

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：日建工学株式会社、代表名：代表取締役社長 皆川 曜児

（共同実施者：三省水工株式会社（幹事企業）、株式会社アルファ水工コンサルタンツ、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



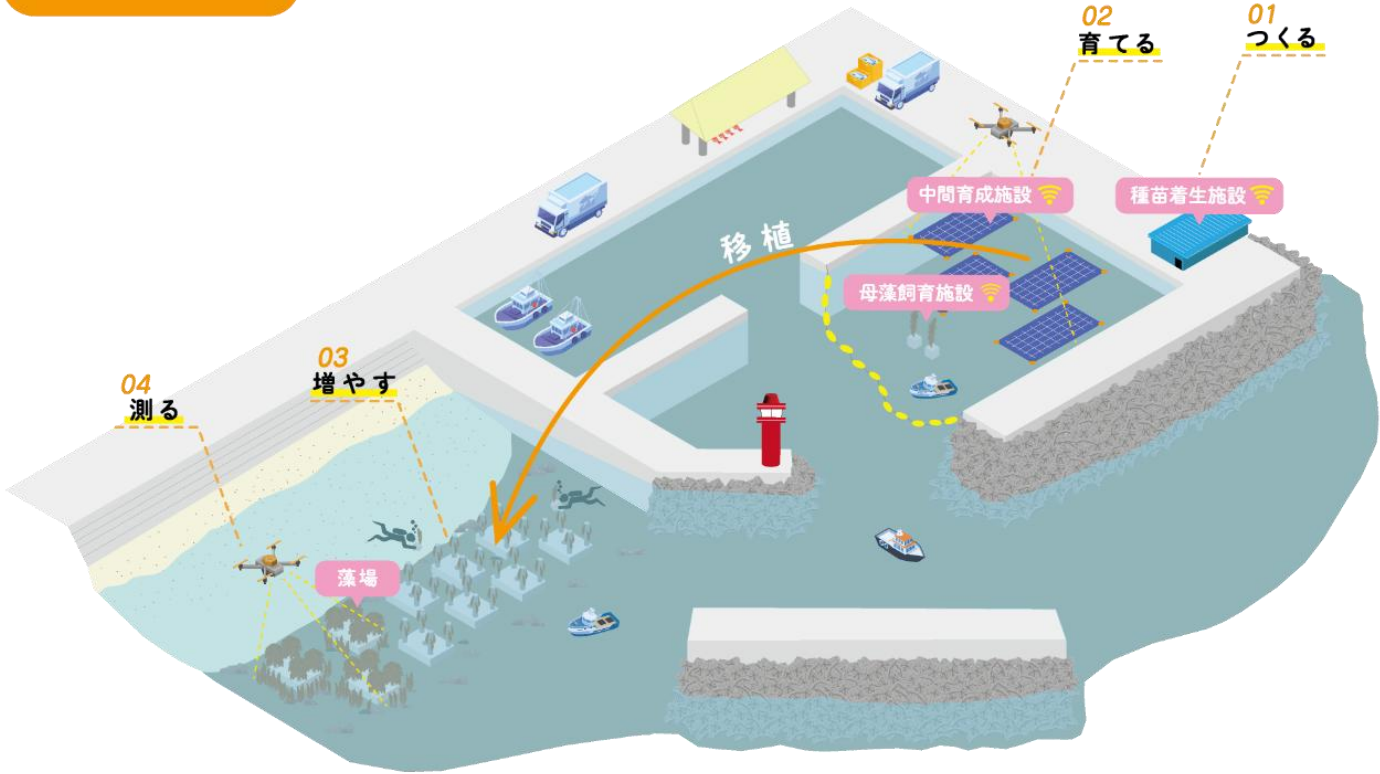
5漁港での実証 × 全国での検証 × 地域の担い手との共創

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

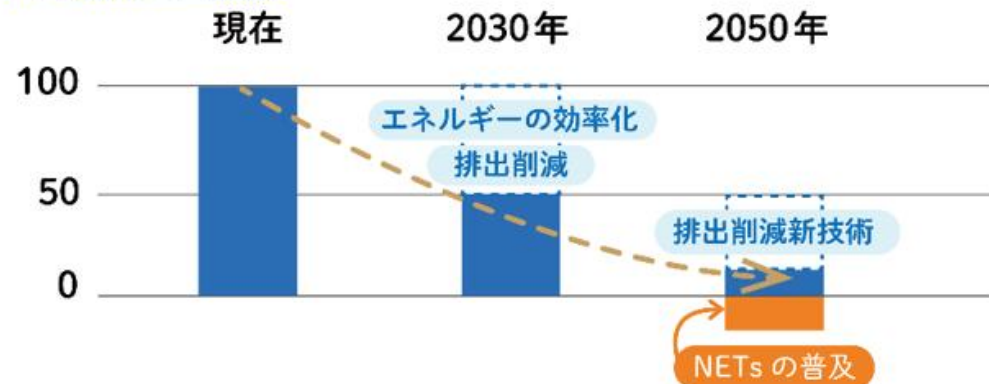
1. 事業戦略・事業計画

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

脱炭素社会

- ・温室効果ガスの排出削減
- ・再生可能エネルギーの普及
- ・持続可能な技術とイノベーション
- ・持続可能なライフスタイル

（国・地方自治体）
法制度・炭素税等による後方支援

削減・再エネ技術

- ・洋上風力発電・太陽光発電
- ・蓄電池・水素エネルギー利用
- ・スマート水産業
- ・EV車
- ・EV漁船自動運転
- ・i-コンストラクション
- ・低炭素コンクリート

市場

- ・再エネ電力市場
- ・CO2削減関連技術

吸収技術

- ・工業的CO2吸収技術（DACCS）
- ・グリーンカーボン（植林）
- ・ブルーカーボン（藻場造成）

市場

- ・カーボנקレジット市場
- ・藻場造成（磯焼け対策）
- ・海業（観光・飲食店）
- ・環境教育
- ・海藻種苗生産

- 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

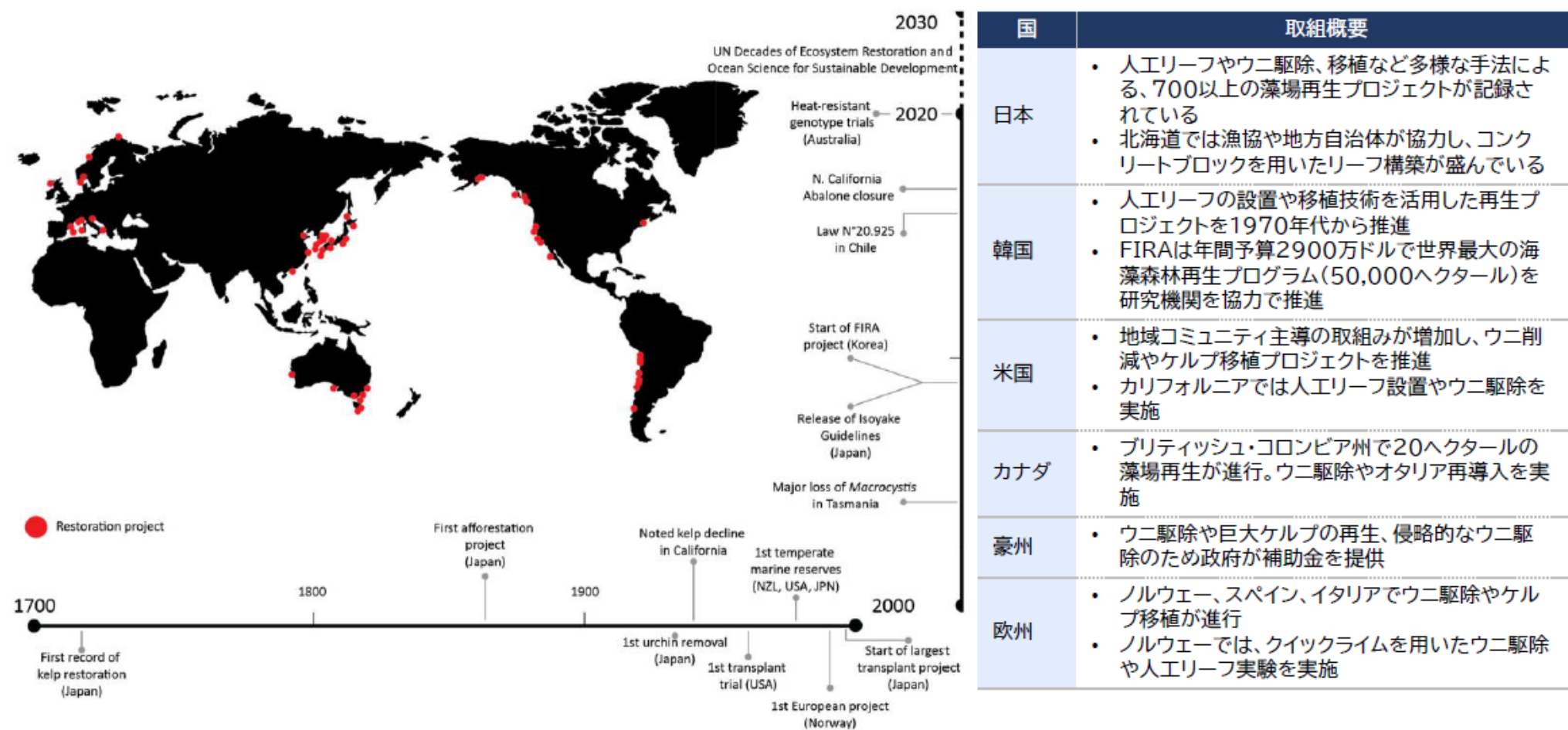
1. 事業戦略・事業計画／（1）産業構造変化に対する認識

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。

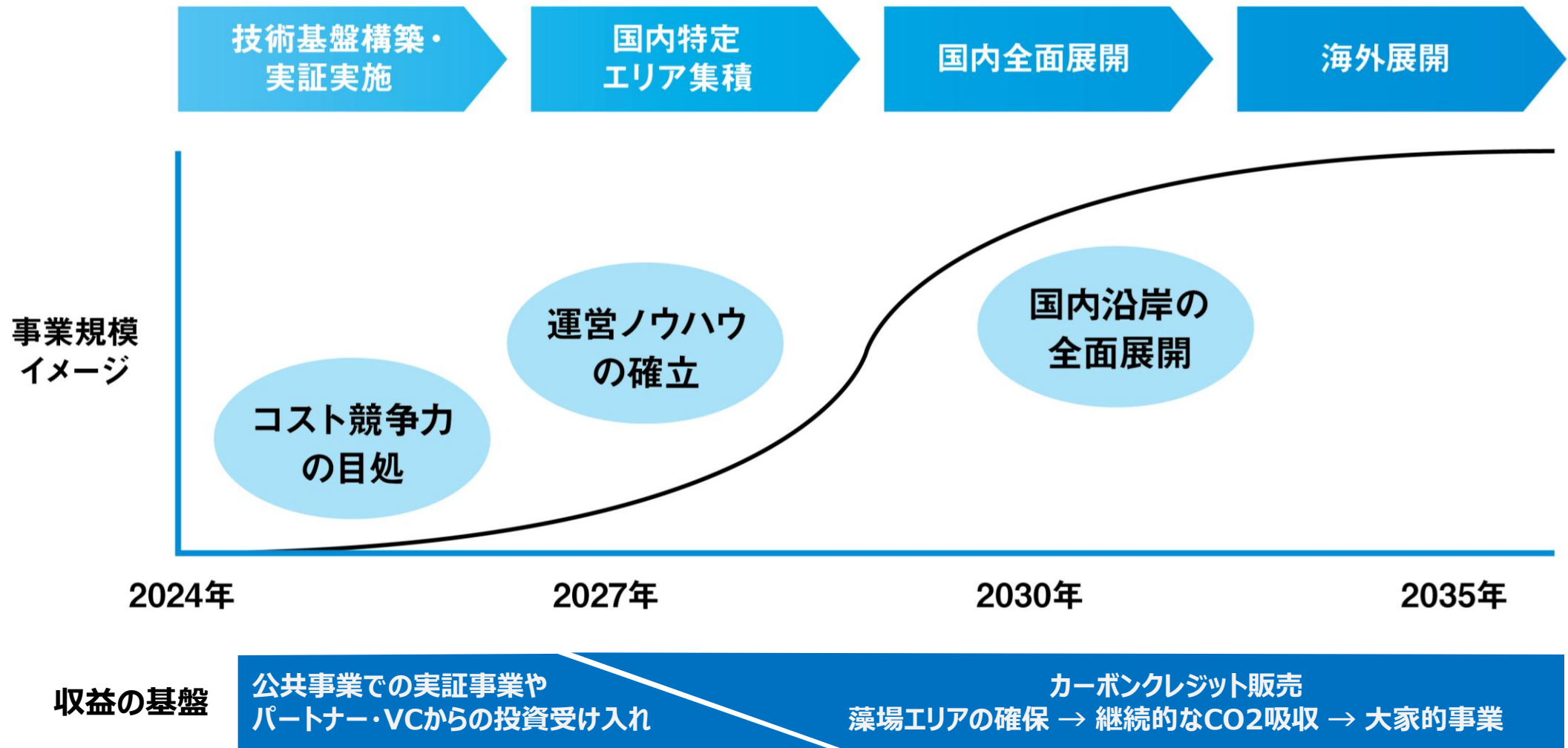
回収手法 コスト	排出源で回収	排出されてしまったCO2を回収		
	PSC (Point Source Capture)	DAC (Direct Air Capture)	植林	ブルーカーボン (海藻)
初期投資 (1万トンあたり)	数千万円 ～数億円	3～5億円	3～10億円	3～5億円以下
ランニング	吸収液コスト + 電力	電力 + 漏出モニタリング	特になし	磯焼け対策 (限定的)
追加収益	特になし	特になし	特になし	水産資源増 地域振興
規模拡大の容易さ	個々の排出源 規模に依存	施設大型化は容易	自然増には 長い時間が必要	短期間で 隣接地に自然増殖
立地制約	個々の排出源に立地	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。

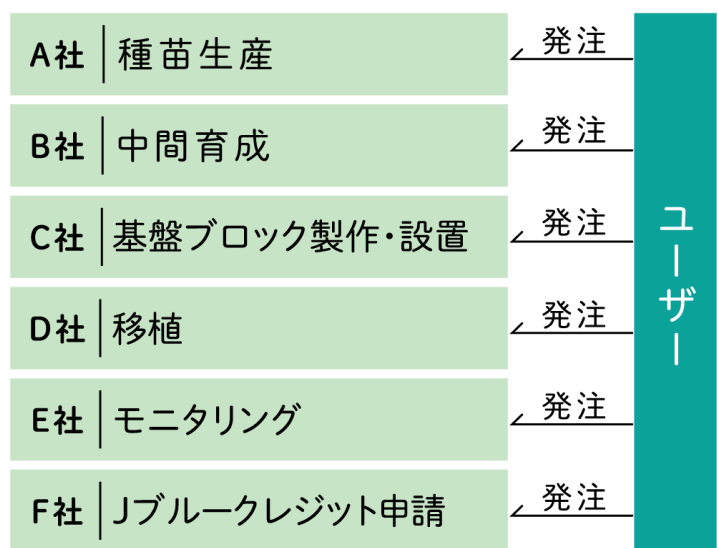


利便性の高いワンストップサービス

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。



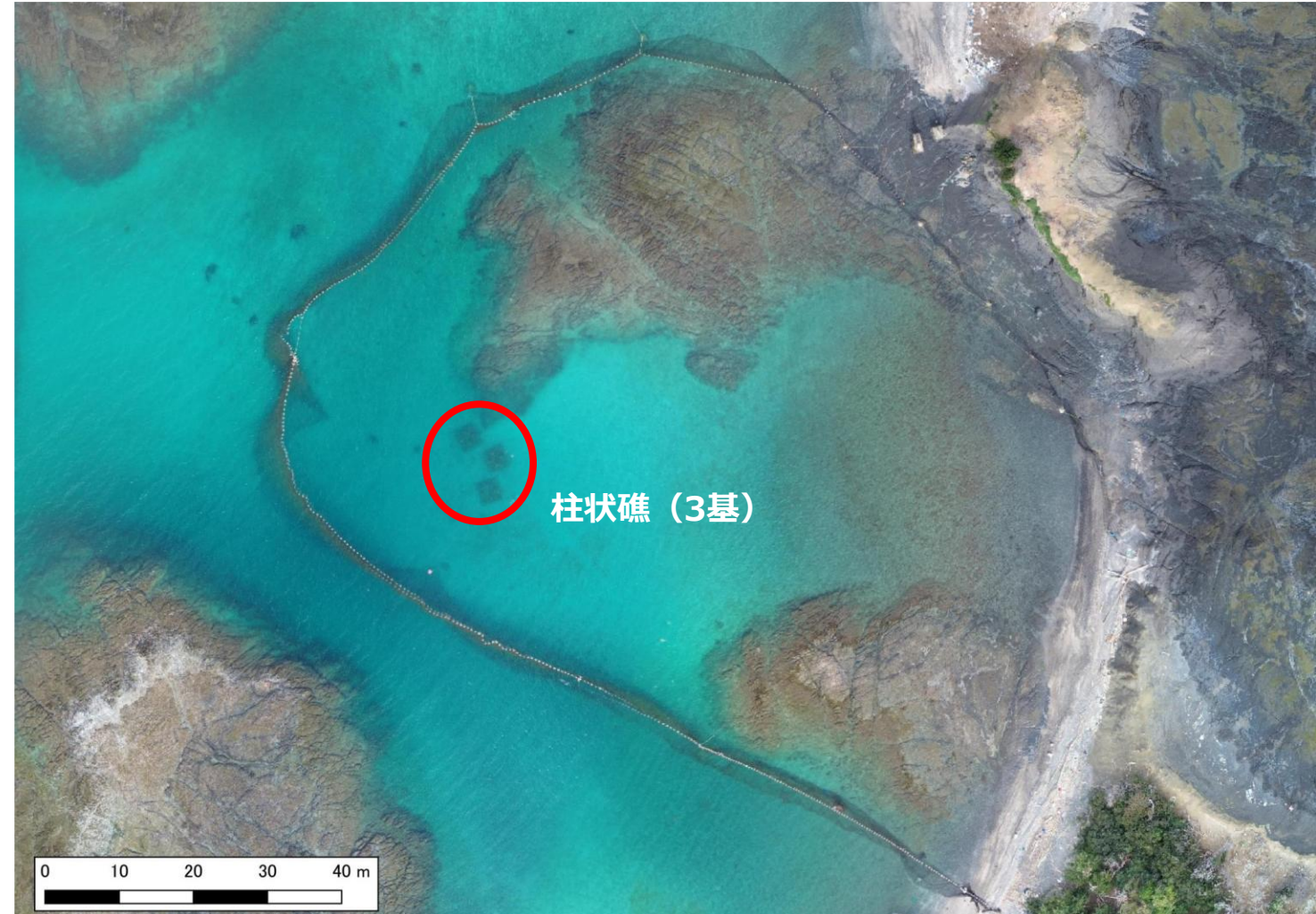
海藻バンクによるワンストップサービス



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。

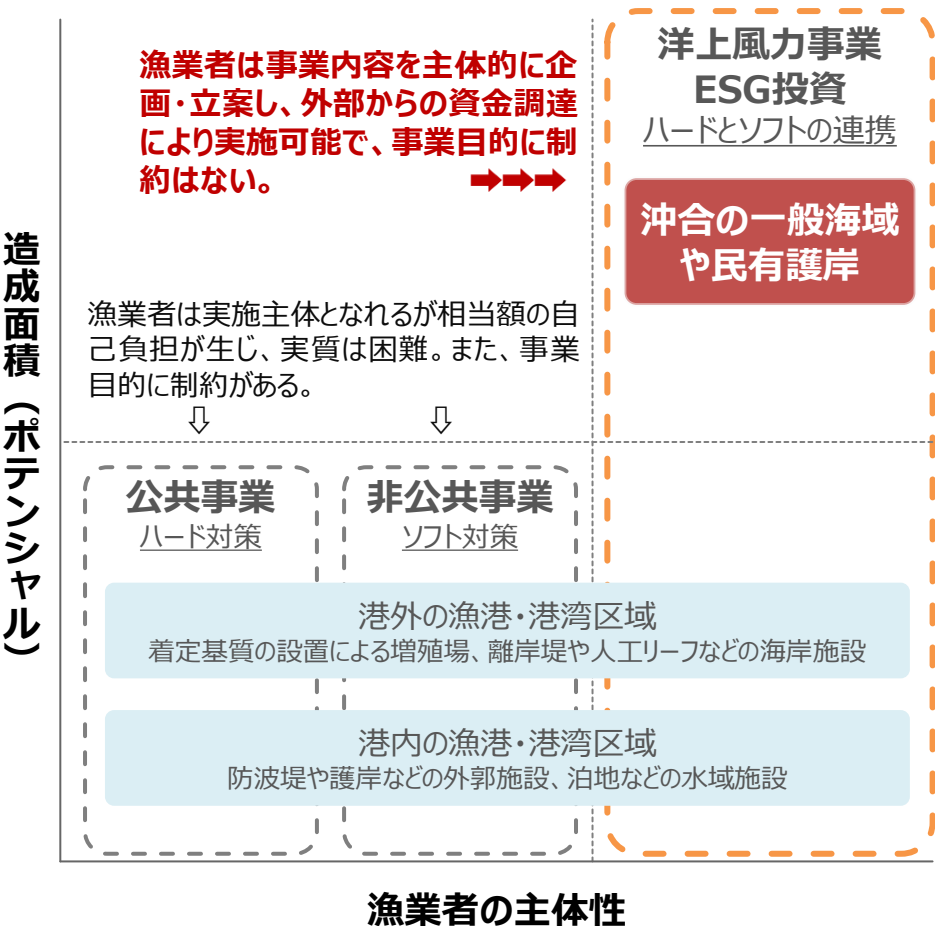


1. 事業戦略・事業計画／（2）市場のセグメント・ターゲット（Step3）事業立ち上げ期の収益確保

当初事業立ち上げ時は、藻場造成事業をターゲットとする

セグメント分析

藻場造成の事業量と漁業者の関係



ターゲットの概要

市場概要と目標とするシェア・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%）

<ビジネス規模>

2030年 公共300億円（水産・漁港・港湾・海岸事業の計）、洋上風力10億、Jクレ1億+海外

2050年 公共100億、洋上風力10億、Jクレ10億、海藻養殖100億（養殖時排出のCO2吸収、海水浄化、餌料供給等）、ブルーカーボン以外（食用・餌用・医療/化粧品・SAF等）100億+海外

<将来的なユーザーの想定>

2030年 公共60%、洋上風力35%、その他民需5%+海外

2050年 公共30%、洋上風力40%、その他民需30%+海外

需要家	主なプレイヤー	消費量(2025)	課題	想定ニーズ
再エネ事業者	洋上風力発電事業者	35区域*1 促進・有望・準備区域の計	・ 環境アセスメント ・ 漁業協調	・ カーボンのクレジット ・ 地域振興 ・ 水産資源増大
民間	ESGに取り組む民間企業	国内623社*4 +α（海外）	・ 国際的基準化 ・ メリット	・ 投資リターン ・ 企業価値向上 ・ カーボンオフセット
漁業者	漁港管理者 漁協	2780漁港*2 881組合*3	・ 藻場の衰退 ・ 収入の減少 ・ 高齢化	・ 水産資源の増大 ・ 所得向上 ・ 担い手確保

※漁業関係者等への地域共生策の一環として出捐される基金（30年程度の占有期間にわたって出捐）を活用して本システムの導入と継続、拡大を図る。

消費量の出典

*1 資源エネルギー庁ウェブサイト：<https://www.meti.go.jp/press/2025/07/20250730001/20250730001.html>

*2 水産庁ウェブサイト：https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_zyoho_bako/gyoko_itiran/attach/pdf/sub81-5.pdf

*3 R3水産白書 臨海部の漁業協同組合数：https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r03_h/trend/1/t1_2_6.html

*4 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>

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

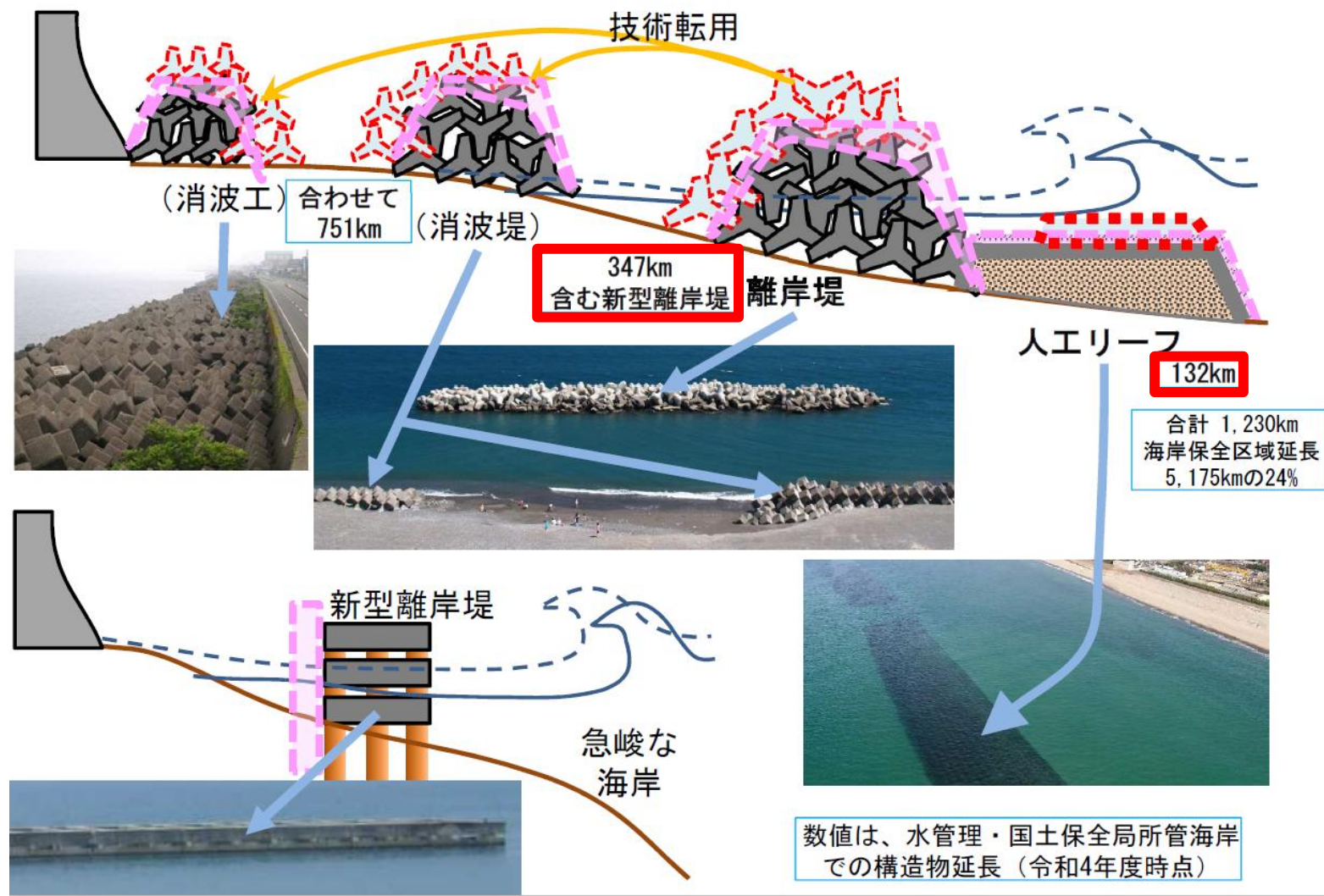
年度	活動組織数 (藻場の保全)
2016 (第2期スタート時)	277
2020 (第2期終了時)	330
2021 (第3期スタート時)	295
2024	302

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。



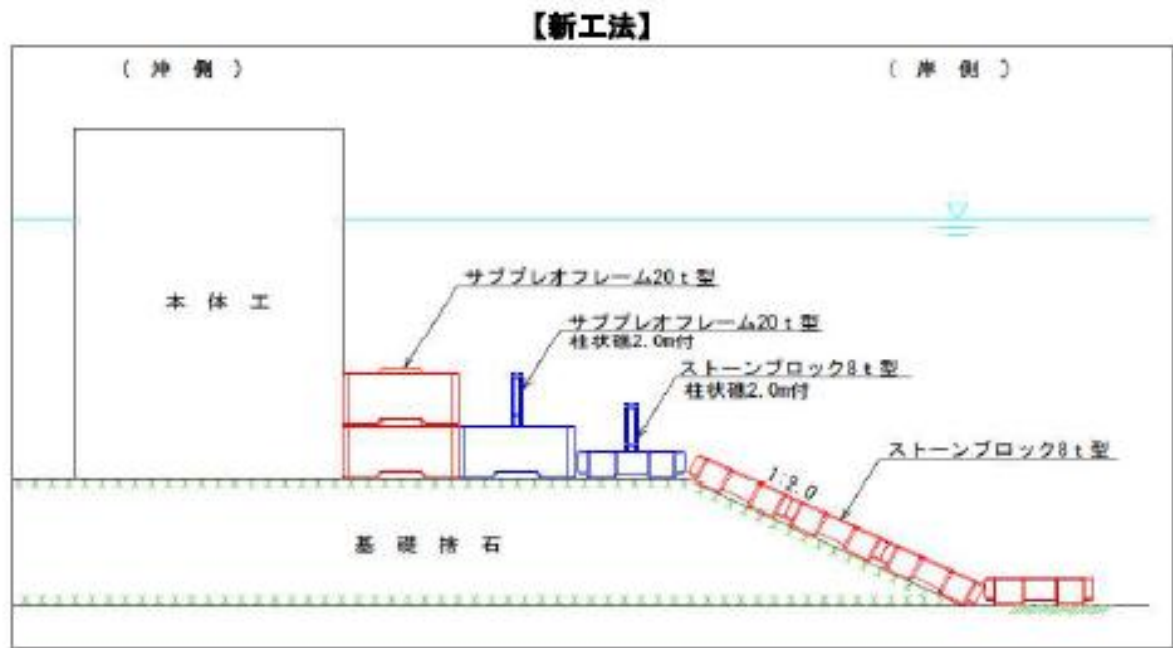
出典：「気候変動適応のための離岸堤・人工リーフの改良手法の開発に関する共同研究」公募要領，国土交通省国土技術政策総合研究所，2025

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。



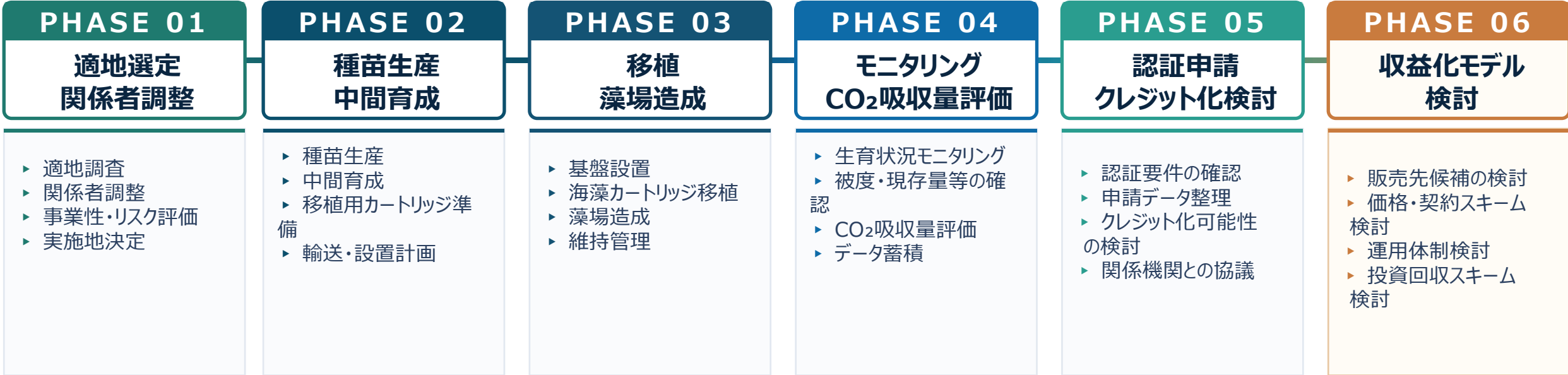
※ 海藻バンク事業体：現在の海藻バンクコンソーシアム（研究開発チーム）から発展的に拡大した特別目的会社（SPC）のようなもので、海藻バンクシステムを保有・運用する。

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。

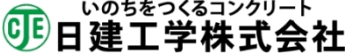
1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

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。









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

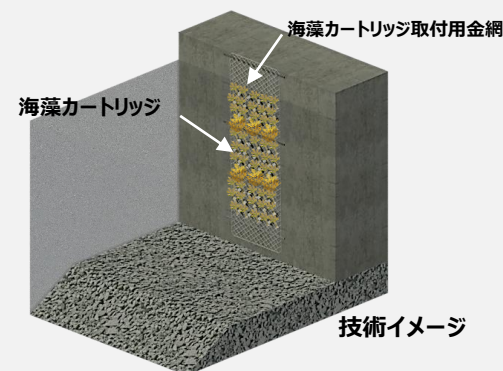


隣接する下水処理施設の処理水由来栄養塩も適切に活用し、藻の成長を促進



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。



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。

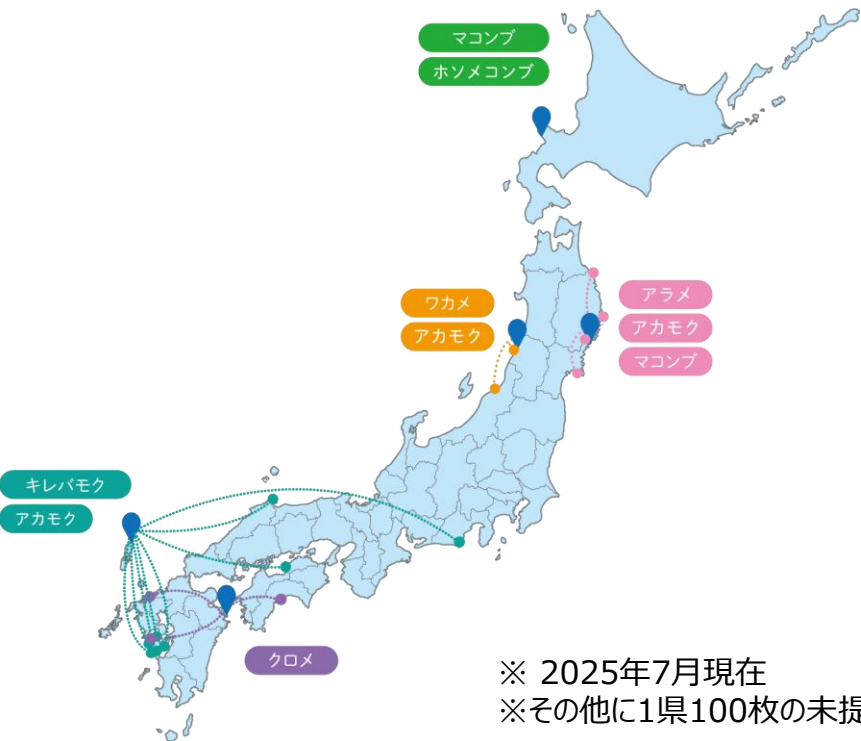
1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

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

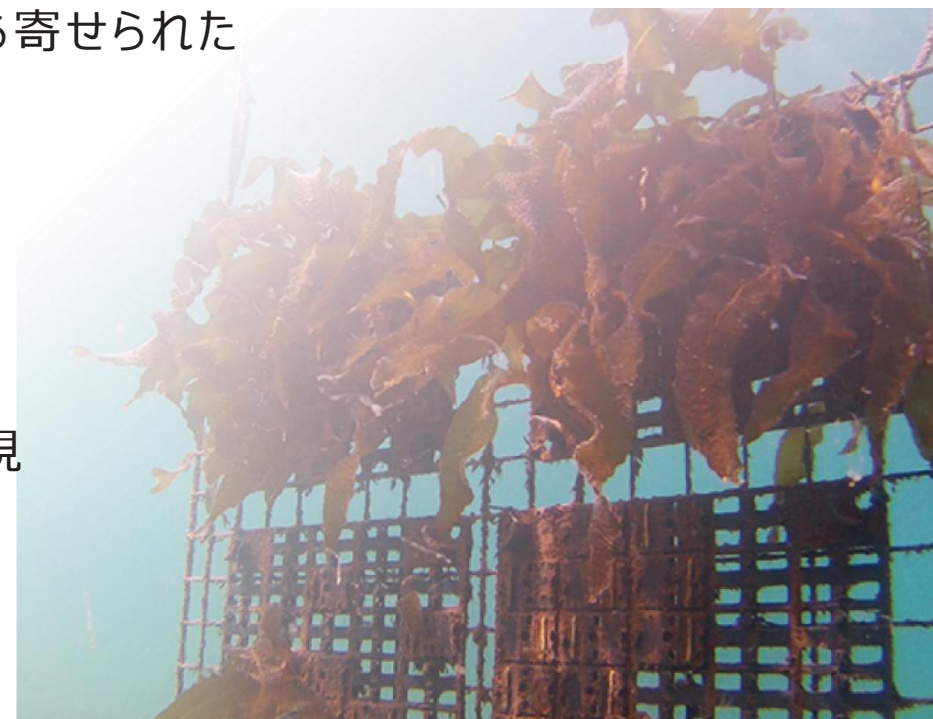
（提供元・受入先と慎重に協議しながら全国展開を継続）

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

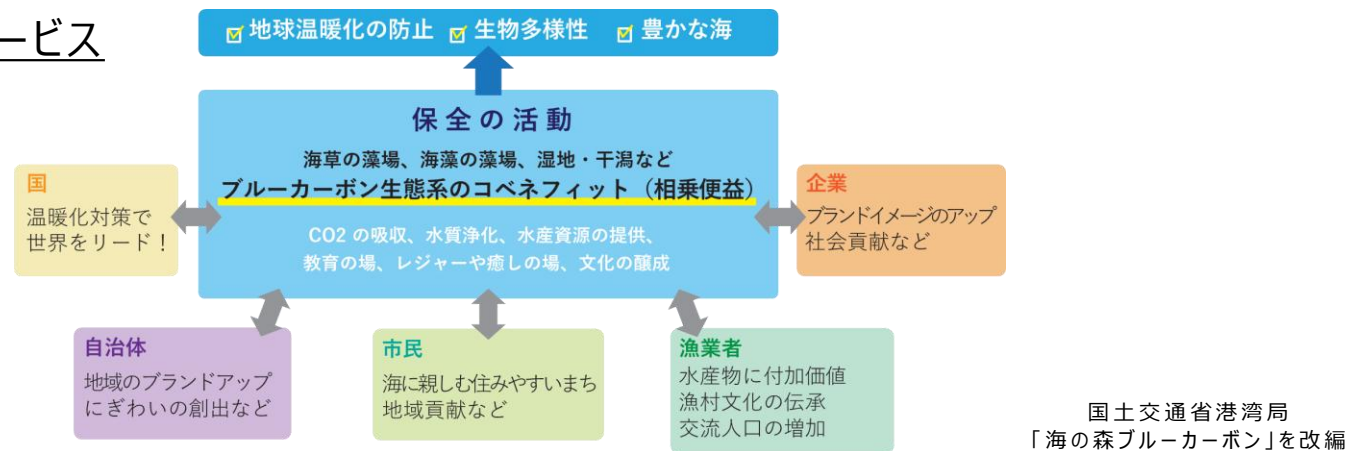


1. 事業戦略・事業計画／（3）提供価値・ビジネスモデル

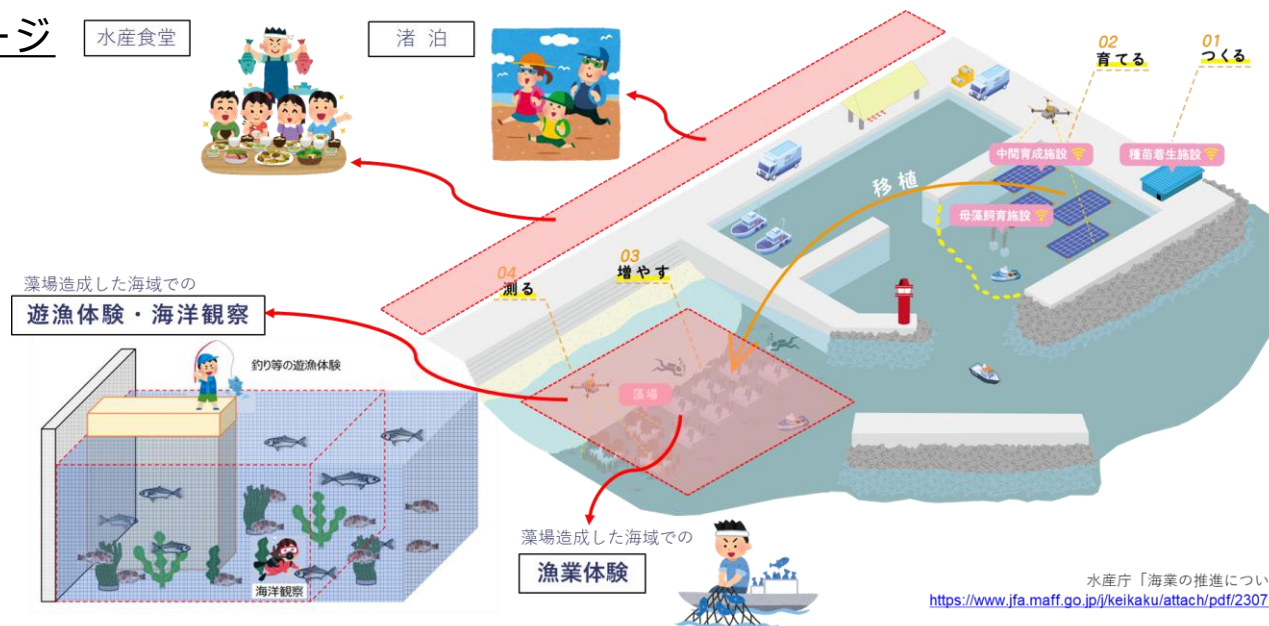
藻場再生を軸にした海業モデルの構築

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



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

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

- 国内外で磯焼けが起り、日本の藻場は衰退している。
- さらに、気候変動の影響により磯焼けが北上、海藻種も変化してきた。
- 磯焼けの主な原因は植食動物の食害と海藻のタネ供給不足。
- J-ブルークレジットはJBE※が運営するボランタリークレジットであり、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】

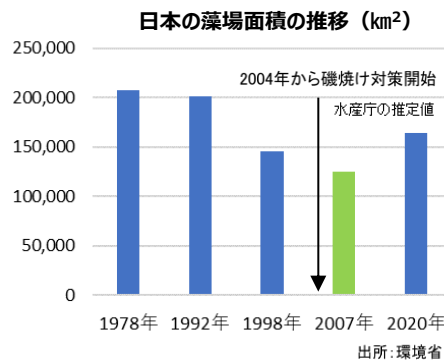
- 育成した海藻を海藻カートリッジにより大規模かつ効率的に移植する技術
 - 専門メーカーとしてのノウハウとネットワーク（従来型海藻カートリッジの開発実績）
 - 実証フィールド地元関係者との相互利益関係の構築

【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】

- 市場導入にあたって、種苗生産から移植、モニタリング・評価までの一連の業務を構築するには、従来の一企業での取り組みでは大規模化が図れない。そこで、私たちはコンソーシアムを結成し、各社の得意分野を活かすことで、簡易で大量に種苗を生産・移植ができる海藻カートリッジを開発し、漁業関係者、公共事業・民間が求める一定基準（品質）を満たす藻場造成を实践する。
- 藻場が新たな吸収源として評価されたことで、藻場造成、海藻養殖のため、海藻種苗の需要は増える見込み。
- 藻場創出がESG経営やカーボンニュートラルを目指す企業等によりJブルークレジットとして取引され始めている。
- Jブルークレジット方式の国外展開や業界団体による海外調査などにより、東南アジア市場での藻場創出ビジネスの拡大に期待。



国内外の動向・自社のルール形成(標準化等)の取組状況

- 国内外の標準化や規制の動向
 - 国内の現状は、地方自治体や水産研究機関からの受注生産程度。数量も最大でも数百個/年間。漁業関係者には普及していない。
 - 海外の現状は、磯焼け対策として研究者レベルで技術開発中であり、社会実装されていない。
- 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
 - 移植先（天然岩礁・人工構造物）に対応する輸送・移植システム作り
 - 設計方法、品質基準、積算基準の標準化の検討
 - 海藻種別の定量的かつ再現性のある増殖手法の確立

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】

- 海藻カートリッジの輸送・移植システム作り、積算基準作り（日本語版・英語版）
- 第三者機関による技術評価：（一社）漁港漁場新技術研究会、（一社）沿岸技術センター、NETIS等での評価・認定
- イベント（漁港漁場大会、港まつり等）での展示による技術紹介
- 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
- ジャパンブルーエコノミー推進研究会が主催する講習会等での技術紹介
- 海藻バンクのHP、SNS（Facebook、X等）やYouTubeを活用したプロモーションの開始
- 各種学会（水産工学会、土木学会、応用藻類学会）での論文発表による大学や学会との連携

【知財戦略】

- 2025年度に海藻カートリッジ（単独）と海藻バンクシステム（共同）の国際特許出願済み。
 - 既存パートナー（ベトナム、韓国）と連携した海外展開
 - 国際特許取得による新しいパートナーの開拓
 - ODA/JICAの海藻養殖支援プロジェクトでの活用

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。

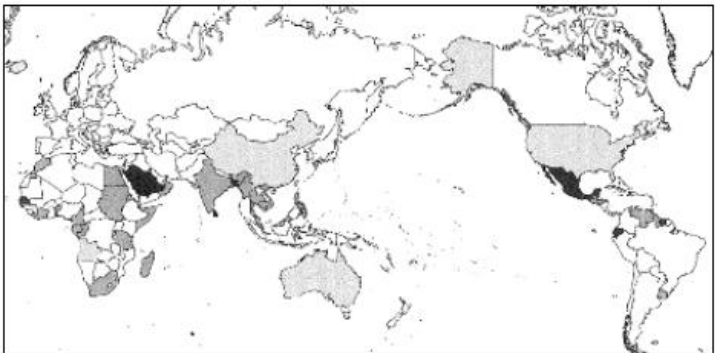


【海外展開の方向性】

- 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

専門メーカーの強みを活かして、社会・顧客に対して水産資源の増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価値

- 環境変化に耐えうる海藻育成基盤ブロックによるブルーカーボンの増大。
- 藻場回復による水産資源の増大。
- 洋上風力発電事業に伴う水産振興策。
- 水産基盤整備事業における藻場造成技術としての活用。



自社の強み

- 専門メーカーとしてのノウハウとネットワーク
 - アミノ酸混和コンクリートの開発実績
 - 実証フィールド地元関係者との相互利益関係の構築

自社の弱み及び対応

- 専門メーカーとしての限られた知見
 - 弱みを補完するコンソーシアムの形成

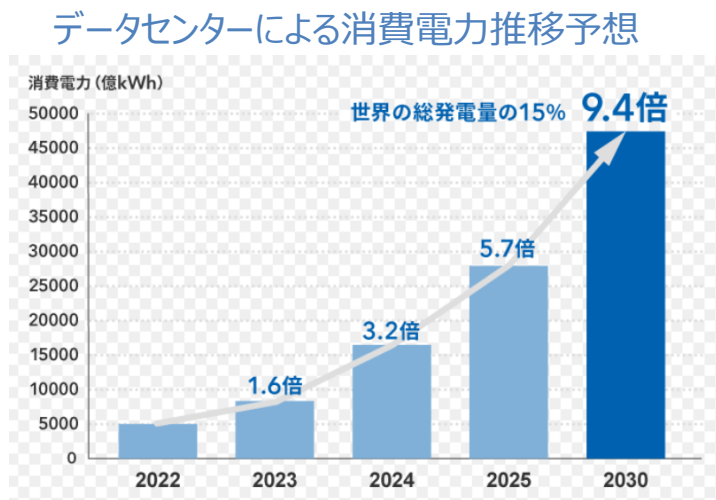
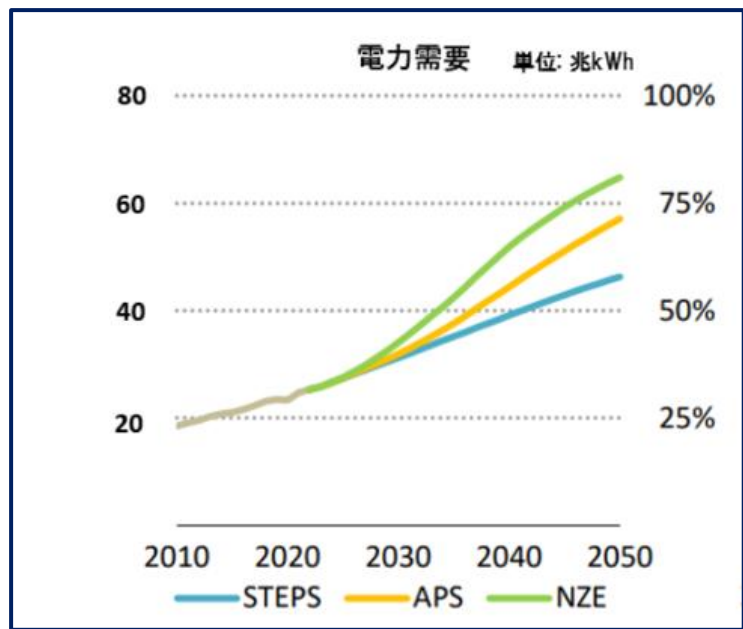
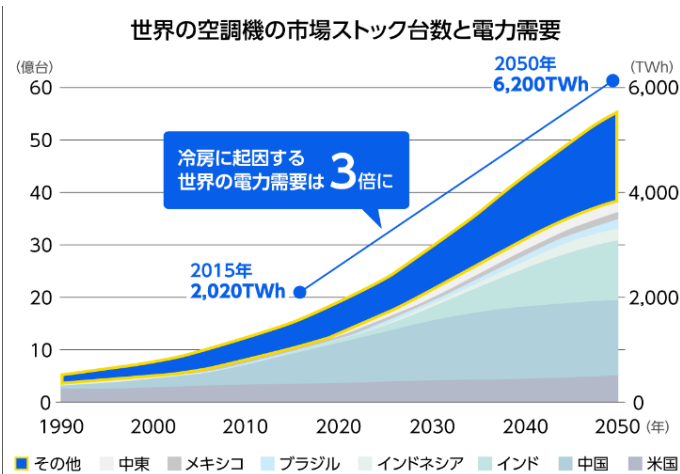
競合との比較

	技術	顧客基盤	サプライチェーン	その他経営資源
自社	アミノ酸の一種「アルギニン」を混和した環境活性コンクリート 	地方自治体 	- 原料メーカー - コンクリート工場 - 建設会社 	資本、知的財産 
A社	対象とする海藻の育成効果が高いアミノ酸等を含有し、機能性と耐久性を備えた基盤ブロックを開発。	- 地方自治体 - 民間（主に洋上風力事業者）	- 原料メーカー - コンクリート工場 - 建設会社	- 人材、資本、設備 - 知的財産 - 時間、情報
B社	藻場礁ブロックを保有。海藻種や海域によって育成効果にばらつきがある。	地方自治体	- コンクリート工場 - 建設会社	- 人材、資本 - 知的財産
C社	消波根固ブロックを保有。耐久性は高いが機能性は低い。	地方自治体	- コンクリート工場 - 建設会社	人材、資本
C社	消波根固ブロックを保有。耐久性は高いが機能性は低い。	民間施主	- コンクリート工場 - 建設会社	- 人材、資本、設備 - 知的財産 - 時間、情報

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。



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、

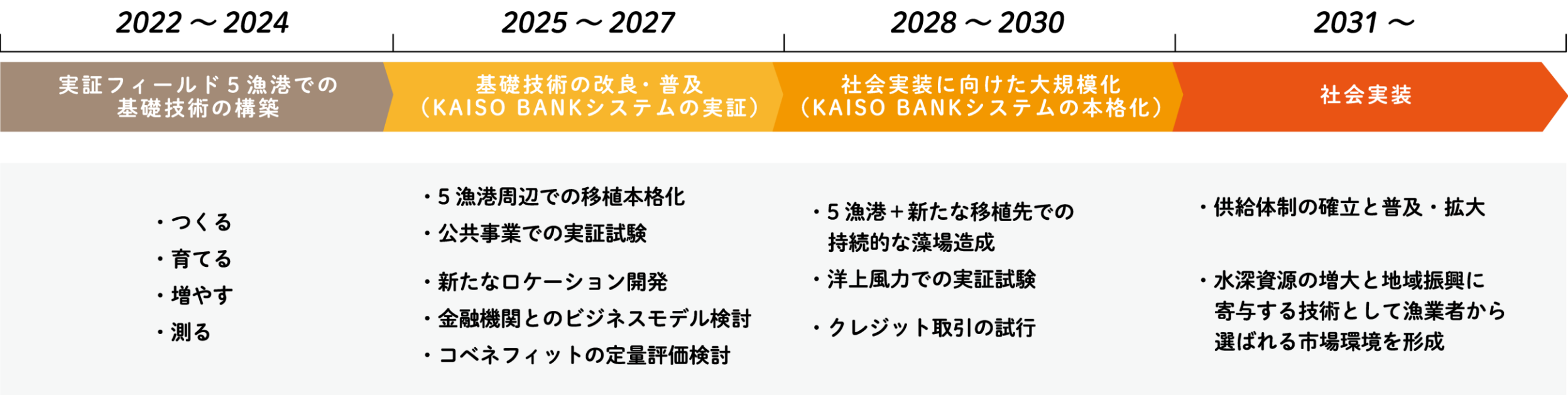
- 1) 空調設備 = オフィス・商業施設保有・運営者
- 2) データセンター、通信事業者

当該事業者、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

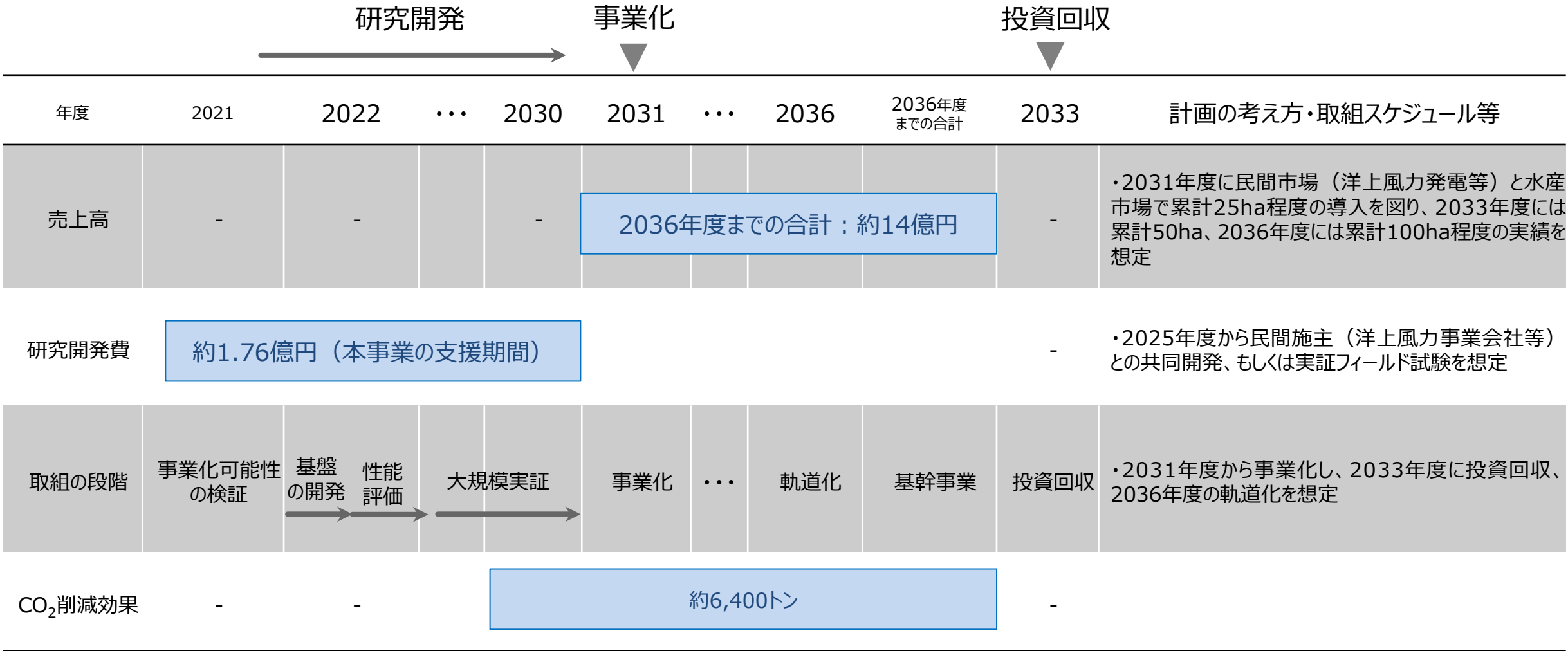
技術開発と並行して事業開発（とくにロケーション開発）を推進する。



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	2025年度に海藻カートリッジ（単独）と海藻バンクシステム（共同）の特許出願 2024年度に論文発表 - 民間施主（特に洋上風力発電事業会社）との実証フィールド試験	- 既存生産設備を活用した標準化・汎用化 - 大規模工場による大量生産	- ゼロ・エミッションを掲げる企業やESG投資家ニーズに対する銀行・証券会社へのリサーチ - 水産協調ニーズに対する洋上風力発電事業者への提案 - SNS等を活用した広報活動 - 民需のマーケティングを検討
進捗状況	- 開発に着手して間もないため、特許請求の範囲は検討中。競合特許も調査中。 2025年度水産工学会で論文発表。 - 洋上風力発電事業会社やクレジット模索中の大手企業へ提案中。	- 海藻カートリッジの供試体とプロトタイプ1号は標準的、汎用的な既存生産設備を活用した製造能力を確認。 - 既存生産設備で5,000枚以上/月の大量生産能力を確認。	- ゼロ・エミッションを掲げる企業やESG投資家ニーズに対する銀行・証券会社へのリサーチは未着手。 - 水産協調ニーズに対する複数の洋上風力発電事業者へ提案中。 - SNS等を活用した広報活動。
国際競争上の優位性	▼ 2025年度中に海藻カートリッジ（単独）と海藻バンクシステム（共同）の国際特許出願済み。 - PIANC Working with Nature（環境に配慮したプロジェクト）の認証取得 2027年度までに国内での優位性を確立させ、国際誌へ投稿する。	▼ - 既存パートナー（ベトナム、韓国）と連携した海外展開 - 国際特許取得による新しいパートナーの開拓	▼ - ODA/JICAの海藻養殖支援プロジェクトを活用した開発 - 海藻生産量の多いアジア諸国（世界No.1中国、同No.2インドネシア、同No.3韓国、同No.4フィリピン）を調査。 2024年度：各国知見の収集（文献、有識者ヒア、水産庁やNEDO等の支援）とターゲット絞込み 2025～2027年度：ターゲット国調査F/S 2028年度：ビジネスモデルの構築 2029年度：試験的に事業化

1. 事業戦略・事業計画／（7）資金計画

国の支援に加えて、312百万円規模の自己資金負担を予定

	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1.76億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	176.4
うち、GI基金事業における自己負担額	約0.36億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6
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0.76億円									26.0	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	277.0
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0.52億円									25.0	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	247.0
うち、設備・機械装置費等	約0.30億円									10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	90.0
合計支出額（A+B=E+F）	約2.52億円									26.0	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	453.4
E：自己資金	約1.12億円									26.0	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	312.6
F：外部調達額	約1.41億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.8
うち、国・自治体等からの支援額（含Gi）	約1.41億円									0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.8

(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 海藻胞子等の着床、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

	直近のマイルストーン (先行5漁港海域実証試験ステージ)	残された技術課題	解決の見通し
① 海藻カートリッジの開発	素材検討・設計・プロトタイプ製作 ①-1 カートリッジ重量100g以下 ①-2 残存率70% ①-3 カートリッジの生産コスト (中間育成時) 1枚あたり● ● ●円以下	①-1 プロト1.5~2.0号の性能評価（中間育成～移植後の海藻生長など） ①-2 波浪シミュレーションによる残存率の推定（継続）。生分解素材（プロト1.5号～2.0号）による移植手法検討と残存率試験計画 ①-3 種苗着生～中間育成の作業性向上によるコスト低減（継続）。	①-1 - 現地での実運用試験を通して改良策（構造、使用素材、仕様変更等）を実施する（継続）。 ①-2 - STMとも連携を取りながら、波浪シミュレーションとモニタリングを継続し、残存率推定の精度を高めていく。 - プロト1号v2までの結果をベースに、残存率試験を計画する（継続）。 ①-3 - AHECとも連携を取りながら、コスト最適化を図る。
② 海藻育成基盤の開発	設計・配合試験・プロトタイプ製作 ②-1 製作設置基数 300基以上 ②-2 被度 5%未満（海藻カートリッジ移植から約1年度） 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 - 実海域試験による強度・耐久性と育成効果のバランス、物理的な海藻着生・育成阻害要因（浮泥の堆積、砂への埋没、植食性魚類やウニ類による食害等）を低減させる構造検討（継続）。 - 栄養塩の溶出量の把握（継続）。 ②-2 継続モニタリングによる核藻場の維持（三洋テクノマリン社と共同実施） ②-3 栄養塩の高濃度添加による製造工程遅延や材料コストUP懸念があるため、継続課題としてコストの最適化を図っていく。	②-1 - 既往の物理的阻害要因への対策例を参考にブロック形状や食害防除機能を付加する。 - 溶出試験により量と組成を分析する（24年4月より実施中）。実海域試験結果とも併せて考察を実施し、適切な栄養塩の絞り込みを実施する（継続）。 ②-2 海藻カートリッジの更新作業も実施しながら適切な藻場管理を行う。 ②-3 製造工程の改良や適した工場設備、配合見直し、製造しやすい形状等を実物大ブロック製作により検証（継続検証中）。

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

	直近のマイルストーン （先行5漁港海域実証試験ステージ）	残された技術課題	解決の見通し
③ 海藻バンクの開発	海藻着生被度・カートリッジ枚数 2027年度までの目標 ③-1 着生被度60%以上 ③-2 海藻付きカートリッジ枚数 25,000枚/5漁港	③-1 一部の漁港では母藻の確保が困難で対象種の変更が必要 只出では海水温上昇でコンブの母藻不足 保戸島はクロメの母藻が食害で減少 対馬での海水温上昇でクロメの母藻不足 ③-2 閉鎖系水槽内ではコンクリート系カートリッジでは海藻が生育できない。 作業の効率化のためカートリッジ素材に生分解性樹脂の可能性を検討。	③-1 只出ではアラムが健在なので、コンブが不足する場合、アラムの種苗生産で生産量を確保する 対馬ではクロメの母藻が入手できないのでホンダワラ類を中心に生産する。また、漁港内に母藻保護施設を設置したので、生産した種苗の一部を施設内で飼育し、母藻とする。クロメは海水温が低い保戸島で生産する。 ③-2 閉鎖系水槽内ではコンクリート系カートリッジを活用せず、種糸等で種苗を生産する。生分解性樹脂で海藻の着生し易い素材や表面処理を試験する。中間育成は軽量化により海底架台ではなく、垂下式で飼育する。 中間育成施設の増強、拡張を行い大量生産に備える。
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10ha ④-2 CO ₂ 排出量 2/3以下	④-1 把握面積に関しては、ダイバーのみでは実現しなかった広域藻場把握を空中ドローン、水上ドローンの両方の場合について、バージョンアップを図ることで日当たり10haのマイルストーンは達成可能な見込み。R7.6に実施した現地調査の結果、以下の課題が浮上した。①空中ドローンと水中ドローンの画像解析結果の位置に1m程度のずれ、②水上ドローンで取得したデータの詳細な解析方法の開発及び潜水調査や音響調査との比較による、性能評価。③水上ドローンの稼働継続時間（バッテリー：7h）や海象条件が異なる場合の適用（波高、流れ藻への対応、水深、濁りの影響）。④音響測深等によるバイオマス量の算出方法の検討。 ④-2 複数の音響機器や潜水作業に使用する船舶数が重複しCO₂排出量が増大。音響機器や曳航ステレオカメラによる自動観測並びに解析手法を確立し、船舶数を削減する。	④-1 ①光の屈折が原因で位置ずれが生じているが、面積の計算には影響を及ぼさないと考えている。②水上ドローンの画像解析については東京大学の協力を得ながら進める。性能評価は各調査結果の比較を行う。③水上ドローンの適用範囲を整理するとともに、自動航行による効率的な稼働により作業時間の低減。④音響測深・グリーンレーザーのデータ解析による、広域的なバイオマス量の算出方法を確立する。 ④-2 開発検討において、音響機器や光学的手法、ASVによる自動航行及び観測を用いた解析手法を確立し、船舶数を削減する。ダイバー観察の一部を機械調査に切り替えCO₂排出量削減。

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

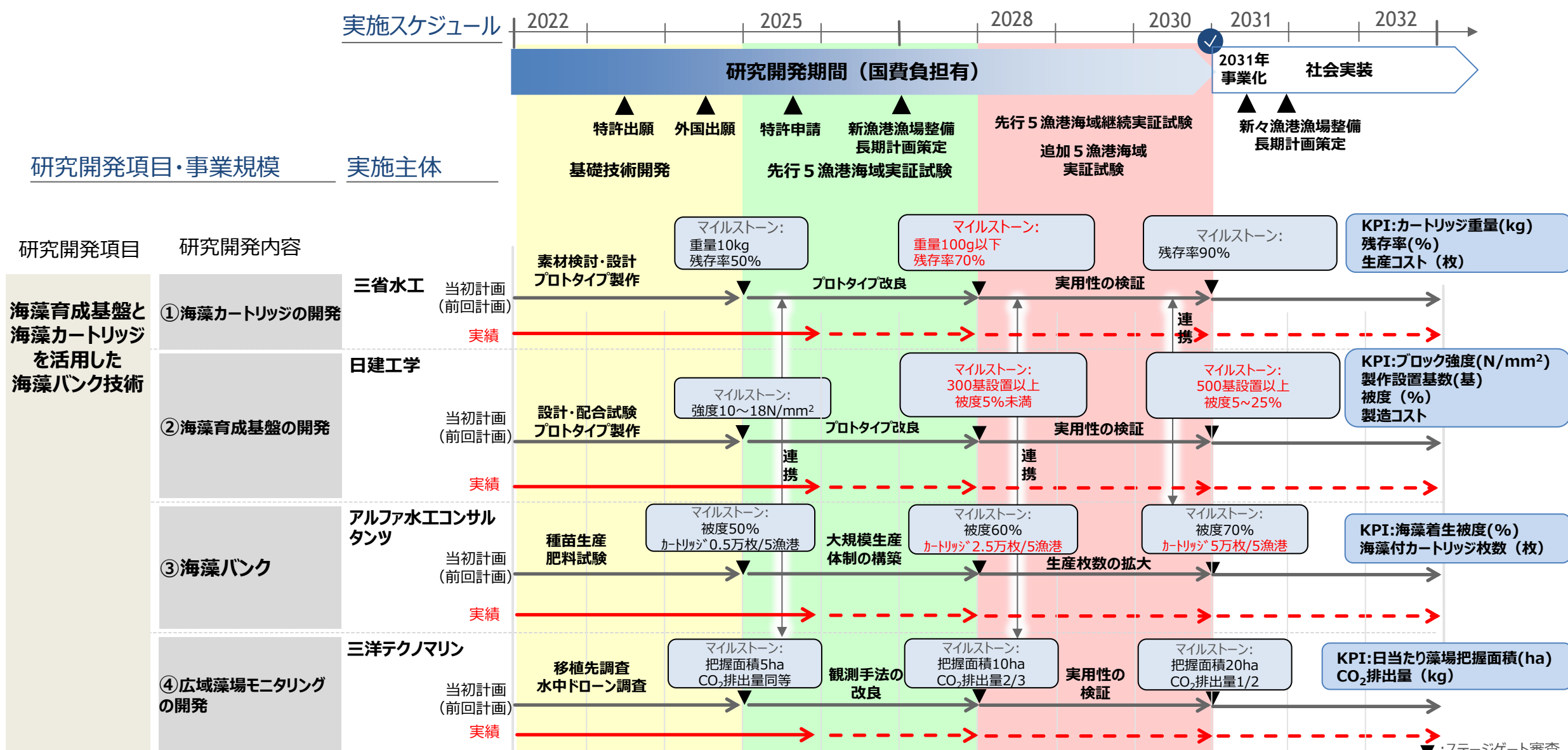
	開催日	開催場所	内容
2022年度 第1回	2023年4月14日	東京	海藻バンクプロジェクトの立ち上げに際し、これからの開発計画について各社へ技術的助言。
2023年度 第1回	2023年9月26日	岩手（只出）	全体の進捗確認と只出エリアの視察。種苗生産施設が稼働を開始したため、基礎的な内容について技術的助言。
2023年度 第2回	2024年4月25日	山形（小波渡）	全体の進捗確認と只出エリアの視察。カートリッジ（ブロック素材）や種苗生産について現状の課題に対する技術的助言。
2024年度 第1回	2024年12月13日	大分（保戸島）	全体の進捗確認と保戸島エリアの視察。海藻の移植試験（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

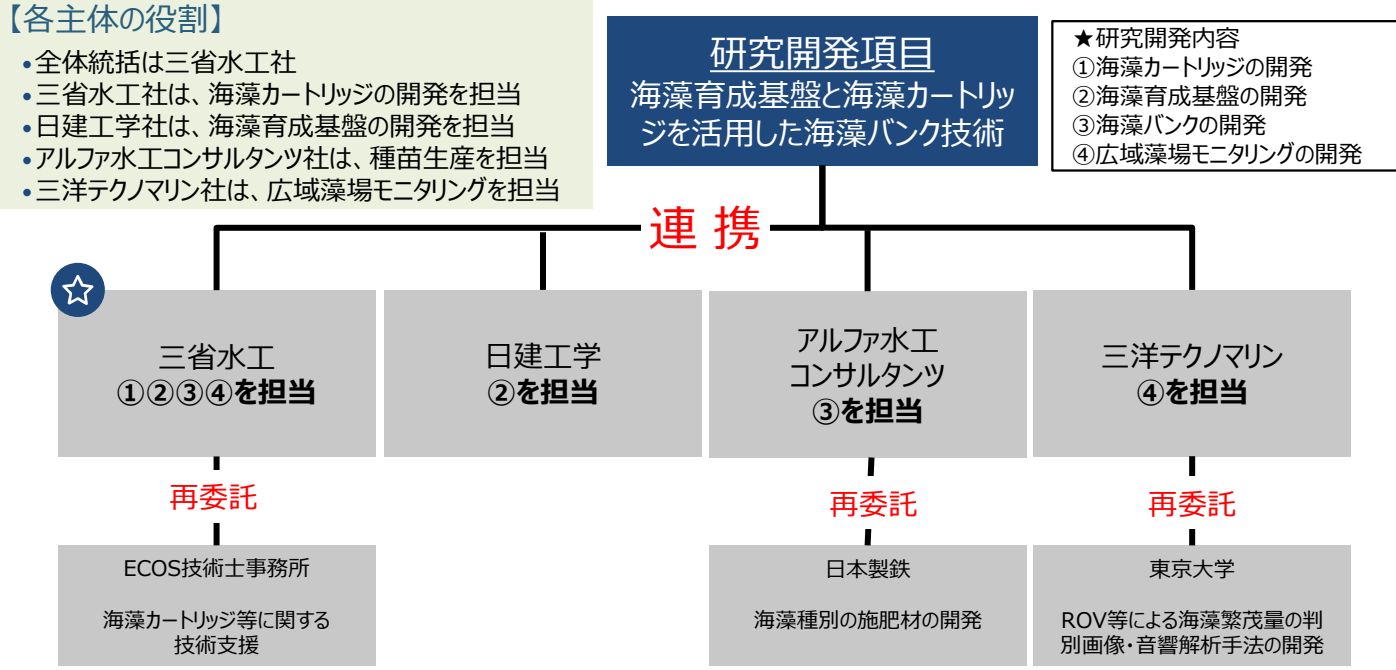
現状の課題とコンソーシアム構築の背景

- ＜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

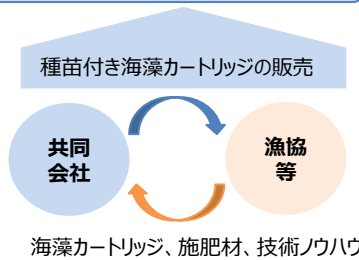
【中小・ベンチャー企業の参画】

- 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）

公共事業、民間企業、他漁協等



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

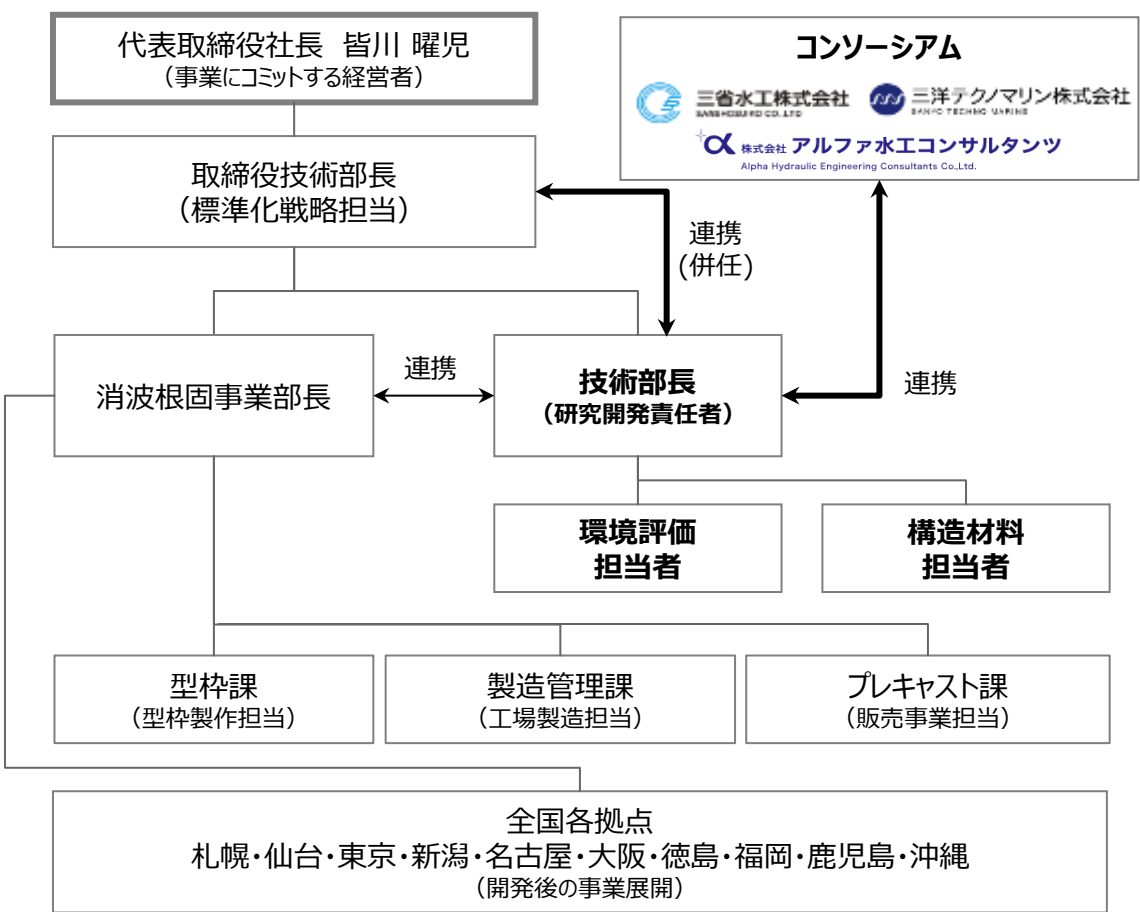
(経営のコミットメントを示すマネジメントシート)

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の下、研究開発責任者、担当チーム、チームリーダーが一体となり、確実な研究開発から事業展開までを計画的に実施。
- ・定例会議において、プロジェクト進捗状況の報告、事業展開状況の報告を実施。
- ・有識者を含むグループ事業・技術会議（海洋事業関連）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
 - 取締役技術部長：実施方針、進捗管理、チーム連携管理を担当
- ・ 担当チーム
 - 構造材料チーム：基盤ブロックの形状検討、強度検証等を担当（専任1人、併任2人規模）
 - 環境評価チーム：海藻育成効果のあるアミノ酸等の選定、実験等を担当（専任1人、併任2人規模）
- ・ チームリーダー
 - ●●●：アミノ酸混和コンクリートの研究開発の実績
 - ●●●：アミノ酸混和コンクリートの効果検証の実績
- ・ 社会実装/標準化戦略担当
 - 取締役技術部長

部門間の連携方法

- ・ 経営陣・各責任者による事業デザインレビューの実施（月1回）
- ・ 実務担当者によるプロジェクト進捗レビューの実施（週1回）
- ・ Google meetによる社内コミュニケーション（随時）
- ・ グループメールによる各幹事会社との情報共有（随時）

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事業への関与の方針

- ・当社は、経営者のリーダーシップの下、カーボンニュートラルへの取組みを重要課題として、海洋環境保全に取り組むなど、ブルーカーボン事業を推進。
- ・三省水工（グループ会社）、技術開発部門・事業部門・地方営業部門を有機的に連携させた横断的なプロジェクト実施体制を構築。
- ・プロジェクトに強い関心を有する若手技術者を配置し、将来を担う人材を育成。
- ・対外的な研究会等に参加して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**
 - 気候変動対策としてのカーボンニュートラルの重要性・必要性
カーボンニュートラル社会の実現に貢献するCO2削減・吸収技術（新しいNETs産業）は、ブルーカーボン産業等の新しい市場機会を創出する機会になると捉えている。当社は「国土保全と自然環境との調和」、「新工法・新技術の開発」を創業理念とし、気候変動対策に関わる防災減災企業であり、国土強靱化とカーボンニュートラルへの取り組みは経営重要課題として位置付けた。
 - **ブルーカーボンへの積極的な関わり**
東日本大震災前に事業化した環境活性コンクリート（アミノ酸混和コンクリート）を契機とし、継続的に海洋環境保全に取り組んでいる。また、ブルーエコノミー事業に関する研究開発・社会実装を目指すジャパンプルーエコノミー技術研究組合 ジャパンプルーエコノミー推進研究会（BERG）にも所属し、社内外に対してブルーカーボン事業を推進している。
 - **横断的なプロジェクト実施体制の構築**
技術開発部門・事業部門・地方営業部門を有機的に連携させた横断的な既存組織（事業企画部）を発展的に拡大したプロジェクト実施体制を構築した。また、プロジェクトに強い関心を持つ若手技術者の配置により、将来を担う人材を育成している。

- ・ **事業のモニタリング・管理**
 - **事業進捗の把握**
取締役会（月1回）や経営会議（適宜）において事業進捗を把握した。また、事業管掌取締役が責任者である事業企画部においては、月2～3回程度で進捗を共有し、2割程度の時間を本業務に充当した。
 - **社内外からの幅広い意見徴収**
2023年1月～7月までに、港湾行政、水産行政に精通した執行役員を筆頭に、地方行政に精通した事業推進部長が参加する社内のグループ事業・技術会議の場を活用して意見交換を2回実施した。
 - **事業化の判断**
海藻育成基盤に使用するコンクリート強度（構造面）及び設置基数（供給面）をKPIとして設定した。これらに加え、中期3ヵ年計画と業績推移、予算動向を照らし合わせ、当該事業の将来性を見極めながら判断する。

経営者等の評価・報酬への反映

本事業は経営重要課題のひとつであるため、その成果に応じては経営者や担当役員、担当管理職等の報酬へ反映を適宜検討する。

事業の継続性確保の取組

社会実装まで継続的に取り組めるよう、経営層や執行役員のほか本社幹部（関係部門長）も参画することで、後継者の育成や引継ぎをスムーズに行うことで事業の継続性を確保したプロジェクト実施体制を構築している。

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ブルーカーボン事業を位置づけ、企業価値向上とステークホルダーとの対話を推進

- ・ 海藻基盤ブロックのほか、消波根固ブロックへの低炭素型材料の適用に関する研究開発を行うなど、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、取締役会の決議に基づき策定・見直しを行い、技術・事業部門、営業部門の横断的連携の中で実施。
- ・ 事業の公表は、有価証券報告書、プレスリリースにて对外公表するとともに、官公庁や顧客、サプライヤーに対して、広く情報発信。

取締役会等コーポレート・ガバナンスとの議論

・ カーボンニュートラルに向けた全社戦略

- 気候変動に関わる防災減災企業として、カーボンニュートラル実現へ貢献できる技術の開発は、重要な取り組みとして捉えている。そのため、ブルーカーボンのほか、カーボンネガティブコンクリートを活用した消波根固ブロックやプレキャスト製品などCO2削減・吸収技術に関する研究開発を全社における重点実施事項として設定し、実施のためのイノベーション推進体制などを構築した。

・ 経営戦略への位置付け、事業戦略・事業計画の決議・変更

- **取締役会での報告と承認・見直し**
カーボンニュートラルへの取組強化を推進する経営方針を踏まえるとともに、事業戦略・事業計画は、役員への報告・承認を得てグループ一体となって取り組むものとして決定した。また、状況変化に的確に対応するため、事業戦略・事業計画の見直し等は引き続き適宜審議する。
- **経営会議での事業進捗の確認とフォローアップ**
現状、対応が必要な状況変化は生じていないが、引き続き経営会議において、事業戦略・事業計画の進捗状況等を報告し、状況変化等への対応等必要なフォローアップを行う。
- **全社業務運営会議での地方営業部門への周知**
事業戦略・事業計画については、全社業務会議において社内へ報告・周知し、営業の水平展開を図るように進めている。
- 気候変動対策に関わる防災減災企業として、持続的な企業経営の観点からもカーボンニュートラルへの取り組みは必要不可欠であるとし、優先度高く位置付けている。

・ コーポレート・ガバナンスとの関係

- 取締役の選任は、取締役会の構成の多様性を考慮し、高い経験、見識、高度な専門性、過年度の業績及び職務の執行状況などを踏まえて候補者を決定した後、指名・報酬検討委員会の答申を経た上で、取締役会で決定します。また、報酬についても指名・報酬検討委員会で審議の上、取締役会で答申、決議します。

ステークホルダーとの対話、情報開示

・ 中長期的な企業価値向上に関する情報開示

- **IR資料での情報開示**
有価証券報告書において、社会・環境問題や気候変動の対応を重要な経営課題の一つとして捉え、事業継続と共に、防災・減災企業として中長期的な企業価値を図るうえでも重要であることを示している。その戦略の一つとして低炭素コンクリート、脱炭素コンクリートの普及促進や本事業であるブルーカーボン生態系拡大プロジェクトの実現を推進することを明示している。また、本事業の採択及び実施にあたって、当社HP上でプレスリリースを行い、幅広く情報を発信した。
- **幅広い情報発信**
官公庁や顧客、サプライヤー等に対し、関係団体の機関紙、webサイトやメルマガ、SNS、YouTube等の各種媒体を活用して幅広く、本事業の概要や効果を情報発信している。

・ 企業価値向上とステークホルダーとの対話

・ 定時株主総会での事業報告

- 本事業の将来見通しやリスクについて、定時株主公開にて事業報告するとともに、金融機関に対しても事業概要、及び進捗を説明することで対話を進めている。

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、社会実装、企業価値向上に繋ぐ組織体制を整備

- ・社会情勢の変化に応じた計画見直し、地元パートナーとの意見交換を踏まえた海藻基盤ブロックの開発・改良、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。
- ・技術開発部門・事業部門・地方営業部門より5名を確保し、横断的なプロジェクト推進体制を構築。BERGへの参画や学会発表等による人材育成。

経営資源の投入方針

● 実施体制の柔軟性の確保

- 定期的なレビュー

現段階で事業計画作成段階で想定した事業環境の変化等に大きな変動はないが、引き続き事業年度単位で事業レビューを実施し、事業環境の変化や技術革新等を踏まえ、開発体制や手法等の見直し、追加的なリソース投入等を適宜実行する。

- 地元パートナーとの連携

社会実装に向けて地元パートナー（とくに地方自治体、漁業者）との連携は必要不可欠である。2023年度から実施する実証フィールド5漁港で、各地区で実験実施に協力して頂けるように漁業関係者との関係を構築した。引き続き社会実装に向けて関係者との幅広い連携を模索する。

- アジャイルな開発

2023年度内に海藻育成基盤に適用するコンクリートのアミノ酸配合及び基礎的な強度特性の検証を終了する予定である。それを踏まえ、早期にプロトタイプを完成させ、実証フィールド試験（2025年度開始見込み）からのフィードバックによりアジャイルに開発方針等を修正する。

● 人材・設備・資金の投入方針

- 横断的なプロジェクト体制の構築

横断的につなぐプロジェクト体制を構築するため、技術開発部門・事業部門・地方営業部門より5名確保した。

- 投資

既存設備（型枠や実験場、工場等）を有効活用した生産体制の検討を進めている。2022年度は実質的に準備期間であり、今年度以降に既存設備に対して毎年1～10百万円程度の費用を投じる。研究開発には毎年1～5百万円を投資する。

専門部署の設置と人材設置

● 専門部署の設置

- 経営者に直結する事業企画部門（責任者：事業管掌取締役）を発展的に拡大し、技術開発部門・事業部門・地方営業所部門を有機的に連携させた横断的なプロジェクト実施体制を構築した。

● 若手人材の育成

- ジャパンブルーエコノミー推進研究会（BERG）への参画
若手人材の海藻バンクシステムに関連する幅広い知見の習得や人脈育成を図るため、ブルーカーボンに関する技術開発や社会実装を目指すBERGへの参画や関連する行事への参加を積極的に促すことで、育成機会を提供した。

- 学会発表

今後、研究開発の成果が得られる段階になった際に、学会（海洋開発シンポジウムや日本水産工学会等）での成果発表を積極的にサポートする。また、スタートアップ企業とのオープンイノベーションの機会を積極的に提供し、活性化するバックアップ体制の構築を引き続き進める。

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、各マイルストーン未達成の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

- **温暖化の加速等に伴う藻場衰退要因の複雑化**

温暖化の加速により、海水温の上昇、波浪の激化、海藻種や植食性物の変化などが生じる可能性がある。

これらにより、海藻カートリッジや着生した海藻の流出、食害による海藻の消失等につながるリスクがあることから、大量の海藻カートリッジや海藻の流出等が生じない基盤ブロックの構造や素材を工夫する。

【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。

社会実装（経済社会）におけるリスクと対応

- **労務費や資機材費の急騰**

基盤ブロックは、工場での大量生産が可能なものを標準規格とし、労務費や資機材費が急騰した場合でも、スケールメリットを生かし、製品価格への転嫁は最低限に抑える。

その他（自然災害等）のリスクと対応

- **想定を超える台風・冬季風浪による被害**

基盤ブロックの設置海域は、モニタリングによる適地選択の結果を踏まえ、比較的静穏域を選定するとともに、十分な耐波安定性を有する形状や規格重量とする。

出典：第3版 磯焼け対策ガイドライン、水産庁、2021

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）

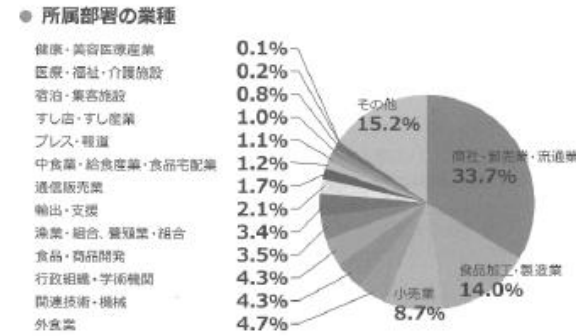
来場者数
27,932名（前年比+約12%）

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 高砂熟学工業

5位 スマート水産業

6位 岩谷産業

7位 大日本印刷

8位 デイブレイク

9位 SEAPAジャパン

10位 ウィズアーク

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）