



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.5 Aug.1996



九十九湾の磯の観察路

<目次>

変化する海面の高さと磯の生きもののすみか.....	鶴井 功 ...2
富来町増穂浦のサクラガイ.....	福島 広行... 4
ここがみどころ 学習水槽.....	坂井 恵一... 6
トピックス.....	7
センター論抄と観察路だより.....	8

平成8年8月

変化する海面の高さと磯の生きもののすみか

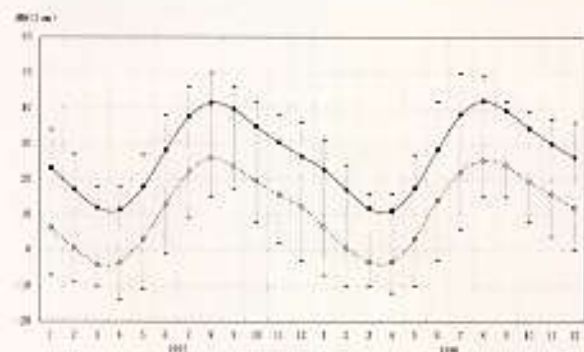
筒井 功

磯の生きものを野外でよく観察してみると、種類によって生活している場所が微妙にちがっていることがわかります。これは波あたりの強弱、岩の性質、光の当たり具合、そして潮の満ち干など様々な環境要因と深く関わっているのです。

変化する海面の高さ

海面の高さが、地球と月、太陽との間にはたらく引力によって、ほぼ周期的に上がったたり下がったりしていることは皆さんご存じのことでしょう。この様な現象は潮の満ち干と呼ばれています。日本海沿岸における1日の海面の高さの差は、およそ20~30cmしかありません。これに対し、太平洋側では平均およそ150cmもあります。

また、海面の高さは季節によっても変化し、特に日本海沿岸の中部地域で、この傾向が強いです。図は気象庁が発行している“全国潮位表”から輪島のデータを抜き出



輪島における海面の高さの変化
(気象庁発行 平成7年・平成8年潮位表より)

●、各月の平均満潮高；○、各月の平均干潮高。垂直線の範囲は、各月の海面の高さの最大値と最小値の範囲を示す。

し、各月の平均干潮高（干いた時の海面の平均値）及び平均満潮高（満ちた時の海面の平均値）の変化を示したものです。この図から、①海面の高さは、4月から8月の4カ月の間に急激に上昇し、8月から3月では徐々に下降する。②春は海面の高さが低く、夏は海面の高さが高い。③潮の満ち干にともない、海底が干上がったたり水没したりする範囲も季節的に変化することなどがわかります。太平洋側では、海面の高さの季節的变化は日本海側ほど顕著でなく、また潮の満ち干で海底が干上がったたり水没したりする範囲も、年間を通じてほとんど変わりません。

海藻の帯状分布とその要因

夏に磯の観察路の特にタイドプールコースで海藻に注目してみると、水深のちがいで、まるで帯のようにちがった海藻が生



海藻類の帯状分布のようす

ろから、緑色をしたひものような形のポウアオノリ、次に白くて扇形をしたオキナウチワ類、少し深いところに茶色のホンダワラ類や赤いマクサ

などがみられます。しかもこれらの境目は、大変はっきりしています。このような岩や石に付着している海藻類の帯状分布は、海面の高さの季節的变化と海藻どうしの競争によるものと考えられます。

昨年の夏、オキナウチワ類がどの季節に、どのくらいの深さの場所に生育するのかを調べてみました。オキナウチワ類がみられ始めたのは6月下旬からで、その時の生育水深は図のおよそ15~10cmの範囲でした。この範囲は年間で最も海面の高さが低くなる春に、潮の満ち干によって海底が干上がったたり水没したりする範囲とほぼ一致しています。しかしその後、海面の高さが上昇するのにもない、オキナウチワ類の生育範囲も上の方に広がり、8月にはおよそ30cmの高さにまで達しました。このことから、オキナウチワ類の分布の上限は、海面の高さの季節的变化によって制限されていることがわかります。ボウアオノリやアオサ、オキナウチワ類など、夏のタイドプールコースの浅い場所でみられる海藻たちは、胞子から大きくなって成熟するまでの期間が短いという特徴があります。春から夏にかけて海面の高さが上昇したことによって、何も生えていない岩の上にいち早く付着し、生育することができるのでしょうか。ホンダワラ類などは、胞子から大きくなって成熟するまでの期間が長いので、このような場所についても、芽が出て少し大きくなった頃には海面の高さが再び低くなる季節になってしまい、干上がって死んでしまいます。

一方、オキナウチワの帯状分布の下限の高さはあまり変化が無く、年中干上がることのない水深（図ではおよそ15cm）とほぼ一致していました。これがなぜなのかを確かめる調査はまだ行っていませんが、たぶん他の地域や他の種類でみられるのと同様に、生きもの

のどうしの競争によるものだと考えられます。境目の下側、つまり年中水中にあるような場所では、寿命の長いホンダワラ類が安定的に生育しているため、アオノリやオキナウチワ類などは、入りこめないのでしょうか。

潮位の変化とともに移動する生きものたち

一方、固着生活しない移動性の動物、例えばカサガイ類たちはどのように生活しているのでしょうか？タイドプールコースでは、ベッコウカサガイやヨメガカサガイが水面付近で簡単に観察できます。これらのカサガイ類は、昼夜関係なく動き回り、また特定の“すみか”を持たないので、潮の満ち干とともに常に水面ぎりぎりの所で生活しています。一方、ウノアシガイなどは水中にいる場合が多いようです。ウノアシガイは決まった“すみか”を持ち、“すみか”が水中に没している間、そこから出て小さな海藻を食べ、また“すみか”に戻るということが知られています。

磯でじっくり観察すれば、生きものの生活と環境とが深く関わっていることに気がつくでしょう。自然と人間生活がよりよい関係を保つためには、生きものたちの生態とその生活環境などを理解することが大切です。私自身、磯の生きものたちや自然というものを、より深く理解してゆきたいと思います。

（普及課 技師）



水面ぎりぎりの場所にすむベッコウカサガイ

富来町増穂浦のサクラガイ

福島 広行

富来町の増穂浦

富来町は、能登半島の南側の中程にあります。この付近の海岸は、巖門やヤセの断崖などの断崖絶壁が続く、荒々しい能登外浦の代表的な海岸風景が見られる地域です。ところが、増穂浦と呼ばれる富来川と酒見川にはさまれた約4kmの海岸は、白砂青松の砂浜海岸となっています。そして、古くから鎌倉の山比ヶ浜、和歌山の和歌浦とともに、色鮮やかな小貝が打ち上げられる日本三大名所の一つとされています。そのなかでもここ増穂浦は、種類数と打ち上げ量が最も豊富な場所とされてきました。これは、砂場と岩場に生息する種類が入り交じって打ち上がるためだと考えられます。



白砂青松の富来町の増穂浦

三十六歌仙貝

今から約1,000年ほど前の平安時代、藤原公任が選んだ優秀な36人の歌人（和歌をよむ人）を三十六歌仙と呼びました。いわば歌人ベスト36です。これをまねて、貝にちなんだ和歌を36首選び、その36種の貝を三十六歌仙

貝と呼んだのです。しかし、36の和歌と貝を選んだ理由や、それらの選定者もわかっていません。

江戸時代になると、小割りした箱に綿を敷いて貝を入れ、その名前と和歌を幼少のころから習い始めることが、歌人や良家の子弟などの教養の一つになっていたそうです。また、貝は古くから開運、安産等のお守りとして珍重されていたため、明治以来年中のお祝い事に、富来町から増穂浦の三十六歌仙貝を献上していたそうです。こうした慣習が今日まで残っているのは、富来町だけのようです。

打ち上げ貝の調査

このように、貝との関わりの古い富来町の人達は、三十六歌仙貝の他にベニガイを「増穂貝」と呼び、今でも毎日のように打ち上げられる貝を探す人がいるなど、増穂浦の打ち上げ貝と身近に親しんでいます。

増穂浦に打ち上がる貝は、300～500種類と



富来町で「増穂貝」と呼ばれているベニガイ

いわれていますが、三十六歌仙貝のなかにはヒライボなどの石灰藻、フジツボやウニ、コウイカ類の甲など、貝以外のものが多数含まれているようです。また、これらの打ち上げ量や主要な種類は、年や季節によって変化するようです。例年、秋から冬の時期に「貝寄せの風」が吹き、海が時化た翌朝の海岸には、たくさん貝が打ち上がり、サクラガイやベニガイなどの色鮮やかな貝も多くなるとのことです。この時期に大量の貝殻が打ち上がるのは、サクラガイ類の産卵期が夏から秋で、産卵を終えたものが打ち上がると考えられているようですが、はっきりと調べられた訳ではないようです。また、打ち上がった貝をよく観察すると、貝殻に直径1mm程の小さな穴があいているものが多いのに気がきます。これは、貝を食べるツメタガイと言う巻貝によって食べられた証拠です。このように、打ち上げられる貝が多い原因には様々なものがあるようです。

これらの疑問点を少しでも明らかにしようと、富来町観光商工課の協力を得ながら、打ち上げ貝の実態調査を行うことになりました。調査は月1回、増穂浦の酒見川と富来川の河口周辺、そしてその中程の小釜地区の3ヶ所



左上：カバザクラガイ、右上：サクラガイ
左下：コメザクラガイ、右下：モモノハナガイ

の波打ち際で、打ち上がった貝の採集を行っています。採集方法は、50×50cmの枠の中の砂を深さ5cmまで採り、これを目合2mmのふるいにかけて残った貝を集めています。これまでに4回の調査を行ったのですが、予想以上に打ち上げ量と種類数が多いのに驚きました。このため、まずサクラガイの仲間とベニガイを中心に調べることにしました。その他、潜水による生息状況の調査等も行うことにしています。

これまでに

平成3月から6月までの調査で、まず、サクラガイによく似た種類が見つかったので、九州大学の松隈明彦先生に種名を調べていただきました。その結果、増穂浦にはサクラガイ、カバザクラガイ、モモノハナガイ、そしてコメザクラガイの4種類が打ち上がっていることが判りました。そしてマツヤマワスレガイとキューシュウナミノコガイが特に多く、次いでトマヤガイ・コシロガイなどが多く打ち上がっているようです。一方、サクラガイの仲間とベニガイは、数こそ少ないものの、5種とも毎回の調査で確認されています。また、ツメタガイに食べられた、穴の空いた貝殻も多く確認されています。

調査の対象が、打ち上げ貝なので、状態の良いものばかりではありません。色落ちしたものや砂などに擦れて殻が薄くなったもの、割れているものなど、種類を見分ける作業の大変難しいものも多くあります。また、5mm程の小さいものもかなり含まれているので、頭を悩ますことばかりです。結果が出るまでには、まだまだ時間がかかりそうです。

(普及課 技師)

ここがみどころ 学習水槽

坂井 恵一

平成8年7月20日、図書休憩室と体験学習室の間に、新しい水槽が完成しました。

この新設水槽は、幅約3m、奥行き45cm、高さが60cmで、水量は約800リットルあります。水槽には、生きものを条件よく飼育するために、飼育水を浄化する濾過槽と、飼育水を循環するポンプ、夏でも20℃に冷却できる冷凍機などを納めた機械室もついています。また、水槽を穴のあいた2枚の仕切板で3個に分け、次のような生きものを飼育しています。

第1の水槽にはカゴカキダイやオヤビッチャ、ソラスズメダイなどの、色鮮やかな南の海の磯魚を入れました。南の海の磯魚は、夏から秋にかけて、能登半島に姿を見せます。しかし、冬の冷たい水温に耐えきれず、春まで生きのびることのできない魚達です。

第2の水槽には、磯観察や海水浴、磯釣りなどのときに、注意しなければならない「毒」を持った危険な生きものを集めました。ハオコゼ、ゴンズイ、オニオコゼなどの魚類のほか、シロガヤやアオスジガンガゼなどの動物たちです。これらの生きものの毒とげに刺されると大変です。危険な生きものをしっかり覚えて、事故のない、自然とのふれあいを楽しんでしてもらいたいと期待しています。

そして第3の水槽には、九十九湾周辺で採集したジュズサンゴ、ムツサンゴ、キクメイシモドキ、シオガマサンゴ、チョウジガイモ

ドキの5種類のイシサンゴを飼育しています。いずれの種類も、九十九湾の周辺でみごとな群集を造り生息しているイシサンゴ類です。しかもジュズサンゴは、九十九湾で発見された種類で、今のところ当センターの周辺だけで確認されているイシサンゴです。

イシサンゴ類、特にサンゴ礁を造らない非造礁性の種類は、詳しい研究がほとんど行われていません。このため、九十九湾周辺のイシサンゴ類について、分類だけでなく、繁殖や成長などの生態的な調査研究を行えば、きっと新しい発見があるはずです。飼育しながら観察を続け、研究に役立てることにしています。

のと海洋ふれあいセンターでは、この水槽を通して一人でも多く皆さんに、九十九湾、そして能登半島の海の特徴とその豊かさを実感していただき、環境保全の必要性を再認識してもらいたいと考えています。

(普及課長)



新設された学習水槽

トピックス

こうさいるい 新顔の後鰓類

坂井 恵一

アメフラシやウミウシの仲間を後鰓類こうさいるいと呼んでいます。貝やイカ、タコなどと同じ軟体動物です。後鰓類は、主に浅い岩場で生活していて、しかも鮮やかな色彩の種類が多く、動きも鈍いので、磯観察などでも人気のある磯の生きものです。

当センターでは、平成6年の春から去年の12月までに、九十九湾周辺から34種類の後鰓類を確認しました。ところが今年の春になって、新たらしい種類が見つかりました。

オトメウミウシ、ミノウミウシ、エムラミノウミウシ、サガミノウミウシ、ヨツスジミノウミウシ、ガーベラミノウミウシの6種類です。とは言うものの、この6種類の名前が全部はっきりしている訳ではありませんの

で、詳しく調べる必要があります。

どの種類も体が小さく、しかも岩のくぼみや小さなすきまにかくれているものばかりです。これからも、まだまだ新しい種類が見つかるかも知れません。 (普及課長)



オトメウミウシ

スノーケリング講習会

筒井 功

平成8年7月28日(日)、スノーケリング講習会を開催しました。地元をはじめ輪島、金沢の小学生を中心に、24名が参加しました。

東京にある海中公園センターは、全国の海中公園の保全事業や動植物の調査を行っています。そのセンターの藤原研究員による講演を皮切りに、講習会は始まりました。今回は、海中公園センターからウェットスーツやマリンスーツなどの潜水器材を借りたので、本格的な装備でのスノーケリングです。器材を身につけ、午前中は五色ヶ浜海水浴場で、マスクやスノーケルの使い方などの基礎を練習しました。イワシの群やクロダイ、大きなボラなどが間近にあらわれ、楽しく練習できたようです。

午後はセンター前の磯でのスノーケリング

観察です。最初参加者たちは、少しおびえながらも講師につきそわれ、浅場でアカヒトデやシロウミウシ、ムツサングなどの色鮮やかな生きものを見つけ歓声を上げていました。しかし最後には、水深5mほどの場所でも平気になり、スノーケリングにかなりの余裕が出てきたようです。 (普及課技師)



岩場でのスノーケリング風景

セ ン タ ー 誌 抄

1996 (H8) 年 前期 (1~6月)

- 2/8 石川県土地開発公社澤口良夫常務監事他4名視察
- 2/26 のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林」第4号発行
- 3/15 火災非難訓練を実施
- 3/24 北海道阿寒町教育委員会生涯学習課若菜勇学芸員他1名 視察
- 3/31 のと海洋ふれあいセンター研究報告第2号発行
- 4/11 石川県健民公社 柏木清勝理事長他2名 視察
- 4/23 石川県環境安全部 庄田丈夫技監他2名 視察
- 5/19 「第7回 磯の観察会(野鳥の観察)」を開催 40名が参加 講師：石川県野鳥園 竹田伸一氏 珠洲土木事務所 小松原隆之氏
- 5/16 石川県博物館協議会総会(金沢市)に坂井恵一普及課長が出席
- 5/25 「第1回 サタデースクール(新規事業)」を開催 10名参加
- 6/6 第九管区海上保安本部 西山晴一氏 視察
- 6/9 「平成8年度 磯の自然解説者研修会(磯焼け)」を開催 5名受講 講師：富山県水産試験場 藤田大介主任研究員
- 6/22 珠洲部 PTA 母親委員会主催「親子クリーン作戦」が九十九湾園地で開催される参加者は220名
- 6/24 「第2回 サタデースクール」を能登少年自然の家と共同で開催 63名参加
- 6/24-26 アクリル製展示水槽の設置工事着手
- 6/29-30 平成8年度全国博物館館長会議(於東京)に境谷武二館長が出席
- 6/29-30 日本海セトロジー研究会平成8年度総会ならびに第7回研究会(於金沢市)に坂井恵一普及課長が出席

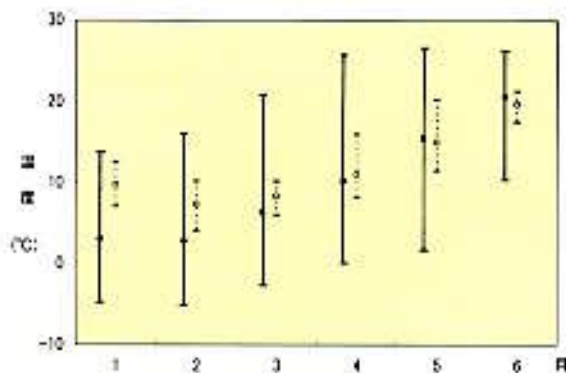


サタデースクールの参加者と作品

観 察 路 だ よ り

1996年1月から6月のあいだ、午前9時の月平均気温は2月に最低の2.8℃、6月に最高の20.8℃を示しました。期間中の最低気温は2月3日の-6.0℃、最高気温は5月28日の26.7℃で、その差は32.7℃でした。最後の降雪は4月12日でした。午前9時の月平均水温は2月に最低の7.3℃、6月に最高の19.7℃を記録しました。期間中の最低水温は2月20日と21日の4.0℃、最高水温は6月24日の17.5℃で、その差は13.5℃でした。

観察路では、1月から3月にかけてアマノリやホンダワラ類などの海藻が多かったのに対し、4月になるとアマフラン類、5月中旬以降ではキスバリやベラなどの魚類がよく観察されました。ヤコウチュウによる赤潮は5月と6月にそれぞれ10日間、発生しました。



1996年1月から6月の気温と水温の月変化
 気温：午前9時の月別平均値(●) 実際は期間中の最高・最低気温の範囲を示す
 水温：午前9時の月別平均値(○) 破線は期間中の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5号 平成8年8月30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坂3字47番地
 TEL 0768 (74) 1919号
 FAX 0768 (74) 1920
 印刷所 株式会社 橋本露文堂

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：財団法人石川県健民公社
 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)