

# シェルナースNEWS

## トピックス

- ◎シェルナースにナマコがやってくる！！
- ◎シェルナースによる水質浄化 ～経済効果の算定編～
- ◎全国の浜から 漁業者と共に豊かな海づくりを目指す
- ◎JFシェルナース釣獲紀行 ～長崎編～
- ◎潜水作業承りのご案内
- ◎海の寺子屋 第18時限目 「波と流れについて①」
- ◎「貝藻くん」を活用した環境保全の取組紹介！！

## 最新NEWS

2つの表彰で、JFシェルナースの取組が農林水産大臣賞を受賞！！

### ①平成24年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰

『漁業者による貝殻を活用した漁場改善に向けた取組の展開』  
が高い評価を受け、長崎県漁業協同組合連合会と大分県漁業  
協同組合の連名で「農林水産大臣賞」を受賞しました。



### ②第9回エコプロダクツ大賞

「エコサービス部門」において、JFシェルナースの取組『貝  
殻魚礁による里海づくりシステムの普及』で、JF全漁連が「農  
林水産大臣賞」を受賞しました。



# シェルナースにナマコがやってくる！！

シェルナース NEWS14 号（平成 19 年 5 月）に「JF シェルナースにはナマコが多い」と紹介しましたが、今回はその続きのお話しです。

## おさらい

貝殻の隙間や海藻の陰に大小様々なナマコが見つかった事例を挙げ、JF シェルナースがナマコの隠れ場、エサ場になっていることを紹介しました。



カキ殻パイプに隠れるナマコ

## ここからが、今号の特集です

元々、カキの養殖をされている方たちにとって「カキにナマコが付く」ことは有名な話です。



・・・「じゃあ、シェルナースのパイプは稚ナマコの採集・保護に使えるんじゃない？」という発想が生まれました。

そんなわけで、最近いろんな海域で貝殻パイプによるナマコ採集を試してみました。

すると案の定、大量の稚ナマコが確認され、JF シェルナースがナマコの育成にも大きく貢献することを証明できました。

## 主な調査結果

長崎県佐世保市 水深 3m



シェルナースの横に調査用のパイプを設置



稚ナマコを確認！！

石川県七尾市 水深 3m



既存の採苗施設に設置



三重県志摩市 水深 3m



浮体式貝殻パイプ（アコヤ貝仕様）



稚ナマコを捕捉！！



大量の稚ナマコが生息！！

※出典：平成 24 年度ナマコ生息状況調査業務報告書 三重県志摩市大王町波切漁港内

※出典：平成 24 年度マナマコ資源増大事業 潜水調査業務 調査報告書

# シェルナースによる水質浄化



## 経済効果の算定編

BY 海洋建設(株)水産環境研究所 小川

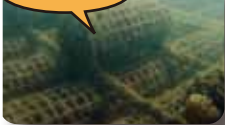
こんにちは、小川さん。お久しぶりです。  
経済効果の算定ってどういうことをするんですか？



前回(シェルナースNEWS22号)、シェルナースの水質浄化効果を調べましたよね？今回はその結果を基に、浄化効果がどれくらいの便益(経済効果)をもたらすか、下水処理費用などと比較して試算してみました。

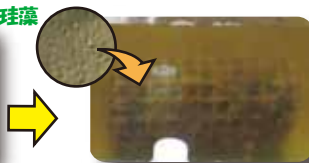
### 前回のおさらい

カキ殻を利用



テストピースを回収

珪藻

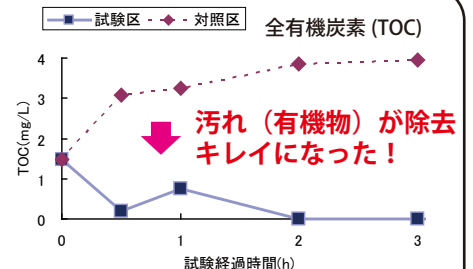


水槽にセットして  
植物プランクトン(珪藻)を添加

12時間後



12時間後には  
濁りが無くなった



シェルナースに着生したホヤや二枚貝などの浮遊物を食べる生き物の活動によって、水が浄化されました。  
水槽内の有機物は実験開始2時間でほとんどなくなりました。

ふむふむ



### この結果から・・・

シェルナース基質1本(直径15cm、長さ30cm)につき

**1年で124.3gの汚れ(有機物)を除去できることが判明!**

シェルナース2.2型1基では・・・

**年間43kgの水質浄化能力(有機物処理)を発揮!!**

そして・・・

この浄化効果を下水処理費用に換算すると

すごい!!

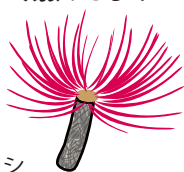


二枚貝



ホヤ

頑張ってます!!



ケヤリムシ

**年間 25万円 に相当!!**

さらにさらに、

今回は試算していませんが、海藻類の着生による浄化効果もあわせると、その経済効果はさらに高くなると考えられます!!

詳しい結果は土木学会海洋開発シンポジウムで発表予定



# 全国の浜から

愛媛県上島町 岩城生名漁協の取組

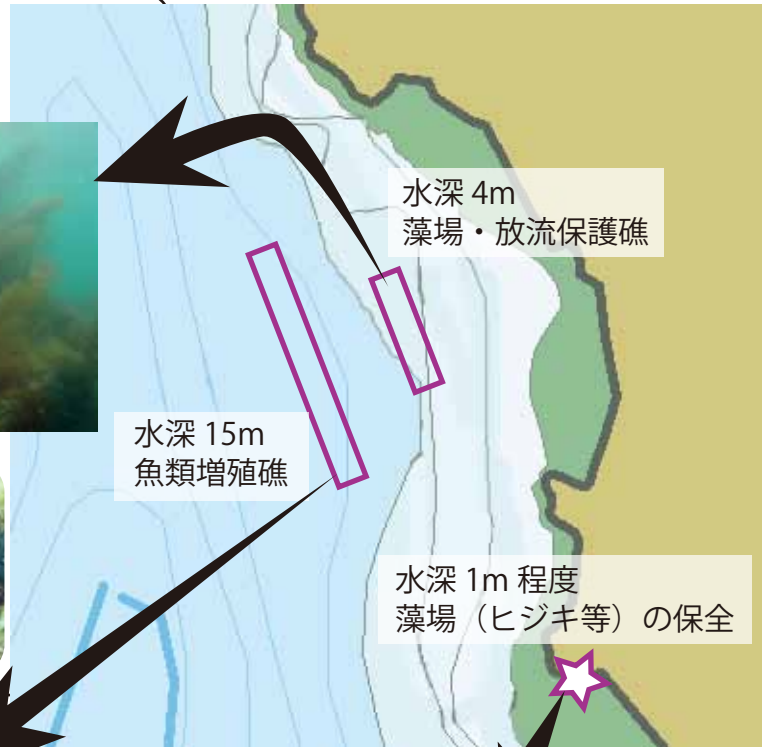
## 漁業者と共に豊かな海づくりを目指す

JF シェルナースの設置をはじめ、種苗放流、環境・生態系保全活動など、沿岸域の水産資源・藻場の回復・保全に取り組んでいる、愛媛県上島町の岩城生名漁協さんの取り組みをご紹介します。私たちもモニタリングなどで、漁業者の取り組みに参加させてもらっています。

ここにはホンダワラ類がたくさん生えていたんだ！こんなところに放流してもらえたら居心地がいいね♪



キジタンくん  
(キジハタ)



ここには春に藻場礁で生活して少し大きくなったメバルが、夏メバルンにたくさん棲んでいたんだ！  
(メバル)



写真提供：岩城生名漁協

もエビちゃん



ヒジキなどの海藻を保全するために、母藻の設置やモニタリングを行っているんだ！

豊かな海づくりへの取組は、海の上だけでなく陸の上でも行われています。

これからも貝殻利用を通じて沿岸域の豊かな海づくりに協力させていただきます！



シェルナース基質製作体験



調査結果報告会

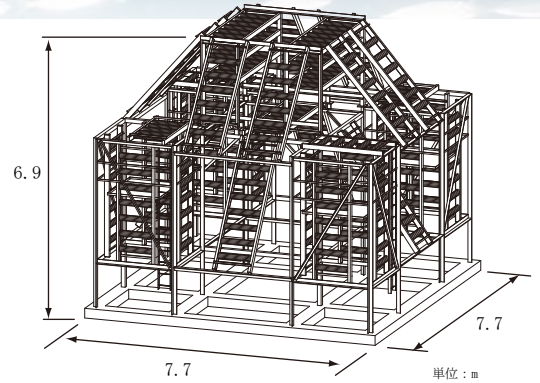
# JF シェルナーズ釣獲紀行

～長崎編～

JF シェルナーズに集まっている魚たち・・・彼らは実際に水揚げされるのだろうか？  
 そんな疑問に答えるために、当社スタッフの釣り愛好家たちが釣獲調査に挑みました！！  
 新連載第一弾は、長崎県小値賀町沖での釣獲調査についてご報告いたします。

## 釣行データ

- ・ 場所 : 長崎県小値賀野崎島沖 水深 76m
- ・ 日時 : 平成 24 年 9 月 7 日
- ・ 潮汐 : 中潮
- ・ 釣り人 : ふじさわ
- ・ 主な釣果 : イサキ、マハタ、キジハタ、アカヤガラ等



対象魚礁：シェルナーズ 6.0 型



マハタを釣り上げ満面の笑顔！！

事前に行った ROV（水中ロボット）による調査では、イサキの大群やハタ類などがシェルナーズに集まっている様子が見られました。  
 これはいける！！との期待に胸を膨らませて釣りの仕掛けを投入。わずか 2 時間の間に、良型のイサキやマハタ、高級料亭で出てくるアカヤガラなど 30 尾の魚を釣り上げることが出来ました♪

事前の ROV 調査では・・・



イサキの大群！！



高級魚のハタ！！

イサキ 19 匹、マハタ 2 匹 etc・・・  
**大漁♪大漁♪**



食べごろサイズ！！



マハタ



イサキ

# 潜水作業承りのご案内

## ストックマネジメントとは？

漁港や港湾の防波堤・岸壁などをできるだけ長く使えるようにするために、老朽化が進む前の予防として調査を行い、必要に応じて寿命を長くするための対策を行う事業です。

当社では、陸の上からでは見ることの出来ない水中の状況について、潜水によって調べ、写真撮影や変形規模の計測を行います。

## 【施設機能診断調査】

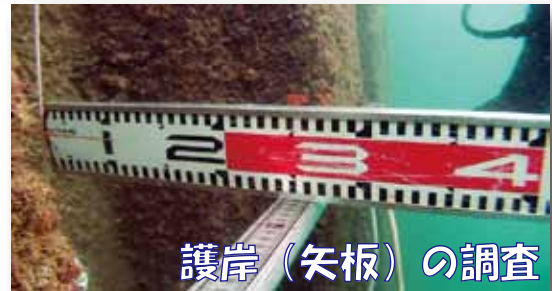
漁港・港湾施設の老朽化の具合を調べるために、潜水による目視観察や写真撮影、鋼材の肉厚測定などを行います。

### 調査項目（例）

- 重力式防波堤
  - ・移動、沈下
  - ・コンクリートの劣化、損傷
- 浮体式係船岸（ポンツーン）
  - ・鋼材の腐食、亀裂、損傷
  - ・係留チェーンの磨耗、塗装、腐食



基礎マウンドの調査



護岸（矢板）の調査



チェーンの調査

## 【水中検査・船舶点検】

当社は、日本海事協会（NK）による認定（No. 09IW035）を受けた水中検査事業所です。水中検査は、ダイバーにより、水中での目視による船底検査や有線式カメラなどを使用した状況撮影を行います。

また、船舶における緊急の補修や異常個所の確認などをダイバーによって水中で実施できる為、ドックに入ることなく迅速な対応が可能となります。



プロペラの研磨



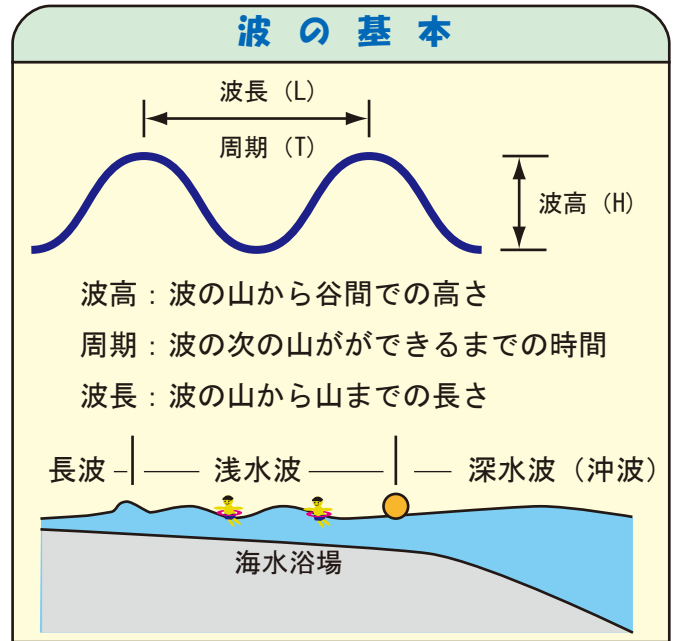
# 波と流れについて①

岡山大学大学院 環境生命科学研究科  
教授 大久保 賢治

今号から2回にわたり、海の“波”と“流れ”について、岡山大学大学院の大久保教授にわかりやすく解説していただきました。

## ◎波の基本

流れと波は共存することが多く、普通に流速を計ろうとすれば波が重なって絶対流速を過大評価する。波は通常、風波であり、海水浴場のブイの向こうが深水波（沖波）、内側は浅水波、もっと浅いか、逆に波長が桁はずれに長い波は長波と呼ばれる。長波には水域の大きさ（湾の長さや幅）に関係するものと関係しないものがあり、閉鎖水域の長周期振動は前者、波長が大きい外洋の津波や潮汐波は後者に属する。



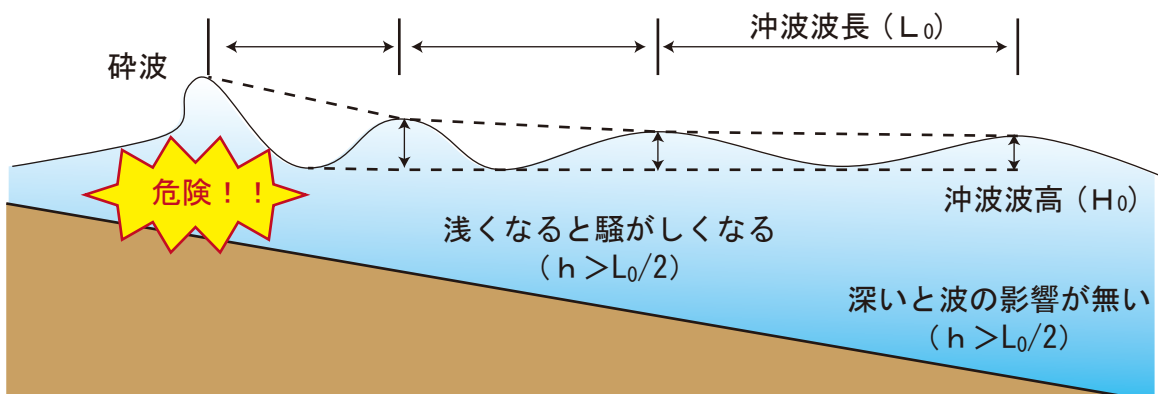
## ◎波の浅水変形

波が陸岸に近づいてきて水深が減少すると波長は減少し波高が増大する。これを浅水変形といい、波高が増大し砕波する場合、海底の魚礁や漁具に問題が発生することもある。年数を経過するうちには設計波を超過することもあるし、超過しなくても低めの波が繰返し作用すれば疲労もする。例えば、沖波の周期 (T) が 2.5 秒なら波長 (L<sub>0</sub>) は 1.56 × 2.5<sup>2</sup> ≒ 10m 弱、浅水波になるのは水深 h=5m 以浅のところ（波長の半分以下）であるが、沖波周期が 5 秒になると、波長は 1.56 × 5<sup>2</sup> ≒ 40m 弱、水深 20m 以浅の海底は騒がしくなる。問題はそうした状態が通算で何時間続くかである。

※沖波波長の換算式

$$L_0 = g T^2 / 2\pi \approx 1.56 \times T^2$$

g：重力加速度 9.8m/s<sup>2</sup>  
π：円周率 3.14



# 水産業・漁村の多面的機能発揮対策

## 「貝藻くん」を活用した環境保全の取組紹介！！

藻場の保全や種苗放流などの漁業者らが中心となって行う活動に対して国が支援する「水産業・漁村の多面的機能発揮対策」や「離島漁業再生支援交付金」などにおける取組の一つとして、漁業者の皆さんが製作から設置まで取り組める藻場ブロック「貝藻くん」をご紹介します。

### 「貝藻くん」とは??

右の写真のようなメッシュのケースに貝殻を詰めて、コンクリート土台に固定したもので、漁港・港湾等の静穏域で、様々な稚魚を育成する藻場の役割を果たします。餌生物やナマコなどが集まり、海底をきれいにします。



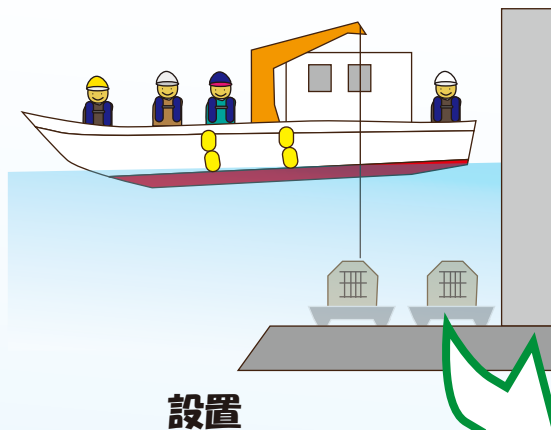
寸法：幅 60cm、奥行 55cm、高さ 45cm  
空中重量：60kg



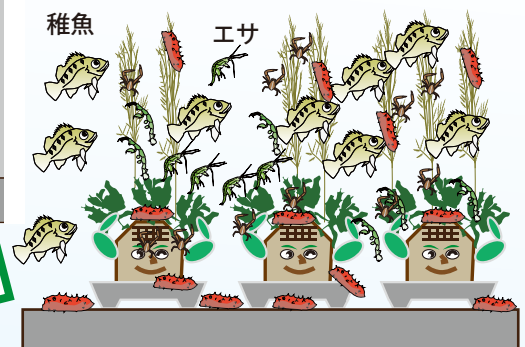
## 漁業者による稚魚の育成場づくり！！

## 漁業者による製作・設置！！

## 海藻がつきやすい構造！！



餌生物や海藻が増え  
稚魚やナマコの楽園に♪



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 シェルナース基礎  
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26号

発行日 平成25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)

