

シェルナース NEWS

今号の内容

- あなたの目的に適したシェルナースはどれ？
～JFシェルナース機種紹介～
- JFシェルナースおさかなランキング
- 全国の浜から 第10回「貝殻利用と豊かな海づくり研修会」
- 海の寺子屋 第27時限目
「漁網の話～撚り(ヨリ)編～」
- 継続採用20周年！香川県でのJFシェルナースの取り組み

貝殻利用技術が海外に進出！

JICA(国際協力機構)へ提案した事業が採択され、JFシェルナースの貝殻利用技術がメキシコへ進出しました！現地ではNHKの撮影クルーも同行し、その様子が「これでわかった！世界のいま」で放映されました。今年度は試験段階ですが、今後の動向に乞うご期待！



関係者会議の様子
in メキシコ

現地の貝殻を利用した
小型貝殻礁を設置

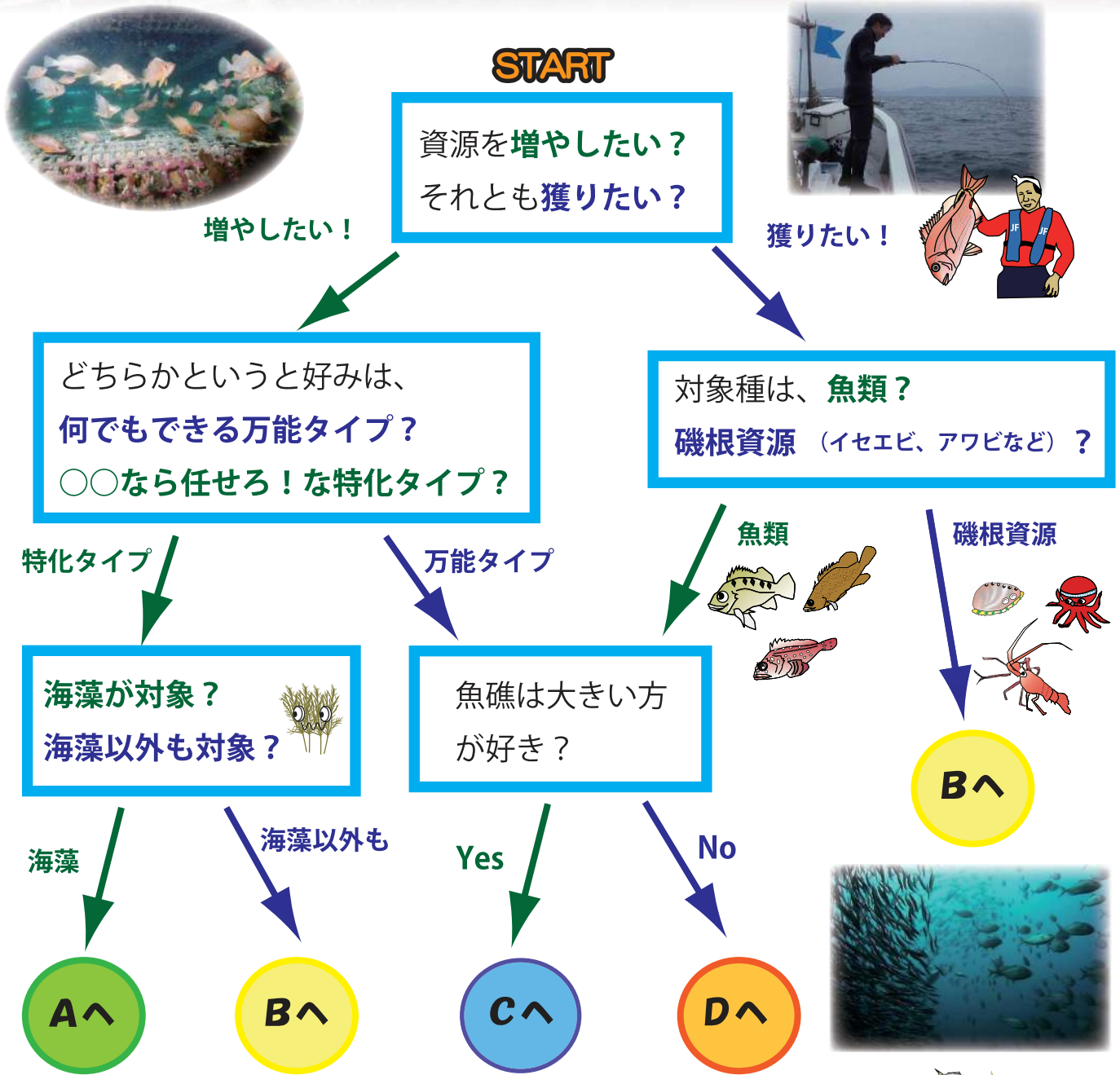


あなたの目的に適したシェルナースはどれ？

～JFシェルナース機種紹介～

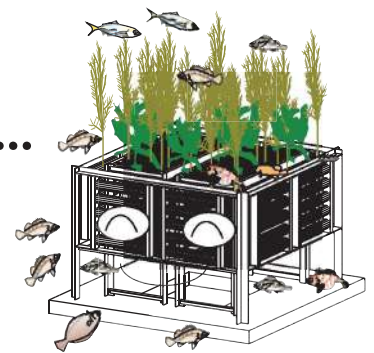
JFシェルナースは目的（漁場造成、藻場造成）、水深、対象種などの様々な条件に対応できるよう、多種多様な機種を取り揃えています。

下の図で当てはまる方を選んで、あなたの目的に適したJFシェルナースを探してみましょう！



あなたの目的に適したシェルナースは…

次のページで結果を見てみよう！



A: 藻場礁タイプ

海藻着生に特化したタイプ

海藻が着生しやすい貝殻基質を上面に配置したのみのシンプルな構造です。



シェルナース1.0型 (3.0×3.0×1.0m)



繁茂する海藻

生長を確認!



母藻や種系の取り付けができます

【対象種】クロメ、カジメ、ホンダワラ類、ワカメなど

B: 磯根資源タイプ

磯根資源を対象としたタイプ

対象種の生態に合わせた構造を設計しています。

○イセエビ

傾斜をつけた棚構造で多様な空間を創っています。



シェルナースイセエビ型



内部構造

サイズに合わせた空間を提供



海藻も着生



稚エビも確認



集まったイセエビ

○マダコ

タコツボを配置



シェルナースタコ型

○マナマコ

内部の稚マナコ



シェルナース1.3型

【対象種】アワビ、イセエビ、マナマコ、マダコ、サザエなど

C: 魚礁タイプ

全魚種対応タイプ

乱積み魚礁をイメージした構造です。餌生物も多く発生し、魚探で反応が現れやすいので操作性も良い機種です。



シェルナース6.0型 (7.7×7.7×6.9m)



イサキ



ヒラマ



漁獲物

多種多様な生物の生息場として機能します

【対象種】メバル、カサゴ、キジハタ、イサキ、マアジ、ブリ類、ヒラマサ、タイ類、ヒラメ、カレイ類など

D: 増殖礁タイプ

対象種や目的が多様な万能タイプ

貝殻基質を密に取り付けてあり、餌生物が非常に多く発生します。棚構造により様々な魚種・成長段階に対応できます。



シェルナース2.2型 (3.4×3.4×2.2m)



メバル幼魚



放流の受け皿にも

【対象種】メバル、カサゴ、キジハタ、イサキ、クエ、海藻類など



カサゴ

JFシェルナース おさかなランキング

日本全国に沈設されている JF シェルナースには、多種多様な魚が集まることをたびたび報告してきましたが、はたしてどんな魚が最も JF シェルナースを利用しているのか…

これまで 1,000 回以上実施してきた潜水調査の結果を解析し、増殖礁タイプ 2.2 型、魚礁タイプ 6.0 型をよく利用していた魚をご紹介します。（※主な事業対象種でランキング結果を整理しています。）



増殖礁タイプ 2.2 型



550 回
調査を行っているよ♪

出現回数

- 1 位 **メバル** (424 回)
- 2 位 **カサゴ** (335 回)
- 3 位 **マダイ** (193 回)



メバル



カサゴ

メバルやカサゴ
などの岩礁性の魚類がよく
集まっているんだね♪

総個体数

- 1 位 **メバル** (94,355 匹)
- 2 位 **マアジ** (65,599 匹)
- 3 位 **イサキ** (21,151 匹)



イサキ

イサキや隠れ場がたくさん
あるから棲みやすいネ♪



カンパチ

総重量

- 1 位 **メバル** (3,536kg)
- 2 位 **マアジ** (1,574kg)
- 3 位 **カンパチ** (1,061kg)



マダイ



魚礁タイプ 6.0 型



254回
調査を行っているよ♪

出現回数

- 1位 カサゴ (186回)
- 2位 マアジ (119回)
- 3位 イサキ (116回)



イサキ



マアジ

総個体数

- 1位 マアジ (695,641匹)
- 2位 イサキ (200,033匹)
- 3位 メバル (23,582匹)

背の高い6.0型には
回遊性魚類のマアジが
よく集まっていたよ♪



ヒラマサ

総重量

- 1位 イサキ (30,618kg)
- 2位 マアジ (16,383kg)
- 3位 ヒラマサ (3,691kg)



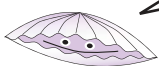
メバル

解析結果から、
2.2型で小型の個体
6.0型で大型の個体
が多いことがわかったよ！

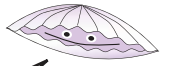
イサキの場合
1個体あたりの平均重量
2.2型：28.2g
6.0型：153.1g
(総重量 / 総個体数)



イワシ類などの小魚も多く
集まっていたことがわかったよ！



小魚をエサとする
ヒラマサやカンパチなどの
ズリ類が集まっているんだね♪



成長した個体が
6.0型に移動しているのかも
しれないね♪

ランキング~番外編~



キジハタ

2.2型 出現回数
第4位



マハタ

6.0型 出現回数
第6位



メダイ

6.0型 総重量
第7位

ハタ類やメダイ
などの魚類も
集まっていました！

今年もJF全漁連主催で「貝殻利用と豊かな海づくり研修会」が開催され、3名の講師による貝殻利用に関する講演が行われました。講演後は参加者と活発な意見交換も行われ、盛況な研修会となりました。

①水産ゼロエミッションの方向性について

四條畷学園短期大学・京都大学名誉教授 坂口 守彦氏

・カキ殻の人工魚礁への活用、ホタテ貝殻の道路敷設など、「もったいない」水産の未利用資源の事例や使い方について、詳細にご紹介いただきました。



研修会の様子

②新たな漁港漁場整備長期計画について

水産庁漁港漁場整備部計画課・計画官 河野 大輔氏

・平成29年度からの漁港漁場整備長期計画について、分かりやすくご紹介いただきました。その中で、山口県でのキジハタ増殖場が紹介されたほか、宮崎県目井津漁港のJFシェルナースが、漁港水域の有効活用事例として紹介されました。



漁港水域の有効活用事例

(発表資料より抜粋)

③山口県におけるキジハタ資源管理への取組について

山口県水産研究センター外海研究部・専門研究員 南部 智秀氏

・主に放流効果の実証と資源管理について紹介されました。その中で、放流手法として幼稚魚保護育成礁や漁港内への放流が紹介され、さらに質疑応答では漁港内放流の条件として、港奥のよどんだ場所が良い（外敵が少なく、餌や隠れ場が豊富なため）との説明がありました。



講演の様子（南部 専門研究員）

関連した内容を学会で発表しました！！

平成29年度日本水産工学会学術講演会

(2017.5.27～5.28)

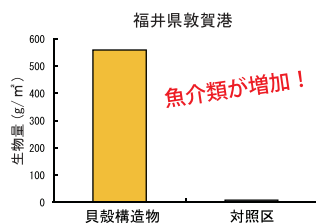
「漁港内水域等に設置した貝殻構造物による増殖効果」

発表者：伊禮

漁港内水域に貝殻構造物を設置することで、増殖機能が付加・強化された事例を紹介。



漁港内に設置された貝殻構造物

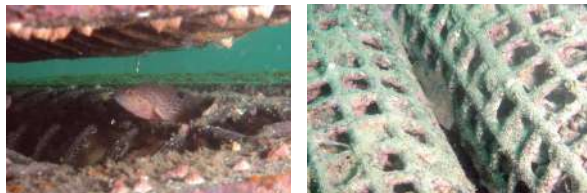


魚介類が増加！

「キジハタ幼魚の保護に特化した保護育成礁の効果についての検証」

発表者：大原

小さな隙間を作ることで、大型魚による食害から守り、キジハタ幼魚を保護できることを紹介。



保護育成礁に隠れるキジハタ幼魚

漁網の話 ～撚り編～

国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校
 海洋生産管理学科 資源管理学講座 准教授 永松 公明

前号に引き続き、漁業にとって重要な漁具の一つである漁網の素材について、国立研究開発法人水産研究・教育機構水産大学校海洋生産管理学科の永松准教授にご執筆頂きました。

用途に適した漁網を選定する場合、密度、強度、色など種々の選択肢がありますが、重要なポイントの一つとして「網糸の撚り（ヨリ）」があります。

「撚り」とは、網糸を構成する繊維同士をねじり合わせることであり、撚る回数によって風合い（コシの強弱、伸びやすさ等）が変化します。網糸に撚りを加える目的は、細くてバラバラの状態の繊維を束ねて丸みを与え、扱いやすくすること、さらに、繊維を引き揃えることにより、外力をそれぞれの繊維に均等に分散させて、網糸全体の強度を高めるためです。撚りを加える回数には最適値があり、その回数が多すぎると、繊維自体の屈曲が大きくなり強度が落ちてしまいます。

網糸の原料である繊維を複数本引き揃えてヤーン（yarn）を作り、次にこのヤーンを複数本束ねて撚りかけて（下撚り：図2ではS撚り）ストランド（strand）を作ります。さらに、ストランドを複数本合わせて下撚りとは逆の方向に撚る（上撚り：図2ではZ撚り）ことにより網糸は完成します。

繊維を束ねて撚りかけて手を放すと、繊維の束は元の状態に戻ろうとして撚り方向とは逆の方向に回転してしまいます。そこで、下撚りと上撚りの方向を逆にして、それぞれの復元力を相殺させることによりバランスがとれた状態の網糸が出来上がるわけです。

網地を使用する場面において、過度の張力により網糸が伸びきってしまう、あるいは、吸水性を持つ繊維の場合には網糸が縮むという現象が起こります。この場合、網糸の長さが増えるので、下撚りと上撚りのバランスが崩れ、網地のシワ、網糸のキックが発生して、漁具の形状や強度に悪影響を与えます。

漁網（ロープ）製造者は、様々な種類の繊維、太さに合った適切な撚り数を求めて種々の試験を行い製品化しています。

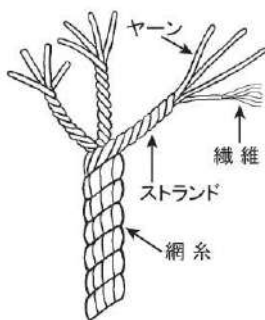


図1 網糸の構造

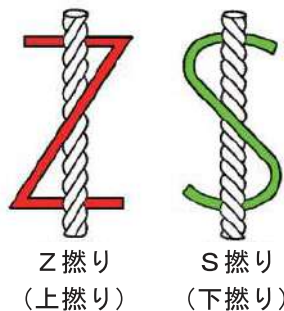


図2 撚りの方向

網糸に撚りの方向がある
 なんて知らなかったなあ～

撚る回数によって
 網の強度や伸びやすさが
 変わるんだね！





継続採用 20 周年!

香川県での JF シェルナースの取組



香川県では県内の水産基盤整備事業での JF シェルナースの採用と、漁業者によるシェルナース基質の製作が平成 9 年度からはじまり、現在まで 20 年間継続して実施されています。

県内での取り組みは、増殖場造成（藻場造成）のほか、種苗放流、シェルナース基質の製作、漁業者への説明会、一般の人々への貝殻利用の普及活動など、様々に行われています。

増殖場造成（藻場造成）

幼稚魚の保護育成、藻場の造成に効果を発揮しています。



集まったメバル幼魚



JF シェルナース 1 基あたりに生息していたメバル幼魚



海藻の繁茂（シダモク）



シェルナース基質の餌生物

漁業者によるシェルナース基質の製作

これまでに約 40 t の貝殻を有効活用しています。



基質製作



漁業者への説明会も実施

種苗放流の受け皿にも活用



キジハタの放流



アイナメの放流

貝殻利用の普及活動



貝殻お絵かき



JF シェルナースの展示
(第 24 回 全国豊かな海づくり大会)



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 35 号

発行日 平成 29 年 11 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 1-7-5

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

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

E-mail info@kaiyoh.co.jp

