



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.59, Dec. 2023



海藻レジンクラフト作例 (p.2-3参照)

<目次>

能登の海藻を使ったレジンクラフト	池森貴彦…2
ナミノリソコエビの生態	東出幸真…4
チドリ類の偽傷 ^{ぎしょう} 行動	岸岡智也…6
トピックス	7
センター誌抄と観察路だより	8

能登の海藻を使ったレジンクラフト

池森 貴彦

ガラモ場について

私は2013年まで当センターで働いていて、10年ぶりに戻ってきました。どうぞよろしくお願ひします。

当センターや、同じ能登町にある水産総合センターに勤務していた時には、主に海藻や藻場の調査を担当していました。本県には200種以上の海藻の生育が見られ、全国で最大規模のホンダワラ類の藻場（ガラモ場といいます）が形成されています。しかもその分布の中心は、岩礁域が広がっている能登になります。しかし、皆さんは海の中に生える海藻のカタチや働きについては、はっきりとは認識されていないのではないかと思います。

海藻の森のはたらき

海の中にある海藻の森は藻場と呼ばれています。藻場はいろんな生きものが生活する場所であり、魚類やイカ類などの産卵場所としてもとても大切な場所です。アワビやサザエなどは海藻を食べて育ちます。そして、陸上の森と同じように二酸化炭素を吸収して酸素を作り出してくれています。その働きは陸上と同等あるいはそれ以上と報告されていて、陸上の炭素固定をグリーンカーボンと呼ぶのに対して、海のそれはブルーカーボンと呼ばれています。今、地球温暖化が進行して深刻な問題となっていますが、ブルーカーボンは長期間、炭素を海底などに固定する働きがあると報告され、地球温暖化を防止するものの1つとして広く認められています。

海藻レジンクラフトとは

海藻は含まれる色素によって、緑色の緑藻、茶色の褐藻、赤色の紅藻に大きく分かれます。陸上の植物がほとんど緑なのに対して、海藻の色はバラエティに富んでいます。そして、カタチもとても繊細なことに驚きます（図1、3～6）。海藻の美しさや、それを育てている九十九湾の海を大切に感じてもらうために、何かよい方法は無いかと考え、当センターの新しい体験メ

ニューとして「海藻レジンクラフト」（図2）を始めました。レジンクラフトは、モールドと呼ばれるシリコンでできた型に、レジンという透明な液体の合成樹脂を流し込んで、紫外線ランプなどを照射することで固める工作です。そのレジンの中にいろいろな素材を封入して、オリジナルのアクセサリを作ることができます。レジンクラフトは最近流行っていて、手芸店や工作用品を売っているお店ではレジンクラフトコーナーまであります。しかし、海の素材を入れるレジンクラフトは、小さな貝殻などを入れたものが多いのではないのでしょうか。海藻を封入する素材とするには、そのきれいな色やカタチを活かせるように、カタチよく細かく千切って乾燥させる必要があります。皆さんが使う海藻の素材は、このようになんかなり労力をかけて準備しています。しかし、美しく出来上がった作品を見るとその苦勞が報われる気がします。皆さんも能登の海藻を使ったレジンクラフトを体験しに来てみませんか。1つ300円で体験することができます。

（普及課 課長）



図1 レジンクラフト用の海藻素材（種類ごとに透明なプラケースに入れて種名を記載）



図2 レジンクラフトの作品例



図3 夏の海藻素材として人気のフサイワズタ (海ぶどう)



図4 マクサ (てんぐさ)

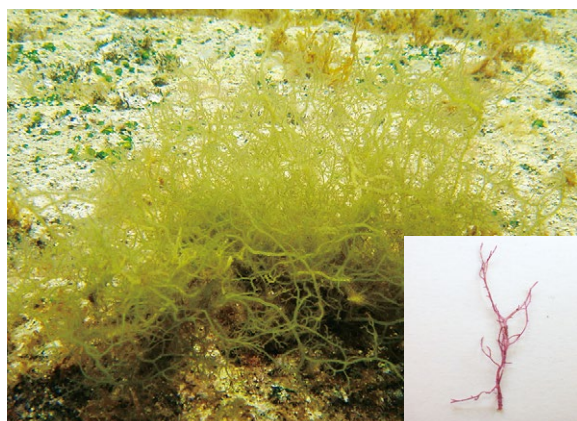


図5 夏の海藻素材のイバラノリ

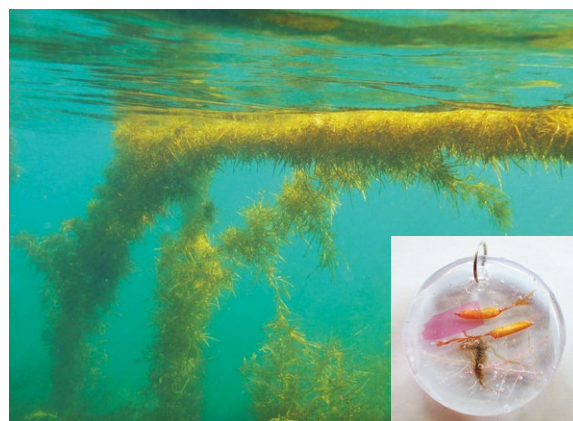


図6 春の海藻素材のアカモク (気泡が小魚みたいで人気)

ナミノリソコエビの生態

東出 幸真

ナミノリソコエビはヨコエビのなかま

本誌25号と28号で紹介した、砂浜海岸に立ち寄る渡り鳥の重要な餌となっているナミノリソコエビについて、2004年から春と秋に継続して調査を行ってきました（写真1）。

一般的な自家用車が自然の砂浜を走ることができる千里浜なぎさドライブウェイ上の調査地点で調査を行っている時、なにをしているのですか？と観光客の方から毎回のように聞かれます。採集したナミノリソコエビをご覧いただいて、その生態についてお話しすると、面白いと言ってくれることが多いです。これまで紹介する機会がありませんでしたので、石川県内ではどこに分布して、どんな生活をしている生きものなのか？など、簡単に紹介したいと思います。



写真1 ナミノリソコエビ採集の様子

ナミノリソコエビはヨコエビの仲間です。ヨコエビとは、甘えび（ホッコクアカエビ）やイセエビなどとは違い、ダンゴムシやフナムシに近い生きものです。体が左右に狭くなっていて、岩の裏や海藻の中などの隙間を動き回ることが得意です。

砂浜に打ちあがっている海藻などを触るとびよんびよんはねるように飛び出してくる、ハマトビムシの仲間を例にとると、体は頭部・胸部・腹部に分かれていて（写真2）、胸部に7節、腹部に6節あり、節それぞれから肢がでてい

す。そして胸の1、2番目はハサミ状の「^{こうきやく}咬脚」と呼ばれています。腹部には各3節の^{ぶくし}腹肢と尾肢があります。

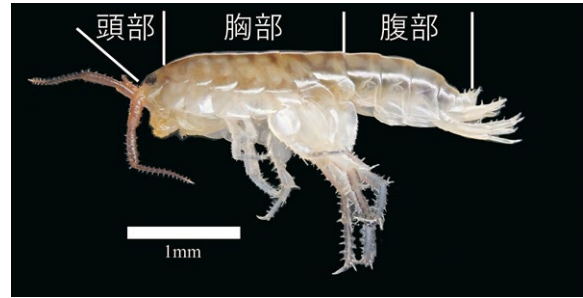


写真2 ハマトビムシの仲間の中から

砂の中で捕まえて

ナミノリソコエビは波が打ち寄せると砂中から飛び出して海水中を動きまわり、水がひくとあつという間に砂に潜ります。捕まえたナミノリソコエビを透明なケースに入れて観察していると、腹部の細い毛が生えた肢を盛んに動かして水流を作って移動しています（図1）。また、口の周りにも毛がたくさん生えていて、植物プランクトンや細かな有機物をこしとって食べているようです。彼らは水をうまくつかんで動かすことによって生活しているのです。

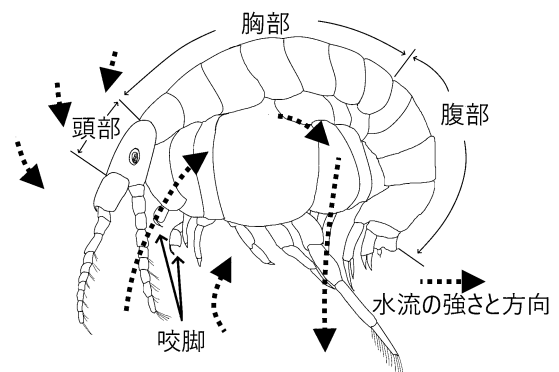


図1 ナミノリソコエビ周囲の水流

ナミノリソコエビが繁殖する3月から11月まで、オスとメスがペアになっている様子が見られます（写真3）。オスは咬脚でメスをつかま

て、ほかのオスから守ります。ナミノリソコエビのメスは、卵をおなかに抱えて育てます。多くても150個程度の卵から、親と同じ姿で生まれ、脱皮を繰り返して育てます。大事そうにおなかに抱えられていても、何らかの原因でそのうちの半分程度が育たないようです。

石川県で観察されているナミノリソコエビは、夏の間最大4回程度繁殖して世代を交代する短期世代群と呼ばれる小型のものと、冬を越して春に繁殖を行う長期世代群と呼ばれる大型のものがみられます。



写真3 ナミノリソコエビのペア

石川県におけるナミノリソコエビの分布

ナミノリソコエビは、主に砂の粒の大きさが細砂(0.15~0.25mm)の場所に多く住んでいます(図2)。特に高松から千里浜にかけての生息量が多く、これまでの調査で1平米あたり1kgを超える時もありました。1匹0.01gとすると10万匹となります。

この豊富なナミノリソコエビは、シギ・チドリ類などの渡り鳥だけでなく、カレイ類やスズキなどの幼魚たちにとっても重要な餌となっています。最近の遺伝子に注目した研究によって、日本海側のナミノリソコエビは大きく5つのグループに分けられるということが報告されました。それによると石川県の能登半島を境にナミノリソコエビがそれぞれ遺伝的に違うグループに属しているということのようです。

一見まったく同じように見える姿で1cmにも満たない小さな生きものですが、場所によって違うということが明らかになりつつあります。

今後も調査を継続して新しい知見を得ていきたいと考えています。

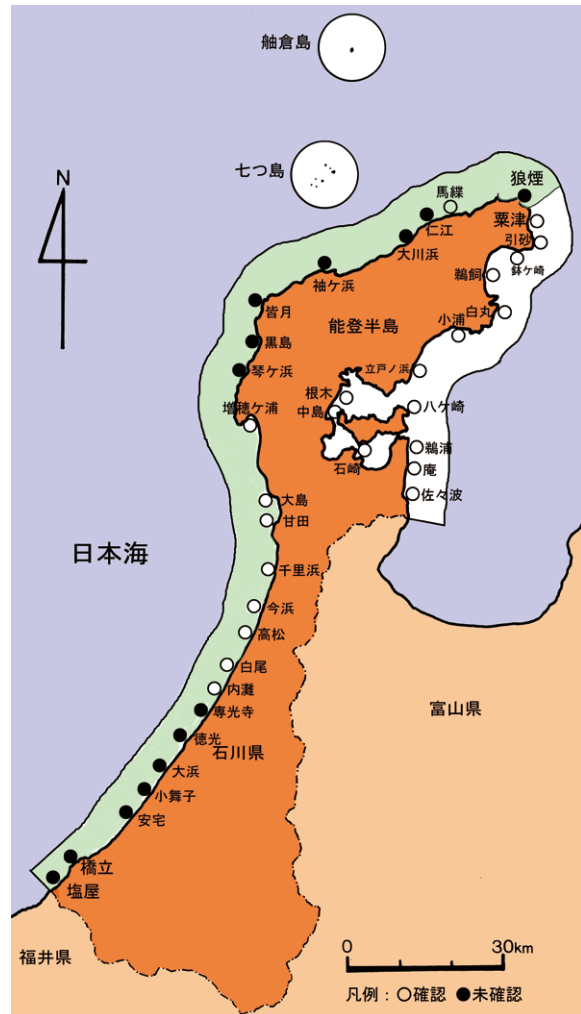


図2 ナミノリソコエビが確認されている場所

参考文献

- 山啓之, 2022. ヨコエビガイドブック
 富川光, 2023. ヨコエビはなぜ「横」になるのか
 長谷川夏樹・矢島孝昭, 同所的に分布するナミノリソコエビsp. とフジノハナガイの生活史, のと海洋ふれあいセンター研究報告, (6), 19-26.
 Takada, Y., Sakuma, K., Fujii, T., Kojima, S. 2018. Phylogeography of the sandy beach amphipod *Haustorioides japonicus* along the Sea of Japan: paleogeographical signatures of cryptic regional divergences. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 200: 19-30

チドリ類の偽傷行動^{ぎしゅう}

岸岡 智也

(金沢大学能登学舎／金沢大学先端科学・社会共創推進機構 特任助教)

ケガをしたシロチドリ？

2023年の6月、能登町内の砂浜にシロチドリを見つけました。シロチドリは能登半島では年中見られる留鳥です。このとき出会ったシロチドリは、身をかがめて翼を不自然に広げてヨタヨタと歩いていて、まるでケガをしているような様子でした。実はこれは「偽傷」と呼ばれる行動で、巣に近づく外敵の注意を自分に引き付けて、雛鳥から遠ざけるための習性です(図1)。チドリの仲間やキジなどの鳥類で見られます。私との距離を一定に保ちながらの親鳥の迫真の演技を見て、近くに巣があることに気づき、その場を離れました。



図1 偽傷行動をとるシロチドリ

身近で子育てをするチドリ

7月には、同じく能登町内の別の砂浜海岸でコチドリの親子を見かけました。コチドリは日本には主に夏鳥として渡来する渡り鳥で、砂浜や造成地など砂や小石がある場所で子育てをします。親コチドリはおそらく孵化後2週間くらいの雛鳥と一緒にいたのですが、遠目で私に気付くと「ピー！」と鳴きました。すると雛鳥は一目散に草むらに走って行って隠れてしまいました。その後もこちらを気にしながら時折、「ピー、ピー」と鳴いており、「まだ出てきてはいけない、そのまま隠れていて」と指示している様子でした。すぐにその場を離れて、遠くに停めた自分の車の中からそっと様子を伺っていると、しばらくして雛鳥が出てきて親鳥のもとへ戻ってきました(図2)。



図2 コチドリの親子

能登でのシギ・チドリの仲間の海岸利用について

海岸を利用する鳥として、チドリの仲間のほかにシギの仲間も挙げられます。多くは春秋に渡りの中継地として日本の海岸を訪れます。石川県内では千里浜海岸や高松海岸などが有名な飛来地となっていて、種類によっては数百羽や数千羽の群れが見られることもあります。

一方で特に奥能登地域では観察者が少ないこともあり、各海岸にどの程度渡りのシギが飛来しているのか十分にわかっていない点も多いようです。



図3 ミユビシギの群れ(羽咋市千里浜海岸)

本稿で紹介したシロチドリ、コチドリの繁殖場所に関する情報は(一社)能登里海教育研究所主幹研究員の浦田慎氏より提供いただきました。

トピックス 石川県の海岸にも漂着したホシフグ

荒川 裕亮

のと海洋ふれあいセンター主催の「ヤドカリ学級」では季節に合わせたイベントを月に1回実施しており、2月は「ふぐちょうちんを作ろう」でした。ふぐちょうちんに使うフグ類（シマフグ、ホシフグ）は地元の漁師さんに提供いただく場合や、海岸に漂着したものを使用しています。

2023年1、2月に日本海の海岸でホシフグが大量に漂着したというニュースが報道されました。山形県、新潟県、福井県、福岡県など広い地域で大量のホシフグが砂浜に漂着したようです。ホシフグは黒い体色に白いドット模様が特徴のモヨウフグ属の1種です（写真）。強い毒をもち、食用としては利用されていない種類で、主に温暖な太平洋や東シナ海に分布しています。

当センター前の磯の観察路でも1月18日に数個体のホシフグが漂着しました。また石川県の



観察路に漂着したホシフグ

高松海岸でも大量に打ち上げられている様子を、当センターの職員が確認しています。ホシフグが大量に漂着した原因は不明ですが、潮の流れや水温などが関係していると考えられています。

（普及課 技師）

日本航空高校石川のスキーケリング教室

東出 幸真

のと海洋ふれあいセンターでは、海の自然環境の保全に関する普及啓発活動の一環として、スキーケリングによる磯の生きものの観察会を2002年から本格的に実施しています。

2023年6月27日から30日までの4日間で日本航空高校石川の一年生の全員183名がスキーケリングを体験しました。

2022年の年末、日本航空高校石川の教員で能登島ダイビングリゾートの経営者でもある鎌村実さんが、能登の海の美しさや海を守る大切さをすべての生徒に実感してもらいたいと、スキーケリングの実施について協力を求められ、実施の運びとなりました。

各日通常20名程度としている定員の倍以上となるため、当センターの器材だけで足りるのか、梅雨時期で海況は大丈夫か、不安もありましたが日本航空高校石川潜水部の部員が指導補助にあたるなど、様々な協力もあってスムーズに実

施することができました。体験した生徒からは「すごくきれいだった、楽しかった」等、好評の様子で、しかも沈んでいた空き缶などを自主的に回収する姿もみられ、感心しきりでした。今後も引き続きこのような取り組みに協力できればと考えています。

（普及課長補佐）



グループ分けの様子

セ ン タ ー 誌 抄

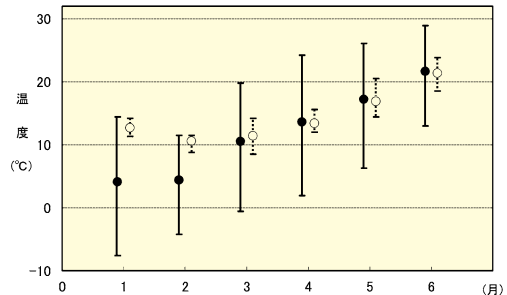
2023(R5)年 前期 (1~6月)

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2/12 ヤドカリ学級「フグちょうちんを作ろう」大人6名 小人6名 | 5/28 能登町小木で開催された「イカす会」へ出店(プチクラフトブース、100個) |
| 3/4 石川の自然談話会「能登の藻場について」参加者10名 | 5/30, 6/5 白山市立東名小学校のオンライン授業のため荒川技師を派遣 |
| 3/7 石川県立大学生物資源環境学部 2名 海藻の採集のため来館 | 5/31 穴水町女性団体協議会 9名 |
| 3/5 ヤドカリ学級「春の磯で生き物をさがそう」大人5名 小人5名 | 6/9 石川県立七尾特別支援学校珠洲分校 引率5 児童5名 |
| 4/5 小木こども園 引率1名 園児12名 | 6/11 ヤドカリ学級「磯のカニをさがそう」大人8名 小人8名 |
| 4/23 ヤドカリ学級「磯でヤドカリをつかまえよう」大人9名 小人9名 | 6/14 金沢市立長田町小学校 引率7名 児童44名 |
| 4/25 能登町立小木小学校1、2年生 引率6名 児童13名 | 6/15 穴水町諸橋公民館 13名 春蘭の里 引率1名 生徒13名 (大阪市立東中学校) |
| 4/28 珠洲市立飯田小学校1~4年生 引率7名 児童51名 | 6/16 神杉保育園 引率3名 園児15名 保護者16名 |
| 5/2 能登町立鶴川小学校4~6年生 引率4名 児童31名 | 6/20 宝達志水町老人クラブ連合会 27名 |
| 5/13 ヤドカリ学級「磯でアメフラシを見つけよう」大人5名 小人6名 | 6/23 能登町立能都中学校1年生 引率2名 生徒34名 |
| 5/16 能登町立柳田保育所 引率5名 園児36名 保護者29名 | 6/27 日本航空高校石川 引率8名 生徒38名 |
| 5/17 能登町立ひばり保育所 引率6名 園児38名 保護者38名 | 6/28 日本航空高校石川 引率9名 生徒41名 |
| 5/24 大谷婦人会(女性県政バス) 21名 | 6/29 日本航空高校石川 引率11名 生徒48名 |
| 5/25 穴水町立穴水小学校6年生 引率2 児童32名 | 6/30 日本航空高校石川 引率7名 生徒60名 |
| 穴水町立向洋小学校6年生 引率2 児童8名 | 春蘭の里 引率1名 生徒5名 |
| | 能登町老人会のと支部 31名 |

観 察 路 だ よ り

2023年1月に強い寒波が日本列島に襲来し、石川県内でも降雪に伴う交通障害、水道管の破裂といったことがニュースで取り上げられていました。のと海洋ふれあいセンターでもたくさんの雪が積もり、開館時間前には施設内の除雪作業に精を出しました。またこのような時期でも野外に出て生物調査もしています。研究報告第28号で報告した川に生息する二枚貝の一種であるカワシンジュガイの調査は、積雪量が多くなる1月に行っています。調査地点は山間部を流れる小河川で、このような地域は特に積雪が多く、歩くと膝が埋まってしまうほどです。それでも雪が降っていない時間帯に調査を進めながら、なんとか遂行することができました。

5月5日には珠洲市を震源とするマグニチュード6.5の地震が発生し、能登町でも震度5強が記録され、その後も強い余震活動が続きました。当センターの施設や磯の観察路は幸いなことに被害はなく、その後も施設の営業を続けることができました。被災された方々には心からお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興をお祈り申し上げます。(普及課 荒川)



2023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59号 令和5年12月25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字越坂 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(生活環境部自然環境課)；管理運営：一般財団法人 石川県民ふれあい公社
 入場料：個人は高校生以上210円、団体(20名以上)170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、繁忙期を除く)と年末年始(12月29日~1月3日)