



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. 45. Oct. 2016



加賀市橋立地内のいすみ浜で見られたエビアマモの大群落

<目次>

加賀海岸の藻場の現状……………	池森 貴彦 … 2
船の科学館「海の学びミュージアムサポート」をうけて……………	東出 幸真 … 6
トピックス……………	7
センター誌抄と観察路だより……………	8

平成28年10月

加賀海岸の藻場の現状

石川県水産総合センター 池森 貴彦

加賀市からの依頼を受けて、2016年5月と8月に加賀海岸の藻場調査を行いました。加賀海岸は越前加賀海岸国定公園の一部です。さらに2012年には加賀市橋立から片野にかけての地先海面が海域公園地区に指定されました(図1)。海食崖や海食洞が発達し、加佐ノ岬付近には小島も点在する変化に富んだ自然景観の海岸です(写真1)。しかし、海域公園地区に指定されましたが、海岸や藻場の動植物については調査がなされておらず、今回が初めての調査となりました。

私はこれまで、県内の各海域で藻場調査を行ってきましたが、加賀海岸の藻場はなかなか調査する機会がないので貴重な体験でした。岩礁海岸は南端の塩屋から北端の篠原にかけて延長およそ12kmあります。塩屋と篠原の沖は孤立した岩礁ですが、片野から尼御前岬にかけては岩礁が続いています。海岸に沿って水深5m前後で

調査点を決めて潜水し、海藻・海草と付近で見られる主な動物を撮影・記録し取りまとめました。

今回の調査で特に大きな発見だったのは、国のレッドリストで準絶滅危惧種に指定されている海草のエビアマモの生育が多くの地点で見ら



図1 越前加賀海岸国定公園(加賀市区域)の概略図



写真1 風光明媚な加佐ノ岬付近の風景

れたことです（表紙写真）。エビアマモはオモダカ目アマモ科に属するアマモの仲間ですが、アマモのように波の穏やかな砂泥地（おだ さでい ち）に生えるのではなく、波当たりの強い岩場に生える特徴があります。体は非常に細長い葉と地下茎（しゅういしゅう）からなり、雌雄異株（めしういしゅう）の海草です。名前の由来は花序（かじょ）と呼ばれる茎につく花の集まりが、エビのように三日月型に反っているからだそうです。細い葉が海の中で波に揺れる様はまるで、女性の長い髪が風になびいているようです。エビアマモは今回調査した12地点のうち5地点で観察されました。その中で最大の群落は加佐ノ岬の東側のいずみ浜で見られました。今回その広がりを見計測したところ、長さ43m、幅24mの大きな群落であることが分かりました。

また、加佐ノ岬の沖、水深15mの海底から水深5mまで立ち上がっている瀬では、今回加賀海岸で初めてムツサングの群落を発見することができました（写真2）。ムツサングは石川県のレッドデータブックで準絶滅危惧種に指定されている希少なイシサングの仲間です。

加賀海岸では、春はワカメ漁、夏はイワガキやサザエ、イシモズク漁（すもぐ）が素潜りによって行われています。イシダイやキジハタなどの磯魚も豊富で調査中によく見かけました。沿岸の漁獲対象となる生物がとても豊かな海域です。

加賀海岸で多く見られた植物は、海草ではエビアマモ、海藻は5月には全域でワカメが見られ、クロメも散見されました（写真3）。ホンダワラ類では5月はアカモクが長く伸長して目立っていましたが、8月にはアカモクは発芽したばかりの幼葉だけになっており、ヨレモク、マメタワラ、ヤツマタモク、イソモク、フシスジモク、ヤナギモクなど多種類が混生した藻場が見られました。ホンダワラ類等の大型海藻が流失した岩場では、緑藻や紅藻などの小型海藻が繁茂し、フサイワズタ、ミル、ハイミル類、ウスユキウチワ、イシモズク、アミジグサ、ヒラワツナギソウ、シラモ、イバラノリなど多種類が観察されました。

動物では、イワガキ漁場となっている片野沖や篠原沖で、イワガキが広い範囲で観察されました（写真4）。8月の調査の時はちょうどイワガキ漁の最中で、採集された痕跡もよく見つかりました。塩屋沖でも高密度にイワガキが観察されましたが、ここは橋立の潜水漁業者は漁ができない場所であり、イワガキもサザエもほぼ手つかずの状態（じょうたい）で生育している様に観察されました。サザエは調査地点全てで見つかりましたが、クロアワビはなかなか見つからず、塩屋と

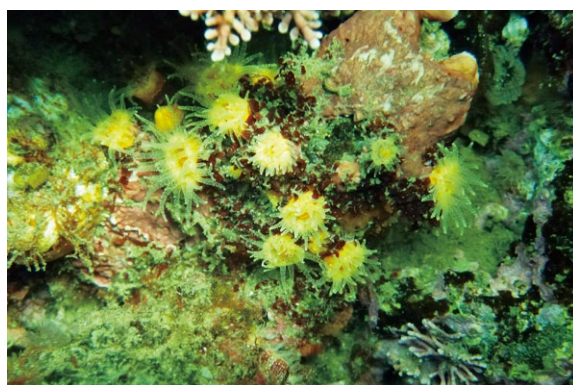


写真2 加佐ノ岬沖で見つかったムツサング



写真3 5月に観察された加佐ノ岬沖の海中景観



写真4 篠原沖のイワガキ漁場

黒崎^{くろさき}でようやく見ることができました。これは加賀海岸の岩のほとんどが脆く柔らかい凝灰岩^{ぎょうかいがん}質のため、アワビ類が大型になると、ざらざらした岩の表面に強固に付着するのが難しいためだと思われます。

8月の調査では、海に面した崖にぽっかりと開いた洞窟^{どうくつ}の「お夏のがん洞」の入り口の幅や奥行きを初めて実測しました（写真5）。お夏のがん洞には悲しい言い伝えがあります。それは「橋立に住む親孝行娘のお夏が、毎日100個のサザエをとって生計を立てていましたが、ある日どうしてもあと1個が取れず、誰も入らなかったこのがん洞に入り、帰って来なかった」そうです。

がん洞の入り口で巻き尺の先端を水産総合センターの山岸君に持たせ、私は真っ暗な洞窟の中を巻き尺の本体を持って一人スノーケリングで入り、ビビりながら泳ぎました。その時、中に10cm程のマアジの群れがいたことが少し救いでした。途中からは山岸君と加賀市職員^{なかがし}の中越さんと私の三人で奥に進みました。一番奥には小さな砂浜があり、入り口からその浜の行き止まりまでの長さは79mもあり、一人だったら決して奥深くまで入らなかったことでしょう。

して奥深くまで入らなかったことでしょう。

お夏のがん洞の横に、岸に沿って貫通した洞窟が2か所あり、私たち三人のほか、船頭の戸井さんも一緒にスノーケリングで探索しました。穴の途中は人一人がやっと通り抜けられるような狭い所がありました。洞窟内の海中の穴から外を見通す景色は青色の幻想的な美しさで、私たちが話し合って「橋立ブルーホール」と呼ぶことにしました（写真6）。

加賀海岸にはエビアマモを主体にした特徴的な海中景観があり、海岸地形も変化に富み風光明媚であることを、もっと広く皆さんに知ってもらいたいと強く思いました。



写真5 悲しい伝説のあるお夏のがん洞



写真6 幻想的な橋立ブルーホール

船の科学館「海の学びミュージアムサポート」をうけて

東出 幸真

のと海洋ふれあいセンターは、平成6年4月の開設以来、海、特に磯の自然への理解と関心を深めてもらうことを目的に、観察会やその指導者の養成など、海の環境保全に関する普及啓発活動を行っています。そして家族等の個人での利用はもとより、行政や教育機関、民間事業者等の団体が企画して実施する海の体験活動に協力し、活動の場とプログラムを提供しています。

現在、国の海洋基本計画（平成25年4月閣議決定）では、小学校、中学校、そして高等学校において、海洋に関する教育を充実させるとあります。のと海洋ふれあいセンターが位置する能登町では海洋教育を推進していて、平成27年度には文部科学省の認定を受け、小木小学校を特例校として里海科を設けました。また、平成28年度からは能登町の全小中学校で海洋に関する授業を実施しています。能登町には、当センターをはじめ金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設、一般社団法人能登里海教育研究所、石川県水産総合センター、石川県立能登少年自然の家などがあり、連携して海洋教育に協力する体制が整っているといえます。

さて、のと海洋ふれあいセンターは平成27年度船の科学館「海の学びミュージアムサポート」による助成により、「一般および学校等団体対象の海の体験プログラムの充実・利用促進事業」として、ライフジャケットとマリンブーツ、そして箱メガネなどの整備を行い、より安全・効果的に海の体験プログラムを提供することができるようになりましたので、ここでは助成を受けて整備した物品を使って実施した活動についてご紹介いたします。

1. 磯の観察

これまで磯の観察を希望される団体に対し、濡れてもよい靴の持参をお願いしていました。しかし、用意できない団体も多く、その場合は飛石上から靴が濡れないように気を付けながらの観察にとどまっていた。今回マリンブーツ等を整備したことにより、このような団体でも膝程度まで海に入っの観察ができるようになりました。

マリンブーツやライフジャケットを使っの磯観察は、着替えの時間を含めて1時間程度必要です。しかし、「これまでよりたくさんの生きものを観察することができました」とか、「ライフジャケットがあると安心感があります」等、引率の方々からとても好評です（写真1）。

磯観察には、スノーケリングという方法もあります。浮力と保温力のあるウェットスーツを着用することで体全体を守ることができ、マスクとスノーケル、足ひれを使って海面に浮かながら生きものを観察します。これは箱メガネをつかったの磯観察以上に身近に磯の生きものを観察できます。

ただ、器材の数と安全管理のための指導者確保の問題があり、一度に行うことができる人数

助成物品の一覧(物品と数)

1. 磯観察・スノーケリング	
マリンブーツ(18cm～26cm)	200足
ライフジャケット(SS、M、L)	140着
箱メガネ	60個
ブーツ干しとライフジャケット収納具	3基
器材洗浄用容器	2個
2. 塩作り体験	
珪藻土コンロ	3基
風よけシート	1式
3. 手づくり教室における工作活動	
グルーガン(接着剤)	40個
4. 広報	
海の体験プログラム「活動の手引き」	3,000部
ウェブページ追加作成	1式



写真1 ライフジャケットを着衣した磯観察

は20名までとなっています。

この定員20名というハードルは思っていた以上に高く、また予備日を設定できない学校の現状も鑑みて、スノーケルを使わないで行うウェットスーツを着用しての磯観察を提案し、実施しました（写真2、3）。その結果、スノーケルや足ひれを安全使用するためのトレーニングが必要なく、海の生きものの観察時間を長く取れるというメリットもあることがわかりました。器材の数という制限があるものの、35名程度であれば対応が可能と考えています。実は平成27年28年と能登町の学校と実施する予定であったすべてのスノーケリング活動が天候不良で中止になり、一度も実施することができませんでした。スノーケルを使わない活動は2校が予定通り実施できました。

2. 塩づくり

のと海洋ふれあいセンター周辺で出土する製塩土器をヒントに、製塩土器をつかってどのように塩をつくっていたのか、なぜ能登が製塩に適した場所であったのか、などを解説しています。実際に出土した製塩土器と同じ形のミニチュア土器を用いて、当時の塩づくりを疑似体験することで身近な海の恵みについて実感していただけます。

これまで土器での塩づくりは、屋外の藻塩体験コーナーで薪を燃やすことで塩をつくってしました。今回の助成により多少の風や雨であれば吹き込まないよう風防を整備した結果、珠洲特産の珪藻土コンロと木炭を用いて半屋外での塩づくりが実施できるようになりました（写真4）。

3. 活動の手引きの作成とホームページでの情報提供

当センターが提供できる海の体験プログラムについて、学校団体や一般の団体が利用していただけるよう、実施内容や期待される学習効果などについてまとめ、作成いたしました。そしてホームページでは、助成で整備したライフジャケットやマリンブーツなどを使用した「海に親しみ・知る」体験の内容を紹介しています。

4. 今後の展開

平成28年度から能登町のすべての小中学校で海洋教育への取り組みが始まったことから、先

生方との打ち合わせがこれまで以上に多くなりました。そこでよく話題になるのが、予備日が取れないという話です。予備日が必要のないよう、実施内容も含めた計画を立てて、当センターを活用していただけるとありがたいです。まずはご相談ください。

（普及専門員）



写真2 ウェットスーツを使った磯観察



写真3 ウェットスーツを使った磯観察



写真4 珪藻土コンロをつかった塩作り

トピックス

マリンブーツの新調と干し台の作成

中村 啓治

平成28年2月、特に磯観察を希望する学校団体に、より安全に楽しく、活動していただくために、マリンブーツを200足、箱メガネを60個新調しました。

ところが以前から使っていたブーツ干しは1台で、しかも40足程度しか干せなかったもので、新たに60足が同時に干せるものを2台、製作することにしました。

学校団体はもちろん低学年生も含まれるので、



高さを低くし、使う素材は鉄パイプにプラスチックをコーティングしたものと、樹脂製のジョイントに決めました。これは、当センターで従来から使っているウェットスーツ干しと同じ素材です。軽くて錆に強く、非常に丈夫で、キャスターによる移動も可能だからです。

3月に設計図を完成させ、部品を発注、4月～5月の間に組み立て、まず1台目を完成させました。しかし、最上段が成人の頭の高さだったので、2台目はもう少し低くし、さらに、箱メガネも置けるように、加工しました。こうして6月、1台で60足のブーツが干せるものが2台完成しました。

キャスター付きで移動・収納がスムーズにでき、準備と後片付けが楽になりました。新調したマリンブーツと箱メガネ、ブーツ干しを、より多くのお客様に、利用して頂ければと思います。

(主事)

カニを見分ける下敷きを作りました

橋本 達夫

「のと海洋ふれあいセンター」とスノーケリングを主体とした普及事業を支援している「のとスノーケリング研究会海もぐら」は、スノーケリングや磯観察等の事業の参加者に九十九湾周辺の生きものについての理解を深めてもらうために、「一般社団法人セブソーイレブン記念財団」の助成を受け、「九十九湾のカニを見分ける」をテーマにした下敷きを作成しました。

この下敷きにより、「カニ」の体の特徴をもとに種類を見分け、その名前（標準和名）を探し当てることができます。スタートは、外観からの歩脚数の比較から始まり、甲羅の形やしわの有無、歩脚の形そして、ハサミ脚の毛の有無や色、イボや斑点の特徴を確認しながら、カニの種類を見分けるようにしています。また、「カニの生息場所」もわかり易いマークで表示してあります。裏面には、九十九湾で見つかる代表的な十脚類の紹介とカニの体の構造と名称、そしてカニのオスとメスの違いなどをイラストや写真をつ

かって解説しています。

採集した「カニ」の名前を自分で調べ、名前や生態等を知ることにより、得られる感動は少なくないと思われます。この下敷により九十九湾の周辺にもたくさんの種類のカニが生活していて、磯の生きものが多様であることを「自分で調べてみよう」と言うきっかけを提供できるのではないかと思います。

(普及課長補佐)



セ ン タ ー 誌 抄

2016 (H28) 年 前 期 (1～6月)

- 1/12 (公財) いしかわ農業総合支援機構主催「2015年度第2回石川食彩塾 需要者と生産者との交流会」に会場提供 石川県水産総合センターの池森貴彦普及課長ほか都内のシェフら7名来館
- 1/14 拡大水槽、生態水槽の取り換え工事の開始
- 1/17 赤崎海岸にダイオウイカが漂着。標本として確保し、石川県立自然史資料館に搬送することとした。
- 1/29 石川県志賀町の富来商工会商売部の18名が研修のため来館
- 2/21 ヤドカリ学級「海藻で染めてみよう」を開催 27名参加
- 2/23 小本小学校2年生、引率を含む20名が里海科の実習のため来館
- 2/26 拡大水槽、生態水槽の取り換え工事の完了
- 3/5 平成27年度石川の自然談話会を開催 14名参加、テーマは「九十九湾のアカテガニ」、講師は石川県立大学 柳井清治教授、のと海洋ふれあいセンター坂井恵一普及課長、東出幸真専門員
- 3/13 SATOYAMA イニシアティブ推進ネットワーク、能登の里山里海現地視察に係る講師として、坂井恵一普及課長を派遣
- 3/13 ヤドカリ学級「海藻をつかって塩をつくってみよう」を開催 16名参加
- 3/16 火災総合訓練を実施
- 3/23 飯田小学校生活科「地域の素材を生かした染め物」の授業の講師として東出幸真普及課専門員を派遣
- 3/25 のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林第44号」発行
- 3/25 のと海洋ふれあいセンター研究報告 第21号発行

- 4/23 ヤドカリ学級「磯観察 (藻塩をつくろう!))」を開催 18名参加
- 5/21 ヤドカリ学級「磯観察 (海中林をみよう!))」を開催 7名参加
- 5/21 石川県環境部里山創成室主催「いしかわグリーンウェイブ2016」に協力、来館者31名にプチクラフトか貝殻マグネットの作成を無料提供
- 5/29 能登小本港スマイルプロジェクト事務局主催の「能登町小本港イカす会」に協力、プチクラフトを130名に無料提供で協力
- 6/2 石川県猟友会七尾鹿島支部主催の探鳥会が七尾市立東湊小学校(佐味町)で開催され、講師として橋本達夫課長補佐と東出幸真専門員を派遣
- 6/2 岩礁海岸モニタリング調査を開始 本年は7ヶ所実施(～24日)
- 6/9 津幡町立英田小学校の館内活動と磯観察を石川テレビが取材
- 6/12 金沢大学地域連携推進センター「里山里海アクティビティ」主催による「里海体験実習in能登半島」の参加者26名が海の体験実習のため来館、講師として坂井恵一普及課長を派遣
- 6/18 ヤドカリ学級「磯観察 (あめふらしを観察しよう!))」を開催 23名参加
- 6/3 NHK 金沢放送局の「じわもんラジオ」に出演協力
- 6/25-26 スノーケリング指導者研修会を開催 AED 普通救命講習とスノーケリング指導に関わる講義と実習 16名参加 (石川テレビの取材を受ける)

観 察 路 だ よ り

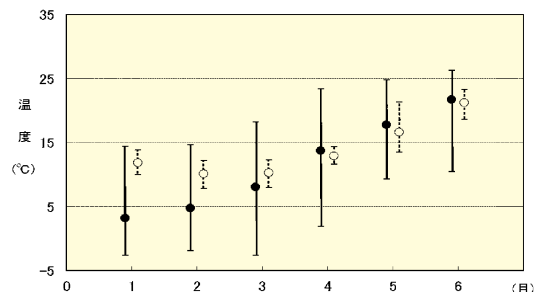
雪のない正月をのんびりと過ごしていたやさき、1月17日に能登町の赤崎海岸にダイオウイカらしい大型のイカが漂着したとの連絡がありました。

現場に駆けつけるとまだ生存していて、表皮の一部が剥離していましたが、ほぼ全身が鮮やかな小豆色をした、背胴長約1.5m、全長約4m以上(両方の触腕は切れていた)の大型のイカでした。とりあえず、この個体を標本として確保してセンターに運び、ダイオウイカであることを確認しました。そして、最終的にはこの個体を石川県立自然史資料館に寄贈することになりました。

この年も積雪のない1月となっていたのですが、23日(土曜日)の夜から雪が降り始め、25日、26日の週明けには積雪による交通渋滞が起こり、ドカ雪に悩まされた月末になりました。2月もまとまった積雪がなく、その後3月初旬に寒気の南下があって一時的に冷え込んだものの、結果的には例がないほどの暖冬で終わりました。ウグイスの初鳴きは2月13日に観測されました。

4月は寒暖の差が大きく、寒い朝夕が続きました。5月になってこの傾向が続き、最高気温が20℃を超えるようになったのは下旬になってから、そして6月も最高気温が25℃を超える夏日は少なく、梅雨とは程遠い、さわやかな日が続きました。暖冬に続き初夏も低温状態が続いた結果、アメフラシの産卵はピークがなくなだらりと続き、連日のように小規模な赤潮が見られるなど、磯の生き物にもメリハリのない状態となっていました。やはり、冬は寒くて雪が降り、春は一気に暖かくなって初夏を迎える、こんな季節の移ろいが良いと感じています。

(K.S)



2016年1月から6月の気温と水温の月変化

気温：午前9時に観測した月別平均値 (●)

実線は月別の最高・最低気温の範囲を示す

水温：午前9時に観測した月別平均値 (○)

破線は月別の最高・最低水温の範囲を示す

のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林」
通巻第45号 平成28年10月28日発行
編集発行 **のと海洋ふれあいセンター**
住所 石川県鳳珠郡能登町越坂 3-47 (〒927-0552)
TEL 0768(74) 1919 (代) : FAX 0768(74) 1920
URL: <http://notomarine.jp/>
E-mail: nmci@notomarine.jp

— のと海洋ふれあいセンター —

設 置 者：石川県(環境部自然環境課) 指定管理者：一般財団法人 石川県民ふれあい公社

入 場 料：個人(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(入館は午後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)