

シェルナースNEWS



バイオマス
登録No. 第050135号

バイオマス利活用優良表彰 協議会会長賞受賞!



表彰式

「平成18年度
関東バイオマスシンポジウム」にて
表彰式・取組み事例紹介実施



事例紹介

関連記事はP1に掲載

- 全国の浜から
 - ・平成18年度バイオマス利活用優良表彰 協議会会長賞受賞
 - ・貝殻利用研究会 発足
- 発信! 海の寺子屋 第6時限目
広島大学大学院生物圏科学研究科 山本民次教授
- JFシェルナース効果調査事例
 - ・JFシェルナース写真館 ～魚礁機能(捕食、産卵、逃避)～
 - ・JFシェルナースに集まる魚介類 イサキ特集
 - ・JFシェルナースにナマコが多いってホント?
- 漁業者による資源増殖の取り組み

全国の浜から

～JFグループの取り組み～

「全国の浜から」では、主にJFグループによる取り組みを紹介しています。今号はバイオマス利活用優良表彰において、JFシェルナースの取り組みが「バイオマス活用協議会会長賞」を受賞したことを中心にご報告いたします。

バイオマス利活用優良表彰

2007年3月6日（火）JF全漁連がJFブランド商品として推奨しているJFシェルナースの取り組みが、平成18年度バイオマス利活用優良表彰において、バイオマス活用協議会会長賞を頂きました！これは同表彰において、唯一の水産分野での受賞となります。

表彰式では、JF全漁連吉田常務が取り組み事例を紹介、併せて開催された関東バイオマスシンポジウムでは、パネラーとしてバイオマス利活用への取り組みと今後の見通しを熱く語られました。



表彰式の模様

バイオマス活用協議会とは

農林水産省が設置、地域において農林水産業のバイオマス利活用への取り組みを行っている自治体によって構成される協議会です。

地域全体での総合的なバイオマスの利活用や資源循環型コミュニティづくりを推進するため、利活用の情報交換、表彰事業等を実施しています。全国110の自治体が自主的に参加しています。



取り組み事例紹介の模様



シンポジウムの模様

(社)日本有機資源協会のHPにて、
取り組み事例概要が紹介されています

バイオマスってなに？

動植物から生まれた再生可能な有機性資源です。廃棄物系バイオマス、未利用バイオマス、資源作物などの種類があり、これらを効率よく利用する取組みは省エネルギーや地球温暖化防止にも効果があるといわれています。

貝殻は貝が作ったものですが、今まではそのほとんどが有効利用されことなく処理されていました。これを使って水産資源の増大や環境の回復を目指す取組みがJFシェルナースです。

貝殻を未利用の「資源」と考えると更に漁場や漁港環境の整備、海岸整備にも使い道が広がります。既に土壌改良剤や焼成して作った融雪材、身体にやさしい内装材といった新商品も出ています。



バイオマスは町ぐるみ、地域ぐるみの取組みです

バイオマスタウン構想を実現するバイオマス利活用フロンティア事業、例えば廃棄物を利用してエタノールを取り出したり、発電したり、リサイクルしたりする、地域の特性を活かした取組みが注目されています。海の資源も貝殻だけでなく、海藻や魚の残渣など更に利用が期待されています。

貝殻利用研究会 設立総会報告

2007年2月20日（火）貝殻利用研究会が設立されました。会長には、海洋建設(株)片山敬一代表取締役、副会長は(株)中山製鋼所 長澤孝造海洋事業部長、三省水工(株)長岡隆取締役営業本部長、監事に(株)大本組 上原昭治取締役技術本部長が就任しました。4月から新しい会員も増え(株)エコニクス、(株)環境総合テクノス) 知見や技術の整理分析、蓄積を行っていく方針です。JFグループからもJF全漁連が事務局として参加、貝殻の有効活用のため全力で応援していきます。

(JF全漁連 購買事業部資材課)



設立総会の模様

発信！ 海の寺子屋

第6時限目

連載以来好評な「海の寺子屋」の第6限目です。前号に引き続き、広島大学大学院生物圏科学研究科山本民次教授に、閉鎖性海域の物質循環について執筆して頂きました。

閉鎖性海域の物質循環Ⅱ－生態系モデル－

前回、「閉鎖性海域の物質循環Ⅰ」として、ボックスモデルについて説明した。この手法では、おもに実測値を用いた海域外との物質のやりとりから、海域内部での物質の増減を計算するが、内部で何が起きているのかはそれぞれ「ブラックボックス」である。そこで、内部に存在する食物連鎖を通した物質循環を数値的に表現して定量的に把握しようというのが今回紹介する生態系モデルである。

食物連鎖における物質転送の概念の基本は食段階を表す生態系のピラミッドである(図1)。これは、光合成によって有機物生産を行う一次生産者(主に植物プランクトン)、それらを摂食する一次消費者(動物プランクトンや二枚貝などのろ過摂食者)、さらにそれらを捕食する高次消費者、が段階的に存在することを示すものである。これらが「食う-食われる」の関係を介して連鎖状につながっているので「食物連鎖」と言う。

生態系モデルは現実の食物連鎖を忠実に表現するのが最良であるが、自然生態系に生息する生物の種数は数限りなく、それらの生態や生活史などが分かっていない現状では、すべてをモデルに導入することは不可能である。したがって、先の生態系のピラミッドにおける食段階ごとに、動物プランクトンを1つのまとまりにといった具合に、1つずつにまとめて導入するというのが、これまでのやり方の主流であった。

自然再生推進法(2003)の成立もあって、最近では各所で自然環境再生事業が盛んである。「アサリが採れる干潟を作りたい」となると、そのキーとなる種がモデルのアウトプットとなるので、上記のような食段階を1つにまとめるようなモデルでは意味をなさない。このように、キーとなる種の個体群動態を表現できるモデルをIndividual-Based Model (IBM)と呼び、従来の生態系モデルにキーとなる種を導入するやり方が流行っている(図2)。

ただ、実際の生態系の保全という観点では、一種のキーとなる生物が増えれば良いというものではないので、それらは「環境再生のシンボル」と考えるべきであろう。同様に、水質を良好に保つための指標としてCOD(化学的酸素要求量、Chemical Oxygen Demandの略)などが使われてきたが、生息生物との相互作用の結果が水質に反映するので、結局は生態系全体の保全を考えない限り、水質のみを良好に保つことはできない。生態系モデルを環境影響評価に用いる最大の利点は、系内で起きている物質の流れや生物個体群の時間変化が「動的」なものであることが理解できる点である。モニタリングは物質の濃度など現存量の実測値を得ることによって現状を把握するという目的において重要であるが、現存量をいくら綿密に測定しても物質の流れは分からない。このようなことから、今後とも生態系モデルは環境保全や環境修復・再生の評価手法としてますます重用されることは明らかである。

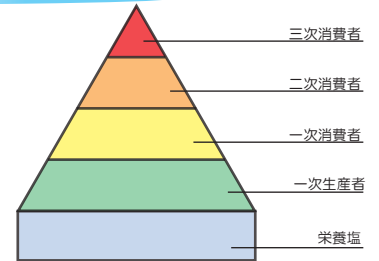


図1 生態系のピラミッド

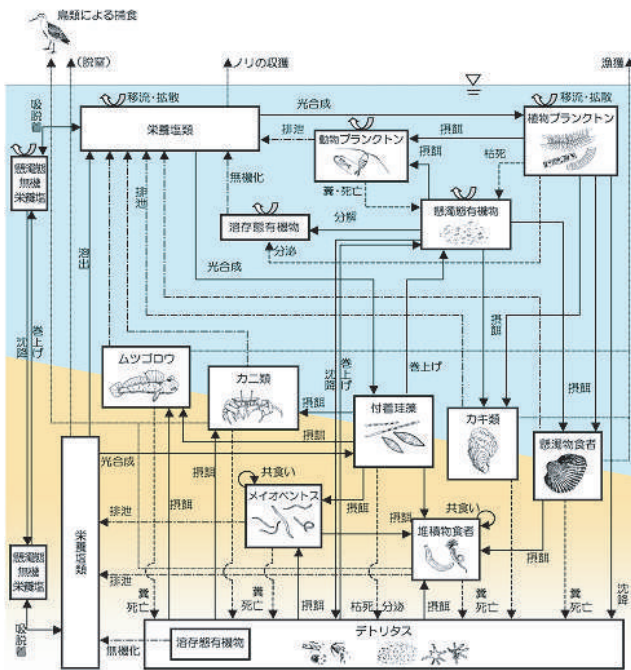


図2 生態系の食物網構造の例 (九州農政局 2003)

山本 民次 (広島大学大学院生物圏科学研究科)

JFシェルナースに集まる魚介類の名場面集

～すべて見せます！魚介類の捕食、産卵、休息行動の決定的瞬間！～

JFシェルナースは様々な目的で魚介類に利用されており、私たちはこれまでの調査で魚介類の様々な行動を観察してきました。今回はその中でも、捕食（餌を食べる）、産卵（卵を産み守る）、逃避・休息（安全な場所に隠れる）などの行動をご紹介します。

捕食行動

貝殻パイプで増える小さな動物たちは魚たちの餌として利用されていました！シェルナースに集まるお魚さんたちは餌をいっぱい食べてすくすく育てます♪



「あ～おいしい！」貝殻パイプをついばむウマヅラハギ



メバルの口からエビ類のしっぽが出てる…

産卵行動

シェルナースの中ではお腹の大きいメバルやアイナメの卵などが観察されました。この卵も安全なシェルナースの中で無事に産まれてくれることでしょう♪



お腹の大きいメバルのママがシェルナースの中に…



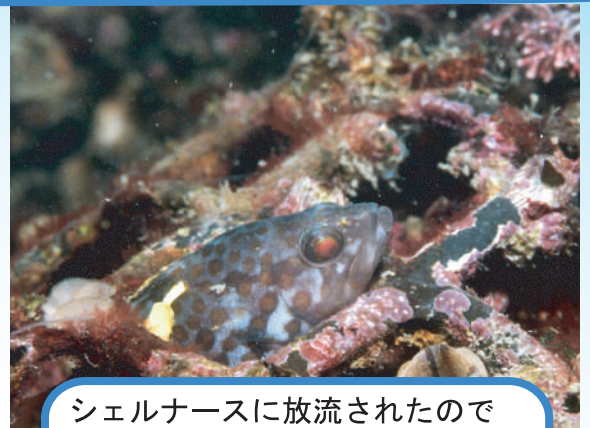
アイナメの卵がパイプに産み付けられていました。

逃避・休息行動

シェルナースの複雑な空間は小さなお魚さんたちの絶好の隠れ場となっていました。これで大きな魚が襲ってきても大丈夫♪



カサゴ君もとても居心地がいいようです！



シェルナースに放流されたのでキジハタ種苗はとても安心です！

～JFシェルナースに集まる魚介類～

イサキ特集!!

イサキは淡白で美味しい白身の高級魚として、わが国における重要な水産資源の一つですが、近年イサキの漁獲量は確実に減少してきており、漁業者の間で小型化も指摘されています。このような状況を打破するためにも、イサキ資源の増産への取り組みが重要となっており、和歌山県では資源回復計画の対象となっています。

シェルナースは、餌生物の供給機能が優れていることからイサキの増殖に貢献し、各地の調査では数多くのイサキに利用されている様子が見られています。

蛸集状況

JFシェルナースで増殖する餌生物を求めて多くのイサキが集まってきます。



三重県南伊勢町(6.0型)



和歌山県和歌山市友ヶ島(2.2型)



愛媛県宇和島市戸島(2.2型)



福岡県福岡市志賀島沖(6.0型)



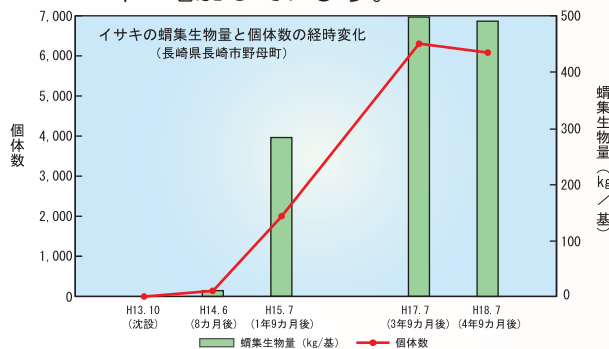
長崎県平戸市田平町(6.0型)



長崎県長崎市野母町(7.0型釣獲調査)

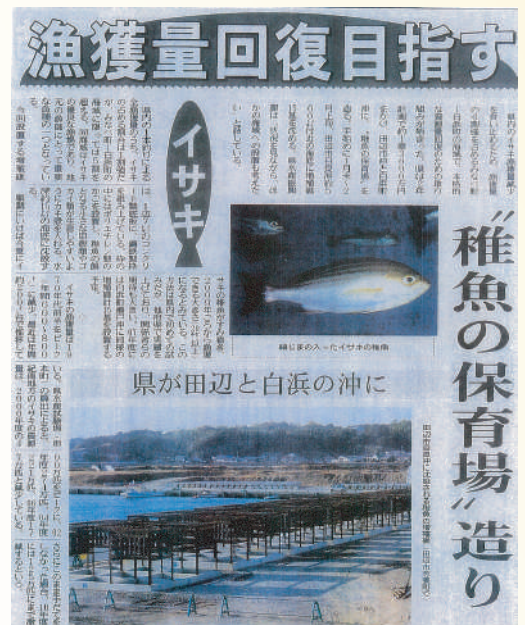
効果の持続

イサキの蛸集生物量と個体数は年々増加しています。



最近の取組

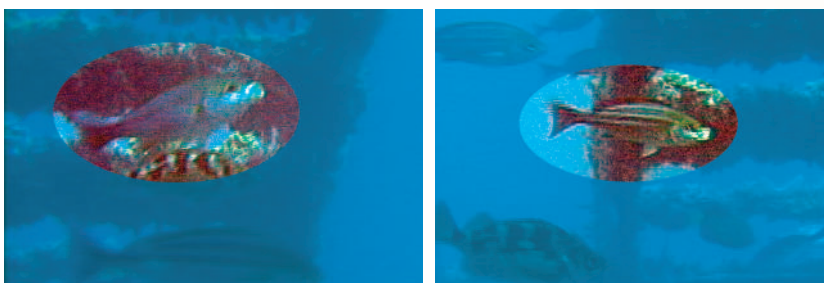
和歌山県田辺市沖に沈設されたシェルナースが新聞で紹介されました。



(平成19年1月11日付 紀伊民報)

摂餌行動

シェルナース内部にて摂餌行動が確認されました。



(福岡県福岡市志賀島沖)

JFシェルナースにナマコが多いってホント？

海洋建設スタッフは年間120日程度の調査をしています。そこで気付いたことは、JFシェルナースにはナマコが本当に多いということ！

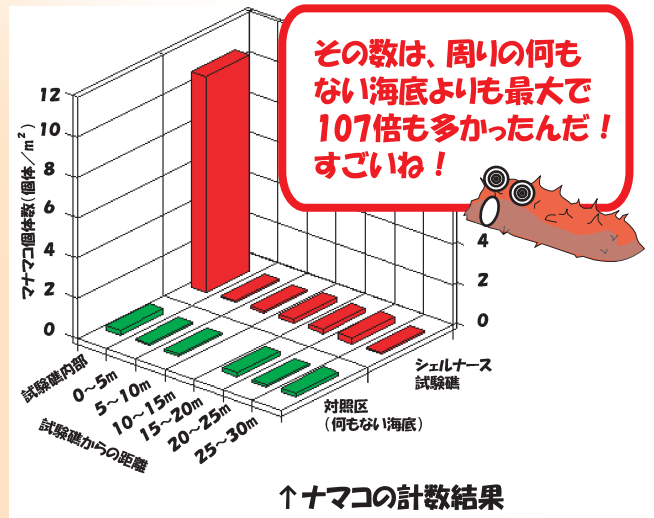
でも、なんでだろう？ということで調査を行ってみました！

その数43ナマコ！ 広島県江田島！

沈設から1年8カ月が経過したシェルナース。貝殻のすき間などからは、3~8cmの小さなナマコがたくさん出てきました！



↑シェルナースの中から出てきたナマコ



その数142ナマコ！ 香川県小豆島！

こちらは沈設から5年2カ月が経過したシェルナース。上面に繁茂したヨレモクなどの海藻類には、1~17cmの小さなナマコがたくさんくっついていました！



JFシェルナースに繁茂する海藻類→

貝殻だけじゃなくて海藻にもたくさんくっつくんだね！



↑海藻類にくっついてたナマコ

でもなんでシェルナースにはナマコが多いのだろう？

それはね...

1. シェルナースには小さなナマコが隠れる場所がたくさんあります！
2. シェルナースにはナマコの餌となる有機物（小型の甲殻類など）がたくさんあります！

だからシェルナースを設置し、大きくなってシェルナースの外に出たナマコを獲ることで、「守り育てる漁業」の実践につながります！



↑貝殻のすき間に潜んでいたナマコ



シェルナースがあれば、僕たちが大きくなって仲間もたくさん増えるってことだね！

漁業者による資源増殖の取り組み

～長崎県新上五島町神部漁協管内の取り組み紹介～

長崎県新上五島町の神部漁業協同組合管内では、重要水産資源の一つであるカサゴの資源増大を目的に、漁業者自らの手で幼稚魚の受け皿となる増殖施設を設置し、人工種苗の放流を行いました。

漁業者の取り組み状況

漁船への増殖施設の積み込み



神部漁協に所属している漁船を使用して、増殖施設を種苗放流の対象海域に沈設しました。

設置する海底



増殖施設を設置することで、カサゴの餌場・隠れ場を増やします。

カサゴの種苗放流



合計1万尾のカサゴの種苗が漁業者の手によって放流されました。

対象魚のカサゴ



これなら
わたしの子供たちも
どんどん増えるわね

このような漁業者による積極的な取り組みは、今後の日本の水産業の維持・発展において非常に重要なことであるといえるでしょう。



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NEWS 第14号

発行日 平成19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