

のと海洋ふれあいセンターだより

能愛の海中林

NEWS LETTER OF NOTO MARINE CENTER No. 37. Oct. 2012



九十九湾周辺の森で暮らすアカテガニ

<目次>

能登町沿岸のガラモ場とアマモ場の分布域	池森員	貴彦 …	. 2
水槽のガラスに張り付く生きものたち	坂井原	惠— …	. 5
トピックス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			. 7
センター誌抄と観察路だより			. 8

能登町沿岸のガラモ場とアマモ場の分布域

池森 貴彦

海岸付近から浅い水深帯にかけて、海藻や海草が繁茂している場所を藻場といいます。石川県の岩場には主にホンダワラ類が、砂泥地にはアマモ類が繁茂しています。ホンダワラ類が主体となっている藻場はアマモ場と呼ばれて区別されています。ガラモ場に生育するアカモクやホンダワラは重要な食用海藻であり、モズクは主にヤツマタモクに付いて生長します。ガラモ場はアワビやサザエ等の磯根資源や小魚、イカ、タコを育み、アマモ場も小魚、イカ、エビ、カニ等が育つ、生産力の高い私たちにとってもかけがえのない場所です。

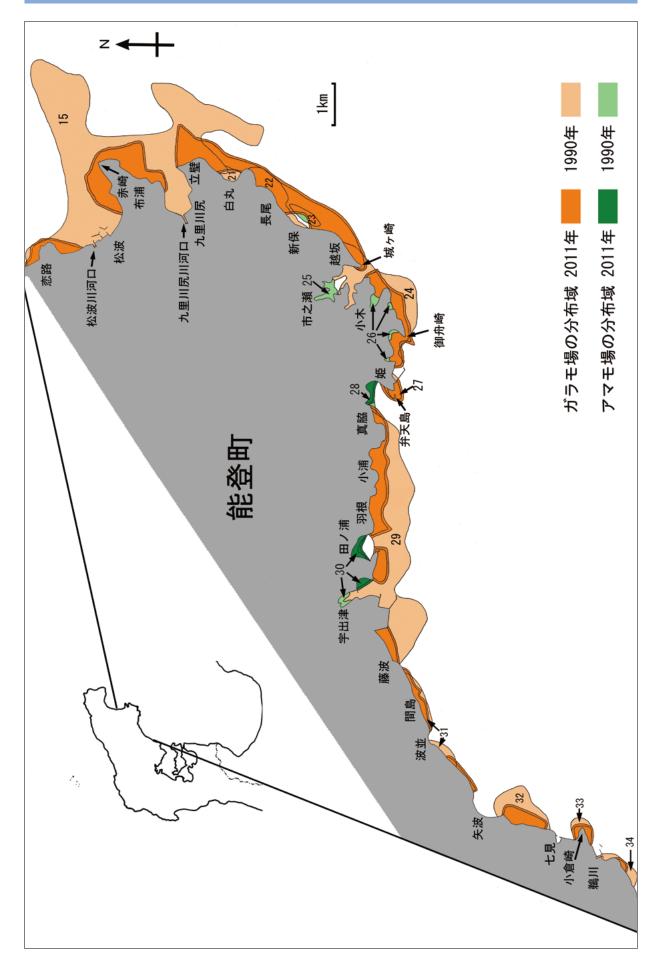
石川県沿岸の藻場の面積について、1990年に第4回自然環境保全基礎調査(以後基礎調査とします)により調査が行われ、本県沿岸には14,761ha, すなわち約150km²の広大な藻場があると報告されています(環境庁1994)。つまり、石川県の海岸線は約600kmあり、そのうち加賀市から志賀町までの砂浜約100kmを除いた500kmに藻場があると考えると、

その幅は岸からおよそ300mになります。この面積は県別では北海道、青森県に次いで第3位、ガラモ場としてはなんと全国1の広さと報告されています!しかしながら基礎調査以降の藻場面積については、一部の海域で小規模に調査されているだけでした。今回、私たちは石川県水産総合センターと共同で、能登町沿岸に広がる藻場の分布域を改めて調査してみました。詳細な調査結果は「のと海洋ふれあいセンター研究報告第17号」に報告しています。

基礎調査の報告の元になった、藻場の分布状況を図示した2万5千分の1の地図が当センターに残されていたので、当時の分布域についての詳細な位置情報が分かりました。その地図から各藻場の分布域の境界の位置を読み取り、調査点を決めました。そして2011年10月に海藻や海草の生育状況を素潜りやスキューバ潜水で確認しました。現地調査で得た生育状況の情報と、入手できた詳細な等水深線図から藻場の分布域を求めました。

能登町沿岸における藻場のタイプと面積の比較

No		種類	面積		- 増減の理由
INO	深场石		1990年	2011年	プロルペンプン主由
15	鹿泊	ガラモ場	800	152	分布域の沖側と河口付近でホンダワラ類の生育が確認でき なかった
21	白丸	ガラモ場	10	0	分布域の岸側はホンダワラ類の生育は確認できず、沖側は 長尾藻場に統合
22	長尾	ガラモ場	20	234	付近のガラモ場を統合したため拡大
23	新保沖	アマモ場	15	0	アマモ類の生育は確認できず、沖側のホンダワラ類の生育 場所は長尾藻場に統合
24	小木	ガラモ場	120	64	分布域の沖側と湾内でホンダワラ類の生育が確認できな かった
25	市ノ瀬	アマモ場	10	0	アマモ類の生育が確認できなかった
26	小木	アマモ場	10	0	アマモ類の生育が確認できなかった
27	弁天島	ガラモ場	15	14	ほぼ同様の分布域
28	真脇	アマモ場	15	9	分布域の西側でアマモ類の生育が確認できなかった
29	羽根	ガラモ場	350	119	分布域の沖側と湾口部付近でホンダワラ類の生育が確認で きなかった
30	宇出津・田ノ 浦	アマモ場	20	17	同様の分布域の場所と、確認できなかった場所、新たな生 育場所があった
31	鯨島・間島	ガラモ場	20	27	同様の分布域の場所と、分布域の位置がずれた場所があっ た
32	矢波	ガラモ場	80	33	分布域の沖側でホンダワラ類の生育が確認できなかった
33	小倉崎	ガラモ場	10	7	分布域の沖側でホンダワラ類の生育が確認できなかった
34	太田川	ガラモ場	15	4	分布域の両側でホンダワラ類の生育が確認できなかった
	合計(ha)		1,510	680	



能登町の1990年と2011年の各藻場の分布域は図のとおりです。1990年ではガラモ場とアマモ場を合わせて1,510haと推定されていましたが、2011年では680haと集計され、1990年の45%でした。その内訳はガラモ場の1,440haが654ha (45%) に、アマモ場の70haが26ha (37%)に減少していました。

ガラモ場は、水深15mでも一部確認されましたが、多くは水深10m前後が最深部で、岩場が途中で砂地に変わったりしなければ、岸まで藻場となっていました。出現した主な種はヤツマタモク、マメタワラ、ヨレモクとノコギリモクで、浅い水深ではマメタワラとヨレモクが優占し、深い水深ではヤツマタモクとノコギリモクが優古していました。

アマモ場は、今回の調査で消滅しているのが多くの場所で見つかり、減少率はアマモ場の方が高かったです。基礎調査では、例えば九十九湾奥の市ノ瀬や小木のように沿岸の各入江の奥に形成されていました。湾奥の多くの場所は、今回の調査でもアマモ等が生育可能な砂泥地でしたがアマモ場は確認されませんでした。湾奥にあった群落の多くは人家に隣接し、一部は埋め立てによって消滅したところもありますが、その多くは一部の海域で確認されたように、透明度の低下等により衰退したのではないかと考えています。

基礎調査は、限られた期間で県内全域を対象とした広範囲な調査でした。そのため主に当時入手できる最新の航空写真や海図を用いて藻場の分布域を推定していて、現地調査は限定的だったようです。海図は今回使用したものよりも粗いものだったでしょう。航空写真により海中の藻場の範囲が推定できることもありますが、陸上と異なり、少しでも波立つと海面で光が乱反射して海中の様子が分からなくなってしまいます。また今回の調査も同様ですが、藻場の水深は20mまでとし、それよりも浅い水深を藻場の分布域としている所も多いのではないかと思われます。

今回の調査は現地での目視調査で藻場を把握 することを主な目的としましたので、基礎調査 の結果と単純には比較はできません。しかし基 礎調査で藻場とされていた面積の半分以下しか 藻場が形成されていないことが明らかになりました。今後も調査可能なスタッフと気力体力があるうちに、県内の藻場の分布状況を把握できるよう、調査範囲を広げていこうと考えています。



写真 1 藻場分布調査の様子



写真2 ガラモ場の風景,羽根沖,水深5.0m



写真3 アマモ場の風景,小木沖,水深 14.2m

水槽のガラスに張り付く生きものたち

坂井 恵一

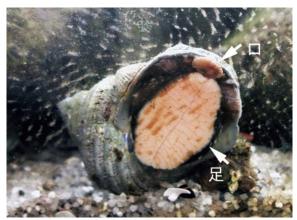
のと海洋ふれあいセンターでは展示室に3個の水槽を設け、九十九湾周辺の海で採集できる 魚やエビ・カニ類、貝類やウニ・ヒトデの仲間 を飼育しています。

一番大きなタッチプールはその名のとおり、 展示している生きものに触れることができる水 槽です。展示生物は私たちに危害を与えない生 きものを選んでいます。生きもの達を直接手に とって、それぞれの感触や細かい体の造りを観 察することができます。残りの二つの水槽はガ ラス面を通して、生きものを横から観察で発 ようにしています。どうしても動きが活発な魚 達に目を奪われることが多いのですが、今回は ちょっと変わった楽しみ方を紹介したいと思い ます。

まず、展示室に入って最初の水槽では、主に 岩場で暮らす生きものを飼育しています。魚達 の他に、サザエやトコブシ、クロアワビ、ムラ サキウニにアカウニ、イトマキヒトデとアカヒ トデ等がこの水槽の常連です。中でもサザエは 飼育数も多く、しかも活発に動き回るので、ガ ラス面に張り付いているところをほぼ毎日の様 に観察できます。トコブシやクロアワビが見ら れればかなりラッキーです。

サザエやトコブシは軟体動物で、両方とも巻 貝の仲間です。口の中には、歯舌と呼ばれる"小 さな歯がたくさん並んだ長い舌"を持っていて、 これで石などの表面に付着している微小藻類 や海藻そのものを削り取って食べています。水 槽にはその痕跡が残っていることが良くあるの で、観察してみてください。

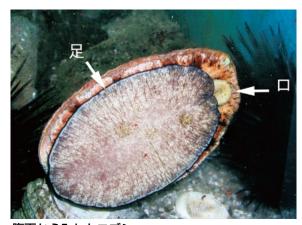
サザエやトコブシは柔らかで、どんなでこばにも対応できる足で岩や石に張り付えとが変えに見ることができない、"足の裏"を見ることができない、"足の裏"を見ることができない、"足の裏"を見ることができない、"足の裏"を見ることができない、で表しています。動くときにはこれらを交互に動かして、ゆっくりまらにはこれらを交互に動かるときは、是非、ご覧ください。一方、トコブシやクロアワビの足は思っぽいのが特徴です。しかも、サザエの様に左右二つに分かれていません。



腹面からみたサザエ



サザエによる付着藻類の食べ痕



腹面からみたトコブシ

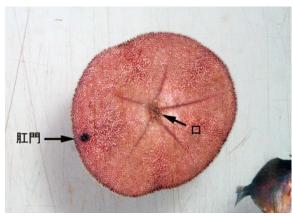
^{こう ®} 口器(アリストートルのちょうちんと呼ばれて います)があります。

岩場に住むウニ類は、岩の割れ目や窪み、石の裏などに隠れていて、波や潮の満ち引きで流されてくる海藻や、ときには木の葉などを捕まえてエサとしています。水槽のウニ類には、エサとしてワカメ等を与えています。運が良ければ、ワカメをちまちまとちぎりながら食べている様子を観察することができるでしょう。

展示室二番目の水槽は、主に砂場の生きもの



アカウニのお食事の様子



ガラス面に張り付いたタコノマクラ



ニホンヒトデのお食事の様子

を飼育しています。砂場は岩場に比べると平面的で、一見すると何もいないように見えます。ところが、砂場で暮らす多くの生きものは砂の中に潜んでいます。水槽でも、魚達にエサを与えてしばらくすると、エビやカニ類、ヒトデ類やタコノはらくすると、エビやカニ類、ヒトデ類やタコノに姿を現します。"エサの臭い"をかぎつけ、まるで砂の中から湧き出てくるようなありさま、一見の価値ありです。

ある日のこと、**タコノマクラ**がガラス面に張り付いているのを見つけました。私自身にとっても、初めての経験だったかもしれません。すぐにその様子を写真に収めました。**タコノマクラ**もウニの仲間で、体は短いトゲで覆われています。下面の中央に口があり、その口につながる溝がはっきりと解ります。また丸い肛門も見えます。**タコノマクラ**の仲間は不正形ウニ類と呼ばれていて、体を前後左右に識別することができます。砂の中に潜ったままでエサを探し、排泄するには格好のスタイルです。

一方、ヒトデ類は"胃を口の外に炭藍させて大きなエサを包み込み、消化した栄養分を吸収する"という、かなり"きもい"食事をします。ガラス面に張り付いているヒトデ類を見つけたら、わざわざエサを与えて、そんな変わったお食事風景を再現しようと努力していますので、ご期待ください。

ヒトデの仲間はウニ類と同じ棘皮動物です。 棘皮動物は海にだけ住んでいる動物群で、"水管 系"と呼ばれる特殊な器官を持っています。水 管系は海水を巧みに使い、トゲと先端が吸盤になっている水管を操り、移動したりエサをキャッカーではいるのも、また岩に張り付いたりしています。 ガラス面に張り付いているのも、実はその水管を使っているのです。良く見ると、たくさんの小さな吸盤で体を支えている様子が解るはずずない。水管の力は結構強く、特にウニ類を剥がすのに苦戦することもしばしばです。ただし、体が海水から出てしまうと水管系の機能は弱まり、水管の吸着力も失われてしまいます。

魚達と違い、無脊椎動物はほとんど動かないか、行動が緩慢なので目に付きにくいかもしれません。ところが、見方一つで結構楽しませてくれる生きもの達です。そんな目で、のと海洋ふれあいセンターの水槽を観察してみてはいかがでしょうか? 普及課長



ピックスヤドカリ学級「ボラ待ちやぐらを訪ねて」

東出 幸真

今年からヤドカリ学級のキャッチフレーズを「能登の里山里海 たいけん はっけん」とし、一部は九十九湾園地を離れて開催することにしました。

穴水町新崎地区は本誌35号でも紹介したように、里海を活かした地域振興の取り組みが行われているので、初めての開催地として最適と考えました。あいにく朝は雨でしたが、開催時にはほぼあがりました。まず、富山市在住の水中カメラマン、大田希生さんが春に撮影した新崎の海中の様子を紹介してくださいました。その後、伝統的なボラ漁の復活を目指して設置された「ボラ待ちやぐら」を、穴水町新崎・志ヶ浦地区里海里山推進協議会会長の岩田正樹さんと新崎釣り筏組合の方々に案内していただき、無人島の青島に渡していただきました。

青島は数十年前から人の手が入っていない場所です。植物は石川県自然史センターの高木政喜さ

んに、磯の生きものは私と池森専門員が解説しました。参加された皆さんからは海岸植物と磯の生きものの両方を観察することができ、有意義で大満足でしたとの感想をいただきました。ご協力いただいた皆さんに感謝いたします。 (専門員)



アカテガニをイベントで展示してみたら

池森 貴彦

アカテガニというカニを知っていますか?アカテガニは普段は海近くの森の中に住む、甲羅の幅が3cmほどになるはさみの赤いカニです。

九十九湾周辺では5月末から10月まで見られます。親ガニは森で落ち葉などを食べて生活しますが、子どもは海でないと育たないため、7月中旬から9月中旬の日没前後に、母ガニは海辺に集まり、



卵から孵化する子どもを海に放します(放仔といいます)。約 1_{n} 月間のプランクトン生活を終えた子どもは上陸し、親と同じように森に住むようになります。

今年の夏はこのアカテガニを県産業展示館で2回、能登空港で1回、水槽に入れて展示しました。そっとなら触っていいよと子どもたちに案内すると、どの子も最初はおっかなびっくりで水槽をのぞきこむだけですが、そのうちにカニを手の上にのせて大喜びに変わりました。このアカテガニの引力はかなり強いようで、どの日も子どもたちで大賑わいでした。

アカテガニは森と海を行き来する生きもので、しかも森と海がゆるやかにつながっている所でないと生育できません。アカテガニから、能登の里山里海を想ってもらいたいです。 (専門員)



2012 (H24) 年 前期(1~6月)

- 財団法人いしかわ農業人材機構主催による「平成23年度第3回需 要者と生産地での意見交換会」の会場提供と海藻類の解説協力の ため池森貴彦専門員を派遣
- 2/17 「海藻図鑑作成のための海藻採集」に海藻おしば協会会長の野田 三千代氏ら2名が来館
- 珠洲の元気創造まつり実行委員会主催「珠洲海藻まつり-海藻お 2/18 しば教室」の講師として池森貴彦専門員を派遣
- 2/19 ヤドカリ学級「磯でおいしい(あおさ)をみわける」を開催12 名参加
- 珠洲市による「世界農業遺産構成要素の基礎調査」に係るヒアリ 2/23 ング調査「漁業全般と海藻」に池森貴彦専門員を派遣
- 2/25 七尾市街づくり推進事業「サイエンスカフェ七尾ー能登の海の海 藻と生態系のお話」の講師として池森貴彦専門員を派遣
- 2/29 中能登地区生活研究グループ連絡協議会主催の「能登の海藻につ いて (海藻の同定を含む)」の講師として池森貴彦専門員を派遣
- 3/4 平成23年度海のまなび舎講座「石川の自然談話会」を開催11名 参加;テーマは「私にとっての海」;講師は新崎志ヶ浦地区里海里 山推進協議会会長の岩田正樹氏とのとスノーケリング研究会「海 もぐら」前会長の和田巌氏
- 3/15 総合消防訓練を実施
- ヤドカリ学級「今だけ!オレンジ色のウミウシをさがそう」を開 3/17 催5名参加
 - 能登総合シンポジウム実行委員会主催の第3回能登総合シンポジ ウム『GIAHS「能登の里山里海」の生物多様性ーいま。何をす べきか』の演者として池森貴彦専門員を派遣

- 3/22 九十九湾園地連絡会議を開催:自然環境課2名、能登町2名、県 民ふれあい公社1名
- 3/28 のと海洋ふれあいセンター研究報告第17号発行
- 3/29 NHK金沢放送局による「のと自然だより」が放送され、東出幸 真専門員が磯の春とサケ幼魚の海への旅立ちを紹介した
- 3/30 のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林第36号」発行
- 4/28-30 東海大学海洋学部講師の野原健司氏と学生7名が魚類採集調査の ために来館
- ヤドカリ学級「漂着物クラフトをつくろう!」を開催18名参加 4/28-30 5/1
 - 砂浜海岸における底生動物モニタリング調査を実施
- 石川県猟友会七尾鹿島支部主催の探鳥会が七尾市立北星小学校 5/8 (七尾市鵜浦町) で開催され、講師として東出幸真専門員を派遣
- ヤドカリ学級「九十九湾園地の自然探険!」を開催12名 5/19
- 5/17 珠洲市沖における藻場分布調査を開始
- 6/16 ヤドカリ学級「ボラ待ちやぐらを訪ねて」を開催9名参加
- 県生涯学習センター主催による平成24年度石川県民大学能登校 6/12
- 「いしかわを知る講座」の講師として池森貴彦専門員を派遣 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ー」主 6/17
- 催による「里海体験実習in能登半島」の参加者17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
- 七尾高校理数科の学生と教員44名が臨海実習のため来館 6/29
- MRO旅フェスタ2012が石川県産業展示会で開催され、パネル展 6/30
 - 示とアカテガニの出展のため池森貴彦専門員を派遣

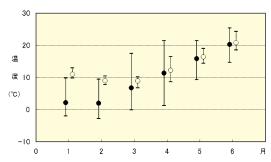
察路だよ

1~2月の平均気温は平年より1℃以上低く推移しましたが、 降水量は平年並みで、九十九湾園地では20cmを超える積雪はな く、もっとも多かった2月3日で18cmでした。

海水温は4月から平年よりやや高めで推移しました。4月上旬 の暴風雨で九十九湾の湾口に設置されていた常夜灯が根元から 折れ、観察路に倒れました。また7日の冷え込みは、金沢でも 14年ぶりとなる積雪をもたらしました。常夜灯は設置主である 石川県漁協小木支所がすばやく撤去してくれたので、磯の観察 路の利用者に支障は無かったようです。しかし、九十九湾は船 舶の避難港として利用されているので、安全航海のためにも照 明があれば良いのでは、と感じています。

5月、海の自然体験館の玄関でセグロセキレイのヒナが巣立ち ました。親鳥がエサの昆虫を運ぶ様子が愛らしかったです。「ヒ ナのふんに注意」の看板を設置したので実害はなかったようで す。

6月上旬には気温が20℃を超え、アカテガニも活発に動きはじ めました。このカニは木の根元に直径5cmほどの巣穴を掘って 生活していて、湾口近くの斜面には観察路の飛石からでも30個 ほどが観察できます。朝の見廻りの際、巣穴から周囲の様子を うかがっているアカテガニを見ることができますが、気温や湿度 などの条件でその数は少しずつ変わります。今年はいつ頃まで 観察できるのか、注視したいと思っています。 (Y.H)



2012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37号 平成 24 年 10 月 30 日発行

のと海洋ふれあいセンター 編集発行

住所 石川県鳳珠郡能登町字越坂 3-47 (〒927-0552) TEL 0768 (74) 1919 (代): FAX 0768 (74) 1920

URL: http://notomarine.in/ 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:(財)石川県県民ふれあい公社 場料: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)