

# 循環型藻場造成「積丹方式」による ウニ増殖サイクルとブルーカーボン創出プロジェクト



ディスカバー  
農山漁村の宝



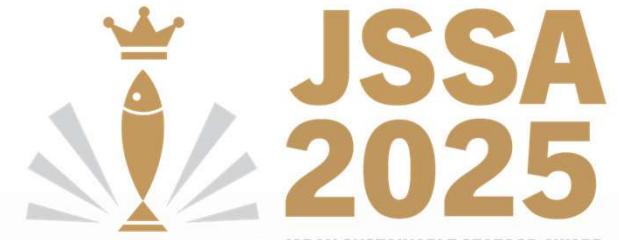
ジャパンサステナブル  
シーフードアワード



ウニ & ブルーカーボン

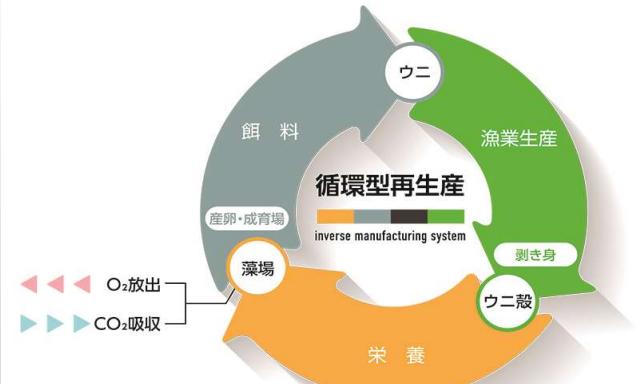
## ウニから始まるSDGs

ウニ殻活用を起点とする天然資源・経済・環境の  
循環型地域活性化ビジネスモデル

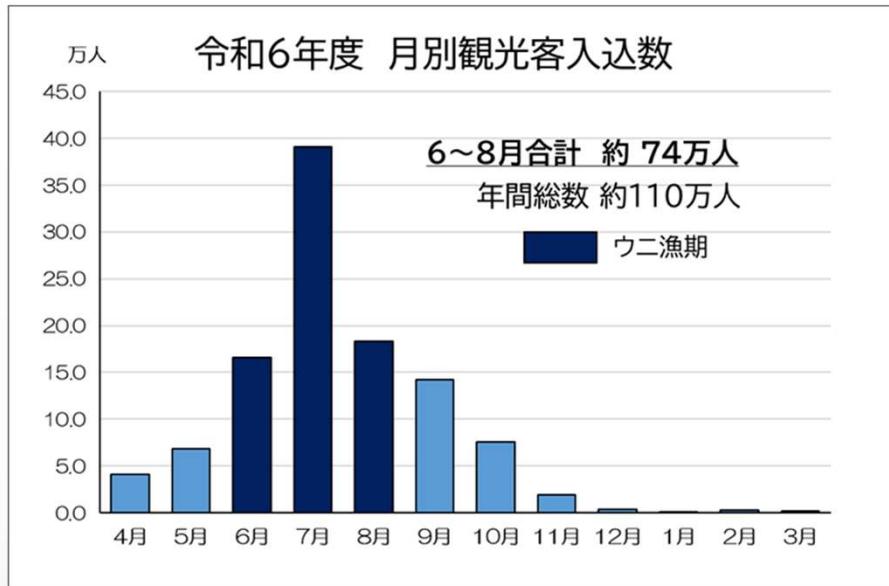


<https://sustainableseafoodnow.com/2025/award/>  
リーダーシップ部門 チャンピオン

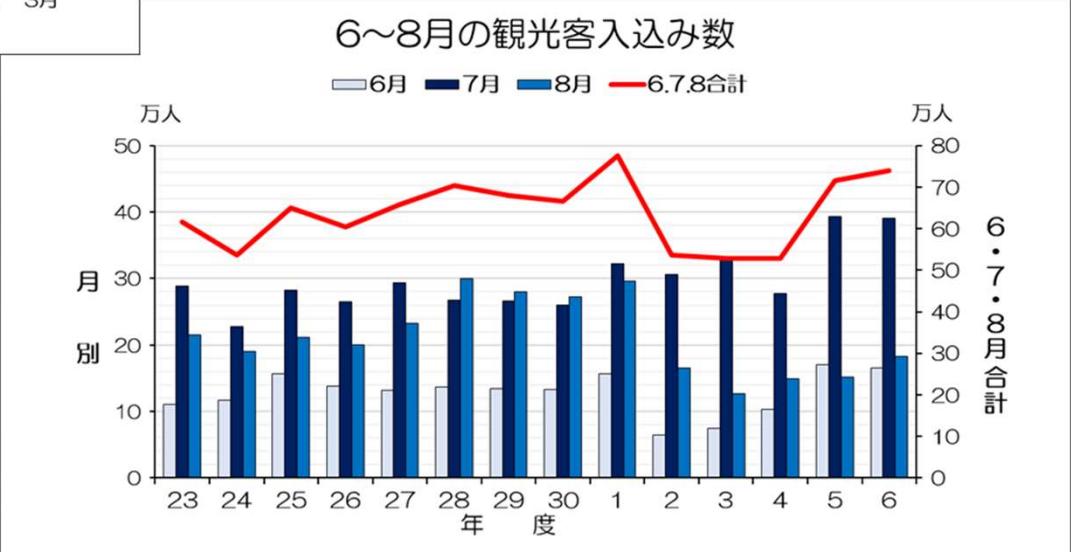
ウニと藻場の循環型再生産システム



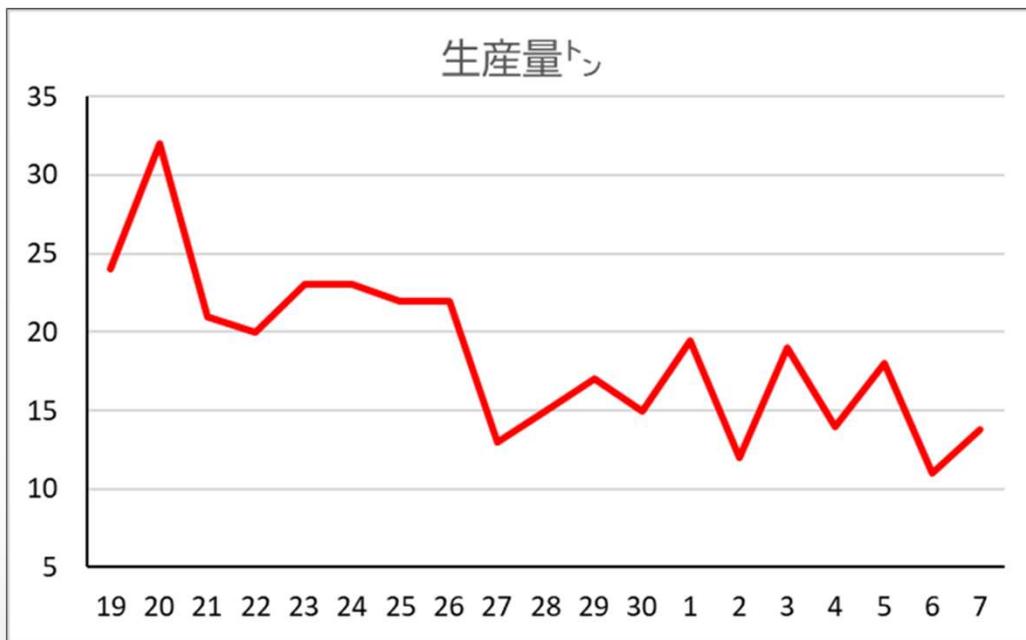
# 積丹町を訪れる観光客の動向



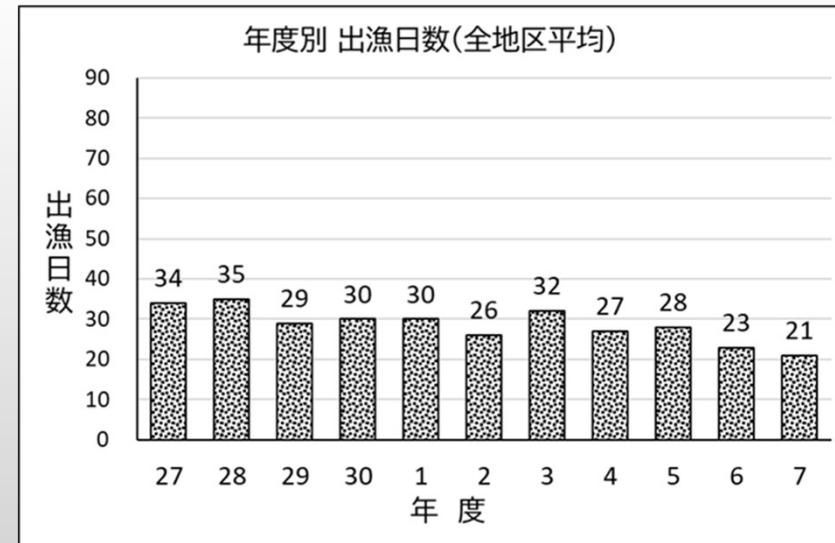
超人気!!  
観光客は『積丹ウニ』を求めて  
ウニ漁期に集中



## ウニ漁業の動向



- ・磯焼け現象により餌の海藻が不足
- ・身入りが不十分となり生産量は低下
- ・操業日数も低迷
- ・供給量が不足している



## 海の森づくり～活動内容～

漁業者団体が2009年から継続



### 1. 畑づくり(ウニ除去)

ウニを除去しコンブを育てる畠の造成



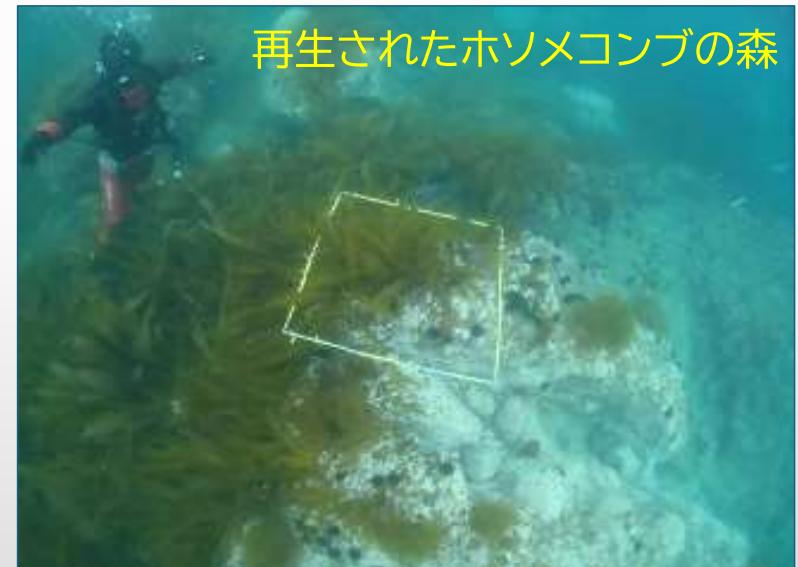
### 2. 種まき(母藻設置)

胞子を出すコンブを設置



### 3. 施肥(栄養塩の供給)

コンブの成長を促進する肥料を投入



### 4. モニタリング

効果を確認

再生されたホソメコンブの森

ホソメコンブの森ができた



## 海の森づくり～活動の成果～

ここまで來るのに15年かかった



## 「ウニ殻」再利用の取組

- ・ウニのむき身生産で殻が残る
- ・殻は廃棄物(ゴミ)として処理している
- ・その量は年間、約100トン(推定)



### 有効利用の検討

平成27年度から漁業系廃棄物資源利活用推進事業を実施

殻に含まれる栄養分(窒素・リン)が  
海藻(コンブ)の肥料に使えるのではないか

# ウニ殻の肥料効果を養殖コンブで確認



ウニ殻



ウニ殻粉末を付けた施肥ロープ



養殖施設に垂下した施肥ロープ



右側 対照ロープ 3本分 13.kg/本  
左側 施肥ロープ 3本分 48.3kg/本 3.7倍



右側 対照ロープ 46.3kg/本  
左側 施肥ロープ 59.7kg/本 1.3倍

## 関係機関との事前協議

活動組織によるウニ殻肥料作成試験と藻場造成試験の実施計画書作成

- ・地元漁業協同組合の同意 藻場造成活動組織が試験を実施することへの同意



- ・積丹町の判断

ウニ殻は漁業系一般廃棄物であるが加工処理し再生した  
物は「有価物」とする



- ・北海道との協議

ウニ殻肥料が「有価物」と判断されたことで  
「水産系動物性残さの有効利用試験実施に関する要綱」  
には適用されない



- ・小樽海上保安部への報告

試験の目的、計画内容の説明  
漁協の同意、積丹町の判断、北海道との協議内容を説明  
緊急時の連絡体制と対応措置を説明

・試験実施の承諾

試験実施→結果報告

## ウニ殻肥料の作成



粉碎したウニ殻

自然乾燥させたウニ殻をスコップ等で粉碎する



天然ゴムを混合

水道水で希釀した天然ゴムを混合する



成型乾燥固化

バケツ等の容器に入れて成型後自然乾燥させる

# ウニ殻肥料の効果実証

3年間の効果確認を行った

ウニ殻肥料設置区

1回目 令和2年5月



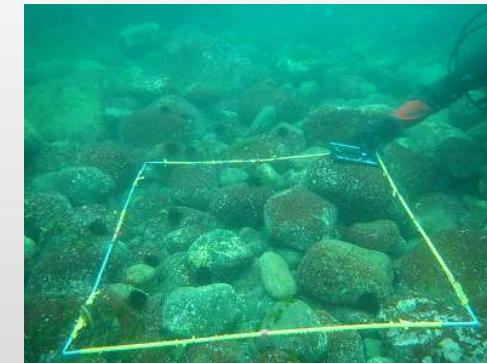
対照区



2回目 令和3年3月



3回目 令和4年3月



ホソメコンブの森が形成され  
施肥効果が実証された!

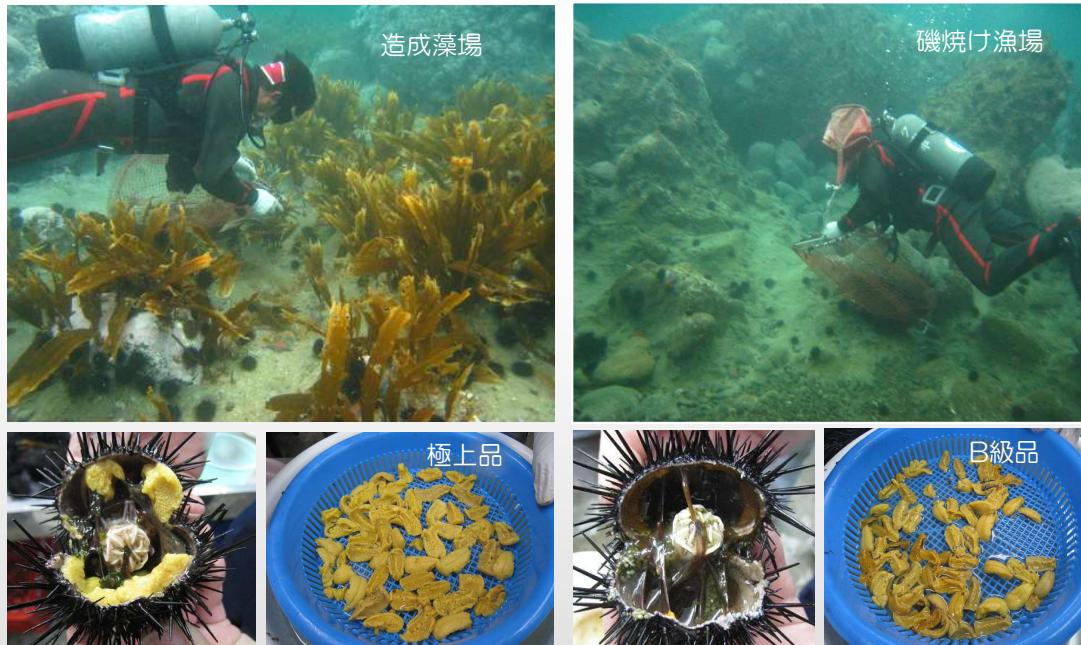
## ウニ殻肥料の特徴

- ・原料は生物由来の天然素材であるウニ殻と天然ゴムだけ  
海中で自然に分解・破壊され環境への負荷が無い
- ・ウニ殻肥料の作成に大型機材や人数を必要としない  
安価で作成できる
- ・海中への設置は小型船で運搬し人手で投入が可能  
設置経費が安価で簡単
- ・施肥事業を経済的かつ広域で実施が可能となる  
革新的な省力化技術

# 藻場造成の経済効果

ウニの生産効果で検証

	個数	全重量kg	生殖腺重量kg	生殖腺指数%	倍率
設置区	53	3.26	0.76	23.3	1.48
対照区	52	3.06	0.48	15.7	1.00



藻場造成の経済効果

ウニ生産効果

単位面積当たり

生産量 約1.5倍

生産金額 約2.5倍

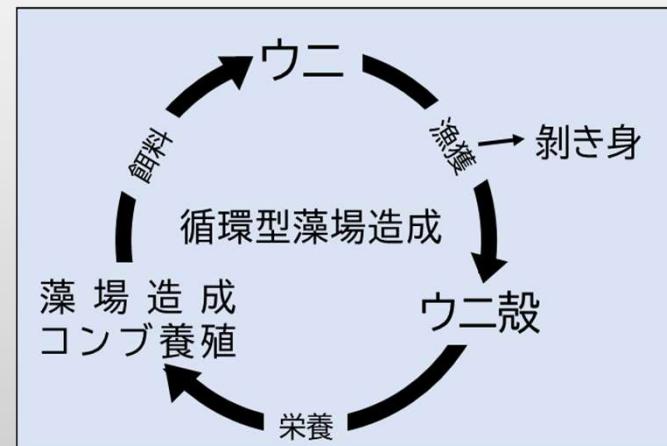
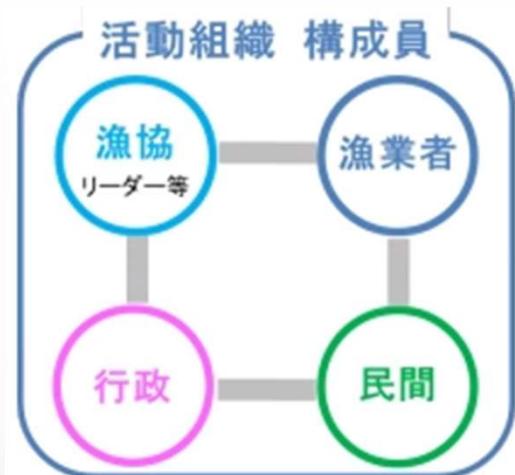
・造成した藻場1.5haの経済効果を算出すると次のようになりました

食料供給	ウニ剥き身の年間生産量約444kg 年間約3,550万円の増加
水質浄化	下水道処理費用に換算すると年間で約3,400万円相当(水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考)

# 活動組織の再編 令和5年

## 北海道積丹町における ブルーカーボン創出プロジェクト協議会

- ・東しゃこたん漁業協同組合（総括）
- ・美国・美しい海づくり協議会（藻場造成活動）
- ・余別・海HUGくみみたい（藻場造成活動）
- ・美国地区浅海部会（養殖コンブ生産）
- ・積丹地区浅海部会（養殖コンブ生産）
- ・(株)積丹スピリット (SHAKOTAN海森計画・資金援助)
- ・積丹町（技術指導・事務）
- ・北海道後志地区水産技術普及指導所(Jブルークレジット申請指導)



# Jブルークレジット® 認証・発行(JBE)

## 北海道積丹町における ブルーカーボン創出プロジェクト協議会



+



造成藻場

養殖コシブ

### プロジェクトのアピールポイント

- 循環型藻場造成(積丹方式)
- 漁業生産向上効果
- 環境教育活動(海森学校)
- コンテスト受賞歴(8回)
- ブルーカーボン事業の継続・拡大

認証量  
令和5年度 6.4t-CO<sub>2</sub>  
令和6年度 5.5t-CO<sub>2</sub>  
令和7年度 申請済

### Jブルークレジット発行証書 J-Blue Credit Certificates

北海道積丹町におけるブルーカーボン創出プロジェクト協議会 殿  
Blue Carbon Creation Project Council in Shiretoko Town, Hokkaido

以下のとおり、クレジットを発行したことを証明します。  
This is to certify that we have issued the following credits.

#### Jブルークレジット発行量

Amount of J-Blue Credits Issued

5.5 t - CO<sub>2</sub>

プロジェクトの名称: 循環型藻場造成「積丹方式」によるウニ繁殖サイクルとブルーカーボン創出プロジェクト  
Project name: Sea urchin breeding cycle and blue carbon creation project using the "Shiretoko method" of circulating seaweed bed creation

プロジェクトの種類: 自然系炭素除去  
Type of the project: Nature-based carbon removal

クレジット発行番号: 202412BCT00152-00001 ~ 202412BCT00152-00055  
Credit Issue number

証書発行年月日 令和7年3月19日  
Certificate issue date March 19, 2025

JBE

国土交通大臣認可法人  
ジャパンブルーエコノミー技術研究組合  
Japan Blue Economy Association  
(The Japanese Ministry of Land, Infrastructure, Transport and  
Tourism-approved Collaborative Innovation Partnership)



# 循環型藻場造成の効果



種の保存  
生物多様性  
**豊かな海づくり**  
ネイチャーポジティブ

産卵・成育・餌・O<sub>2</sub>放出  
**生態系保全機能**

**ブルーカーボン**  
CO<sub>2</sub>吸収

**カーボンオフセット**  
(排出量取引)  
Jブルークレジット®

養殖・蓄養・肥育  
**新たなウニ生産手段**

ウニ

魚料

リジェネラティブ  
水産業

コンブ藻場

漁獲

ウニ殻

栄養

食料品・医薬品  
化粧品 等の原料

安定生産供給  
**持続可能な漁業**

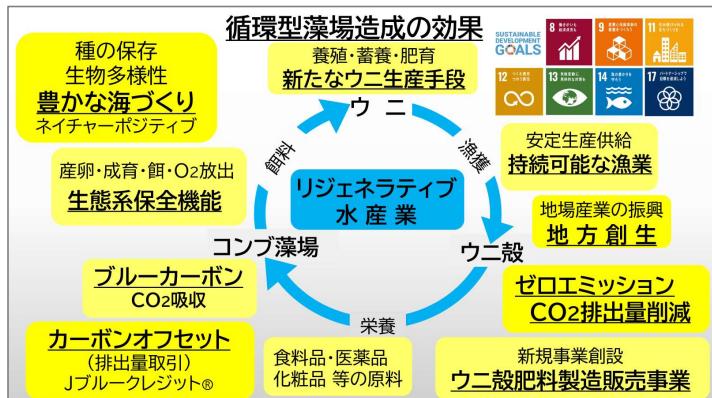
地場産業の振興  
**地方創生**

**ゼロエミッション**  
CO<sub>2</sub>排出量削減

新規事業創設  
**ウニ殻肥料製造販売事業**

# コンテスト受賞歴

年度	名 称	賞	主 催
① 令和2年	北海道マリンビジョン21コンテスト2019	優良賞	北海道マリンビジョン21促進期成会
② 令和3年	第26回 全国青年・女性漁業者交流大会	農林水産大臣賞	全国漁業協同組合連合会
③ 令和3年	令和2年度 浜の活力再生プラン	水産庁長官賞	水産庁
④ 令和4年	令和4年度 過疎地域持続的発展優良事例表彰	全国過疎地域連盟会長賞	総務省
⑤ 令和5年	北海道マリンビジョン21コンテスト2022	優良賞	北海道マリンビジョン21促進期成会
⑥ 令和6年	「わが村は美しく-北海道」運動 第11回コンクール	大賞	北海道開発局
⑦ 令和6年	むら 第11回ディスカバー農山漁村の宝アワード	優秀賞・特別賞	農林水産省/内閣官房
⑧ 令和7年	第6回 ジャパン・サステイナブルシーフード・アワード	リーダーシップ部門 チャンピオン	ジャパン・サステイナブルシーフード・アワード実行委員会



ジャパンサステイナブル  
シーフードアワード



## 報道等実績（各種コンテスト受賞等による）

- ・おはよう北海道「ぶらりみである記」NHK札幌放送局
- ・「今日ドキッ」HBC北海道放送局
- ・「いろひろい」藤尾仁志 YouTube
- ・令和2年度 磯焼け対策全国協議会事例発表
- ・道新BIZ 北海道の海を考えるミライ会議 北海道新聞社
- ・エア・ウォーター「ふるさと応援Hプログラム」実績報告会
- ・「磯焼け対策ガイドライン」水産庁
- ・水産経済新聞 温暖化と地域の未来(連載記事)
- ・日本経済新聞
- ・北海道新聞
- ・水産北海道
- ・アクアネット
- ・Seafood News.com
- ・INFOFISH international
- ・開発こうほう 2023年4月号
- ・日本水産学会ポスター発表
- ・わが村は美しく-北海道運動
- ・ディスカバー農山漁村の宝
- ・「北海道農業・農村情報コンファ」2025春号
- ・日経トレンドイ No538 2025.3月号
- ・JR北海道 車内誌 No448
- ・シーフードレガシーTIMES



道新BIZ 北海道の海を考えるミライ会議



ディスカバー農山漁村の宝アワード



ディスカバー農山漁村の宝

わが村は美しく北海道運動



全国から問い合わせ多数  
45の企業・団体に具体的な情報提供

# ブルーカーボン事業を盛り上げるプラットフォーム 「SHAKOTAN海森計画」

目指すは、半島の持続可能な海や森の実現  
自然環境再生の象徴としての活動



SHAKOTAN 海森計画



SHAKOTAN  
海森計画

自然と拓く未来。

私たちの向かう先を教えてくれる積丹の海と森。  
次世代に繋ぐ豊かさは、私たちの活動から生まれます。

自然と共に拓いていく未来。  
人が集い、自然に拓かれていく物語。

SCROLL

Join us 会員登録はこちら

(株)積丹スピリット



## 環境と社会の未来を創る 積丹型エコツーリズム推進事業(ESD)

今を担う世代と未来を築く児童へ

テーマ：漁業・自然環境・漁村文化



SHAKOTAN  
海森学校



SHAKOTAN 海森学校



# ウニ殻肥料製造事業

- ・ウニ殻集積、堆肥化、固形肥料製造、販売
- ・藻場造成事業効果検証、調査業務
- ・Jブルークレジット®申請業務(藻場の定量、CO<sub>2</sub>吸収量算定等)

(株)つきの森



ウニ殻回収ボックス

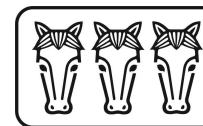


ゴム製品製造技術

(株)ミツウマ

ウニ殻肥料製造技術

積丹町



株式会社  
**ミツウマ**

**海藻養殖用施肥材**

生長促進による収穫量増加  
(特許取得)

# 積丹町海業振興関連事業が目指す漁業・漁村の活性化

海の環境変化  
燃料費の高騰

漁業経営体の収益悪化

漁業者の高齢化  
将来を展望できない職場

担い手の減少

人口減少・高齢化  
中食中心への食生活変化

魚の需要の低迷

海の環境変化対応、漁業や漁場のイノベーション、国民の魚への関心向上が喫緊課題

## 「官民」+「政策間」+「広域」の連携による 漁業・漁村の活性化事業モデル

藻場造成  
ブルーカーボン

加工・物販  
体験・食提供

ウニ中間蓄養  
漁業バージョン



海域  
再生



体验・観光  
食提案  
輝く職場



安定  
所得



# ウニから始まるSDGs

多様な生態系(豊かな海)を育み  
持続可能な漁業が確立します

気候変動対策となります

漁業・漁村の活性化ビジネスモデルを構築します



## 地方創生の要

