

# シェルナースNEWS

## トピックス

- JFシェルナースの経済効果
- キジハタを守ろう！
- タコはJFシェルナースがお好き？
- JFシェルナース釣獲紀行 ～鹿児島編～
- 海の寺子屋 第22限目 「超音波発信器を用いたイサキの行動解析」
- 全国の浜から ①小学生対象のJFシェルナース魚礁見学会  
②浜の活力再生プラン

## ちょこっと調査見学 ～現地調査報告会の巻～



石川県 水深 14m  
メバル



長崎県 水深 17m  
マアジ



撮った映像を  
その日に報告♪



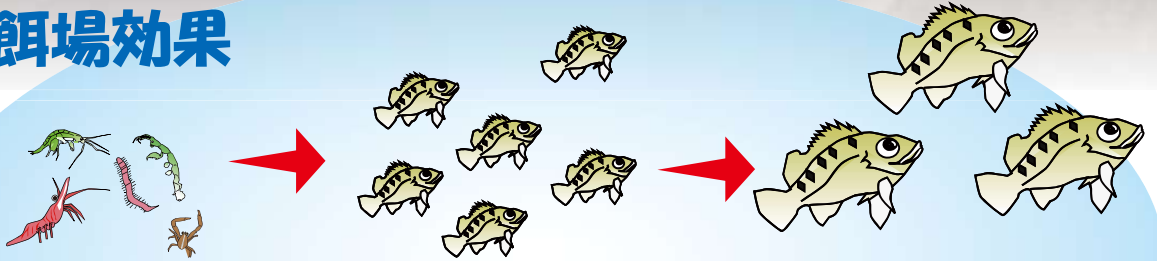
編集なしの「ありのまま」をお伝えします！



# JF シェルナースの経済効果

～JF シェルナースでの物質循環促進による経済効果～

## 餌場効果



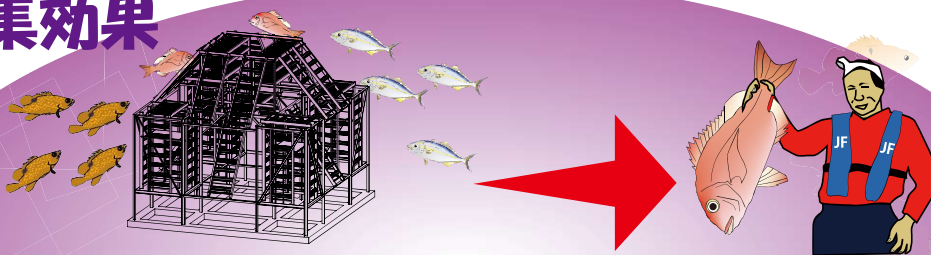
餌生物の増加 幼稚魚の餌となり 成長して漁獲される

1年で約 **110kg** の漁獲量増加！

※メバル稚魚の場合

30年間で **205万円相当の価値！**

## 蝸集効果



餌を求めて魚が集まる

漁獲される

30年間で **825万円相当の価値！**

※標本船調査（釣り）の結果

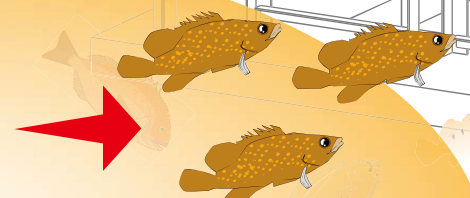
## 隠れ場効果



隠れ場創出



シェルナースで保護される幼稚魚の増加



幼稚魚が成長し漁獲される

1年で約 **47kg** の漁獲量増加！

※キジハタ種苗放流の場合

30年間で **200万円相当の価値！**

JF シェルナースを設置することで物質循環が促進・向上され、魚介類の餌となる生物の増加、幼稚魚の隠れ場や産卵場の創出、海藻の着生、魚類が集まるなど様々な効果が得られています。

これらの効果について、これまでの調査データをもとに経済効果を算出しました。

## 産卵場効果



産卵場創出



産卵親魚が集まり卵を産む

→ 幼稚魚が成長し  
漁獲される

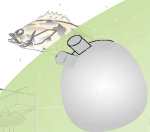
1年で約 **55kg** の漁獲量増加！

※カサゴ、メバルの場合

30年間で **122万円相当の価値！**

## 水質浄化効果

海水中の  
有機物を除去

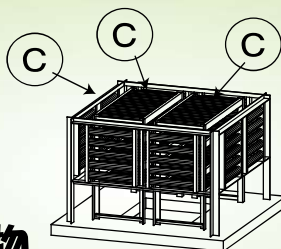


ホヤ



ケヤリムシ

ホヤ類などの  
有機物を食べる生き物



→ 水質が  
浄化される

浄化効果を下水道処理に換算すると…

※シェルナース 2.2 型 1 基の場合

30年間で **94 ~ 166万円相当の価値！**

※海域による

JF シェルナースを設置することで物質循環が促進されて、いろいろな効果が表れるんだね♪

**シェルナース最高！**



貝殻利用の最新の技術知見が、2015年2,3月に出版された月刊海洋（出版：海洋出版株式会社）に「沿岸環境修復技術としての貝殻利用最前線 ー物質循環の促進向上に向けてー」として特集されています。ぜひご覧下さい！！



# キジハタを守ろう！

言わずと知れた高級魚「キジハタ」……。値が高く、定着性が強いことから種苗放流の対象として非常に人気の高い魚種です。今回はキジハタの幼稚魚保護を目的に改良された「シェルナース幼稚魚保護育成礁」についてご紹介します。



山口県で採用されているJFシェルナース  
最大の特徴は、たった5cmという柵の狭さ！

シェルナース幼稚魚保護育成礁  
高さ 0.9m×2.6m×2.6m、4.7 空 m<sup>3</sup>  
空中重量：4.2tf



最上段からカキ殻による餌料培養基質と  
幼稚魚保護のためのホタテガイ基質を交互に配置

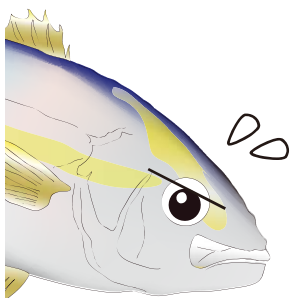
しかしこれが放流されたキジハタの子どもにはちょうどいい！  
隠れ場として、餌場として、しっかり役目を果たしています！



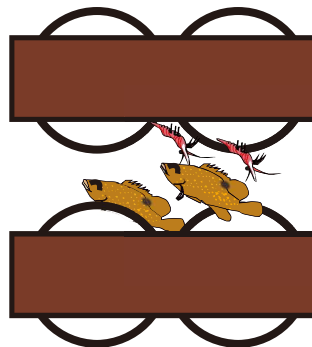
放流後の追跡調査では、JFシェルナース内部に  
多くのキジハタ種苗が確認された。



基質間で見られるエビ類などは、  
これらはキジハタの良い餌となる。



と、とどかない…

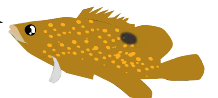


小さな魚を食べる大きな魚もここには入れず、  
安心して成長することが出来ますね！

山口県吉佐地区の浜の活力再生フ  
ランには、「キジハタの種苗放流」  
や「資源の増大に効果的な魚礁（貝  
殻を利用した魚礁）の試験設置及  
び効果検証」などが、計画されて  
います。

種苗放流と保護育成礁の設置を組  
み合わせることで、高い効果が期  
待できます！

資源を増やして  
漁業の活性化を図ろう！





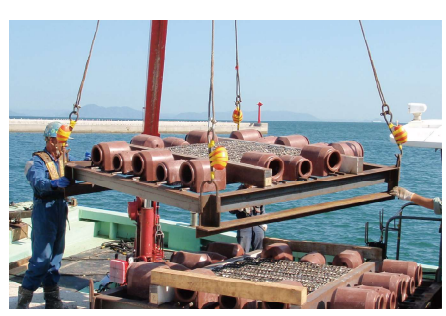
# タコはJFシェルナースが大好き！？

タコ好きの皆さん！！お待たせいたしました。今回は、タコとJFシェルナースの密接な関係についてご報告します。



## JF シェルナースは万能タコ魚礁！？

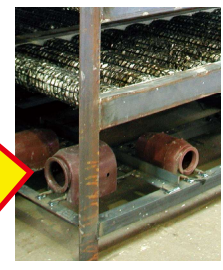
皆さんおなじみのタコツボは、タコが穴の中を隠れ場や産卵場とする習性を利用した漁具です。また、JF シェルナースの貝殻の中には、小さなタコが隠れる空間やエサとなる小型のエビやカニ、貝などが多く棲みついています。タコツボとJFシェルナースと組み合わせることで、小さなタコから大きなタコまで利用できる、万能タコ魚礁となりました＼(^o^)／



小型のタコ魚礁



2.2 型とのコラボ



安心だね♡



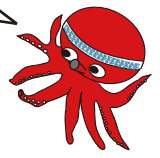
このように取り付けています。

## 最近の JF シェルナースタコ事情（2014 年調査）

広島県の調査では3尾の抱卵が見られ、これをベースにマダコ増産による効果を計算すると、JF シェルナース 1 基で 16kg の漁獲アップとなることがわかりました。

また、香川県の漁港内に設置したタコツボ付の小型貝殻ブロックにマダコを放流したところ、すぐにタコツボやブロックの陰に潜りこむ行動が見られました。

元気に育ちますように



抱卵マダコ

おうち発見！！



マダコの放流

### タコの JF シェルナース利用実績

- ◎マダコの産卵確認  
大阪、岡山、広島、香川、愛媛、大分
- ◎小型タコ類の利用（貝殻）  
静岡、愛知、三重、大阪、和歌山、岡山、香川、大分、宮崎



稚ダコ



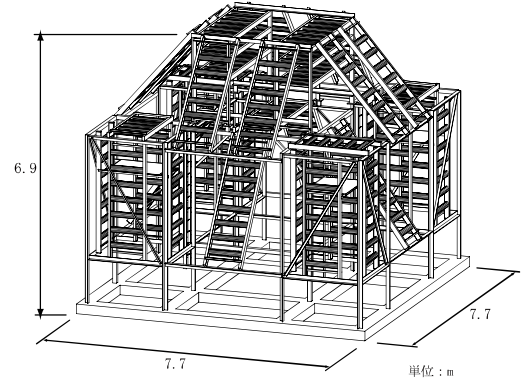
# JF シェルナース釣獲紀行

～鹿児島編～

JF シェルナース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！！  
好評の釣獲紀行第五弾は、鹿児島県佐多沖での調査についてご報告いたします。

## 釣行データ

- ・ 場所 : 鹿児島県南大隈町佐多沖 水深 70m
- ・ 日時 : 平成 26 年 10 月 (沈設後 2 年 8 カ月)
- ・ 潮汐 : 小潮
- ・ 釣り人 : おがわ、あおやま、もりした
- ・ 主な釣果 : ブリ、カンパチ、ハガツオ、アカヤガラ



対象魚礁：シェルナース 6.0 型

今回の釣獲調査は、鹿児島県佐多沖で行いました。流し釣りで**ブリ**に**カンパチ**に**アカヤガラ**と高級魚が目白押し、形も良くて**満足!! 満足!!**  
釣れた位置を確認すると、範囲はJFシェルナースから120mまでで、特に**ブリ**や**カンパチ**は**JFシェルナースから30m**と近い場所で釣ることができました！

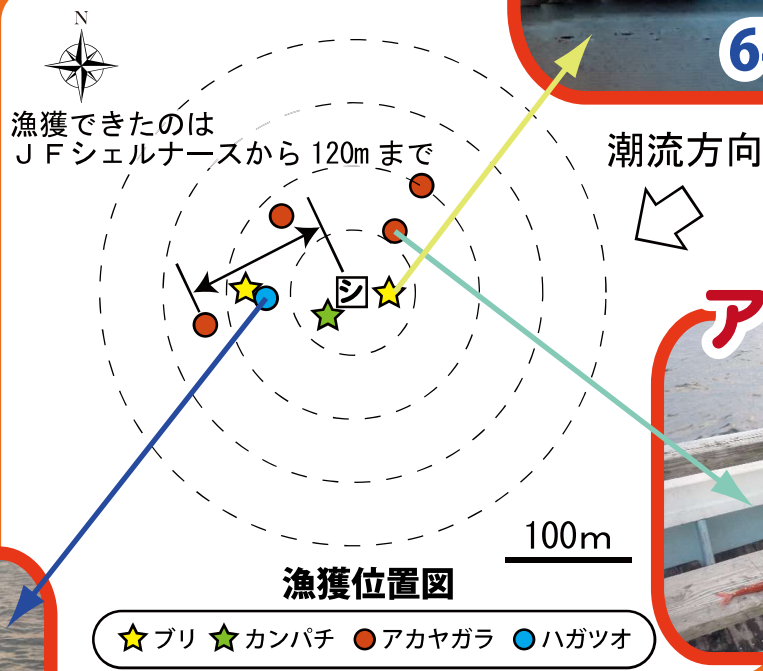


ブリ

64cm



ブリと格闘中



アカヤガラ



116cm



ハガツオ

50cm



釣れた魚はJFシェルナースによくいる**小ブリ**や、**ネブツダイ**を食べていました！



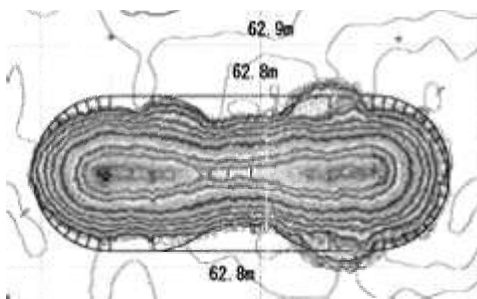
# 超音波発信器を用いたイサキの行動解析

(一財) 漁港漁場漁村総合研究所 第2調査研究部長 伊藤 靖

西日本の人工魚礁に集まる魚類の中で、特に集まる量が多く漁獲される魚としてマアジを「海の寺子屋第10時限目」で紹介しましたが、今回はマアジに続き魚礁に良く集まっているイサキについて知見が得られましたので紹介します。

イサキの産卵期は6～8月で、特に6～7月が盛期です。この梅雨時期は脂がのって刺身・塩焼き何でも美味しく食べられます。そんな話はさておいて、イサキがどのくらい魚礁性が強いのか、また、マアジは昼間には魚礁に集まり夜間は表層付近を遊泳する日周行動をしますが、イサキはどんな行動をするのかを確認するため、イサキに超音波発信器をつけてその行動を半年間追いかけてきました。

イサキの腹腔内（おなか）に発信器を入れ、鹿児島県阿久根沖の水深65mの海底に造成された高さ20m×幅200mの石材を用いた人工マウンドに設置型受信機を設置し、5月中旬に15個体を放流し、11月中旬に回収しました。



人工マウンド礁

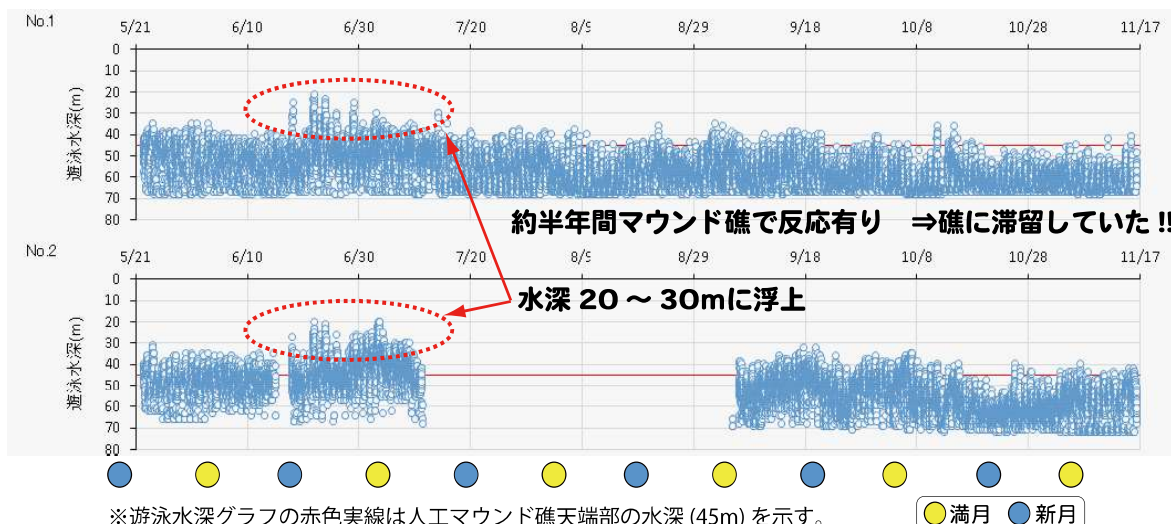


発信器の取付

マウンド礁に近づくとおなかの発信器の超音波を受信機が受信することで、集まっていたことがわかる仕組みだね♪



その結果、放流したイサキの半分はマウンド礁に調査期間の約半年間滞留しており、非常に魚礁性の強い魚種であることが分かりました。また、産卵時期の6月中旬では、魚礁に付いていた全ての個体が20時～3時の間、浅い水深帯に浮上する行動を取っていました。このことは過去の水槽実験で、夜間雄・雌のカップルが急浮上して産卵・放精する結果と合致しており、実海域におけるイサキの行動を知ることが出来ました。また、昼・夜の行動が新月時と満月時では大きく異なることが分かりましたが、なぜ異なるかについては今後課題です。



イサキの遊泳水深(放流個体の2例)



## ①地域振興の取り組み ～小学生対象のJFシェルナース魚礁見学会～



**ふじたん先生の  
よくわかる人工魚礁講座**

ふじたん  
海とお酒をこよなく愛す  
海洋建設(株)の営業マン


平成27年1月27日




大分県津久見市立堅徳小学校 編


地元小学生4～6年生を対象に、人工魚礁の説明会を実地しました！ 皆さんにとっても好評でした♪

**教室にて講義**









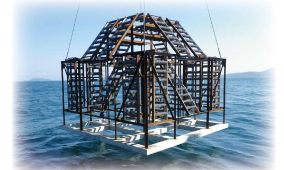
製作ヤードにて、シェルナース2.2型に  
作成した貝殻お絵かきを取り付けました

**地元小学生たちの感想**

- ・ 人工魚礁という言葉は初めて聞きました。
- ・ 知らないことがほとんどで大変勉強になりました。
- ・ 児童に分かりやすい言葉、表現を使用しており、話が伝わりやすく良い企画でした。（校長先生） など
- ・ 魚は嫌いだけれども頑張って食べようと思いました。
- ・ 海・山・川にも関心をもっていきたいです。

## ②貝殻有効利用の取り組み ～浜の活力再生プラン～

平成27年3月時点で、全国各地で327プランが承認されています。その中に貝殻利用について明記しているプランもありますので、今回はその一例をご紹介します。  
(水産庁H.P.より抜粋)



### (例) 高知県 宿毛湾水産業再生委員会による取り組み

**目的** 漁業生産高の向上  
**内容** 釣り漁業者の所得向上を目的として、素材に貝殻を使用し、カサゴやヘダイ、ハタ類等の釣獲対象魚の餌生物が多く付着するという「シェルナース」について、数カ月間海中に設置し、餌生物の付着の様子を確認する。

その他にも

- ・ カキ殻を活用した増殖場造成（石川県）
- ・ カキ殻を循環利用して魚礁、アマモ場、干潟、カキ殻堆等を整備する（岡山県）
- ・ カキ殻副産物を利用した漁場造成（北海道）
- ・ ホタテガイ貝殻の敷設によるナマコ増殖場（青森県）
- ・ 天然のアサリ稚貝が着底できるカキ殻や砂利をネットに詰めた基質を海岸に設置（兵庫県）など



このように、貝殻を有効利用して浜の活力再生を目指す動きが  
地方から盛り上がってきています!!!





海の貝殻 海で役立つ

# JFシェルナース



海洋建設株式会社

シェルナースニュース 第30号

発行日 平成27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)

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



バイオマス  
登録No. M050135号