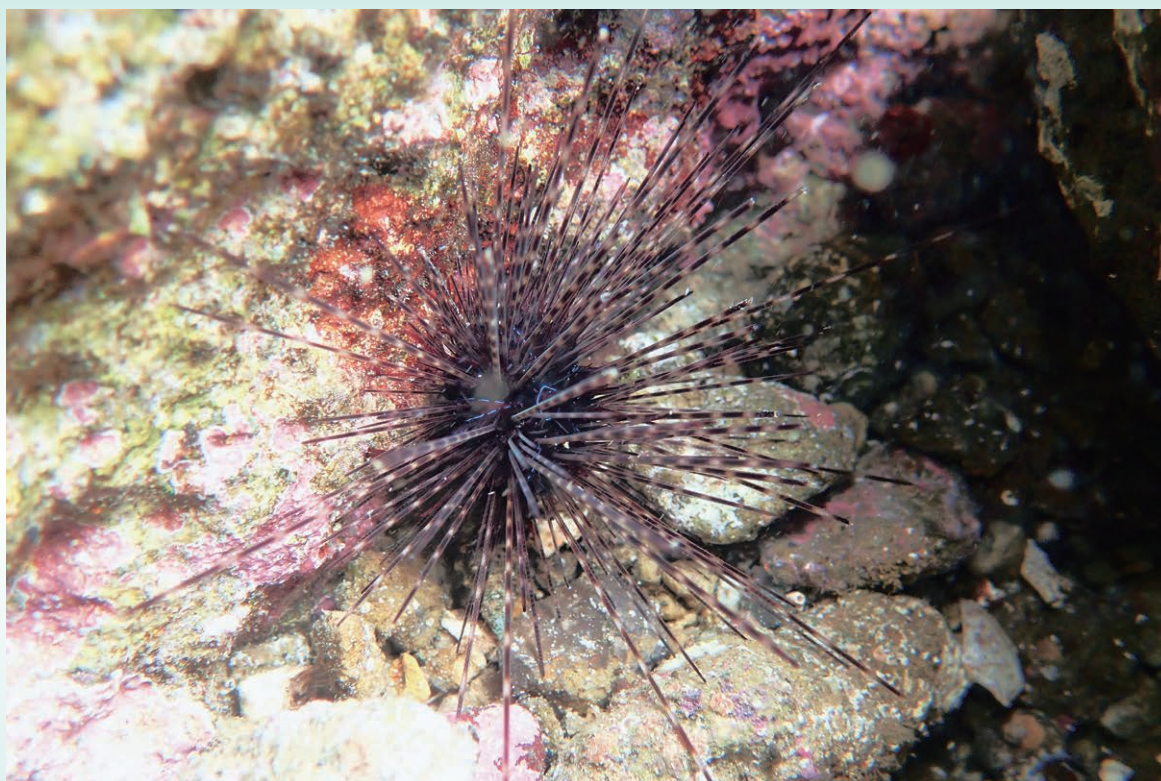




のと海洋ふれあいセンターだより

の と かい ちゅう りん
能 登 の 海 中 林

NEWS LETTER OF NOTO MARINE CENTER No. 57, Nov. 2022



磯の観察路で見つかったアラサキガンガゼ (p.2 参照)

<目次>

磯の観察路でアラサキガンガゼにご注意ください	荒川 裕亮	2
磯の観察路に生息するホンヤドカリが利用する貝殻	荒川 裕亮	4
舳倉島で初めて記録されたアカテガニ	荒川 裕亮	6
トピックス		7
センター誌抄と観察路だより		8

磯の観察路でアラサキガンガゼにご注意ください

荒川 裕亮

アラサキガンガゼとは？

1月に磯の観察路で変わったウニの仲間が見つかりました。棘皮動物のガンガゼ科きよくひ どうぶつに属するアラサキガンガゼです（図1）。日本に生息するガンガゼの仲間には、他にガンガゼやアオスジガンガゼがいます。ガンガゼの仲間の特徴として、細く長い棘とげには毒があり、もろく刺さると体内に残ってしまうので、磯観察をする時には注意が必要です。

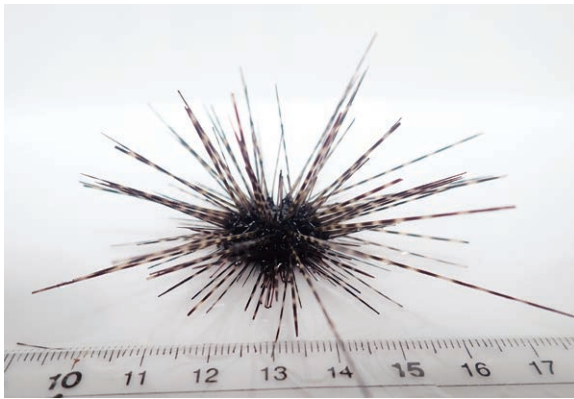


図1 アラサキガンガゼ

アラサキガンガゼは最近までアオスジガンガゼと混同されてきましたが、最近の研究によって、別種のアラサキガンガゼが存在することが明らかになりました¹⁾。種類を見分けるポイントかん ほん たいは、間歩帯かん ぽ たいにあるY字の青い線のパターンが異なっていることです（図2）¹⁾。アラサキガンガゼはアオスジガンガゼと比べてY字のV部分が大きく、I部分の2本の線が平行でないことが特徴です¹⁾。

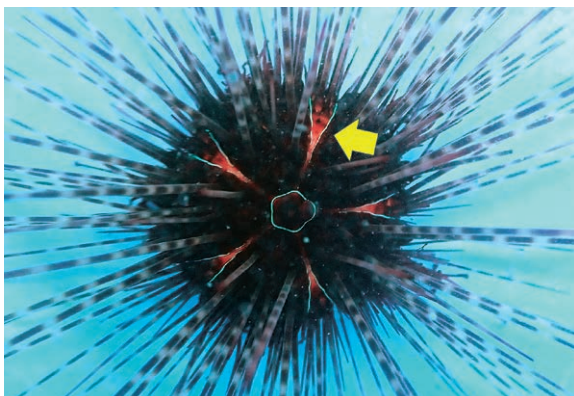


図2 アラサキガンガゼの青い線（矢印）

分布域をみると、アラサキガンガゼとガンガゼは太平洋沿岸の房総半島以南、日本海沿岸の能登半島以南に分布しています¹⁾。アオスジガンガゼは太平洋沿岸の伊豆半島以南に分布し、日本海沿岸には分布していません。国内でガンガゼ類は主に温暖な海域に生息していますが、分布域よりも北で生息が確認されることもあります。ガンガゼ類が増加すると、磯焼けなど生態系への影響が報告されており²⁾、ガンガゼ類の生息状況を注視する必要があります。そこで、本稿ではアラサキガンガゼについてご紹介します。

磯の観察路で見つかったアラサキガンガゼ

磯の観察路で水中をのぞいてみると、アラサキガンガゼは石の下や岩礁の際など、海底にたたずんでいました（図3）。観察路でよく見つかるムラサキウニは、岩の隙間に挟まっていることが多く、少し違ってきます（図3）。図4の丸で示した場所で、アラサキガンガゼ25個体が見つかりました。ガンガゼ類は波浪の影響を受けない天然岩礁や、大きな棲息空間せいそく たいせきのある転石帯たいに分布することが報告されており²⁾、磯の観察路でも波浪の影響が少ない内側に生息していました。殻の直径は19-23mmで前年の夏に生まれた個体であると考えられます。もし例年この付近で見られるようであれば、磯観察をする時には注意が必要です。



図3 磯の観察路でのアラサキガンガゼ（左）とムラサキウニ（右）



図4 磯の観察路でアラサキガンガゼが見つかった地点 (○) と水温観測地点 (△)

捕食されたアラサキガンガゼ

観察路で見つかったアラサキガンガゼを、観察するためセンターに持ち帰り、ハオコゼ、ゴンズイ、ムラサキウニ、イトマキヒトデの入った水槽と一緒に飼い始めました。数日後、水槽を確認してみると、アラサキガンガゼが減っていることに気づきました。誰かが食べたのだと思い、水槽内を確認してみると、イトマキヒトデが胃袋を出してアラサキガンガゼを食べている瞬間でした (図5)。他のヒトデの仲間がガンガゼを捕食することが報告されており³⁾、イトマキヒトデもアラサキガンガゼを捕食する可能性があります。しかし、その後のイトマキヒトデとアラサキガンガゼと一緒に飼育する実験では、捕食を確認することはできませんでした。アラサキガンガゼを採集する時にタモ網を使用したのですが、その時に棘が折れたことや、水温の変化によって弱っていたところを捕食されたのかもしれない。

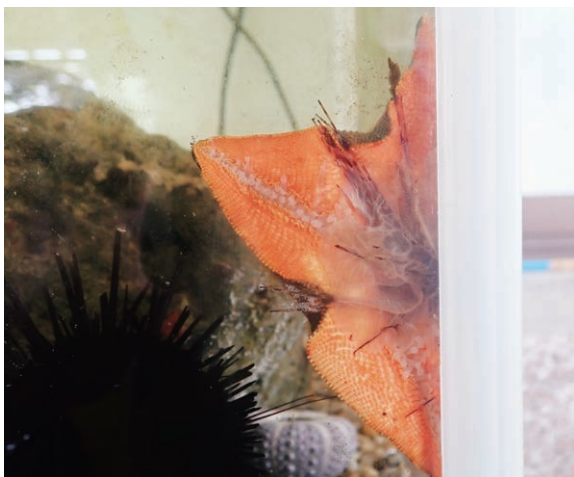


図5 アラサキガンガゼを食べるイトマキヒトデ

磯の観察路におけるその後

3月に観察路でアラサキガンガゼ2個体を見つけました。一つの個体は元気な様子でしたが、もう一方は棘が取れて弱っている様子でした (図6)。2月から3月は海水温が最も下がる時期で (図7、最低値: 9.5℃)、暖かい場所を好むアラサキガンガゼは弱ってしまったようです。



図6 トゲが取れ弱ったアラサキガンガゼ

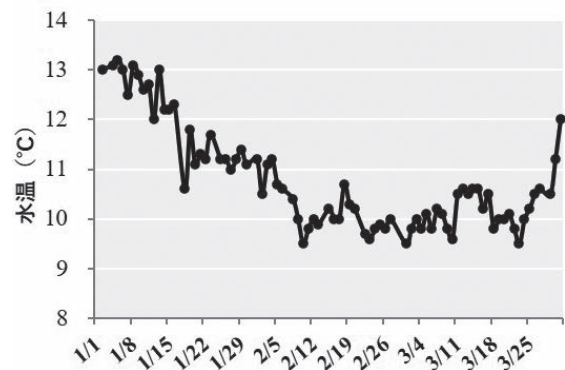


図7 磯の観察路における水温 (観測地点は図4を参照)

その後、観察路でアラサキガンガゼを見つけることができなかったことから、この年は水温の低下によって死滅^{しめつ}した可能性があります。このように温暖な海域に生息する生き物が磯の観察路でも見つかることが増えてきており、このような生物が定着しているのかを今後注意して観察していく必要があります。

(普及課 技師)

- 1) 張 (2019) 水生動物, AA2019-9.
- 2) 秋本ら (2008) 福岡県水産海洋技術センター研究報告, 15, 77-83.
- 3) Cheang et al. (2015) Marine Biodiversity, 45(4), 607-608.

磯の観察路に生息するホンヤドカリが利用する貝殻

荒川 裕亮

磯の観察路で見つかるヤドカリ類

のと海洋ふれあいセンター主催のヤドカリ学級では、センター前の磯の観察路で、季節に合わせた生き物や海藻などをご紹介します。4月のヤドカリ学級のテーマは「磯でヤドカリをつかまえよう」で、ヤドカリを見つけて観察するポイントをご紹介します。磯の観察路にはたくさんのヤドカリ類が生息しており、主にホンヤドカリ属とヒメヨコバサミ属に分けられます。見分けるポイントは、ホンヤドカリ属は右のハサミ（かんきやく鉗脚）が大きく（図1）、ヒメヨコバサミ属はハサミの大きさが同じ、または左のハサミがわずかに大きいです（図2）。ヤドカリをそっと置いておくと、貝殻から顔を出すので、その時にハサミの大きさを確認することができます。磯の観察路ではホンヤドカリ属のホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、ケアシホンヤドカリが見つかります。またヒメヨコバサミ属のケブカヒメヨコバサミも少し深い場所で見つかります。

また4月のヤドカリ学級では、ヤドカリが貝殻を引っ越す様子を観察しました。ヤドカリがしょっている貝殻は、成長するためや、生き残るため、繁殖（はんしよくはんしよく）をするためにととても大切です。そして、実は利用される貝殻の種類はヤドカリの種類や雄と雌によって好みが変わります²⁾。そこで本稿では、磯の観察路で一番よくみられるホンヤドカリが、どのような貝殻を利用しているのかをご紹介します。

ホンヤドカリの採集調査

九十九湾園地内の^{えいかじょう}菅火場付近の磯の観察路で2022年5月にホンヤドカリを採集しました。この場所は石川県で準絶滅危惧種に指定されているウミニナも多く生息する場所です。近くの岩礁やタイドプールには、スガイ、インダタミ、イボニシなど多様な巻貝類が生息しており、磯観察する時には外せない場所です。この場所でホンヤドカリ232個体を採集しました。捕まえたホンヤドカリは大きさ（シールド長^{ぜんこう}ぜんこう）前甲の大きさ、図3）を計測、雌雄を判別（生殖孔^{せいしよくこう}せいしよくこう）の



図1 ホンヤドカリ



図2 ケブカヒメヨコバサミ

位置、図4)、貝殻の種類を調べました。

ホンヤドカリが利用する貝殻の種類

まずホンヤドカリは大きさによって利用する貝殻が違っていました。シールド長が1.5mm未満の小さなホンヤドカリは、クロスジムシロをよく利用していました（図5）。クロスジムシロはムシロガイ科に属する巻貝で、殻の大きさは最大でも1cmほどの小型の巻貝です。成長したホンヤドカリは、だんだんとクロスジムシロを利用しなくなり、どうやら貝殻が少し窮屈になるようです。

成長すると雄と雌で、貝殻の好みが変わっていきます。雄は球形に近いスガイやインダタミ、タマキビを主に利用していました（図5）。一方で、雌は塔型（とうがたとうがた）のウミニナ属のウミニナやホソウミニナ、他にコオロギガイ（コベルトカニモリ）



図3 貝殻から出たホンヤドカリ (矢印は前甲)

などをよく利用しており、また壊れたウミナナ属の貝殻なども利用していました(図5)。このように雄と雌で利用する貝殻が異なることは、雌雄で形が異なることと同じように性差と呼ばれます。雄は繁殖する時に雌を獲得しなければならず、他の雄との競争に有利になるよう、成長に適した貝殻を選ぶ傾向があると考えられています¹⁾。一方で、雌は卵を守るためや生存に有利になるよう、頑丈な貝殻を選びます¹⁾。このように雄と雌で異なる要求が、利用する貝殻に反映されるため、雄と雌で好みが変われるということです。

ウミナナ属の巻貝は頑丈で捕食者に襲われやすく、さらに貝殻の中に水分を保持しやすいと

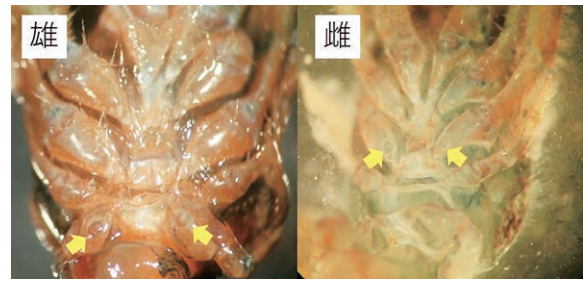


図4 ホンヤドカリの腹側にある生殖孔 (雄は第5胸脚、雌は第3胸脚にある)

いう特徴があります^{1,3)}。そのため、卵を守り育てる雌が好むと考えられています。しかし、ウミナナは石川県でも準絶滅危惧種に指定されているように、その数や生息場所は減少していると考えられています。本稿でご紹介したようにホンヤドカリはウミナナなど巻貝類がいなければ生きていくことはできません。したがって、ヤドカリ類と巻貝類どちらにとっても生息しやすいような海岸の環境を守っていく必要があります、今後さらに調査を進めていきたいと考えています。

(普及課 技師)

- 1) 吉野 (2021) 日本ベントス学会誌, 76, 1-12.
- 2) Yoshino et al. (2001) Crustacean Research, 30, 55-64.
- 3) 坂田ら (2020) 日本ベントス学会誌, 75, 35-42.

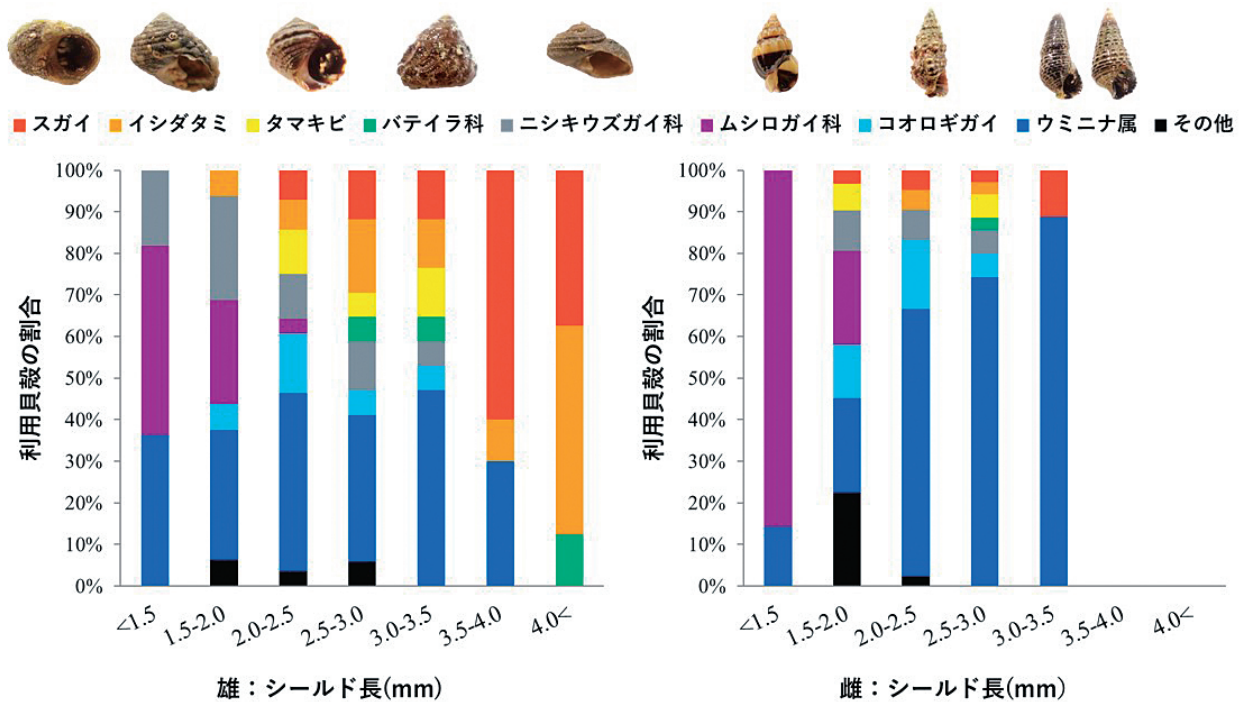


図5 ホンヤドカリが利用する貝殻の種類 (左は雄、右は雌)

舢倉島で初めて記録されたアカテガニ

荒川 裕亮

舢倉島での岩礁海岸調査

のと海洋ふれあいセンターでは5年に1回の頻度で、能登半島の岩礁海岸で生物と海藻のモニタリング調査を実施しています。2022年は6月8、9日に舢倉島の4か所で調査を行いました。私にとっては初めての舢倉島でしたが、輪島から出航する船に90分ほど揺られて、船酔いをしてながらも、なんとか上陸しました。島内ではエンジン付きの車などは使われておらず、リヤカーに荷物を載せて移動しました。調査地点は島内全域に位置していますが、徒歩でも数十分で地点間を移動することができます。一泊二日にわたる岩礁海岸のモニタリング調査を滞りなく進めていきました。

竜神池で見つけたアカテガニの脱皮殻

2日目の早朝、島の北部にある竜神池に行ってみました。池の周りを歩きながら、中をのぞいていると、カニのハサミが落ちていました。その形と大きさからアカテガニのハサミだとわかりました。周辺をさらに探してみると、アカテガニの脱皮殻を見つけました(図1)。アカテガニのような陸ガニは陸上を歩いている様子がよく観察されますが、脱皮時には多くの水分を必要とするため、水の中で脱皮をします。しかしその後、竜神池で生きたアカテガニを見つけることができませんでした。

舢倉島で生きたアカテガニを見つけたかったので、島の南側に戻り脱皮殻を住民の方にお見



図1 竜神池のアカテガニ脱皮殻

せして、話を聞いてみることにしました。7名にお話しを聞いたところ、5名の方がアカテガニをご存じで、山にいたので「ヤマガニ」や「ヤマガンチ」と呼ぶそうです。さらに1名の男性から、島の北部の竜神池や深湾洞(入り江)の南側に多いことを教えていただきました。そこで岩礁調査終了後に、帰りの船が出発するまで、深湾洞へ行くことにしました。



図2 深湾洞の海(左)と水たまり(右)

深湾洞でアカテガニを発見

深湾洞の南側には山から流れる水がたまった湿地が形成されていました(図2)。その水たまり周辺の転石をひっくり返してみると、たくさんのアカテガニとクロベンケイガニを見つけることができました。いくつかの個体をセンターに持ち帰り標本として保存しました(クロベンケイガニ: NMCI AR. 993、アカテガニ: NMCI AR. 994)。その後、文献で舢倉島におけるアカテガニの記録を確認してみましたが、見つけることができませんでした。つまり今回の記録が舢倉島で初めての記録であると考えられます。

舢倉島の北部にはアカテガニが生息しており、住民の方の多くもご存じでした。しかし、このように身近な生き物であっても、文献や標本などとして記録されていない種や場所があります。今回の調査を通じて、住民の方からお話を聞くこと、そしてその情報に基づいて地域の生物を調査、記録することの大切さを改めて感じました。

(普及課 技師)

トピックス

キイロウミウシがみつかりました

東出 幸真

2022（令和4）年9月21日、磯の観察路で生き物観察を行っていた能登町立柳田小学校の5年生川崎菜依さんが「これは何ですか？」と持ってきてくれました。

一見して、秋の磯でよくみられるフレリトゲアメフラシやジャノメアメフラシなどのアメフラシの間ではないことがわかりましたので、図鑑を開いて該当する種を探しました。

体色は黄色で、触角と鰓、体の縁が黒いのが特徴のキイロウミウシのようです。体の後部にある花びらのような鰓をしきりに動かしている様子が印象的でした。

図鑑によると生息場所はインドー西太平洋、中部太平洋とされています¹⁾。2004年に越前海岸で記録がありますが能登半島ではこれまで記録がありませんでした^{2) 3)}。

中部日本海のウミウシ類について長年調査をされている高岡生物研究会の泉治夫さんに問い

合わせたところ、「貴重な情報ですので記録しておくことをお勧めします」とのこと。九十九湾にまた一つ新しい情報を得ることができました。

(普及課長補佐)

- 1) 中野(2018) 日本のウミウシ
- 2) 高岡生物研究会(2020) ウミウシ観察70年史
- 3) 高橋征五郎(2019) 日本海のウミウシ覚書き



九十九湾で撮影されたキイロウミウシ

生物多様性の日記念イベント

「みんなで発見! 里海の生き物と豊かさ in NOTO」の開催

東出 幸真

国際的な枠組み「生物多様性条約」が1992年5月22日に採択されたことを記念して、毎年5月22日は「国際生物多様性の日」です。

2022年5月22日、国連大学サステナビリティ高等研究所 いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット (UNU-IAS OUIK) が主催するイベントがの海洋ふれあいセンターで開催されました¹⁾。

対象は能登地域の高校生で、里海の豊かさや、私たちの暮らしとのつながりを体感しながら、生物多様性と里海の未来について考えるというものです。

午前中は石川県立大学の柳井清治特任教授や当センター職員による講義とフィールド観察を行いました。参加者は森と海と行き来するアカテガニの生態や能登の海藻、磯の生き物の観察法について解説を受け、磯の観察路に移動して磯の生き物を観察・採集しました。

午後は採集された生き物を生き物観察アプリ「Biome (バイオーム)」や「Googleレンズ」、そして図鑑なども使って種名を調べ、その後里海



スマートフォンアプリで種名を調べる高校生

の魅力について意見をまとめ、課題とともに発表されました。

参加者の高校生が巧みにスマートフォンのアプリを使って種を特定している様子を見て、便利なツールができてきたな、と思う一方、里海の生物多様性を守るためになにができるか？真剣に考えて意見をまとめ、発表する様子に感動いたしました。

(普及課長補佐)

¹⁾ 参考: UNU-IAS OUIK (2022). <https://ouik.unu.edu/events/5805>

セ ン タ ー 誌 抄

2022 (R4) 年 前 期 (1～6月)

- | | | | |
|------|---|-------|--|
| 2/20 | ヤドカリ学級「磯でヤドカリをみつけよう」3家族
11名参加 | 5/24 | 内灘町立清湖小学校 引率 4名 児童43名
中央大学高校2年生 引率 2名 生徒47名 |
| 3/5 | いしかわの自然談話会「With/Afterコロナでの海
の自然体験を考える。」12名参加 | 5/25 | かほく市立外日角小学校6年生 引率5名 児童51
名 |
| 3/16 | 石川県立大学 平山琢二教授ほか 学生2名 | 5/31 | 能登町立小木小学校1・2・3年生 引率3名 児童22
名 |
| 3/23 | 能登町立小木小学校1年生 引率2名 児童8名 磯
観察 | 6/3 | かほく市立高松小学校 引率3名 児童66名
(女性県政バス) 御祓地域づくり協議会 23名 |
| 3/31 | 消防訓練実施 | 6/8・9 | 岩礁海岸モニタリング調査(輪島市舳倉島) 東
出・荒川 |
| 4/1 | 小木子供園 引率1名 児童11名 | 6/12 | ヤドカリ学級「磯のカニをみつけよう」大人4名
小人4名 |
| 4/24 | ヤドカリ学級「磯でヤドカリをつかまえよう」大
人6名 小人5名 | 6/14 | 東京都足立区立東馬根中学校 引率2名 生徒29
名 |
| 4/28 | 珠洲市立正院小学校 引率2名 児童34名 | 6/15 | 金沢市立西南部小学校6年生 引率7名 児童104
名 |
| 4/29 | 能登少年自然の家ファミリーチャレンジ 参加者
30名 | 6/17 | 羽咋市立西北台小学校 引率4名 児童31名 |
| 5/6 | 能登町立鶴川小学校 引率3名 児童45名 | 6/19 | 珠洲市立直小学校2年生保護者会 引率3名 保護
者15名 児童15名 |
| 5/12 | (女性県政バス) 七尾市ナースコールボランティア
15名 | 6/30 | 金沢大学サマースクール 3名 |
| 5/14 | ヤドカリ学級「磯でアメフラシを見つつけよう」大
人6名 小人5名 | | |
| 5/19 | 能登町立鶴川保育所 引率4名 園児15名 | | |
| 5/22 | 国連大学生物多様性の日記念イベント (p.7参照)
41名 | | |

観 察 路 だ よ り

新型コロナウイルス蔓延防止対策として臨時休館や入館者数の制限など施設利用に関して数々の活動に制限がかかり、この2年間、通常の普及業務ができない状態で経過しました。

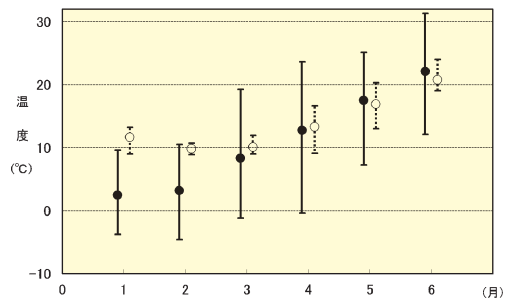
今年度に入り多少制限が緩和され、条件付きながら業務の形態も以前に戻りつつあります。

さて、春の訪れも感じるようになった4月新年度に入るところから県内の小学校などから来館予約も続々と舞い込み久しぶりの対応に期待を込める日々となりました。

5月のゴールデンウィークを過ぎる辺りから予定表に続々と来館の予定が埋まっていく様子は、喜ばしい一面でもあります。

新型コロナ感染症の様な病気が一日でも早く終息し、たくさんの方の来館者が制限もなく活動できる日が来ることを願いたいと思います。

(普及課 達)



2022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57号 令和4年11月30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)