

第39号

2019年11月

# シェルナース NEWS

## 今号の内容

- 小型貝殻フロックにおけるマナマコの増集 - 日本水産工学会発表 -
- JF シェルナース・貝藻くんのマナコ天国
- 愛媛県東中予海域に造成された増殖礁とキジハタ資源の関係  
についての検証 - 海洋開発シンポジウム発表 -
- 全国の浜から「第12回 貝殻利用と豊かな海づくり研修会」
- それいけ！ ROV～ROVを活用した調査事例～
- 海の寺子屋 第31時限目  
「砂浜の生態系」
- 感謝20年！ 石川県でのJF シェルナースの取り組み

表紙：富山県高岡市 水深7m

2.2型 キジハタ

海洋建設株式会社

# 「小型貝殻ブロックにおけるマナマコの増集」 - 高水温期における夏眠場としての利用についての検証 -

## 研究の目的

マナマコの生息環境には、潮間帯、その下部の生育場、**夏眠場** が必要です！

稚ナマコの着底場として貝殻や、貝殻を使用した構造物に関する知見は多いのですが、人工構造物の **夏眠場** としての利用に関する知見は少ない…。



▲貝藻くん



そ・こ・で

貝藻くんのマナマコの **夏眠場** としての効果などを検証してみました！

## 場所・構造物・方法

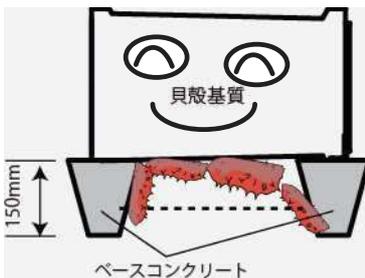
① 調査した 55 箇所の海域のうち、**31 箇所** でマナマコが確認できました。(2013 ~ 2018 年)

確認箇所数	確認回数	夏眠個体確認回数	小型個体確認回数
31	38	8	14

▲マナマコが確認できた調査の抽出結果

- ② **夏眠** 個体数と平均分布密度
- ・ 1 基あたり 15 個体確認
  - ・ 平均分布密度は **0.2 ~ 25.3 個体 / m<sup>2</sup>** (既往知見は 0.3 ~ 3.2 個体 / m<sup>2</sup>)

③ **夏眠** 場所



- ・ ブロック下部と海底との間
- ・ 貝殻基質やベースコンクリートに仰向けに付着



貝藻くんに所狭しと入り込んでいるマナマコ

15 個体確認!



▲熊本県の事例

ウラ返すと…



僕らの寝床に最適だね!

## 結論

- ・ **貝藻くん** は、マナマコに適した空間をつくるため、**夏眠場** 造成のツールとして有効である！
- ・ **貝藻くん** は、冬季におけるナマコ漁場としてのポテンシャルを高めるためにも、有効な手段の 1 つである！

# 『JF シェルナース』 『貝藻くん』の **♪ ナマコ天国 ♪**

ア～ユ～レティ? イェ～イ!

～漁港活用編～

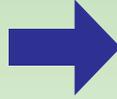
## 北海道の事例



稚ナマコ放流状況 (2016.12)



引き上げた貝藻くんには マナマコが! (2018.9)



内部には 小型個体が潜入



確認された マナマコ

## 福井県の事例



繁殖行動中



夏眠中



Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z . . . . .



## 広島県の事例



浮函利用増殖礁



稚ナマコ



貝殻内 稚ナマコ



♪ ヘイ! ヘイ! ワ~~~~オ♪



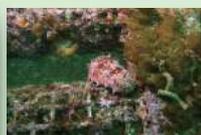
青森県



宮城県



山形県



神奈川県



富山県



石川県



京都府



大阪府



兵庫県



和歌山県



鳥取県



島根県



岡山県



山口県



香川県



福岡県



長崎県



大分県

# 愛媛県東中予海域に造成された増殖礁と キジハタ資源の関係についての検証

## 【研究の内容】

東中予海域で15年以上にわたり継続しているJF シェルナーズの潜水目視調査の結果と、放流尾数、県内水揚量に関するデータを解析し、愛媛県海域で実施されているキジハタ種苗放流と、水産環境整備事業による増殖場造成が、水揚げ増加にいかに関与しているかを検証しました。

## 【場所・構造物・方法】



カキ殻(左)、ホタテ貝殻(右)の基質を使用

【調査場所】松山市、今治市、上島町  
増殖礁延べ506基を対象

【調査回数】2002年4月～2018年7月  
延べ140回

【設置水深】5～26m

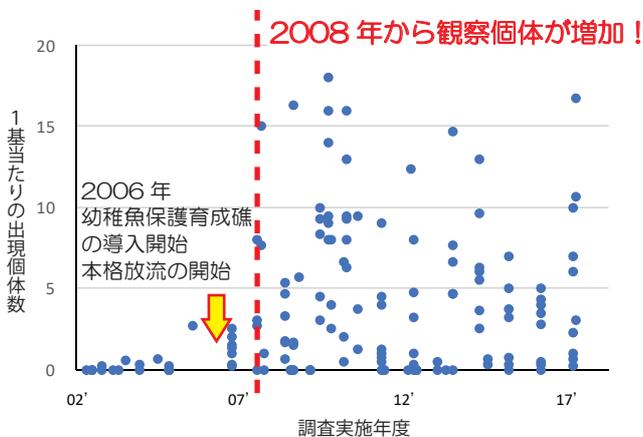
【漁獲統計の整理】

松山市公設水産地方卸売市場の鮮魚統計表より、愛媛県産キジハタの項を県内漁獲傾向の代表値として解析に使用

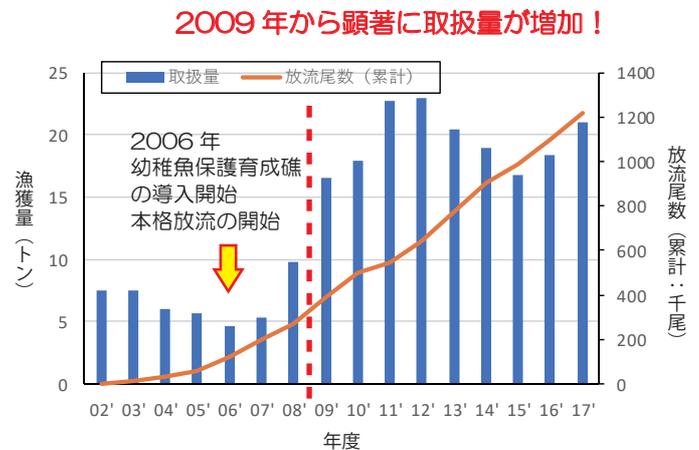


## 【解析結果】

◎ JF シェルナーズにおけるキジハタの出現個体数の推移



◎ キジハタ放流尾数と県内産キジハタ取扱量の推移



**種苗放流とその生活史に即した増殖場を整備することで、  
円滑な資源増産が達成される！**

# 全国の浜から

第12回

## 「貝殻利用と豊かな海づくり研修会」

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、充実した研修会となりました。

### ① 漁場整備事業の効果について

(一社)水産土木建設技術センター長崎支所 漁場開発部漁場開発総括課 課長 石丸 聡 氏



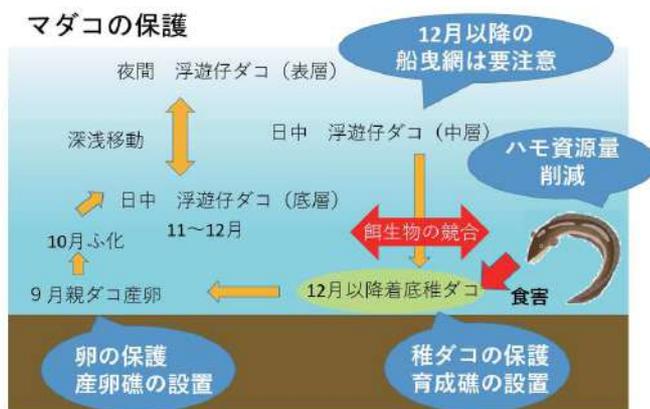
講演の様子（石丸課長）

漁業者の魚礁の利用量の把握を目的とした「魚礁効果診断システム」と、その調査結果を紹介して頂きました。結果では漁業者は魚礁をよく利用しており、何もなかった砂地の海底に広大な魚礁漁場が形成され、多くの漁業者の生計維持に役立っていると説明がありました。質疑応答の中で、「**貝殻魚礁は餌となる動物が発生しやすいことと、構造が複雑なため、イサキが集まりやすい**」とのコメントを頂きました。

### ② マダコのおはなし

愛媛県 農林水産研究所水産研究センター 栽培資源研究所増殖技術室 室長 坂口 秀雄 氏

近年、漁獲が減っているマダコについて、食性や生態についてわかりやすく紹介して頂きました。マダコの保護には、マダコの産卵礁や着底稚ダコの保護礁の設置が有効であるとの説明があり、質疑応答の中でも、**貝殻のような隙間がある場所が稚ダコの着底場所に良い**、とのおはなしもありました。



マダコの保護について（発表資料より抜粋）

### ③ 岡山県下津井地区におけるマダコを増やす取り組みについて

第一田之浦吹上漁業協同組合 代表理事組合長 岡 耕作 氏

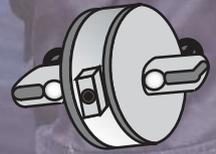


講演の様子（岡代表理事組合長）

マダコ資源の減少を危惧した岡山県倉敷市下津井地区の漁業者が、自らタコ魚礁（貝藻くん）を製作・設置し、その効果の検証を行った結果について紹介して頂きました。質疑応答の中で、岡代表理事組合長より「**やりっぱなしは良くない。自分たちの海は自分たちでなんとかしなくてはならない。それが資源の管理だ**と思う」とのコメントを頂きました。

それいけ!

# ROV



## ～ROVを活用した調査事例～

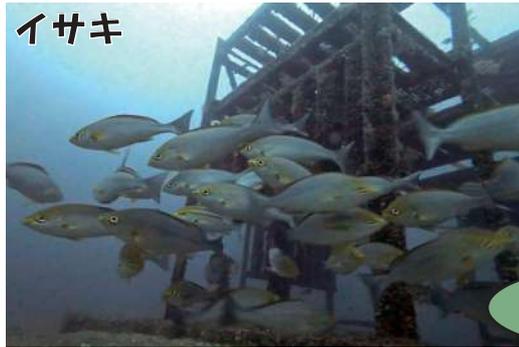
ROVの活用により、40m以深の深場、ダイバーがいない時の様子、長時間・広範囲の調査など潜水目視とは一味違った調査結果を得ることができるようになりました。今回はその活用事例をご紹介します!

### ○ダイバーが潜れない水深帯での調査 (島根県隠岐の島町)



水深 95m

小魚の群れ



イサキ



ROV(水中ドローン)

水深 50m



ハチビキの群れ



ウスメバル



マダコ

### ○潜水目視調査との組み合わせ (大分県佐伯市)

水深 39m

ダイバーで詳細に調査して・・・



内部のオオモンハタ



隙間のカサゴ

### ROVで増殖場内を広範囲に調査

そこには潜水目視では見られなかったイシダイの群れが!!



約1時間で4基を調査!

調査時はリアルタイムで映像お見せしながら状況をご説明します。



水深が深いと潜水時間は約10分程度。1基くらいしかじっくり見られません・・・

# 砂浜の生態系

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産大学校  
 生物生産学科 沿岸生態系保全研究室 教授 須田 有輔

海水浴やサーフィンなどレジャーの場として利用されている砂浜ですが、実は様々な生き物の生息場となっています。第31時限目となる今回は、砂浜の生態系について、国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校 生物生産学科の須田教授にご執筆いただきました。

砂浜の生物と言われて、ウミガメ以外に砂浜の生物がいるのかと思う人がいるかもしれませんが、たしかに、砂浜は波が荒く、乾いた砂だらけの過酷な場所なので、専門家でも砂浜は、生き物があまりいない「不毛な場所」だと考えている人がいるのです。

でも、調査用の大きな網を使って、サーフゾーンと呼ばれる波打ち際の海の中を調べてみると、シロギス、ヒラスズキ、オオニベ、ヒラメ、クロウシノシタ、クサフグをはじめ、数十種類以上の多くの魚が出現することがわかりました。いずれも、稚魚や幼魚など、大きさでは全長5~25cmくらいの小型の個体が大半を占め、成魚はあまりいません。沿岸漁業にとって重要な魚種も含まれています。



調査風景

これらの魚の多くは、波打ち際に固有のアミやヨコエビなど、サーフゾーンの小型動物を餌として食べながら日々暮らしています。このように順に栄養源をたどっていくと、さらに、砂に付着する底生の微細藻類、浜に流れ出る地下水と、海の中のサーフゾーンから、浜、そして背後の砂丘までが、生態学的につながりをもっていることがわかります。あと、浜に打ち上げられた海藻や魚介類の死骸が線状に並んだ、ドリフトラインも栄養源や隠れ家として大事です。



出現した魚類（シロギス、ヒラメ等）

「生きた砂浜」が成り立つためには、このような自然のつながりが欠かせませんが、最近では、海岸侵食、海辺の構造物、砂丘の開発、ごみの漂着などにより、日本各地の砂浜でこのつながりが脅かされています。自然のつながりがなくなることで困るのは、ウミガメだけではないのです。沿岸漁業資源にも影響が及ぶかもしれません。

海の波と砂が形作る砂浜は、まだまだ知らないことばかりの不思議の世界です。



アミ類採集調査の様子



砂浜の地下水



陸と海の連続性が断たれた砂浜海岸



# 石川県での JF シェルナースの取り組み

## 感謝

### 20年

漁場造成や、増殖場造成などの水産環境整備事業で、1998年度に石川県で JF シェルナースが初めて採用されてから、20年が経ちました。県内では、漁業者による基質製作をはじめ、事後の効果調査、漁業者への報告会など様々な取り組みが実施されています。



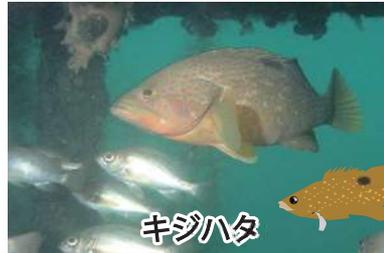
## 漁業者による基質製作



シェルナース基質は、石川県のエコ・リサイクル認定製品に認定されています。



## 事後調査の結果



キジハタ



マアジ



メバル



マダイ



アオリイカ



貝殻内 マナマコ幼稚仔



ホンダワラ



調査状況 ノコギリモク

## 調査結果報告会



効果調査直後に水中の映像を確認していただき、意見交換やアンケートを行っています。

これからも、貝殻を活用した漁場環境の改善に取り組んでまいりますので、よろしくお願いいたします！



海の貝殻 海で役立つ

# JFシェルナース

海洋建設株式会社

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

シェルナースニュース 第39号

発行日 2019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1-75  
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)



バイオマス