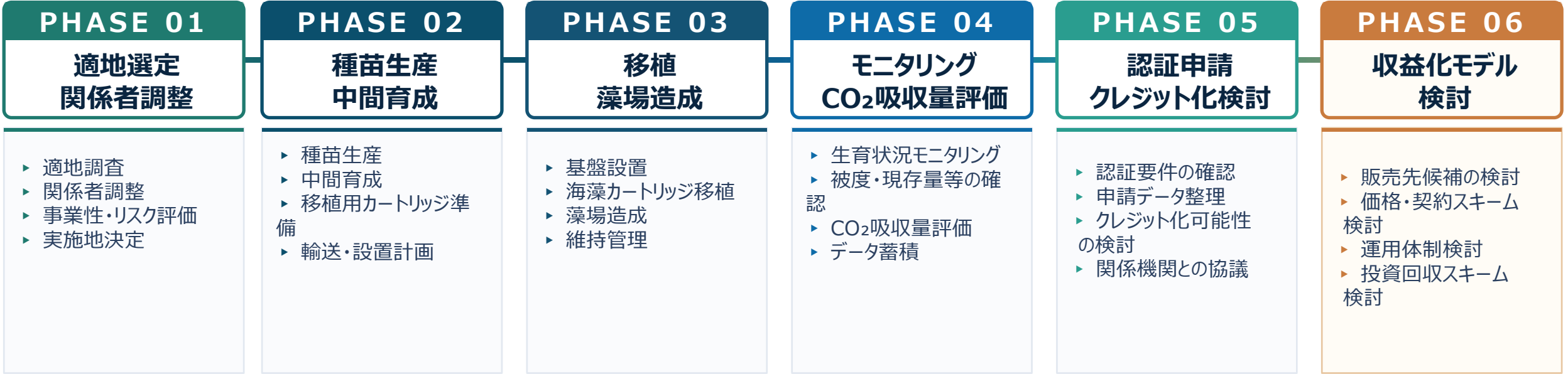
※ 海藻バンク事業体：現在の海藻バンクコンソーシアム（研究開発チーム）から発展的に拡大した特別目的会社（SPC）のようなもので、海藻バンクシステムを保有・運用する。

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

標準的な事業工程イメージ（投資家向け）

KAISO BANK事業体として標準的な事業工程を作成。
適地選定から収益化モデル検討まで、事業工程を Phase 1～6 の時系列 で整理。クレジット収益化の時期は 制度設計・認証方法・市場形成の動向 を踏まえ継続検討する。

— クレジット化・収益化検討までの時系列 —



PHASE 05・06

注）ブルーカーボンのクレジットによる収益化時期については、国内市場が未成熟であることに加え、国等関係機関における制度設計、認証方法、市場形成の議論に左右されるため、現時点では年度を特定せず、今後の制度動向を踏まえて継続的に検討する。

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

具体的な出口戦略：5漁港以外での民需の事業開発

常陸那珂モデル：既存港湾施設を活用した藻場造成（ブルーインフラ）を検討中。クレジット購入希望企業（海運、発電等）とも連携した協議会（2026年5月キックオフ）を設立。




国土交通省 関東地方整備局
鹿島港湾・空港整備事務所


いのちをつくるコンクリート
日建工学株式会社



1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

常陸那珂港ブルーカーボンプロジェクト



国土交通省港湾局では、港湾における気候変動対策の取組の一つとして、ブルーカーボン生態系を活用した温室効果ガスの吸収源の拡大によるカーボンニュートラルの実現への貢献や生物多様性の向上による豊かな海の実現を目指し、「命を育むみなとのブルーインフラ拡大プロジェクト」に2022年度から取り組んでいる。藻場・干潟や多様な海洋生物の定着を促す港湾構造物などを「ブルーインフラ」と位置づけ、全国の海へ拡大を目指し、その環境整備等の取組を進めている。



我が国は、海草・海藻の双方における炭素貯留量を評価する独自モデルの検討を進め、2024年提出インベントリから国連への報告を実施。ブルーカーボン生態系（藻場・マングローブ林）による吸収量は2023年度において約34万トン。

2025年度から、吸収源としての期待が大きい**沖合のブルーカーボン**についても、海藻を生産・育成することで温室効果ガスを吸収し、深海に貯留・固定し、吸収量として算定・評価する取組の検討を開始。2035年度約100万トン、2040年度約200万トンの創出を目指し関係省庁連携や官民連携による推進体制を構築し、検討を進める。

防波堤を有効活用した新たなブルーインフラ整備

日本最長級の防波堤と海洋肥沃化技術を融合し、藻場再生、CO₂固定、漁業振興・港湾施設の有効活用による地方創生と脱炭素を同時実現する日本初の港湾モデル



沿岸エリアだけでは足りない創出量

CO₂削減 目標数字（令和7年2月 閣議決定）

100万t

2035年CO₂吸収目標

200万t

2040年CO₂吸収目標

1200km

全国防波堤総延長

52,856円

平均取引単価/t-CO₂

沖合域を有効活用する重要性

- ・目標達成には沿岸域だけでなく、沖合・防波堤などの人工物の活用拡大が必要
- ・防波堤の壁面に藻場を造成し、CO₂の吸収・固定を実現させる



日本最大長の防波堤の活用

常陸那珂港沖防波堤は長さ約6,000m、深さ25m、幅22mの巨大防波堤を有し、沖合ブルーカーボン創出実証試験地として最適

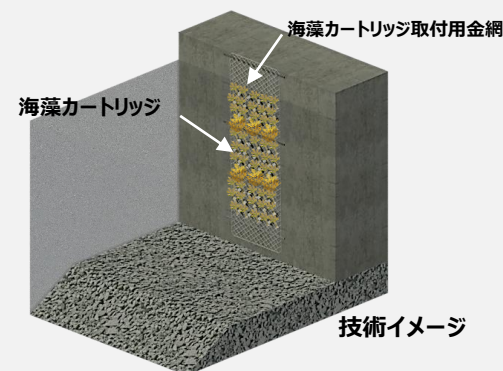


隣接する下水処理施設の処理水由来栄養塩も適切に活用し、藻の成長を促進



防波堤活用の藻場造成

防波堤の壁面に金網等を設置し、藻場を造成。育成した藻は、200m～1000m以深の海底へと沈降させ、CO₂の固定化を図る。



茨城県の港湾資源を活かし、脱炭素社会への貢献と地域経済活性化を同時に検討

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

常陸那珂港ブルーカーボンプロジェクト

プロジェクト全体像

“産・学・官・金連携で挑む”沖合ブルーカーボン”

産学官金が連携し、常陸那珂港施設を活用し、脱炭素社会への貢献と地域経済の活性化を両立するブルーカーボン技術の実証を通じて実装可能な地域創生モデルケースの構築を目指す。

推進体制

日立製作所

海洋肥沃化
ICT計測

日建工学

防波堤への海藻移植
藻場造成技術

三井住友信託銀行

事業化・金融
カーボンクレジット

連携機関

行政・政策機関

研究機関

漁業関係者

港湾・沿岸インフラ関係

民間企業・技術共創パートナー

技術的特徴



垂直壁面への移植・藻場造成(KAISO BANK)

防波堤壁面に金網式藻場造成工法を適用し藻場を創出



深海貯留

深海域（200～1000m）への移送・沈降によるCO₂固定化
（自然沈降も検討）



海洋肥沃化

下水処理水や回収資源も栄養塩として有効活用



ICT計測

多地点で水質・流況をリアルタイム把握

社会・経済インパクト



Jブルークレジット創出

藻場のCO₂吸収量を価値化し資金還元



水産振興

地域水産資源の増収へ
（稚魚・甲殻類の隠れ場、餌場、産卵場）

ブルーインフラパーク構想

産業インフラを学びと地域価値へ転換する日本初のDXフィールドへ

将来像



地域資源循環

Jブルークレジットによる持続的な保全活動



観光・学習拠点

次世代に向けた海洋教育・環境学習の場



全国展開モデル

茨城方式を他の港湾や人工構造物へ横展開



スケジュール

2026年5月

協議会キックオフ

2026年6月

中間育成用筏設置・実証サイト見学会

2026年6月

第2回現地調査

2026年秋

防波堤藻場造成本格化

2027年以降

クレジット創出・事業化

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

藻場造成事業での展開

島根県の藻場造成事業において基盤ブロック（柱状）が採択されたため、海藻バンクシステムとの連携可能性を検討。

磯焼け対策で藻場礁設置へ 島根県、20地区に魚介類の資源回復を目指す

山陰 2025/11/27 17:05



島根県隠岐の島町の漁業者グループが設置した藻場礁＝同町の沿岸（島根県提供）

海水温の上昇などに伴い魚介類を育む藻場が消失する「磯焼け」が全国的に発生する中、島根県が海藻を繁茂させる人工物「藻場礁」を設置する計画に着手した。県内の計20地区に設置し、魚介類が生息、産卵できる場所になる海藻を再生し、海洋資源の回復につなげる。2026年2月に本格的な工事を始め、総事業費は約20億円を見込んでいる。

藻場礁は出雲5地区、石見9地区、隠岐6地区に設置する。高さ2メートルと4メートルの柱状コンクリートや、高さ1・8メートルの台座状コンクリートを沈め、海藻のタネを付着させて繁茂させる。来年2月から知夫村の沿岸部で工事に取りかかり、3500平方メートルの区画に38基を設置する。

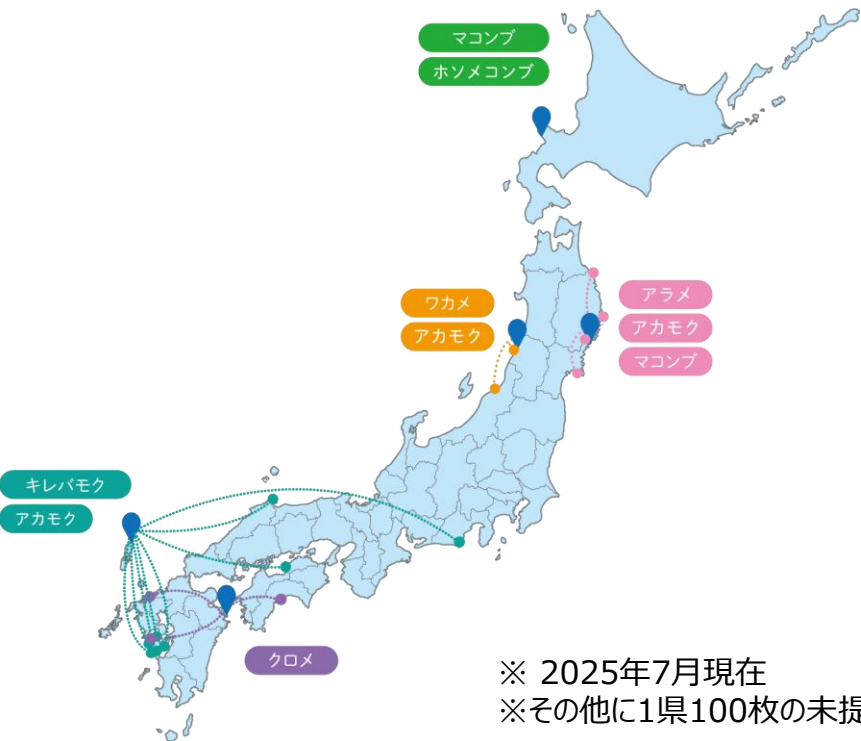
1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

社会実装に向けた取組状況

海藻カートリッジの無償配布キャンペーンによる市場調査・技術検証の実施

2025年12月から、全国の自治体・漁協等を対象に海藻カートリッジの無償提供キャンペーンを実施。
輸送品質・技術・市場需要の3つの観点から、社会実装に向けた多角的な検証を行った。

2025年12月より
9県・15地区・20団体に計1,219枚を提供済み



※ 2025年7月現在
※その他に1県100枚の未提供分あり



1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

社会実装に向けた取組状況

■ 主な成果

需要の旺盛さを確認

供給量を超える申し込みがあり、種苗を待ち望む地区が多いことを実感

地域別ニーズの特定

西日本地区では高水温耐性のある南方系ホンダワラへの強いニーズを確認

供給上の課題把握

遺伝子かく乱・地元優先の観点から遠方提供への懸念が提供元から寄せられた

■ 社会実装に向けた今後の方針

全国種苗供給ネットワークの継続活用

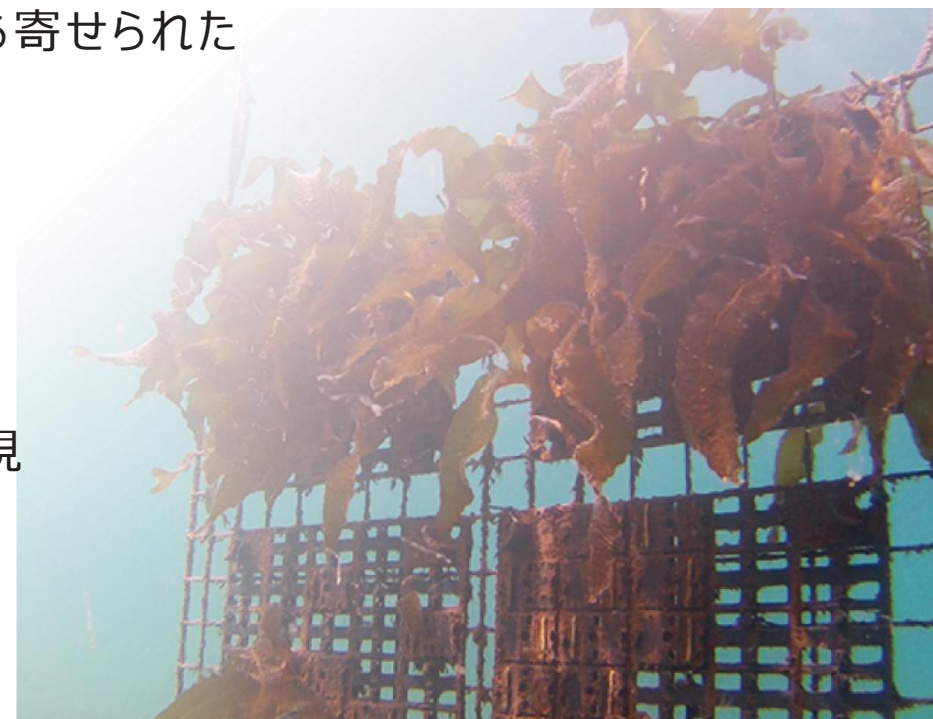
（提供元・受入先と慎重に協議しながら全国展開を継続）

① シードバンク方式

ニーズが見込める地区のタネを事前に生産・備蓄し、安定供給を実現

② 現地タネ糸調達方式

遺伝子かく乱リスクを回避し、地元優先の種苗供給を担保

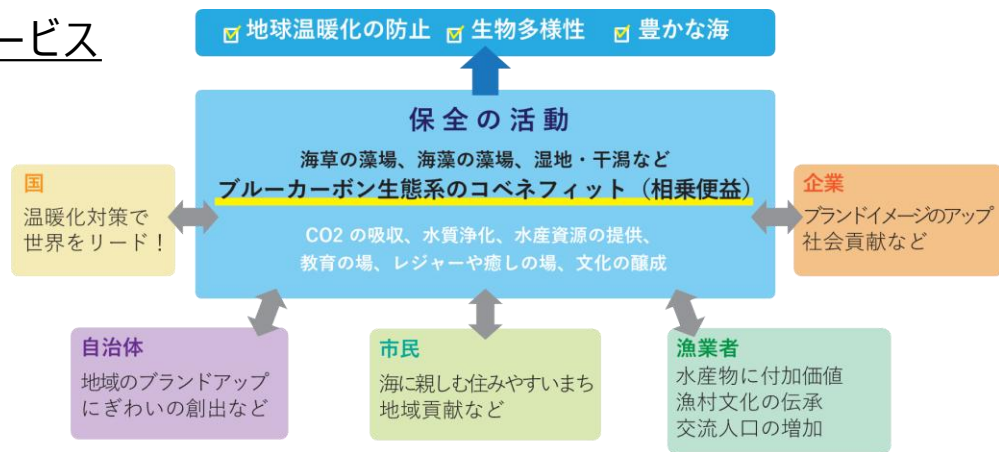


1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

藻場再生を軸にした海業モデルの構築

藻場の再生を通じて「環境」「地域」「産業」をつなぐ、海業のモデルプロジェクトを推進。

藻場の生態系サービス



国土交通省港湾局
「海の森ブルーカーボン」を改編

海業との連携イメージ



【藻場の再生・創出の加速】

漁港を拠点に海藻種苗を大量・安定的に育成し、独自の「海藻移植用カートリッジ」で効率的に藻場を再生・創出。

【全国ネットワークを活用したワンストップ支援】

種苗生産からJブルークレジット®申請まで一括サポートし、地域や事業者が参画しやすい体制を整備。

【漁業者・自治体・民間との連携強化】

漁港を基盤に、漁業者との協働や自治体・企業とのパートナーシップを強化。

【教育・普及活動の展開】

小中学生向けの海洋教育や大学・企業向けセミナー・ワークショップを通じ、藻場とブルーカーボンの重要性を発信。

【観光・交流・雇用の創出】

藻場再生拠点としての漁港を観光・学習の場として活用し、地域の交流人口と雇用機会を創出。

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

海業モデルに資する海藻バンクの主な実績

1. 全国5漁港（北海道神恵内漁港、岩手県只出漁港、山形県小波渡漁港、長崎県豊漁港、大分県保戸島漁港）での海藻種苗の生産・育成と周辺海域への藻場造成（研究開発中）。
2. 漁場生産力や水産多面的機能強化対策のサポート専門家が所属し、全国的に藻場保全のサポートを実施。
3. 小中学生への海の環境教育実習（大分県佐伯市、北海道神恵内村、御前崎BLUE CARBON LAB）
4. 高大学生へのブルーカーボンセミナー（佐賀大学、中村学園大学、香川大学、鎌倉高校）
5. 一般向けワークショップ（企業研修、海の森ブルーカーボン体験ペーパークラフト）



（25/10/15）
中村学園へのブルーカーボンセミナー



（26/1/21）
神奈川県立鎌倉高校への出前講座



（25/9/24）神恵内小学校への環境教育実習
（座学、海中・海藻観察など）



（26/1/18）御前崎BLUE
CARBON LAB



一般向けワークショップの開催 27

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

海外展開へ向けた視座：海藻バンクの事業化とシェアを獲得するため、標準化等を検討

標準化戦略の前提となる市場導入に向けての取組方針・考え方

- 磯焼けにより日本の藻場は衰退している。さらに、海水温上昇の影響により、海藻種も変化し始めている。磯焼けの主な原因は植食動物による食害と海藻のタネ供給不足。
- J-ブルークレジットはJBE(ジャパブルークエコノミー研究組合)が運営するボランティアクレジットである。IPCCの湿地ガイドラインに海藻は含まれていないが、2024年4月に我が国は世界に先駆けて海藻による炭素吸収量(約35万トン)のGHGインベントリ計上を国連に報告。



【自社の強み】

- 漁港施設の計画設計や磯焼け対策、藻場造成等の豊富な実績
 - 種苗生産の研究者、磯焼け対策の専門家を保有、漁港・漁場の設計に精通
 - JBE推進研究会BERG会員でブルーカーボンクレジット普及に参画

【目標とするシェア・時期】

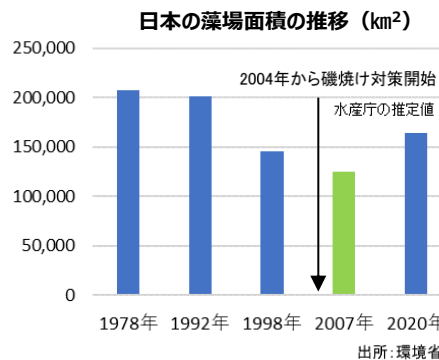
- 藻場造成面積(洋上風力発電市場、ESG投資、漁港漁場整備事業等)
 - 2030年: 70.0ha
 - 2050年: 251.8万ha(2050年までの消失面積3148万haの8%)

【ターゲット市場】

- 種苗生産、移植、モニタリング・評価までの一連業務を構築するには、一企業での取り組みでは難しい。そこで、コンソーシアムを結成し、各社の得意分野を活かし、簡易で大量に種苗を生産・移植が可能な海藻カートリッジを開発し、漁業関係者、公共事業・民間が求める品質の藻場造成を実践する。
- タネ板のわが国の生産の現状は、自治体や水産研究機関からの受注生産であり、数量は最大でも数百個/年間で漁業関係者が直接利用するまでは普及していない。
- 海外では、研究者が磯焼け対策を実験レベルで実施しているが、社会実装に至っていない。
- ブルーカーボンのCO₂吸収の可能性が期待され、水産市場(2,780漁港、881組合)のみならず、今後は洋上風車(24区域)、防波堤(漁港施設5,000kmを超える)等の人工構造物での藻場創出の増加など、今後、海藻種苗の需要が大きく増える見込みにある。さらに、ESGに取り組む民間企業にも注目されている。

国内外の動向・自社のルール形成(標準化等)の取組状況

- 国内外のブルーカーボンに関する標準化や規制の動向
 - IPCCの温室効果ガスインベントリに海藻は含まれないが、2019年に「海藻利活用推進法」が施行され、JBEの設立後、Jブルークレジットの取引が増え、農水省・国交省が評価手法を検討する等、吸収源として扱われる可能性が高い。
 - 韓国は2021年にブルーカーボン政策を発表、海藻のCO₂吸収機能の研究を開始。ベトナム、中国、米国等もカーボンニュートラル実現を目指し研究を開始。
- 漁港への施肥について水産目的は禁止されていないが、ロンドン条約のガイドライン等を遵守。
- 漁港へ市場導入に向けた自社による標準化、知財、規制対応等に関する取組
 - JBE推進研究会 BERGに参加し、製品化までに海藻バンクシステムの標準化を実施。
 - ISO品質管理(高い健苗性)・環境管理を参考に種苗生産・中間育成の標準化を実施。



オープン戦略(標準化等)・クローズ戦略(知財等)の取組内容

【標準化戦略】2025年度; 戦略構築フェーズ、2026年度; 規格開発フェーズ

- 海藻バンクシステム(種苗生産～中間育成)のマニュアル(オープン戦略)の英語化
- 上記マニュアルを元に海藻養殖のISO品質管理、環境管理の各基準を参考に標準化を検討
- 第三者機関による技術評価(例; (一社)漁港漁場新技術研究会で評価・認定)
- イベント(漁港漁場大会、港まつり、BERGでの講習会等)での展示や技術紹介
- PIANC Working with Nature(環境に配慮したプロジェクト)の認証取得
 - WWNでは過去にブルーカーボンの認証はなく、認証取得で国際パートナーの開拓につながる
- 学会(水産工学会、水産学会、土木学会、応用藻類学会)発表による大学や学会との連携
- 海藻バンクビジネスの育成・研修会の開催、HP、SNS、YouTubeによるプロモーションの開始

【知財戦略】

- 2025年度に海藻種苗生産(単独)と海藻バンクシステム(共同)の国際特許出願
 - 既存パートナー(ベトナム、韓国)と連携した海外展開
 - 特許取得による新しいパートナーの開拓
 - 国際特許では海藻バンク自体の特許取得の可能性を吟味する
- 既往技術があり全体の特許は取得しにくい、個々の技術で特許取得を検討
 - 可能な範囲で特許内容は広く取得する

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

海外戦略

世界的なブルーカーボンへの関心の高まりと世界初インベントリ計上を追い風に進出を目指す。

【世界の海藻ビジネスの現状】

- 我が国は世界に先駆けて、**海藻による炭素吸収量のGHGインベントリを国連に報告（2024年4月）**し、今後は海外でも活発化になるものとする。
- 一方で、海藻養殖は、中国、インドネシアなど我が国周辺国が世界の98%を生産している状況※2。
- また、2023年8月発表の世界銀行レポートによると、海藻養殖市場は、2030年までにバイオプラスチック、繊維、医薬品など向けに118億ドル規模まで成長するとの指摘がある※2。

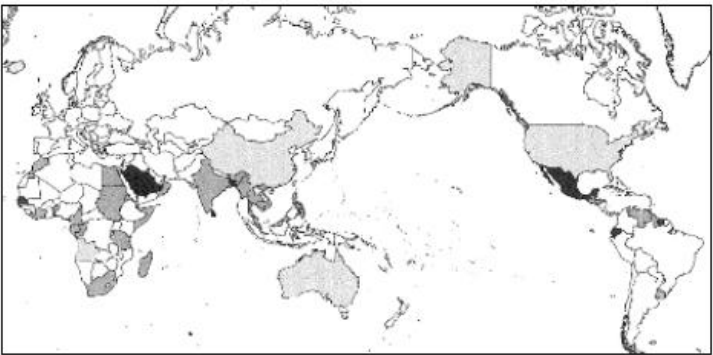


【海外展開の方向性】

- 海外での藻場造成手法 Green gravel（小礫に海藻種苗を付けて海底に移植する技術）※3は、2024年1月時点で世界15地域※4に普及しつつあるが、耐波性能の向上※5が課題となっている。
- この解決策として、安定性が高く持続可能な藻場造成が可能な海藻カートリッジや基盤ブロックの適用性（特に欧米諸国や東南アジア）が期待される。
- また、世界的な急成長が予測される海藻養殖分野における本技術の適用可能性を目指す。
- まずは国際特許を取得し、コンソの海外拠点網を活用したニーズの高い欧米・東南アジア地域への市場調査（藻場整備状況、藻場造成手法等）を行い、本技術の輸出を図る。

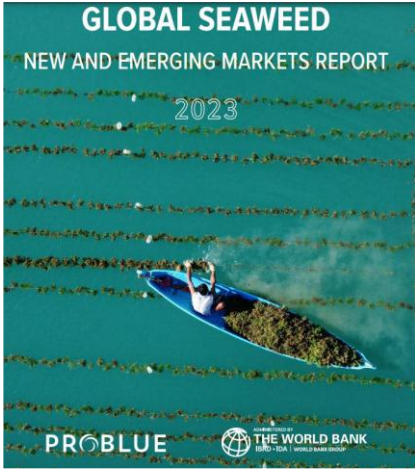


国の藻場等のGHGインベントリの流れ



薄灰色：緩和効果のみに言及 中灰色：適応効果のみに言及 黒色：両効果に言及

パリ協定でブルーカーボン等の活用に関与する国（2016年時点）※1



世界銀行レポート※2

※1：ブルーカーボン生態系の温室効果ガスインベントリ反映に向けた方針,国土交通省港湾局海洋・環境課 ※2：GLOBAL SEAWEED NEW AND EMERGING MARKETS REPORT 2023,WORLD BANK ※3：Fredriksen et al. 2020, Green Gravel: a novel restoration tool to combat kelp forest decline. Nature Research Scientific Reports ※4：https://www.greengravel.org/projects-and-organisations ※5：Kelp guidebook, 2022

海外戦略（ASEAN諸国）

日ASEAN港湾技術者会合（PTG）の併催企画「インフラ海外展開セミナー」において発表し、ODAでの活用を目指す。
～CNPガイドライン策定を軸に、ASEAN港湾分野で脱炭素・インフラ展開を推進～

国土交通省港湾局産業港課国際企画室（'25年7月 資料抜粋）

1.概要・経緯

（1）日ASEAN港湾技術者会合（PTG）

2023年：日ASEAN交通連携創設

港湾分野で共同研究・保安行動計画を開始

2023年：第21回交通大臣会合で「CNPガイドライン策定」を承認

2024年：WGで「CNPガイドライン骨子案」了承

2025年：6月 WGで「CNPガイドライン（案）」を了承

10月 WGでCNPガイドライン（案）を報告

12月 PTG@カンボジアで議論

2026年：日ASEAN交通大臣会合で「最終報告」予定

直近10年の日ASEAN港湾技術者会合（PTG）の開催時期・場所

2015 年3 月@フィリピン	2016 年2 月@タイ
2017 年2 月@カンボジア	2018 年2 月@ベトナム
2018 年12月@カンボジア	2020 年2 月@フィリピン
2021～2023（オンライン）	2024 年2 月@東京
2024 年11 月@フィリピン	2025 年12 月@カンボジア

（2）インフラ海外展開セミナー/ワークショップ

PTG海外開催時に民間企業と連携セミナー(2025.12.10-11開催)

セミナー内容

- ・日本の港湾土木技術の紹介
- ・カンボジア港湾の概要（公共事業運輸省）
- ・日本のCNP技術の紹介
- ・意見交換

（日本側に期待される発表内容）

- （1）地球温暖化の適応策・緩和策に関する港湾分野の取組紹介
- （2）その他の質の高いインフラ技術の紹介

1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

社会実装までのStepまとめ

CO2回収プレイヤーを目指し

日本発ブルーカーボンは競争力を持つ

- 他手法に対して同等のコスト、追加収益の可能性、規模拡大の容易さを持つ
- 何よりも日本の長い海岸線という立地がいきる
- CO2回収までの立ち上がりも早く、規模拡大によるコスト低減も生まれる
- 海外に先行している競合はいない

事業立上げは既存市場を活用

事業立ち上げ時の収益確保も見えつつある

- 一定の市場規模が見えている藻場造成事業を積極的に取り込む
- 公共事業を通じて、地場振興にもつながり、各種地場業者の巻き込みも行う

開発・資金調達を通じて国内で圧倒的な地位を確保し

CO2プレイヤーとして国内における圧倒的なポジションを築く

- 技術開発を通じて低コスト化で他社を突き放し
- 事業開発を通じて、設置場所を囲い込む。当初の集積エリアとしては、山形から青森の沿岸部を想定している
- 気候ベンチャーへの投資額は海外は勿論、国内でも膨らんでおり、投資が行われる環境は存在している
- CO2排出量が多い事業会社をパートナーとして取り込んでも行きたい

海外進出を目指す

国内で地歩を固めた後に海外進出を狙う

- 標準化を通じて、主導的なポジションを確保すると同時に、海外展開時のオペレーションの容易さを実現し
- 藻場造成の世界的な追い風を利用する

1. 事業戦略・事業計画／（4）経営資源・ポジショニング

水環境に精通する建設コンサルであることを活かし、社会・顧客に対しブルーカーボン生態系の拡大という価値を提供

自社の強み、弱み（経営資源）

ターゲットに対する提供サービス

- 海藻バンクシステムの設計・運営・管理の支援
- 海藻増殖技術保有の人材育成

ターゲットに対する提供価値

- 炭素吸収量の増大・J-ブルークレジットの普及
- 海藻バンクシステム導入企業の価値向上
- ESG投資等の促進機会の創出
- 海藻バンクを基点とした漁村地域での雇用創出

自社の強み

- 漁港施設の計画設計・維持管理および磯焼け対策、藻場造成等の豊富な実績
- 種苗生産の研究者、磯焼け対策の専門家を保有
- 漁港・港湾の基準に精通

自社の弱み及び対応

- 漁業者等への技術支援の実績はあるが、事業ベースでの支援体制樹立の実績が無い
- 本コンソーシアムで理想的なビジネス化を推進

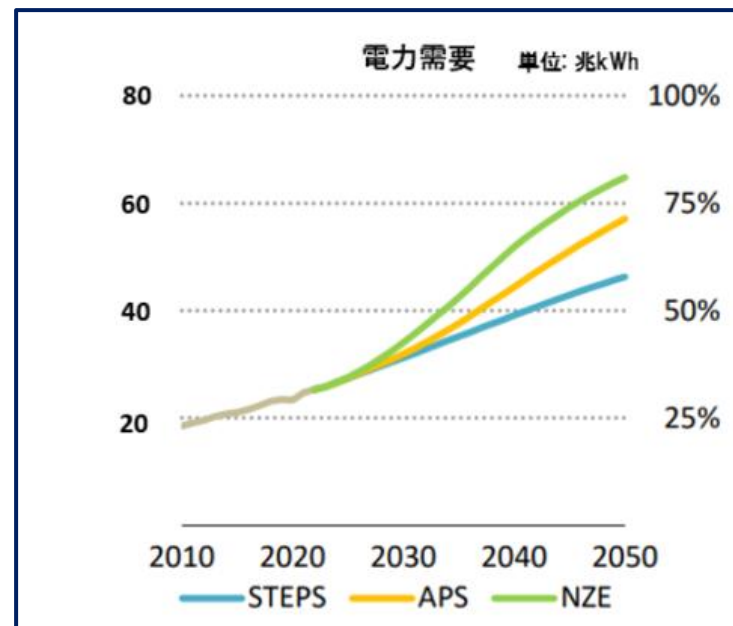
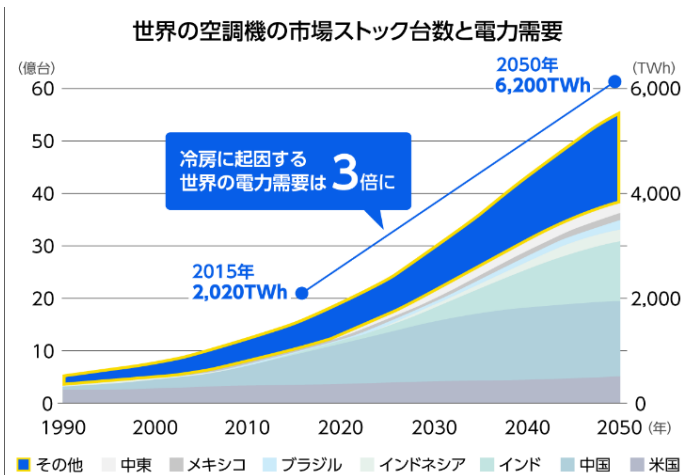
競合との比較

	技術	顧客基盤	サプライチェーン	その他経営資源
自社	(現在) - 漁港・港湾・海岸事業の調査・計画・解析・設計 - 磯焼けの調査、対策計画・実施の支援 (将来) 海藻バンク設計・運営支援する。なお、全国で藻場造成用海藻を量産することで、地域の個別課題を解決するノウハウを保有できる。	- 地方自治体 - 水産庁、国交省他	- 全国各地の調査会社（潜水、測量、分析） - 設計・施工では地元建設業者、ブロック会社	- 技術士（水産土木）の数は国内一、その他部門の技術士も多数在籍 - 藻場造成・海岸工学専門家との強力なネットワークを保有
競合				
A社	自社施設で年間10,000枚の種苗付き基質を生産可能だが、生産拠点は1箇所のみ。	- 地方自治体 - 建設会社 - 漁業協同組合	- 漁業関係者 - 建設会社	繊維技術を活用した浮魚礁製造能力
B社	海藻の種苗生産技術を有するが、選定種が限定され、全国展開をしていない。	地方自治体	- 漁業関係者 - 建設会社	魚礁ブロック等の製造能力
C社	海外有用海藻種の延縄養殖技術を保有するが、移植等藻場造成の実績が無い。	BtoB（主として食品メーカー）	- 資材メーカー - 食材メーカー	海外多地域とのネットワーク

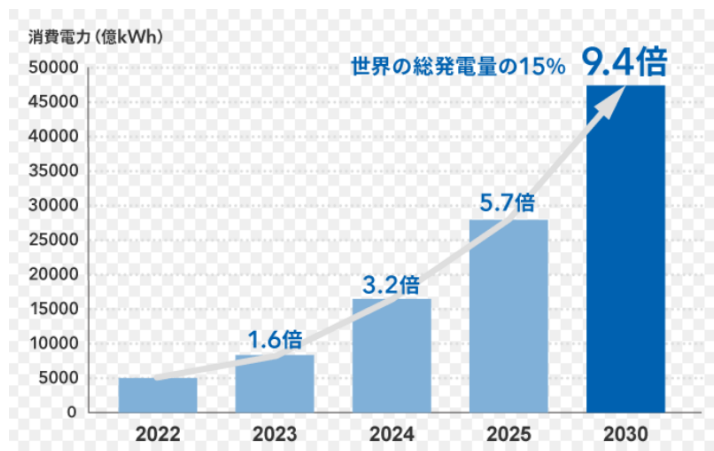
1. 事業戦略・事業計画／（4）経営資源・ポジショニング

今後の事業パートナー探索

空調設備、データセンター運営業者などを事業運営側に巻き込む。



データセンターによる消費電力推移予想



カーボンのクレジットの市場が、いつ、どのように立ち上がるかはまだ不透明

- 一般的には、カーボンのクレジットの市場の立ち上がりよりも先に、CO2の大規模排出業者がCO2回収プレイヤーを取り込んでいく動き

- Amazon、ANAなど

電力需要の伸びをけん引するのは、

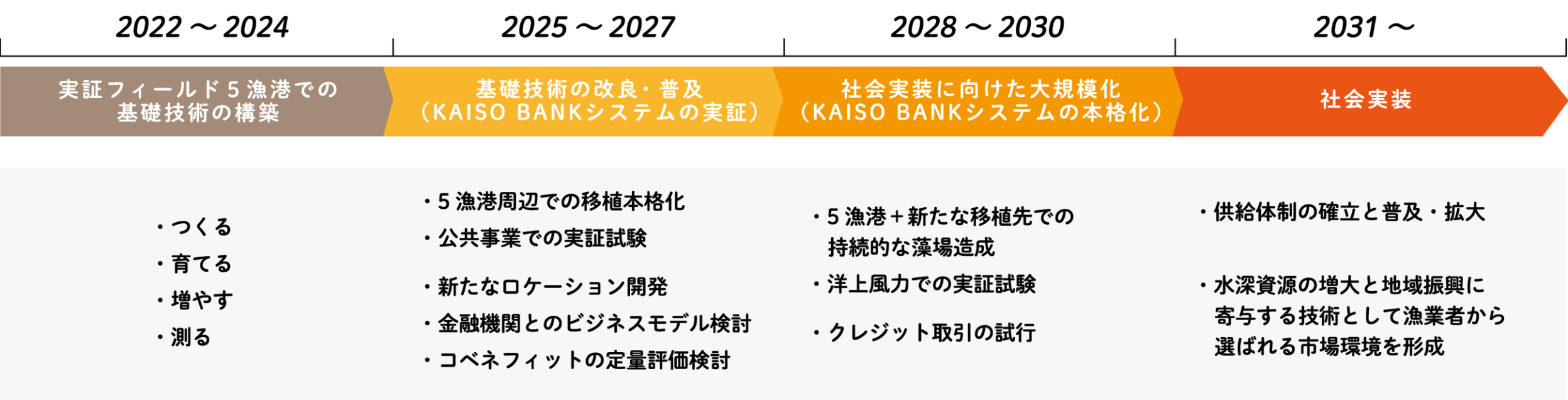
- 1) 空調設備 = オフィス・商業施設保有・運営者
- 2) データセンター、通信事業者

当該事業者へ、提携・資本参加を呼び掛けていきたい

1. 事業戦略・事業計画／（5）事業計画の全体像

社会実装に向けた技術開発と事業開発のロードマップ

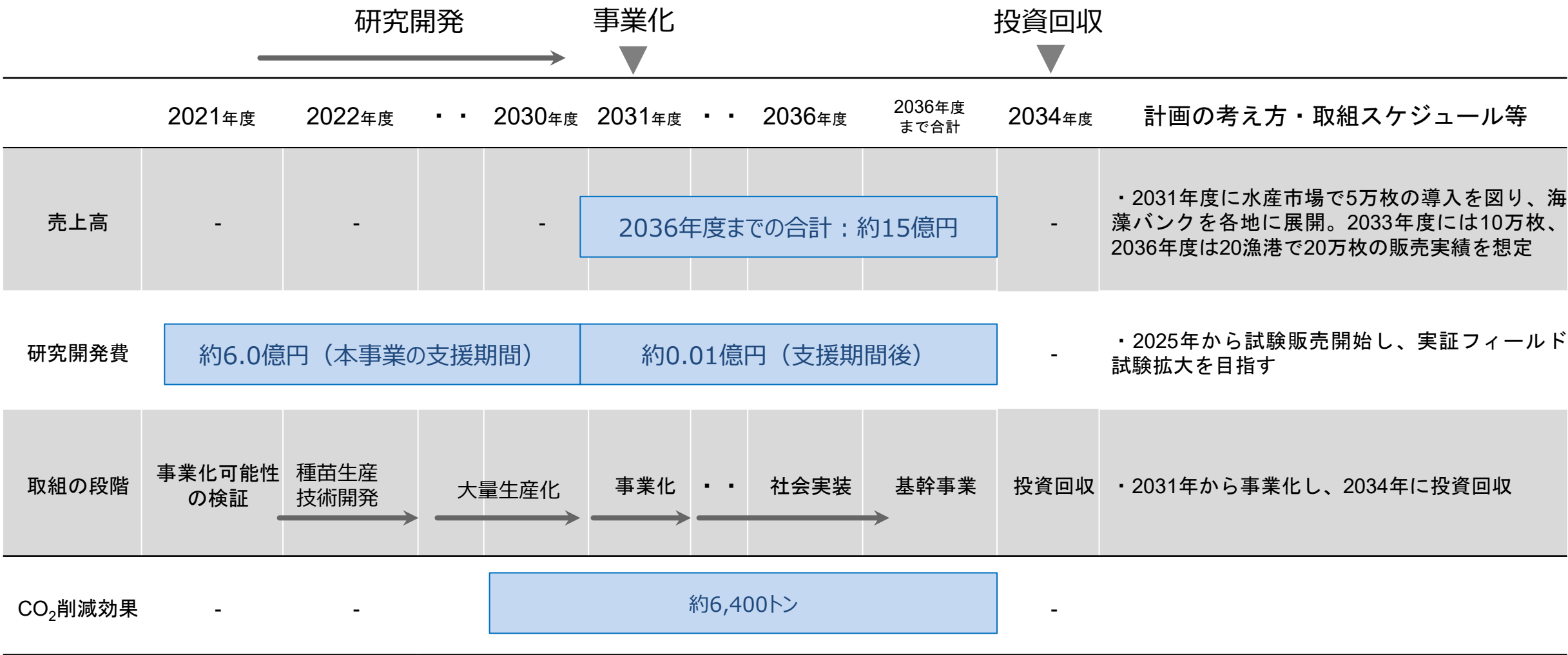
技術開発と並行して事業開発（とくにロケーション開発）を推進する。



1. 事業戦略・事業計画／（5）事業計画の全体像

9年間の研究開発の後、2031年頃の事業化、2033年頃の投資回収を想定

投資計画



1. 事業戦略・事業計画／（6）研究開発・設備投資・マーケティング計画

研究開発段階から将来の社会実装（設備投資・マーケティング）を見据えた計画を推進

研究開発・実証

設備投資

マーケティング

取組方針

- 標準化戦略：各漁港で共通な種苗生産施設とし、各地へのスムーズな展開を図る（＝オープン化）。
- 問題・課題を集約し、解決することでノウハウを蓄積し、他者との差別化を図る（＝クローズ化）
- PoCによる顧客ニーズの確認等の方策・工夫：漁協、産業団体、学校、NPO等、地域全体への幅広いアンケート・聞き取り調査。公共事業での実装を営業
- 国内特許を申請中、海外特許の申請を検討中
- 論文投稿（種苗生産、中間育成）を計画

進捗状況

- 国内外の種苗生産技術に関する論文を参考に、高密度に海藻を生産するマニュアルを作成。
- 培養海水の作製・栄養塩添加効果・殺菌(藻)の混入率等が与える海藻への影響を調査。
- 培養条件の差による成果を上記マニュアルに毎年加筆。

国際競争上の優位性

- PIANCや国際シンポジウム等での活動報告等により国際的な競争力維持、事業拡大を図る。
- 主要な国の増殖対象種について種苗生産の現状や可能性を把握する情報源を確保する。
- 日本国のブルーカーボンの普及に貢献し、世界の脱炭素の取り組みをけん引

- 設備・システム導入：IoT海洋モニタリングシステムのデータを東京本社に導入し、海藻の育成状況を一括管理・分析することで品質維持・向上に活用
- 種苗生産施設に太陽光発電を導入し、海藻生産に関わるCO₂を極力減らす。
- 資材調達：大型輸送コンテナの導入、培養水槽の簡易化で初期投資を下げ、価格競争力を所有。
- 立地戦略：培養システムの構築拠点を各地区に集約し、移送にかかるコスト・CO₂を削減
- 豪雨等の自然災害の影響を受けにくい適地選定指針をまとめる。

- 高密度培養で低価格の種苗生産施設を設計し、2023年年度中に5カ所で完成。
- 陸前高田の只出漁港に海洋モニタリング装置を設置準備中。各地で順に設置する計画。

- 国内事業で蓄積した海藻育成・人材育成のノウハウを応用し、各国の地域性・ニーズを考慮した培養システムを導入することで国際競争力を発揮
- 国外においては、極力、現地調達可能な資材で海藻バンクシステムを構築し、導入・維持管理に掛かるコスト・CO₂を削減

- 流通：漁業関係者に加えて、ゼロ・エミッションを掲げる企業やESG投資家へのアピールのため、証券会社等への営業を行う。
- 広告：ブルーカーボンやSDGsを前面に掲げ、学校やNPO等の地域が一体となった取り組みをすることでマスメディアに取り上げてもらう。地元行政が発信する記者会見等に取り上げてもらう。
- 価格：海藻カートリッジの量産体制を構築し、海藻バンクシステム全体のマニュアルを作成することで作業の効率化を図る。
- 商品改良：地域のニーズや海域環境特性・海藻種に応じて海藻バンクシステムを改良する。
- 2023年日本水産工学会秋季シンポジウムで海藻バンクの講演。

- Facebookやyoutube等により、取り組み紹介ビデオを公開し、広告・流通を計画
- 海藻バンクの特設サイト（日本語・英語）を開設予定
- ODA/JICAの海藻養殖支援プロジェクトとも連携し、水産開発分野での活用も視野

1. 事業戦略・事業計画／（7）資金計画

国の支援に加えて、509百万円規模の自己資金負担を予定

資金調達方針

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	合計 (百万円)
A：GI基金事業に係る費用	約5.98億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	597.7
うち、GI基金事業における自己負担額	約1.20億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	119.9
B：GI基金事業の成果を活用して実施する事業に係る費用（C+D）	約0.78億円									30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	408.0
C：研究開発費	約0.24億円									1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	30.0
D：事業化にかかる費用	約0.45億円									20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	315.0
うち、設備・機械装置費等	約0.21億円									10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	81.0
合計支出額（A+B=E+F）	約6.76億円									30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	1005.7
E：自己資金	約1.79億円									30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	509.0
F：外部調達額	約1.84億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	184.3
うち、国・自治体等からの支援額（含Gi）	約4.65億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	464.9

（上記の自己負担が会社全体のキャッシュフローに与える影響） 随時、影響を注視して取り組む。

※インセンティブが全額支払われた場合

2. 研究開発計画

2. 研究開発計画／（1）研究開発目標

海藻カートリッジと海藻育成基盤を開発するとともに、これらを用いて漁港を利活用した**海藻バンク（海藻供給システム）**を構築する。本 P J の目標を達成するため、必要な複数のKPIを設定した。

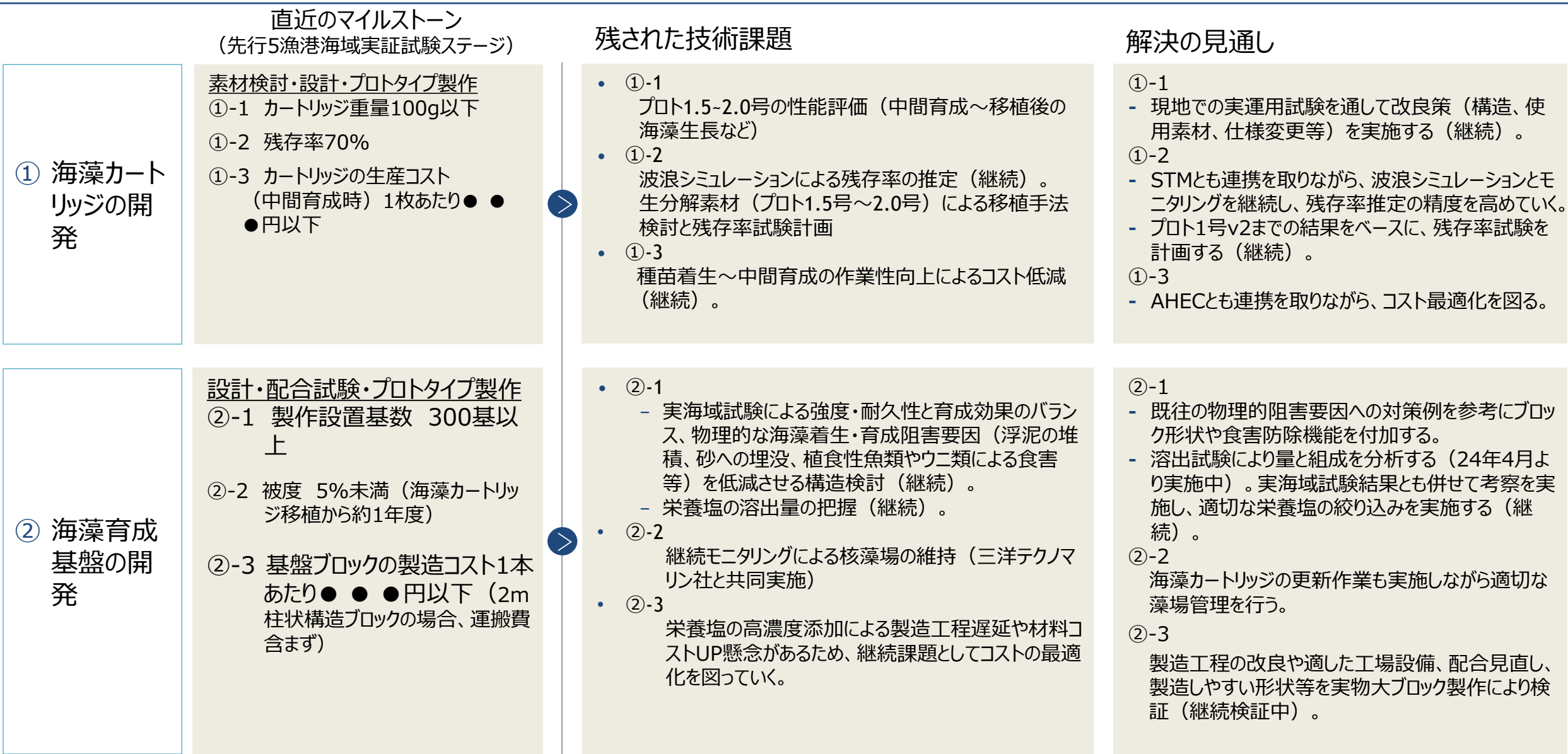
研究開発項目	アウトプット目標	
海藻育成基盤と海藻カートリッジを活用した海藻バンク技術	一般的なブロック強度を確保した栄養塩の溶出する海藻基盤育成ブロックと海藻移植用カートリッジを開発するとともに、それらを有効活用する漁港内での海藻バンク（海藻供給システム）を開発する。これにより、2030年度に 70ha以上の藻場回復（399t以上のCO₂吸収量） し、 2031年度の事業化 を目指す（海藻バンクシステムのコスト目標：（導入時）基盤ブロックあり：●●●円/ha、基盤ブロックなし：●●●円/ha（運用時）●●●円/ha	
研究開発内容	KPI	KPI設定の考え方
① 海藻カートリッジの開発	①-1 カートリッジ重量：100g以下(2027年) ①-2 残存率：90% （カートリッジ取付け1年後の残存率） ①-3 海藻種苗付きカートリッジの生産コスト：●●●円以下/枚（中間育成完了時）	①-1 大量移植を想定しているため、海藻種苗の生産時、輸送時、移植時に軽量である必要があるため、2024年度時点で達成した重量約300gからさらに1/3程度となる 100g以下 の重量を2027年度までの目標とする。 ①-2 人工構造物と天然岩礁では、取付面（水平、垂直、斜め）や材質が異なるため、どのような取付面であっても取付・移植できる構造や形状に工夫することで、残存率を2027年度までに 70% 、2030年度までに 90% を確保する。 ①-3 大量生産により、1枚あたりの生産コスト（カートリッジ本体+種苗着生費+中間育成費）を2027年度までに ●●●円以下 、30年度までに ●●●円以下 とする。※現在のコストは（暫定）●●●円程度
② 海藻育成基盤の開発	②-1 製作設置基数：500基以上(2030年度目標) ②-2 被度5～25% ※ブロック有効表面（海藻着生可能面積）を海藻が覆う割合 ②-3 基盤ブロックの製造コスト●●●円以下/本（2m柱状構造ブロックの場合）	②-1 2024年度までに各種栄養塩における圧縮強度（10～18N/mm ² 以上）を確認したため、2024年度までの設置実績を踏まえ、2027年度までに300基以上、2030年度までに500基以上を設置し、目標藻場造成面積70haのうち20%程度での造成を目指す。 ②-2 基盤ブロックの核藻場機能（周辺へ海藻胞子・遊走子や幼胚を長期間にわたって拡散させる母藻群落）を評価するため、代表的な基盤ブロック状の海藻被度（海藻カートリッジ移植から約1年後）を計測し、2027年度までに5%未満（階級1：極点生）、2030年度までに5～25%未満（階級：2点生）を目指す。 ②-3 効果的な栄養塩配合により、2m柱状構造ブロック1本あたりの製造コスト（運搬費は含まず）を27年度までに ●●●円以下 、30年度までに ●●●円以下 とする。※現在のコストは●●●円（2024年度）
③ 海藻バンクの開発	③-1 海藻着生被度：70%以上 ③-2 海藻付カートリッジ枚数：5漁港で5万枚以上	③-1 海藻カートリッジでの着床・育成にあたって、施肥や光量調整などを行うことで、被度を2024年度までに 50% 、27年度までに 60% 、30年度までに 70% を確保し、密生以上の品質を確保する。 ③-2 目標の70haの藻場を回復させるため、2024年度までに5漁港で5,000枚、27年度までに 5漁港で25,000枚 、30年度までに 5漁港で50,000枚 を確保し、安定的に生産する体制を構築する。
④ 広域藻場モニタリングの開発	④-1 日当たり藻場把握面積：把握面積20ha ④-2 CO ₂ 排出量：1/2以下	④-1 ダイバーによる潜水作業と同等の精度を確保した水中ドローン、サイドスキャンソナー等を用いた新しい観測手法を開発し、日当たりの藻場把握面積を2024年度までに 5ha 、27年度までに 10ha 、30年度までに 20ha （既存調査の20倍）を確保する。 ④-2 モニタリングによるCO ₂ 排出量（作業船、酸素ボンベ使用量）を、④-1の調査手法によって、従来のCO ₂ 排出量に比べて、2024年度までに 同等 、27年度までに 2/3以下 、30年度までに 1/2以下 を確保する。 ※ 2031年目標調査コスト：20haあたり●●●円（空中・水上ドローン●●● + 測量●●●）、●●●円(3.9t-CO ₂)/ha ※ 現状の調査コスト：5haあたり●●●円（空中・水上ドローン●●● + 測量●●●、ダイバー●●●）、●●●円(32.5t-CO ₂)/ha

2. 研究開発計画／（2）研究開発内容（全体像）
各KPIの目標達成に必要な解決方法を提案

研究開発内容	KPI	現状	達成レベル	解決方法	実現可能性 （成功確率）
① 海藻カートリッジの開発	①-1 カートリッジ重量100g以下（2027年度） ①-2 残存率90% ①-3 カートリッジの生産コスト1枚あたり●●●円以下（中間育成時）	①-1 現状の海藻カートリッジは約●●●g（TRL6） ①-2 特定のブロックの水平面に取付け可能（TRL6） ①-3 現在のコストは●●●円程度	①-1 さらなる小型化により重量は100g以下を確保（TRL7） ①-2 既存ブロック、天然岩礁にも取付け可能（TRL7） ①-3 2030年度までに●●●円以下（TRL7）	①-1 設計（形状・素材・取り付け易さ等）と利用者へのヒアリングと取付試験のフィードバックする。 ①-2 海藻の生育可能面（人工物・岩礁、水平、垂直、斜め）においてアジャイルな移植試験を実施する。 ①-3 大量生産により、1枚あたりの生産コストを縮減する。	①-1 小型化により軽量化を確保（100%） ①-2 取付場所における長期の耐久性の確認がまだ十分でない（70%） ①-3 ①-1と合わせて大量生産をすることで実現する（100%）
② 海藻育成基盤の開発	②-1 製作設置基数 500基以上 ②-2 被度5～25% ②-3 基盤ブロックの製造コスト1本あたり●●●円以下（2m柱状構造ブロックの場合、運搬費含まず）	②-1 2024年度までの実績●●●基（TRL5） ②-2 海藻カートリッジの移植試験を開始（TRL5） ②-3 現在のコストは●●●円/本	②-1 2030年までに500基設置（TRL7） ②-2 2030年までに被度5～25%（TRL7） ②-3 2030年度までに●●●円以下（TRL7）	②-1 - 方式① 1haに500基以上の育成基盤を施工するための施工基準・管理方法の確立する。 - 方式② 2025年以降の実証試験による海藻繁茂実績 - 方式③ 海藻繁茂の性能を学会や漁港漁場大会等で発表し、市場開拓を行う。 ②-2 効果的なカートリッジの移植方法、更新方法を検討して移植後の被度拡大を行う。 ②-3 効果的栄養塩配合と製造工程の見直しを行う。	②-1 一般的な藻場造成整備と同等規模と施工方法を確立させることで1haに500基以上設置は可能（80%） ②-2 海藻カートリッジの効果的な移植と更新を実施することで、被度の確保は可能（80%） ②-3 適切な配合計画と工程により達成する（80%）
③ 海藻バンクの開発	③-1 着生被度70%以上 ③-2 海藻付きカートリッジ枚数50,000枚以上/5漁港	③-1 水産有用種の種苗生産技術は確立済み（TRL3） ③-2 種苗生産枚数は1漁港で5,000枚/5漁港以上（TRL3）	③-1、育成する種苗の被度を密生（50～75%）以上とする（TRL6） ③-3 5漁港で5万枚以上生産する（TRL7）	③-1 - 方式① 海藻孢子等の着床、幼体の成長段階別に施肥による生長促進試験を実施 ※中間育成の施肥試験は再委託を予定 方式② 水槽、泊地を利用した中間育成実証試験 ③-3 - 方式① 海藻カートリッジの開発と上記③-1の検討を踏まえながら、計画的に生産枚数を増量する - 方式② 海藻カートリッジと海藻バンクを学会や漁港漁場大会等で発表し、市場開拓を行う。	③-1、③-2 適正な肥料の添加により種苗の被度を密生以上を確保。ただし海藻種によるバラツキを想定（80%） ③-3 海藻カートリッジの開発等と連携し計画的に生産枚数を増やすことで、2030年度に5漁港で5万枚を実現（80%）
④ 広域藻場モニタリングの開発	④-1 日当たり藻場把握面積把握面積20ha ④-2 CO ₂ 排出量1/2以下	④-1ダイバーによる潜水観察が主流（提案時TRL4）（現状TRL3） ④-2 測定実績なし（提案時TRL4）（現状TRL3）	④-1 水中ドローンとサイドスキャンソナー等を組み合わせ20haの藻場を把握する（TRL6） ④-3 船や酸素ポンプの使用量を1/2以下に減らす（TRL7）	④-1 - 方式① 水中ドローンやサイドスキャンソナー等の性能と適用条件の把握 - 方式② 公共事業の規模（1ha/地区）を想定した、広域調査手法のアジャイルな性能評価 ④-2 - 方式① 新旧モニタリングの二酸化炭素排出量の算出と比較	④-1 海域の気象海象条件により、機器の性能発現にバラツキが生じること想定（70%） ④-2 標準的なモニタリング体制を決めて、実際に計測し、比較（80%）

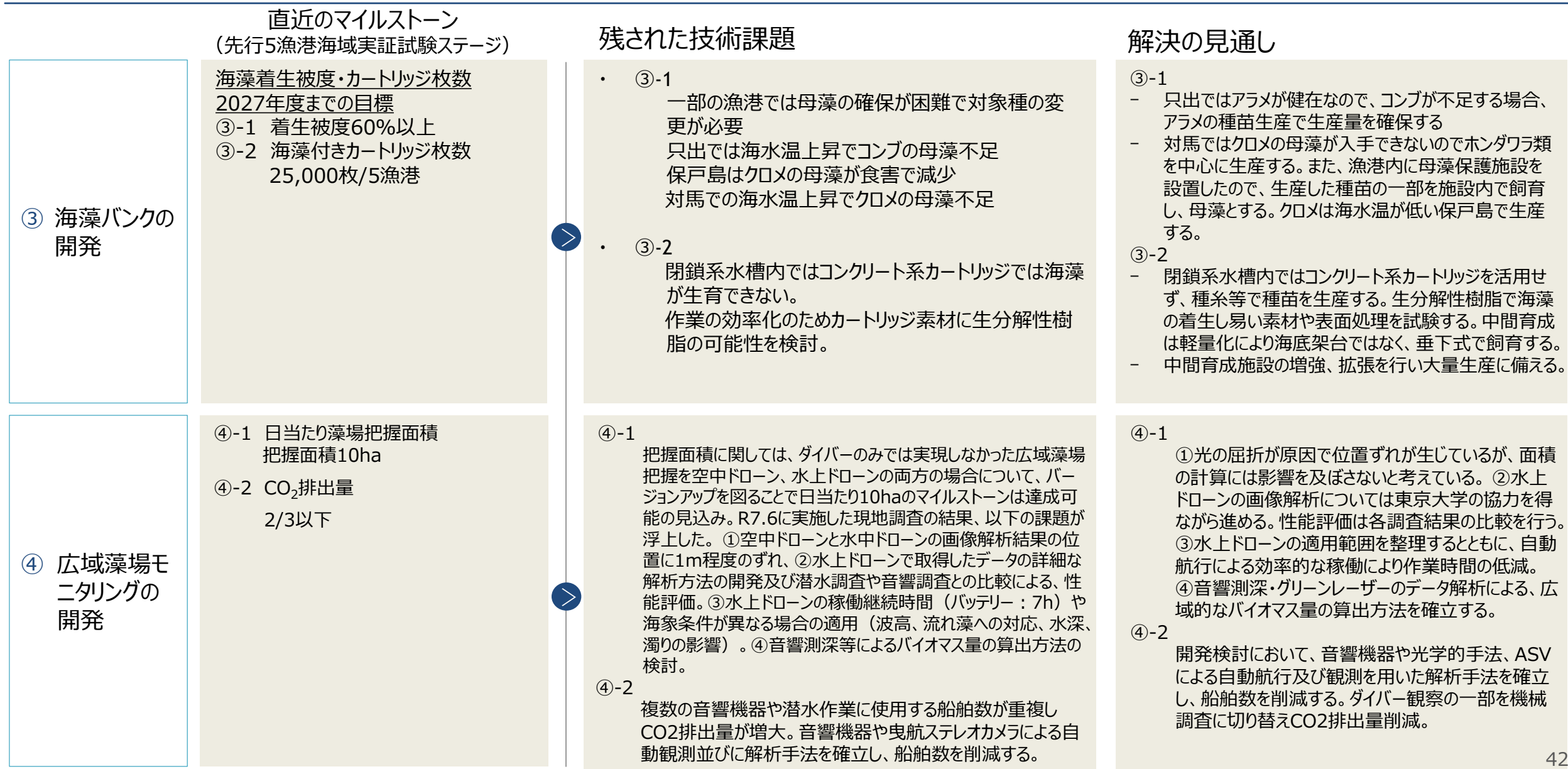
2. 研究開発計画／（2）研究開発内容（今後の取組）

（2027年度目標）個別の研究開発における技術課題と解決の見通し



2. 研究開発計画／（2）研究開発内容（今後の取組）

（2027年度目標） 個別の研究開発における技術課題と解決の見通し



2. 研究開発計画／（2）研究開発内容

基礎技術の確立

01

つくる

8種の海藻で年間10,000枚以上※1の
海藻カートリッジ量産化に成功



種苗生産施設（小波渡）



種苗生産施設（保戸島）

三省水工株式会社

ALCグループ

株式会社アルファ水工コンサルタンツ
Alpha Hydraulic Engineering Consultants Co., Ltd



02

育てる

年間4,600枚超※1, 2の中間育成を
達成



垂下式



海藻カートリッジ

三省水工株式会社

ALCグループ

株式会社アルファ水工コンサルタンツ
Alpha Hydraulic Engineering Consultants Co., Ltd

NIPPON STEEL

03

増やす

海藻カートリッジが着脱しやすく
生育阻害要因に適応した基盤ブロックを
開発し、280基以上※1で造成開始



海藻カートリッジの移植状況



日本最大級の仕切り網を設置した
豊漁港の移植先

いのちをつくるコンクリート
日建工株式会社

三洋テクノマリン株式会社
SANYO TECHNO MARINE

04

測る

CO2排出量を約45%※1削減する
広域藻場モニタリング技術を開発



UAV（グリーンレーザー）



水上ドローン（ブルーポート）

三洋テクノマリン株式会社
SANYO TECHNO MARINE

国立大学法人東京大学

※1：2025年12月現在 ※2：種苗生産した10,000枚以上のうち中間育成した海藻カートリッジの枚数

2. 研究開発計画／（2）研究開発内容

全国5漁港では地域課題に応じた藻場造成を実証

地域ごとの異なる阻害要因に対し、最適な対策を組み合わせ、その有効性を検証中



「一律の工法」ではなく、「地域課題に応じた藻場造成」

5漁港で蓄積した技術・知見を、他の地域へ展開

2. 研究開発計画／（2）研究開発内容

内部検討委員会の実施状況

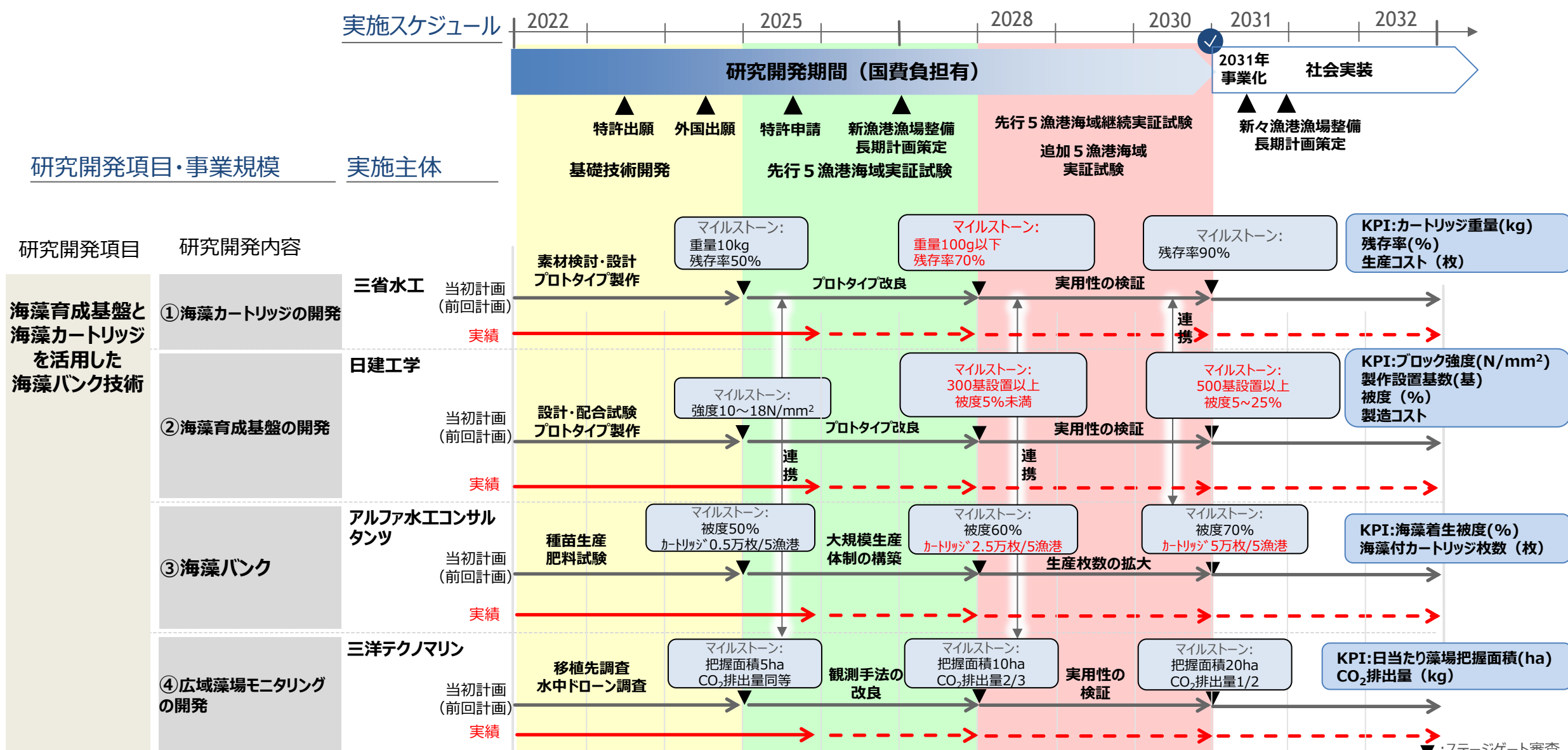
	開催日	開催場所	内容
2022年度 第1回	2023年4月14日	東京	海藻バンクプロジェクトの立ち上げに際し、これからの開発計画について各社へ技術的助言。
2023年度 第1回	2023年9月26日	岩手（只出）	全体の進捗確認と只出エリアの視察。種苗生産施設が稼働を開始したため、基礎的な内容について技術的助言。
2023年度 第2回	2024年4月25日	山形（小波渡）	全体の進捗確認と只出エリアの視察。カートリッジ（ブロック素材）や種苗生産について現状の課題に対する技術的助言。
2024年度 第1回	2024年12月13日	大分（保戸島）	全体の進捗確認と保戸島エリアの視察。海藻の移植試験（移植用基盤ブロック、モニタリング等）について技術的助言。
2025年度 第1回	2025年11月19日	長崎（豊）	全体の進捗確認および豊エリアの現地視察。大規模仕切り網を活用した植食性魚類による食害対策や、豪雨災害による被害対策等について技術的助言。
2026年度 第1回	2026年7月13日	北海道（神恵内）	全体の進捗確認および神恵内エリアの現地視察。試験エリアの食害対策状況や道内における海藻バンク横展開について技術的助言。



25年11月19日 内部検討委員会（豊）と現地視察（仕切り網を活用した藻場造成エリア）

2. 研究開発計画／（3）実施スケジュール

複数の研究開発を効率的に連携させるためのスケジュールを計画



2. 研究開発計画／（4）研究開発体制

各主体の専門性を生かすとともに、役割分担を明確にし、課題を効率よく解決することで、大量の海藻種苗生産を実現するコンソーシアム開発体制を構築する

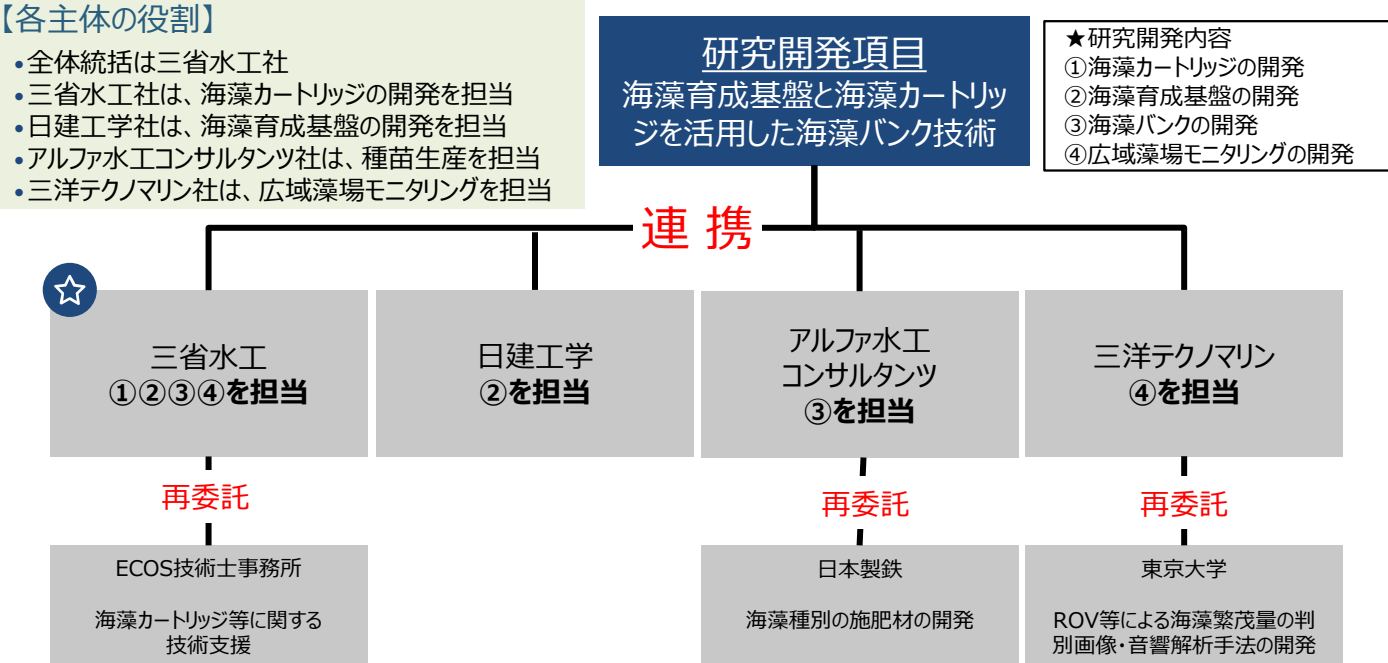
現状の課題とコンソーシアム構築の背景

- ＜現状＞
海水温の上昇により藻場の消失が加速し、海藻の生産力が衰弱している。種苗の生産技術は、養殖されるコンブやワカメなどの技術としては確立しているが、それ以外の藻場を構成する大型海藻の種苗生産技術は実用化レベルに達しているとは言えない状況にある。
- こうしたことから
- 2050年のカーボンニュートラルを達成する為には、これまでの漁業者らが行う食害対策に加えて、海藻の生産力を上げるため大量種苗技術（海藻バンク）が不可欠である。
 - メーカーは、カートリッジや育成基盤を作るノウハウはあるが、海藻の種類や生態、生活史に見合う施工等を理解していない。一方で、調査コンサルタント会社は、藻場には詳しいが、基盤となるブロックを大量に作るノウハウを持ち合わせていない。

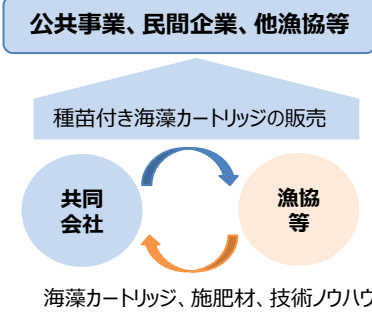
各々の専門性を活かし連携することで、課題を効率よく解決し、メーカーとコンサルタント・調査会社によるコンソーシアムが、世界に先駆けて**海藻バンク**（大量種苗生産システム）を開発する。

☆ 幹事企業

実施体制図



- 【共同実施者間の連携方法】
- 関係機関とのNDA協定の締結
 - 事業期間中の内部委員会の設置と定期的なワーキングの実施
 - 関係者間のメーリングリストによる情報の共有化
- 【中小・ベンチャー企業の参画】
- 共同出資新会社の設立（2031年予定）
 - 海藻バンクフランチャイズ(または代理店)（対象：漁業協同組合、地元中小企業等）
- 【共同実施者以外の本プロジェクトにおける他実施者等との連携】
- 漁港を利用した海藻種苗育成時の管理・運営時の漁業者らの人材育成（2022～2030年）
 - 地方自治体（公共事業等を活用した実証試験 2025～2030年、2031年事業化）
 - 漁業者らの藻場保全活動への提供（実証期間中 2025～2030年）



2. 研究開発計画／（5）技術的優位性

国際的な競争の中においても技術等における優位性を保有

研究開発項目	研究開発内容	活用可能な技術等	競合他社に対する優位性・リスク
海藻育成基盤と海藻カートリッジを活用した海藻バンク技術	1 海藻カートリッジの開発	<u>既存の海藻カートリッジ技術</u> P6174905：藻場造成装置、立体型カートリッジ及びカートリッジ受け具 P5442545：藻場造成装置、カートリッジ及びカートリッジ受け具	→ 優位性：国際的に類似技術・特許がなく、既往技術のノウハウを活かし、性能、大量生産、早期実現の点で優位。 リスク：模倣による知的財産権の侵害。
	2 海藻育成基盤の開発	<u>環境活性コンクリート（アミノ酸コンクリート）の技術</u> P5388874：環境活性コンクリート PCT/JP2010/068798：環境活性コンクリート 台湾I-443246：環境活性コンクリート	→ 優位性：国際的に類似技術・特許がなく、既往技術のノウハウを活かし、性能、大量生産、早期実現の点で優位。 リスク：模倣による知的財産権の侵害。
	3 海藻バンクの開発	<u>漁港漁場の調査・設計</u> 特許番号5931684号海藻種苗の培養方法の発明者が所属 海藻の種苗生産の研究者、磯焼け対策の専門家を保有（博士7人、技術士水産部門19人） 藻場造成に関する豊富な調査設計の実績（年5件以上）	→ 優位性：海藻増殖と磯焼け対策に精通する企業は少なく、漁港施設に精通しており海藻バンクの設置で優位 リスク：養殖対象種では一部競合。
	4 広域藻場モニタリングの開発	- 創業65年の計測技術・解析技術を保有 - 衛星画像による藻場解析技術の保有（第3回宇宙開発利用大賞環境大臣賞受賞） - ジャパンプルーエコノミー技術研究組合（JBE）への参画	→ - 多くの藻場造成実績 - 先駆的な解析手法の保持 - ブルーカーボン創生事業への参画優位性保持（脅威：競合他社の追従）

3. イノベーション推進体制

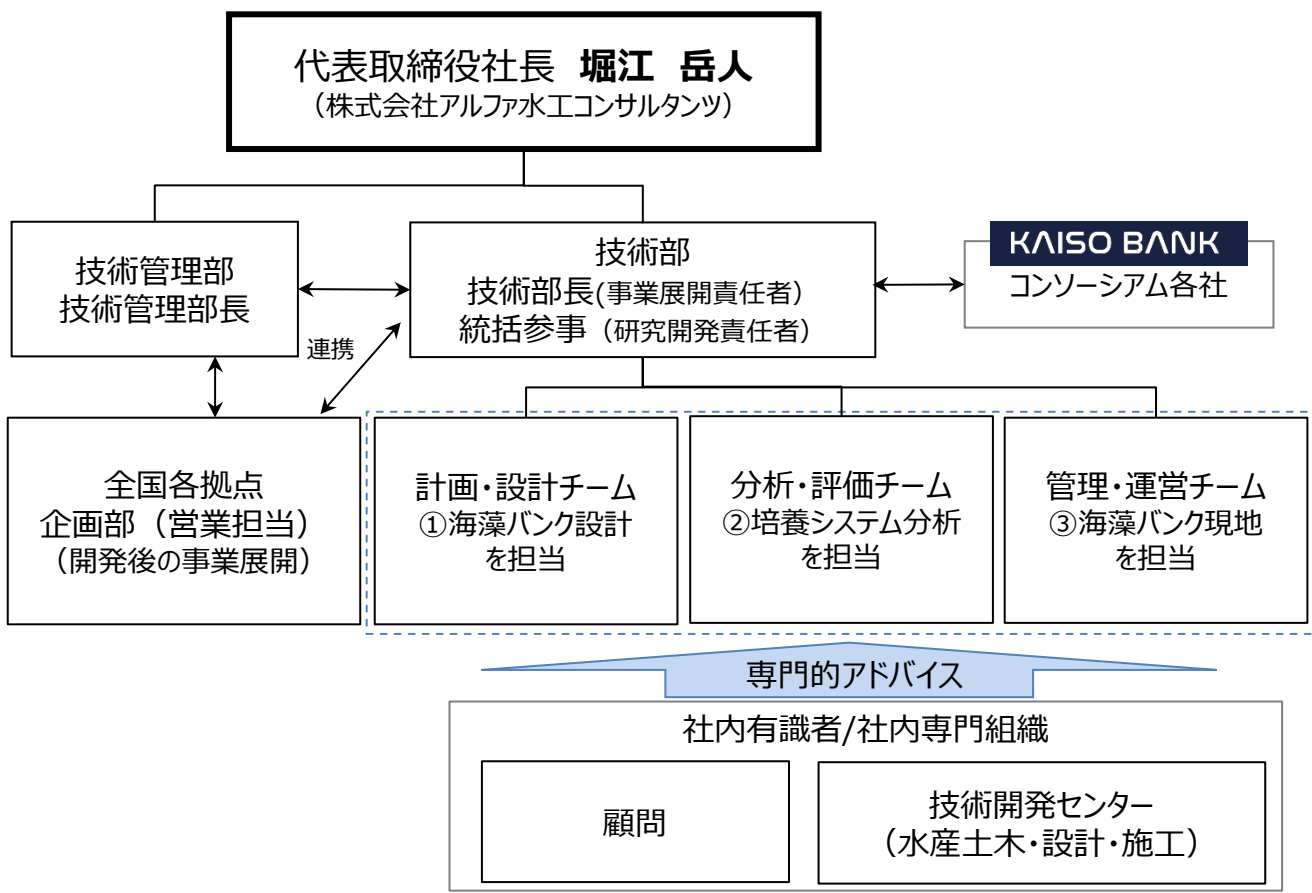
(経営のコミットメントを示すマネジメントシート)

3. イノベーション推進体制／（１）組織内の事業推進体制

経営者のコミットメントの下、専門部署に複数チームを設置

- ・代表取締役によるトップマネジメントにより技術部門、事業部門、企画部門、技術開発部門の総合体制により、確実な研究開発から事業展開までを計画的に実施。
- ・定例会議（毎週月曜日）におけるプロジェクト進捗状況の報告、事情展開状況の報告を行い、自社ISO9001に基づくレビューを実施。
- ・有識者で構成する技術開発センターによる専門アドバイスを実施、問題点・課題点の抽出・分析を実施。
- ・定例会議における報告・確認のほか、代表取締役、経営陣および研究開発責任者・事業展開責任者による事業デザインレビューを月1回実施。

組織内体制図



組織内の役割分担

研究開発責任者と担当部署

- ・ 研究開発責任者
 - 技術部統括参事：技術開発の実施方針を担当
- ・ 事業展開責任者
 - 技術部長：事業展開を担当
- ・ 研究開発・事業開発の進捗管理
 - 技術管理部長：技術・事業開発の進捗管理
- ・ 担当チーム
 - 設計チーム：①海藻バンク設計を担当（専任1人、併任3人規模）
 - 分析チーム：②培養システム分析を担当（専任1人、併任3人規模）
 - 管理チーム：③海藻バンク現地を担当（専任1人、併任2人規模）
- ・ チームリーダー
 - 藻場ビジョン・藻場調査の実績
 - 海藻培養の実績
 - 藻場ビジョン・藻場調査の実績

部門間の連携方法

- ・ 事業デザインレビュー（月1回）の実施（経営陣＋各責任者）
- ・ 定例会議（毎週）における進捗報告、当社ISO9001に基づくレビュー
- ・ 経営層及び技術部・技術管理部・企画部・技術開発センター・社外専門家の連携
- ・ Teamsを活用した社内コミュニケーション体制の構築
- ・ グループメールを活用した各幹事会社との連携、情報共有の構築

3. イノベーション推進体制／（2）マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与

経営者等によるカーボンニュートラル関連（ブルーカーボン）事業への関与の方針

- ・当社は、経営者のリーダーシップのもと、SDGsへの取組を加速化し、『GX事業』や『洋上風力発電事業』への積極的な参加を推進。
- ・情熱のある社員を抜擢し、STPDサイクルによる創意工夫によって展開し、「持続可能な社会の形成＝未来価値」と捉え、技術革新を図り、社会貢献を果たす。
- ・各種研究会等に参加し情報発信するとともに、カーボンニュートラルに向けた取組を推進。

経営者等による具体的な施策・活動方針

- ・ 経営者のリーダーシップ
 - カーボンニュートラル関連事業の位置付け
カーボンニュートラルに向けて、関連施策がより一層推進されることを見据え、カーボンニュートラル関連事業への戦略的な参加を推し進める方針である。
特に、当社の営業品目と関連性が強い『GX事業（ブルーカーボン、水産業等の脱炭素化など）』および『洋上風力発電事業（海域・漁業評価、地域振興・共生など）』を2本柱と位置付けた。
 - 「持続可能な社会の形成＝未来価値」のための技術革新
SDGs目標14「海の豊かさを守ろう」に加え、目標2「飢餓をゼロに」、目標7「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」、目標13「気候変動に具体的対策を」等に関する取組み（業務受注）の優先順位を高め、代表取締役のトップマネジメントにより、情熱のある社員を抜擢し、STPDサイクルによる創意工夫によって技術革新・事業展開を推進し、OJTによる人材育成を図るとともに、技術者倫理および組織制度・組織文化を醸成している。
 - 関連研究会およびESG関連投資への参加
ブルーカーボנקレジット制度等に関する研究開発を実施するジャパンプルーエコノミー（JBE）推進研究会BERGに参加し、ブルーカーボン事業を推進するとともに、ESG関連投資を活用する。
 - 自社取組みの社内外への発信
毎月開催の社内勉強会でカーボンニュートラルに関する題材を定期的に取り上げ、社内における情報発信・情報共有を図るとともに、カーボンニュートラルに向けた取組を推進する。

- ・ 事業のモニタリング・管理
 - 定例会議における事業進捗等の確認
技術部・事業部が参加する技術連絡会議（毎週）で事業の進捗状況および技術的課題をモニタリングする。また、部長会議（毎週）で課題等への対応方針ならびに事業化へ向けた取組全般について評価し、必要に応じて是正のための方針を決定している。また、技術的課題に対し、技術開発センターや外部研究機関にアドバイスを求め、技術検討会で討議する。その他、代表取締役のトップマネジメントにより、他のGX事業ならびに洋上風力発電事業との調整を実施する。
 - 事業化判断の条件
事業の投資計画を踏まえ、年次毎の事業効果（海藻着生被度、海藻付カートリッジ枚数）やニーズ（顧客者数）、採算性を条件に判断する。

経営者等の評価・報酬への反映

- ・ 担当役員および担当管理者等は、事業の進捗、達成、展開等の取組は人事考課で評価し、報酬の一部に反映する。また、経営者は、事業によって得られた収益を報酬の一部に反映する。

事業の継続性確保の取組

- ・ 複数の経営層および担当技術者が事業に関与し、事業の経緯や重要性を共有しつつ、戦略ビジョンに対するコンセンサスを醸成することで、リダンダンシーのある事業継続を図るとともに、後継者を育成する。

3. イノベーション推進体制／（3）マネジメントチェック項目② 経営戦略における事業の位置づけ

経営戦略の中核においてカーボンニュートラル関連を位置づけ、企業価値向上とステークホルダーとの対話を推進

- ・『GX事業』および『洋上風力発電事業』への積極的参入や環境配慮への投資等により、我が国が目指す2050年カーボンニュートラルの実現に貢献。
- ・事業戦略・事業計画は、代表取締役・経営層の決議に基づき策定・見直しを行い、技術部署、企画・営業部署の横断的連携の中で実施。
- ・事業の公表は、主に自社HPを用いて情報発信する。その他、営業用のリーフレットによって、技術開発の成果や事業の効果を報告・公表。

経営者等での議論

- ・カーボンニュートラルに向けた全社戦略
 - 『GX事業』および『洋上風力発電事業』への積極的参入
SDGsへの取組を加速化するため、ICTやDXなど技術革新を図りながら、『GX事業』および『洋上風力発電事業』の業務受注を拡大し、社会に貢献する。
 - 環境配慮への投資等
ISO14000取得やソーラー発電導入など、環境配慮型の設備投資を実施する。また、カーボンニュートラルに取組む団体等を積極的にサポートし、2050年カーボンニュートラルの実現に貢献する。
- ・事業戦略・事業計画の決議・変更
 - 事業戦略・事業計画の決議
代表取締役が示す今期経営方針において、カーボンニュートラルに向けた取組強化が示されている。また、本事業戦略・事業計画は、役員への報告・承認を得て、全社的な取組として実施する。
 - 事業戦略・事業計画の変更
技術連絡会議および部長会議において、事業の進捗状況等をフォローし、状況変化等に応じて見直しを図る。事業戦略・事業計画の見直しは、取締役会等の重要な意思決定の場において審議する。
 - 関連部署への周知
技術部署へは、技術連絡会議の場で報告・周知する。また、全国に跨る企画・営業部署へは、毎週の営業会議の場で都度報告・周知し、営業の水平展開を図る。

- ・決議事項と研究開発計画の関係
研究開発計画（事業戦略・事業計画）の内容は、当社の営業品目そのものである。さらにSDGsへの取組に関する世界的な要請がある。このため、研究開発計画は、当社が果たすべき社会的責任の一つであると捉えており、優先度を高く位置付け実施することが社業の発展にもつながる。

ステークホルダーに対する公表・説明

- ・情報開示の方法
 - 経営方針資料への記載
代表取締役が作成する経営方針資料に、事業戦略・事業計画の内容を明示するとともに、経営戦略との関係性を位置付ける。
 - ホームページでの公開
研究開発計画の概要をプレスリリース等により对外公表すると、自社HPで採択時の報告等を行い、広く情報を発信する。
- ・ステークホルダーへの説明
 - 株主への報告
事業の進捗状況および将来の見通し・リスク、採算性を事業投資計画と照らし合わせて報告する。
 - 顧客への報告・公表
技術開発の成果や事業の効果を、国民生活のメリットに重点を置いて取りまとめたリーフレットを作成し、自社HPで公表するとともに、顧客への企画営業の際に活用することで幅広く情報発信する。また、同時にカーボンニュートラルに係る案件形成を図る。

3. イノベーション推進体制／（4）マネジメントチェック項目③ 事業推進体制の確保

機動的に経営資源を投入し、着実に社会実装まで繋げられる組織体制を整備

- ・社会情勢の変化に対応した計画見直し、潜在顧客へのヒアリング結果のフィードバック、外部リソースの積極的活用によって、社会実装までの体制を整備。
- ・研究開発責任者、事業展開責任者および専任技術者と併任技術者による専門部署を設置。OJTや講演会参加等による人材育成。

経営資源の投入方針

- 実施体制の柔軟性の確保
 - 開発体制や手法等の見直し
事業の進捗状況や技術革新の動向・社会的要請の変化を踏まえ、適宜、開発体制や手法等の見直しを図る。見直しに伴い必要となるリソースは、事業の投資計画に基づき研究開発責任者の権限で追加する。なお、事業の投資計画の内容から逸脱する際は、経営層の判断によるものとする。また、新たな課題が発生し、専門技術者が必要となった場合、他部署から優先的に人材を充当する。
 - 大学、研究機関等との連携
目標達成に必要な知識・ノウハウおよびマンパワーがあれば、躊躇なく外部リソースを活用する。外部リソースは、大学・研究所や水産試験場、漁業協同組合・地元漁業者、設備メーカーを想定している。
 - 1年単位の事業評価および計画見直し
新たな技術開発にはそれ相応のリスクが伴うため、研究開発ならびに事業展開の状況を毎年評価するとともに、潜在顧客に対するヒアリング等でフィードバックを得て、アジャイルに方針を見直す。
- 機動的な経営資源の投入
 - 人材の投入方針
技術部から研究開発責任者および専任技術者3名、併任技術者8名を確保する。また、事業部から事業展開責任者を任命する。
 - 設備・資金の投入方針
手法検討や設備開発等にかかる研究開発費は、国費負担にて賄う。事業化を加速するための研究開発費として55百万円を投資※する。

専門部署の設置

- 専門部署の設置
 - 専任技術者の配置
事業の核となる「海藻バンク設計」、「培養システム分析」、「海藻バンク現地対応」に専任技術者を配置し、研究開発責任者および事業展開責任者で構成する専門部署を設置する。専門部署は、事業の投資計画に基づく予算を管理し、開発体制や手法等の見直し、追加的なリソース投入等を行い、事業を推進させる。
 - GX推進室の関与
代表取締役の指示に従い、事業専門部署と連携し、社会情勢（社会的要請）の変化に対応すべく、産業アーキテクチャや自社のビジネスモデルを検証する。また、当社が取組む他のGX事業との調整を図る。
- 若手人材の育成
 - OJTによる人材育成
OJTを中心に該当分野の人材を育成する。人材育成は、「海藻バンク」に係る専門的技術に加え、カーボンニュートラルやSDGsへの取組、事業展開の考え方についても実施する。
 - 講演会等への参加
増養殖やブルーカーボン、カーボンニュートラル関係の講演会やセミナーに参加し、知識を吸収するとともに、講演者等と意見交換することで、新たなイノベーションへの機会をつくる。また、学会発表等を通じてプレゼンテーション能力を磨くとともに、対外的な成果報告に後押しする。

※研究開発・実証後の4年目から9年目までににかかる投資額。10年目から黒字化。

4. その他

4. その他／（１）想定されるリスク要因と対処方針

リスクに対して十分な対策を講じるが、採算性等が見込めない事態に陥った場合には事業中止も検討

研究開発（技術）におけるリスクと対応

- 種苗が早期の生育段階で枯死・減耗するリスク
-コンブ科海藻はフリー配偶体を保存しておくことで培養系を復旧
-海藻カートリッジから溶出する基盤材質の成分が、種苗の生長や成熟を抑制していることが疑われた場合には材質の変更を検討
- 栄養塩が豊富な海水が漁港内に流入することで、赤潮等の発生原因となり外部不経済となるリスク
-定期的に漁港内に排水する前に海水を取水し、栄養塩が閾値未満であることを確認する。

社会実装（経済社会）におけるリスクと対応

- 人材育成におけるリスク
各地先で海藻バンクを運営できる人材が育たない場合は、アルファ水工から人材を派遣し、運営補助を行う。
- 資材調達におけるリスク
半導体不足により、モニタリング機材の手配に時間を要する懸念があるため、海藻バンクの整備にあたっては計画的な手配を行う。
- サービスの流通におけるリスク
本ビジネスモデルの需要は海藻カートリッジの生産需要に依存するため、事業化後には本培養システムを基本に海藻カートリッジ生産以外にも活用可能なシステム設計・営業戦略を検討する。

その他（自然災害等）のリスクと対応

- 台風・高水温により成熟した海藻が得られないリスク
- 地域の採苗センターあるいは他海域の母藻を利用することで対応する。この際、遺伝的かく乱がないように母藻の採取先を確認しておく。
- 台風・津波・豪雨等による災害リスク
- 台風来襲時には、停電により種苗生産施設の空調等が停止するため、発電機等の二次電源の利用を検討する。
- 台風来襲時の港内育成施設については、垂下水深を深くするなど事前に施設の流出防止策を講じる。
- **豪雨災害による濁水の影響を軽減するため、漁港内で濁水の影響の小さい地点での中間育成を行うようにする。**
- 津波に対しては地域の津波避難マニュアルを常備し、人命を最優先にする。

【温暖化が藻場の生態系に及ぼす影響】

①植食動物に食われる

■ 海水温の上昇に伴い植食動物の摂餌活動が盛んになり、寄り藻の減少により生えている海藻を食べようになる等藻場の維持が困難となる。

②枯れる

■ 高水温または低塩分が続き、海藻の生理障害により藻場が回復しなくなる。

③芽生えなくなる

■ 温暖化に伴い暴風雨や波浪の激化、海中の懸濁物、堆積物の増加により海藻の着生が困難となる。

④流出する

■ 暴風雨の激化に伴い波浪の影響を大きく受け、海藻の流出量が増え、藻場が減少する。

4. その他／（２）アウトリーチ

アウトリーチの取り組み状況（１） ジャパンインターナショナルシーフードショー～主催者公式レポート～

開催日
2025年8月20日～22日

出展社数
668社（食品分野・機械技術分野）

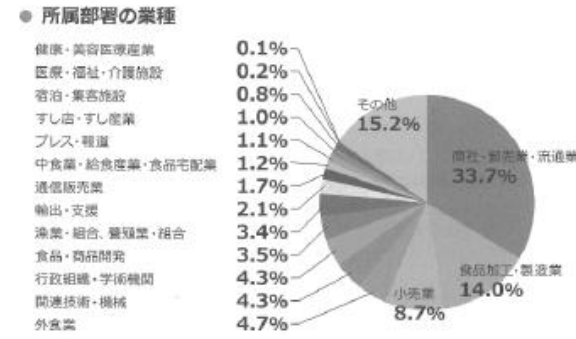
来場者数
27,932名（前年比+約12%）

来場者満足度
約76%が「満足以上」（主催者公式レポート）

● 来場者総数

2025年 8月20日(水)	10,003名(前回 9,424名)
8月21日(木)	10,050名(前回 9,019名)
8月22日(金)	7,879名(前回 6,579名)
合計	27,932名(前回 25,022名)

※海外来場者の人数は1,460名(前回 825名)。
※来場者数は、入場時受付にて登録頂いた方々の数です。
観覧日にわたってご来場頂いた方も1名としてカウントされています。



印象的だった出展者：機械・技術分野

1位 ARK

2位 ヤンマー船用システム

3位 エスベックミックス/ ジャパンドームハウス

4位 高砂熱学工業

5位 スマート水産業

6位 岩谷産業

7位 大日本印刷

8位 ディブレイク

9位 SEAPAジャパン

10位 ウィズアクア

11位 海藻バンクコンソーシアム

12位 マツイ

- 外部評価実績**
- 機械・技術分野「印象的だった出展者」第11位（87社中・上位約12%）
 - 主催者公式レポートに基づく第三者評価を獲得
 - 技術的独自性が高い取り組みとして認知
 - 主催者レポート上、「印象に残る出展」として評価
 - 藻場再生×ブルーカーボンの統合型水産技術として評価
 - 地域課題（漁場劣化・藻場減少）への実効的ソリューションとして認知

国内最大級水産展示会で技術分野トップクラスの注目度を獲得。食品系中心の展示会の中でも異例の評価を受けている

4. その他／（2）アウトリーチ

アウトリーチの取り組み状況（2）

【第44回全国豊かな海づくり大会～美し国みえ大会～（11/8-11/9三重）】

2025年11月8日～9日に開催された第44回豊かな海づくり大会へブース出展。



イベントブース



感謝状授与式
（左）KAISOBANK_伊藤代表 （右）三重県副知事_野呂氏

4. その他／（2）アウトリーチ

アウトリーチの取り組み状況（3）

【中村学園大学での特別講義（福岡県10/15）】

2025年10月15日 中村学園大学 流通科学部2年生を対象に、ゲストスピーカー講義「藻場再生と地域の未来へ」を実施。



ECOS技術士事務所

「地球温暖化と藻場消失」の関係について



日建工学株式会社

「カーボンニュートラル、漁港における藻場再生活動」について



三洋テクノマリン株式会社

「藻場計測手法」について

学生A

「藻場についての課題や可能性について初めて知ることができた。技術者だけでなく企業や学生とも連携するなど新たなビジネスの創出もでき、私たちにもできることはあると分かって興味深かった。」

学生B

「今まで海藻に着目して環境問題を考えたことがなかったので、今回の講義で知ることができて良かった。」

4. その他／（2）アウトリーチ

アウトリーチの取り組み状況（4）

【御前崎BLUE CARBON LAB（静岡県1/18）】

2026年1月18日 南駿河湾漁協にて御前崎市民を対象に、身近な海の現状や市が進めるブルーカーボン造成事業を知ってもらう体験型講座（御前崎BLUE CARBON LAB）が開催（海藻バンク協力）。



ペーパークラフトワークショップ



ブルーカーボンクイズ大会



設置予定のプレート状ブロックへお絵描き（海への願い）