

千葉県館山湾 藻場再生 磯焼け対策 実証実験

～波左間漁港 OKハイブリッド炭® 「TRICLE® (トリクル)」配置について～

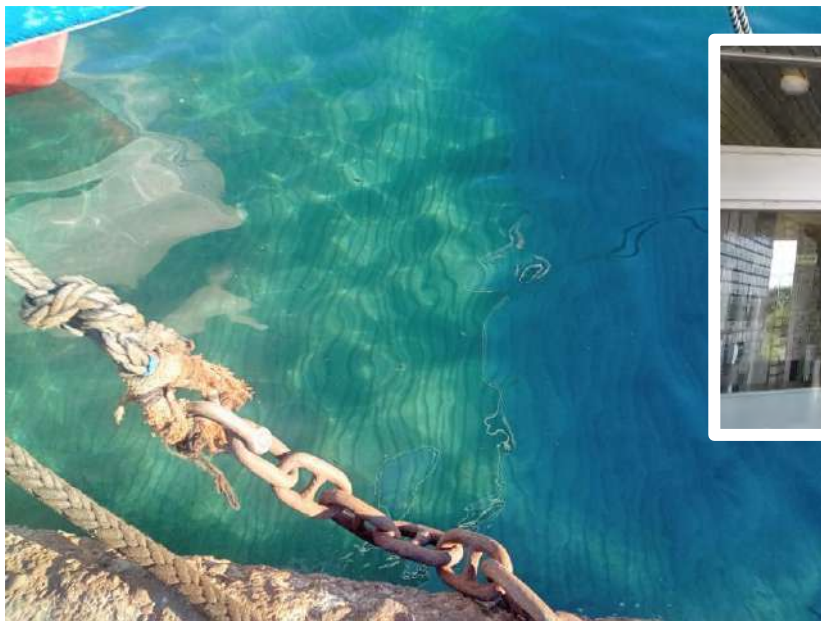


生物多様性の回復と脱炭素材
「炭」「鉄」「酸」が三位一体の(トリクル)は
ブルーカーボン生態系を育成します。

TRICLE
For Blue Carbon Ecosystem

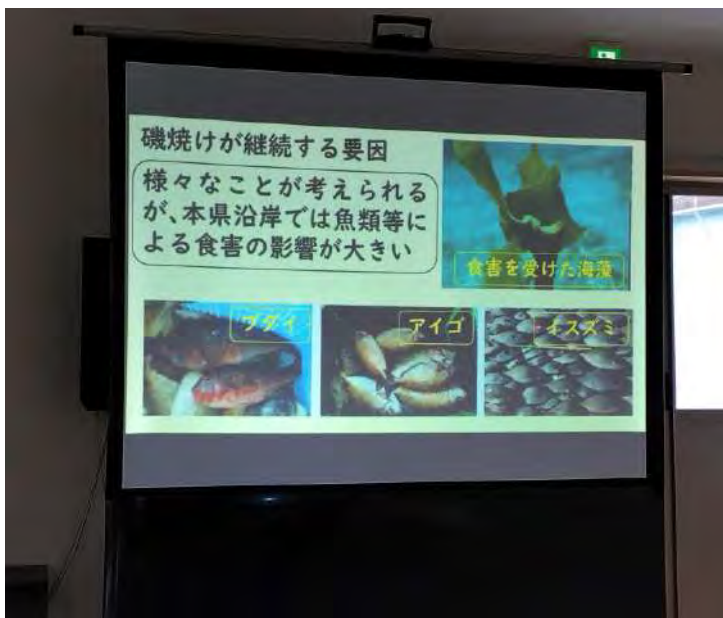
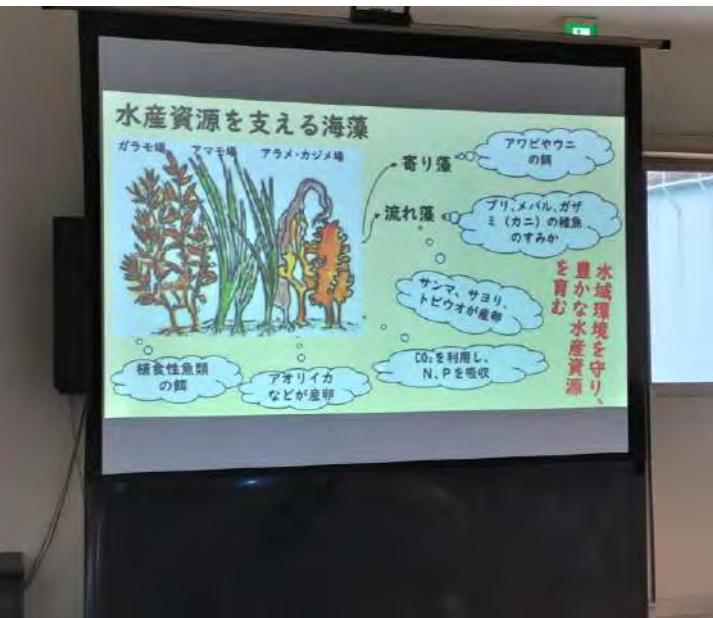


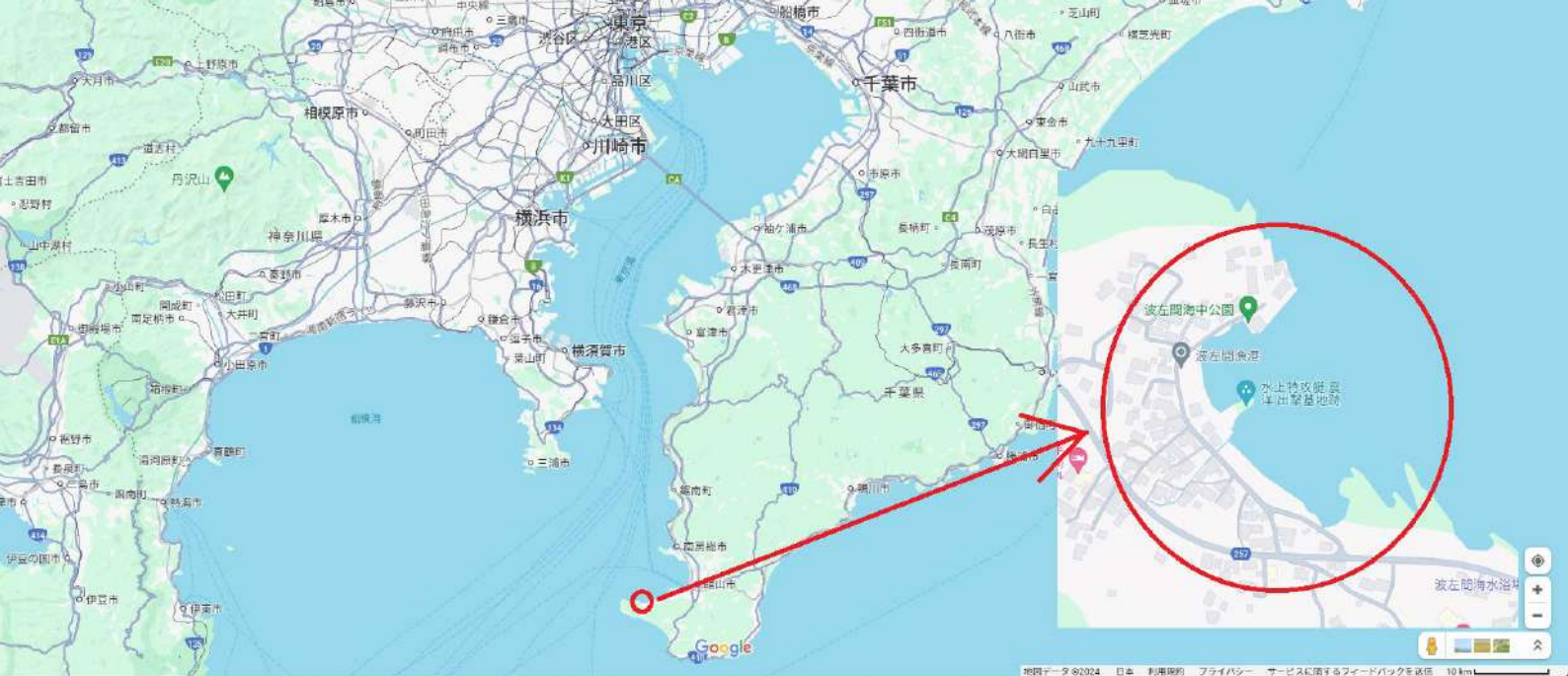
株式会社 大木工藝



2024年 11月 27日 撮影







■ 千葉県館山市波左間漁協全景



【実験エリア】

- ① 堤防
- ② 漁港北側（禁漁区エリア）
- ③ 漁港南側

【投入時期】

(海藻)

11月～12月 アラメ・カジメ
3月～4月 ホンダワラ

(海草)

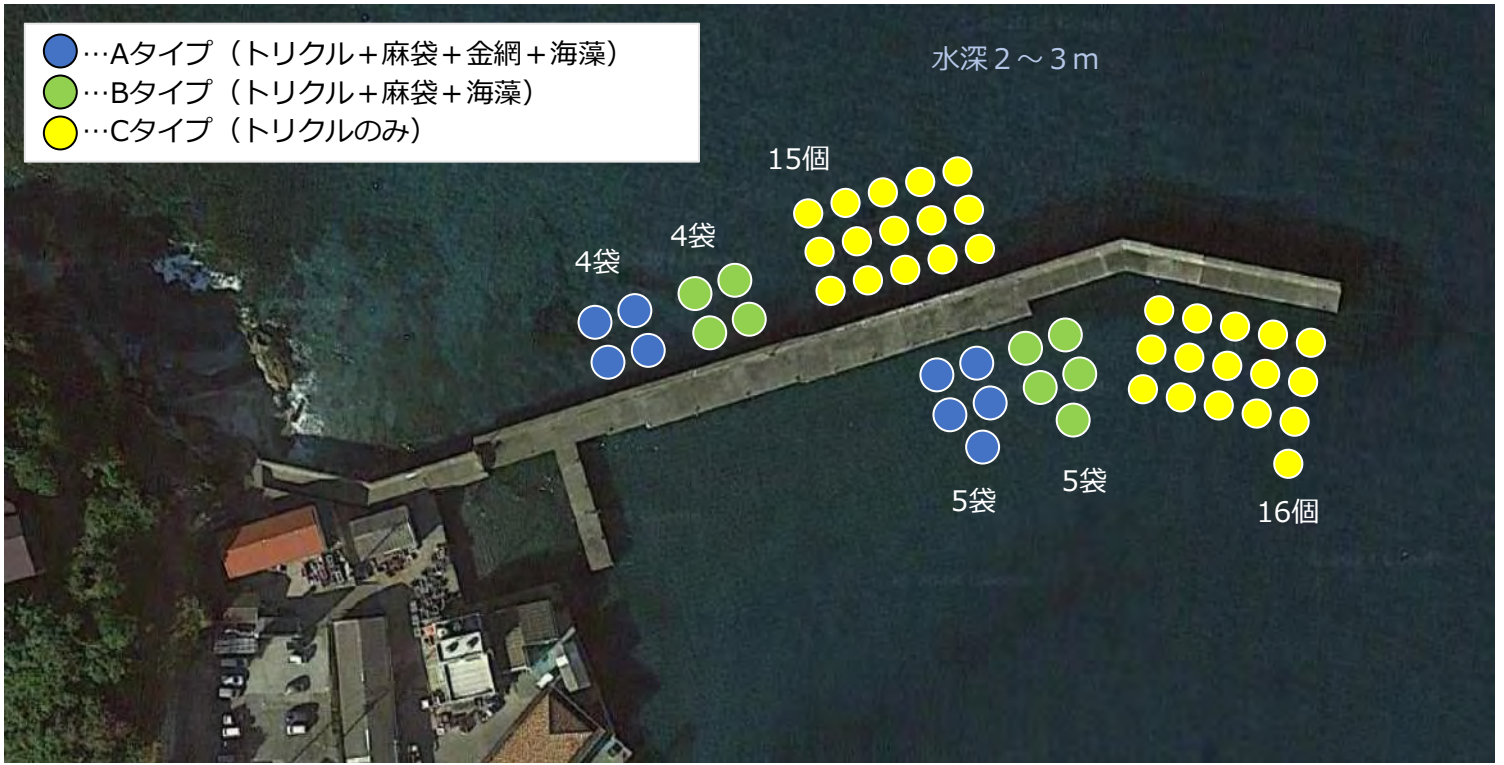
10月～4月 アマモ



2024年12月2日 撮影



① 堤防エリア



② 波左間漁港北側 (禁漁区エリア)



③ 波左間漁港南側



■ 波左間漁協
実証実験の様子

2024年 12月 2日 撮影



生物多様性の回復と脱炭素材
「炭」「鉄」「酸」が三位一体の〈トリクル〉は
ブルーカーボン生態系を育成します。

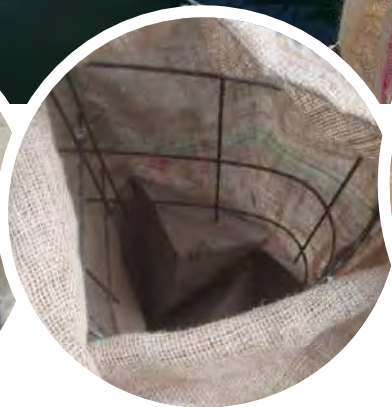


TRICLE
For Blue Carbon Ecosystem





海藻投入前



海藻投入後

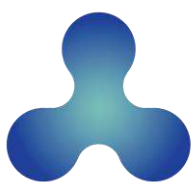
- コーヒー豆が入っていた廃棄麻袋にカジメの種海藻（ちぎれ藻）を入れました。麻袋で包むため、植食性魚貝類（アイゴ・アワビ・ウニなど）などの新芽の食害を防ぎます。



■ トリクル®海底に沈めた様子



■ トリクル®投下の様子



生物多様性の回復と脱炭素材
「炭」「鉄」「酸」が三位一体の(トリクル)は
ブルーカーボン生態系を育成します。

TRICLE
For Blue Carbon Ecosystem



■ 千葉県 南房総の伊勢海老養殖場（生け簀）にトリクル®投下の様子



■ ダイビングでトリクル®の位置調整をしている様子

<プロジェクト概要>

<メンバー>

波左間漁業協同組合
 房州ガス株式会社
 東京大学 佐々木教授
 株式会社大木工藝
 日本工営株式会社
 株式会社JBP
 協力：JFEスチール株式会社、株式会社クボタ

<主な役割>

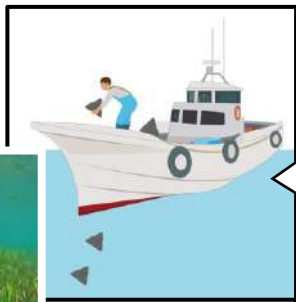
海域利用調整、漁礁の投下作業、種海藻の調達 等
 当該プロジェクトの資金提供、人的サポート等
 ブルーカーボン育成、CO₂測定 (大木工藝共同研究)
 商品 (OKハイブリッド炭[®] 漁礁「TRICLE[®] (トリクル)」) 提供
 水域環境調査・分析
 当該プロジェクトの企画立案と計画・運営管理等



TRICLE[®]
 For Blue Carbon Ecosystem

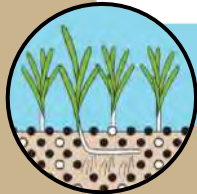
OKハイブリッド炭[®]漁礁

特許技術



小型タイプのため船から手作業で海に落とすだけで設置は完了です。

- 三角形のため
- ・潮流の負荷がかからない
 - ・浮泥が積もりにくい
 - ・向きが反転しても形状が変わらない



鉄鋼スラグとバイオ資源炭散布

砂泥に生えるアマモは、根から栄養を吸収するため、OKハイブリッド炭[®]1~2cm程度の球状の炭を砂泥上に敷くことで栄養を供給し、泥を抑制し、さらに含まれているミネラルが水の浄化に作用します。

三角形型 (正四面体) OKハイブリッド炭[®]漁礁
 小型タイプ 約15cm~
 重量：約1~20kg

三角形型 (正四面体) OKハイブリッド炭[®]漁礁
 大型タイプ 約1m~
 重量：約1~5トン

洋上風力発電土台型OKハイブリッド炭[®]漁礁
 洋上風力の土台、補強としてOKハイブリッド炭[®]漁礁を使用します。



◀ 今冬、実際に投入するOKハイブリッド炭[®] 漁礁「TRICLE (トリクル)」

30cmの三角錐OKハイブリッド炭[®]
 +
 鉄鋼スラグ
 +
 セメント



海藻 (アマモ) 用



TRICLE[®]
 For Blue Carbon Ecosystem

土・川・海に生物多様性の回復と脱炭素材「炭・鉄・酸」三位一体の「トリクル[®]」はブルーカーボン生態系を育成します。

首都圏 NEWS WEB

◀ 首都圏の深掘り記事

◀ 首都圏 トップ

千葉 館山 廃棄物再利用の魚礁で「ブルーカーボン」実証実験

11月27日 08時03分



廃棄物をリサイクルして作る魚礁を海底に設置し、海藻を繁殖させて二酸化炭素を吸収する「ブルーカーボン」という気候変動対策の実証実験が、千葉県館山市で行われることになりました。

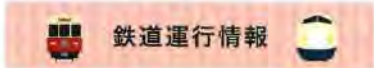
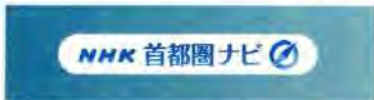
「ブルーカーボン」は、海藻が光合成で吸収する二酸化炭素のこと

で、日本など海に囲まれた地域で有望な気候変動対策として注目されています。この実証実験は、地域のガス会社「房州ガス」や地元の漁協などが、「ブルーカーボン」の普及に取り組む企業などとともに館山市で行うもので、26日、記者会見が開かれました。

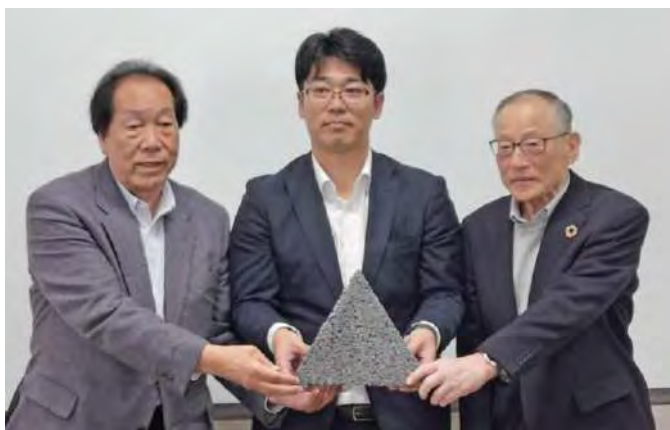
それによりますと、実証実験は5年間にわたって行われ、下水の汚泥や古着などの廃棄物を高温で炭にしたものと、製鉄所から出る副産物のスラグをセメントで固めた魚礁を沿岸の4か所に設置します。

魚礁は三角すいの形で、1辺30センチから1辺1メートルまで、さまざまなサイズのもの海藻とともに海底に投下して、周辺に海藻の繁殖が広がっているかや魚が集まっているかを確認します。

会見の中で房州ガスの本間充社長は、「化石燃料のガスを扱っているが、昨今の異常気象から脱炭素の必要性を感じ、できることから取り組みたいと考えた。脱炭素と豊かな海の再生につなげたい」と話していました。



■ NHK首都圏ニュースにて
11月27日 午前7:45から
放映されました。



JBP 千葉・館山で新魚礁実証へ 藻場再生の「切り札」に



30°角のトリクルを揃って手にする（右から）吉川、本間、大木の各代表取締役

山市内で開いた記者会見で吉川代表取締役は、「豊かな海を取り戻すゲームエンジン（切り札）になる」と期待を寄せた。

【千葉・館山】漁協・行政・パートナー企業と連携したブルーカーボン事業を推進している㈱JBPジャパンブルーカーボンプロジェクト（JBP、吉川 代表取締役）は2029年までの最大5年かけて、千葉・館山市のJF波左間漁協の波左間漁港内の海域で、㈱大木工芸（大木武彦代表取締役）が開発したOKRハイブリッド炭魚礁「TRICKLE（トリクル）」を用いる形で世界で初めてとなる藻場再生実証実験を始める。26日に館山

固めることにより栄養塩排出が抑制され、海中で長期間栄養塩を共有できる。

まずは波左間漁港内の3海域で来週から30°角の「トリクル」約200個を投入。①「トリクル」のみ②「トリクル」をアイゴやウニなどの植食性魚介類を防ぐため麻袋にアラメやカジメ、ホンダワラなどの海藻の種を入れたもの③②に対してさらに麻袋を金網で補強したもの④の3種類を投入。魚礁とその周辺の藻場の再生状況を調べる。

1°角の大型の「トリクル」も来春に投入予定。JBPの吉川代表取締役は、全国に2000か所あるといわれている磯焼けした海域で行われている藻場再生で「これは素晴らしい、いけるといって成功例がない」などと指摘。「実証実験が成功した時には全国に広げたい」と意気込んだ。

世界レベルで評価されている二酸化炭素（CO2）を排出せず廃棄プラスチックを炭化する技術を有している大木工芸の大木代表取締役は「トリクル」の仕組みについて

解説。今回の下水汚泥だけでなく海洋汚染防止法対応のデータ取りをしたうえで、「炭化した廃棄物34種類も来年中には使えるようにしたい」と、実証実験への早期投入を目指していることを示唆した。

ガス会社が全面支援

今回の取り組みは、海域の利用調整や魚礁の投下作業などで協力した波左間漁協はもちろん、地元都市ガス会社・房州ガス㈱（本間代表取締役）の資金提供や人的サポートの全面バックアップなしには実現し得なかった。

会見に出席した本間代表取締役は「将来的には非化石エネルギー由来になるだろうが、今われわれができることは何かと考え、炭素を貯留する海洋生態系であるブルーカーボンに行き当たり、JBPにコンタクトを取った。藻場の再生活動がよい方向に進んで海を守ることにつながれば」と話していた。

購読申込みは 〒108-0014
株式会社 水産タイムズ 社
東京都港区芝5-9-6
電話 03(3456)1411
FAX 03(3456)1416
年間購読料 38,280円
(税別 34,800円)

水産タイムズ

THE SUISAN TIMES

ホームページ <http://www.suisantimes.co.jp/>
Eメール suisan@suisantimes.co.jp

2024年(令和6年)

12月2日(月)

第5024号

毎週月曜日発行



ハイブリッド炭魚礁で藻場再生へ

JBP、房州ガスら 館山で実証実験

JBP(ジャパンブルーカーボンプロジェクト、東京都板橋区、吉川社長)は房州ガス(千葉県館山市、本間充社長)とともに、OKハイブリッド炭魚礁(TRI-CLE(トリクル))を用いた世界初の藻場再生の実証実験を、館山市の波左間漁港で11月開始した。実証期間は最長5年間。

大木工藝の炭化技術を活用



トリクルを手にする(左から)大木社長、本間社長、吉川社長

トリクルは大木工藝(滋賀県大津市、大木武彦社長)の有機物を炭化する技術を活用した「OKハイブリッド炭」と鉄鋼スラグ、セメントを合わせて30cmの三角錐にした魚礁。

今回使用しているOKハイブリッド炭には下水汚泥を炭化しており、フルボ酸を多く含む。これを製鋼スラグと混合して高炉セメントで固めて海に入れると、

スラグの鉄分とフルボ酸が結合し、海藻に必要な栄養塩を供給する。無酸素で蒸し焼きにして炭化するため、CO₂が発生しないこともポイント。

大木社長は11月26日に開いた記者会見で「ゆくゆくは様々な廃棄資源を炭化して、トリクルを生成したい」と語った。

実証実験では、波左間漁港周辺の3カ所(合計2000m)に▽トリクル単体▽食害を防ぐためにトリクルを麻袋に入れたもの▽トリクルと金網を麻袋に入れたもの――の3種類を投入する。来春には1mの大型トリクルも投入する予定。

豊かな海取り戻すゲームチェンジャーに 今回の取り組みでは、食害による磯焼けでサザエやアワビの減少に悩んでいる

波左間漁協が海域利用の調整やトリクルの投下作業、種海藻の調達を請け負い、房州ガスはプロジェクトの資金提供や人的サポートを担っている。JBPは同プロジェクトの企画立案、計画・運営管理などを行う。

JBPは3年前から北海道の釧路西港で藻場再生の実証実験に取り組んできた。現在は釧路ガスと協力し「昆布の森づくり」として、ブルーカーボンクレジットの発行をめざしている。そのほか、青森や富山など各地でパートナー企業とともに実証実験に取り組んでいる。

JBPの吉川社長は「全国各地で磯焼け対策が行われているが、解決につながっていない。館山での実証実験がうまくいけば、再び豊かな海を取り戻すためのゲームチェンジャーとなることを確信している」と意気込みを示した。

房州ガスの本間社長は「地域に密着した企業として脱炭素への取り組みの必要性を感じていた。今できることとして、磯焼けという問題を抱える館山の海でブルーカーボンに取り組んでいきたい」と語った。



HEAD LINE

初のリアル遊離訓練、サーラ 2



藻場の再生実証開始、房州ガス 7



【2024ガス展】習志野市企業局
不動産を事業領域に、京葉ガス
【新社長に聞く】伊万里ガス

能力増強完成イメージ(点線が3号LNGタンク予定地)



23万キロルの

西部ガス ひび

西部ガスは、日8月、ひびきLNG基地の能力増強を決定した。増強した北九州市若松区ひびきエール・エス・シー敷地内に、3号LNGタンク(22万立方メートル)等を建設する。総事業費は約500億円。2025年度から本工事に着手し、運転開始予定時期は29年度上期。

恒山一社長
恒山一社長は「過去数年にわたり収益化まで比較的期間のかかる脱炭素投資を進めてきたことを踏まえ、資産効率が低下している。一、二年度の好決算による利益剰余金が積み上がった結果、自己資本が想定以上に大きくなり、資本効率が低下している」という課題認識を示した。

藻場再生の実証開始

リサイクル素材で漁礁

房州ガス

房州ガス(千葉県館山市)とジャパンブルーカーボンプロジェクト(JBP、東京都板橋区)、大木工芸(滋賀県大津市)は11月26日、地元の波左間漁協の協力を得て、下水汚泥を炭化したリサイクル素材の漁礁を使った「藻場再生実証実験ブルーカーボンプロジェクト」を開始したと発表した。房州ガス社員が、漁礁約200個を手作りするなど資金や人的サポートなどで全面協力した。



房州ガスの本間充社長(中央)ら

房州ガスの本間充社長、路ガスがJBPと「釧路一つ大木工芸が特許技術を用いて、昨年6月、釧路ガス昆布の森づくり」構想を発表したことをガスエネルギー新聞で知り、同様海藻類を養殖し、二酸化炭素(CO2)吸収に取り組みないかJBPに相談したことがきっかけだった。廃棄プラスチックの炭化技術などを持つ房州ガスの本間社長は

「記者会見で「脱炭素への取り組みの必要性を感じていた。ガスも将来的にはe-methaneやグリーンLPGなど非化石エネルギー由来のものに変わっていくと思うが、今できることは何か」ということを考えたときに、ブルーカーボンを知った。この地で事業を営ませていただく会社として、またガスという炭化水素を取り扱う会社として、可能な範囲でこの問題に取り組みでみたいと思った。このプロジェクトを通じて藻場の再生活動が良い方向に進み、温暖化の抑制、それから地域の豊かな海を守ることにつながるばうれしい」と話した。



YAHOO! JAPAN ニュース

IDでもっと便利に新規取得

ログイン 【くじ引き開催中】毎日必ずあたる!

キーワードを入力



マイページ

購入履歴



トップ 速報 ライブ エキスパート オリジナル みんなの意見 ランキング 有料

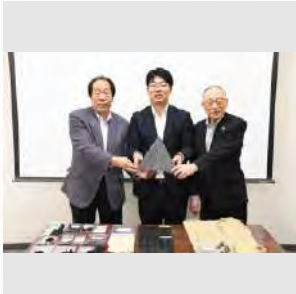
主要 国内 国際 経済 エンタメ スポーツ IT 科学 ライフ 地域

トピックス一覧

人工漁礁で藻場再生へ 館山の波左間漁港で実証実験 房州ガスらが協力 (千葉県)

11/30(土) 6:30 配信

房日新聞



「トリクル」を手に3社の代表 = 館山

館山市の波左間漁港で、人工漁礁を使った藻場再生の実証実験が行われる。株式会社ジャパンブルーカーボンプロジェクト（JBP、東京都）が日本各地で行う実証実験で、館山市の房州ガス（本間充代表取締役社長）、波左間漁業協同組合が協力する。

JBPでは、海の二酸化炭素吸収源である海藻や海草を増やすことで、温室効果ガスのもととなる二酸化炭素削減を目指そうと取り組みを進めており、これまでに北海道や青森、富山などでパートナー企業と共に藻場を増やす実証実験を行っている。

パートナー企業の一つである房州ガスは、地域で炭化水素を取り扱う会社として脱炭素に向けてできることを模索する中、JBPの各地での取り組みに賛同し、資金と人的サポートなどの面で協力することとなった。

実証実験では、製鉄所などの製造過程で発生する廃棄物「製鋼スラグ」とセメント、廃プラスチックやバイオ資源などを炭化させた「OKハイブリット炭」を混ぜてつくる漁礁「トリクル」が使われる。JBPと事業提携する株式会社大木工藝（滋賀県）の特許技術で、スラグの鉄分とバイオ資源が含むフルボ酸が結合し、海藻や海草に必要な栄養塩になるなど、生物の回復や廃棄物削減にも期待ができるという。

26日に館山市コミュニティセンターで、3社による実証実験に関する発表が報道向けに行われた。漁礁は、一辺30センチほどの三角すいにつくられており、同漁港の堤防から南側に向けて3カ所に200個を設置する予定。同漁協が漁礁の投下を担い、最長で5年間実験するとしている。

本間社長は「地域で事業を営んでいく会社として、地域の水産資源の充実と、子ども世代が不安を抱かない持続可能な将来に向けて、少しでも貢献できたら。長い目で向き合っていきたい」と思いを話した。

記事に関する報告

この記事はいかがでしたか？
リアクションで支援しよう 3
学びがある 7
わかりやすい 2
新しい視点

最終更新: 11/30(土) 6:30

房日新聞

■ 東京大学 佐々木教授よりコメント

From: Jun Sasaki <jsasaki@k.u-tokyo.ac.jp>
Sent: Thursday, November 28, 2024 10:44 AM
To: arai@ohki-techno.com
Subject: Re: 記者会見資料

大木工藝
新井様:

お世話になっております。記者発表のご報告をありがとうございました。
大手メディアで報道されたのはなによりでした。

以前にも申しました通り、最初の実験としては藻場を拡げることよりも、
多様なオプションを試すことに注力された方がよいと思います。
特に、食害と栄養塩不足との関係と比較できるとよいと思います。
食害の有り、無し(光を阻害しない程度に網等で囲む)の実験を大枠として設定し、
栄養塩溶出の有り、無しをそれぞれで行うイメージです。

栄養塩溶出有りについては、御社の製品に拘らず、
施肥(許可が必要かもしれません)のオプションも含めて実施できるとよいと思います。
施肥実験の意義は栄養塩を十分に供給すれば高水温でも海藻は繁茂できるのか、を見るためです
(中国の海藻養殖の例からそのような説を水研機構の方から伺いました)。よろしくご検討ください。

また、御社の当初案についても実施されるのはよいと思います。私は光不足で無理だろうと
推察しますが、確認しておくことは大事だと思います。ブロック設置のみで、
何もしないオプションも重要です。

そもそもブロックはどのようになるのか(どのように劣化するのか)、把握しておくことは重要です。
NEDOのプロジェクトでも基盤プレートの耐久試験に力をいれており、基盤プレートが1年後に
何割が本来の機能を発揮するのか、歩留まりの目標を設定しています。

現場海域で実験できるのは貴重な機会ですので、一度、実験全体の計画を丁寧に整理いただき、
議論ができるとうよいと思います。

佐々木 淳
東京大学 大学院新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻

ハイブリッド魚礁で藻場を再生

JBPと大木工藝が提携

(株)JBPジャパンブローカー・ポンプロジェクト (JBP、吉川京二代表取締役) は、廃棄プラスチックなど廃棄物の炭化

技術をもつ(株)大木工藝 (大木武彦代表取締役) と業務提携を締結したと発表した。

両社は今後、JBPが取り組む藻場再生の活動地域で、大木工藝の炭化技術、製品の実用化を目指し、藻場再生活動を強化する。

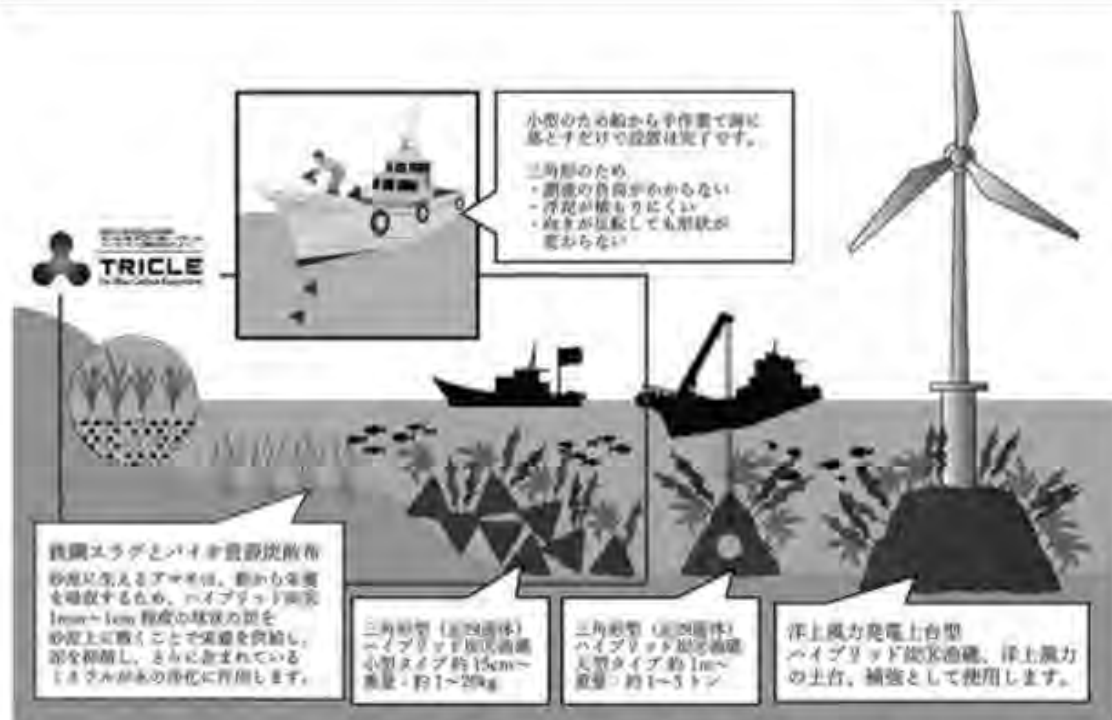
JBPは、2022年から釧路西港で北海道開発局、釧路市の協力のもと、天然コンブ漁で行われている雑海藻駆除の手法などを使ったブルーカーボンの実証実験を継続。23年には、同じ釧路西港で地元企業の釧路ガス(株)と「昆布の森づくり」を発表し、今冬から森づくりを予定するなど各地で藻場再生活動の拡大を計画している。

一方、大木工藝は、深刻化する廃棄プラスチック拡散問題を解決するため、プラスチックを自然物に戻す「炭化」を世界で初めて成功させた技術をもつ企業。

同社は下水汚泥を炭化した下水汚泥炭と鉄鋼スラグを合わせることで生成了したハイブリッド炭®魚礁の技術を確立し、「TRICLE (トリクル)」としての製品化も成功している。

この魚礁は、海藻・海藻の成長に必要な栄養塩(腐植酸鉄)を海中で長期にわたり供給し、それらを海藻・海草が吸収することで海藻海草の光合成が活性化され海藻・海藻の繁茂を促し、結果として地球温暖化の原因の

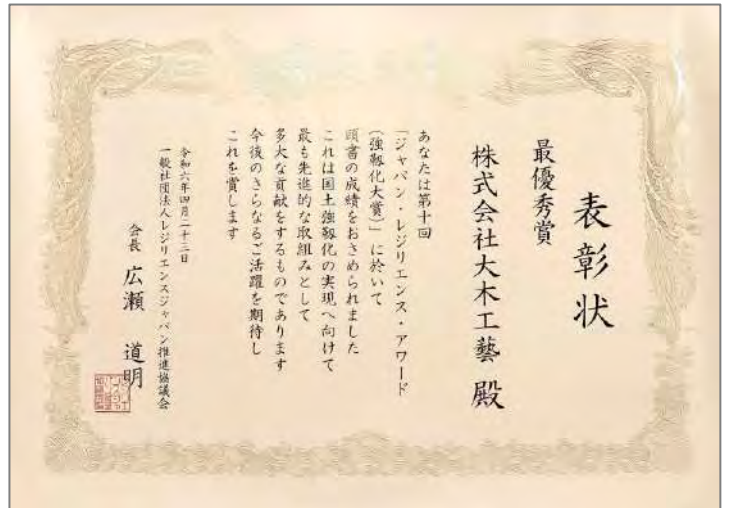
二酸化炭素(CO2)吸収につなげることが期待できる。 JBPは、大木工藝のハイブリッド炭魚礁の藻場再生への活用を、大木工藝はハイブリッド炭魚礁の実証実験の場になるとの思いが一致し今回の業務提携になった。



ハイブリッド魚礁を使った藻場再生のイメージ図



■ ジャパン・レジリエンス・アワード2024 強靱化大賞 最優秀賞と優秀賞を受賞



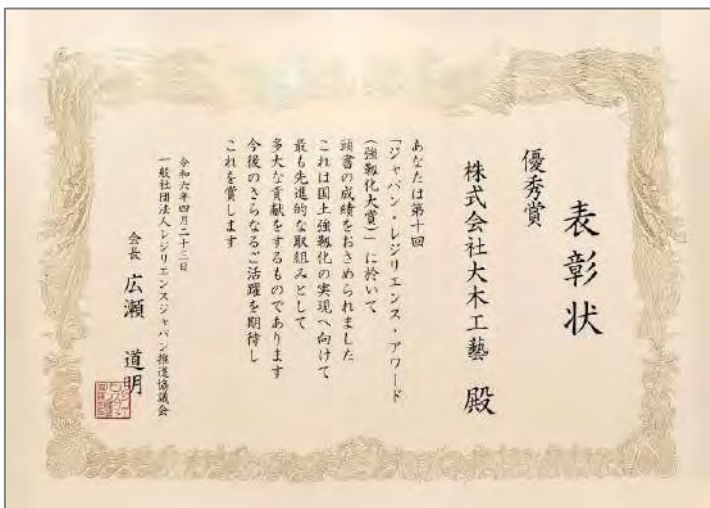
最優秀賞「廃棄物炭化を有効利用した藻場・海藻・海草・サンゴ礁を再生するCO₂削減技術」



■ 大木工藝社員一同



■ 岸田文雄内閣総理大臣と松村国土強靱化担当大臣



優秀賞
「炭素を使用した省エネ節電シートデコカーボ®」

■ 内閣府広報室から岸田総理のスピーチが動画で掲載されております。 <https://x.gd/Pmf1P>



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

(株)大木工藝は持続可能な開発
目標(SDGs)を支援しています。



炭素研究開発型製造業

株式会社 大木工藝



経済産業省より地域未来牽引企業
2017年認定

地域未来牽引企業