

東京都

吸収・除去系カーボンクレジット創出促進事業

UMITRON



東京都島しょ部におけるブルーカーボンクレジット化基盤整備実証
「大島差木地港における藻場づくりプロジェクト」

最終報告書

2026年1月29日
ウミトロン株式会社

1. 会社紹介

ウミトロンでのミッション

水産養殖 × テクノロジー で、

将来人類が直面する **食料問題** と **環境問題** の **解決** に取り組むスタートアップ企業。

IoT、衛星リモートセンシング、AI（機械学習）等の技術で、

「持続可能な水産養殖を地球に実装する」 ことをミッションとしています。

なぜウミトロンがブルーカーボン？

「持続可能な水産養殖を地球に実装する」上でブルーカーボンを不可欠な取組として位置付け

- 持続可能な養殖には、養殖によるCO2排出量削減と吸収量増加促進の双方が重要
(CO2排出量削減→無駄餌を減らす給餌機とその活用によるCFP低減量の数値化、サステナブルシーフード販売等)
- ウミトロンの衛星画像・データを活用した技術、水中モニタリング技術等が十分に活用・応用可能



2. 実証事業概要

我が国におけるブルーカーボンのクレジットの課題例

1. 市場の課題

- 市場整備やMRV手法の標準化が発展途上 → プロジェクトごとに手法が異なり、**検証コストが高い**
- 森林等と比べ、食害や台風等の自然災害の影響を受けやすい → **供給が不安定**
- 海特有の制約や許認可等により、規模拡大が限定的 → **供給曲線が不透明**

2. 技術的な課題

- モニタリングにはダイバーによる潜水調査やセンサー等を活用 → **陸上よりコスト高**
- 藻場の規模が限定的 → **発行量に対しMRVコストが重い**（経済性が低い）
- 台風・海水温上昇・赤潮など影響が大きい → **炭素固定の永続性が担保しにくい**

▶課題解決方法の例

- 技術による**コスト低減**
- **投資**する人や組織を探す
- **販売価格を引き上げる**方法の模索
- **カーボンクレジット以外の付加価値**をつけることでメリットを増やす 等

背景と目的

本実証の背景

- 東京都島しょ部では、海洋環境の変化により、**藻場の喪失が顕在化**しているものの、大規模な藻場造成やクレジット化を想定したブルーカーボンの取組はあまり行われていない。
- 島しょという地理的な要因により、**リモート調査や遠隔モニタリングが必要**



本実証の目的

- 目的①：
東京都の海洋資源を活用したブルーカーボンのクレジットを模索する（藻場礁設置、海藻育成）
- 目的②：
リモート調査や遠隔モニタリングを実現するための手法を検討する

事業終了後のゴール

- 東京都の島しょ部におけるブルーカーボンの取組や海藻養殖の推進、取組による**地域における経済価値向上**
- 将来的に島しょ部や遠隔地におけるブルーカーボンの取組を想定し、**リモート技術のさらなる開発・展開**
- **ブルーカーボンのクレジット申請**

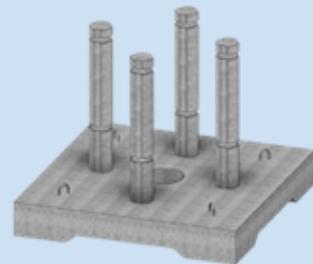
プロジェクト概要

- 伊豆大島の南に位置する、**差木地漁港にけるアントクメ（ヒロメ）藻場づくり・ブルーカーボンの取組**を、大島町、伊豆大島漁協、山田建設、地元の学校等と連携して実施中
- 大島町とウミトロンは、本事業とは別に「ブルーエコノミーによる地域活性化に関する包括連携に係る覚書」も締結
- 藻場をつくるだけでなく、当該取組を教材等、ブルーカーボンクレジット以外にも活用できる取組を目指す

差木地漁港



- 差木地漁港に柱状礁を10基設置
- 藻場礁には、日建工学（株）の柱状礁を利用
- アントクメが柱状礁に繁茂することで、生物のすみかとなる



画像提供：日建工学（株）

実施事項

① 藻場づくり	② 遠隔モニタリング	③ 海洋環境	④ クレジット申請準備
<p>藻場礁の設置： 差木地漁港に柱状礁と呼ばれるタイプの藻場礁を設置</p> <p>海藻の育成： 伊豆大島由来の種苗を柱状礁に取り付け生育</p>	<p>水中カメラ： 陸上設置型の遠隔モニタリング装置を設置し、定点生育モニタリングを実施。</p> <p>電源不要かつスマートフォンやパソコンで遠隔モニタリングの実現を目指す。</p> <p>リアルタイムモニタリング： 複数台で定点観測することで、設置場所による生育の違いをリアルタイムに確認できるようにする。</p> <p>モニタリングブイ： 海上設置型のブイを試作・設置し、運用含む洋上動作確認する</p>	<p>藻場マップの作成： 藻場の全体的な把握 AIを用いて、衛星画像から海藻・海藻の生育場所を推定し、藻場をマッピングする。</p> <p>海洋環境データの収集： 衛星データから海水温等を取得し、学術論文や過去の環境データで示されたアントクメの生息に適した条件の時空間分布を解析するためのデータ収集を行う。</p>	<p>クレジット申請に向けたデータ取得： CO2吸収量の推定方法を検討する。</p> <p>来年度以降の申請に向けて、JBEに相談する。</p>

3. 主な成果

①藻場づくり - 藻場礁の設置

漁港で柱状礁を製作

大島町の建設会社に製作を依頼



柱状礁に取り付けた種苗

東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所にて種苗を養生



画像提供：岡部（株）

①藻場づくり - 藻場礁の設置

種苗装着後の柱状礁

柱状礁に種苗を装着



柱状礁の設置作業

大島町の山田建設に設置作業を依頼



① 藻場づくり - 海藻（アントクメ/ヒロメ）の育成

- 柱状礁設置後、定期的に生育調査を実施。当初は**5-10cm**だった**種苗**が、**最大葉長70cm**にまで生長した。
- 10月の調査では、残存株のほとんどに**子嚢斑**が認められ、放出される**遊走子の自然着性が期待**される。
- **有識者**（種苗会社、調査ダイバー等）からは「**取組として非常に上手くいっている**」という**コメント**あり。

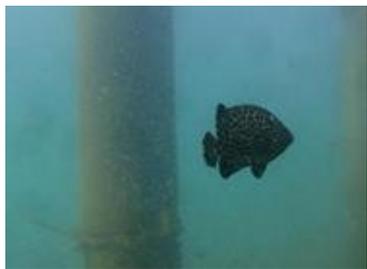
以上より、

「**目的①**：東京都の海洋資源を活用した**ブルーカーボンクレジット**を模索する実証を行う（藻場礁設置、海藻育成）」を達成



①藻場づくり - 柱状礁に集まる生物

- 水中カメラで確認できた生物：
ボラ、イスズミ、イシガキフグ、イシガキダイ、カゴカキダイ、ニジギンポ、チョウチョウウオ、ブダイ、タコ、イカ、ウミガメ等
- 調査時に水中で確認できた生物：
上の生物に加え、タコ、イカ、ヤガラ、ダツ、エイ等



①藻場づくり- 柱状礁に集まる生物

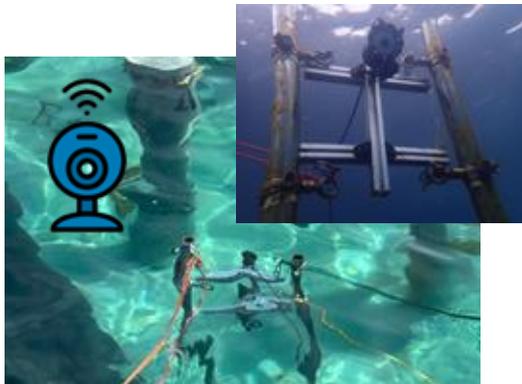
- 魚やその他生物が、長時間に渡り柱間に滞在したり、中央の窪みに隠れたりする様子が確認できており、生物が集まる場所となった
- イスズミ等、当初は食害が心配された魚も集まっていたものの、アントクメよりも、柱やブロックに付着した微細藻類を摂餌する傾向があった



②遠隔モニタリング - 水中カメラとリアルタイムモニタリング



遠隔モニタリング装置



ワイパー付き水中カメラ



遠隔リアルタイム映像



長期定点記録観測映像

- ☑ **電源不要の遠隔モニタリング装置**
 太陽光パネルによる発電と通信機能を装備した遠隔モニタリング装置をも藻場礁に設置
- ☑ **メンテナンス不要の水中カメラ**
 ワイパー付きの水中カメラにより、レンズの汚れを除去し、クリアな視界を維持する
- ☑ **遠隔リアルタイム映像**
 パソコンやスマートフォンで遠隔で即座に水中映像をモニタリングが可能
- ☑ **長期定点観測を実現**
 リアルタイム監視に加え、毎時自動録画される映像により、日々の変化を数ヶ月間に渡り記録・分析することが可能

③ 海洋環境データ - 藻場マップの作成



衛星画像 (未加工)

(出所) 「PlanetScope」衛星画像



色の補正



衛星画像 (加工後)



底質指数 (BI)
への変換

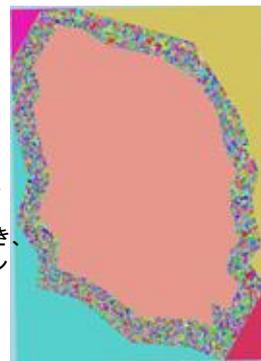


底質指数変換後の画像



スーパーピクセル作成

(色や特徴の類似性に基づき、
一つのまとまったセグメント
としてグループ化)



スーパーピクセルの
パターン・サイズを示した画像



藻場の全体的な把握

AIを用いて、衛星画像から海藻・海草の生育場所を推定し、藻場をマッピング



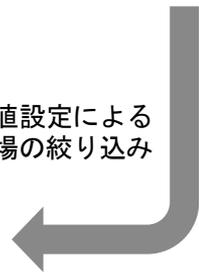
藻場面積の把握

クレジット化等のためにベースラインを算出することも可能



藻場マップ (イメージ) (※閾値を3段階に設定したサンプル)

閾値設定による
藻場の絞り込み



(出所) PlanetScope衛星画像を基にウミトロンが作成

④クレジット申請のためのデータ取得

- 来年度以降にクレジット申請をできるように、葉長・被度及び湿重量等を計測
- その他、食害の確認や生物観察等も実施し、周辺環境の把握に努めた



ダイバーによる調査の様子



葉長・被度確認、食害確認の様子

大島差木地漁港における藻場に対する地元関係者の声

海藻が育ち、藻場に生物が集まっていると感じてくださっている地元関係者は多く、応援の声は少なくない。他方、連携の検討は地元の高等学校等にとどまっているため、さらなる連携可能性の模索や取組の拡大が重要。



漁業協同組合
漁港活用に係る調整、
藻場礁設置補助

- 海藻が増えていることは喜ばしい。
- 今後の展開に期待。
- 他の海域にも横展開できるとありがたい。
- 今後も大島町のための取組としていけると良い。



地元住民

- 柱状礁の近くは魚がよく釣れる気がする。
(複数名のご意見)
- 水中カメラの映像を見たい。
どこで見られるのか。



地元の学校等
藻場礁に関するアドバイス、
教材としての活用

- 藻場礁を教材として扱いたい
- 教育的観点からも研究的観点からも経年観測等が重要であるので是非継続してほしい

- 研究機関や大学での活用可能性があるのでぜひ存続させてほしい。
- 将来的に藻場礁観測等を想定したイベント開始場所等としても価値大。



研究機関

- 藻場礁の継続運用は十分に意義があり、継続活用と今後の展開に期待。
- 深度や設置場所の違いに係るデータも大変参考になる。



東京都
島しょ農林水産総合センター
海藻の生育に関する連携

技術開発の成果

- 従来あまり実施されて来なかった遠隔モニタリング手法を用いることで、**現地渡航の労力・コスト削減、食害等のリスク回避・早期の異常検知等**を実現することができた。
- また、海洋環境データに関しては、周辺海域のデータを、点ではなく面（**広域の傾向を抑えることが可能**）で、また、**長期的なデータの分析**を実施することができるようなデータセットとして確保できた。

→ 以上より、「**目的②：リモート調査や遠隔モニタリングを実現するための手法を検討する**」を達成

	従来・一般的な手法	弊社の技術を用いた手法	事業性・費用対効果
遠隔モニタリング	現場訪問を伴う、目視調査、手動の水中カメラ・ドローン等により実施。	遠隔モニタリング <ul style="list-style-type: none"> ・水中カメラ ・モニタリングブイ 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地渡航の労力・コスト削減 (例：週次・月次等の渡航旅費や時間が数ヶ月に一度で済む) ・リスクの事前回避・早期の異常探知 (例：食害等の事象を遠隔確認、異常発生時に適時対応可能) ・カーボンプレジットに限定されない技術 海藻養殖やブルーインフラ等、クレジット化以外にも利用可能な技術であるため、市場としてはまだ大きくないブルーカーボンプレジット化でも活用できる技術として提供可能
海洋環境データ	文献調査、センサデータ等データの特徴： <ul style="list-style-type: none"> ・データが点（調査地点のみ） ・期間が限定的の場合あり（調査開始時までしか遡れない） 	文献調査、 衛星データ、衛星画像等 データの特徴： <ul style="list-style-type: none"> ・点ではなく面のデータ (広域の傾向を抑えることが可能) ・過去データの分析が容易 (どの海域でも約30年分のデータを提供可能) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルーカーボンの取組は海洋環境データのモニタリングが実施されてきた場所であることはないため、必ずしも環境データが取得されていない（過去データが存在するところはさらに少ない）。そのため、データ分析をしたい事業者からのニーズは高い。

事業の成果のとりまとめ

本事業の目的

達成!

- 目的①：
東京都の海洋資源を活用したブルーカーボンクレジットを模索する（藻場礁設置、海藻育成）

達成!

- 目的②：
リモート調査や遠隔モニタリングを実現するための手法を検討する



所感・考察

- 今回の実証で東京都の島しょ部におけるブルーカーボン創出のための知見を蓄積することができた。
- そのことにより、東京都の島しょ部において、同様のブルーカーボン創出の取組を横展開するにあたって必要な検討事項・課題を整理することができた。
- ブルーカーボン創出にあたっては、地元関係者との密なコミュニケーションや事前の合意形成等は必須であり、今後横展開するにあたっては重要な論点となると想定される。

4. 今後の展望・連携可能性

差木地における今後の予定

基本方針：

「吸収・除去系カーボンクレジット創出促進事業」自体は2026年3月に終了するが、今後も継続して東京都とは連携しながら、東京都島しょ部の、ブルーカーボン分野の取組について検討を継続。

クレジット申請：

2026年度にJブルークレジット®認証の申請を目指す。

地元関係者との連携：

地元の関係者と共に、CO2排出企業等と面談をする等、ブルーカーボンクレジット申請に向け、大島町としてブルーカーボンについて考える機会を設けられる機会を創出していきたい。

ウミトロンが目指すブルーエコノミー事業の展望 ～ブルーカーボンクレジット化の取組を事例として～

本事業を経て、**適地選定からクレジット申請までの各ステップにおいて、一気通貫したサービスの提供**が可能に。
当該技術は海藻養殖やその他ブルーカーボンの取組にも活用可能であり、既に企業や自治体にサービスとして提供中。



藻場造成や種苗育成等、他社と連携して実現

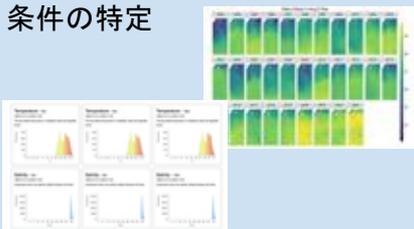
衛星・ドローンデータを分析し、ベースラインを算出

衛星・ドローンデータを分析し、藻場面積やCO2吸収量を推定



事業計画や適地選定等で活用可能な藻場マップの提供や海域のポテンシャルを算出

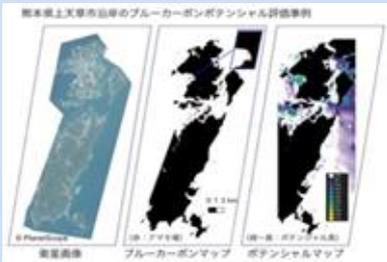
海藻養殖や藻場造成に適した海域や、生育の良いエリアの条件の特定



藻場の遠隔モニタリングを目的とした水中カメラやモニタリングブイの提供



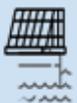
ブルーカーボンのクレジット化支援体制を構築中



ウミトロンが目指すブルーエコノミー事業の展望 ～ 遠隔モニタリングプラットフォーム（仮称）の構築～



水中カメラ
(遠隔モニタリング映像等)



モニタリングブイ
(センサ、
遠隔モニタリング映像等)



環境データ



遠隔モニタリングプラットフォーム

AIを活用し、
各種映像や環境データを管理・分析



藻場礁の生育に関するデータ



ブルーカーボンプレジット申請
を含む、各種作業に必要なデータを一括して管理可能

ライブ映像



生物検出・アノテーション



生物出現データ



生物多様性指標





Thank You

