



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. 43. Oct. 2015



九十九湾で見つかった「<sup>おうたい</sup>横帯が変化したキヌバリ」と思われる魚  
〈平成27年6月14日、熊木達夫氏撮影〉

<目次>

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| ダイバーが <sup>さつえい</sup> 撮影した能登の魚の新知見……………    | 坂井 恵一 … 2 |
| 高校生や大学生の夏の臨海実習の <sup>ゆうち</sup> 誘致に向けて…………… | 東出 幸真 … 6 |
| トピックス……………                                 | 7         |
| センター誌抄と観察路だより……………                         | 8         |

平成27年10月

# ダイバーが撮影した能登の魚の新知見

坂井 恵一

のと海洋ふれあいセンターが開館して早くも22年目に入りました。この間、私なりに海や川の河口で飼育展示のための採集、魚市場や鮮魚店での観察、そして漁業者等からの聞き取り等により、能登の魚の標本と情報の収集に努めてきました。ところが昨年9月から、九十九湾周辺でスキューバーダイビングができるようになり、事情は少し変わったような気がします。

九十九湾周辺におけるダイビングは、地元の石川県漁業協同組合小木支所の特別な計らいによるものです。ダイビングを希望する方は、当センターに登録したダイビングショップに連絡して、開催されるダイビングツアーに参加すれば良いのです。これまでの1年間に、約250名のダイバーが九十九湾周辺でダイビングを楽しんでいます。

参加されるダイバーの多くは、各自が水中カメラを持参し、綺麗な生きものや珍しい現象を写真に収めようと真剣です。私はそんなダイバーの方々が撮影した写真を拝見し、写された生きもの名前や生態的な特徴を解説しています。

その結果、わずか1年の間に驚くような生きものが撮影され、新発見が続いています。のと海洋ふれあいセンターに勤務していると、毎日のように海と接しているのですが、それはあくまでも陸上から見ているのにすぎず、決して海の中を見ている訳ではないことを実感しています。今回はそれらの中の魚に関する新発見を紹介します。

## キヌバリかな？

キヌバリは日本と韓国の沿岸浅所に生息するハゼ科の魚です。ハゼの仲間でありながら、日中は石や岩等に張り付くことはなく、海底から少し離れた所で浮遊しています。しかも茶色っぽい地肌に黒やこげ茶色の太い横帯があるので、海の中でもよく目立つ魚です。初めてスノーケリングで海の中を観察した方でも、このキヌバリは容易に見つけることができるので、人気の高い魚です。

実はこのキヌバリ、日本海沿岸と太平洋沿岸で模様が異なることで注目されていた魚なので

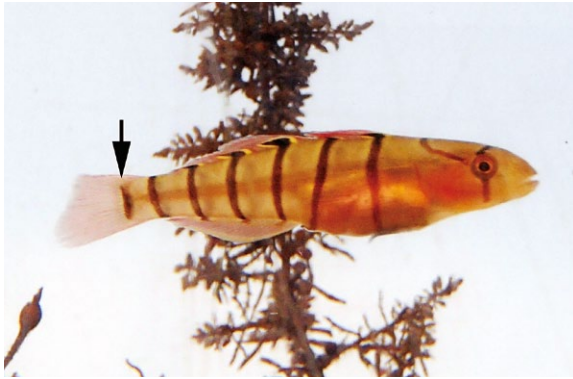
す。日本海沿岸では尾ビレの付け根に黒い横帯があるので、体側の横帯は合計7本になります(写真1)。ところが、太平洋沿岸では尾ビレの付け根に横帯がなく、体側の横帯は合計6本です。近年、この違いはキヌバリの遺伝的な地域による差であることが解りました。先ず日本海でキヌバリの祖先が誕生し、その後で太平洋沿岸に分布域を広げる過程で、尾ビレ付け根の横帯が消失したようです。

当センターの展示室でキヌバリを飼育するため、本年3月下旬に22尾を採集したところ、その中の2尾に横帯の変化が見つかりました。2尾とも体側の1番目と2番目の横帯が混じり合い、逆Y字型になるか、1本の斜め横帯に変わっていました。1尾はオスで、左右の横帯はほぼ同じような変化でしたが(写真2)、他の1尾はメスで、左右の模様は異なっていました(写真3)。

その後の6月14日、富山県高岡市にあるダイビングスクール・オーシャン所属の熊木達夫さんにより、前から5番目までの横帯が淡い黄緑色で縁取られた4個の黒い斑紋に変わっている、何とも奇妙なキヌバリらしき魚が撮影されました。この個体の後頭部から目に向かう横帯も頭頂部で模様は消えていました(表紙参照)。ここまで斑紋が変わると、もはや種の特徴から逸脱してしまい、この魚がキヌバリであるという根拠がなくなるような状況です。ところが、この魚は正常な斑紋をしたキヌバリと行動を共にしていたこと(写真4)、そして各ヒレの形、斑紋や模様の状態から、この魚はキヌバリであろうと判断しました。ただし、標本が得られていず、詳しい形態の観察ができていないので、キヌバリだと断定するのは無理があると判断しています。

一方、飼育している斑紋が変化した2個体の行動は、他のキヌバリと特に変わった様子は観察されていません。オスは岩の間で縄張りをつくり、他のキヌバリが近づくと追い払う行動が観察されています。メスは縄張りをつくらず、水槽の中を行ったり来たりしていて、他のメスのキヌバリと同じような振る舞いが観察されています。





**写真1 正常な黒色横帯を持つキヌバリ**  
日本海沿岸の尾ビレの付け根に横帯（↓）を持つキヌバリ。体側には合計7本、頭には目を横切る横帯と後頭部から目に向かう斜め横帯がある。



**写真4 黒い横帯が斑紋に変化したキヌバリと思われる魚（左）と一緒に行動する正常な斑紋のキヌバリ（右）**（平成27年6月14日、熊本達夫氏撮影）



**写真2 体の左右がほぼ同じ模様のキヌバリ（オス、水槽写真）** 体側左右の前から1番目と2番目の横帯が融合して逆Y字型となり、5番目の横帯は臀鰭上だけを残してほとんどが消失している。



**写真5 横帯が縦長斑紋に変化したキヌバリと思われる魚**（平成27年7月12日、小木曾正造氏撮影）



**写真3 体の左右で模様が異なるキヌバリ（メス、水槽写真を合成）** 左側は前から1番目と2番目の横帯が融合して逆Y字型となっているが、右側は2本が融合して1本の斜め横帯に変化している。

夏休みには「体験スノーケリング」と称した主催事業を行っていますが、その際は海面から海底近くにいるキヌバリが観察できます。しかし、横帯の融合や消失等の状態を詳しい観察するのはなかなか難しいのが現実です。この夏、スノーケリングの参加者から斑紋が変形したキ

ヌバリの情報は寄せられませんでした。このような発見や撮影は、スキューバーダイビングだからこそできた成果だと思います。ただし、横帯に変化があるキヌバリがいることを認識していた私は7月初旬、ムラサキウニの採集で九十九湾に潜った際、顕著に斑紋が変化した1尾のキヌバリらしき魚を採集しました。ところが残念ながら、ちょっとした油断の間に採集したムラサキウニの餌食になってしまいました。また、金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設のおきぞしょうぞうさんが7月12日、当センター前の越坂城ヶ崎で奇妙な斑紋のキヌバリらしき魚の撮影に成功しました（写真5）。

一方、能登の穴水湾ではキヌバリを使った佃煮が製造され、希少な珍味「海ごり」という商品名で販売されています。現在の製造者は2名だけです。その中の一人、松村政揮さんに斑紋が変形したキヌバリを見つけたことが有るかと質問したところ、「7番目の黒い横帯が欠けているものが極まれに見つかるが、逆Y字型や斜め

横帯に変わったもの、一部が消失しているものに気づいたことはない」との回答でした。

インターネットで「キヌバリ」をキーワードで検索を掛けると、日本各地から撮影された映像が見つかります。今回、表紙で紹介した写真もダイビングスクール・オーシャンのブログで紹介されています。また、隣接する能登半島の能登島からも奇妙な斑紋をしたキヌバリらしき魚が報告されていました。一方、隣り合った横帯が融合して逆Y字型等に変形したものや、一部の横帯が消失している写真が、日本海の兵庫県香住と佐渡島、瀬戸内海の周防大島と今治から報告されていました。

したがって、隣り合った横帯の融合や一部の消失は、確率は低いもののけっこう各地で起きている現象ではないかと考えられます。ただし、ダイバーの撮影した写真は、綺麗なものと珍しいものに集中することが多いので、注意が必要だと思います。しかしながら、横帯が円斑等に顕著に変化したものは、今のところ能登半島の九十九湾と能登島に限られているようです。

このような現象がどのような要因や作用で起こったのかは全く想像すらできません。ただし今後は①同じような斑紋が変化した個体が来年も現れ、その数が増えるか否か、②斑紋が変化した個体の形態を詳しく観察し、正常な斑紋のキヌバリとの違いがあるか否かを調べる必要があります。そして可能であれば、斑紋が変化したキヌバリらしき魚の遺伝子を調べ、どんな変化がどのような要因で起こっているのか、またその原因はなんなのか、を追求してみるのも面白い研究テーマだと考えています。

### カゴカキダイ

今年の2月28日、九十九湾内で体長が10cmほどのカゴカキダイが見つかりました（写真6）。しかも数匹が群れで行動していて、ダイバーに気が付くと岩の隙間に素早く隠れるなど、活発に行動していたようです。カゴカキダイを見つけ、撮影に成功したのはアミューズマリクラブ金沢の杉本亘さんです。

九十九湾周辺では秋、本種の体長が1～3cmほどの幼魚がオヤビッチャやキンチャクダイ、ソラスズメダイ等の南の海の磯魚に混じり、磯に姿を現します。このため私は、カゴカキダイ

も能登周辺の冬季の低水温に耐えられず、越冬できない「無効分散の魚」と考えていました。死滅回遊魚と呼ばれることもあります。無効分散の魚とは、カツオやブリ等とは違って回遊性を示さない熱帯や亜熱帯のサンゴ礁や沿岸に住む魚が、海流等に乗って本来の分布域ではない地方（温帯や亜寒帯）までやって来ることがあります。自分の子孫を広い海域に分散させ、少しでも広い種族の生息範囲を獲得しようという企みです。しかしながら、これらの魚は回遊性がないので、本来の分布域へ戻る力を持たず、生息の条件が悪くなった場合（多くは水温の低下）には死滅する（または他の魚に捕食される）ので、「繁殖に寄与できない無効な分散となった魚」を意味しています。

九十九湾周辺では2月と3月の約2ヶ月間、表面から水深20mまでがほとんど同じ温度となり、例年10℃前後で推移します。まさに、カゴカキダイが見つかった2月末は、10℃前後の水温が既に約1ヶ月間も続いていた訳です。この水温にも耐えて活発に活動していたことから、「本種は能登周辺で越冬している」と考え方を改めなければならぬようです。

魚市場で観察していると、冬季、特に1月から2月に体長が13～15cmほどのカゴカキダイが複数まとまって漁獲されることがよくあります（写真7）。特にマダラ等に混じり、小型定置網で漁獲される場合が多いようです。しかも、写真に見られるように大きさが揃っていて、群れで生活していたことがうかがい知れます。ところが、これ以外の時期でカゴカキダイが混獲されているのは見たことがありません。また、これまで行ってきたダイビングでの調査や採集活動でも、本種を見かけたことはありませんでした。あくまでも私の推測ですが、秋、本種の幼魚は集団で能登に移送されてきて（分散して来て）、まずは磯に棲みつきそのまま越冬する。春になると普段は目につかない、例えば定置網が仕掛けられている水深60mよりも深い場所に移動し、秋までその付近で生活する。そして冬季、水温は深所から少しずつ冷やされるので、徐々に浅い場所に移動してきて、最終的には九十九湾等の岩場で越冬する、のではないかと考えられます。

カゴカキダイは赤道を跨いで日本周辺と東西



のオーストラリア周辺に分布していますが、赤道直下の熱帯地域には分布しないという、ちょっと変わった魚です。またハワイ諸島にも分布し、時には水深が150mもある海底から採集された記録もあります。カゴカキダイがどのようなプロセスで、現在のような分布を獲得できたのかを追求してみる必要があると思います。もしかしたら、日本近海と東西のオーストラリア、ハワイ諸島の集団に、遺伝的な差が隠されているかもしれません。謎の多い、興味深い魚に見えてきました。

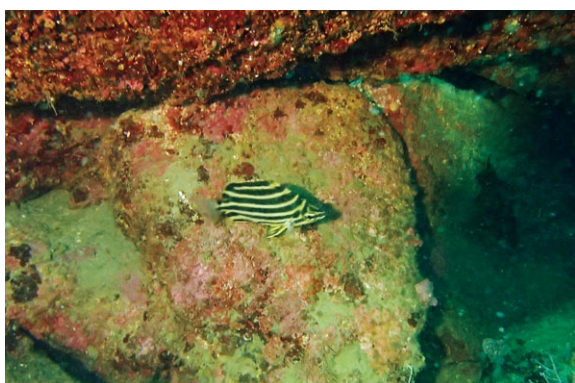


写真6 九十九湾で見つかったカゴカキダイ  
(平成27年2月28日、杉本 亘氏撮影)



写真7 能登町宇出津の魚市場で販売されていたカゴカキダイ (平成21年1月11日撮影)

## コンゴウフグ

日本海沿岸ではこれまで、ハコフグ科の魚はハコフグとウミスズメ、コンゴウフグに加え、ラクダハコフグが佐渡島と富山湾から、ミナミハコフグが新潟県から報告があり、合計5種類が見つっています。また、良く似た形態を示すイトマキフグ科のイトマキフグも佐渡島と富山湾から報告例があります。

石川県の沿岸ではハマフグ、コンゴウフグ、ウミスズメ、そしてハコフグの4種が見つかったという記録があるのですが、当センターではハコフグとウミスズメの2種類を標本として収蔵しているだけです。残るハマフグとコンゴウフグの2種は標本や写真等の証拠が残されていないので、もしかしたら見間違いや種の識別ミスの可能性もあると私は考えていました。

平成26年10月17日、アミューズマリンクラブ金沢所属の太田勝久さんが撮影した、クリアーで種を見分けるための特徴をはっきりととらえた写真のおかげで、コンゴウフグが九十九湾周辺に姿を現したことの明白な証拠となりました。

ハコフグ科とイトマキフグ科の魚は体表の大部分が固い甲板（ウロコが変化したもの）で覆われている点は共通しますが、イトマキフグ科の種は背ビレと臀ビレの後方には甲板がなく普通の皮膚になっています。ところがハコフグ科の種は、この部分にも甲板を備えています。そして、ハコフグ科の中のラクダハコフグとハマフグの2種類は体の横断面が三角形ですが、他の種は四角形です。そしてコンゴウフグは目の上に左右2本の長い棘を持ち、背の中央に棘がないのが特徴です。撮影された写真からこれらの特徴が読み取れ、間違いなくコンゴウフグであると判断できました。ただし、次の日はもちろん、それ以降でもコンゴウフグの姿は誰にも見つけられませんでした。1日だけの言わば貴重な“ワンチャンス”だったようです。

これからも、新しい種類が見つかるだけでなく、新しい発見があることを確信しています。

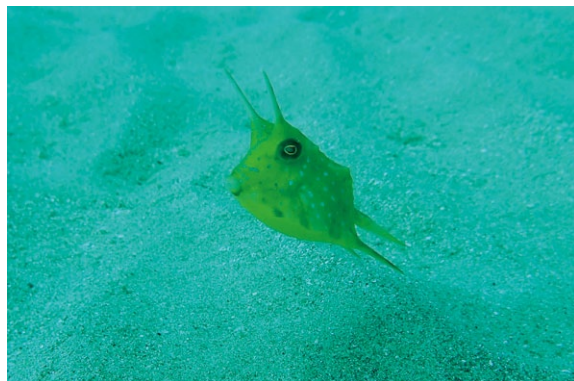


写真8 九十九湾で初めて確認されたコンゴウフグ  
(平成26年10月17日、太田勝久氏撮影)

(普及課長)

# 高校生や大学生の夏の臨海実習の誘致<sup>ゆうち</sup>に向けて

東出 幸真

のと海洋ふれあいセンターでは金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設や能登少年自然の家を利用して夏季の臨海実習を実施している高校生と大学生の団体に対し、必要な器材と設備の提供、資料と情報の提供を行っています。この数年間における利用状況とこれからの展望についてご紹介します。

臨海実習で利用される海の自然体験館では温水シャワーを備えた更衣室<sup>こういしつ</sup>があり、磯観察用のライフジャケットやマリンプーツ、箱めがねを用意しています。また、自然体験室では海水が使えるようになっており、魚類、貝類、海藻などの図鑑やセンターオリジナルの資料も備え付けられています。海藻おしば標本<sup>かんそう</sup>を2日あれば乾燥させることができる乾燥機もあります。

この海の自然体験館を利用した臨海実習は、平成26年は13件、平成27年は15件あり、そのほとんどの団体が磯観察と採集を行っています（写真1）。高校生の団体は40名前後、大学生の団体は20名前後での利用が多いようです。採集した動物は図鑑等で種類を調べてスケッチを行い、海藻や海草<sup>かいそう うみくさ</sup>についてはおしば標本をつくり、ムラサキウニを採集して宿泊場所で発生の観察も行っているようです。

もちろん天候等の影響により、実施が不可能となる場合もあります。そのような時は代替プログラムとして、土鍋<sup>どなべ</sup>を用いた塩づくりや貝殻を使った工作づくりがあり、しばしば利用され

ています。

ところで、平成24年からライフジャケットと箱めがねをつかって磯観察や採集を行うばかりではなく、より身近に磯の動植物を観察することができるスノーケリングを実習に組み込むケースが増えてきました。スノーケリングは体全体を守ることができる保温性と浮力のあるウェットスーツを着用し、マスクとスノーケルを用いて水面で浮きながら海中を観察する方法です（写真2）。この場合、器材の数や安全管理のための指導者確保の問題があり、一度に行うことができる人数は20名までとなっています。

このスノーケリングを体験された方のアンケートでは、「身近に海がある場所に育ったのに、こうして海に入ると新しい発見が多くあり、驚いた。」とか、「太平洋側と生物相が違っていることがよくわかり、とても有意義でした。」などの意見が寄せられています。特にスノーケリングは、「海に親しみ、知る」ことに最も適した活動の一つではないかと思っています。

平成19年に海洋基本法が施行され、今後平成30年頃から学校教育の現場で海洋に関する教育が組み込まれるようです。のと海洋ふれあいセンターでも磯観察やスノーケリング等で教育のカリキュラム内でどのように対応できるのか、試行錯誤<sup>しこうさくご</sup>しながら積極的に対応していきたいと考えております。（普及専門員）



写真1 高校生の磯観察と採集活動の様子



写真2 大学生のスノーケリングによる水中観察



## トピックス

## ふるさと石川環境保全功労者知事表彰の受賞

橋本 達夫

平成27年6月30日に、本年度のふるさと石川環境保全功労者知事表彰式が、石川県庁特別会議室で行われ、今回、のとスノーケリング研究会「海もぐら」会長の川原英さんが表彰されました。この表彰は、ふるさと石川の環境を守り育てる活動に率先して取り組み、その成果が顕著で他の模範となる個人や団体が表彰されるものです。

のとスノーケリング研究会「海もぐら」はスノーケリングの進歩普及を図り、楽しく海に親しみ、併せて会員相互の連絡並びに親睦を図ることを目的として、平成14年に結成された任意団体です。当センターのスノーケリング活動では、メンバーの方々に指導者として参加していただいています。スノーケリング事業は、海もぐらのメンバーの協力なしにはとても実施できません。

川原さんはその「海もぐら」結成当初からの主力メンバーで、9年以上にわたり会長の責任

をはたすべく、率先して指導者として参加していただいています。また、スノーケリングを通じて、観察する能登の海の素晴らしさとその保全の大切さの普及啓発に尽力されています。

今回の川原さんでこの表彰の「海もぐら」の受表彰者は二人目です。このことは当団体の活動そのものが高く評価されたと感じ、嬉しく思います。



(普及課長補佐)

## ゴンズイの繁殖

中村 啓治

平成27年5月16日、「磯の危険な生き物」の展示水槽で、ゴンズイがヤツシロガイの殻の中で産卵し、これを守っているのに気付きました。

ゴンズイのオス親は、幼魚を保護する習性があります。同月20日頃、幼魚が貝殻の外に出てしまった時、オス親がこれらを口にくわえて元に戻す行動が観察できました。5月31日、アルテミアを与えるために、オス親と幼魚をヤツシロガイごと、12リットルの水槽へ移動しました。



小さいですが、全尾が塊となって群泳する、いわゆるゴンズイ玉を作り、せわしく泳ぎ回る様子がとても可愛らしかったです。6月13日、卵黄が無くなったので、オス親を元の水槽に戻し、幼魚にオキアミのミンチを与えると、日毎にそれに反応する幼魚が増えていきました。しかし7月初旬、全長2cm程になった頃、頭でっかちで痩せ気味のピンヘットの個体が増えはじめ、中旬までに約70匹が死亡しました。そこで、まず飼育水槽を大型の60リットルに変え、飼育水を海水2、水道水1の割合で混ぜた低塩分にしました。その甲斐あってか、8月下旬にはピンヘッドもいなくなり、アジと三陸アミのミンチだけを与えました。小型個体は、三陸アミの方を好み、活発に食べてくれました。

現在は約5cmに成長し、ゴンズイ玉をつくって泳ぎ回っています。このまま、他の魚に襲われない大きさまで育てたいと思っています。

(主事)

## セ ン タ ー 誌 抄

## 2015 (H27) 年 前期 (1~6月)

- 1/4 能登町立小木公民館主催事業「かるた・すごろく大会、ミニ干支作り」に講師派遣と素材の提供で協力
- 1/14 輪島市学校教育研究会理科部会主催の講演会が輪島市河井小学校で開催され、講師として坂井恵一普及課長を派遣
- 1/28-29 総合地球環境学研究所の武藤望生プロジェクト研究推進支援員が魚類標本収集のため来館
- 2/13 珠洲市立直公民館主催「能登の海藻を食す」の観覧会と学習会の講師として東出幸真専門員を派遣
- 2/15 ヤドカリ学級「食べられる海藻をみわけよう」を開催 31名参加
- 3/4 金沢大学能登キャンパス構想推進協議会の留学生交流事業で15名が来館、講師として東出幸真専門員を派遣
- 3/4 石川県社会福祉協議会長寿生きがいセンターの61名が研修のため来館
- 3/7 平成26年度石川の自然談話会を開催 27名参加、テーマは「海洋教育への対応をどうするかー現状と課題ー」、講師は金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設 鈴木信雄 施設長、能登町教育委員会事務局 三井松夫次長、石川県立能登少年自然の家 寺下友敬課長補佐、のと海洋ふれあいセンター坂井恵一普及課長、総合討論の座長 能登少年自然の家 田島邦章所長
- 3/11 環境省中部地方環境事務所主催「国指定七ツ島鳥獣保護区保全事業事業実施計画検討会 第4回検討会」が輪島市で開催され、坂井恵一普及課長を派遣
- 3/15 ヤドカリ学級「フグちょうちんをつくろう」を開催 25名参加
- 3/17 火災総合訓練を実施
- 3/19 珠洲ロータリークラブ例会の卓話講師として坂井恵一普及課長を派遣
- 3/20 のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林第42号」発行
- 3/21 のとスノーケリング研究会「海もぐら」主催の「スノーケリングによる春の海の観覧会」が開催され9名参加

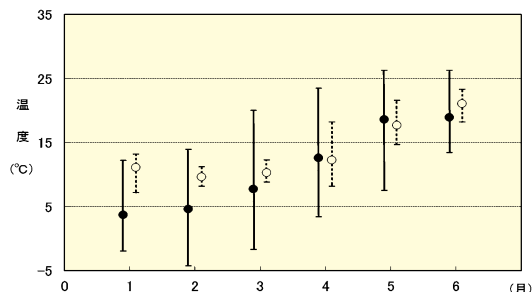
- 3/24 金沢大学留学生センター（日本語コース）の学生15名が来館、講師として東出幸真専門員を派遣
- 3/27 のと海洋ふれあいセンター研究報告 第20号発行
- 4/18 ヤドカリ学級「ヤドカリを観察しよう！」を開催 17名参加
- 5/14 石川県猟友会七尾鹿島支部主催の探鳥会が七尾市立東湊小学校（佐味町）で開催され、講師として東出幸真専門員を派遣
- 5/10 ヤドカリ学級「海と川を行き来する生きものを観察しよう！」を能登少年自然の家の主催の「オールシーズンチャレンジ」と協同開催 合計61名参加
- 5/16 東海大学海洋学部海洋生物学 野原健司講師他7名が魚類の採集調査のため来館
- 5/20-22 総合地球環境学研究所の武藤望生プロジェクト研究推進支援員他2名が魚類標本収集のため来館
- 5/23-24 石川県環境部里山創成室主催「いしかわグリーンウェイ2014」に協力、来館者38名にブチクラフトと貝殻マグネットの作成を無料提供
- 5/24 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」主催による「里海体験実習 in 能登半島」の参加者26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
- 5/26 七尾西湾のアマモ調査を実施
- 5/31 能登小木港スマイルプロジェクト事務局主催の「能登町小木港イカす会」に協力、ブチクラフトを110名に無料提供で協力
- 6/2 岩礁海岸モニタリング調査を開始 本年は5ヶ所実施（～12日）
- 6/20 ヤドカリ学級「ところてんをつくろう！」を開催 8名参加
- 6/26 NHK 金沢放送局の「じわもんラジオ」に出演協力
- 6/30 内浦身体障害者福祉会研修会の講師として坂井恵一普及課長を派遣

## 観 察 路 だ よ り

今年の冬も前年と同様に雪の日の少ない冬でした。正月早々、そして1月下旬から2月中旬に気温の低い日がありましたが、雪ではなく雨の日が続きました。2月10日に最低気温が氷点下4.5℃を記録しましたが、最高気温が氷点下の日はずっとなく、春一番とウグイスの初鳴きが2月22日に観測されました。

3月と4月は寒暖の差が大きく、九十九湾園地の桜は4月2日に開花し、下旬に満開となりました。能登では今年の春もマイワシの豊漁に沸き、連日のように大量のマイワシが水揚げされました。そのおこぼれを目当てに、トビにカラス、アオサギが魚市場周辺に集まり、電信柱の周辺にある人家は思わぬ「フン害」に襲われました。4月下旬から気温の高い状態が続き、最高気温が20℃を超える日が続きました。そして5月中旬には台風6号の接近に伴い、5月15日に26.3℃が観測されました。その後は好天に恵まれ、気温は例年より高く、降水量も少なくなりました。ところが、6月は気温の低い状態が続き、平均気温と月間の最高気温も5月とほぼ同じとなりました。

今年の冬はエントランスホールにある能登の自然ふれあいポイントのパネルと映像システム、そして映像の改修工事が行われました。パネルには県都金沢まで開業した新幹線が追加され、改称されたのと里山海道、七尾まで延伸された北越道が追加されました。前回の修正は平成18年、9年の間にこれだけ変わったのかと改めて光陰の速さを痛感させられました。(K.S)



## 2015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43号 平成27年10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](mailto: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：一般財団法人 石川県民ふれあい公社

入 場 料：個人（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）



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



環境に配慮した「植物油インキ」を使用しています。