



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.60, Mar. 2024



町野川で採集されたニホンイトヨ

<目次>

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| アミメハギ雄の不思議な卵保護行動 .....      | 小北 智之 ... 2 |
| 輪島市町野川で初めて発見されたニホンイトヨ ..... | 荒川 裕亮 ... 4 |
| 町野川上流で見つかったスナヤツメのアルビノ ..... | 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           |

令和6年3月

# アミメハギ雄の不思議な卵保護行動

小北 智之

(九州大学農学研究院・教授)

## 研究モデルとしてのカワハギ類

アミメハギは小型のカワハギ類で、日本の浅海域の藻場（内湾のガラモ場やアマモ場）では普通に見られる魚種です。もちろん、のと海洋ふれあいセンター周辺でも波当たりの穏やかな場所には多数生息しています。分類学上のアミメハギ属には、本種の他に熱帯・亜熱帯域に生息する2種が知られていますが、いずれも個体数が少ない稀種で、本種のように“うじゃうじゃ”いる（いた？）ような種ではありません。つまり、アミメハギは日本（と朝鮮半島）の藻場環境に適応し、そこで繁栄してきた種といえるでしょう。

カワハギ類は、カワハギやウマヅラハギのような一部の種を除き、水産有用魚というわけではなく、しばしば雑魚としての扱いをされることもあるかもしれません。まあ、アミメハギは、地味な体色ながらも、小型で可愛い風貌や愛嬌のある行動をすることから、本種を観賞魚利用のために、養殖しているアメリカの企業 (<https://www.orafarm.com/product/pygmy-filefish/>) もあるようですが…。しかし、このグループは、学術上、重要な行動生態学的特性をもっています。通常、系統的に近縁な種は類似した行動特性を示すのが普通ですが、このグループの繁殖関連の行動特性（放卵放精様式、婚姻形態、卵保護様式など）は種間できわめて多様化している上に、場合によっては種内でも状況に応じて変化（可塑的な変化）することが知られています。このような行動特性の近縁種間変異や種内可塑性は、野生生物の行動進化の詳細を追究するのに格好の材料となります。私達は、魚類の卵保護様式の多様化機構を生態レベルから遺伝子レベルまでにわたって統合的に明らかにするためのモデルとしてこのグループに注目しています。

## アミメハギの繁殖生態

話がちょっと難しくなりました。アミメハギに話に戻しましょう。実は、アミメハギの野外での繁殖生態に関しては、1990年代に2人の研

究者（赤川 泉博士と川瀬 裕司博士：それぞれが独自に研究）がSCUBA潜水による直接観察からさまざまなことを明らかにしています。その概略を紹介すると、(1) 本種の繁殖期は初夏から初秋で、この期間、雌は複数回の産卵をすること、(2) 産卵基質として、さまざまな海藻が利用されること、(3) 婚姻形態は乱婚であり、雌雄とも特定の配偶相手と繰り返し繁殖するわけではないこと、(4) 一回の繁殖において、一尾の雌と複数の雄が放卵放精に参加する「一雌多雄型放卵放精」が多いこと（ただし、集団によっては「一雌一雄型放卵放精」も確認）、(5) 放卵放精後、雌のみが卵塊の近くにとどまって、孵化まで卵保護（卵の世話と卵捕食者からの防衛）を行う雌保護種であるということです。

ただし、この先行研究から、一つ不思議な雄の行動の存在がわかっていました。それは、保護雌を人為的に除去した場合、誰だか不明な雄が出現して、その卵塊を保護する場合があります。また、卵保護雌の自然消失時に保護雄が出現した例も確認されていました。この雄のある意味“可塑的”な卵保護行動の発現はどのように理解すればよいのでしょうか。そもそもこの保護雄はいったい何者なのでしょう。卵塊の父親なのでしょう。といっても、一雌多雄型放卵放精のもとでは、卵塊にはきっと複数の父性が含まれているはず。このような謎を追究するために、雄は「自身の受精成功度の潜在性に応じて、保護雌消失時の保護行動を発現」という作業仮説をたてました。

## 九十九湾での野外調査

このような謎が謎を呼ぶ現象を探ってみようと、指導する学生と一緒に、ふれあいセンター近くの九十九湾湾口部でSCUBA潜水調査してみることになりました。先ほど、本種は普通に見られる魚と書きましたが、実は昨今の全国的な藻場の減少とともに各地のアミメハギ集団も減少しているようです。しかも、このようなSCUBA潜水による行動観察に適した透明度が

高く、かつ陸からアクセスが容易な場所で、アミメハギが多く生息している場所はそう多くはなく、そのような意味でこの場所は最適のフィールドだといえるでしょう。そこで、2022年と2023年の夏にそれぞれ一週間ほど、現地に滞在して野外操作実験を実施しました。

実験の概略は以下のようなものです。まず、水深が約2mから10mの藻場で卵保護中の雌を探索しました。保護雌を発見した場合(図1)、雌を採捕し、尾鰭のごく一部を切り取った後、穴を空けたプラスチックケースに入れ、保護されていた卵塊周辺から隔離しました。その状態で、卵塊周辺を30分間観察しました。観察時間内に卵塊周辺に保護雄が出現した場合は、その雄を採捕し、これも尾鰭のごく一部を切り取りました。最後に、保護されていた卵塊を採集し、保護雌と出現した保護雄をその場所に放流しました。30分間観察しても保護雄が出現しなかった場合は、それで実験を打ち切り、卵塊のみを採集し、保護雌は放流しました。このような実験を2年間で20回以上実施しました。その後、作業仮説を検証するために、採集した尾鰭サンプルと卵塊サンプルからDNAを抽出し、それらの血縁関係を調べるためのDNA分析を行いました。実験や解析の詳細は専門的になるので割愛しますが、マイクロサテライトDNA解析と呼ばれる手法であり、これは人間社会においても親子鑑定や犯罪捜査に実際利用されている手法です。

### 出現した保護雄は何者なのか？

雌除去実験の結果、実験の2/3以上において保護雄が出現し(図2)、この現象はやはりアミメハギで普遍的な現象のようです。また、出現した保護雄の多くは雌隔離後、5分から15分の間に出現し、それ以降に出現した例はごく少数でした。つまり、保護雄の出現までにはそんなに時間がかからないようです。それでは、この出現した保護雄はいったい何者なのでしょう。卵塊に含まれる父性の数をDNA鑑定により推定したところ、1尾の雄のみの子が含まれている場合と最大で4尾の雄の子が存在する場合があります。さらに、保護雄が出現した場合と出現しなかった場合を比較すると、出現した場合は卵塊に含まれる父性の数が少ないこと、特に1尾の雄のみの子が含まれている卵塊では、保護雄が出現する確率がきわめて高いことが判明しました。つまり、作業仮説通りに、雄は自身の父性確実性に応じて、雌消失時の保護行動の意思決定を行う傾向があり、雄は自身の父性確実性が高い場合は保護雌の挙動を頻繁に確認していることが示唆されました。まだ、いくつか詳細に検討する必要がある部分もありますが、きわめて合理的な保護行動発現を雄は進化させているようです。このような身近な魚であっても、まだまだ面白い生物学的現象がいろいろと隠されていますね。まさに野生生物の世界は複雑で不思議に満ちています。



図1 卵保護中のアミメハギ雌



図2 出現した卵保護を行うアミメハギ雄

# 輪島市町野川で初めて発見されたニホンイトヨ

荒川 裕亮

## ニホンイトヨを採集

2022年度、私は石川県能登半島を流れる町野川に昔生息していた淡水魚類を調べるため、住民の方への聞き取り調査を行っていました。その際、河口に位置する輪島市町野町の住民の方から、「昔、町野川の河口が蛇行していた頃、そこに水草で巣を作る“はりうお”がいた」という話を伺いました。“はりうお”とはトゲウオ科（ニホンイトヨやトミヨなど）の仲間の地方名です。河口付近にいたという話から、きっとニホンイトヨのことを指しているのだと私は思いました。しかし石川県内のニホンイトヨの分布記録は加賀地方や能登島のみとされており、輪島市を含む奥能登では記録が皆無であることから、輪島市に生息したという話は驚きでした。

特にニホンイトヨは石川県で絶滅危惧Ⅰ類に選定されており、県内でも2007年3月に七尾市内で採集されて以降、記録はないとされています。そのため、町野川にも昔はいたが今はないのかなと推測しました。しかし、その方から「10年ぐらい前にも捕まえたよ」という話を伺いました。これはまだいる可能性があるかもしれないと思い、採集場所など詳しい話を聞き、翌年2023年3月に採集を試みました。場所は町野川河口に注ぐ小さな水路です。ニホンイトヨは春前に、産卵のため海から川を遡上します。そこで、川を遡上する魚を捕まえるため、袖付きの袋網を下流に向けて設置しました（図1）。翌日、袋の中を確認すると、たくさんのサケ稚魚の中に、ニホンイトヨが入っていました。採集されたのはオスとメス1個体ずつで、輪島市内で初めてニホンイトヨの生息を確認することができました（図2）。

## 日本海側のイトヨ

ニホンイトヨはトゲウオ科イトヨ属の仲間です。イトヨには日本海側と太平洋側の集団が存在しており、近年別種としてニホンイトヨと太平洋系降海型イトヨに分けられています。またイトヨ属の中でも生活史は多様な変異が存在し、



図1 採集地点の様子

ニホンイトヨと太平洋系降海型イトヨは遡河回遊性（産卵のために海から川を遡上）、太平洋系陸封型イトヨとハリヨは淡水性（一生を淡水で過ごす）の生活史を有しています。また石川県にも生息するトゲウオの仲間であるトミヨは淡水性の生活史を有します。

このトゲウオの最も目立つ特徴は、背ビレの前側に発達した棘でしょう。この棘は背ビレの一部が発達したもので、この本数は種類によって異なります。ニホンイトヨは3本で、トミヨは7本以上にもなります。この棘は捕食者に食

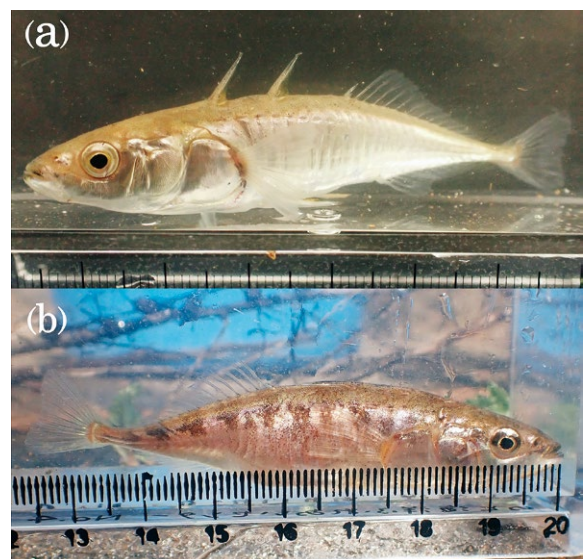


図2 輪島市町野川で2023年3月に採集されたニホンイトヨのオス (a) とメス (b)

べられそうになった時、垂直に立てることで、捕食されることを避けることができます<sup>1)</sup>。またイトヨは高校生物の教科書にも登場しており、「イトヨのジグザグダンス」という言葉に聞き覚えがあるかもしれません。これはオスがメスを求愛するため、体を左右に振る繁殖行動のことです。しかし実はこのジグザグダンスは太平洋型のイトヨにみられる行動で、日本海型のイトヨはジグザグダンスをしません。日本海側のオスはメスにまっすぐ向かっていき、メスの前で90度回転し体の側面を見せること（ラテラルディスプレイ）をします<sup>2)</sup>。今回、輪島市で捕まえたニホンイトヨの繁殖行動は観察できませんでしたが、今後観察してみたいと思っています。

### 石川県内におけるイトヨの採集記録

また当センターではニホンイトヨが石川県のどこにいつ分布していたのかを詳しく調べるため、県内の博物館への標本調査と文献調査も行いました。採集記録として、加賀地方である河北潟から大聖寺川にかけての金沢平野と、能登

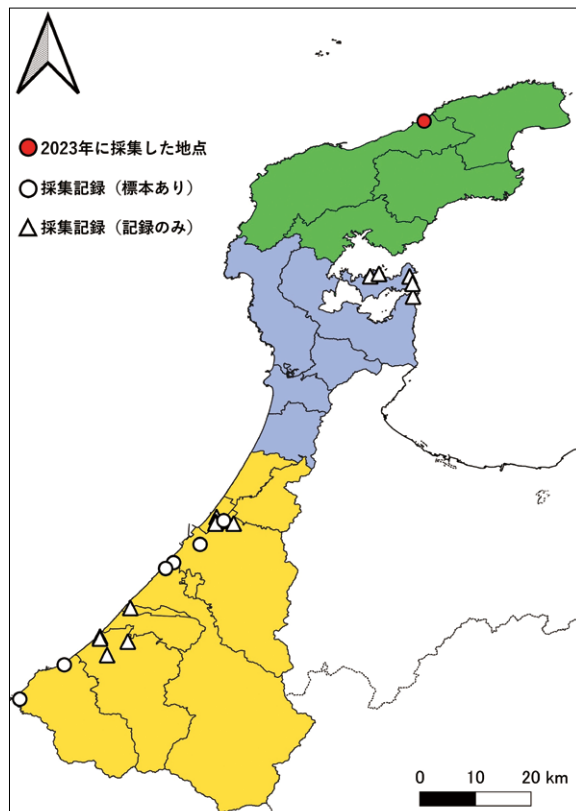


図3 石川県内におけるイトヨの採集記録がある地点



図4 ニホンイトヨ標本

(採集地点：河北潟、採集日：1961年、内灘町歴史民俗資料館 風と砂の館収蔵)

島を含む七尾市内の河川で採集された標本や記録が残されていました(図3)。最も古い採集記録は、河北潟干拓前に実施された生物相調査の標本で、1961年に河北潟で採集されたものです(図4)。また本調査によって2016年まで能登島で記録が残されていることがわかりました。しかし、加賀地方では1990年代の記録を最後に、それ以降記録が残されておらず、個体数や生息地は激減していると考えられます。今回の石川県におけるニホンイトヨの新しい生息地の発見は、地元の方の情報がきっかけとなりました。今後も野外調査だけでなく、聞き取りや文献から得られる情報も、希少種であるニホンイトヨの保全に活用していきたいと考えています。

本調査成果は、のと海洋ふれあいセンター研究報告の第29号に掲載されています。本調査の実施にあたり、共同研究者の高榮晋平氏には大変お世話になりました。また宮下勉氏、本村公志氏、町野川漁業協同組合の富成寿明氏、内灘町歴史民俗資料館風と砂の館の宮永眞保子氏、石川県自然史資料館の嶋田敬介氏、のと里山里海ミュージアムの床坊睦美氏、のとじま水族館の藪根哲志氏には、採集調査や標本と採集記録の収集にご協力いただきました。深く感謝申し上げます。

(普及課 技師)

### 引用文献

- 1) 後藤・森 (2003) トゲウオの自然史. 北海道大学図書刊行会, 278pp.
- 2) Ishikawa et al. (2006) Journal of fish biology, 69 (3) : 938-944.

# 町野川上流で見つかったスナヤツメのアルビノ

荒川 裕亮

## スナヤツメとは？

スナヤツメは川に生息するヤツメウナギ類の一種で、魚類とは異なる無顎類の仲間になります(図1)。えら穴7つと目を合わせて8個の目があるように見えることから、「八目鰻(やつめうなぎ)」と呼ばれます。このスナヤツメは最近まで、見た目が全く同じであることから一種類と考えられていました。しかし遺伝子の研究により、スナヤツメ北方種とスナヤツメ南方種に分けられました。スナヤツメ北方種は北海道から本州中部、スナヤツメ南方種は東北地方以南の本州、四国、九州に分布しています。本州中部では、両種が同じ河川に分布しており、石川県能登半島の一部の河川でも両種の生息が確認されています。



図1 スナヤツメ成体のアルビノ(手前)と通常のスナヤツメ成体(奥)

## スナヤツメのアルビノを採集

スナヤツメは一生を川で過ごし、産卵をして一生を終えます。寿命は3~4年で、そのほとんどの期間を幼生として過ごします。幼生はアンモシーテスと呼ばれ(図2)、川の流れの緩やかな場所で、粒の細かい泥がたまった場所に潜っています。そのため、スナヤツメを採集するときは、泥ごとタモ網ですくいあげると、一緒に入っています。成長した幼生は夏ごろに成体(図1)に変態し、翌年の春に繁殖して、その一生を終えます。

2023年10月9日、能登半島を流れる町野川上流の能登町曾又で魚類調査をしている時、スナヤツメのアルビノを捕まえました(図1)。アル



図2 スナヤツメ幼生(上:全体、下:頭部)

ビノとは遺伝子異常でメラニン色素が欠乏した個体です。通常スナヤツメの体色は茶褐色ですが、アルビノ個体は薄い黄色で、タモ網で捕まえた瞬間にすぐに気づけるほど、目立っていました。

## 減少するスナヤツメ

実は他県の山間部で、スナヤツメは手づかみや漁具で捕まえられ、焼いたり煮たりして食べられていたこともあるそうです(図3)。しかし、河川の改修工事などによってスナヤツメは、石川県や環境省により絶滅危惧種に選定されています。昔は身近であったスナヤツメも個体数の減少とともに、捕まえることや、知る機会は限られています。そこで当センターでは採集したスナヤツメのアルビノの水槽展示も行いました。アルビノという変わった生き物の展示をきっかけに、地域の生物や自然に関心を持っていただけるきっかけとなれば幸いです。

(普及課 技師)

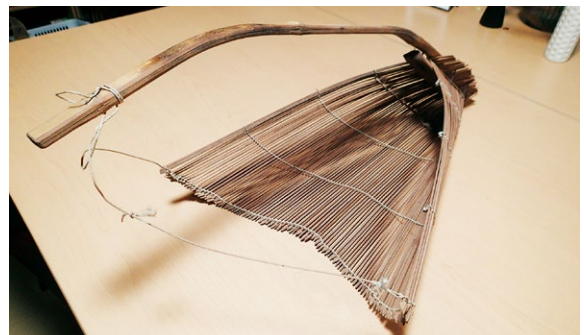


図3 高知県長岡郡本山町でスナヤツメの採集に使われた漁具(ブツタイ)

トピックス

## 河川基金研究成果発表にて成果優秀表彰を受賞

荒川 裕亮

2022年度に公益財団法人河川財団の河川基金より研究助成を受けて、1年間研究を実施させていただきました。テーマは「石川県能登半島における淡水魚類の分布変遷を地域の生態的知識と環境DNAで評価する」というもので、能登半島を流れる町野川を中心に、川にすむ淡水魚類が昔から現在にかけて、種類や生息場所がどのように変化したのかを調べるため、住民の方への聞き取り調査、文献調査、環境DNA調査を行いました。

2023年8月25日に東京都で成果発表会があり、光栄なことに成果優秀表彰をいただくことができました。調査では、住民の方々から淡水魚に関する捕り方や食べ方といった川にかかわることをたくさん教えていただきました。また石川県立大学の上野裕介准教授、江口健斗氏、日本工営株式会社の郡司未佳氏、今村史子氏には、環境DNA分析で大変お世話になりました。



表彰式の様子

この研究助成により、能登半島の淡水魚類に関する体系的な情報を収集することができました。今後はこの情報を能登半島における川の自然再生に活用していきたいと思っております。

(普及課 技師)

## 世界農業遺産スタディバスツアーの受け入れ

池森 貴彦

世界農業遺産スタディバスツアーで、能登の海藻を体感して学ぶツアーを7月2日に企画するので、当センターで食用海藻の体験をさせてほしいと県庁の里山振興室から協力依頼がありました。東京大学大学院教授の香坂玲先生が、金沢からの移動のバスの中で、世界農業遺産能登の里山里海についてお話され、最初の訪問場所が当センターでした。その他にもホテルのときんぶらでの昼食や、観光船での九十九湾遊覧、昆布・海産物處しら井さんでの海藻万華鏡づくりなど盛りだくさんのツアーでした。当センターの体験館で、まず海藻が生育するサイクルが陸上の植物と真逆であることなど、全般についてお話ししました。その後、能登で夏に食べられている海藻について、生えている生態写真をお見せしながらご説明しました。

そしていよいよ！マリンシューズに履き替え、ライフジャケットを着ていただき、磯へ海藻の散策に出かけました。磯では夏の海藻をじかに触って手触りを確認してもらい、生の海藻を少

し採ってテイスティング体験もしてもらいました。このテイスティング体験は皆さん初めてで、とても好評でした。体験館に戻ってからは、先ほど体験した海藻を熱湯に浸して色変わりや風味の変化を体感してもらいました。このような体験はご年配の方にも好評で、大満足で次の訪問場所に出発されました。

(普及課長)



テイスティングの様子

セ ン タ ー 誌 抄

2023 (令和5) 年後期 (7-12月)

- |         |  |        |   |
|---------|--|--------|---|
| 7/2     | 世界農業遺産スタディバスター 参加者29名 (P.7参照)          | 9/14   | 長浜バイオ大学18名臨海実習磯観察                                   |
| 7/5     | 金沢市立明成小学校6年生 生徒37名・引率3名磯観察             | 9/15   | 能登町立小木小学校1,2年生児童13名・引率4名磯観察                         |
| 7/6     | 金沢大学環日サマースクール実習 19名磯採集                 | 9/16   | 神野里山遊び教室のため荒川技師を講師派遣                                |
| 7/9     | スノーケリング指導者研修会 参加者19名                   | 9/17   | ヤドカリ学級「磯でウミウシをみつつけよう」22名参加                          |
| 7/11    | 石川県立七尾高等学校 生徒40名・引率4名磯採集               | 9/19   | 三崎中学校の総合的な時間「地域の産業と人々」のため東出幸真普及課長補佐を派遣 (スナガニの生態解説)  |
| 7/14    | 能登町立柳田中学校 生徒16名・引率3名磯観察                |        | 能登町立柳田小学校6年生児童17名・引率1名磯観察                           |
| 7/14-15 | 富山国際大学12名 臨海実習磯採集                      | 9/20   | 能登町立宇出津小学校2年生児童22名・引率3名磯観察                          |
| 7/15    | ヤドカリ学級「夏の磯で生き物をさがそう」荒天中止               | 9/27   | 輪島市門前東小学校5,6年生児童14名・引率3名磯観察                         |
|         | 金沢大学能登里山里海SDGsマイスタープログラム12名            | 9/28   | 穴水町立穴水小学校5年生 児童35名・引率3名磯観察                          |
| 7/17    | 県議会議員6名勉強会のため来訪                        | 10/1   | 「豊かな海」in九十九湾 参加者 550名                               |
| 7/18    | 能登町立瀧川小学校4年生生徒10名・引率2名 磯観察             | 10/6   | 輪島市立河井小学校2年生 児童52名・引率4名磯観察                          |
|         | 能登町立松波中学校2年生生徒10名・引率2名 スノーケリング         | 10/10  | 穴水町立向洋小学校1~4年生児童29名・引率7名館内                          |
| 7/19    | 能登町立松波中学校3年生 生徒17名・引率2名スノーケリング         | 10/13  | 能登町立松波小学校1,2年生児童28名・引率4名磯観察                         |
| 7/20-21 | 石川県立小松高校 生徒40名・引率5名磯採集                 | 10/15  | ヤドカリ学級「魚釣りにチャレンジ」荒天中止                               |
| 7/22    | 体験スノーケリング (~8/13) 参加者合計64名             | 10/19  | 輪島市立町野小学校5,6年生児童9名・引率4名磯観察                          |
|         | いしかわ自然学校インストラクタースクール参加者10名             |        | 県政出前講座 金沢市立岸校小学校へ池森普及課長・東出普及課長補佐を派遣                 |
| 7/24    | 石川県立二水高校 生徒40名・引率4名 磯採集・観察             | 10/29  | のと里山空港『のと里山里海フェスタ』プチクラフト体験を提供47個                    |
| 7/25-26 | 能登町立松波中学校2年生 生徒1名 職場体験                 |        | 能登の森里海研究会主催「能登の里海・七尾湾を学ぶ」が七尾市で開催、池森普及課長を派遣、事例発表     |
| 7/26    | 長野県立松本縣ヶ丘高校 生徒32名・引率3名 磯採集             | 10/30  | 日本航空高校石川潜水部 8名 潜水実習                                 |
| 7/27    | 能登町・千葉県流山市交流事業 参加者39名・引率8名 スノーケリング     | 11/1-3 | 環境省生物多様性センター主催「第26回自然系調査研究機関連絡会議」が兵庫県で開催、池森貴彦普及課長出席 |
| 7/28    | 海と日本プロジェクトin長野 参加者23名・引率12名 スノーケリング    | 11/8   | 七尾特別支援学校珠洲分校 (~11/10, 11/14~15) 2年生1名職場体験           |
| 7/31    | 富山県立砺波高校 生徒30名・引率4名 臨海実習               | 11/10  | 長野県松本秀峰中等教育学校3学年 生徒87名・引率5名 館内・磯観察                  |
| 8/1     | 石川県立泉丘高校 生徒39名・引率4名 磯採集・観察             | 11/12  | ヤドカリ学級「秋の磯で生き物を探そう」荒天中止                             |
| 8/18    | 南九州大学環境園芸学科 専攻演習IIのため荒川裕亮技師を派遣 (オンライン) | 11/17  | 長野県松本秀峰中等教育学校2学年 生徒79名・引率6名 館内・磯観察                  |
| 8/19    | スノーケリング指導者研修会 参加者19名                   | 12/3   | ヤドカリ学級「海藻をさがそう」荒天中止                                 |
| 8/23    | 大妻女子大学 参加者14名 スノーケリング                  |        |   |
| 8/26    | ヤドカリ学級「アカテガニウオッチング」中止                  |        |   |
| 8/29-31 | 金沢大学公開臨海実習 学生11名 磯採集等                  |        |   |
| 9/5     | 能登町立瀧川小学校4年生 11名 磯観察                   |        |   |
| 9/12    | 金沢大学・大学コンソーシアム石川 17名 磯観察               |        |   |
| 9/13    | 能登町立小木中学校1年生 生徒10名・引率5名 スノーケリング        |        |   |

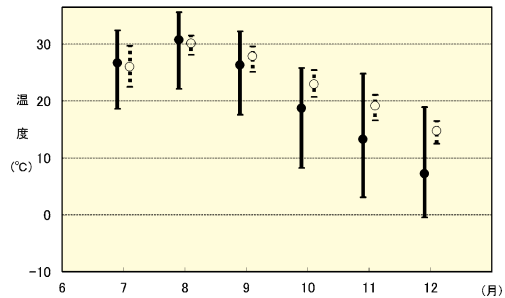
観 察 路 だ よ り

スノーケリング事業を再開して2年目になりました。すこしずつ来館される方もふえてきたと感じていた8月の終わり、職員の一人が新型コロナウイルスに罹患し、次々と陽性者が出て行事に影響する事態となりました。楽しみにしていた方には大変申し訳ありませんでした。

また、この夏の暑さは尋常ではなく、磯のイソギンチャク類に共生している藻類が高水温のため抜け出る「白化」という現象が磯の観察路でみられました。水温が低下して20℃を下回るようになった12月になると、藻類が体に戻って少し茶色に色づいた個体がみられるようになり、ホッとしているところです。

さて、令和6年1月1日午後4時10分に発生した大地震では死者安否不明者合わせて246名 (2024年3月現在)、住家被害が約8万棟という大きな被害がありました。亡くなられた方には心からご冥福をお祈りいたします。当センター観察路にも津波が打ち寄せ、ボードウォークの一部損壊、数か所の落石の被害が発生いたしました。

幸い建物は問題なかったため、本館展示室と海の自然体験館にテントが設置され、国や他県からの支援職員の宿泊拠点となっています。通常開館にはしばらく時間がかかりそうですが、お待ちいただけます。 (普及課長補佐 東出幸真)



2023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60号 令和6年3月29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](mailto: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)