

# シェルナースNEWS

## 今号の内容

- JF シェルナース藻場事例～宮城編～
- シェルナース 10.0型・2.7型ニュータイプの効果調査結果
- 漁業者による海を良くするための取り組み
- これからはハタ類がアツイ！
- 海の寺子屋 第40時限目  
「藻場機能と赤潮発生予防」
- 深場の増殖効果。水深100mに設置した貝藻くんの調査結果

## 大分県の海にサイコロ型設置！

メキシコでの取り組みに採用されているサイコロ型が大分県佐伯市の海域でも設置されました！72基を山積みに！魚の棲み処、放流種苗の受け皿としての効果発揮に大いに期待です！





# JFシェルナース藻場事例～宮城編～

## ウニはJFシェルナースが苦手？

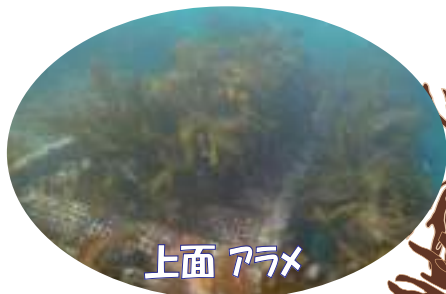
藻場が大規模に消失する「磯焼け」の要因の一つとして、ウニによる食害が知られています。

今回は周囲海底と比べてウニの分布密度が低かった、宮城県の調査事例をご紹介します。



映像はこちら

2023年7月に行われたシェルナース 2.2 型の効果調査では、アラメが1基あたり218個体着生し、新しいアラメの幼体も生えていました！エゾアワビや、事業対象種のメバルやアイナメもたくさん確認されましたよ！



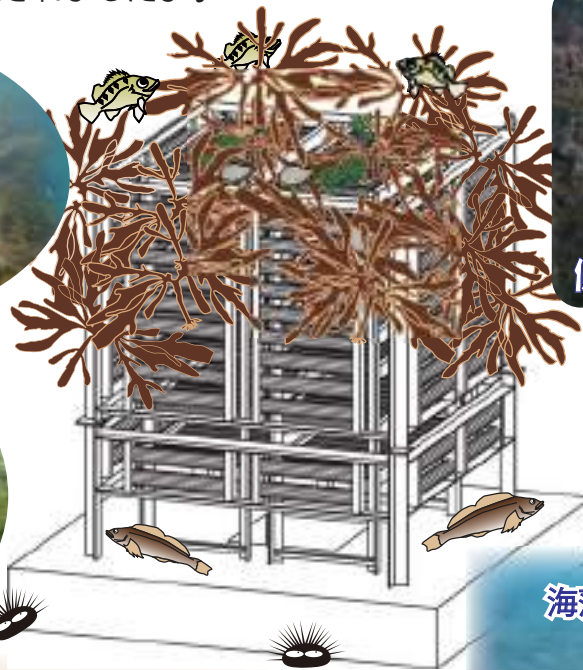
上面 アラメ



側面 アラメ



アラメ 幼体



【シェルナース 2.2 型】  
4.0m×4.0m×4.0m  
(底板コンクリート高さ 0.55m)  
設置後 9年9カ月経過

海藻は確認できませんでした



周囲海底

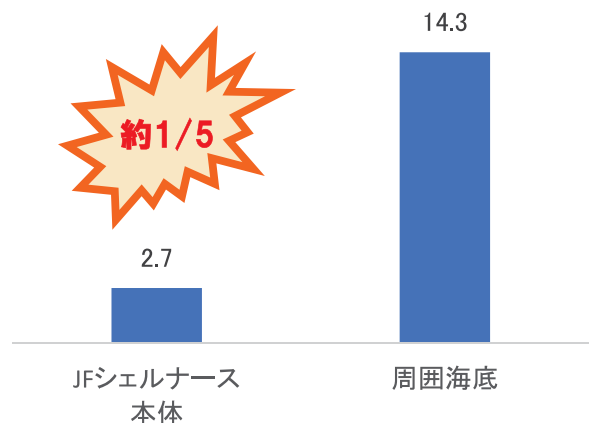
JFシェルナースでは、周囲の海底と比べて、**ウニの分布密度が約1/5**と低く抑えられていました。

これは、JFシェルナースの**ウニ類の食害を受けにくい構造（でこぼこの貝殻基質表面へ付着する力が弱く、海藻まで這い上がりにくい）**などによる効果だと考えられます。

【参考】平成28年度日本水産工学会 発表

「磯焼け域に設置した鋼製貝殻増殖礁におけるウニ類の分布密度と行動抑制効果の検討」

キタムラサキウニの分布密度  
(個数/m<sup>2</sup>)



# JFシェルナース効果調査報告

## ～10.0型・2.7型のニュータイプ!～

様々な海域で豊かな海づくりに貢献している JF シェルナース。

今回は『礁高 15m！最も礁高の高い 10.0 型』、『貝殻基質を大量搭載！餌料培養機能マシマシの 2.7 型』  
これら 2 種類の新機種について調査結果をご報告します！

### シェルナース 10.0 型 (長崎県対馬市)

映像はこちら⇒



調査日：2023年10月24日  
沈設後：1年11カ月  
水深：74m



ヒラマサ

上部にはヒラマサや  
マダイが回遊!



マダイの群れ



礁高 15m!



キジハタ & マハタ

下部にはハタ類が滞遊!

礁の上から下まで  
広く利用できるね!



キジハタ & マハタ

### シェルナース 2.7 型 (佐賀県玄海地区)

映像はこちら⇒



調査日：2023年11月21日  
沈設後：9カ月～1年2カ月  
水深：59m

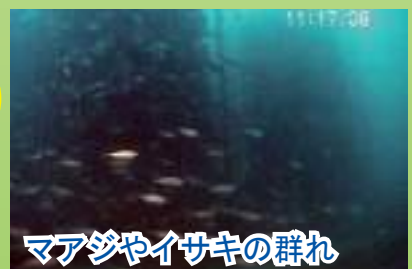


カサゴ



貝殻基質  
マシマシ!

約5%の基の貝殻を使用!



マアジやイサキの群れ

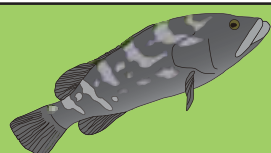
礁を覆いつくす勢い!



ウエ

基質間にはキジハタも!

ご飯も隠れ場も  
いっぱいサイコー!



オニオコゼ



# 漁業者による海を良くするための取り組み

## ◎貝殻基質製作

2023年度までに19府県の漁業者、延べ2,000人によって約**166万本**の貝殻基質が製作されています！基質製作者54名を対象に実施したアンケートでは、貝殻基質の効果を実感いただき、今後も製作を続けたいと考えられている方がほとんどでした。



### 【県別製作数（上位3県）】

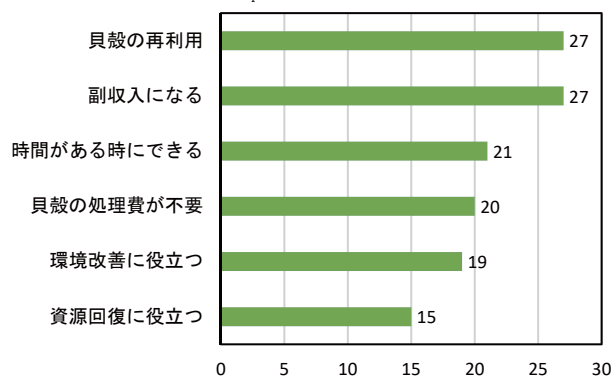
長崎県：約40万本

岡山県：約27万本

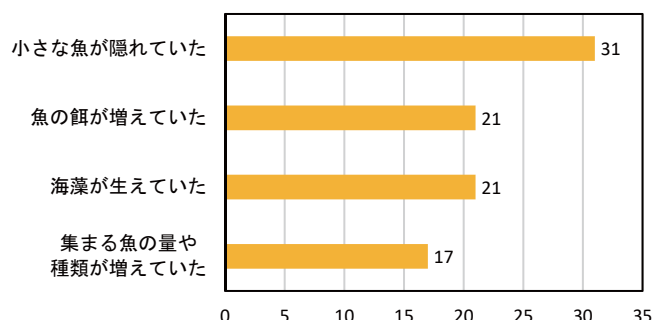
大分県、愛媛県：約24万本



### 基質製作理由について



### 貝殻基質の効果について





## ◎海藻の種糸・母藻の取り付け

藻場造成や幼稚魚の保護育成を目的として、漁業者が主体となり JF シェルナースや貝藻くんに海藻類の種苗・母藻を取り付けています。



山回県：カジメ類母藻



長崎県：ホンダワラ類種糸

鉄筋に種糸を巻き付け

1.0型に取り付けた



岩手県：コンブ種糸

ロープに付けた種糸



鹿児島県  
ホンダワラ類種糸



広島県：ワカメ種糸

## ◎防護ネットの清掃

防護ネット（食害防止用ネット）表面に付着した生物を除去して、ホンダワラ類などの種苗を再設置しました。



清掃作業の様子





# これからはハタ類がアツイ！

水産庁 HP で公開されている「気候変動に対応した漁場整備方策に関するガイドライン（令和 4 年 6 月）」では、キジハタやスジアラは今後の海水温の上昇等により増加・新規加入が見込まれる魚種として注目されています。同じ仲間であるクエやマハタなどのハタ類も同様の傾向が予想され、これからの増殖対象種として期待できます。というわけで今回はハタ類の事例を紹介します！

## 様々な海域の JF シェルナースで ハタ類の目撃情報続出！



秋田、石川、愛媛、山口、など 20 府県



静岡、和歌山、長崎、鹿児島、など 13 府県



茨城、石川、福岡、長崎など 14 県



和歌山、長崎、宮崎、鹿児島、沖縄



静岡、島根、愛媛、熊本、など 10 県



静岡、三重、愛媛、大分、長崎



福井、山口、福岡、長崎、鹿児島

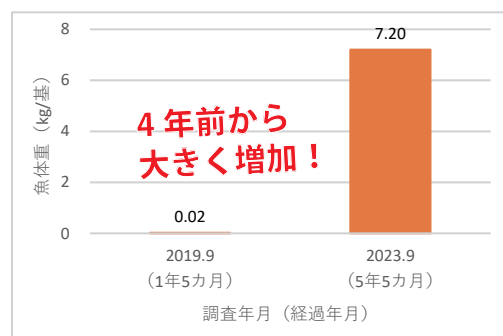


大分、宮崎、鹿児島

## 秋田県の JF シェルナースではキジハタが増加中！



シェルナース 6.0 型



# 藻場機能と赤潮発生予防

国立研究開発法人 土木研究所 寒地土木研究所 水産土木チーム 研究員  
 ニューサウスウェールズ大学 理学部 生物地球環境科学科 客員研究員  
 稲葉 信晴

第40時限目となる今回は、(国研)土木研究所寒地土木研究所・水産土木チームの稲葉信晴氏に、「藻場機能と赤潮発生予防」について執筆していただきました。

海藻や海草が群落を形成し生息する場所は「藻場」と呼ばれ、沿岸生態系における主要な一次生産の場となり、バイオマスでは及ばないものの純生産量については陸上植物と同等かそれ以上とも言われています。また、藻場は水産重要種を含む多様な海洋生物の生息場（住み処・餌場・産卵場・避難場など）を提供し、物質循環・水質浄化・波浪抑制・酸素供給等の幅広い機能も知られています。更に、温暖化対策の点における機能（ブルーカーボンや海洋酸性化に対する緩和機能）も次々と明らかとなっています。以上のように、藻場を通じた海の恵み（生態系サービス）を我々は日々享受していると言えます。今回は、近年の研究で新たに明らかとなってきている藻場の赤潮や貝毒の発生抑制機能に加え、貝殻を活用した藻場造成手法について紹介したいと思います。

赤潮消滅過程の海水中から原因プランクトンを殺滅し、増殖抑制する細菌が見出されて以降、これら細菌を活用した赤潮・貝毒の防除技術に注目が集まり、研究開発が進められています。実用的な手法として、細菌そのもの、あるいは、固定化した細菌の直接散布などが検討されてきましたが、バイオセーフティーの観点で難しく、現場海域にてどのように実装するかが課題となっていました。そんな中、藻場に高い殺藻・増殖抑制活性を示す細菌が豊富に存在している事が近年明らかとされ、藻場を活用した環境負荷の少ない「HAB発生予防」が新たに提案されています（図-1）。一方で、日本沿岸域における磯焼け問題は未だに深刻なため、上記で述べた機能を発揮するためには、先ず藻場造成、回復が必須と言えます。写真-2は貝殻魚礁（貝藻くん）にワカメやアカモクが繁茂する様子です。水産生物の餌料環境改善や生物多様性向上への高い効果が報告されている本技術ですが、実は、藻場造成にも高い効果を発揮する事が知られています。小型で持ち運びや設置場所を選ばないため、空間的な余裕の少ない環境改善や藻場造成に適した構造体であるため、漁港水域内などでの活用が全国的に進んでいます。

最後になりますが、持続可能な漁業やカーボンニュートラル社会実現に向けて、今回紹介した機能や技術ほか活発な藻場保全・再生の取り組みが今後益々進むことを心より期待しております。



図-1. 藻場による赤潮・貝毒の発生予防  
(Inaba 2021 一部改変)



写真 2. 貝殻魚礁を活用した藻場造成



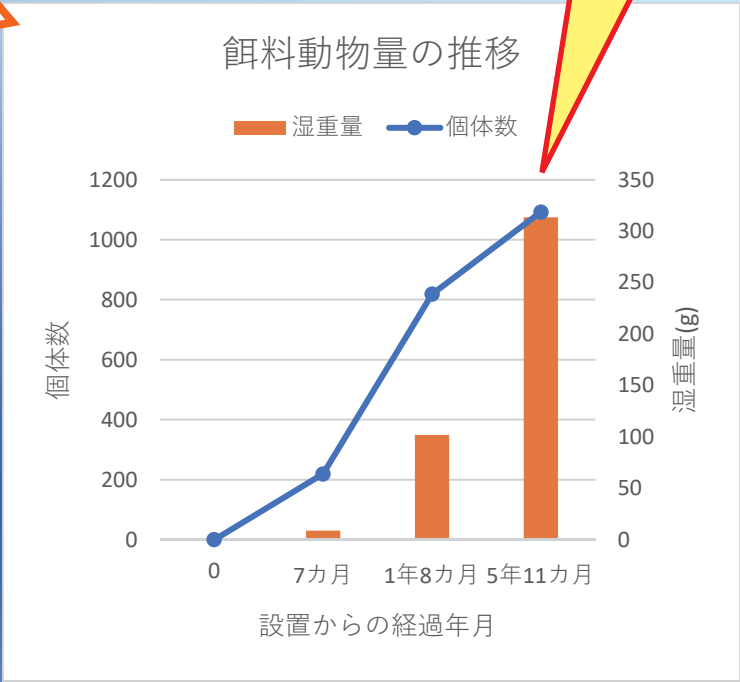
# 深場の増殖効果

水深 100m に設置した貝藻くんを引き上げました！



◀高知県大月町沖合  
土佐清水市沖合

年月の経過に伴い増加！



**深場のエサ場・隠れ場・産卵場効果を確認することができました！**

本調査は、NPO 法人宝石珊瑚保護育成協議会、(公財)黒潮生物研究所、すくも湾漁協サンゴ部会にご協力いただき実施しました。



海の貝殻 海で役立つ

## JFシェルナース

再生材料を使用 88%  
貝殻

認定番号 07 131 008  
品名 シェルナース基質  
契約者名 海洋建設株式会社



海洋建設株式会社

シェルナースニュース 第48号

発行日 令和6年5月1日

編集・発行 海洋建設株式会社 水産環境研究所

〒711-0921 岡山県倉敷市児島駅前1-75

TEL.086-473-5508 FAX.086-473-5574

URL <http://www.kaiyoh.co.jp>

E-mail [info@kaiyoh.co.jp](mailto:info@kaiyoh.co.jp)

