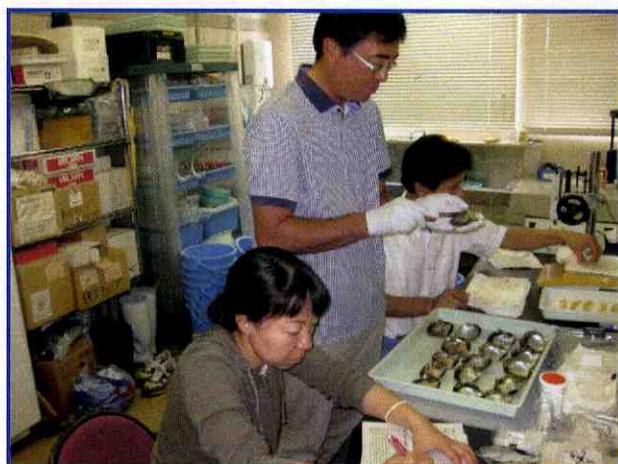


水産研究所だより



三重県水産研究所



スーパーアコヤガイの真珠分泌力の調査の様子



熊野灘に浮かんでいる浮魚礁(右上は調査の様子)

目次

研究成果情報

アサリのへい死と伊勢湾の水質.....1

熊野灘の浮沈式浮魚礁の動きについて.....5

現場レポート

高品質真珠の生残率向上を目指して.....8

クルマエビを標識放流しました.....9

イカナゴ夏眠魚の調査を行っています！.....10

深層水を活用したサツキマスの陸上養殖が行われています.....11

ニュース

漁業者、流通・加工業者、消費者をつなぐ水産研究所の新しい試み

「クラスター事業」について.....12

第9回世界閉鎖性海域環境保全会議(EMECS9)に参加して.....13

研究成果情報

アサリのへい死と伊勢湾の水質

鈴鹿水産研究室 水野知巳

はじめに

平成 18 年秋季に二枚貝の大量へい死が伊勢湾沿岸で起こり、大きな漁業被害が発生したことを覚えておられる方もいると思います (図 1)。このように伊勢湾ではアサリなどが大量にへい死する事例がしばしば発生し、これは貧酸素水塊が沿岸にまで侵入したことによる酸欠が原因と推測されています。そこで、平成 19 年から 22 年まで、桑名沖、松阪沖、伊勢沖などの伊勢湾沿岸域で、水質の連続観測を行い、貧酸素水塊の侵入状況を明らかにするとともに、アサリの酸素欠乏の耐性を調査しました。今回は、その経過を伊勢湾水質の変遷とあわせて報告します。



図 1. 海底に積み重なったへい死貝

伊勢湾の水は汚いのか？

伊勢湾と言えば、「赤潮が多くて水質悪化が進んだ湾」というイメージが定着しています。実際は、どうなのでしょう。水産研究所では 1970 年代初めから、毎月、調査船「あさま」を用いて、伊勢湾沖合の水質を調べています。

図 2 のグラフは 5 年間ごとの観測値の平均を示したのですが、水質悪化の指標となる COD や DIN は減少傾向にあります。さらに、赤潮の指標となるクロロフィルも減少傾向にあり、透明度は上昇傾向にあるので、「伊勢湾の水はきれい」になりつつあると考えられます。しかし、生物の生息に欠かせない溶存酸素は減少傾向にあります。

ただ、これは伊勢湾の沖合の観測例であり、アサリがすむ波打ち際の

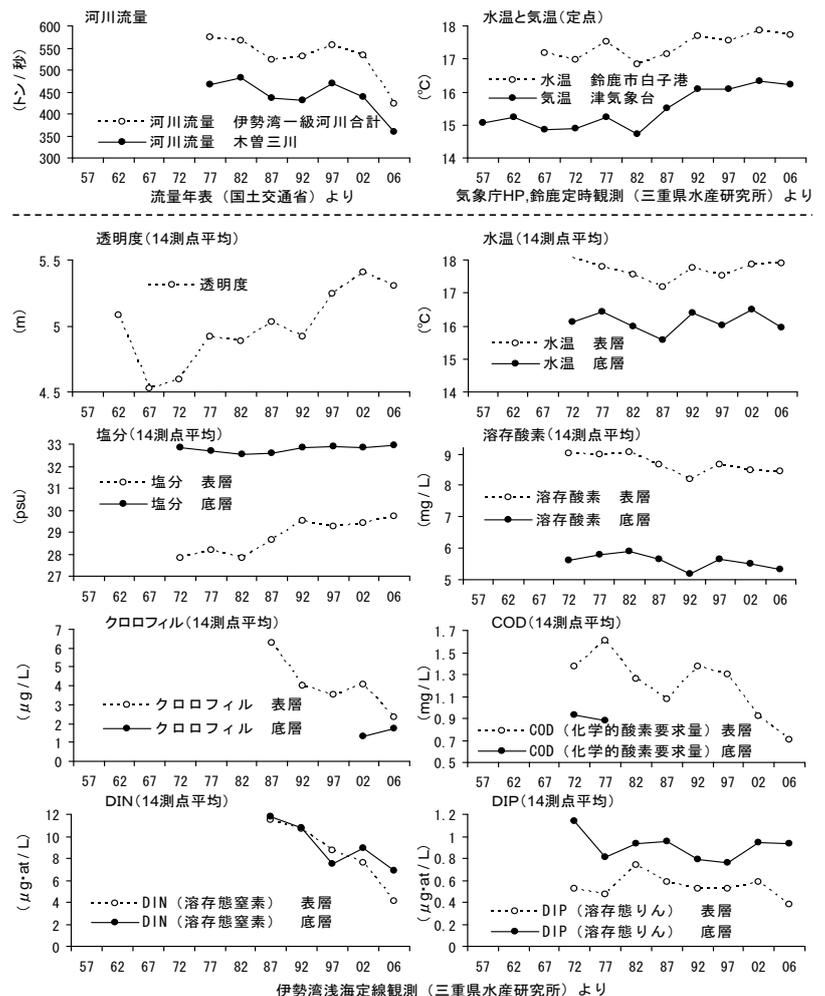


図 2. 伊勢湾の水質の推移

浅場での水質の状況はほとんど明らかになっていませんでした。

アサリが生きていくのには、どのくらいの酸素が必要？

水槽に入れた海水に窒素ガスを吹き込み続けると、海水に溶けている酸素が徐々に押し出されるため、酸素濃度が下がっていき、最終的には無酸素になります。この原理を利用し、水産総合センター増養殖研究所二枚貝増養殖チームの日向野純也さんと共同で、低酸素状態の海水中で、アサリがどのくらいの期間、生存できるのかを実験してみました。

一般的には溶存酸素濃度が 3mg/L を下回ると海産生物の生存に悪影響を及ぼすと言われていたのですが、図 3 に示したとおり、アサリは 1mg/L の低酸素においても、6 日間は生存率が 100% でした。さらに、7 割の

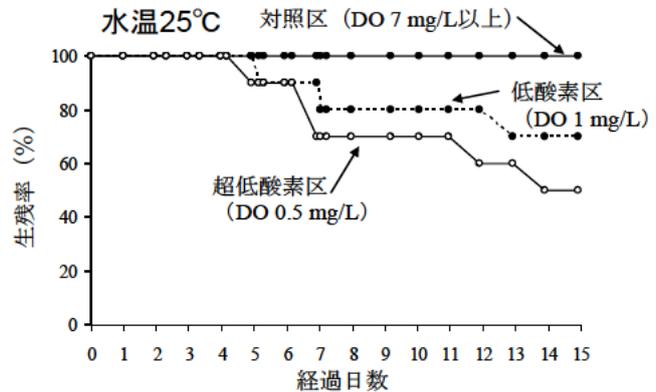


図 3. 低酸素海水中でのアサリの生残率

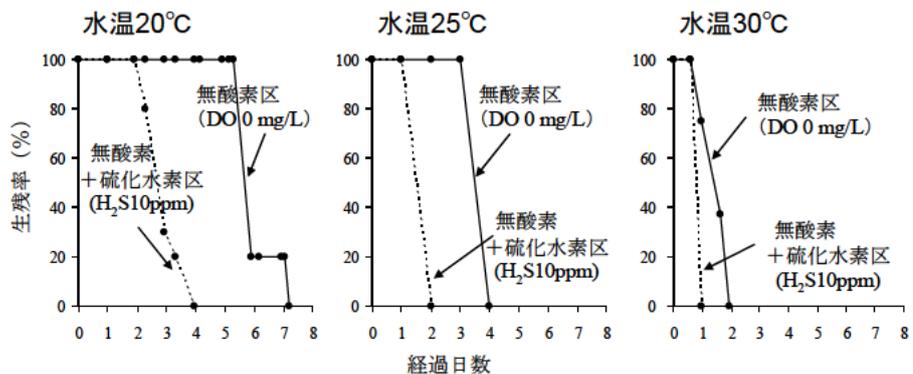


図 4. 無酸素海水中でのアサリの生残率

アサリは 2 週間後も生存したことから (図 3)、アサリは低酸素に極めて強い生物であることが伺われます。

次に、まったくの無酸素条件でアサリを飼育してみました。図 4 に示したとおり、全数が死亡する日数は水温 20°C で 7 日、25°C で 4 日、30°C では 2 日と、アサリは、完全な酸欠にも相当持ちこたえることが分かります。また、水温が高くなるにしたがって、早く死亡する傾向があるのは、高水温では酸素消費が活発になるからと考えられます。

さらに、伊勢湾の底泥には、硫化水素が含まれている場合が多々あります。潮干狩りの時砂を掘ってみると、色が黒くて卵が腐ったような匂いがした泥が出てくる経験をお持ちの方も多いと思いますが、硫化水素はその黒い泥の中に含まれています。海水が無酸素になると、底泥の中から硫化水素が海水中に染み出していきます。硫化水素が溶出した時、海水が青く透きとおる現象は「青潮」と呼ばれ、漁業者に恐れられてきました。

無酸素状態の海水に硫化水素を添加して人工の「青潮」を造り、アサリを飼育したところ、実験したアサリの全数が死亡する日数は水温 20°C で 4 日、25°C で 2 日、30°C では 1 日と、単なる無酸素状態の時の半分の日数でアサリが死亡しました (図 4)。これらをまとめると、アサリ

は単純な低酸素や無酸素には強い耐性を持つものの、硫化水素が含まれる海水、すなわち青潮の発生があると、短期間にアサリの生存が脅かされることが分かりました。青潮を防ぐためには、多少なりとも水中に溶存酸素がある環境を維持しなければなりません（難しいことです）。

ここで、話が脱線しますが、皆さんは、酸素が無いときにアサリがどのような行動をするか、ご存知でしょうか。シジミの場合、酸素が少なくなってくるとぴったりと殻を閉ざし、じっと酸欠に耐えますが、アサリは図5のように、水管を自分の殻と同じ位の長さ伸ばし、体の中に少しでも多くの酸素を取り込もうとします。



図5. 水管を伸ばすアサリ

貝のすむ沿岸域の酸素濃度は？

夏季には、伊勢湾の中央部に溶存酸素の少ない区域が形成されるため（図6）、沖合にはアサリなどの二枚貝類はほとんど生息していません。

したがってアサリの漁場になる場所は、溶存酸素の多い水深5m位までの河口域や波打ち際に限られています。本調査では、桑名、松阪、伊勢地先の二枚貝のすむ浅場において、水質の連続観測を実施し、一部の結果を図7と図8に示しました。

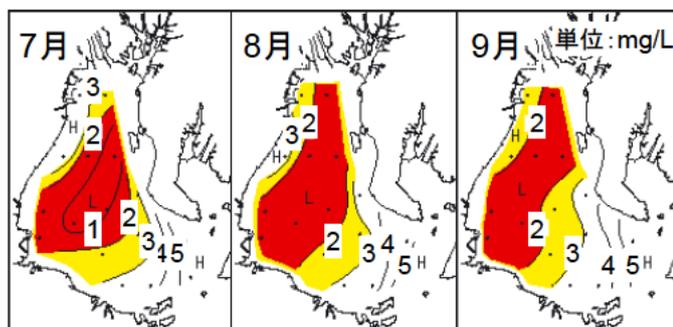


図6. 溶存酸素の少ない場所（1972-2010年の平均）

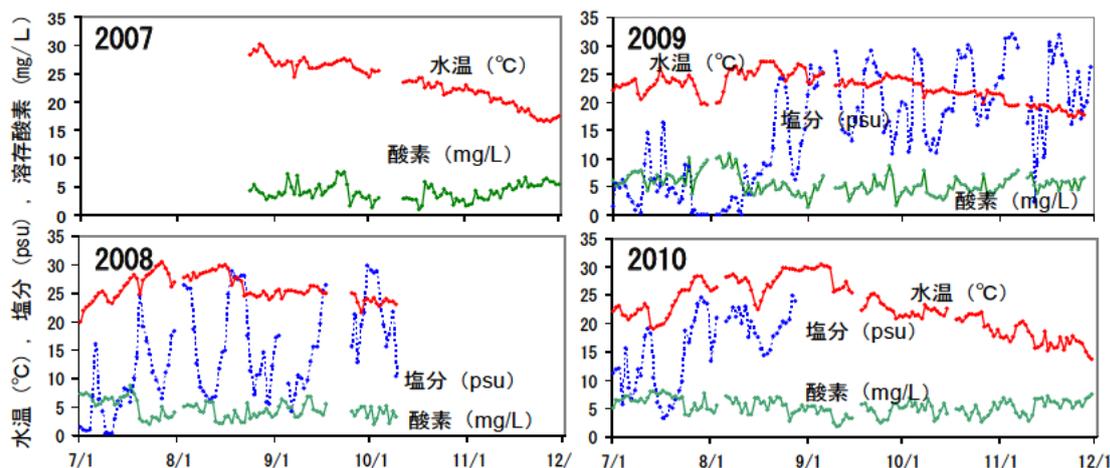


図7. 伊勢湾のアサリ漁場での水質観測結果

図7は、桑名地先のアサリ漁場（揖斐・長良川河口付近）において、2007年から2010年までの水温、塩分、溶存酸素を観測したグラフですが、溶存酸素濃度が1mg/Lを下回るとは、ほとんどありませんでした。同海域では、2008年7月と2009年7～8月にアサリのへい死がありましたが、溶存酸素濃度の低下によるものではなく、塩分が長期間15psuを下回ったことが原因

と考えられます。松阪地先と伊勢地先に設置した測定器でも、酸素濃度が連続的に 1mg/L を下回ることはありませんでした。

ただし、同時期に桑名地先の揖斐川河口から上流 3km 地点（シジミ漁場）に設置した水質測定器では、水温 20℃以上の高水温期の小潮時に、溶存酸素濃度の低下が観測されました（図 8）。特に 10 月上旬には 7 日間程度、0～2mg/L の低酸素状態が継続し、シジミの衰弱やへい死が発生しました。この時期、沖側のアサリ漁場では溶存酸素濃度の低下は見られなかったことから、伊勢湾から低酸素水が遡上したのではなく、河川内部で底層水の低酸素化が進行したことが疑われます。

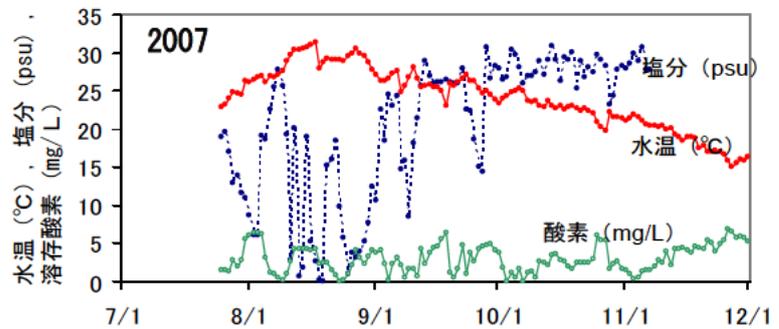
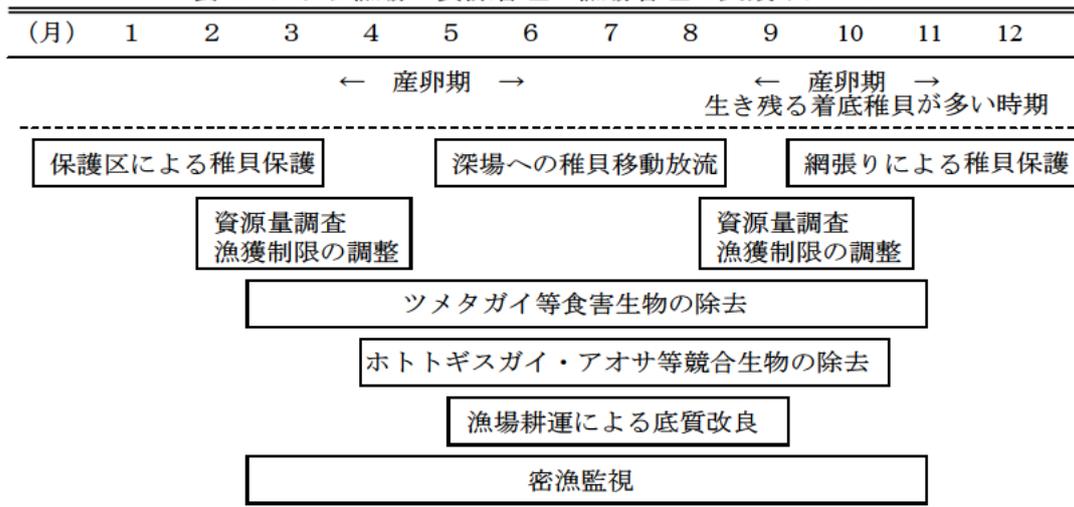


図 8. 揖斐川下流部の水質観測結果

以上をまとめると、伊勢湾の中央部では依然として激しい底層水の低酸素化（貧酸素化）が見られるものの、アサリ漁場となる沿岸域が低酸素化する頻度は少ないため、大雨による塩分低下や、台風通過時の波浪による底砂の攪乱被害を注視する方が、現状では適策ではないかと思われまます。

アサリは浮遊幼生期を持ち、稚貝は淡水の影響が大きい河口周辺に着底する事例が多く見られます。しかしながら、河口周辺の着底場は、出水時の影響を受けやすく、着底場が生育場として適しているとは限りません。したがって、持続的にアサリを生産するためには、河口域の着底場から、河川水の影響の少ない海域に、稚貝を移植することが重要と考えられます（表 1）。

表 1. アサリ漁場の資源管理・漁場管理の実践イメージ



（三重県アサリ資源管理マニュアルより）

水産研究所では二枚貝類の持続的生産のために、今後も伊勢湾の貝類漁場の環境調査を行うとともに、三重県アサリ協議会や木曾三川シジミ協議会と連携して、漁業者が実践する漁場管理を支援したいと考えています。引き続き、みなさまのご理解とご協力をお願いします。

研究成果情報

熊野灘の浮沈式浮魚礁の動きについて

資源開発管理研究課 中瀬 優

はじめに

カツオやマグロなどは、海面に浮かぶ物体に寄り添う習性があります。三重県ではこれらの回遊性魚類を効率よく集め、漁獲量の増大へとつなげるために、熊野灘に合計4基の浮魚礁を設置しています

(図1: 2008年3月No.2、No.3設置、2009年3月No.4設置、2010年5月No.1設置)。これまでは、竹でできた簡易な魚礁が主に使用されてきましたが、潮流が速い時に流されてしまい、何度も設置し直す必要がありました。そこで、新たな浮魚礁は、浮沈式と呼ばれるタイプ(図2)が採用されました。これは、従来の魚礁では流されるような強い流れを受けても、海面下に沈み込んで海流の力を受け流し、礁体が流出しにくいとされています。また、これらの浮魚礁にはすべてGPS(全地球測位システム)と水温計が装備されています。三重県水産研究所ホームページ(<http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/SUI/>)から現在位置、水温情報を閲覧することができ、出港から魚礁までの移動距離の短縮、ひいては燃油の節約にも一役買っています。

浮魚礁の水平の挙動

さて、今回はこの浮魚礁の動きについて紹介したいと思います。実際にどのような動き方をするのか、No.3浮魚礁に流向・流速計を取り付けて現場付近の海流との比較を行いました。図3は、2009年1月の結果の一部で、計測された周辺海域の流向・流速と、礁体が流されている方向(吹かれ方向)の2時間毎のデータをまとめています。図のように、礁体の吹かれ方向と海流は概ね一致することが確認されました。ただし、1月10日前後のように海流が非常に緩やかな場合には、風など他の自然条件の影響を強く受けるようです。

次に、図4にGPSによるNo.3浮魚礁の位置のプロット図を示します。浮魚礁は、アンカーの

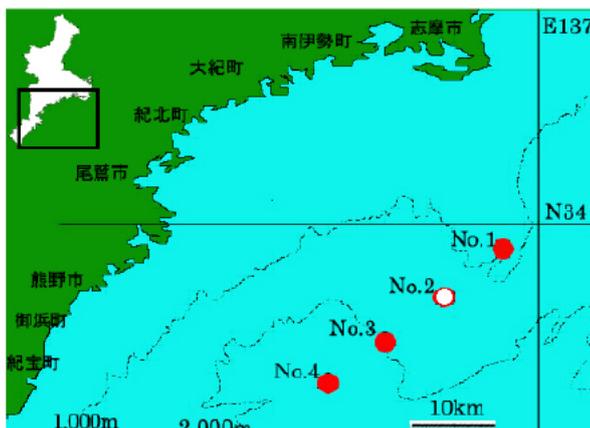


図1. 浮魚礁の位置 (●が現在運用中の浮魚礁)

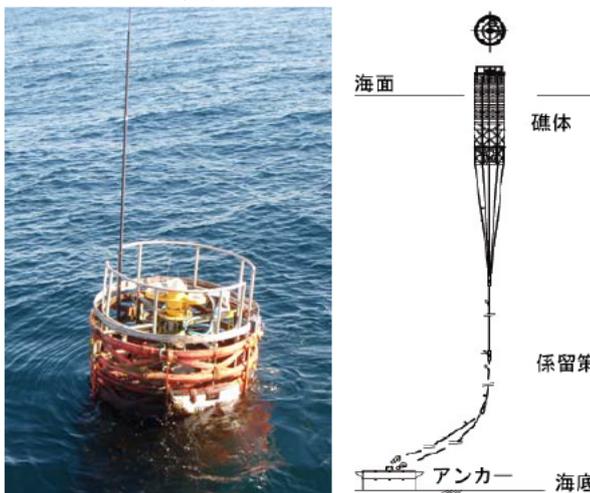


図2(a). 浮魚礁写真

図2(b). 浮魚礁姿図

沈設位置を中心に円状に分布し、現場海域の流れの向きに従って集中して分布しやすい傾向が見られました。例として2009年1月の海況を見ると、黒潮の日本列島側に反時計回りで流れる暖水が、熊野灘の南東沖から入り、西へ向かう流況となっていました(図5)。2009年1月上旬から中旬にかけては、図5のような海況となることが多く、図4で左寄り(西向き)に多く浮魚礁が分布している様子とよく一致しています。このように、浮魚礁の挙動はそのときの海況と密接に関わっているということが言えます。

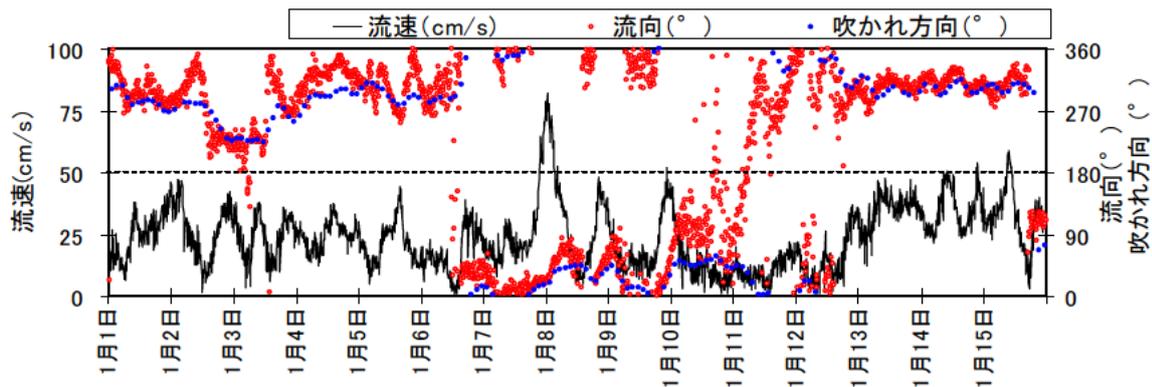


図3. No.3 浮魚礁の吹かれ方向および周辺の流速・流向(2009年1月)

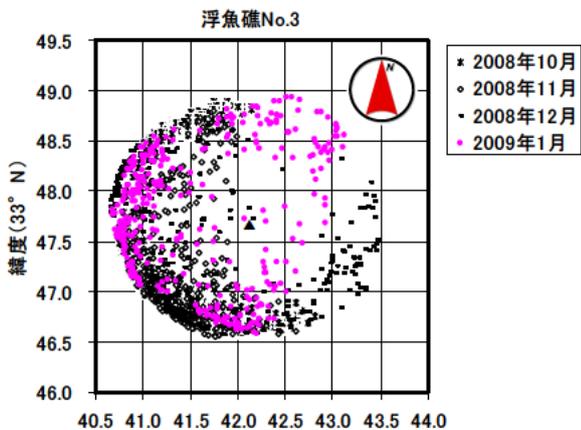


図4. No.3 浮魚礁の挙動範囲
(2008年10月~2009年1月までの全位置データをプロット、●は2009年1月の魚礁位置、▲はアンカーの沈設位置)

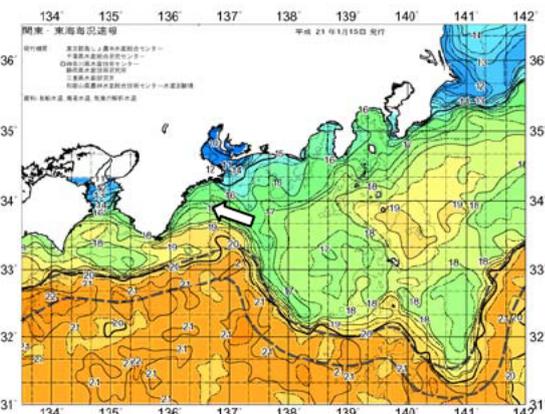


図5. 2009年1月15日の海況
※関東・東海海況速報図より(千葉県・東京都・神奈川県・静岡県・三重県・和歌山県の共同作製の水温分布図)
矢印は黒潮反流の模式図として追加した

浮魚礁の垂直の挙動

それでは、縦の動き、礁体の沈み込みの挙動はどうなっているのでしょうか。浮魚礁に深度計を取り付けて、沈み込みのデータを調べたところ、2010年7月中旬から8月にかけて、No.1、No.3 浮魚礁共に沈み込みが確認されました(図6)。7月20日~23日の海洋調査のデータによると、熊野灘北部沿岸で最大2.6ノット、南西向き(220°~256°)の強い流れが観測されています。つまりこの浮魚礁は、流速2ノットを超えるほどの潮流を受けると沈み込むと言うことができます。

ここで、No.1 浮魚礁と No.3 浮魚礁の沈み込み深度に大きな差がみられました。具体的には、No.1 浮魚礁は7月22日前後に約10m程度の沈み込みが確認され、No.3 浮魚礁では同じく7月22日前後の数日間にわたって、200m程度の沈み込みが確認されています。なぜこれだけの差が出るのか、新たな疑問が浮かび上がりました。海流の力を受け流すためにわざと沈み込む仕様だとしても、200mもの深さに長期間沈み込んだままになっては、浮魚礁としての役割を果たせない上に、通信機器や浮力体に水圧による大きな負担がかかってしまいます。実はこの時、No.3 浮魚礁は設置から2年が経過しており、礁体の水中部分にフジツボなどの付着生物がたくさんついていました(図7、図8)。今後、浮魚礁を長期間に渡って効果的に使っていくために、定期的なメンテナンス、特に付着物をこまめに除去して浮力の維持に努めていかなければならないことが確認されました。

おわりに

2011年は、浮沈式熊野灘浮魚礁の運用が始まって4年目となります。これまでの研究で、浮魚礁の挙動には熊野灘の海況がよく映し出されているということが、はっきりしてきました。これからも熊野灘に浮かぶ魚礁たちには、魚を集めてもらう他にも、海を知るための最前線としての活躍が期待されます。

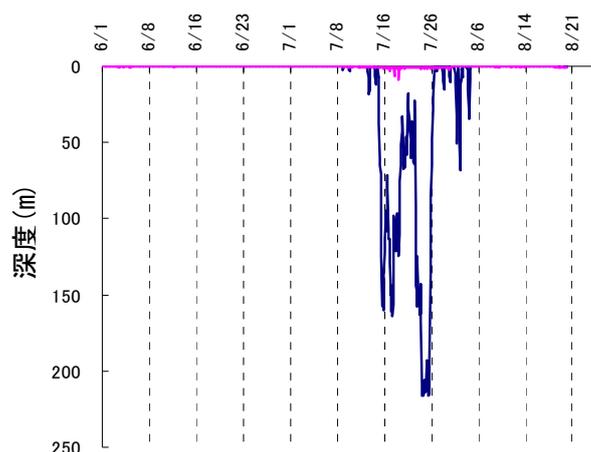


図6. — : No.1 浮魚礁鉛直移動
— : No.3 浮魚礁鉛直移動 (2010年5月～8月)



図7. No.3 浮魚礁水中写真
(2010年7月31日 撮影:岡部株式会社)



図8. 設置前 No.3 浮魚礁
(2008年3月1日)

追記: 9月末現在、台風の影響などでNo.1、2、3の浮魚礁が使用不可となっています。

現場レポート

高品質真珠の生産率向上を目指して

水産資源育成研究課

渥美貴史

現行の真珠養殖においては、採取された真珠のうち高品質と評価される真珠の比率はおおむね10%程度しかありません。真珠品質を低下させる大きな要因として、有機質の沈着等による“シミ”（写真1左）や凸状または凹状の“キズ”（写真1右）の形成が挙げられます。そのため、“シミ・キズの形成をいかに抑えるか”が、技術上の大きな課題となっています。



写真1. シミ（左）とキズ（右）

そこで水産資源育成研究課では、“養生”と呼ばれる挿核手術を行った直後のアコヤガイを波静かな漁場で1-2週間飼育する工程に注目し、数年前から三重大学等の研究機関と共同で、高品質真珠の生産率を向上させる技術の開発に取り組んできました。その成果として、挿核手術直後の貝を塩分の低い海水（塩分25psu）を入れた水槽内で飼育（低塩分海水養生）することにより、現在行われている海での飼育（海上養生）にくらべて、シミ・キズの無い真珠の出現率（無キズ珠率）が高まることを明らかにしました。図

1に試験結果の一例を紹介します。低塩分海水養生と海上養生を2週間行った後、真珠養殖漁場で2カ月間飼育し（※試験なので2カ月間という短い飼育期間にしています）、真珠にシミ・キズがあるかどうかを調査する試験を5回行ったところ、全試験において低塩分海水養生の無キズ珠率が海上養生よりも高くなりました。この技術を確認し、真珠生産現場に普及させれば、高品質真珠の生産性の向上が期待できます。その結果、高品質真珠の生産量が増え、真珠養殖業者さんの収入増加に貢献できると考えています。

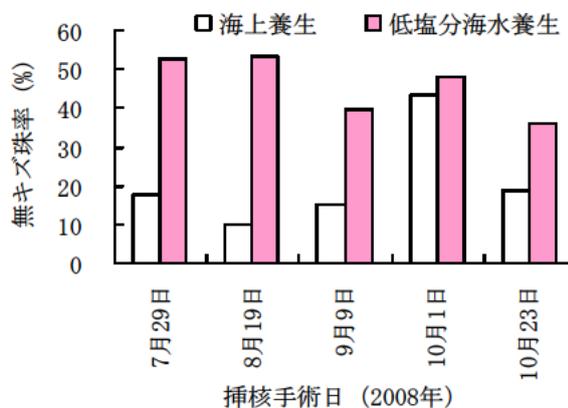


図1. 海上養生と低塩分海水養生の無キズ珠率



写真2. 低塩分海水養生の実証試験

上記の成果をうけて、現在、本技術の導入に意欲的な真珠養殖業者さんら（平成23年度は10名）とともに、低塩分海水養生の効果を確認するための実証試験を行っています（写真2）。今年の12月頃には、実証試験の結果が出てきます。これまでの方法にくらべて、シミ・キズが無く、光沢の良い、高品質な真珠がたくさん出てきてくれることを楽しみに日夜研究に取り組んでいます。

現場レポート

クルマエビを標識放流しました

資源開発管理研究課 丸山拓也

端麗な色彩と上品な味で祭事に欠かせないクルマエビ。三重県では志摩市安乗の「宝彩エビ」が有名ですが、伊勢湾でも底びき網や刺し網によって漁獲されています。

クルマエビは昭和 50 年代から稚エビの放流による漁獲量の底上げが図られていますが、その効果の程はどうでしょうか？ 水産研究所では、関係機関とともに放流効果の把握と放流技術の向上に取り組んでいます。

放流効果の調査では、尾肢カットによる標識を用いています。これはエビの尾肢（尾びれ）に傷をつけて変形させ、目印とする手法です。傷が元通りに治ってしまうこともありますが、安価に大量に標識できることが利点です。平成 21 年から毎年 3~4 万尾に標識し、伊勢湾漁協と伊勢市が松阪で行う放流に混ぜています。今年は 8 月 1 日と 2 日に、計 4 万尾を標識放流しました。後日、市場で水揚げされた標識エビの数を調べ、放流の効果を割り出します。

春から秋に生まれたクルマエビの幼生は、浮遊期を経て浅海域で着底し、成長につれて深場へと移動していきます。伊勢湾の外にも移動しているようであり、一回り大きなサイズのエビが湾外で漁獲されます。湾内では、早いものは当年の秋頃から漁獲され始めますが、漁獲のピークは翌年の夏です。

平成 21 年からの調査の結果、伊勢市有滝地区所属の底びき網で獲られたクルマエビのうち、少なくとも 1~2 割が松阪での放流エビで占められていることが分かりました。愛知県など、松阪以外での放流も考慮すると、漁獲に占める放流エビの割合は更に高いものと推定されます。

近年、三重県のクルマエビ漁獲量は 10t 程度と低迷しており、資源状態が憂慮されています。資源が低下してしまった要因はまだよく分かっていませんが、種苗放流は漁獲量の維持に小さからぬ役割を果たしていると考えられます。

昨年度より、愛知県や国の研究機関、民間事業者等とで放流技術のさらなる高度化を目指した共同研究が始まりました。こちらの事業では、次世代の標識技術として DNA 標識を用いた試験放流を行っています。DNA 標識では遺伝情報を頼りに放流個体を特定するため、放流前の標識作業の要らない、エビに優しい手法です。試験の結果が出るのはもうすこし先になりますが、従来の手法よりも正確な放流効果の把握が期待されます。



図 1. 元気に育てと願って放流



図 2. 水揚げされた標識エビの尾
(左尾びれに標識跡と思われる変形と暗色帯の薄化がある)

現場レポート

イカナゴ夏眠魚の調査を行っています！

鈴鹿水産研究室 藤原正嗣

伊勢湾のイカナゴ漁は、1970年代後半から1980年代前半に大きな不漁に見舞われ、これを契機として本格的なイカナゴの資源管理が導入されました。現在、三重県水産研究所と愛知県水産試験場が共同でイカナゴの産卵量や加入量、成長などを調査し、その結果に基づいて両県の漁業者が協議して解禁日と終漁日が決定されるとともに、産卵親魚の保護が行われており、全国でも模範的な資源管理事例として認められています。今回は、来漁期の産卵量を推定するイカナゴ夏眠魚調査を紹介します。

イカナゴは北方系の魚で高い水温は苦手のため、伊勢湾では水温が19℃以上になる5月の下旬～12月中旬まで海底の砂に潜って夏眠を行います。これまでの研究からイカナゴは夏眠開始直後の肥満度（体重÷体長³×1,000）が4.2以上ないと産卵しないことがわかっていますので、イカナゴを採集して肥満度を測定することで夏眠から覚めた後の産卵量を推定することができます。

（1）調査の方法

調査地点は、伊勢湾口の神島から南東へ10kmの水深約20mの海域（デヤマ）で、イカナゴの主な夏眠場です。調査は、ステンレス製丸棒に長さ30cmと60cmのロープをつけ、その先に錘付針を装着したものを用以て行います。錘付針は、調査船「あさま」でゆっくりと0.2マイル（約370m）引き、砂中に潜っているイカナゴを採集します。

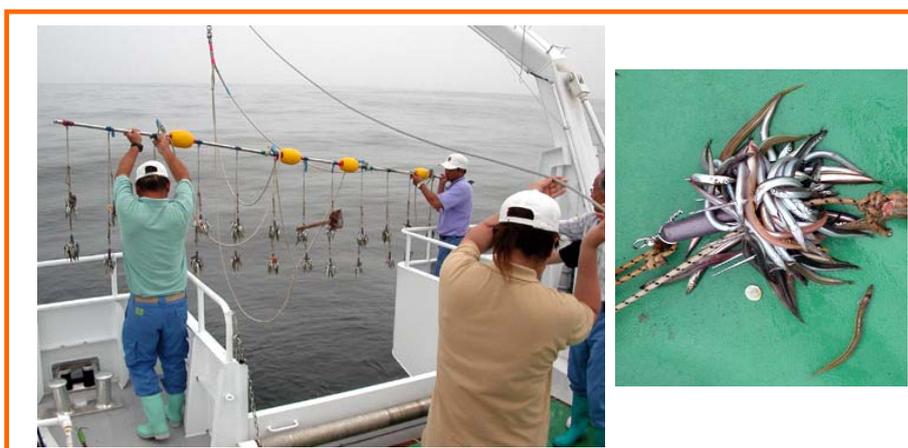


図1. 夏眠イカナゴの採集調査の様子（右は採集したイカナゴ）

（2）調査結果

今年は6月3日と7月11日に調査を行いました。採集したイカナゴの体長は平年値より1.5cm程度小さく、また4.2以上の肥満度割合も20.1%と低かったのですが（平年値46.3%）、曳航1km当たりの採集尾数はそれぞれ3,314尾、2,427尾と平年値より多くなりました。このことから、魚体が小さく、痩せている個体が多いものの、夏眠しているイカナゴの数が多いことから、産卵量は平年並みと推測されました。来年のシラス漁に期待が持てるのではと考えています。

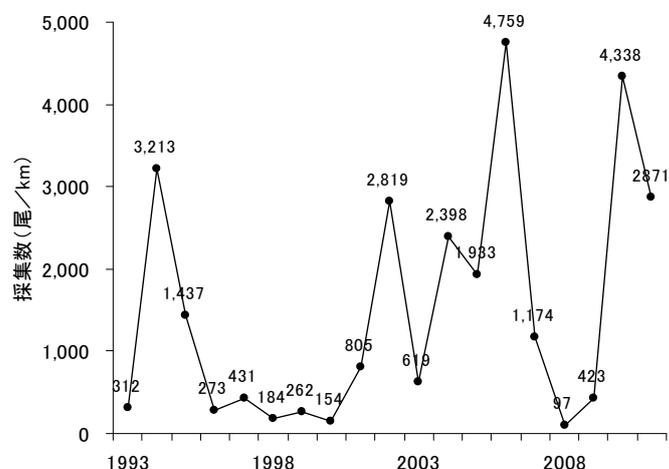


図2. 採集数の推移

現場レポート

海洋深層水を活用したサツキマスの陸上養殖が行われています

尾鷲水産研究室 土橋靖史

サツキマスは淡水魚であるアマゴの降海型であり、冬に河川から海に下り、春までの短期間に大きく成長して河川に戻ることが知られています（写真1）。このような成長特性を利用したサツキマスの海面養殖技術開発を望む声が県内の漁業関係者からあがっており、実際に三重県内の大紀町や南伊勢町において、サツキマスの海面養殖が行われています。

しかし、冷水性魚類であるサツキマスの海面養殖は、水温の関係で三重県沿岸では1月から3月までの約3ヶ月しか実施できません。そこで、尾鷲市内で取水されている海洋深層水に注目しました。海洋深層水は、1年を通して15℃前後の低水温で安定しており、海洋深層水を活用した陸上養殖であれば、周年海水飼育を行うことが可能であり、長期間に亘って効率よい成長を見込むことができるものと期待されます。昨年度（独）科学技術振興機構（JST）による競争的研究資金事業「研究成果最適展開支援事業 A-STEP」に「海洋深層水を活用したサツキマス養殖技術開発」という課題で応募、採択されたことから、実際に海洋深層水を用いてサツキマスの養殖試験を実施しました。この事業において、海洋深層水で飼育したサツキマスの成長率、生残率および給餌量を求めるとともに、脂肪やタンパク含量などの魚体成分を分析、肉質を評価し、海洋深層水を用いたサツキマス養殖の可能性を確認しました。

今年、尾鷲市古江地区の漁業者などで組織されている有限責任事業者組合（エフティアクア有限責任事業者組合）が、海洋深層水を活用したサツキマス陸上養殖の事業化試験に取り組んでおり、同組合から技術支援の依頼を受けて、種苗の導入、海水馴致、養殖方法、魚病診断等の支援を行っています。今後、海洋深層水で養殖されたサツキマスが、東紀州地域の特産品の仲間入りすることが期待されます。



サツキマス



海洋深層水による陸上養殖の様子

漁業者、流通・加工業者、消費者をつなぐ水産研究所の新しい試み 「クラスター事業」について

水産資源育成研究課 竹内 泰介

はじめに

今年度からスタートしたクラスター事業（正式には「水産技術クラスター構築による水産物高付加価値化促進事業」と言います）は、水産研究所が中心となって漁業者、流通・加工業者および消費者の間の連携を促進し、水産物の新商品開発や高付加価値化を進める取り組みです。消費者、学識経験者や流通加工業界から広く意見を取り入れながら水産物の価値を向上させることを目的としています。



水産物の魅力をよりアピールする商品開発

近年日本では沿岸漁業による水産物の水揚げ量が減少するとともに、流通形態の変化、消費者の水産物に対する嗜好の変化などにより、イワシ類、アジ・サバ類のような多獲性の魚種やサケ、マグロ類など一部の魚種に流通が集中しています。しかし、これらの多獲性魚種以外にも昔ながらの地魚や加工品を求める消費者も少なからずおります。また、これまで流通にはあまり乗らなかった水産物の中にも、掘り出しものの水産物があるかもしれません。これらは、鮮度を保持する技術を高めたり、新たな加工法を開発することで消費者のニーズに合わせた状態で付加価値を高めて流通させられる可能性は十分あると考えられます。このため、今年度から、

- ・ 次世代冷凍技術の導入などによる多獲性魚種の鮮度保持・高度利用
- ・ 低未利用水産物の新たな活用法の発掘
- ・ 三重ブランドなど地域重要資源の生産・畜養・加工法の高度化

などに関して、新たに研究を始めました。まずは、漁業者の皆さんと流通加工業者、消費者の間の連携を促進することから始め、今後徐々に新技術の導入、製品化を進めていく計画にしています。水産研究所では、これまで実施してこなかった研究分野ではありますが、皆さんと連携しながら県内水産業がより発展するために貢献していきたいと考えています。

クラスターってなに？

クラスターはぶどうの房のこと。この事業では、ぶどうの粒1つ1つが漁業者、流通・加工業者、消費者、水産研究所などの主体として捉えています。このぶどうの粒（主体）がまとまって房（クラスター）を形づくりながら、すなわち連携して新商品開発などの取り組みを行っている状態を示します。



図1. 繁茂するアカモク

東北ではギバサと呼ばれて賞味されていますが、三重県では食品としての利用実態はありません。粘りと歯応えが特徴で、そのままでも、加工原料としても有望な未利用資源です。

第9回世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS9）に参加して

水圏環境研究課 国分秀樹

2011年8月28日から31日にアメリカ合衆国メリーランド州ボルチモア市において、第9回世界閉鎖性海域環境保全会議が開催されました。その国際会議に招待され、英虞湾の沿岸休耕地の干潟再生に関する研究成果を発表してきました。

世界閉鎖性海域環境保全会議は、閉鎖性海域の環境保

全と適正利用を目指し、全世界から研究者、市民、行政関係者、事業者等が幅広く参集して開催される国際会議です。ボルチモア市は、閉鎖性が強く、四国と同じくらいの大さのチェサピーク湾に面した都市であり、連邦政府、州等によってチェサピーク湾の環境復元を連携して実施するための協定が結ばれた1983年以降、水質改善や生物の生息環境の再生などに取り組まれている世界的にも有名な場所です。

今回の会議の中では、日本古来の沿岸管理手法である「里海」を広く世界に普及させるため、「里海」特別セッションが設けられました。里海とは、人が自然を保全しながら適度に活用することで、漁業などの生産性や生物多様性が高くなる海のことをいいます。里海概念の提唱者である九州大学柳哲雄教授と広島大学松田治名誉教授も参加され、この概念について議論されました。そのセッションにおいて、水産研究所が実施している英虞湾の取り組みが先進事例として取り上げられました。あわせて、協力体制にある志摩市の職員も参加され、志摩市の里海創生の取り組みについても報告されました。

発表では、かつては干潟であり、今は使われていない沿岸休耕地に再び海水を導入して

会議の名称	第9回世界閉鎖性海域環境保全会議
会議のテーマ	閉鎖性海域の統合的管理を実現するための、説明責任と効果的な情報共有環境の確保
発表内容	英虞湾における市民参加型の沿岸休耕地の干潟再生効果の評価
日時	2011年8月28日(日)~31日(水)
場所	アメリカ合衆国メリーランド州ボルチモア市
参加者	25カ国 約350名



会議が開催されたボルチモア市



里海特別セッションでの研究成果の発表

干潟を再生する技術と、地域住民との協力体制について報告しました。この成果は、地域住民と地域行政が連携しつつ、豊かな「里海」を取り戻す日本でも数少ない重要な事例であるとして高く評価されました。また、地元志摩市の総合計画に取り上げられ、政策展開にもつながっていることから、参考としたいとの声が多く寄せられました。

この会議の中では、環境悪化の問題を抱える世界各地の海域の事例が報告され、抱える課題について議論されました。共通する課題は、陸域から流入する窒素やリン等の流入負荷の規制により、水質は徐々に改善されつつあるものの、生物が増えてこないことです。生物を増やすためには、負荷の削減とあわせて、干潟や藻場などの生物の生息場を増やしていくことが重要であると提言されました。また、海域の環境再生を進めるためには、森川を含めた流域全体で取り組む必要があり、人も多様な分野から参画して、その海域のビジョン（目標とする姿）を共有して進めないといけないと提言されました。

この会議において行われた議論やネットワークは、三重県における今後の海域環境再生に役立つものであり、どんどん取り入れていきたいと考えています。

○参考 URL

英虞湾の干潟再生の取り組み：http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/SUI/jissousien/jisso_kai.htm

チェサピーク湾の取り組み：<http://www.cbf.org/>

水産研究所では、調査中や魚市場で見られた珍しい魚貝類や、あまり知られていない魚貝類の生態、研究の様子などについて、ホームページ「おさかな雑録」でわかりやすく紹介しています。最新のNo. 55はカマスの紹介。三重県ではヤマトカマスとアカカマスが主に漁獲されています。区別の仕方などを紹介していますので、こちらもどうぞご覧ください。



ヤマトカマス



アカカマス

おさかな雑録No. 55「加工向きのカマス」から

「おさかな雑録」へは水産研究所ホームページのトップページからアクセスしてください。

水産研究所ホームページ <http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/SUI/index.shtm>

三重県水産研究所

〒517-0404 三重県志摩市浜島町浜島3564-3

TEL(0599)53-0016

FAX(0599)53-2225

E-mail: suigi@pref.mie.jp

鈴鹿水産研究室 〒510-0243鈴鹿市白子1丁目6277-4

TEL(059)386-0163 FAX(059)386-5812

尾鷲水産研究室 〒519-3602尾鷲市大字天満浦字古里215-2

TEL(0597)22-1438 FAX(0597)22-1439