



のと海洋ふれあいセンターだより

の と かい ちゅう りん
能 登 の 海 中 林

NEWS LETTER OF NOTO MARINE CENTER No.6 Mar.1997



輪島市小鶴入（西保海岸）のソルアラメ

<目次>

能登のかじめ.....高井 功 ...2

最近、パイを食べていますか？ー日本産のパイ事情.....高山 茂樹...4

特報 ロシアタンカー油流出事故について.....坂井 恵一...6

トピックス.....7

センター誌抄と観察路だより.....8

平成9年3月

能登のかじめ

筒井 功

能登では四季折々に、様々な海藻が食卓にいろを添えます。わかめやいわのりはもちろんのこと、あおさ(ウスバアオノリ)、えご(エゴノリ)、たかも(アカモク)、じんばさ(ホンダワラ)、はば(ハバノリ)、かすかも(カヤモノリ)、ウミゾウメン、ツルモ、モズクなど、新鮮な海藻を直接海から得ています。能登でかじめと呼ばれているツルアラメも、食卓にぎわす代表的な海藻のひとつです。輪島などの外浦では、冬の荒波で海岸に打ち上がったツルアラメの幼体を、細く切って湯通ししたり、みそ汁に入れて食べます。輪島の朝市やスーパーでは、刻んだツルアラメの乾したものが「能登のかじめ」という商品名で売られています。



能登のかじめ

日本海特産の海藻、ツルアラメ

ツルアラメは、九州北部から青森周辺までの日本海沿岸に分布する、日本海特産のコンブ類です。つるのように長く伸びた根の先から、新芽が出るのが大きな特徴で、このこ

とが名前の由来にもなっています。このような特徴をもつコンブの仲間は、外国にも数種が知られていますが、日本にはツルアラメだけです。また、若狭湾の水深199mの海底から採集されたことがあり、「最も深いところから採集された海藻」として、世界記録をもつことでも有名です。



ツルアラメ

ツルアラメのそっくりさん、クロメ

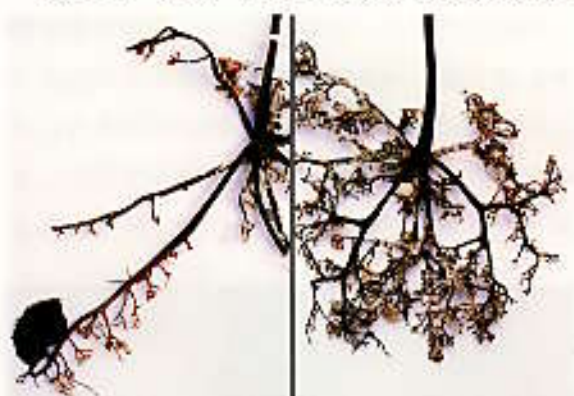
一方、ツルアラメと同じコンブ科で、色や形がよく似たクロメという海藻があります。クロメは太平洋側では東京、日本海側では佐渡ヶ島より南側の各地に生育しており、能登半島を含む広い範囲の日本海で、互いによく似た両種の分布が重なっていることとなります。これまで、これらの見分け方は、根の先から新芽が出るのがツルアラメ、出ないのがクロメとされてきました。けれどもこの方法



クロメ

では、ツルアラメでも根の先からたまたま新芽が出ていないものはクロメと区別がつかず、いったいどちらの種にすればよいのかと、困ってしまうことがよくありました。ごく最近、この見分け方に加え、ツルアラメの根はつる状に伸びた主根から細い「ひげ根」を垂直に出すのに対し、クロメの根は次々と二つに分かれて伸びることがわかりました(新井ら、1997)。とにかく、ツルアラメとクロメを区別するには、根の部分をよく観察することが大切です。

味については、両種ともあまり差がないよ



ツルアラメの根(左)とクロメの根(右)

うです。能登でクロメを手にとり、地元の人達に聞いてみると、やはりかじめと呼び、ツルアラメと同じように料理して食べているとのことでした。

能登におけるツルアラメとクロメの分布

能登半島各地で潜水調査を行った結果、ツルアラメとクロメの生育場所の違いが、少しずつわかってきました。両種は、外浦と内浦のどちらにも生育しています。外浦を例にとると、ツルアラメは輪島周辺などの強い波やうねりにさらされる場所に見られたのに対し、クロメは木ノ浦など、沖にある大きな岩や水面に隠れた浅い岩礁などによって、強い波やうねりがさえぎられる場所に生育していました。波あたりや潮流の強弱などのちがいは、ツルアラメとクロメの生育に大きく関係しているようです。今後も、ツルアラメとクロメをきちんと区別し、両種の生育場所の違いなどを詳しく調べてゆけば、なぜツルアラメが日本海にしか生育しないのか、また根の先から新芽を出すという特徴が、ツルアラメの生態にどのような役割を果たすのか、などを理解できるのではないかと思います。

全国規模で減少するモ場

海の中で大型の海藻がたくさん生育している場所は、モ場と呼ばれています。モ場は多くの海の生きものたちの産卵場であり、餌場であり、隠れ家です。残念ながら、この大切な役割を果たすモ場が、全国のあちこちの海岸からなくなりつつあります。様々な原因によっておこると考えられていますが、海岸の埋立てや海のにごりもその一つです。なくなってしまったモ場を復活させるためにも、まだあるモ場を残すためにも、モ場の生態を少しでも明らかにしたいと考えています。

(普及課 技師)

参考文献：新井章吾他 1997, 藻類, 45:15-19,

最近、バイを食べていますか？

—日本海のバイ事情—

魚津水族博物館 学芸員 高山 茂樹

北陸地方の冬の味覚の一つに「バイ」があります。大きなものは刺し身に、小さなものは煮付けにするとおいしい巻貝です。しかし、バイ類の生活については、これまでほとんど知られていませんでした。しかし、最近その生態がやっと明らかになってきました。今回は、バイ類の生活とこれらにとっての海的环境について紹介したいと思います。

バイはどんな生き物か？

バイ類は巻貝の中でも比較的高等なグループで、世界で250種類以上が知られています。殻高が1cmに満たないものから、15cm以上の大きな種類までさまざまです。また、波打ち際から深海まで分布しています。雌雄異体で、オスの頭の右には大きな陰茎(ペニス)があるので、メスと簡単に区別ができます。多くは、死んだ魚などを食べる海底の掃除屋さんです。

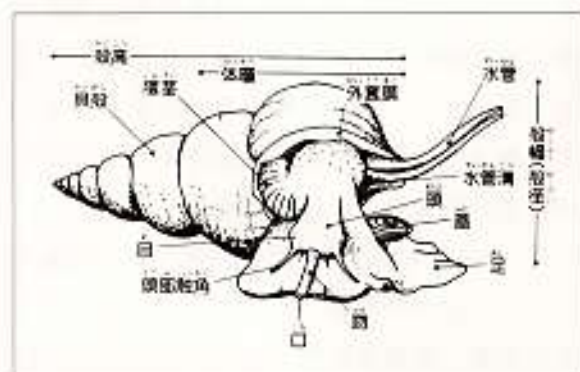
能登半島周辺では、30種類以上のバイの仲間が見つかっています。そのうち、食用にされている主な種類はバイ、チヂミエゾボラ、

エッチェウバイ、カガバイ、オオエッチェウバイ、ツバイの6種です。主に底曳網やバイ籠で漁獲されます。バイ籠は、餌の魚肉を入れた籠を海底に沈め、餌に集まったものを捕まえる、バイ類の性質を利用した漁法です。

浅い海のバイ

浅い海では、岩場にミガキボラやイソニナがみつきり、砂や泥の海底にはバイやモスソガイが隠れています。このうち最も漁獲量が多かったバイは硬い貝殻をもつ巻貝で、別名アズキガイと呼ばれています。夏に交尾し、その後岩や石に卵のう(卵のつままった袋)を産みつけます。しばらくすると卵のうから幼生が泳ぎ出します。幼生は海の中を漂いながら成長し、やがて気に入った場所で稚貝になります。

1970年代から、全国的にバイの漁獲量が減少しはじめ、現在はほとんど捕れません。そこで、バイの体をくわしく調べたところ、オスだけにあるはずの陰茎や輸精管を持つ、メスがたくさん発見されました。これではうま



エッチェウバイの(オス)の体



ミガキボラの産卵

く交尾ができません。バイにいったい何が起ったのでしょうか。

原因は意外なところにありました。船底や定置網には、生物が付着しないように特殊な塗料が塗ってあります。この塗料の中に含まれる有機スズが原因でバイの身体に異常が起き、繁殖できなくなってしまったのです。同じような現象は、ミガキボラやモスソガイでも見つかっています。

現在、有機スズを原料にした毒性の強い塗料は船や網に使うことはできなくなりました。でも、バイの漁獲量は、以前のように増えています。

深い海のバイ

日本海の水深300mより深い海には、日本海固有冷水（深層水）と呼ばれる、水温1℃以下の大変冷たい世界が広がっています。私たちが食べるエッチェウバイやカガバイ、オオエッチェウバイ、ツバイなどは、そんな場所で生活しているバイ類です。これらは、日本海で進化したので、日本海だけで生息しています。

深海のバイ類は、浅い海のバイ類では見られない繁殖方法をとることがわかってきました。繁殖時期になると、オスとメスが交尾をします。やがて、メスは真っ白な卵のうが集まった卵塊（卵のうのかたまり）を岩などに産みつけます。カガバイの場合、一つの卵の



水槽壁に産みつけられたカガバイの卵塊

うの中に2,000個以上の卵が含まれています。発生が進むと、幼生に成長する卵と、幼生にならない栄養卵と呼ばれる特別な卵に分かれます。そして、幼生は栄養卵を食べて成長し、親と同じ形の稚貝にまで成長して、卵のうの先端から出てきます。この時の稚貝の数はわずか数十匹程でしかありません。深海のバイ類は、浮遊期間がないので、子孫を一度に広く分散することはできません。かわりに、卵のうの中で稚貝にまで成長することで、確実に子孫を残す方向に進化しました。これは深海の厳しい自然環境を生き抜く一つの見事な選択だったのです。

日本海の深海のバイ類の研究は、今やっと始まったばかりです。これから、どのようなふしぎな深海のバイ類の生活が解明されるか楽しみです。



栄養卵を体内に取り込んでいるツバイの幼生



卵のうから出てきたオオエッチェウバイの稚貝

特報 ロシアタンカー油流出事故について

坂井 恵一

平成9年1月2日、ロシアのタンカー「ナホトカ号」が島根県沖の日本海で、船体が二つに割れる事故を起こしてしまい、大量の重油が流れ出しました。この重油は、1月8日には石川県加賀市の海岸に漂着し、その後能登半島の西側にも漂流している大量の重油が確認されました。

能登の漁師たちは、重油が海岸に流れ着くのを少しでも少なくしようと、毎日のようにヒシヤクで重油を汲み上げました。しかし、とても取りきれぬ量ではありませんでした。そして重油は、1月中旬から下旬にかけて、能登半島の外浦海岸の一带に、また遠くは新潟県や山形県の海岸にも流れ着きました。しかし、幸運にも富山湾に面した内浦側には重油はまったく漂着しませんでした。

のと海洋ふれあいセンターでは、九十九湾周辺のムツサングをはじめとするイシサング類や富来町増穂浦のサクラガイなど、能登半島一帯で浅海域の動植物調査を行っているので、生きものに影響が出ないかと大変気がかりでした。また、能登の海を豊かにしている海藻が造る海中林のことも心配でした。このため、能登の海岸はもちろん輪島沖に浮かぶ七ツ島や船倉島にも渡り、重油の漂着した場所やその量などを調べました。その結果、外浦のはほぼ全域の海岸に重油が漂着し、生きものにとっては厳しい環境となっていました。残念ながら、海中公園に指定されている珠洲市木ノ浦付近にも大量の重油が漂着していました。しかし、重油が付いた岩などに小型の巻貝やカサガイ類が、貝殻に重油をくっつけ

たまま、またイソガニやヨコエビ類が重油にまみれた石の下で生きていることを確かめました。そして、少なくとも1月下旬から2月上旬の段階では、海岸の生きものに、特に目立った大量死亡はありませんでした。

ナホトカ号が運んでいたのはC重油で、海に流れ出るとチョコレートを溶かしたような粘りけのある塊に変わります。大きさは様々ですが、この様な重油が海岸に打ち上がると、岩などにへばりつきます。また砂浜では砂の中に潜り込んでしまいます。しかし、海水とはほとんど混じりません。このため、磯の生きものが大量に死ななかったのかもしれませんが、しかし、今が旬の能登の天然岩のり等は油が付いてしまい、大きな打撃を受けました。

今回の事故が、これから海の生きものにどのような影響を与えるのかは想像できません。注意深く、慎重に調査しなければならないと考えています。また、一日も早く、元の素晴らしい能登の海に戻ってほしいと願っています。 (普及課長)



加賀市片野海岸 (平成9年1月9日撮影)

トピックス

冬の九十九湾園地

坂井 恵一

冬になるとセンターへの入場者は急に少なくなります。ましてや雪が積もることの多い1月から2月はなおさらです。

センターでは、毎日のように天候や気温、雨の量(雪の日は雪の量)などの気象観測と、海水の温度や波の大きさなどを記録しています。これらの観測は雨が降ろうと、風が吹こうと欠かすことはできません。寒い冬の日には、いやになることもあります。

しかし、雪が積もるとセンターの周りにも、たくさんのは乳類や鳥達が寒さに負けず生活していることがわかり、それが辛さをまぎらわしてくれます。夜に行動するノウサギやホンドタヌキの「けものみち」は、雪の上に残った足跡で解ります。ウソは桜の新芽や

木の実を食べにやってきて、その殻を雪の上にばらまきます。

人家が比較的少なく、森に囲まれた九十九湾園地は、野生の生きものにとって格好の生活場所でもあるようです。(普及課長)



ノウサギの足跡

危険集団ゴンズイ現る!?

福島 広行

去年の秋、九十九湾にしかけておいたカゴ網で、一度に約150匹ほどのゴンズイが捕れました。大きさは12~15cmでした。

ゴンズイはナマズの仲間で、口の周りに8本のヒゲがあり、これで餌をさがして食べます。幼魚のうちは互いに寄り添い、集団で泳



ゴンズイ

ぎ廻り餌をさがします。体から出るフェロモンで自分達の集団と他の集団とを識別しているそうです。またゴンズイは、背鰭と胸鰭にトゲがあり、そのまわりに強い毒を持っています。トゲは強くて太く、長くつさえも突き通すことがあるほど危険な魚です。九十九湾などでも時々釣れることがありますから注意して下さい。

ゴンズイの分布域は、本州中部から九州南部。しかし、琉球列島には背骨の数が多く、よく似た別の種類のゴンズイが分布しているようです。能登では、秋から冬に南の海の生きものがたくさん見つかります。もしかしたら、背骨の数の多いゴンズイが混じっているかもしれないので注意しています。

(普及課 技師)

センター誌抄

1996 (H8) 後期 (7~12月)

- 7/24 県政モニターの里谷光弘氏が来館
7/27 サタデースクール「夏休みの宿題はこれで決まり」を開催 19名参加
7/28 スノーケリング講習会(新規事業)を開催 24名参加 講師：碧海中公園センター 藤原秀一研究員 いしかわ動物園 松村初男飼育係長 金沢大学臨海実験所 又多政博文部技官
7/31 小本中学校 生徒2名が職場体験を実施
8/1 県立小松高校 理数科生徒 臨海実習を実施
8/4 第9回ジャパンテントの留学生15名が施設見学
8/11 「第8回 磯の観察会(スノーケリングで磯観察)」を開催 9名参加 講師：いしかわ動物園 岡本武技団 金沢大学臨海実験所 又多政博文部技官
8/22 県教育委員会 浜名久司次長 視察
8/24 サタデースクール「夏休みの宿題はこれで解決」を開催 7名参加



サガミミノウミウシ

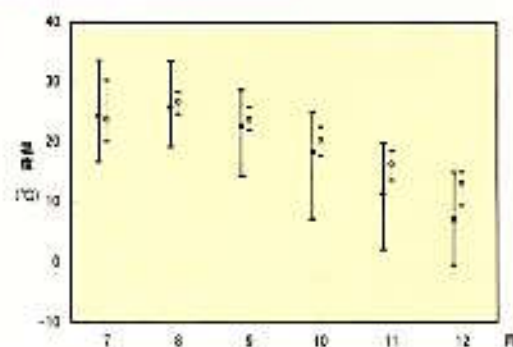
- 8/25 「平成8年度 磯の自然解説者研修会(石川及び能登の植物)」を開催 9名受講 講師：石川県地域植物研究会 古池博会長
9/8 「第9回 磯の観察会(磯の動物を観察しよう)」を開催 14名参加 講師：いしかわ動物園 山本紀彦技団
9/13 坂本県立とちぎ海浜自然の家田中喜久次氏他3名視察調査のため来館
9/28 サタデースクール「いかの体をみてみよう」を開催 8名参加
10/4 福井県三方町議会一行 熊谷義之議長他11名 視察研修のため来館
10/9 平成8年度「石川スカラー」留学生一行 27名施設見学
加賀市青少年育成センター一行 33名施設見学
10/13 「平成8年度 磯の自然解説者研修会(バイ類の生活史)」を開催 5名受講 講師：魚津水族博物館 高山茂樹学芸員
10/25 東海北陸地区少年自然の家 庶務部会会議一行 28名施設見学
10/26 サタデースクール「貝やゴミはどこから流れつくの？」を開催 13名参加 講師：金沢大学臨海実験所 又多政博文部技官
10/31 白山国立公園関係4基担当者会議一行 13名施設見学
11/1 岐阜県古城郡国府町役場職員一行 24名施設見学のと海洋ふれあいセンター運営協議会を開催
11/14 石川県市町村職員研修所一行 22名施設見学
11/23 サタデースクール「海そうってほんとうに植物？」を開催 8名参加 講師：小本中学校 高智富子教諭

観察路だより

平成9年の正月早々、沈没したロシアタンカーから流れ出たC重油は、石川県の加賀市から珠洲市にかけての広い範囲の海岸に漂着し、計り知れない影響をもたらしました。幸運にも、富山湾に面した能登半島東側の海岸は、重油の漂着から免れました。

センター周辺や磯の観察路では、ホンダワラ類の海藻が長く伸び、見事な海中林を形成しています。波打ち際は、アマノリ類が黒々と育ち、ムツサングやキクメイシモドキなども触手を広げていて、今のところ異常はみられません。また、アオサギやクロサギが浅瀬で餌をねらう姿はいつもと変わりありません。

重油の漂着した外浦海岸の生きものに、少しでも影響が少ないことを望んでいます。



1996年7月から12月の気温と水温の月変化
気温：午前9時の月別平均値(●) 実線は期間の最高・最低気温の範囲を示す
水温：午前9時の月別平均値(○) 破線は期間での9時の水温の最高・最低値の範囲を示す。

のと海洋ふれあいセンターだより 「能登の海中林」
通巻第6号 平成9年3月20日 発行
編集発行 のと海洋ふれあいセンター
石川県珠洲郡内浦町宇越3字47番地
TEL 0768 (74) 191979
FAX 0768 (74) 1920
印刷所 株式会社 橋本理文堂

のと海洋ふれあいセンター

設置者：石川県(環境安全部自然保護課) 管理運営：財団法人石川県健康公社
入館料：個人は高校生以上200円、団体(20名以上)160円、中学生以下は無料
開館時間：午前9時～午後5時(但し、入館は4時30分まで)
休館日：毎週月曜日(国民の祝日を除く)と年末年始(12月29日～1月3日)