



えどまえ うみ まな わ
江戸前の海 学びの環づくり
瓦版 第11号



東京海洋大学 江戸前ESD協議会 〒108-8477 東京都港区港南4-5-7 東京海洋大学海洋科学部

今号は2009年8月26日に東京海洋大学附属図書館で開催された「江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009 『江戸前のアサリを知ろう』」の特集です。このカフェは、東京海洋大学江戸前ESD協議会と大学院海洋管理政策学専攻授業「海洋ESD実習」を履修した学生5名と本学附属図書館スタッフが協力して企画・運営しました。本学附属図書館は東京湾に関するさまざまな資料を収集しています。巻頭言に代えて、図書館事務長の鈴木清一さんから、戦前の東京湾水産関係の絵葉書について寄稿いただきました。（江戸前ESD瓦版編集委員会）

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009

戦前の東京湾水産関係の絵葉書について

鈴木 清一（東京海洋大学附属図書館・事務長）

東京海洋大学附属図書館では、東京湾関係画像情報収集の一環として戦前の東京湾の水産関係絵葉書の収集を行っている。

明治33(1900)年9月17日、私製葉書の制式が告示されたことにより、私製絵葉書が刊行できるようになった。戦前の絵葉書は右書きで「きかは便郵」あるいは「きがは便郵」と表記され、戦後は左書きで「郵便はがき」と表記されている。戦前のものは宛名面により大まかに次の四期に分けられる。

1. 明治33(1900)年～明治39(1906)年(宛名面に通信文をかくことができなかった)
2. 明治40(1907)年～大正6(1917)年(宛名面の下部3分の1に通信文が認められた)
3. 大正7(1918)年～昭和7(1932)年(通信文が宛名面の半分に拡大された)
4. 昭和8(1933)年～昭和19(1944)年(「はかき」から「はがき」となった)

戦前の絵葉書の印刷形態は次のようである。

- 墨刷り・色刷りの石版印刷の絵葉書
- コロタイプ写真印刷の絵葉書
- 一枚一枚手彩色を施した手彩色絵葉書
- オフセットによる単色・多色刷りの絵葉書
- 木版による絵葉書
- 肉筆の絵葉書

東京湾の水産関係絵葉書の特長は次のとおりである。なお、港湾としての東京港、横浜港の絵葉書は多数存在するが水産関係ではないので対象外とした。

- 白黒写真の印刷が多い。(写真1)
- 海岸の写真が多い。(写真2)
- 海上で写した写真はほとんどない。海上から海岸を写した写真等は存在するが、海上で漁撈風景を写した写真は全国的に少ない。例として「下関早瀬水産研究会トロール漁業絵葉書(全9枚)」が存在する。
- 地曳網の写真が多い。
- 海水浴の写真も多数存在する。

写真の対象地域は以下の地域が多い。



写真1 房州北條海岸の絵葉書

(2 ページに続く)

(1 ページから続く)

- 千葉県 稲毛、館山市、鴨川市、勝浦市、銚子市
- 東京都 伊豆大島
- 神奈川県 鎌倉、逗子、葉山、江ノ島等の相模湾沿岸

上記のような特長があるのは、次のようなことが考えられる。

- 観光地を対象に絵葉書が作成された。
- 海上での写真撮影は技術的困難があった。
- 東京は名所が多く、また、港湾としての東京港写真が製作された。
- 神奈川県は東京湾の水産関係写真が少ないのは横浜港写真が製作されたためであり、また、横須賀近隣の写真は軍の許可が必要であった。

絵葉書はある程度の年代推定が可能であり、場所の特定も可能なものが多いので東京湾関係の画像情報として有力な資料といえる。これからも収集を続けたい。

さらに、絵葉書以前の画像情報としては「写真」が存在する。例えば、学習院大学附属図書館には「明治天皇巡幸等写真」の名称がある写真群が所蔵されている。この写真群の写真目録によれば「神戸港写真」、「江ノ島全景写真」、「鳥羽海岸写真」、「青森海岸写真」、「清水川村海岸写真」、「新潟港写真」、「下関港写真」、「函館港全景写真」、「新室蘭港写真」、「室蘭フェナヲシ海岸写真」等の存在が確認される。これらの資料を調査して、東京湾の水産関係画像情報の存在の有無を確認することも将来の課題となる。

(すすき・せいいち)



写真2 戦前の品川海岸の絵葉書

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009



江戸前のアサリを知ろう 開店のごあいさつ

河野 博 (東京海洋大学・海洋環境学科・教授)

河野 こんにちは。東京海洋大学の河野です。今日のサイエンス・カフェを主催している東京海洋大学江戸前ESD協議会の代表です。協議会は東京海洋大学の十数名の教職員有志の集まりで、東京湾の持続的利用を地域のみならず考えていくための活動しております。具体的にどうしているかと言いますと、ワークショップ(「寺子屋」)や体験学習(「耳袋」)、そして、今日がそのひとつになります。サイエンス・カフェ(「カフェ」)の3つの活動をおこなっています。

今日は3名の方にお話しさせていただきます。最初は山川紘先生で、5年前に海洋大学を退官され、今は客員教授をしています。アワビ、イセエビなどの研究をされていましたが、今日は特にアサリのお話をさせていただこうと思います。その後、本学附属図書館情報サービス係長の岩松浩子さんに図書館でそろえた東京湾の資料についてお話しただいて、最後に、市川市行徳漁業協同組合でアサリ漁を行っている澤田洋一さんにお話を伺います。

今すぐ始めますが、飲み物は自由におとりください。黄色いポストイットを配りましたが、わかったこと、知りたいことを1枚の紙に1つだけ書いて何枚でもお使いください。どんどん書いていただいて、後ほど、ホワイトボードの左側にわかったこと、右側に聞きたいことを貼っていただきます。最後のディスカッションはそこで出た話をしたいと思っていますので、ご協力のほどよろしくお願いします。さっそく山川先生にお話をさせていただきたいと思っています。よろしくお願いします。(こうの・ひろし)

東京海洋大学
江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009

江戸前のアサリを知ろう

日時：2009年8月26日(水)15時～17時
会場：東京海洋大学 品川キャンパス 附属図書館 1階 ラウンジ

内容：
1. 江戸前のアサリ資源と漁業の今について語る
山川 紘 さん(東京海洋大学・客員教授)
澤田 洋一 さん(市川市行徳漁業協同組合)
2. 東京湾に関する本学附属図書館の資料紹介
岩松 浩子 さん(図書館・情報サービス係長)

会費：無料 お気軽にお申し込みください。

申込方法：お名前と連絡先を明記して【カフェ参加希望】と書き、FAXまたは電子メールでお申し込みください。
宛先：東京海洋大学附属図書館 情報サービス係
FAX: 03-5463-0445
電子メール: to-joho@kaiyodai.ac.jp (定員は申込み順に先着30名様です)
お問い合わせは 江戸前ESDサイエンス・カフェ @Library 2009実行委員会へどうぞ
電話: 03-5463-0444
電子メール: to-joho@kaiyodai.ac.jp
ホームページ: http://lib.s.kaiyodai.ac.jp/

学生が作成した広報用チラシ。近隣のマンションなどに配布し、関係者に送付しました。

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009

江戸前のアサリ資源

山川 紘（東京海洋大学・客員教授）

今日は、東京湾のアサリについては非常に厳しい状態にあることを皆さんにお話ししますので、ぜひご理解いただきたいと思ひます。

孤立した東京湾の干潟

ここに東京湾の干潟を埋め立ててきた様子を示す図が2つあります。1つは明治41年ごろで、埋立少なく、江戸時代から富津から川崎扇島まで干潟です。ところが、平成12年の埋め立ての様子を見ると、東京湾岸のほぼ全体が埋め立てられてしまったように見えます。今、アサリの漁場になっているのは、澤田さんがいらっしゃる船橋～市川沖の三番瀬のあたりと盤州の木更津～牛込のあたり、それから富津です。アサリの漁場はそこしかなくなってしまいました。もちろん羽田や扇島はもともとアサリやハマグリがたくさんいたところですので、周辺の運河などには少なからず資源があります。また、千葉の各港や養老川、小櫃川、江戸川河口周辺には、干潟がなくても細々とローカルな群がいます。しかし圧倒的に生産を上げているところの三番瀬、盤州、富津は、このように孤立した形になっています(図1)。

私の研究テーマは干潟がこのように離れてしまった中で、アサリのプランクトン時代の調査から干潟に着底した小さな貝がどう成長していくかということを通して、それぞれの干潟でアサリが健全に育っているかどうかを調べて、アサリのプランクトンが資源としてどう安定的に干潟に定着するのかを考えています。干潟が東京湾の中で非常に孤立した状態にあることを確認いただきましたが、それぞれの干潟がどうなっているかについて調査した結果をお話しします。

減少するアサリ

アサリは大体10日～2週間ぐらいのプランクトン期幼生(以下、プランクトン)があり、干潟に着底します。図2はアサリの近年の水揚げ量です。ご覧になってわかりますように、日本全国を見ても1985年ごろから急速に資源が減ってきています。以前、東京湾や三河湾の潮干狩りの種苗を担っていた有明海は不安定な状態ですし、大分県から福岡県、山口県、広島県

などの瀬戸内には非常に広大な干潟が広がっていますが、アサリの姿がほとんど見えなくなっています。

東京湾でも、10万トンくらい生産していたものが、今は4万トンいかないレベルになっています。三番瀬、木更津の盤州、最近の三番瀬の貝の加入状態を、それぞれの地域で一定の面積の枠取りをして、そこに出てくるアサリの密度を年代で見ると、大型個体の密度はだんだん小さくなってきています。また、小型貝の加入量も減少しています。特に三番瀬では、青潮や出水(大水によって干潟から淡水が引かない状態)が続いたりしますとアサリも3～4日以内には弱って死んでいくようになります。

江戸前のアサリの生息環境はどうなっているのかという最初の話に戻りますと、生息している場所はいろいろな原因でなくなっています。先ほど、再生産する個体がいなくなり、かつ、資源の加入量が少なくなったという話をいたしました。それと同時に、干潟がな



図1 東京湾の海岸の状況(東京湾環境情報センターHPから)。自然干潟は、三番瀬(湾奥部)、盤州(小櫃川河口)・富津干潟(ともに内湾の東南部)に残るのみである。

くなって今のような護岸になったところは、沖合の稚貝が近寄ってきても到底生活できないような環境になっています。従来の干潟は、沖合に1,000メートル行ってやっと1~2メートルぐらいの深さになるような、非常にフラットなところにあります。ところが、人工干潟をつくると、どうしても勾配が急になり、砂泥のような場になりますから、アサリに不適です。非常に大規模な場をつつていくことを考えない限り、これは無理だろうと思います。それから、冬の波浪によって、アサリが浮き上がり、寄せられて、どこかの溝に落ちてしまい、春先に本来いるはずの資源がほとんどないという状態になります。広い干潟があるときはよかったです。三番瀬の横はディズニーランドその他の施設ができてきていますので、海流や冬期の波浪の様子が変わり、なかなか干潟の安定が難しくなってきたということです。

いつ発生してもおかしくない青潮

ここで青潮について説明させていただきます。千葉県の水産試験場が努力して1週間単位で東京湾の貧酸素水域の速報を出していますが、このように東京湾北部の海底は、夏場は基本的に無酸素状態になります。ここで北東の風が一定時間吹き続けると、湾の表層水が沖の方向にのけられ、岸では下から無酸素状態の水が上がってきます。この無酸素水が硫化物イオンを含んでいて、海面が緑青色に見えることから、青潮と呼ばれる状態になります。

このような東京湾の環境を良くするには長期的なビジョンが必要です。青潮がいつ生じてもおかしくないような環境の中でアサリのことを考えなくてははいけないと

いうことになります。

ハマグリはなぜいなくなったのか

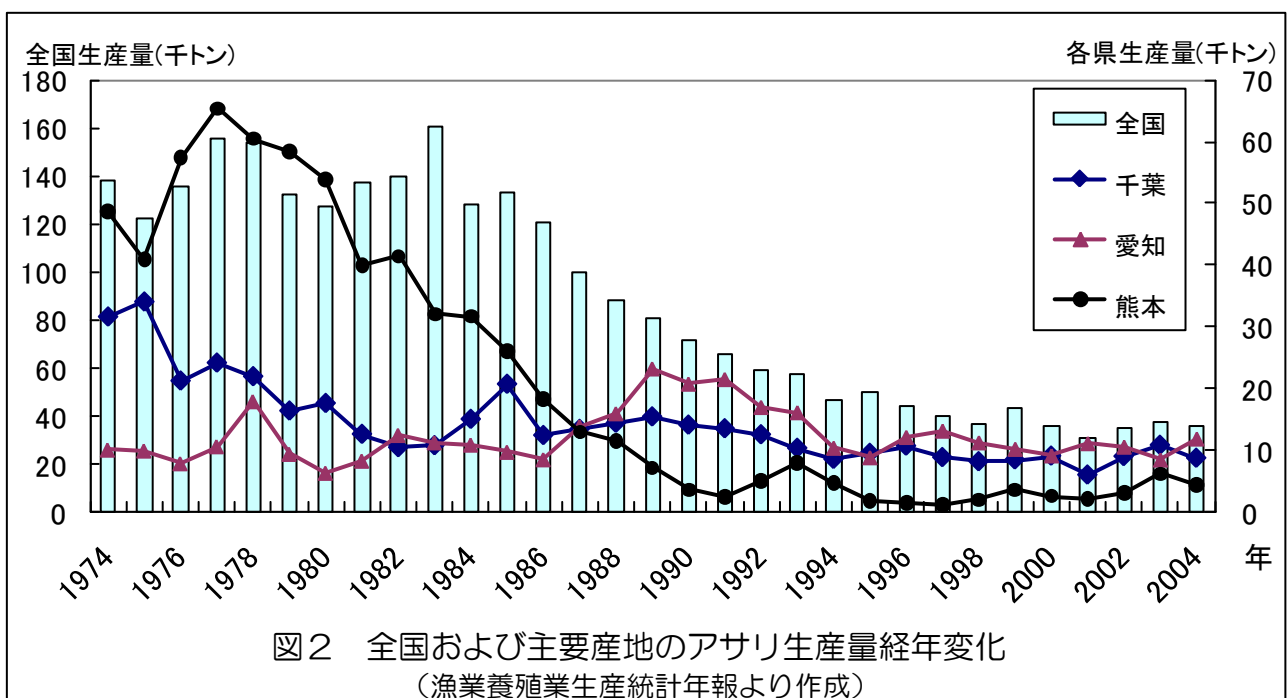
東京湾からハマグリが消えたのはなぜかということに対して、どなたかお話いただけますでしょうか。

女性 工業化が進んで工場排水の規制がおこなわれる前に海が汚れて、汚染に弱く移動しにくいハマグリが絶滅した、と大森の住民は考えています。

山川 アサリも含め貝類全般がそう強くないのですが、ハマグリに関しては、粘液で潮にのつてもものすごい勢いで移動できるのです。正解は、稚貝は、ヨシやアシが生えるような、表面が淡水で下が海水のごく浅いところに稚貝が帰ってきます。しかし、干潟を護岸工事で締め切って急に深くしてしまったために、そういった環境が全くなくなってしまい、ハマグリも致命的な影響を受けました。昔は沖まで干潟が続いていて、ある程度の沿岸の流れがあり、常に砂を巻き上げる形で上にかぶさってきて干潟が維持されました。ところが、東京湾にいろいろな防波堤などができ始めると、流れ自体が弱まり、河川からの砂の加入もダム等により減少、こういった砂をつくる力がどんどん弱くなってきました。ハマグリは非常に狭いところ、アサリは広いところに稚貝が着底します。ハマグリにはこういうところが必要だということを申し上げました。

アサリはプランクトン期をどこですごすか

アサリはプランクトン期をどこで過ごしているかという、発生初期にひたすら表面に行く時期があります。



これは生物の特徴で、できるだけ広い範囲に拡散するような時期があります。干潟が孤立している中でどうかということが最大の問題になりますが、まずこういう時期に沖合で拡散します。調べた結果わかり始めたのは、ある時期からは一定の深さに行き、湾口のあたりに幼生が待機しているということがわかりました。潮がよければ潮ののって入ってきます。こういったことは月2回ほど定点を設けて、それぞれの深さのプランクトンの組成と溶存酸素濃度の状態などを調べるのと同時に、定点でどれぐらいの時期にどのぐらいの違いがあるかといったことを調べました。そうすると、幼生は着底前まで近くの深みで待っていてワアーと浅場に入ってくる。しかし干潟が非常に狭い場合は潮で流されてしまいます。かつては羽田あたりから三番瀬ぐらいまで、幼生が広がって浮遊できる空間がありましたが、それがなくなってきたために加入が不安定になったということが考えられます。

アサリは、5～11月ごろまでが産卵期です。稚貝の幼生がいつごろ入ってくるかといったことを定点で調べていきますと、6月ぐらいに入ってくるものもありますが、途中で個体群が絶滅してしまいます。8月ぐらいに入ったものも途中で絶滅してしまいます。しかし、大きさをずっとはかって成長を追跡していきますと、ある個体群は成長して3センチぐらいの資源になる大きさになりました。ただし、資源に達する群は非常に少なくなってきました。以前は6～8月にも資源として残った3センチぐらいの大きさになったものが、今は9～10月に入ってきた群だけが資源となります。6～8月分に入ってきた群は資源として有効ではなくなっていました。それぞれの漁場にいろいろな大きさのものがいるように見えますが、一つの場所で幾つかの定点を年度ごと、月ごとに調べていくと、春から夏にかけての産卵期のアサリが全く資源になっていないことがわかりました。これはなぜかということがこれからの私どもの研究テーマですが、このように漁場の特徴が変わっていつ入ってくる量が少なくなってきました。干潟が少なくなると羽田から三番瀬、富津の幼生の移動・集散が非常に薄い形になっていて、資源の加入そのものが少なくなりました。このようなことにより、資源が減少したとみています。

中国のアサリ

中国産のアサリを東京湾にまいてみると東京湾のアサリが乗っ取られるのではないかと心配がありました。それで遺伝子を知ろうと思い、日本中のDNAを調べました。中国・韓国にも行きサンプリングをして、ロシアからもサンプルをもらいました。そうすると中国産は南方系と北方系の2系統に明確に分けられました。日

本産については、九州・本州・四国合わせての本州産と北海道産の2つのDNAに分けられました。流通するもので中国産のDNAを持ったものが東京の潮干狩りで大量にまかれている時期がありました。中国産が再生産したのかということについては、たくさん入れたにもかかわらずDNAとしては日本のものだけであることがわかりました。恐らく中国産のものが大量に入ったように見えても、環境に対する適応が彼らには厳しいのか、全体のアサリ漁に対して入る量が少ないのかはわかりませんが、DNAは明確な差があります。将来どうなるかはともかくとして、そういったことでDNAとして移植するもの、しないものが区別できるようになりました。

羽田にアサリが生息できる干潟を

このようにアサリ自身は一所懸命生きて、干潟がなくても各地の運河で細々とよい環境があれば大発生するタイミングを伺っています。今のところ三番瀬あたりが一番アサリの中心になっています。もともと富津はアサリが再生産する場所としてはいい場所ではありませんでした。昔から羽田・三番瀬から種苗をとっては、盤州に移植している時代が随分ありましたが、いずれにしても漁場が非常に少なくなってきた中で、何とか漁場でできたものをつくれるかどうかといったことが今のアサリを安定させるための決め手になります。

私は、羽田のあたりは沖合に空港ができた分だけ奥にあった資源が壊滅的になってしまいましたので、羽田の外側部分に広大な干潟みたいなものをつくっていつ環境を守る、もしくはアサリの資源を守るという形の拠点にしなくてはいけないと思っています。実現性については難しい話で、非常に観念的な話かもしれませんが、東京湾の中のアサリの分布その他を考えるとどうしてもこのあたりに拠点がないと富津・盤州・三番瀬の間では資源としてはおかしくなるだろうと思います。

それから東京湾の底には過去の蓄積の産物もございますので、そういったものを情報として客観的に確認しながら、東京湾の環境の再生を目指します。漁業者からは非常にビビットな情報が入りますので、その情報と市民の方々の支援を連携させていき、何とか東京湾のアサリを維持し、より伸ばしていかなければならないという使命があるのではないかと考えます。

以上で発表を終わります。御静聴ありがとうございました。
(やまかわ・ひろし)

河野 山川先生ありがとうございました。一番最後にディスカッションする時間もありますので、山川先生への質問等はポストイットに書いておいてください。よろしくお願いします。

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009

絵で見る東京湾の昔-東京湾に関する附属図書館の資料紹介-

岩松 浩子 (東京海洋大学附属図書館・情報サービス係長)

私の話は「絵で見る東京湾の昔」という話です。江戸前ESDについて私ども図書館で何ができるかと考えまして、東京湾に関する資料を収集し、使っていただけるようにアーカイブスとして提供することだろうと考えました。まだ作成中ですが、その中から江戸時代から明治時代を中心として幾つか紹介したいと思います。

これ(写真1)は江戸時代の東京湾の様子で、1829年江戸名所図会に書かれた佃島のシラウオ漁とか、品川の潮干狩りの様子です。このころ品川はまだ遠浅の海で潮干狩りが楽しめたということがわかります。

こちら(写真2)は少し時代が下がって絵本江戸土産という本で、歌川広重が書いたものです。左が高輪、右が芝浦の海の様子です。

もう少し時代が下がりまして、これは幕末の江戸湾の様子です。この

重厚な英語の本(写真3)は貴重書庫にあります。ペリーが日本に開国を要求してきたとき、帰国後、議会に提出した報告書です。全部で3巻ありますが、そのうちの第2巻が日本で採集した魚類の記録とか測量図などを収録しております。

これ(写真4)が江戸湾の水深測量図です。ペリーが大型船の侵入可能水域を把握するために測量したもので、江戸幕府と交渉している傍ら非常に小まめに測量をしております。川崎付近のところを少し大きくしてみました。水深の数字が細かく記入されていることがわかりますでしょうか。ここに川崎と書いてあります。当時の江戸湾の様子がよくわかります。それからペリーの報告書の中に出てくる魚類の報告(写真5)です。日本で捕獲した約60種の魚類の報告がされております。これは下田で採集されたカサゴだそうです。

これ(写真6)は打って変わって明

治時代の江戸湾の様子の浮世絵です。歌川国輝が描いたもので、品川沖のアオギスの脚立釣りの絵です。このころの品川は遠浅の海で、脚立を立てて盛んにアオギスの釣りをしていたことがよくわかると思います。

ここで博覧会の隆盛の話をしたのですが、明治期の東京湾に関する、それから水産に関する絵を見ていくときに、非常に影響を与えたのが博覧会です。私もこれを調べて初めて知ったのですが、幕末のころにヨーロッパでパリ万博・ロンドン万博などが盛んに行われていて、徳川幕府も出品しています。明治新政府になってからは、殖産興業政策の一貫として明治政府は博覧会を用いて入場者は多いとき100万人以上という大盛況だったそうです。この博覧会に各県が出すために、地元の漁業・漁場・漁具の図をつくって出したということから、明治時代の水産とか東京湾の図は博覧会抜き

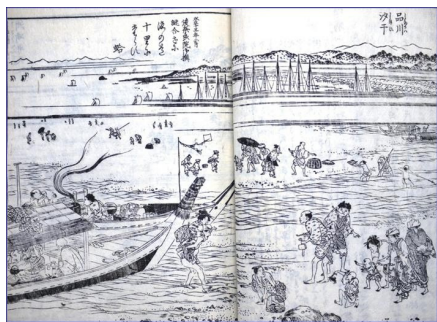


写真1 1829年「江戸名所図会」

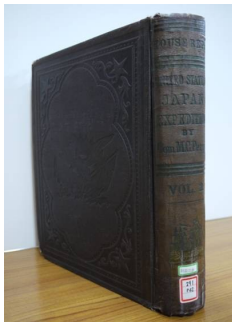


写真3 ペリーが議
会に提出した報告書



写真4 ペリーに
よる江戸湾の水深
測量図



写真6 明治時代の
品川沖のアオギス
釣り (歌川国輝)



写真2 1850年「絵本江戸土産」
(歌川広重)



写真5 ペリーの報告書(写真3)
のなかにある魚類の報告

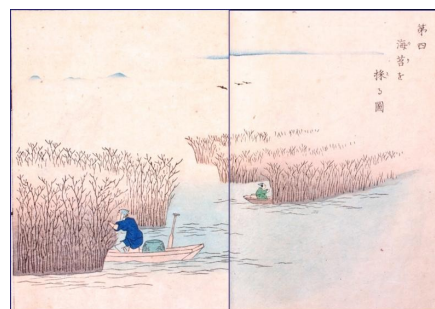


写真7 1877年「日本製品図説」
から「海苔を採る図」

には語れないということのようです。

これ(写真7)が博覧会関係のこの大学で持っている図です。「日本製品図説」といって明治10年にオーストリア博覧会に出品しました。「海苔を採る図」と書いてありますが、出品したアサクサノリの製法を解説した図です。

こちら(写真8)は東京湾ではないのですが、「養魚法一覧」といって、明治11年に海洋大の前身の水産伝習所の初代所長である関沢明清がアメリカに行って養殖の方法を学んできたときに、それを広めようとして出版した図入り一枚物の絵です。

それからこれ(写真9)も東京湾ではないのですが、「甕海魚譜」といって、鹿児島県の命を受けて白野夏雲という方が鹿児島県の魚類図鑑をつくって、第1回水産博覧会に出品しました。

これ(写真10)は第3回内国勸業博覧会関係の原画が何枚か図書館に残されており、これも貴重書庫にしまっていますが、右にあるのが東京府のムロアジの干物です。

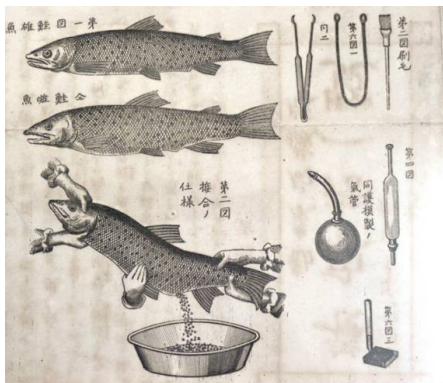


写真8 1878年「養魚法一覧」より

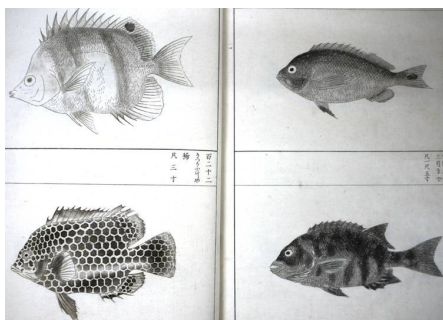


写真9 1883年「甕海魚譜」より

こちら(写真11)は第2回水産博覧会の出品カタログです。各県が出品したものを絵師が書いてこのような本にしたものです。表紙もとてもかわいくユニークで、中身もこのような感じでいろいろな漁法や漁具を説明しております。

「東京湾漁場図」(写真12)が明治の東京湾関係の図としては一番欠かせないもので、農商務省の金田歸逸と熊木治平という方が東京湾漁場調査報告の後編1の付図としてつけたと思われます。東京湾の当時の漁場とか地形を知る大変貴重な資料です。東京湾漁場調査報告は、前編・後編1・後編2の3回に分かれて出されておりまして、その中の1900年に出た後編1にこの図がつけられていたと思われます。一般に泉水宗助の図がよく知られていますが、それは1900年のあとに農商務省の許可を得て泉水宗助が復刻刊行したものだと思われます。漁場や藻場の様子がすごく細かく記入されていて本当におもしろいです。

「東京湾漁場図」の行徳付近の拡大図(写真13)です。こちらに右から行徳と書いてあります。これが海岸



写真10 第3回内国勸業博覧会関係の原画



写真11 1899年第2回水産博覧会の出品カタログ

線です。今とすごく違うんじゃないでしょうか。この辺がアサリ・潮吹きと書いてあり、アサリの漁場です。東京湾漁場調査報告の本文にもアサリ・潮吹き漁ということで、特に浦安あたりのことが書いてあります。概略を少しお話ししますと、浦安村では4月ぐらいに大豆ぐらいの大きさの稚貝が三番瀬あたりから繁殖する。また、繁殖が多いところは厚さ2~3寸堆積するが、そのままにすると死んでしまうので繁殖が少ないところに散布して、昼夜番をして盗掘を防ぐ。アサリは食用にしているけれども、潮吹きは肥料として使っていて、東京または行徳の養殖会社でコイのえさとして使っているということが書いてあってとてもおもしろいです。

(絵はがきについては1~2頁をご覧ください。)

以上、東京湾アーカイブスの中から幾つか紹介しました 御静聴いただきどうもありがとうございました。

(いわまつ・ひろこ)

河野 どうもありがとうございました。



写真12 1900年「東京湾漁場図」



写真13 「東京湾漁場図」の行徳付近

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009

三番瀬のアサリ漁業

澤田 洋一（市川市行徳漁業協同組合）

今日は三番瀬のアサリの漁法とここ10年間ぐらいのアサリのとれ方の変化、アサリが1年間の間にどのようにとれていくかということと、最近北部海域で大量にとれている移入種のホンビノスガイについてお話をしたいと思います。

資料をあまり用意していませんが、ホンビノスガイについては現物を持ってきています。大きいのであまり持ってきていませんが、帰りに1人1個程度しかありませんがお持ちください。

三番瀬のアサリ漁法

三番瀬のアサリの漁法ですが、昔は腰捲漁という形でとっていました。遠浅の海なので海が浅いから直接海の中に入って捲き籠を引いて採っていました。私が中学ぐらいのときに東京湾の埋め立てが始まり、海が深くなるのと同時に深いところのアサリもとらないと水揚げが上がりません。干潮・満潮についても海が深くなるととれないので、以前は木造船でしたが、この写真1にあるような形の船でいつでもとれるような形に変わっていききました。これはかなり機械化された船ですが、当時は木造船に手捲きのウインチをつけて、いかりを入れてロープを50メートルぐらい伸ばして、船に3人ぐらい乗り、2人ぐらいでろくろのようなウインチをゆっくり回して、もう一人が船の舷で大きなかごを手で操ります。それを人力で船の上に向けてアサリを手で選別するという形に変わっていききました。

今はこれ(写真1)を見てわかるとおり、かなり機械化されています。エンジンの動力を用いる油圧の船もあれば直接動力で回す船もあります。ここにウインチが



写真1 機械化が進んでいる三番瀬のアサリ漁の様子。(写真は市川市行徳漁協提供)

ついています。ここを通過してロープがあって後ろにいかりが入ります。今は一人でもできます。船の舷でリモコン操作しながらカゴを操るといふふうになってきました。カゴを上げるにも以前は人力で上げていましたが、アサリも入りますが、殻も入るので非常に重いです。今では電動モーターや油圧のウインチを使ってカゴを引き揚げます。それから昔は手で選別していましたが、この写真にあるように今は自動選別機を使います。そういうことから昔ほど重労働ではなくなりました。そのため、潮どきに関係なくいつでもアサリ漁業ができるようになりました。見てもらってわかるように私の手にマメもごさいません。今はそんなに大変なものでもなくなりました。ただ、これ以上の漁法の変化については漁業法の制限がありますので、今のところはこれが限界だと思っています。

10年間で激減したアサリの水揚げ

アサリの水揚げ量は、ここ10年間ぐらいで大量にとれた年もありましたが、激減しています。一番とれなかったのが平成12～13年ぐらいでした。うちの組合員は当時106人でしたが、アサリの水揚げ高だけを見れば年間70～80万円もあればいいところだったので、アサリ漁業だけでは正直言って生活ができません。ところが平成15～16年は、アサリ水揚げ高だけで1千万円を超えた人が4、5人いました。

私たちが漁場としている東京湾北部海域の三番瀬と呼ばれるところは、非常に海の変化が激しいところで青潮の影響を非常に受けます。今ごろの夏には水温が30度を超すようなこともしばしばあります。秋ごろになると当然涼しくなって、東風や北風、北東の風が吹きます。そうするといきなり青潮になります。去年も8月中旬過ぎに大きな青潮が outcome、アサリの8割以上が死にました。当然アサリの水揚げはそこで激減します。

平成21年になってからは、3月ぐらいに波浪によるアサリの減耗がありまして、アサリの水揚げはほとんどなくなりました。私たちの漁場の三番瀬海域は非常に変化が激しい海、ただ回復力のある海でもあります。現状、私ども組合のアサリ研究会は2カ月に1回、チェックポイントを回り調査していますが、多いところでは平米何百という数字でアサリの発生があります。ただそのアサリは千葉県漁業調整規則上、体長27ミリを超さないで出荷することができません。予測では9月半ばから10月ぐらいには何とか生産に入れる状態になって



写真2 三番瀬のアサリ漁の様子。平成15年（2003年）のアサリが豊漁の頃。（写真は市川市行徳漁協提供）



写真3 北米原産の貝であるホンビノスガイ。（写真は澤田洋一氏提供）

います。

過去10年間ぐらいのアサリの水揚げ高は、先ほど言いましたように平成12～13年はほとんどない。平成15～16年は大量にとれた。そういう形を繰り返しながらだんだん減少してきているのが現状です。

アサリの水揚げの季節変化

このアサリの水揚げの1年間の変化についてお話したいと思います。1年中同じアサリがとれるのではなく、アサリはとってしまうとだんだん減るものですが、とれる大きさの違いがあります。この写真(写真2)は10月の秋ごろです。先ほど言いましたように、青潮があってアサリがほとんど絶滅しても東京湾北部の三番瀬海域は非常に再生力がある海です。平成15～16年になぜ大量にとれたかと言いますと、平成12～13年には全然とれなかったんですが、10月ごろに南風ばかり吹いていたときに、富津の水産研究センターの方の話では、アサリはいじめられると急激に産卵するようでアサリが波浪によっていじめられたために一斉に産卵しました。また、南風が強かったためそのまま漁場にとどまりました。先ほどの先生の話の中でアサリは産卵してから幼生となり2週間ぐらいとどまって着底します。そういう形でこの三番瀬の海域に浮遊幼生が大量に着底したために、平成15年に細かいアサリが2000トン以上とれて、その貝が冬を越して平成16年に大きな貝となってまたとれました。そういうことで平成15～16年は、千葉県北部海域の船橋漁協とうちの行徳漁協、南行徳漁協とみなで大漁でした。それが徐々に減少して、今の状態になっています。去年の8月中旬過ぎの青潮でほとんど全滅しました。しかしまたアサリが産卵してくれたため、ことしの10月になれば船にこれぐらいの量のアサリが生産できるような感じにはなっています。漁業者は皆、青潮がなければいいなあと願っているような感じでは

アサリの1年間のとれ方を見ますと、春ごろは秋のアサリがうまく冬を越してくれれば、身のたっぷり入った大きいアサリが大体3月ごろからとれ始めて、とってなくなるのと同時にアサリの稚貝が育ち始めて、大体10月ごろには中ぐらいのアサリがこういう形で大量にとれます。これがうまく冬を越してくれれば、次の年には大きなアサリがとれます。東京湾北部海域のアサリのとれ方はそのようなサイクルになっています。

ことしはアサリの水揚げがほとんどないのですが、ここ10年ぐらいで見え始めて、5年前ぐらいから大量にとれ始めたホンビノスガイという貝があります。この貝(写真3)なんですが、日本の中ではかなり大きな貝です。先生、これは日本では大きいですよ。

山川 とても大きいです。アメリカの東海岸でクラムチャウダーをつくっているという貝がこれです。

澤田 これ(写真4)がホンビノスガイをとっているところです。こういうふうにとれます。とった場所は浦安のディズニーランドの近くです。こういう形で選別して出荷しています。

山川 これは1998年ごろに急にふえ始めたんです。実証されていないのですが、タンカーの水がそれを運んできたんだろうという説があります。本当に急にふえ始めました。

澤田 食感食味は非常にハマグリに似ています。恐らく串に刺されて焼かれたらハマグリと言われてもわからないと思います。白ハマグリとか三番瀬ハマグリとか、そういう名称で売られていると思います。最近よく売られています。うちの組合でも多いときだと週5～6トン出荷しています。きょうも800キロぐらい出ました。よく売れている先がバーベキュー場とか海の家で、最近よく売れます。大きいのはまれに500グラムぐらいのもあります。その貝で大体200グラムぐらいです。ただ、この貝は3分の2が貝殻なんです。例えば、300グラムの貝だと貝殻が200グラムもあります。中の100グラム中50グラムが水

で、あとの50グラムが身になります。300グラムの貝でも身がたったの50グラムしかありません。身の割合の悪い貝で、それで値がつかないんです。年中とれて、アサリのような変化がありません。

女性 これが出現したことで逆に何か減ったとか何か影響はないんですか。

山川 この貝は普通の貝が住めないような河口から泥場にふえる貝なんです。芝浦の運河の潮通しのいいところや羽田沖にかけてたくさんあります。

澤田 これがうちの漁場の救世主で、先ほど言いましたように、去年8月中旬の青潮でアサリがほとんど全滅したような状態なんです。この貝は東京湾北部海域三番瀬の救世主で去年の青潮でもほとんど平気なんです。無酸素状態の中を1週間ぐらいいは平気で生き抜きます。今はうちの組合はアサリは出荷してなくて、ほとんどこの貝だけです。うちの組合にとっては本当に救世主です。最初はなかなか知名度もないし、ホンビノスガイという変な名前なものだからなかなか売れなかったんですが、だんだん知名度が上がってきて売れるようになってきました。ただ浜値が安いのが欠点です。海ほたるではキロ1千円ぐらいで売っているようなところもあります。浜値がその10分の1ぐらいの値段です。ただ、こういうふうには大量にとれるので、グラム100円でも200キロとれば2万円なので、うちの組合の貝類漁業者の収入源としては安定してとれるので非常にありがたいです。

そんな形で、今はうちの組合は、船橋や隣の南行徳とホンビノスガイをメインに貝類漁業をやっているという状況です。組合としてもいろいろとやっています。平成12～13年のように年間のアサリの水揚げ額が70～80万円だと当然生活ができませんので、そういうときには荒川や江戸川へシジミをとりに行ったりして収入源にしています。今の川は深いので、大捲とか腰捲ではとれません。端のほうはとれますが、川の真ん中は水深が3～5メートルになりますので、かごを船で曳かないととれません。ただそれは漁法が小型底びきのような形になりますので、漁業法上少し問題があります。

先ほどハマグリの話が出ましたが、うちの組合もここ5～6年になります。何とかハマグリを復活させようということで、千葉県漁連に力を入れていただいてハマグリ養貝事業をやっています。一番最初は千葉県漁連のほうから養貝事業をやりたいので、地のハマグリを20キロぐらいとってこないかという依頼がありました。うちのアサリ研究会8人で何とか地のハマグリを集めようということで、あちこち行きまして20個ぐらい集めました。地のハマグリは今でも何個かはとれますが、ただふえません。そのためだめだということで熊本産のハマグリを50キロぐらい台湾に持って行って産卵させて20トンにしました。それを東京湾の富津と南行徳の



写真4 三番瀬のホンビノスガイ漁の様子。(写真は澤田洋一氏提供)

組合で分けて漁場に放流しました。最初のころは非常にうまく育って、うちの組合は1トン放流したら水揚げで4トン以上あがりました。資源量的には6～7トンあったようですが、売る制限もありましてそのくらいでした。

ところが去年は稚貝を3トン入れましたが、去年8月中旬の青潮で90%以上が死にました。ことしもまた3トン入れてあります。最初に入れたのは1キロ当たり800粒ぐらいのを1トン入れました。ハマグリはおひなさまごろに非常に値が上がって売れますが、そのころは40グラムぐらいまで育ちました。シジミぐらいの大きさのものがゴルフボールより大きくなるぐらいまで育ちました。値段もいいときにはキロ3千円以上で売れましたので、非常にいいということで、うちの組合でももっとやろうという話でやったら、次の年は全滅して失敗しました。

うちの組合で期待していたことは、ハマグリが成長していったら自分たちで産卵して再生産するのではないかと思っていたんですが、成長はするのですが、産卵もしているのかもしれませんが、小さいのが見えてきません。これは先ほどお話がありましたように、ハマグリが産卵して、幼生が表面に漂って、また戻ってきて着く環境がないんでしょうか。

山川 そう思いますね。

澤田 そうなんでしょうね。全然見えないんです。だからこれもハマグリが着くような環境ができれば熊本産のハマグリでも再生産するようになりますか。

山川 今のところ環境としては木更津の小櫃川あたりが一番可能性が残されています。

澤田 そういう形で市川市行徳漁業協同組合も一所懸命頑張っていますので、皆さん三番瀬の海域が青潮のないいい海になって、生産性の上がる海になるようにひとつよろしく願います。ありがとうございました。(さわだ・ひろかず)

河野 澤田さん、どうもありがとうございました。

？ 質疑応答

河野 早速ですがあまり時間もないので、先ほど書かれたものの中から山川先生、澤田さんにお聞きしたいこと、あるいは皆さんで御相談したいこと等含めて話し合いをしていきたいと思ひます。

先ほど皆さんに貼っていただきましたが、最初は東京湾の水質についての質問です。東京湾の水質はきれいなのかとか、赤潮の環境への影響はとか、夏場に溶存酸素濃度が減少する原因はヘドロかとか、いろいろとありますが、東京湾の環境はきれいでしょうか。

山川 環境は水質的にはきれいになっていると思ひます。陸からの流入量は非常にコントロールされていますので、それは問題ありません。それからダイオキシンその他のことも少なくなってきたと思ひます。ただ、もともと70年代あたりのダイオキシンが海の中にまだたくさんありますので、急にはきれいにはならないと思ひます。基本的にはよくなってきていると思ひます。

河野 次に、アマモはアサリの増殖に必要なものかどうか、あるいは、三番瀬にアマモをふやそうという運動が行われていることと何か関連していますか、多摩川のヨシ帯はハマグリにもいいんじゃないですか、というご意見が出ています。

山川 ヨシ帯は非常に有効であると思ひます。あのあたりはアサクサノリも結構ついています。アマモ場については、以前はアカガイ系のものも結構つくような形でしたから、増やす努力は必要かと思ひます。

河野 アマモについて何かよろしいですか。次に中国産のアサリの話が出てきたので、中国産と東京湾とは安全性の点ではどうですか。あるいは中国産と日本産の遺伝子の違いがあるか。日本で2種、中国で2種あるとの説明があったが、内容のことについて説明がないような気がした。

山川 遺伝的には先ほど言いましたようにDNAでは分析上で明確に差が出ます。私はミトコンドリアDNAでやりましたが、他のDNA分析方式でも同じような傾向が出てきていると思ひます。安全性については、中国の環境は部分的には悪いでしょうからこの辺は見えない限りわからないので答えができないと思ひますが、中国のほうでも輸出する場合は丁寧に考えるような時代にきたと私は思っております。

河野 岩松さんに質問がきています。アーカイブスの中に明治以前の江戸時代等のものはないのですか。

岩松 ございます。

男性 ありますか。それは私が聞いた理由は、魚市場は徳川家康がつくったということですが、徳川家康は

最初に日本橋のそばに魚市場をつくりました。それが今は築地に移って、それからまた変わろうとしています。徳川時代に徳川家康が三河から持ってきた魚市場が日本橋のそばにあつて、日本橋の両側が魚市場だったようです。それから今の築地に移って疎開ができて、そのころの歴史はないのでしょうか。

岩松 ございます。

男性 ありますか。

岩松 ええ。「日本橋魚市場沿革紀要」という名前だったと思ひます。

河野 それは見られるんですか。

岩松 複製本もあるし、原本もありますので、複製本でしたら書架で普通にごらんいただけます。

河野 次は、自然のアサリは何年ぐらい生きられるんですか。そのときの大きさはどこまで最大なのか、という質問です。

山川 アサリは住んでいる密度によって大きさが規制されてしまいますので、どのくらいが一番大きいのかというところはわからないのですが、例えば、北海道を旅行された方は道東のほうで6～7センチのアサリをごらんになります。だからあのサイズまでは成長すると思ひます。ちなみに全く自然の状態で残されている水域は、愛媛県のある河川には、上流に排出場がある関係上、周辺の人々は全くアサリを食べないので、そこを調べると子供から年とったものまでギッシリいます。必要な方には御連絡しますが、そこでは大きくても5センチかないような感じです。

河野 「貝類などの生物たちによる東京湾の水質改善の可能性について、チェサピーク湾においてのカキによる水質改善の取り組みに感心させられたことがあります」というのがありますが。



図書館で収集した東京湾資料を紹介する岩松さん

男性 東京湾に取り組んで研究をしていたときにチェサピーク湾で活動している市民の方を呼んでお話を聞いたときに、科学的とかメカニズムで水をきれいにするよりも生物の力を利用する。それは貝だけではなく、ゴカイだとか海藻だとかいろいろなものがあると思います。そういうお話と生物を豊富に成長させようというのがセットになっていかないとなかなか難しいのではないかと思います。このような質問をさせていただきました。

山川 それについては自分なりにチェサピーク湾に行ってみた経験から話をしますと、向こうでは多くの教育的なものを含めて行政側が環境を守るという姿勢がはっきりしています。いわゆるアシ原は広大なものが残っております。ところが先ほど東京湾のことを申し上げましたように、そういうところはほとんどありませんので、干潟を含めた浄化作用に対して行政側の評価が極めて低いです。そういったものを回復していく努力が絶対に必要ですので、ただそれがアシ原場をつかっていかどうかはともかくとして、ぜひ生物的な機能を含めた浄化を考えていくという方向に行きたいものだと考えています。

河野 よろしいでしょうか。どうもありがとうございました。先ほど横から見ていると、皆さんが一番食いついていたのはホンビノスガイのところでしたので、ホンビノスガイについて澤田さんに聞きたいと思います。最近、江東区のスーパーで船橋産ホンビノス(白ハマグリ大アサリ)を販売していますが、三番瀬におけるアサリとホンビノスの優位性はどうか、ということです。

澤田 ホンビノスとアサリの住み分けについては、私も先ほど山川先生に聞いてみたところ、あまり競合はないみたいです。

山川 例えば、潮干狩りをやっている浜のほうには、ホンビノスは出てきません。運河の中、港湾の中、河口域だとか、どの環境が選択肢になっているのかはわかりませんが、いわゆる干潟の中に出てきたということは

ないです。そういう意味では競合しないということですね。

河野 澤田さんのところでは今年の見通しはどうか。

澤田 先ほど言いましたように、今はアサリの生産が全然ないので、うちの組合の貝類漁業者の水揚げはホンビノスガイだけなんです。三番瀬の海域の中に推定4,000トンぐらいあるらしいので、もしかしたら将来的にはホンビノスガイが東京湾北部海域三番瀬海域のメインの水揚げ貝類になっていってしまうのかなという感じがします。何しろ青潮に非常に強いので、ほとんど青潮の影響を受けません。恐らくこれからふえていくでしょうし、うちの息子が小型底びき船をやっているのですが、底びき船の中にまで入ってきたり水深10メートルぐらいのところにもいます。

先ほど山川先生がおっしゃったように、砂のサラサラした潮通しのいい白黒がはっきりしたアサリが発生する場所にはあまりいないみたいです。ちょっと深くなるような泥まじりになるようなかけ上がり部分とかにかなり密集しています。何となくアサリとか住み分け方がはっきりしているような感じがします。

河野 どうもありがとうございました。もう一人の方から、ホンビノスガイの繁殖によるアサリの生態系への影響はありますが、それは今お答えいただいたということにいたします。

アサリに戻るのですが、「青潮や出水で減少死滅したアサリは、その後、どこから供給されるんですか」ということですが、いかがでしょうか。

山川 浮遊期は10日～2週間といえますので、東京湾の流れからすると大きいです。初めは浮遊期でいろいろなところにおいて、あとは水の中で移動はあまり行いませんが、結構流れで動いていますので、その辺から供給されるとしか考えられません。ただ運河の中にアサリもたくさんいますが、その幼生が外に出ていくことはあ



お茶とお菓子を出す図書館スタッフと学生



参加者がポストイットに記入した質問をもとに議論を進める、司会の河野教授

まりないので、やはり外に面したところが再生産のかぎになっています。

河野 ほかにないかないでしょうか。

女性 先ほど地のハマグリを見つけてきてというお話がされていましたが、どの辺で見つけられたんですか。

澤田 三枚洲からうちのほうにかけて研究会で探し歩きました。今は江戸川の河口あたりで見つければ地のハマグリとわかりますが、熊本産のハマグリがうちのほうの周辺のハマグリと色・形がよく似ているので、ただ形的にもととの地のハマグリのほうが横長です。熊本産のハマグリを台湾に持って行って稚貝をつかって漁場に入れたので、とれたときにこれが東京湾北部にいたハマグリか熊本産のハマグリかが判別がつかなくなりました。それで研究センターにDNAの検査をしたところ、同じようでわからないということらしいです。

山川 ただいろいろな貝塚から出てくる江戸のハマグリ大きさ(幅)がありますので、そういったものを比較されると熊本から来たものと地の貝が違うという区別はできると思います。

澤田 そうですね。形が熊本産のハマグリは丸くて、地のハマグリは殻が薄くて横長で先がとがっています。そういう形で判断するしかないし、小さいのがとれたときには、形がよく似ているのでちょっとわからないんじゃないかなと思います。

山川 ハマグリに関しては4～5年前から伊勢湾で大発生しています。向こうは木曾三川その他の河口域があることも影響するのかもしれませんが、東京湾でもある程度の範囲を保護できるようになれば再生産していく可能性も必ずあると思っています。

女性 漁師さんを、一般市民が食べるとか以外でサポートするには何をしたらいいでしょうか。

澤田 先ほどから言っていますように、東京湾北部は埋め立て等によってかなり激変した海なので、できればいろいろな運動を起こしていただいて干潟の再生、水質の改善、下水道の話一般の方から応援活動を起こしていただければと思います。

女性 そのような活動は今あるんですか。

澤田 いろいろな団体さんでやっていますが、未来に残せるような三番瀬の海にしたいだけのような活動をしていただければいいかと思います。

女性 それを阻むものは今はないんですか。

澤田 あまりないと思います。前の千葉県の本知事は人気でしたが、三番瀬の埋め立て白紙撤回し



質問に答える山川教授と澤田さん(右奥)

て、里海の再生を一所懸命やってくれましたが、実際は海の中は手つかずに終わってしまいました。海を再生してくれるような、先に残せるような環境の海になるように応援していただければと思います。

女性 明るい海になるといいです。

男性 今、羽田空港を国際化するにあたり、300～400メートルの滑走路を高くする橋げた式で埋め立てないでやるということですが、これは漁業協同組合では満足なんですか。

山川 羽田は一度漁業権を放棄して年度更新していらっしゃいます。あのあたりはアナゴなどの稚魚が来て大きくなっていくところなので、そういった海域に天井をつくってしまう方がいいかどうかという結論を言える人は恐らくまだいないと思います。コンサルタントの方が流れその他のシミュレーションはしますが、恐らく実態とほとんど合わないと思うのが正しいと思います。

男性 先ほど何とか干潟の水域があつてほしいということをお願いしましたが、そういったことを含めたもう少し広域の将来の環境のあり方についてディスカッションをする委員会ができると皆さんにわかる形がいいと思います。

河野 議論はつきないのですが、ここで一度お開きとさせていただきます。



サイエンス・カフェ終了後、エコバッグに瓦版を入れて、お持ち帰りいただきました。



江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009



「江戸前のアサリを知らう」を終えて

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009 実行委員会

カフェ終了後の参加された方々のアンケート結果と学内から参加した教員、運営にかかわったスタッフ、学生の声を紹介します。

参加された方々のアンケートから

今回のカフェは30人定員で公募、定員を上回る参加申し込みをいただきましたが、当日キャンセルなどもあり、28の方が参加されました。ほとんどが東京海洋大学以外の方で、約8割が男性でした。年代は50代から60代が比較的多く、都内に住んでおられる方が約8割を占めました。東京湾やアサリに興味を持っていることから参加したという方が多く、感想では、「アサリ漁の現場の声が聞けてよかった」という意見を複数いただきました。また、海洋大生、教職員の飛び込み参加もありました。

参加した東京海洋大学教員から

小川 廣男

(東京海洋大学・食品学科・教授/海洋科学部長)

千葉県の実家があります。子供の頃は、朝晩の食卓に地先の魚介類が並びました。アサリも、水が引いていれば直前に獲りに行かされました。なにしろ20メートル先は浜でしたから。今は、沖合 4kmまで埋め立てられ、砂浜は人工になってしまいました。アサリは少し獲れるようですが、潮干狩りとまでは行かないようです。多くのからみに困って浜がつくられ、維持されています。人工浜の維持は大変です。夏休みの宿題は、アサリを大きさの順に並べたり模様の違いを分類したりと課題までアサリに依存していました。そのようなわけで、今回の江戸前ESDサイエンス・カフェのテーマにはそそられるものがありました。

澤田さんは小学生の頃に埋め立てがはじまったとおっしゃっていました。それは私が高校生の頃でした。あの頃、船橋、行徳は漁業権を一部残したと聞いて、子ども心に偉いと思いました。千葉海岸、黒砂、稲毛、検見川、幕張の千葉市側は完全放棄して、あちらこちらで家の立て替えが見られ、子供心に町の貧しさを見せられたようで、わびしさを感じたことでした。

海で遊び海で暮らした私には、ありきたりな浜の生き物が逞しくもあり脆い存在でもあることに、かそけくも実はしたたかであることにも矛盾は感じませんでした。

ざるに盛られた山のような蝦蛄や蟹、手づかみのカレイ漁、竹の生け簀に重なり合って生息するアサリ。実家にはもう豊かな海はありません。このお盆に、父から浜

や東京湾に関する昔の新聞の切り抜きや町史を貰ってきました。父も豊かだったころの海が懐かしいのでしよう。父のつくる旬には三番瀬やトコバ(海苔簀を張り出す浜の広場)がしょっちゅう出てきます。

(おがわ・ひろお)

運営した図書館スタッフから

小山 美佳(附属図書館 情報サービス係)

2009年8月下旬、図書館一階ロビーにて開催された「江戸前ESDサイエンス・カフェ」、図書館で開催されるのは昨年に引き続き2回目ですが、4月に越中島分館から異動してきた私がこのサイエンス・カフェに参加するのは初めてです。

今回のテーマは「江戸前のアサリを知らう」なのですが、カフェで一番印象に残った話は、談話会での羽田空港滑走路拡張工事による東京湾の漁業への影響についての話題です。滑走路拡張で利便性が高まれば空港を利用する人にとってはいいことだ、と思っていたのですが、カフェに参加して、私は一側面からの見方しかしていなかったことに気づかされました。滑走路が拡張されて便利になる反面、羽田空港周辺に住んでいる方にとっては騒音問題が、東京湾で漁をしている方にとっては漁場・漁獲量への影響など生活のかかった大きな問題が、そして現在・未来に生きる私たちにとっては海洋環境や海洋生物への深刻な影響があるということを私は見落としていたのです。

サイエンス・カフェに参加して、多角的に物事を見ることが必要なことを再認識しました。大学で、学内問わず学外の人達とコミュニケーションすることが、どんなに素晴らしいことか。漁業や海洋生物の視点から海を見ることが初めてだった私にとっては新鮮な体験でした。図書館職員として、サイエンス・カフェの開催に少しでも携わることができてよかったです。これからも、どうぞよろしく願いいたします。(おやま・みか)

運営した学生たちから

以下は今回のサイエンス・カフェを企画・運営した学生たちの感想です。

申 中華(海洋管理政策学専攻1年)

カフェでお話を聞きながら、どうすれば東京湾環境をよくできるのかを考えました。現在の人口は干潟の浄化能力を大きく越えていることがわかっています。そのため人工的に下水処理をしなくてはなりません、河口に

人工干潟をつくれれば、浄化をより進めることは可能でしょう。私たちが今すぐできるのは、油などを下水道に入れないようにする、電気、ガス、水などの資源を大切に利用し、廃棄物をもっと気をつけて分類して捨てるということです。きれいな東京湾を作るには、ここに住んでいる私たちの毎日の努力が必要です。(しん・ちゅうか)

トウ テツ (海洋管理政策学専攻1年)

東京湾の汚れの原因は、外部負荷、内部負荷、沿岸域の浄化能力低下などと考えられる。東京湾の回復方法として、まず、汚染物質の流入負荷量を減少する。例えば、家庭における生活排水・下水道整備の対策などを考え、東京湾への流入量を制限する。窒素、リンの削減と東京湾底質の改善も同時にしなければならない。

一方で、東京湾の周りに人工海浜を造って、自浄能力を高める。また、側溝、河川などを通し東京湾へ流入する汚染物質も軽く見てはいけな。河川の水を浄化するため、河に木炭を設置、市民たちもこの活動に取り込み、水質浄化家庭における負荷量減少対策と組み合わせ、市民の意識を高める。こうした方法によって、より汚染が少なく生物が生き生きとできるような東京湾に変えていけると思う。

しかし、ただの回復ではなく、持続的利用が可能な東京湾、そして持続可能な社会を目指さなければならない。私は、自然、漁業、市民生活、企業活動が共存する持続可能な地域社会の実現が理想と考えている。良好な自然が海辺の企業と漁業を支える、企業は市民の海辺利用を適切なものにする、市民は自然と漁業を大切に、漁業は良好な自然を維持するというように、お互いがよい作用をして地域全体がよくなる方向でまとめられればと考えている。(とう・てつ)

馬淵 康彦 (海洋管理政策学専攻1年)

この江戸前ESD実習での体験を通して持続可能な開発について考えました。持続可能な開発とは、恒久的に豊かな自然の恵みをうける事です。しかし、これには様々な知識や経験が必要です。なぜなら、自然は複雑で、たとえ研究者でも、全ての事を理解できている訳ではなく、ひとりの人間が理解できていることは非常にわずかです。また、たとえ完全に理解できたとしても、自然は気まぐれに変動します。人間は、例えば明日の天気さえ70%くらいしか当たりません。ところが、全体の流れとして気候があり、それによって自然は刻一刻と変化を続けています。このように不可解で予測が難しい自然について、わかるどころから地道に研究してきた成果が今の研究者たちの知識の元となっていると思います。まだまだ謎だらけですが、分かっていることも少なからずある。それが現状です。

海からの恩恵を受けるのも、海を考え豊かに維持していけるのも、市民です。維持には相当の知識を要します。例えば今回の話し合いでメインの議題となったアサリの生息場は干潟ですが、その環境には大きな浄化力があ

ると言われています。しかし、それを知っていなければ、干潟はタダのアサリのとれる泥だまりです。今日こそ、様々な機能が言われており保全する動きも強いですが、東京湾の干潟は昔に比べて9割ほど埋め立てられたと言われています。もちろん他の要因もありますが、このように沿岸域を開発し環境の浄化力を低下させたことが東京湾が汚くなる一因と言われています。

この例を見る限りでも、保全するためには必要な知識を学んでいくことこそが、持続的な開発を行うための第一歩であると思います。このようなサイエンス・カフェで活発な意見を交わすことは非常に有意義であり、今後もより良い東京湾をめざす上で必要不可欠なことであると思います。(まぶち・やすひこ)

松田 祐樹 (海洋管理政策学専攻1年)

今回のサイエンス・カフェには年配の方が多く、10代～20代若年層の一般参加者が少ないように感じました。私は、中高生や自分と同世代の方にこそ、我々日本人に馴染みのある海、とりわけ東京湾の現状や歴史等についてもっと関心を持って、このような議論の場に参加していただきたいと考えているので、このサイエンス・カフェの今後の発展の為の課題として、どのように若年層へのアプローチを行うかを挙げたいと思います。

中高生へは長期休業前に大学の近隣にある学校へ呼びかけ、例えばオープン・キャンパスの一環として上手く取り込んでいければよいのではないかと思います。もちろん、独立した環境教育としても十分素晴らしいものなので、早期の呼びかけが集客に対し重要であるとも思いました。そして、事実を簡潔にまとめた「ファクトシート」の作成も重要であると思います。講師の方と学生が中心になって作ることで、学生自身の知識の整理にもなりますし、カフェの運営を円滑にし、一般参加者へのフィードバックに対しても十分役に立つものと思われま。これは、ある程度、対象者を想定しながら聞き手の視点に立って作成する必要があるかと思います。

今後、我々が今までと同じように豊かな東京湾の持続可能な利用を行っていくためにはまず、東京湾のおかれている環境や漁業の現状を「知る」ことが何より大切であると思います。「知る」ことで現状を把握し、理解すると同時に我々がとるべき行動なども見えてくるはず。そして、私たちのような海洋の科学に携わる者は、一般の方々に「伝える」ことが必要です。単なる知識の伝播ではなく、知識の共有をし、建設的な議論を行い、多角的な視点を持ちながら本来あるべき海と我々のかかわり方を模索していけるようにしなければならないと思います。そういった議論の場として、この「サイエンスカフェ」は最高の場となります。みんなの海をみんなを守る、といったような意識を我々一人一人が持てるような教育の場を設け、運営し、発展させていくことが非常に重要であると考えています。私は、そのような場にこれからも携わっていききたいです。(まつだ・ゆうき)

江戸前ESDサイエンス・カフェ@Library 2009

閉店のごあいさつ

松下 修（東京海洋大学附属図書館・館長）

私は出身が三重県桑名市です。桑名と言うと、「焼き蛤とか時雨蛤」で有名な土地なのですが、確かに、昔は貝（蛤、蜆等）が沢山とれました。50年ぐらい前に小学校に入ったときに漁業の関係の方のお子さんもいらっしやる小学校に入りましたが、「シジミとってアルバイトしよう」とか言われたのでビックリしたんですが、あの時代はどんぶり一杯とると10円でした。子供にとっては10円が大きかったんです。バケツぐらいとれるのでそれを売り歩いて50～100円ぐらいになりました。四日市が近かったので、四日市には石油コンビナートがあります。ある日、シジミのおみそ汁を食べていたら石油臭くなってきました。それ以来、シジミが食べられなくなりました。何しろ貝が多いので海のほうに行くと貝殻が山のようになっていて、文字どおり貝塚ができています。ハマグリもよくとれました。これも地のものです。小学校で潮干狩りに行くとバケツ一杯ぐらいとれました。今はそんなに多くはとれなくなりました。私は貝で育ったので、貝が食べられなくなったときに非常に寂しくなりました。漁業は貝をとって消費者の方に渡しますが、これは食卓に幸せを与えるお仕事かなと思います。

もう一つ、シジミは貝の表面に筋がありますが、桑名の人はそういうのは食べませんでした。貝がツルンとしたやつがあって、赤シジミと呼んでいたのですが、それは大変おいしかったです。それはハマグリに近い味がしました。今は幻のシジミになってしまいました。現在よく食べる筋のあるのはお出しにを使って食べないものでした。ぜいたくなことをやっていたんですが、そんな昔話を思い出しました。

サイエンス・カフェ@Libraryも今年で2年目ということで、店長を務めた先生、ありがとうございます。図書館は本を貸したりしているだけではなく、人と人の出会いの場であるということ、岩松さんが計画してくださったのかなと思います。こういうふうにとんどん続けていければいいかなと思います。きょうは本当に楽しい時間をありがとうございました。（まつした・おさむ）



閉店のごあいさつをする松下図書館長

★東京湾資料 ご寄贈のお願い★

東京海洋大学附属図書館では、東京湾に関する自然生態系、漁業、沿岸開発のさまざまな研究資料のコレクション（東京湾アーカイブス）をつくり、リストなどもインターネットで公開をしようと思っております。なかでも一番収集しにくいのが、絵はがきと写真です。これは古書店経由でもなかなか思うように集まりません。写真に至ってはほとんど集まらないという状態で非常に困っております。このままだとどんどん散逸してしまうばかりなので、できるだけ意識的に収集しようと考えております。

そこで東京湾関連資料寄贈のお願いです。

ご自宅もしくはお知り合いの方で昭和30年代ぐらいまでの東京湾に関する写真・絵はがき・印刷物・図書、何でも結構です。寄贈しても構わないというものがございましたら、御寄贈いただければ大変ありがたいです。図書館で整理しまして永久保存ということで皆様に見ていただけるようにしたいと思います。

ご連絡は、電話 03(5463)0444
（東京海洋大学・附属図書館・情報サービス係）までお願いいたします。（岩松）



編集後記



2008年に引き続き、2009年の江戸前ESDサイエンス・カフェ@Libraryにも図書館1階ラウンジがいっぱいになるほどお客様がいらして下さいました。加えて、活発な議論。2時間みっちりおつきあいくださり、ありがとうございました。

前の年と違うのは、授業「海洋ESD実習」の一環として学生が立案から運営に関わったことです。簡単に作られたように見える広報用チラシ（2頁をご覧ください）も、バランスに苦労しながら時間をかけて作成していました。チラシを発送するだけでなく、近隣のマンション等施設に掲示をお願いするのは、ふだん研究室にこもることの多い学生にとってなかなか度胸のいることだったと思います。

このサイエンス・カフェは平成20年度（財）日本生命財団学際総合研究助成によって開催し、味の素ゼネラルフーズ（株）から飲料を提供いただきました。ここに記して御礼申し上げます。（川辺）

発行 江戸前ESD瓦版編集委員会
〒108-8477 東京都港区港南4-5-7
東京海洋大学海洋科学部江戸前ESD事務局内
電話/FAX 03-5463-0574（川辺研究室）
電子メール kawabe@kaiyodai.ac.jp