

令和3年3月 31日 午前15時発表
一般財団法人石川県民ふれあい公社
TEL 076-268-6224

のと海洋ふれあいセンターだより 「能登の海中林 第54号」の発行について

1 発行の趣旨

能登半島の沿岸は、日本を代表する海藻群落(海中林)が形成され、特有の海中景観を呈するとともに、様々な動植物が豊富に生息しています。

のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林」は、能登の海岸線を含む浅海域に焦点を絞り、そこで生活している動植物の紹介と海藻群落(海中林)の役割、及びその重要性を再認識し、これらの保護と環境保全の必要性と意識の高揚などの普及啓発に資することを目的としています。

2 今回の内容

- 1) 名称 能登の海中林 第54号
- 2) 編集発行 のと海洋ふれあいセンター
- 3) 発行頻度 年2回(前53号は令和2年12月に発行済)
- 4) 仕様 A-4版、全8ページ、カラー、再生紙使用
- 5) 印刷部数 1,500部
- 6) 配布先 県内、県外の関係博物館等、及び公立図書館
環境・海洋・水産等の大学や研究機関等
奥能登4市町の全小中学校
その他関係機関

PDF ファイルをホームページで公表

URL: <http://notomarine.jp/>

3 その他

購読希望者は、各号1部に付き120円の返送用切手を同封の上、のと海洋ふれあいセンターに申し込んでください。

4 申込先・問合せ

のと海洋ふれあいセンター 普及課
〒927-0552 石川県鳳珠郡能登町字越坂 3-47
TEL 0768 (74) 1919 : FAX 0768 (74) 1920

5 記載内容

別添のとおり

原稿(案)

のと海洋ふれあいセンターだより

能登の海中林

NEWS LETTER OF NOTO MARINE CENTER No.54, Mar. 2021



明治末～大正初期、小木石の出荷最盛期の小木港(当時の絵葉書)

<目次>

石と酒が渡る海～「能登の小木石」補遺	浦田 慎...2
能登で シュンカンハゼ がみつかりました	小木曾正造*・中町 健*・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

令和3年3月

石と酒が渡る海～「能登の小木石」補遺

浦田 慎（能登里海教育研究所）

まつなみしゅぞう きかくら 松波酒造の酒蔵

能登の銘酒「大江山」をご存知の方は多いことでしょう。醸造元である松波酒造株式会社は能登町松波の中心部にあり、昔ながらの佇まいを残しつつ、新商品開発とあわせて店頭で「松波 Bar」を開設するなど、積極的に展開されている蔵元です（図1）。明治元年（1868年）創業という歴史ある酒蔵が小木石造りと聞き、2021年1月25日に訪問して、若女将の金七聖子さんにご案内いただきました。

蔵では寒仕込の真っ最中で、大きな釜で蒸しあがった米を、蔵人さんが駆け足で大きな仕込タンクに運んでいました。皆さんは、酒がどのようにして作られるかご存知でしょうか？ 例えばワインは、ブドウ果汁に含まれる甘い糖分が、酵母菌の働き（発酵）でアルコールに変化したものです。日本酒の場合は、蒸した米に麹菌を加えることにより米のデンプンが糖分へと変化し、その糖分を酵母菌によりアルコールに変化させることで酒になる仕組みです。今、まさに仕込みが行われている目の前のタンクの中で、これから麹菌と酵母菌が同時に働くことにより発酵が進むわけです。

「こちらが麹室（こうじむろ）です」とご案内くださった先には、見事な小木石造りの一角がありました（図2）。日本酒では「一麹（いちこうじ）、二配（にもと）、三造り（さんつくり）」と言われるそうで、最も大切な麹がこの専用の部屋で作られます。温度や湿度をコントロールし、理想の麹を作るために、小木石の持つ吸湿性、保温性が活かされているのです。鴨居の上には、通常の2尺7寸（82cm）よりも長い特別サイズ（約3尺8寸）の石材が用いられています。この麹室の建設のために特に切り出されたものでしょう。

瑠璃びきの大きなタンクが並ぶ建屋など、酒蔵全体も、土台には小木石が使われています。見上げた梁には昭和10年の銘が入っていました。



図1 松波酒造店頭



図2 松波酒造の麹室と金七聖子さん

図3 松波酒造の仕込みタンクと沓石

明治から大正、昭和にかけて酒蔵が構築される中で、小木石がその基盤を支えてきたことがわかります。建物だけではなく、酒が醸される醸造タンクを支える杓石（くつし）も小木石が使われています（図3）。

小木石とは

小木石は、かつて能登町小木を中心とする一帯で石材として切り出されていた石です。日本列島が誕生し日本海が拡大する約2000万年～1500万年前頃までの大規模な地殻変動（グリーンタフ変動）時の火山活動で形成された凝灰岩で、小さな軽石や小石（火山れき）が目立って含まれている「軽石凝灰岩」、「角礫（れき）凝灰岩」です。石材としての見た目の色は明るい灰色が基本で、やや赤みがあることが多く、青みを帯びたものや黒っぽい灰色のものもあり、同じではありません。雨水などによりやや風化しやすいものの、耐火性が高いことにより、かまど、囲炉裏（いろり）などに向いています。また、断熱性が良く吸湿性もあるので、倉庫の壁に使うと内側が結露しません。建物の土台や石垣にも多く使われています。

小木石の地層は、能登町の真脇や松波の方まで広がっており、あちこちで石切りが行われていました。最初は主に海岸で切り出し、後にはより山手の方で切り出すようになったと言われます。今でも、のと海洋ふれあいセンター周辺、九十九湾の海岸遊歩道、赤崎海岸へ向かう海岸遊歩道などで、石材を切り出した四角形の跡を間近に見ることができます（図4）。



図4 能登町布浦比那（びな）付近の採石跡
石材を切り出した後、魚などを保管する生け簀として利用されたと推測されます。

石はどうやって切り出す？

さて、この小木石はどうやって切り出していたのでしょうか？内浦町史に掲載されている写真（図5）からわかるように、石は石工さんが山で主にツルハシを使って切り出していました。まず、図6①～②のように高さの2面もしくは3面を切るために、溝を掘っていきます。溝を深く掘るのは大変ですが、深いほど高さのある大きな石材が取れることとなります。

溝を掘った後は、残った底の面を切ることになります。ここはツルハシで横向きに掘ることはせず、「矢」と呼ばれるタガネのようなくさびをいくつもハンマーで打ち込んで、石を割り起こします（図6③）。起こした後は荒削りをして、ようやく四角の石のブロックが完成します（図6④）。

江戸時代から記録が残る小木石の切り出しは、1970（昭和45）年に終了するまで人力で行われました。明治から大正にかけて、小木・市之瀬・

図5 石切り作業（内浦町史より転載）

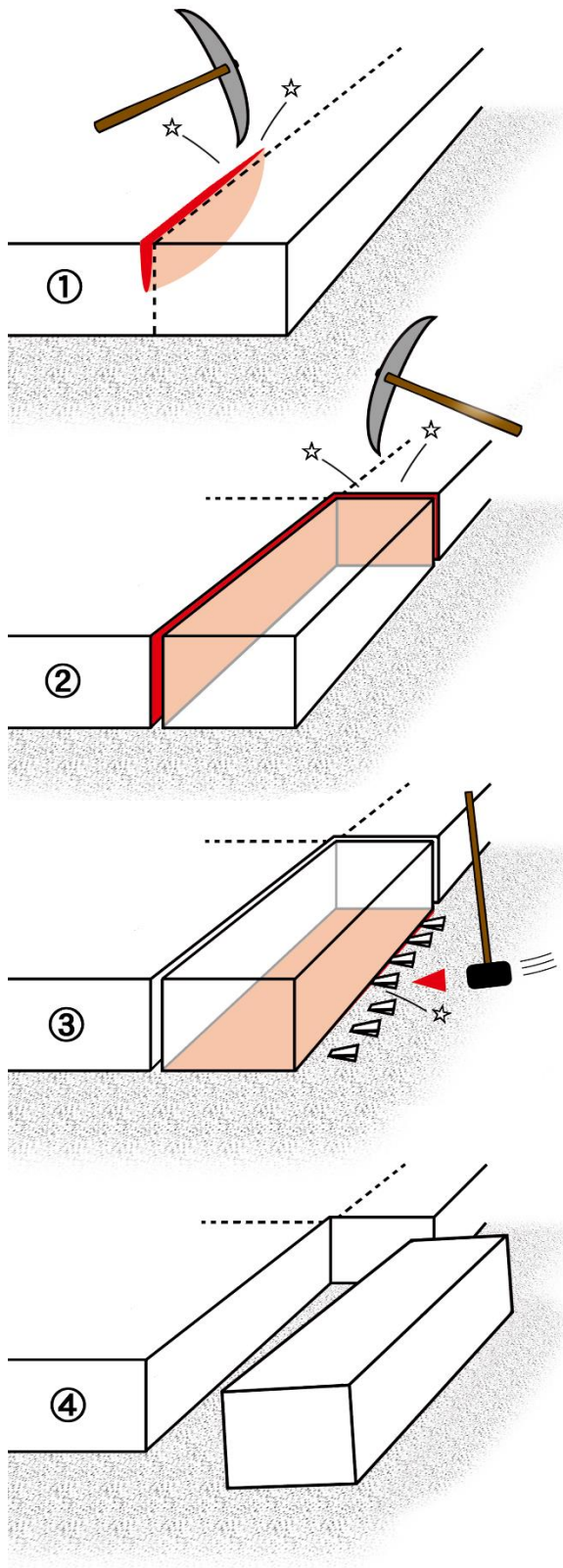


図6 石材の切り出し方

越坂には200名もの石工がいて、一年間におよそ10万個の小木石を出荷していました。重さ100kgを超えるような石を背に担いだり、荷車に乗

せたりして家族総出で海岸まで運んだといひます。今では漁業・イカ釣りの町として知られる小木ですが、かつては石切が大きな生業だったわけです。

酒と石が渡った富山湾

松波酒造で、金七聖子さんは興味深いものを見せてくださいました。古いファイルに保管されている「金七」というブランドのラベル(図7)には、「高岡特約店」と書かれています。能登内浦の清酒は、古くは宗玄酒で知られる通りその高い品質で広く越中にまで送られており、松波酒造もまた高岡方面に販路や拠点を持っていました。出荷の際には酒蔵の裏手にある松波川(図8)から船(図9)で運んだとのこと、ここから積み出された酒が、はるばる伏木、高岡まで富山湾を運ばれ、「能登もの酒は船にゆられて美味」と賞賛されたわけです。酒造りは能登の産業としてだけでなく、海を介して地域をつなぐ文化でもあったと言えます。



図7 松波酒造に保管されている古いラベル

図8 松波酒造の酒蔵と松波川(東出幸真撮影)



図 9 能登一帯で小木石やその他の産物の輸送に用いられた「テント」船

小木石もまた、海とつながりのある地域の産業の一つでした。鉄道や道路が未発達な時代、石切場の近くに波穏やかな良港があるのは絶好の要件であり、切り出された小木石のほとんどが、小木港・九十九湾から船で出荷されていたのです。運ばれた先は石川県内から遠くは北海道方面まで及んでいますが、海路で近い越中富山方面が多かったことが、江戸時代の記録からもうかがわれます。明治時代になると、富山県下で相次いだ大火が小木石の需要をさらに高めるきっかけとなりました。都市の復興と防災のために、耐火性の高い小木石が建材として多く用いられたのです。今では歴史的町並みとして観光名所にもなっている高岡の山町筋には、能登では見られない巨大な小木石造りの防火壁が残され、都市景観の一部となっています。また小木石の素材としての価値を見出し、リノベーションに用いる取り組みも近年なされています。海を渡った小木石が、新たな文化を作っているとも言えましょう。

小木石を探求する

大正時代まで盛んだった小木石の出荷は、昭和時代に入ってコンクリートが普及すると大幅に縮小しました。数名の石工により細々と続けられていた切り出しも、終了してすでに半世紀になり、人々の記憶からも消えつつあります。能登や高岡や伏木の街中で小木石を見つけることはできません(図 10) が、家屋の解体などに伴い、多くは人知れず失われていく運命にあります。

そのような中、松波酒造の麴室のように、生業の一部として小木石が活かされているのは貴重

な例と言えます。人の手で切り出し、人と風力で運び積まれた石の室で米が醸される。形だけの伝統ではない、真のサステナビリティを感じます。

小木石のことを次の世代に伝えるため、2020年に「能登の小木石 里海に育まれた歴史と文化」という本を出版しました。また、小木小学校と小木中学校で小木石を教材とした授業を行いました。小木石については、まだまだ未解明のことがいくつもあります。これからも、地域の歴史や生業、自然の成り立ちや人間の未来をみなさんと共に学び、考えていけたらと思います。

今回調査にご協力下さった金七聖子さんはじめ松波酒造の皆様には感謝申し上げます。



図 10 高岡市伏木気象資料館(旧伏木測候所)と、置かれている小木石。(2020年・浦田羽菜撮影)

能登でシュンカンハゼが見つかりました

小木曾正造*・中町 健*・坂井恵一**

海中ライトを使った生物の採集

金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設は能登半島の九十九湾にあり、海洋生物の調査研究だけでなく、小中学生や高校生、大学生を対象とした臨海実習も行っています。臨海実習では、海に入ってから採集や船でドレッジ採泥器を曳いて海底の泥の中に棲む生物を採集し、それらの名前（標準和名や学名など）を調べることも行っています。時には夜間、海中ライトを使って光に集まってくる生物を採集することもあります（図1）。

2020年10月2日の夕方、この夜間採集の準備をしていた時、中町が水面付近にいる弱った1匹の魚を見つけて採集しました。見慣れない魚だったので、図鑑で調べたところ、体形やヒレの形、体の模様などの特徴からハゼ科のシュンカンハゼではないかと思われました。しかしながら、図鑑によるとこのハゼはオキナワハゼ属に所属し、分布域は太平洋沿岸の千葉県以南から鹿児島県、東シナ海沿岸は長崎県以南、そして琉球列島と香港とされています。能登半島よりはるか南の海に生息していることが分かり、同定結果が半信半疑になりました。そこで翌日、このハゼをのど海洋ふれあいセンターへ持ち込み、再同定をすることにしました。持ち込んだ時点で、体の左側に傷があり、かなり弱っていました。しかも腹内に空気がたまっていて水面に浮いてしまい、自由に泳げない状態でした。飼育するのは難しいと判断し、写真の撮影後に標本にすることにしました。



図1 海中ライトを使った生物の採集風景

シュンカンハゼの特徴

シュンカンハゼには背ビレが2つあり、後方の背ビレの付け根に2つの黒い模様があること、頭には多くの皮褶（ひしゅう）があり、左右の腹ビレが一体となってしっかりした吸盤となっていて、その後縁が丸いこと、尾ビレの後縁も丸く、胸ビレと腹ビレ、尻ビレ、そして尾ビレの縁が白または明るい色彩になることなどが特徴です。これらの特徴が一致し、この魚はシュンカンハゼで間違いないと判断されました。体長は4.7 cm、全長は6.0 cmでした（図2）。

図2 九十九湾で採集されたシュンカンハゼ

なぜ能登半島に？

能登半島の近海には、黒潮から分かれた暖流の性質を持つ“対馬海流”が北上しています。この流れに乗って例年のように、オヤビッチャやソラスズメダイなどの南の海に住む魚達が夏から秋にかけて姿を現します。2020年の九十九湾周辺では、同じような種類と判断できるヨコスジフエダイやアイゴ、カミナリペラなどが、例年よりも豊富に観察されました。シュンカンハゼはこれらの魚に比べるとハゼ科の魚であり、しっかりした吸盤を備えていることを考えると、岩などに付着して泳ぎ回ることが少ない魚のはずです。図鑑や文献を探してもシュンカンハゼの日本海での採集や観察の記録は見当たりませんでした。そのため、このシュンカンハゼは海藻や流木、ゴミなどの漂流物に吸盤でくっついて、偶然にも能登半島まで流されてきてしまったのではないかと考えています。

*金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設

**のと海洋ふれあいセンター

トピックス 九十九湾園地でニホンイシガメがお散歩

坂井 恵一

2019年10月3日、朝の通勤時に九十九湾園地の道路で、見慣れない動く物体に気づきました。近づいてよく見るとカメでした。

それはイシガメ、正確にはニホンイシガメのメスでした。甲羅は黒色を帯びた黄土色で、中央に並ぶ甲板(椎甲板)には瘤状のキールがあり、甲羅の後縁(縁甲板)は丸っぽいノコギリ歯のようになっています。甲羅の長さはおおよそ20cmでした。

ニホンイシガメは、本来は河川の中上流域に住



九十九湾園地で見つかったニホンイシガメ

む日本固有種、競合種がない恵まれた環境で進化した種類です。環境省、そして石川県の絶滅に瀕した野生生物を取り上げた「レッドリスト」では準絶滅危惧種に指定されています。河川やため池の護岸工事により、イシガメが自由に入水と上陸ができるような生息地の減少や消失したこと、大型で凶暴？なミシシippiaアカミミガメ(通称みどりがめ、外来種です)と活動場所がよく似ているので、争いに負けて生息場所が奪われたこと。クサガメ(実は外来種)等の近縁種との交雑により、生まれた子供が繁殖できなくなること。そしてアライグマ(これも外来種)などによる捕食、特に卵や子亀が狙われやすいように思われます。これら様々な理由により、イシガメの生息数は全国的に少なくなっているようです。

池や沼、時には川に住むカメですが、九十九湾園地にはそのような場所はありません。どこから来たのか、また何のためにどこに行こうとしていたのか、今考えてもなぞ多いイシガメです。(普及課長)

ルリガイの大量漂着

東出 幸真

秋、南の海の生きものが、海流に乗ってやってきて漂着することがあります。年によってその多少がありますが、特に台風通過後はその海岸への漂着が目立ちます。海岸を歩いてその漂着を楽しみにされている方も多いようです。

2020年10月2日、大量のアマモ類の葉の切れ端とともに、青い色をしたギンカクラゲと、梱包材の『ぷちぷち』のような触感の泡のかたまり、そして紫色がかかった青色の巻貝が漂着していることに気づきました。生きているものも多かったので、水槽に移して観察したところ、水面直下を這いながら、足と呼ばれる部分で泡を作り、それを浮輪のようにして浮かんでいます。この浮輪には卵のうと呼ばれる卵が入った袋を付けた個体もみられました。

図鑑で貝殻の形をもとに種を調べると、アサガオガイ科のルリガイであることがわかりました。世界中の暖かい海に暮らしていて、主にギンカクラゲのよ

うな海表面に浮かぶクラゲ類を主な餌としているようです。そこで、水中カメラを水槽の中に入れてギンカクラゲをルリガイに近づけてみました。すると、筒状に伸びる口で感触体と呼ばれる青い触手をむしり取るように食う様子を撮影することができました。

思っていた以上に俊敏な動きが見られたことに驚きました。(普及課長補佐)

センター誌抄

- 2020(令和2)年 後期(7-12月)
- 7/1 理科教育研究部会の研究授業 珠洲市立三崎中学校 2 年生理科「動物の生活と生物の進化」の講師として東出幸真課長補佐を派遣
 - 7/3 NHK 金沢放送局『じわもんラジオ』に協力、磯の生きものについて解説
 - 7/9 石川県立大学および石川県水産総合センター技術開発部池森主任専門員ら 3 名海藻採集のため来館
 - 7/10 FM かなざわ『ほっと石川環境情報』にて、磯の観察路情報とヤドカリ学級の案内を行った
 - 7/18 海の自然体験指導者研修会を宝達志水町今浜で実施、砂浜海岸に生息する生きものの解説などを行った。参加者 8 名
 - 7/21 石川県立小松高校理数科の教員と生徒 44 名が臨海実習を実施
 - 7/29 能登町立柳田中学校 1、2 年生 35 名が海洋教育のため磯観察を実施
 - 7/31 NHK 金沢放送局『ソ遊び大全』取材協力のため東出幸真課長補佐を志賀町大島へ派遣
ヤドカリ学級「アカテガニウォッチング！」を開催 9 名参加
 - 8/2 珠洲市鉢ヶ崎海岸で実施された(一財)鉢ヶ崎リゾート振興協会主催「スナガニ観察会」に東出幸真課長補佐を派遣、42 名参加
 - 8/4 県内在住の料理人に対して食用海藻の解説を行うため、石川県水産総合センター技術開発部池森貴彦主任専門員ら 2 名来館
県立金沢二水高校の教員と生徒 18 名が臨海実習を実施
 - 8/6 石川県立金沢二水高校の教員と生徒 18 名が臨海実習を実施
 - 8/7 石川県立金沢泉丘高校理数科の教員と生徒 45 名が臨海実習を実施
 - 8/8 石川県政バス(御城地域づくり協議会) 17 名来館
 - 8/21 石川県立輪島高校教諭および生徒 28 名が臨海実習を実施
 - 石川県立飯田高校教諭および生徒 5 名が磯観察を実施
 - 8/29 能登少年自然の家主催事業「能登の贈り物」のアカテガニ観察会に東出幸真課長補佐を派遣、11 名参加
 - 9/8 七尾高校理数科教諭および生徒 43 名が臨海実習を実施
 - 9/11 能登町立松波中学校 1 年生 29 名が土鍋製塩を体験
 - 9/17 県立大学里山里海フィールド実習の講師として坂井恵一普及課長を羽咋市柴垣へ派遣

- 9/19 ヤドカリ学級「磯観察で生きものを探そう！」を開催 10 名参加
- 9/24 能登町立宇出津小学校 2 年生 31 名が磯観察を体験
- 9/25 能登町立宇出津小学校 1 年生 25 名が貝殻工作を体験
- 9/29 能登町立小木小学校 2 年生 10 名が生物採集
- 10/13 珠洲市立三崎中学校 1~3 年生 29 名が磯観察を体験
- 10/15 能登町立松波小学校 1,2 年生 33 名が磯観察を体験
- 10/16 珠洲市立宝立小中学校 1~4 年生 40 名が磯観察を体験
能登町立柳田小学校 6 年生 20 名が磯観察を体験
- 10/18 ヤドカリ学級「魚釣りにチャレンジ！」を開催 16 名参加
- 10/20 能登町立松波中学校 1 年生 29 名、2 年生 20 名が磯観察を体験
- 10/21 石川県立大学および石川県水産総合センター技術開発部池森主任専門員ら 5 名海藻採集のため来館
- 11/15 ヤドカリ学級「穴釣りで磯の魚を狙おう！」を開催 16 名参加
- 12/6 ヤドカリ学級「食用海藻を探そう！」を開催 8 名参加
- 12/10 能登の海中林 53 号発行
- 12/15 珠洲市立緑丘中学校 1 年生 18 名が総合学習で里山里海についての調査で来館

海辺のウォークガイドの実施日と参加者

月日	参加者	月日	参加者
7/23	3 組 10 名	8/13	2 組 8 名
7/24	4 組 18 名	8/14	2 組 9 名
7/25	4 組 15 名	8/15	4 組 17 名
7/27	1 組 7 名	8/16	1 組 3 名
8/1	3 組 10 名	8/17	1 組 4 名
8/2	3 組 10 名	8/20	2 組 10 名
8/4	2 組 7 名	8/22	3 組 14 名
8/5	2 組 6 名	8/23	3 組 11 名
8/9	1 組 4 名	8/24	1 組 4 名
8/10	3 組 13 名	8/30	1 組 3 名
8/11	2 組 10 名	8/31	1 組 4 名
8/12	2 組 8 名	合計	51 205

観察路だより

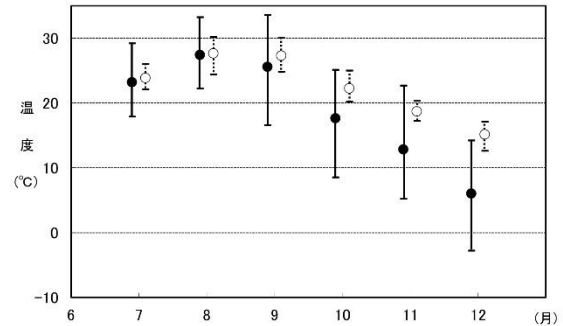
2020 年のスノーケリング関連事業はすべて中止となってしまったので、家族などを対象とした『海辺のウォークガイド』を実施しました。参加者同士の濃厚接触を避ける形での事業のありかたについて一定の好評を得ています。

今年の夏は6月11日ごろに入梅したものの天候の良い日が続き、7月になると前線や気圧の谷の影響で雨が多く、梅雨が明けたのは8月になってすぐの8月1日ごろでした。

9月は台風9号の影響で気温が上がり、8月に記録した最高気温を越す 33.6℃を記録しました。その後は周期的に天気が変わりましたが、気温は高めで推移しました。

暖かい日が続いたことと関係が無いと思いますが、今年は南の海からやってくる生きものの姿が良く見られました。ソラスズメダイやアイゴといった磯の魚や、タツナミガイやルリガイなどの貝のなかまなどもみつけられました。カイドゴが珠洲市の海岸で見つかったという情報も得られました。

ここ数年暖冬続きでしたが、12月中旬にまとまった雪が降り、園地で約 15cm の積雪を記録しました。重い雪で何本かの松が折れたり倒れたりしましたが、能登町の担当者によって速やかに処理され、現在磯の観察路は問題なく利用することが可能です。……(Y.H.)



2020 年 7 月から 12 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 54 号 令和 3 年 3 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宇越坂 3-47 (〒927-0552)

TEL 0768 (74) 1919(代): FAX 0768 (74) 1920

URL:<http://notomarine.jp/> E-mail: nmci@notomarine.jp

QR コード
左 or 右

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)
古紙配合の再生紙使用