

水産業の未来を拓く

FRANNEWS

Fisheries Research Agency News

2014.3
vol. **38**

アサリ

知る、調べる、守る、増やす

研究の現場から

アサリ資源復活の鍵は「地元産アサリ」を育てること

鳥羽市浦村の稚貝採取・垂下試験で
さまざまな可能性を発信中**知的財産情報**

藻場を再生する「海藻カートリッジ」を開発

研究成果情報

資源だけの管理から地域経済への影響も考えた管理へ

会議・イベント報告

国際クロマグロ年齢査定ワークショップを開催

平成 25 年度有害プランクトン同定研修会を開催 ほか

独立行政法人
水産総合研究センター

Contents

知る、調べる、守る、増やす
アサリ



アサリ 知る、調べる、守る、増やす 2

アサリを知る 4

アサリを調べる 6

アサリを守る 12

【TOPIC】アサリを最もよく食べるトコロはどこ? 15

アサリを増やす 16

研究の現場から

アサリ資源復活の鍵は「地元産アサリ」を育てること
鳥羽市浦村の稚貝採取・垂下試験でさまざまな可能性
を発信中 20

アサリがない干潟で? 21

地元産アサリの育成へ 22

産業として確立したい 23

あんじいの魚菜に乾杯

第27回 春を告げる魚 メバルの爽やか塩麹酒蒸し 24

知的財産情報

藻場を再生する「海藻カートリッジ」を開発 26

研究成果情報

資源だけの管理から地域経済への影響も考えた管理へ 27

会議・イベント報告

国際クロマグロ年齢査定ワークショップを開催 28

平成 25 年度有害プランクトン同定研修会を開催 29

第 32 回「海とさかな」自由研究・作品コンクール
水産総合研究センター理事長賞が決定 29

平成 25 年度海洋水産資源開発事業成果報告会を開催 30

水産総合研究センター第 11 回成果発表会
「ブリからはじまるー日本を代表する魚の資源と魚類養殖の新時代ー」を開催 31

東北区水産研究所第 2 回研究成果報告会を開催 32

第 18 回地域水産加工技術セミナーを開催 32

刊行物報告

研究開発情報 北の海から第 18 号 33

研究開発情報 SALMON 情報第 8 号 33

研究開発情報 東北水産研究レター No.30 33

研究開発情報 ななつの海から 第 6 号 33

研究開発情報 増養殖研究レター 第 4 号 33

研究開発情報 西海 第 14 号、第 15 号 33

平成 25 年度 水産工学研究所 研究成果情報等リーフレット 「研究の菜」 33

研究開発情報 瀬戸内通信 第 18 号、第 19 号 33

海洋水産資源開発ニュース No.421
(ひきなわ：タチウオ <豊後水道周辺海域>) 33

平成 24 年度海洋水産資源開発事業報告書 No.6
(北太平洋さんま漁業 <北太平洋中・西部海域>) 33

沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会ニュースレター No.11 33

水産技術 第 6 巻第 2 号 33

おさかな瓦版 No.57、No.58 33

アンケート結果 34

■おさかな チョット耳寄り情報 no.38
春告魚 ~春の風物詩~ 35

■執筆者一覧 35

■編集後記 36

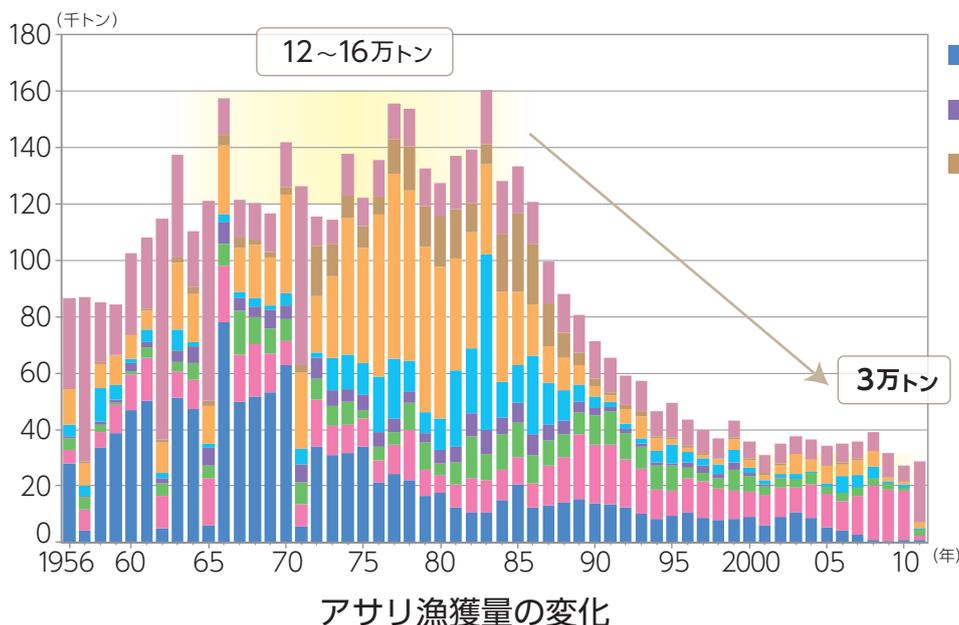
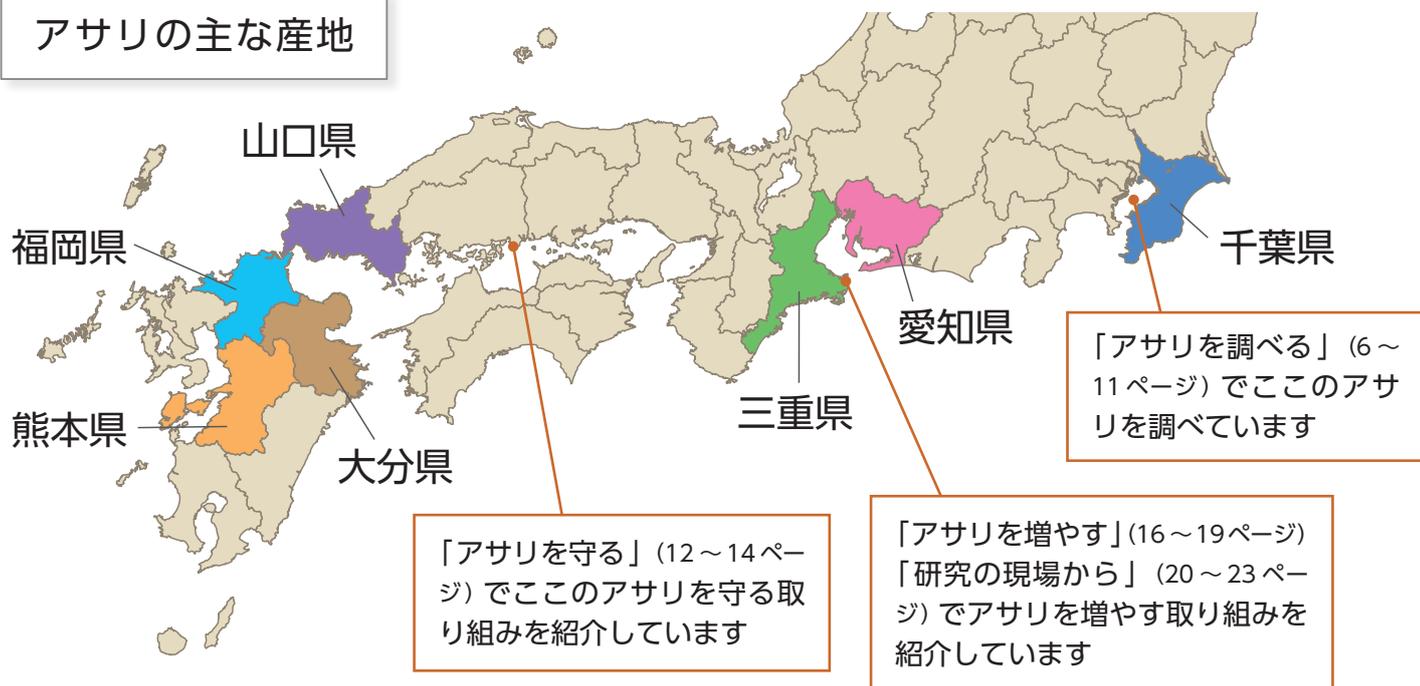
表紙写真 広島県尾道市百島でとれたアサリ (本誌 12~14 ページ参照)

アサリは、日本人にとってなじみ深い貝です。古くから食べられていて、貝塚などから数多くの貝殻が出てきます。現代でも水産物としても重要な貝の一つであり、また、潮干狩りでもおなじみです。

しかし、近年その漁獲量が大きく減少しています。水産総合研究センターでは、アサリ資源減少の原因究明や資源の回復をめざした研究開発に取り組んでいます。その内容を紹介します。



アサリの主な産地



1980年代前半までは、国内のアサリの漁獲量は12万トンから16万トンありました。1970年ごろまでは千葉県の漁獲量が多く、1976年ごろからは代わって熊本県の漁獲が多くなっていました。その後、どんどん減り続け、現在では3万トンぐらいにまで減っています

農林水産統計データから作図

アサリを知る

アサリの呼び名は、人や動物が、山野、水辺で食物を得ようとして探しまわるアサル（漁る）から転じた、とする説と、単純に浅いところの砂にいる貝（砂利＝サリ）から転じたとする説などがあるそうです。

日本各地のほか、朝鮮半島、台湾、フィリピンまでのアジア大陸の東部に分布し、内湾の干潟や、干潮になって潮が引かないような所にすんでいます。また、地中海や北アメリカの太平洋岸にも移植されています。

本州や九州では春と秋の2回、北海道では夏にそれぞれ産卵します。生まれたばかりのアサリの幼生は、下図のように親とは全く形が異なり、海中を浮遊する生活を送ります。生まれた直後は、トロコフォア幼生、その後ベ

浮遊生活（2～3週間）



着底

足（→）にある足糸腺から足糸を出して砂などにくっつきます



着底した稚貝（約0.2ミリ）

稚アサリ



雄雌は、解剖して顕微鏡で観察すると分かります



25ミリを超えると産卵可能に

- 1年（25ミリ）
- 2年（35ミリ）
- 3年（40ミリ）



親アサリ（産卵可能なアサリ）

の一生

アサリは何を食べているの？

ケイ藻や海水中に浮遊する有機物の粒子などをエサとしています



アサリの消化管のなかを顕微鏡で見ると



ケイ藻などの植物プランクトンを食べていることが分かります

リジャー幼生になり、2〜3週間で親に近い形の稚貝(大きさ0.2ミリくらい)になります。稚貝になると、すぐに足糸と呼ばれる細かい糸で海底の砂にくっつきます。10ミリくらいの大さきになると、砂にもぐって生活するようになります。水温やエサの量にもよりますが、約3年で40ミリとなり、食卓に上ります。また、25ミリを超えるころから産卵することができるようになり、寿命は7〜8年とされています。

アサリは海水をきれいにするってホント？

本当です。アサリは、海水中の植物プランクトンなどをこしとってエサにしています。アサリが海水をこしとる能力は非常に高く、たとえば、東京湾にすんでいる全部のアサリで、東京湾の海水の全量を1年間に2回分こしているといわれています。



ここにすんでいるすべてのアサリで、東京湾内の海水を1年間に2回こしてきれいにできます

アルファベットの「D」に似ていることからこう呼ばれています



受精後約12時間でトロコフォア幼生(約0.1ミリ)

発生

アサリ



受精卵(約0.06ミリ)

産卵

メス1個が生む卵は100万粒以上!

アサリを調べる

生まれ、移動し、育つ

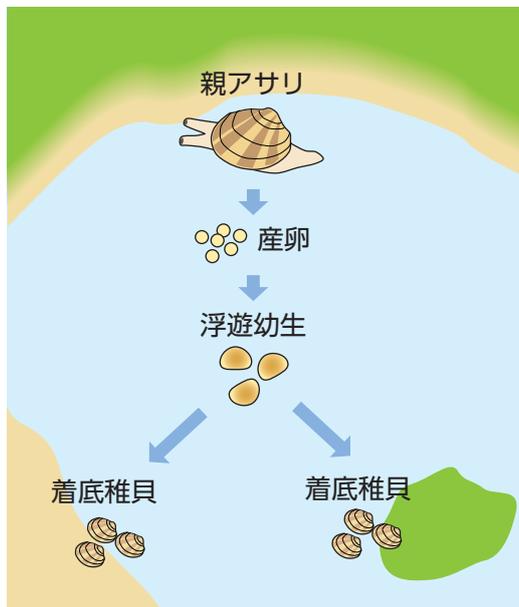
潮干狩りなどでアサリをとったことがあると思いますが、アサリの一生はすべて砂の中で終わるわけではありません。生まれてから2〜3週間は、ミジンコなどと同じプランクトンとして海水中を泳いで生活しています。プランクトンの時のアサリは「浮遊幼生」と呼ばれています。

浮遊幼生期は、時に海の流れによって100キロも移動することが知られています。移動してたどり着いた

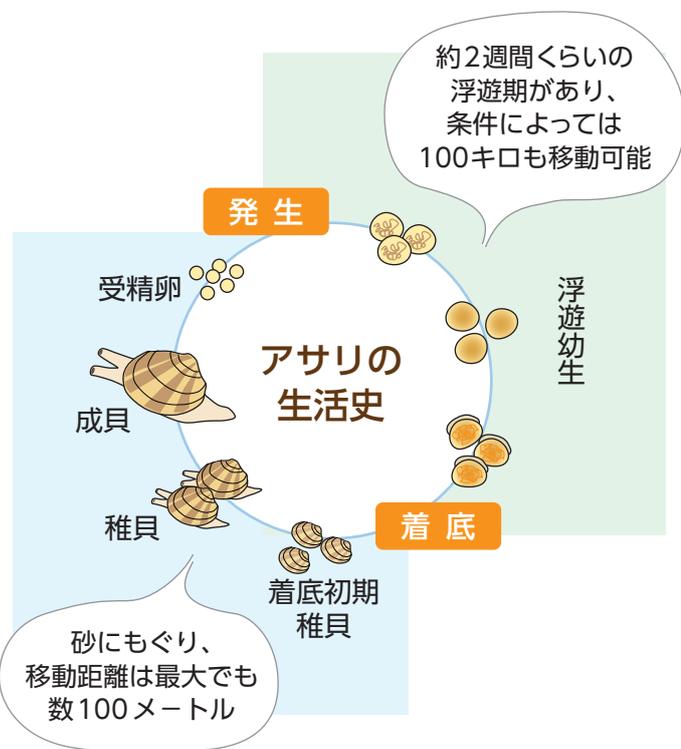
場所で成長し、親となります。つまり、生まれる場所と育つ場所が同じとは限らないのです。

そのため、アサリの資源再生やその保護を考えるには、この浮遊幼生がどこで生まれ、どこに移動するのかを把握しなければいけません。

そこで、水産総合研究センターでは、調査船を使った追跡調査で、アサリ浮遊幼生期の移動経路を調べています。



浮遊幼生がどこで生まれ、どこに移動するのかを調べるのが大切です



正確に見分ける

浮遊幼生を追跡調査するには、いくつかの技術開発が必要でした。

まず、海中のいろいろな浮遊幼生の中からアサリの浮遊幼生だけを識別する必要があります。しかし、浮遊幼生は0.1〜0.2ミリと非常に小さいため、識

別は容易ではありませんでした。そこで、正確にアサリ浮遊幼生を見分ける技術を開発しました(特許第2913026号)。これによって、簡単に海中のアサリ浮遊幼生を見つけることができるようになりました。

アサリの幼生を確実に見つける方法

(特許第 2913026号)

外見だけで、非常に小さいたくさんの幼生の中からアサリの幼生だけを見つけ出すことは困難でした



どれがアサリの幼生？

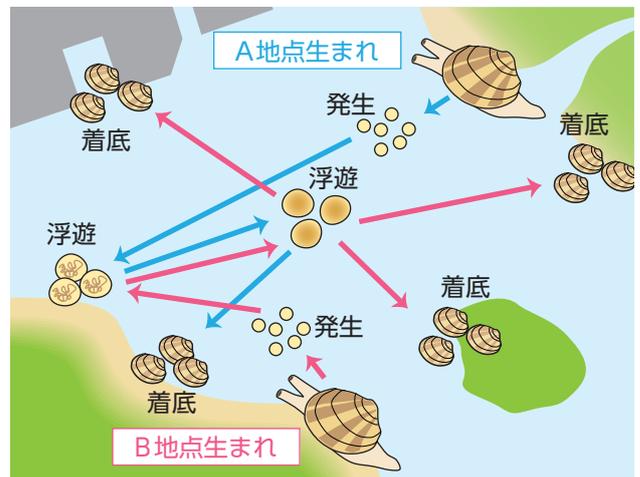
そこで、アサリの浮遊幼生のペラム*だけが光る目印を付けました



アサリのペラムのみ染め分けることで、アサリ浮遊幼生を確実に見つけることができます

野外での大規模なアサリ浮遊幼生の調査も可能になりました

*浮遊幼生にある、遊泳やエサをとるための器官



遺伝子を調べることで、どこで生まれたアサリがどこに着底するのか、その関係を明確にすることができるようになりました。このような、浮遊幼生が結ぶ生まれた場所と着底する場所との関係をアサリネットワークといいます

さらに、遺伝子を調べることで、アサリの生まれた場所と、浮遊幼生が流れ着いた先を照合できる技術も開発しました。これらの技術を用いて、国内の海域ごとにアサリ浮遊幼生の移動経路を調べ、資源再生や干潟生態系の保全のための調査研究を進めています。このような調査から明らか

かになってくる、アサリが生まれる場所と着底する場所との関係を「アサリネットワーク」と呼んでいます。アサリの移動経路が明らかになれば、生まれる場所の親を増やしたり、浮遊幼生の生まれる量を増やしたりすることで、アサリ資源の増大につながれると考えています。

東京湾のアサリネットワーク

東京湾では、いろいろなところにアサリがすんでいます。これらのアサリがどのようなネットワークを作っているのかを調べました。

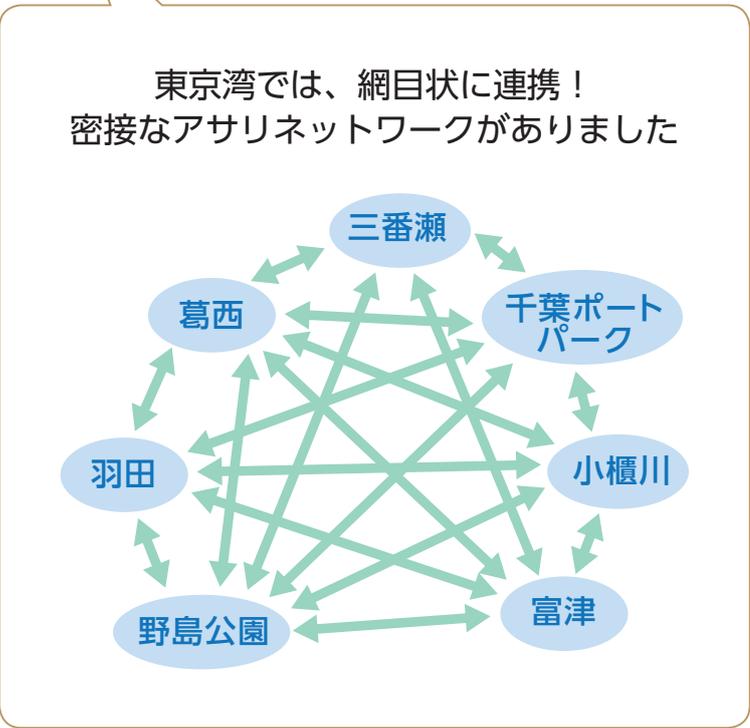
アサリのすんでいる主な場所（東京湾）



アサリの分布から、アサリネットワークの全体が見えてきます

2000年夏に、大雨のため江戸川放水路から大量の真水が流入し、アサリ資源が大打撃
 ↓
 幼生の発生が減少

干潟が自然に近い状態で残っていて、アサリの親もたくさんいる
 ↓
 大量の幼生が発生



浮遊幼生調査

アサリがすんでいるところを中心に東京湾を8つの区域に区切り(右図)、干潮で潮の動きが止まる時間帯に各地で一斉に調査。海水をくんで、アサリ浮遊幼生を探し出し、どこでアサリが生まれるのか調べました



親アサリ調査

各地の親アサリの遺伝子を調べ、同じ場所で生まれたアサリが、どのように分布するのかを明らかにします



同じ場所で生まれた
生まれた場所ごとの結びつきが分かり、

羽田周辺は、浮遊幼生がたくさん生まれるところで、東京湾のアサリ資源にとって重要な場所であることが分かりました

D型幼生の数は富津に匹敵

東京湾全体のアサリ資源の維持に役立っている可能性がある

アサリが生息

幼生の供給場所として機能

アサリが多くとれるので八景島周辺は浮遊幼生の集まる場所か？



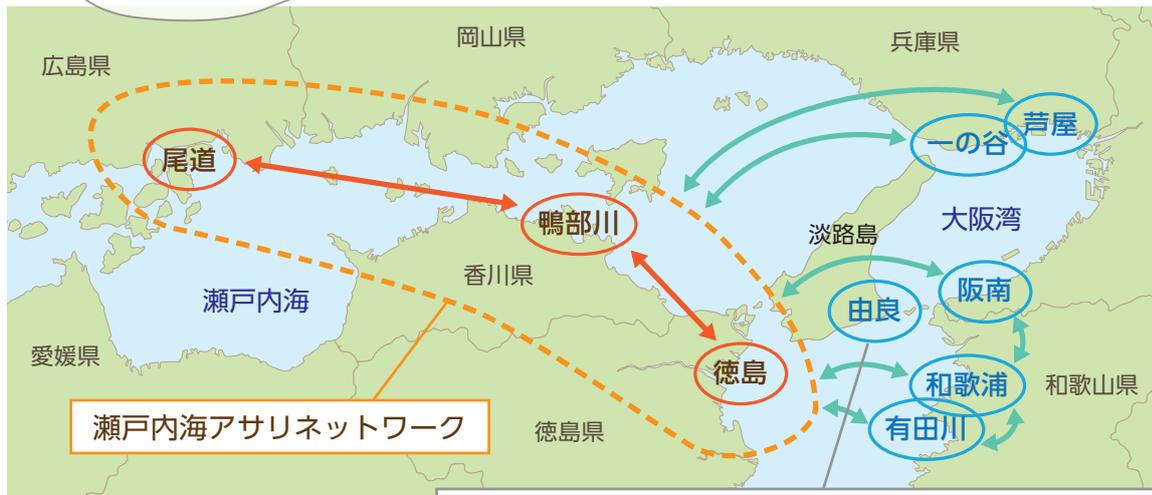
大阪湾のアサリネットワーク

東京湾とほぼ同じ面積の大阪湾についても、アサリネットワークの状況を調べました。

アサリのすんでいる主な場所（大阪湾）



広い範囲で
みてみると…



由良のアサリは、ほかから運ばれてきたものでもなく、また、ほかの場所で見つかることもありませんでした

範囲を瀬戸内海まで広げてみると、瀬戸内海で生まれたアサリが、大阪湾内で見つかりました。このことから、大阪湾のアサリは、瀬戸内海アサリネットワークの末端となることがわかりました

大阪湾内で生まれたアサリが湾内の各地に分散しておらず、大阪湾にはアサリネットワークが見られませんでした。範囲を広げて、瀬戸内海のアサリがすんでいるところも加えると、アサリネットワークがあることがわかりました。しかし、東京湾と比較すると、網目のような密接なネットワークにはなっていませんでした*

*平成 23、24 年度大阪湾広域臨海環境整備センター研究助成事業成果より

東京湾と大阪湾の違い

なぜ、東京湾では密接なネットワークができるのに、大阪湾では密接にならないのでしょうか？

その原因には、浮遊幼生が移動す

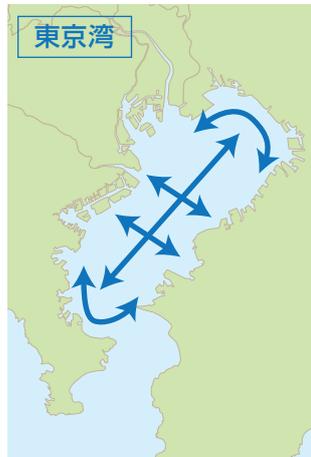
る経路に関係があると思われました。そこで、移動経路に大きな影響を与える海水の流れを調べてみました。

東京湾

湾内で海水が循環するので、**浮遊幼生はあちこちに移動し、着底できます**



密接なアサリネットワークができています



大阪湾

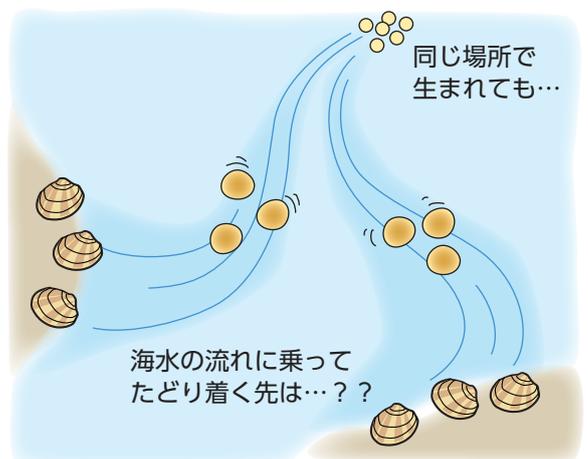
湾の外に向かう流れが大きい
ため、幼生が生まれても、**着底する前に湾の外に流されて**
しまいます



密接なアサリネットワークができません



←→ 海水の流れ



これらのことから、浮遊幼生がどのように運ばれるのかを把握するには、海水の流れなどの情報収集も大切であることが分かりました。

水産総合研究センターでは、これらの情報を元に、どこのアサリが資源を増やすために重要であるのかなどを明らかにしながら、アサリ資源を増やすための研究を今後も続けていきます。

アサリを守る

アサリを増やすためには、稚貝がクロダイなどの生き物に食べられたり、波や潮流で流されたりしないように守ることも大事です。

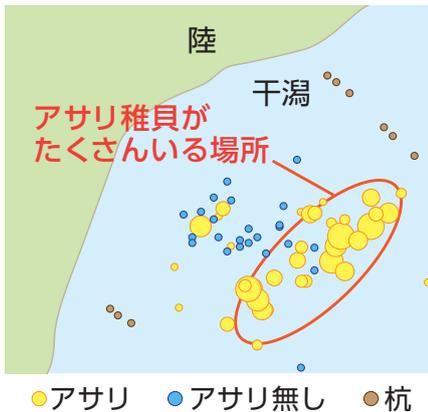
ここでは、アサリを増やすための方法の一つとして、稚貝を守る方法の研究例を紹介します。

これまで、水産総合研究センターでは、アサリの稚貝を守る方法をいろいろ試してきました。瀬戸内海に浮かぶ百島^{ももしま}でいろいろな実験をした結果、効果があったのは、稚貝がすんでいる場所に網をかぶせる方法（被せ網^{かぶせ}）でした。

アサリの稚貝がたくさんすんでいる試験ができる場所を決め、ほかの生き物が侵入しないようにきちんと網を張りました。

網をかける場所を決める

アサリの分布の調査結果



調査の結果、稚貝がたくさんいる場所が分かったので、その場所に網をかけることにしました

地元の漁協と相談して、実験をする場所を決めました



海産無脊椎動物研究センター（百島庁舎）



百島庁舎の海産無脊椎動物研究センターでは、地元の漁協と協力して、百島に調査地点を定め、いろいろな実験を行いながら、アサリ稚貝を守る方法を研究しています

調査をした水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所百島庁舎は、広島県尾道市百島にあります

網をかけて アサリを 守り育てる



地域の人・小学校と一緒に



漁業者と一緒に

アサリがすんでいる干潟の上に
網をかぶせ（被せ網）、アサリの稚貝が
ほかの生き物に食べられるのを防ぎます

アサリの稚貝はクロダイやエビ、カニ
などに食べられ、減ってしまいます



では、ただ網をかぶせるだけで大丈夫…？

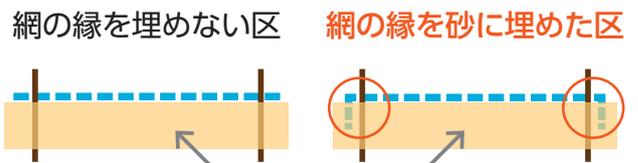
網のかけ方の工夫（被せ網の縁を埋めた効果）



網の縁を埋めない区
とれない

網の縁を埋めた区
いっぱいとれる

約1
年半後



アサリの稚貝（10ミリ）
4,000個（約0.4キロ）

今回の実験では、約8平方メートルの広さ
で16.3キロのアサリを収穫。一方、縁を埋
めなかった区では、わずか0.3キロでした

網の縁から稚貝が流されないか、
アサリを食べる生き物が侵入しないか
確認します

もっと簡単に網をかける工夫

実用的な網も作りました



あらかじめ
枠を作り…

網の縁の埋め戻し
作業はたいへん…



その上に
網をかける

網の縁の埋め戻し作業は不要！



アサリを守るための
網掛け作業をします



みんなでアサリの稚貝を
育ててみよう

研究機関だけでは、
アサリを増やすことは
できません

県、市町村、漁業者、
地域住民、研究機関の連携が大切です

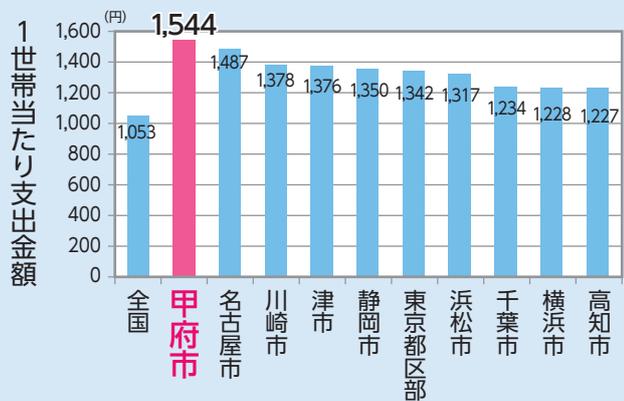
アサリの稚貝を守ることに加え、一番大事なことは、漁師さんだけではなく、地域の皆さんに協力してもらいながら、アサリやアサリがすんでいる干潟を守ることです。

当センターでは、アサリの資源を増やすために、地域の皆さんと一緒に調査に取り組んでいます。これらの調査を通じて稚貝を守る効果的な方法を明らかにし、アサリ資源の増加につなげていきたいと考えています。

アサリを最もよく 食べるトコロはどこ？

総務省の統計データによると、都道府県庁所在地と政令指定都市で2人以上の世帯でのアサリの年平均の購入額が最も多い都市は、山梨県甲府市だそうです。甲府市はシジミの消費金額で4位、ホタテでも5位となっています。

山梨県といえば、海に面していないにもかかわらず、アワビの煮貝が有名ですが、実は、まぐろの消費金額でも甲府市は静岡市に次いで2位となっています。江戸時代には、駿河湾に面した静岡県の吉原（現在の富士市）から甲府までの中道往還なかみちおうかんを通して煮貝となるアワビが運ばれていました。そのころからの山梨県と静岡県との結びつきが名残をとどめて、甲府のアサリ好きにつながっているのかもしれません。



アサリへの支出が多い
都道府県庁所在地と政令指定都市

総務省統計局家計調査（二人以上の世帯）品目別都道府県庁所在地及び政令指定都市ランキング（平成22～24年平均）魚介類データから作図

中道往還

甲斐と駿河を最短で結ぶ中道往還は、戦国時代に多くの軍勢が通過した街道で、武田氏が滅んだときに徳川家康が織田信長のために整備したといわれています。江戸時代から明治初期にかけて、海産物や塩の輸送経路として重要な役割を果たしていました。



アサリを増やす

天然アサリの子どもをとる

干潟のアサリの資源を調べると、10ミリに満たないような稚貝はたくさんいても、20ミリ以上に大きく育つ前にいなくなる例が多くみられます。

それでは、アサリが大きくなるために必要なものは何でしょうか？ それは海水のほかに、十分なエサ、呼吸するための酸素、もぐることのできる場所です。

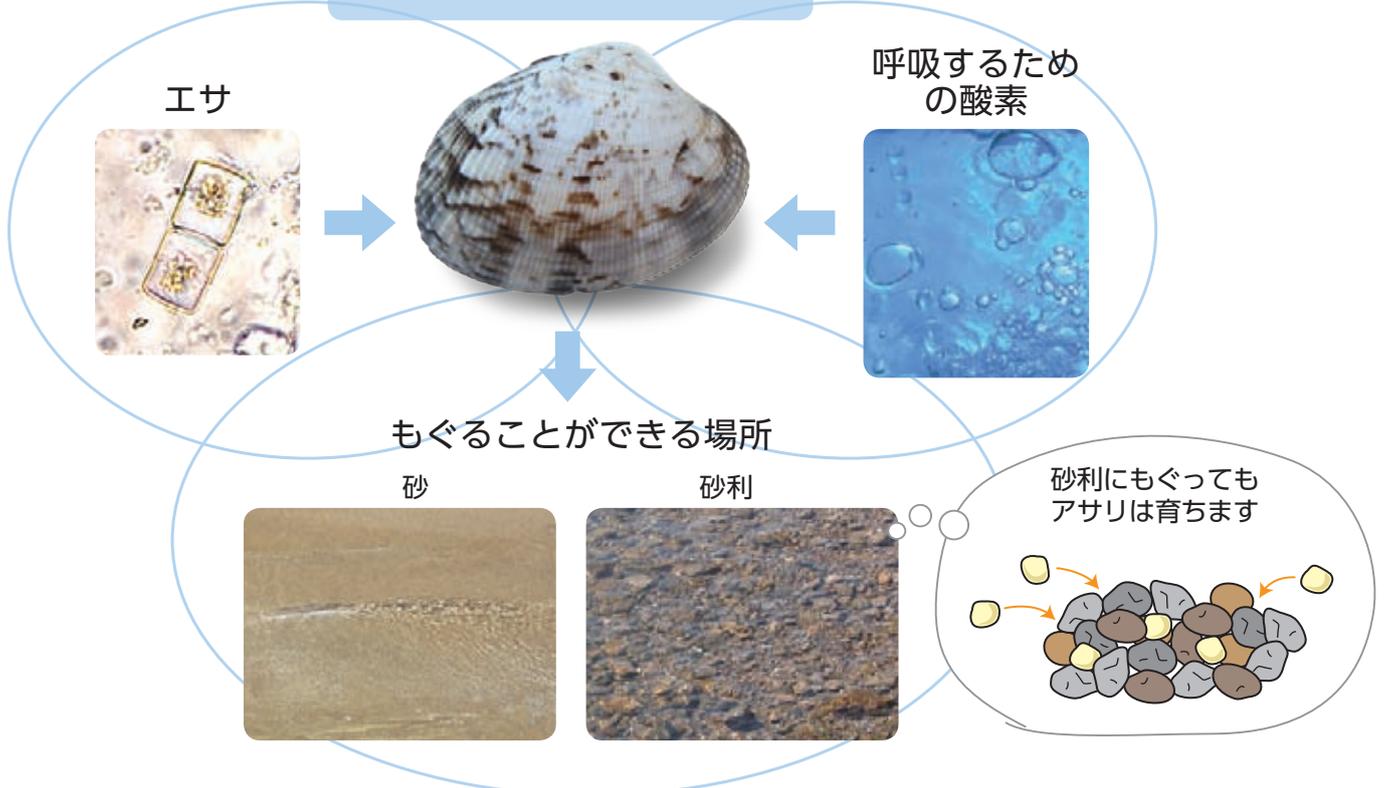
アサリは干潟の砂にいるイメージがあると思いますが、意外にも、砂利がたまっただよな浅瀬や、磯の潮だまりの砂利の中から見つけることが

あります。また、防波堤などの修理で沈めた砂利袋の中にも浮遊幼生が入り込み、育つことも知られていました。

このように、アサリが育つには、もぐることができる場所があれば、必ずしも砂が必要わけではありません。

そこで、砂の代わりに、カキ殻の再利用のために作られたカキ殻加工固形物が利用できないか、その効果を調べるため、砂利にカキ殻加工固形物を混ぜて網袋に入れて干潟に置いてみました。

アサリに必要なもの



カキ殻を砕いた粉末に製塩の副産物の水酸化マグネシウムを混ぜて水で練って丸め、乾燥させて固めたもので、肥料などに使われています



カキ殻加工固形物



砂利



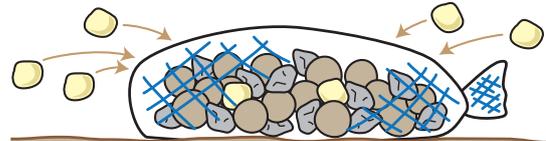
3ミリの網目の網袋に砂利とカキ殻加工固形物を入れて、干潟に並べました



網袋の中身をふるいにかけると、成長したアサリだけに選別できます。10ミリの網目のふるいなら20ミリ以上のアサリが残ります



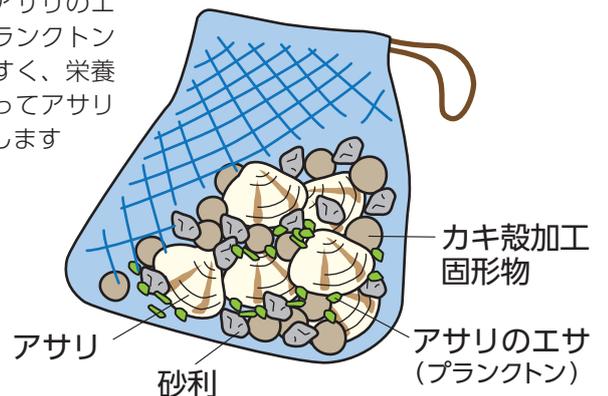
アサリの浮遊幼生が網袋の中に入って着底、小さい稚貝は網袋の中に潜り込みます



アサリは食害や波から守られ、網袋の中で安全に成長します



袋の中は、アサリのエサであるプランクトンがたまりやすく、栄養が豊かになってアサリがよく成長します



網袋に砂利とカキ殻加工固形物を詰めてアサリがほとんどいない干潟に置いておくだけで、網袋の中で大量のアサリが育つことがわかりました。この方法によって、天然のアサリの稚貝をとることができるようになりました。

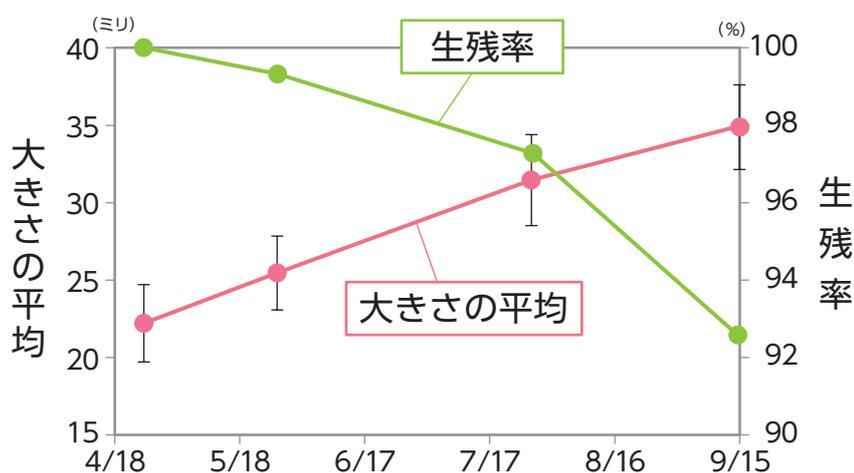
アサリを養殖する

アサリは干潟の砂にもぐってはいませんが、カキやホタテガイのようにつり下げて養殖することができます。つり下げると、海水中の植物プランクトンをたくさん食べることができ、早く成長します。大きくなりっぱなしとなることから、

アサリの養殖は地域の特産物として新たな産業になってきています。また、天然のアサリに加え、養殖中のアサリも産卵するので、たくさんいかにの浮遊幼生が生まれ、アサリの資源が増えることも期待されます。



三重県鳥羽市浦村町はカキの養殖が盛んなため、カキ筏いかだを利用して、アサリをつり下げた養殖が行われています



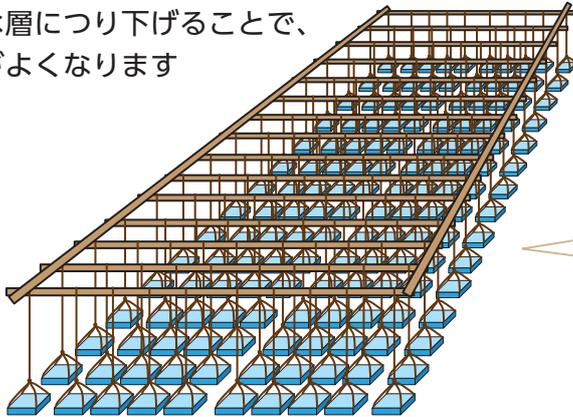
22ミリの種貝が5カ月間で33ミリまで成長しました。この間の生残率は90%以上でした

鳥羽市浦村町における垂下養殖アサリの成長・生残の一例

三重県鳥羽市浦村町でのアサリの天然稚貝採取と垂下養殖の調査は、「研究の現場から」(20～23ページ)でも取り上げています。ご覧ください。

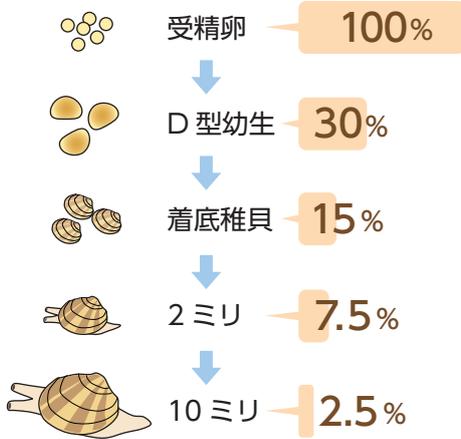
カキ筏にコンテナをつり下げたイメージ

植物プランクトンの
豊富な層につり下げること
で、成長がよくなります



コンテナに砂利とカキ殻加工固形物を詰めてアサリ種貝を入れ、網でふたをします

成長にともなう生残率の変化



現時点では、生残率が低いため、
上げるための技術開発などが必要です

現在、水産総合研究センターでは、アサリの稚貝を作り種苗とする種苗生産に取り組んでいます。しかし、まだ生残率が低く、10ミリの稚貝まで生き残る

当センターでは、省力化、低コスト化も意識して技術開発に取り組んでいます。

アサリの資源を増やすには、卵から育てた稚貝を放流し、親になるまで保護して産卵させたり、稚貝を養殖したりして、生産量を増やすなどの方法もあります。

のは受精卵を100%とした場合、2.5%ぐらいにすぎません。生残率を上げるためには、質のよい卵を集めたり、飼育方法を工夫したりするほかにも、アサリがよく育つエサの培養や給餌方法の開発が必要です。

アサリの子どもを作る

ふ化率のよい卵を集める

アサリがよく育つエサを効率よく増やして与える

内部を清潔に保つ水槽や飼育方法などを開発

アサリ資源復活の鍵は「地元産アサリ」を育てること

鳥羽市浦村の稚貝採取・垂下試験で さまざまな可能性を発信中



11月中旬ころの鳥羽市浦村町の干潟「小白浜」。カキ殻から作られた栄養剤と砂利を入れた網袋(→)がたくさん並べられている

カキ殻から作られた栄養剤を、砂利と一緒に網目状の袋に入れて干潟に置くと、アサリの幼生が袋の中に着底してそのまま成長。種苗を購入して育てる従来の手法とは違ったアサリの稚貝をとる試験が、水産総合研究センター増養殖研究所・環境管理グループにより、カキ養殖が盛んな三重県鳥羽市浦村町の干潟で繰り返されています。2010年からは、カキ養殖業者の若手のグループと連携し、天然の稚貝をとり、稚貝の入ったコンテナを海中につるして育成する垂下養殖試験を開始。栄養剤や砂利の量を変えたり、つり下げる場所を変えたりするなど試行錯誤の連続ですが、アサリ資源の復活につながればと、全国からの視察受け入れや地域への普及に取り組んでいます。



水産総合研究センター
増養殖研究所 養殖システム部 環境管理グループ
三重県度会郡南伊勢町中津浜浦 422-1

アサリがない干潟で？

浦村町の港から船で数分のところにある小白浜こじらはま。潮が引いて現れた干潟に、青い袋のようなものがたくさん並んでいます。その数、ざっと3000袋。

鳥羽磯部漁業協同組合浦村支所に所属する「浦村アサリ研究会」代表で、浦村でカキ養殖業を営む漁師の浅尾大輔さんが、袋の中身をふるいにかけると、長さ2〜3センチのアサリが大

量に残りました。

「ふつうに掘っても出てこないアサリが、袋の中に入っていました。最初は1袋50個でも驚いていましたが、今では300個を

超えても驚かなくなりました」網袋の中には、直径1センチ弱の丸い固形物も見られます。「これが、カキの殻を粉末にして固めた『ケアシエル』です」。増養殖研究所・環境管理グルー



増養殖研究所・環境管理グループ長の日向野純也さん

プ長の日向野ひがの純也さんが、手にとって見せてくれました。

日向野さんが漁協の協力を得て、アサリの稚貝をとるためにケアシエルを入れた網袋を小白



ケアシエルと網袋

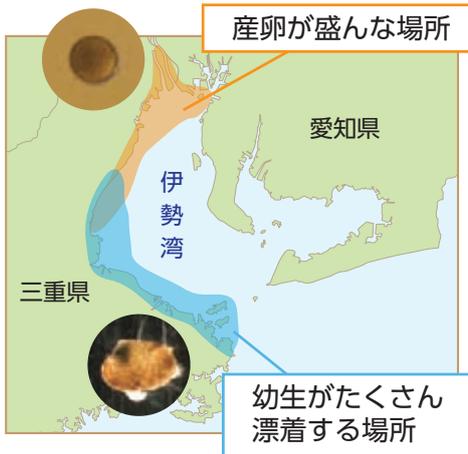
浜の干潟に初めて置いたのは、2008年の春でした。

「ここは近隣のホテル客などが楽しむプライベートビーチとしても使用されるので、砂利やケアシエルをそのまままくわけにはいきません。そこで、後から回収しやすいようにと、網袋に入れて干潟に置いたのです。半年たった11月に、中を開けてみてびっくりしました。大きなアサリがいっぱい入っていたのです。伊勢湾でとれるアサリは成長が遅いのですが、そのアサリは育ち方が全然違いました」



上：袋の中をふるいにかける「浦村アサリ研究会」代表の浅尾大輔さん

下：ふるいにかけると大きなアサリがごろごろ



三重県と愛知県に挟まれた伊勢湾は、愛知県の三河湾と並んでアサリの産地として有名です。調査では、伊勢湾奥部で産卵されたアサリの浮遊幼生の一部が、浦村など三重県側の干潟などに漂着し、着底して育っていくことが分かっています。

しかし、「昔は潮干狩りができるほどアサリがとれた浦村の干潟も、今では一生懸命掘って、小さめのアサリ5、6個がせいぜい」と言われるほどとれなくなりました。原因は、アサリが



黒っぽい砂は酸素が不足している還元層

生育しやすい干潟が減ったことです。

日向野さんが干潟の砂を掘ると、真っ黒い色をした砂が現れました。「還元層」と呼ばれる土壌です。陸上から大量の有機物を含む排水が流れ込むと、それらが砂の中で酸素を使って分解されますが、酸素不足により分解されずに残ったものが還元層となります。この還元層では、硫化水素が発生しやすくなり、それが着底したアサリの生育を妨げてしまうのです。還元層はほかの干潟でも広がっています。

地元産アサリの育成へ

砂利とケアシエルを入れた網袋を干潟に置くとアサリの稚貝がたくさんとれることが分かって以来、増養殖研究所と浦村アサリ研究会、ケアシエルを製造・販売する株式会社ケアシエルが手を組み、三重県の水産研究所なども加わって、天然稚貝採取と、カキ筏を使った垂下養殖試験が実施されています。



網袋の中で育った天然種苗。これを垂下養殖に利用します

カキ以外の収入も得られる多角的な養殖業の確立をめざしていた研究会では、天然稚貝採取でコストをかけずに地元産のアサリを育てられるめどがついたことに、自信を深めています。

「種苗を購入する必要がないのは大きいといえます。また、網袋や、砂利やケアシエル、カキ筏は繰り返し使えるので、2年目以降の経費がほとんどかかりません。初期投資分を回収し

た後は利益が増えていくと見込んでいます」（浅尾さん）

軌道に乗りつつある状況ですが、課題もまだ残されています。天然稚貝採取では、採取方法の確立のため網袋の設置場所や、網袋の目合いなどを調べています。

垂下養殖では、天然稚貝採取のペースに垂下養殖が追いつかないことが問題となっています。一つの網袋から、つり下げコンテナ2つ分の種苗がとれます。干潟にある3000の網袋では6000のコンテナが必



小白浜の養殖場

右：垂下養殖のコンテナを引き上げる浅尾さん

上：コンテナの中のアサリは、4～5センチに育っていました



要ですが、つり下げる場所が十分確保できていません。また、垂下養殖のコンテナに砂利を入れると重さが増してしまい、作業効率が落ちてしまいます。そこで、砂利の比率を減らしたり、砂利の代わりに軽石を活用したりするなど、効率的な方法を研究中です。

産業として確立したい

浦村アサリ研究会の取り組みは全国から注目されるようになり、県内外から視察が訪れます。研究会ではそれらを積極的に受け入れ、これまでの取り組みや試験結果を丁寧に説明しています。

「浦村のように天然稚貝採取から垂下養殖まで一貫してできるところは限られているので、地域によってさまざまな方法を選択できるよう、視察に来られる方には、失敗した結果も含めて、いろいろな形を見ていただいています。浦村式はあくまでもスタンダード。浦村のやり方を参考にしながら、その地域に合った方法を見つけてほしいと思います」（浅尾さん）

研究会のもう一つの願いは、カキ養殖とともにアサリ養殖が地元の産業として根付いてくれ

ること。そうなれば、養殖業を継いでいく若者が増えるからです。研究会ではアサリ養殖に関心をもってもらうと、毎年、地元の小学校と協力してアサリ養殖の体験学習を実施しており、子どもたちが網袋の中でアサリが育つようすを間近で観察しています。

アサリ養殖が産業として確立するようになれば、「浦村産アサリ」などブランド化も可能に

なります。

「アサリ資源の減少は全国的な傾向ですが、三河湾だけはこれまで水準を維持しています。アサリ養殖復活の鍵は、地元産のアサリを育てること。それだけ『国産アサリ』復活への期待は大きいと思います。

その意味でも、このプロジェクトが一地域の単なる実験で終わらずに、昔からアサリをとっている地域の稚貝採取や養殖にも応用できるようにすることが使命だと考えています」（日向野さん）

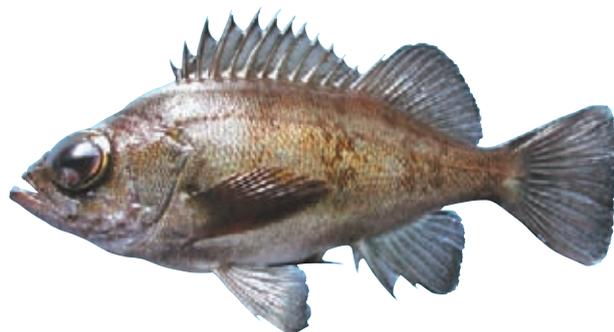
農林水産祭で表彰されました！



浦村アサリ研究会は、その業績が評価され、平成 25 年度農林水産祭で最高賞となる天皇杯を受賞しました。代表の浅尾さん（右）と副代表の尾崎善信さんが表彰式に臨み、今後の活動に向けて気持ちを新たにしていました

メバル

メバルはカサゴ目フサカサゴ科メバル属に分類され、北海道南部から九州、朝鮮半島南部にかけて分布しています。沿岸の岩礁域や藻場周辺、人工魚礁周辺の水深 10メートル付近に生息し、釣りの対象としても人気があります。近年、遺伝子から、クロメバル、シロメバル、アカメバルの3種類に分けられました。



シロメバル

その名のように、大きく張り出した目が特徴で、漢字で「眼張」または「目張」、「鮨」と書きます。また、春になると釣れるようになり、味もよくなることから、春告魚として「目春」とも書きます。

産卵期は冬で、旬の始まりでもあり、卵巣が大きくなり、子が入ったメバルの煮付けはこの時期にしか味わえないもので絶品です。はしでホロリと取れる身は繊細で、春には上品な脂がのり、また、その皮は旨味^{うまみ}が凝縮し、ほかの魚にはない存在感があります。大型のものはもちろん刺し身も美味です。メバルの身は淡泊で癖がないため、さまざまな料理に使われます。塩焼き、バター焼き、中華風と、それぞれの料理法で、独特の旨味を味わうことができます。

今回は、メバルの純粋な旨味^{たんとう}を堪能できる、酒蒸しでご賞味ください。



作り方 (調理時間: 下ごしらえも含め約 40分)

1. まず、メバルのウロコと内臓を丁寧に取り、よく水洗いします。メバルの身の両面に包丁で切れ目を入れておきます。
2. くさみを抜くために、塩を全体に軽く振りかけ、10分ぐらいおきます。血が混じった水が出るので、もう一度よく水洗いしておきます。
3. 塩麴を全体によくすり込んで10分おきます。魚全体が入る深皿にコンブを敷き、その上に塩麴をまぶしたメバルをのせます。魚のまわりに新タマネギを敷きつめて、ネギとショウガを散らせ、最後に日本酒を振りかけて準備終了。
4. 蒸気のあがっている蒸し器

に「3」を入れ、10分蒸し上げます。最後に塩ゆでしておいた菜花をトッピングして皿のまま食卓に。

5. お好みにユズやカボスなどの柑橘類を適宜しぼりかけ、召し上げ。





あんじいの
さかな
魚菜
に乾杯

第27回 メバル

春を告げる魚
さわ こうじ
メバルの爽やか塩麹酒蒸し



材料(4人分)

- メバル..... 4尾
- 塩麹..... 大さじ1
- コンブ..... 小片4枚
- 新タマネギ.... 中玉を半分(くし切りにしておく)
- ネギ..... 適宜
- ショウガ..... 小片適宜
- 日本酒..... 大さじ3
- 菜花..... 適宜
- 柑橘類(ユズやカボスなど)..... 適宜

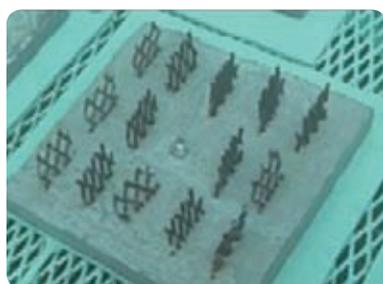
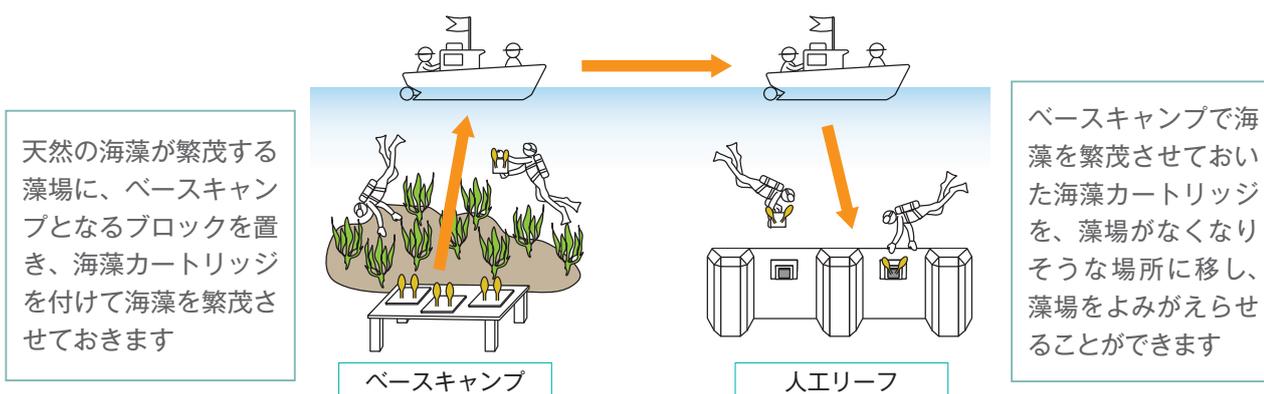


カボス

藻場を再生する「海藻カートリッジ」を開発

ホンダワラやカジメなどの海藻が繁茂している藻場は、魚の産卵場所や稚魚が育つ場所として重要です。しかし、全国的に藻場の面積は少なくなっています。藻場がなくなってしまうと、それを復活させることはとてもたいへんです。

そこで、藻場をよみがえらせるために役立つ器具を開発しました。



藻場に設置



約2年で海藻が繁茂しました！

海藻カートリッジの素材を藻場のそばに設置して、海藻が生えるかどうか実験しました

↓
海藻が生えることを確認できました

完成した
カートリッジ



海藻カートリッジ

- 縦が約 30 センチ、横が約 26 センチ、高さが約 20 センチと小型で、かつ、海水中では約 7 キロと軽量なので、簡単に移動することができます
- 素材が鉄・モルタルなので、掃除をすれば繰り返し使用することができます
- 空間があり、魚などのすみかや産卵の場になります

本製品は、水産総合研究センターと三省水工株式会社が共同開発し、すでに特許権・意匠権（特許第5442545号、意匠登録第1488781号）を取得済です

資源だけの管理から 地域経済への影響も考えた管理へ

漁獲された魚は鮮魚として流通するだけでなく、さまざまな水産加工製品を作るための原料としても利用されています。このため、水揚量が減ると原料が供給されなくなり、水産加工業を営む企業をはじめ、地域経済に大きな影響を与えます。

これまで日本の資源・漁業管理の研究では、「管理をすると資源量や漁獲量がどうなるのか」を主に考えてきました。

しかし、水産総合研究センターが2009年に発表した「我が国における総合的な漁業・水産資源の管理のあり方」では、これからの漁業管理は「地域社会への貢献」についても考える必要があるこ

とを示しています。

そこで、当センター中央水産研究所経営経済研究センターでは、「産業連関分析（※）」という方法を使って、漁業管理が地域経済に与える影響を評価する方法を確立しました。

この方法により、資源・漁業管理を導入する前に、地域経済や地域雇用への影響を評価したうえで、管理方法を決めることができるようになりました（図）。

この評価手法を発展させれば、魚種ごとに定めた1年間に漁獲できる総量である総漁獲可能量（TAC）を決めるときに、地域経済に与える影響を考えることができるようになります。

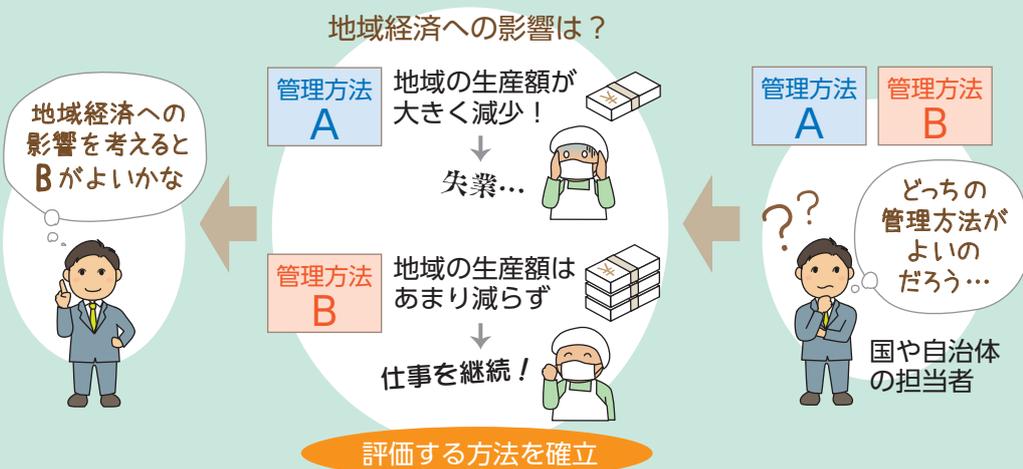


図. 地域経済に与える影響も考えた管理方法

※産業連関分析

さまざまな産業がモノやサービスを生産していますが、これらを生産するうえでは、原料の取引などを通じて多くの産業が関連し、その原料となるモノやサービスに需要が生まれます。これらの需要を満たすために、これに関連する産業で原料となるモノやサービスが生産され、この関連が次から次へとほかの産業に及んでいきます。このような効果を「産業連関表」という統計表によって分析する方法が「産業連関分析」です。

国際クロマグロ年齢査定ワークショップを開催

まぐろ類の年齢を知ることは、資源管理のためにも重要です。魚の年齢は、頭の中にある平衡感覚に関連する耳石^{じせき}というものの年輪の数から調べることができます。年輪は、冬の低温や産卵のために成長が鈍る季節に作られますが、まぐろ類は広い範囲を回遊することに加えて、水温より体温が高いため、このような変化による年輪ができにくくなっています。そのため、まぐろ類では正確な年齢を知ることが難しいのです。これまでは、各国それぞれ工夫して年輪を読んでいましたが、年輪の読み方が国によってまちまちでは、正確な資源評価はできません。そこで、年輪の読み方を国際的に統一していくことが求められています。

そこで、水産総合研究センター国際水産資源研究所は、北太平洋まぐろ類国際科学委員会 (ISC)* と連携して、「クロマグロ



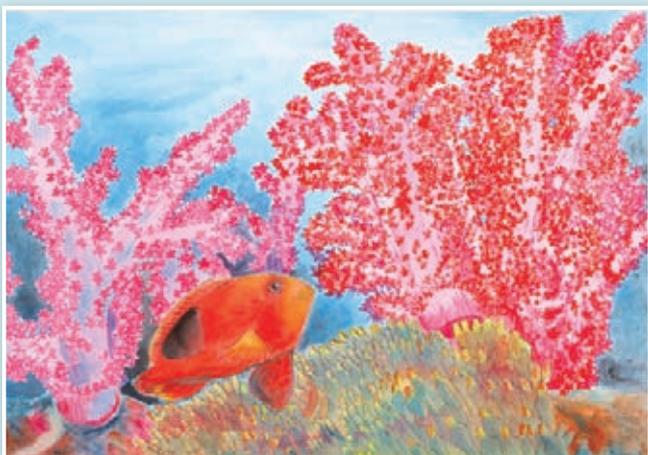
日本をはじめ、アメリカ、カナダ、台湾、オーストラリア、スペインなどの研究者40人が参加しました

及び北太平洋ビンナガの年齢査定ワークショップ」を2013年11月13日～16日に開催しました。海外からも含め40人の研究者が実際に耳石から年齢査定を行い、技術的な問題点について活発な意見交換を行いました。まとめられた成果はクロマグロの年齢査定のマニュアルになる予定です。

*北太平洋まぐろ類国際科学委員会 (ISC)

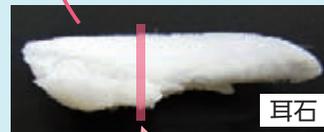
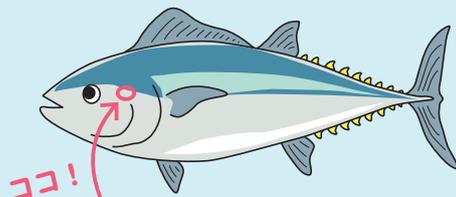
北太平洋におけるまぐろ類資源の科学的評価を目的として、1995年に設立された国際科学機関で、カナダ、台湾、日本、韓国、メキシコ、中国、アメリカがメンバーです

光市にある「さかなと森の観察園」の「おさかな情報館」で3月20日から展示しています。

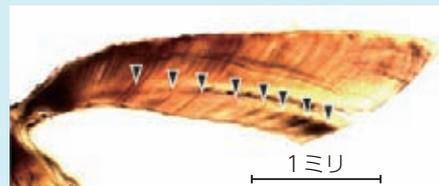


宮永さんの作品

耳石はクロマグロの頭の中にあります



この部分を薄く切り出して顕微鏡で調べると



この研究会により、黒い印の部分(▼)を年輪として見分けられることが確認されました
この耳石があったクロマグロは、生まれてから8年たっていることが分かりました

平成25年度有害プランクトン同定研修会を開催

地球温暖化などによる海の環境の変化で、新たな有害・有毒プランクトンが日本沿岸で急に増えたり、魚類への毒性が強まったりすることで、赤潮の被害が起こることが心配されています。これらに対応するには、赤潮の発生状況やその原因プランクトンの種類や数をすばやく正確に知る必要があります。そのために、プランクトンについての豊富な知識と、種類を見分ける高度な技術や経験を持った人材が必要です。

そこで、水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所では、都道府県の担当者などを対象に、水産庁事業*の中で「有害プランクトン同定研修会」を実施しています。

平成25年度は、11月18日～22日の5日間の日程で広島県廿日市市内で開催



顕微鏡で有害プランクトンを観察して、その特徴などから種類を調べます

し、10道府県から10人の参加がありました。講義と実習で、有害・有毒プランクトンの採集・試料処理・保存方法、種の同定法を習得しました。この経験を活用し、各地域での調査・研究の核となって活躍されることを期待しています。

*平成25年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業のうち赤潮・貧酸素水塊対策推進事業

第32回「海とさかな」自由研究・作品コンクール 水産総合研究センター理事長賞が決定

「海とさかな」自由研究・作品コンクールの各賞の表彰式が、2013年12月7日、東京都中央区のホテルで行われました。研究部門からは草野勇菜さん（愛知県・小学3年）の自由研究「野生のメダカはどこへ行った？」が、創作部門からは宮永健三郎さん（福井県・小学5年）の絵画「夢見るさかな」が、それぞれ水産総合研究センター理事長賞を受賞しました。

同コンクールは、小学生を対象に、いろいろな体験を通じて「海とさかな」について学んでもらうことを目的にしています。朝日新聞社と朝日学生新聞社が主催し、日本水産株式会社の協賛、農林水産省、文部

科学省などとともに当センターも後援しています。

草野さん、宮永さんの受賞作品は、農林水産大臣賞の受賞作品とともに、栃木県日



草野さんの作品

平成25年度海洋水産資源開発事業成果報告会を開催

水産総合研究センター開発調査センターでは、2013年の12月2日に、東京都内で「平成25年度海洋水産資源開発事業成果報告会～連携が生み出す力～」を開催しました。これは成果を広く普及させるために毎年開催しているもので、業界関係者や一般の方など約150人の出席がありました。

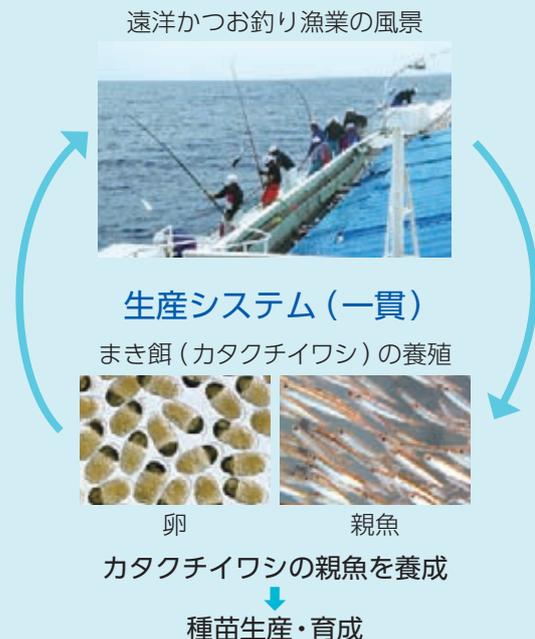
今回は、「連携が生み出す力」をテーマに日本の漁船漁業が抱える課題に対応するため関係機関と連携して取り組んだ、3つの事業の成果や課題について報告しました。

まず、遠洋かつお釣り漁業の調査では、瀬戸内海区水産研究所、増養殖研究所と連携して取り組んだ、天然カタクチイワシと同じように使えるまき餌用の養殖カタクチイワシの生産システムについて報告しました。

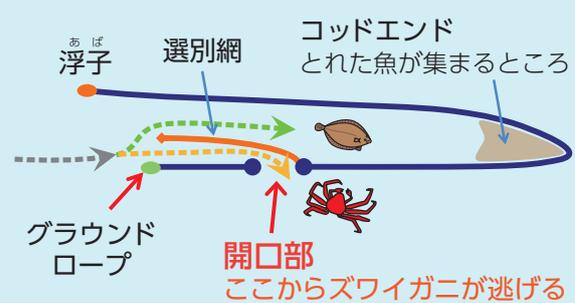
次に、鳥取県水産試験場との連携では、底びき網の漁具の開発について報告しました。これは、魚はとりつつも禁漁中のズワイガニだけは網から逃がし、ズワイガニ資源を保護するものです。実際に開発した漁具を使って調査を行い、その効果を確認することができました。

最後に、タチウオひきなわ釣りの調査では、東京都大田区内の企業や埼玉県内の釣り餌メーカー、大分県立津久見高等学校海洋科学学校などとの連携について報告しました。成果として、船上作業の軽減や資源保護に役立つ擬似餌、投縄装置、船上台秤を製品化しました。また、高校生によるタチウオを使った食材の新商品開発も行い、いずれも現場で高い評価を得ました。

プログラムの最後には、3つの事業に関連する食材の試食を行いました。アンケートの結果、高校生が開発したタチウオのマリンコロッケが人気No.1でした。



かつお釣り漁業では、エサとなる生きたカタクチイワシの確保が重要です。しかし、不漁などで確保できない場合の対応策を求められていました。そこで、カタクチイワシの親から卵をとってふ化させた種苗の生産についても検討を始めました。現時点で10万尾の生産は可能ですが、コストダウンなどの検討が必要です。



ズワイガニが逃げられる仕組みがある網を開発しました



揺れる船上で簡単に計量できる船上台秤



生餌の付け替え作業の軽減が期待される疑似餌

漁の役に立つ器具や漁具を開発しました



水産総合研究センター 第11回成果発表会 「ブリからはじまる — 日本を代表する魚の資源と 魚類養殖の新時代 —」を開催

水産総合研究センターは、調査研究や技術開発の成果を一般の方々にも理解していただくための成果発表会を2003年から毎年開催しています。11回目の今回は、水産庁、(一社)大日本水産会、全国漁業協同組合連合会、(一社)マリノフォーラム21、(公社)全国豊かな海づくり推進協会、(一社)海洋水産システム協会の後援で、2013年12月20日に東京都中央区の東京証券会館ホールで開催しました。今回のテーマは、「ブリからはじまる — 日本を代表する魚の資源と魚類養殖の新時代 —」で147人の来場がありました。

まず、飯田貴次増養殖研究所長が「出世魚ブリの魅力 — 大衆のための高級魚 —」と題し、ブリの養殖の歴史などについて説明しました。

西海区水産研究所の有瀧真人資源生産部長は、「新しいブリの養殖技術」と題し、赤潮被害軽減の方法である、赤潮の発生前に出荷する早期ブリについて説明しました。

日本海区水産研究所資源管理部の木所英昭資源管理グループ長は、「近年の気候の変化で日本の大事な資源、天然のブリはどうなっている?」と題し、気候の変化とブリの資源状態などについて説明しました。

増養殖研究所病害防除部の中易千早免疫グループ長は、「ゲノムサイエンスを利用したブリの健康

維持」と題して、これまで作れなかった細菌性溶血性黄疸おうだんのワクチンが、ゲノム情報の利用により生産可能となったことを説明しました。

増養殖研究所養殖技術部の荒木和男あらかきかずお種グループ主幹研究員は、「丈夫でおいしく大きなブリをはぐくむ」と題して、ブリに寄生して悪影響を及ぼすハダムシが付きにくいブリの家系を作り出す育種研究などについて説明しました。

講演終了後に中島員洋なかじまかずひろ研究主幹と岸田達きしだ たつ研究主幹の進行で、講演者を交えたパネルディスカッションを行いました。早く育成させる技術開発、ブリの生理生態も考慮した資源管理、魚病を簡便に診断できる技術開発、オーダーメイド育種などについて議論しました。アンケートの結果からも、ブリへの関心が高く、あまりなじみのない魚病や育種についても興味を持っていただけたようでした。



講演終了後のパネルディスカッションでは、今後の研究開発の方向について意見が出されました

東北区水産研究所第2回研究成果報告会を開催

東日本大震災後、水産総合研究センター東北区水産研究所が中心となり、津波などで変化した漁場環境や水産資源の実態とそれらの回復状況を調査・研究しています。その成果は、研究成果報告会で一般の方々に発表しています。

第2回目となる今回は、「東北の海は今—東日本大震災：沿岸漁場環境と水産資源に何が起き、今後どうなる—」をテーマに、2014年2月8日に仙台市内で開催し、80人の来場がありました。セッション1では、沿岸漁場・養殖場の環境や魚類資源への震災の影響、放射性物質の汚染実態、セッション2では、アワビやウニの資源、藻場の回復、貝毒の発生などの現状を報告しました。ポスター発表では、プランクトンや海底土の変化、魚の種類や数の変化やサケふ化場の復旧状況などを報告し、

詳しく解説もしました。来場者からは、今後も震災復興関連の調査報告を続けて欲しいとの意見をいただきました。



貝毒発生状況の報告では、貝毒が起きる仕組みについても説明しました



ポスター発表では、担当者が成果について詳しく解説しました

第18回地域水産加工技術セミナーを開催

水産総合研究センターは、地域の要望に合わせ、主に利用加工分野の研究開発成果を提供する「地域水産加工技術セミナー」を、水産庁、地方自治体、地元関係団体と毎年共催しています。第18回目となる今回は「気仙沼市の加工流通の復興を考える」をテーマに、2014年2月6日に気仙沼市魚市場の会議室で開催し、宮城県内、気仙沼市周辺の漁協や各加工業組合や販売会社などから77人が参加しました。

「東北未来創造イニシアティブにおける取組の現状」、「市場流通の変化と消費者の変化への取り組みについて」、「マーケット動向を見据えた産地力づくりについて」、

「新しい水産加工技術について」これら現場ですぐに利用できる4題の講演を行いました。講演内容に関連する資料の配布希望もあり、参加できなかった方にも今回の内容を伝えられるようにしました。

- ▶開会のあいさつをする菅原茂 気仙沼市長
- ▼セミナーのようす



研究開発情報 北の海から第18号



発行時期：2013年12月
問い合わせ先：北海道水産研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ <http://hnf.fra.affrc.go.jp/kankoubutu/kitaumi/kitanoumikara18.pdf>

研究開発情報 SALMON 情報第8号



発行時期：2014年3月
問い合わせ先：北海道水産研究所 業務推進部 業務支援課

ウェブサイト URL
▶ <http://salmon.fra.affrc.go.jp/kankoubutu/srr/srr.htm#008>

研究開発情報 東北水産研究レター No.30



発行時期：No.30：2014年1月
問い合わせ先：東北水産研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ <http://tnfri.fra.affrc.go.jp/pub/letter/30/30pdf>

研究開発情報 ななつの海から 第6号



発行時期：2014年2月
問い合わせ先：国際水産資源研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ <http://fsf.fra.affrc.go.jp/nanatsunoumi/nanaumi6.pdf>

研究開発情報 増養殖研究レター 第4号



発行時期：2014年2月
問い合わせ先：増養殖研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ <http://nria.fra.affrc.go.jp/hakko/letter/z4.pdf>

研究開発情報 西海 第14号・第15号



発行時期：第14号：2013年10月、第15号：2014年3月
問い合わせ先：西海区水産研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ http://snf.fra.affrc.go.jp/print/seikai/seikai_14/no.14.pdf
▶ http://snf.fra.affrc.go.jp/print/seikai/seikai_15/no.15.pdf

平成25年度 水産工学研究所 研究成果情報等リーフレット 「研究の葉」
しおり



発行時期：2014年2月
問い合わせ先：水産工学研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ http://nrife.fra.affrc.go.jp/seika/H25/H25_seika_index.html

研究開発情報 瀬戸内通信 第18号・第19号



発行時期：第18号：2013年10月、第19号：2014年3月
問い合わせ先：瀬戸内海区水産研究所 業務推進部 業務推進課

ウェブサイト URL
▶ <http://feis.fra.affrc.go.jp/publi/setotsuu/setotsuu18.pdf>
▶ <http://feis.fra.affrc.go.jp/publi/setotsuu/setotsuu19.pdf>

海洋水産資源開発ニュース No.421
(ひきなわ：タチウオ＜豊後水道周辺海域＞)



発行時期：2013年10月
掲載内容：公海漁場の形成状況に関する情報蓄積、操業効率の向上 ほか
問い合わせ先：開発調査センター 開発業務課 情報調査グループ

※ウェブ掲載はしていません

平成24年度海洋水産資源開発事業報告書 No.6
(北太平洋さんま漁業＜北太平洋中・西部海域＞)



発行時期：2013年8月
掲載内容：公海漁場の形成状況に関する情報蓄積、海洋環境情報に基づく効率的な漁場探索技術の開発 ほか
問い合わせ先：開発調査センター 開発業務課 情報調査グループ

※ウェブ掲載はしていません

沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会
ニュースレター No.11



発行時期：2013年11月
問い合わせ先：開発調査センター 開発業務課 情報調査グループ

ウェブサイト URL
▶ http://jamarc.fra.affrc.go.jp/enganbiz/newsletter/newsletter_list/newsletter_no11_201311.pdf

水産技術 第6巻第2号



発行時期：2014年2月
問い合わせ先：研究推進部

ウェブサイト URL
▶ http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/fish_tech/6-2.html

おさかな瓦版 No.57



発行時期：2014年1月
掲載内容：ワカサギ
問い合わせ先：経営企画部 広報室

ウェブサイト URL
▶ <http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/pr.html/no57.pdf>

おさかな瓦版 No.58



発行時期：2014年3月
掲載内容：イワナ
問い合わせ先：経営企画部 広報室

ウェブサイト URL
▶ <http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/pr.html/no58.pdf>

アンケート結果

読者アンケートにご協力いただき、ありがとうございました

2014年1月に刊行した「FRANES」37号(海の異変)でアンケートをお願いしましたところ、2月末までに74人の方々から回答をいただきました。ご協力ありがとうございました。以下にその結果の要点をご報告いたします。

◆海の異変について

分かりやすい(74人中66人)との評価をいただきました。とても分かりやすかった、1ページで完結していて分かりやすい説明だった、大きな図解で内容がダイレクトに頭に入ってきて非常によかった、とのご意見も多くいただきました。

◆海洋観測について

面白かった(74人中59人)、分かりやすい(74人中58人)との評価をいただきました。海洋観測による成果としてトピックスなどをあげてほしいなどのご意見もいただきました。

◆そのほかの記事について

「研究の現場から」では、船の内部のようすなども興味を持っていただいたようでした。また、海洋観測のたいへんさや、海洋観測で得たデータが水産業に役立っていることが分かったとのご意見をいただきました。

今後、「FRANEWS」で取り上げて欲しいこととしては、水産資源解析や資源管理、研究のトピックなどを掲載して欲しいというご意見や、和食がユネスコ無形文化遺産に登録されたことから、水産の食材を特集して欲しいなどのご意見をいただきました。

誌面全体を通して、画像を多く掲載し、分かりやすい内容となるよう取り組んでいます。この取り組みについては、具体的事例を示しながら表記してもらえると分かりやすい、発行ごとに分かりやすくなってきている、視覚に訴えたものは多いほどよいとのご意見をいただきました。

読者の皆さまからいただいたこれらの意見を参考に、関心の高い研究開発の情報を画像などを多く用いることでもっと分かりやすく、また、親しみやすくお伝えできるよう努めてまいります。

「FRANEWS」に限らず、当センターへのご意見などございましたら、メール(fra-pr@ml.affrc.go.jp)やFAX(045-227-2702)でお寄せくださいますようお願いいたします。

▶ ご意見・ご感想をお寄せください。

メール：fra-pr@ml.affrc.go.jp

F A X：045-227-2702

春告魚

～春の風物詩～



アマゴ

皆さんは、“春告魚”と聞いて、どのような魚を思い浮かべるでしょうか？ 春告魚は、日本の各地にいます。

まず、北海道ではなんといってもニシンです。ニシンは3月から4月にかけて北海道沿岸に群れをなして来遊し、海藻に卵を産み付けます。コンブに生み付けられた卵が子持ちコンブです。

北海道や東北、日本海沿岸では、桜の咲くころに川にのぼってくるサクラマスが、春の魚です。駅弁などでも有名な鱒ずしは、このサクラマスを使ったものです。

徳川家康が好んだとされるキュウリウオ科のシラウオは、春に産卵のため隅田川にのぼってくることから、江戸の春を代表する魚だったようです。

瀬戸内海では、春に産卵のため沿岸に近づく

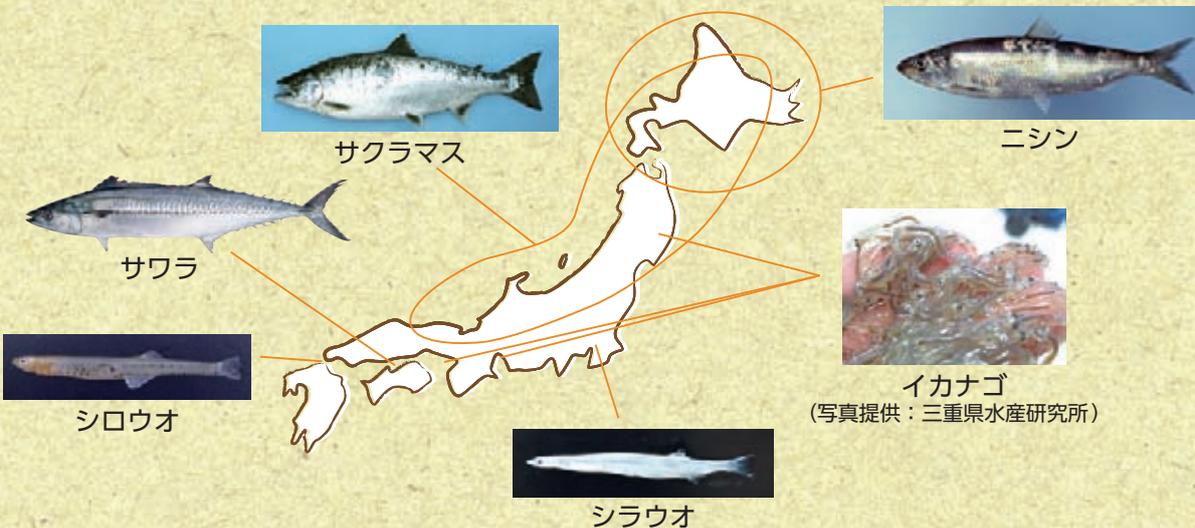
サワラも春の魚です。また、NHK大河ドラマの舞台となっている播磨の国（今の兵庫県）では、イカナゴです。3月に5センチぐらいのイカナゴをとって佃煮にしたものが「クギ煮」です。イカナゴ漁は、東北や伊勢湾、三河湾などでも春の風物詩になっています。

福岡に春を告げるのはハゼ科のシロウオです。

また、俳句の春の季語には、「俎板に 鱗ちりしく 桜鯛」と正岡子規の俳句に詠まれているように、春に咲く桜にちなんだ桜鯛（マダイ）をはじめ、アサリ、ハマグリなどがあります。

釣りがお好きな方にとっての春告魚は、海ならメバル、川なら3月に解禁されるアマゴやヤマメでしょうか。

さて、皆さんがお住まいの地域の春の魚は何かでしょうか？



サクラマス



ニシン



サワラ



イカナゴ

(写真提供：三重県水産研究所)



シロウオ



シラウオ

執筆者一覧

■アサリ 知る、調べる、守る、増やす

- アサリを知る……………経営企画部 広報室
- アサリを調べる……………瀬戸内海区水産研究所 生産環境部 藻場・干潟グループ 濱口 昌巳
- アサリを守る……………瀬戸内海区水産研究所 海産無脊椎動物研究センター 貝類グループ 崎山 一孝
- 【TOPIC】アサリを最もよく食べるトコロはどこ？……………経営企画部 広報室
- アサリを増やす 天然アサリの子どもをとる・アサリを養殖する……………増養殖研究所 養殖システム部 環境管理グループ 日向野純也
- アサリの子どもを作る……………瀬戸内海区水産研究所 海産無脊椎動物研究センター 貝類グループ 兼松 正衛

■研究の現場から アサリ資源復活の鍵は「地元産アサリ」を育てること

- 鳥羽市浦村の稚貝採取・垂下試験でさまざまな可能性を発信中……………公益社団法人 日本広報協会

■あじいの魚菜に乾杯

- 第27回 春を告げる魚 メバルの爽やか塩麹酒蒸し……………瀬戸内海区水産研究所 増養殖部 閉鎖循環システムグループ 山本 義久

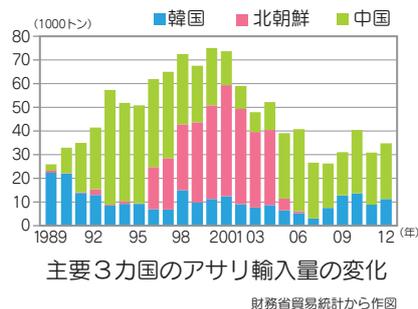
■おさかな チョット寄り情報

- no.38 春告魚 ～春の風物詩～……………経営企画部 広報室

今回は、クイズはお休みし、「アサリ」(2~23ページ)のちょっとしたお話を集めてみました。

アサリって実は…

日本で消費されるアサリの半数は輸入に頼っています。アサリの輸入量は、2000年ごろが約7万トンと最も多く、主に中国、北朝鮮、韓国から輸入されていました。現在の輸入量は3万トン前後で、3分の2以上が中国からの輸入です。



生食に注意!

アサリには、ビタミンB1を壊してしまうアノイリナーゼという酵素が含まれています。このアノイリナーゼは、加熱すると働かなくなります。ビタミンB1を効率よくとるためにも、アサリの生は避け、加熱調理しましょう。



よいアサリの見分け方

アサリは、栄養が豊富な海では成長が早く、貝殻が平べったくなることが知られています。一般的にも、丸みが強いものよりも、平べったい貝の方がおいしいとされています。右の方がおいしいかも!



潮干狩りのシーズンは春

春と秋、産卵を控えたアサリは身が肥えておいしくなります。とくに、3月中旬になると、最も潮が引くタイミングが日中と重なるので、潮干狩りに最適! 5月のゴールデンウィークのころは、気温も上がって暖かくなるので、潮干狩りには絶好の時期となります。干潮の時間は、インターネットや新聞などで確認できます。今年の春は、潮干狩りに出かけてみてはいかがでしょうか?



編集後記

水ぬるむ春になると、外に出かける機会も多くなってきます。このころには潮干狩りも盛んになり、とりたてのアサリを賞味される方もいらっしゃると思います。アサリは直接とることができる水産物の代表で、古くから食べられてきた重要な二枚貝です。

今回は、そんなアサリをもっと身

近に感じていただこうと、取りあげてみました。アサリは漁獲量が少なくなっていることから、各地でいろいろな取り組みがされています。

アサリ資源を回復させるには、単に稚貝をたくさん干潟にまけばよいというものではなく、ふ化した幼生がどんな旅をするのかななどについても確認する必要があります。

水産総合研究センターでも、アサリ資源回復に役に立つ成果が得られるように、研究開発などに引き続き取り組んでいきます。(角埜 彰)



お詫び 1. 「FRANEWS」vol.37 15ページ中段 右から4行目の蒼鷹丸記述で「3番目の大きさ」と記載いたしましたが、正しくは「2番目の大きさ」です。お詫びして訂正いたします
2. 「FRANEWS」vol.37 27ページの画像について、掲載した画像はタラバガニでした。お詫び申し上げます。



メルマガ配信中! 水産総合研究センターのメールマガジン「おさかな通信」を発行しています。登録はこちら ▶ <http://www.fra.affrc.go.jp/mail/>