



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. 16. Feb. 2002



能登半島で見つかったワダツミギボシムシ (6ページ参照)

< 目次 >

変わる海岸、変わらない？私たちの心の海岸	敷田 麻実...2
能登半島で見つかったワダツミギボシムシ	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

平成14年2月

変わる海岸、変わらない？私たちの心の海岸

金沢工業大学 環境システム工学科 敷田 麻実

1. 日本人と海岸

今年のお正月で、あのナホトカ号重油流出事故からちょうど5年たちました。寒風の中、押し寄せた重油の回収に協働して取り組んだ私たちは、海岸が「守るべきところ」とであると改めて認識したのです。ここ1,2年新たに注射器やプラスチック製タンクなど、海岸にあってはならないような物が海岸にたくさん漂着しています。しかしナホトカ号事故の時の「よみがえれ日本海」のような高揚感こうようかんは、今はもうないように思います。あれから時間がたってしまったからでしょうか。そんなことはありません、時間がたった今でも、私たちは海岸を見守り続ける必要があるのです。

ところで、子供のころから浦島太郎や羽衣伝説などを聞いて育った私たちは、その舞台である海岸に深い思い入れがあると思います。それは、私たちがごく最近まで、海とは縁の切れない暮らしをしていたからです。そのため海とのすぐれたつきあい方や知恵が生み出され、海の環境と私たちの暮らしはお互いに持続可能な関係を保ってきました。そしてその関係から生まれた民俗や文化は多様性が高く、私たちの精神世界をより豊かにしてきたと言っていいでしょう。

ところが、ここしばらくの間に日本の海岸線は大きく変化しました。海岸に出かけてみればすぐ気がつくことですが、海岸には自然のままの姿ではなく、コンクリートや消波ブロックで固められた場所が意外と多いのです。また昨年末に砂浜の陥没事故かんぼつがあった明石海岸あかしのように、人工の海岸にとって代わられる場所すらでてきました。

そこで、海岸にどのような変化が起きているのか、その現状を紹介しましょう。そして、これが海岸と私たちの暮らしの関係性を考えるきっかけになればと思います。



2. 続く海岸の変化

日本は四方を海に囲まれた島国です。そのため、海は私たちの国に大きな影響を与えてきました。その海が陸に接触するところが海岸です。

日本の海岸線は現在約34,800kmあるとされています（国土交通省調べ）。ずいぶん長いと言うのが正直な感想でしょう。しかし、そのうちの半分近くが何らかの人手が加えられた、羽衣伝説の天女が舞い降りそうにない「人工海岸」です。もちろん、人手が加わっていると言ってもさまざまな状態があり、「人工」の一言ではすませられませんが、海岸のなりゆきに任せた、「自然」の姿でなくしたことには違いありません。

具体的な例をあげると、例えば図1のように、目の前に消波ブロックの巨大な山ができていものから、高さはなくても海岸線に沿って長く伸びた図2のようなものなど、場所によってさまざまです。また道路護岸ごがんと言って、海岸沿いにつけた道路を守るための壁かべもあります（図3）。

ではなぜ海岸が人工化することがそれほど問題なのでしょう。

まず、理想とする「白砂青松」を期待して海岸に出かけても、灰色のコンクリートが連なる海岸は、その期待に応えてくれません。また、打ち寄せる波音を聞きたいと思っても、人工化した垂直の護岸にあたる波は硬い音をたて、砂浜に寄せる波ほど心地よい音を奏ではくれません。さらに、人工海岸はコンクリートで固められてしまうことが多いので、波打ち際に近づけなくなります。せっかく波が寄せてはかえす渚で遊びたいと思っても、それは許されないのです。このように人工化した海岸が、海の良さや海岸のすばらしさを味わう機会、海岸と親しむ機会を妨げ、海岸の水辺と私たちを感覚の面で隔てています。それが大きな問題です。

海岸は、海岸線に沿って帯状に延びている空間です。それを海から見れば、ちょうど人間の身体に張り付く薄い皮膚、つまり肌にあたります。だれでも自分の肌の具合は気になるでしょう。肌が荒れていると、健康がすぐれなかったり、疲れすぎではないかと心配します。海岸も同じで、海岸線が人工化して本来の姿ではなくなった時には、陸の健康度、具体的には過度な開発をしていないか心配しなければなりません。もっとも、人が化粧するように、必要な場合には海岸に人間が手を加えることはあっていいと思います。しかしその場合にも、様子を見ながら「肌に合う」範囲で装う、理非曲直の判断が必要なことは言うまでもないことです。

3. 人工化した海岸

では実際に、身近な海岸はどれくらい人工化しているのでしょうか。環境庁（現在の環境省）が1995年に行った第4回自然環境基礎調査では、全国の海岸のうち自然海岸は55%で、残りは完全に人工物で覆われた人工海岸か、一部が人工物に占められている半自然海岸でした。この場合、コンクリートなどの人工物で覆われた海岸の部分だけを測っているのだから、実際に人工物が目に入る範囲まで考えれば、その割合はもっと高くなるで

しょう。

さて、私たちの石川県ではどうでしょうか。環境庁の同じ調査で石川県の自然海岸の割合は36%でした。意外なことに全国の自然海岸率55%よりも石川県のそれはずいぶん低く、石川県が自然度の高い海岸を多く残していないことがわかります。

石川県の海岸線は全部で約584kmありますが、その内訳を見ると、264km（44%）が海岸保全施



図1 砂浜全面に山積のブロック



図2 海岸線に並ぶブロック



図3 道路護岸の例

せつ設、つまり波浪から国土を守るための消波ブロックや護岸などで覆われています。そのほか、道路護岸が16km（3%）、その他で55km（9%）が人工化しています。

石川県では、いつからこんなに人工的な海岸が増えたのでしょうか。それを示す面白い資料があります。それは旧建設省（現国土交通省）が発行している海岸統計です。この統計は、海岸にどれだけ施設（人工物）を作ったのか調べたものですが、海岸線全体からそれを引けば、自然海岸の割合が計算できます。実際にそれを計算したのが、図4です。こうしてみると、統計が始まった1960年以降、自然海岸が年々減少していることがわかります。ただ、この統計は自然海岸率を計算するために本来用意されたものではないので、数値がぎゃっころ逆行してしまう年もありますが、減少し続けている傾向はわかります。

このように、石川県には自然海岸が豊富に残されているとは言えません。そこで、残された自然海岸を人工化してしまう前に、例えば、ちょっと待ってから、次の世代の判断に任せてみるのはどうでしょう。次の世代は、私たちと違った判断をする可能性もあります。

それに自然海岸を残すことの利益を考えてみましょう。加賀海岸や能登の美しい海岸線は、必ずと言っていいほど石川県の観光パンフレットに登場します。その自然海岸で、県外からの観光客を惹きつけようとするのですから、今話題の「利家とまつ」と同じくらい注目してもいいはずです。そのため、残された自然海岸を守ることは、私たち石川県に現在住んでいる者にとっても、単なる趣味や心がけではなく、ある意味では石川県の「利益」にも直結する大切なことなのです。

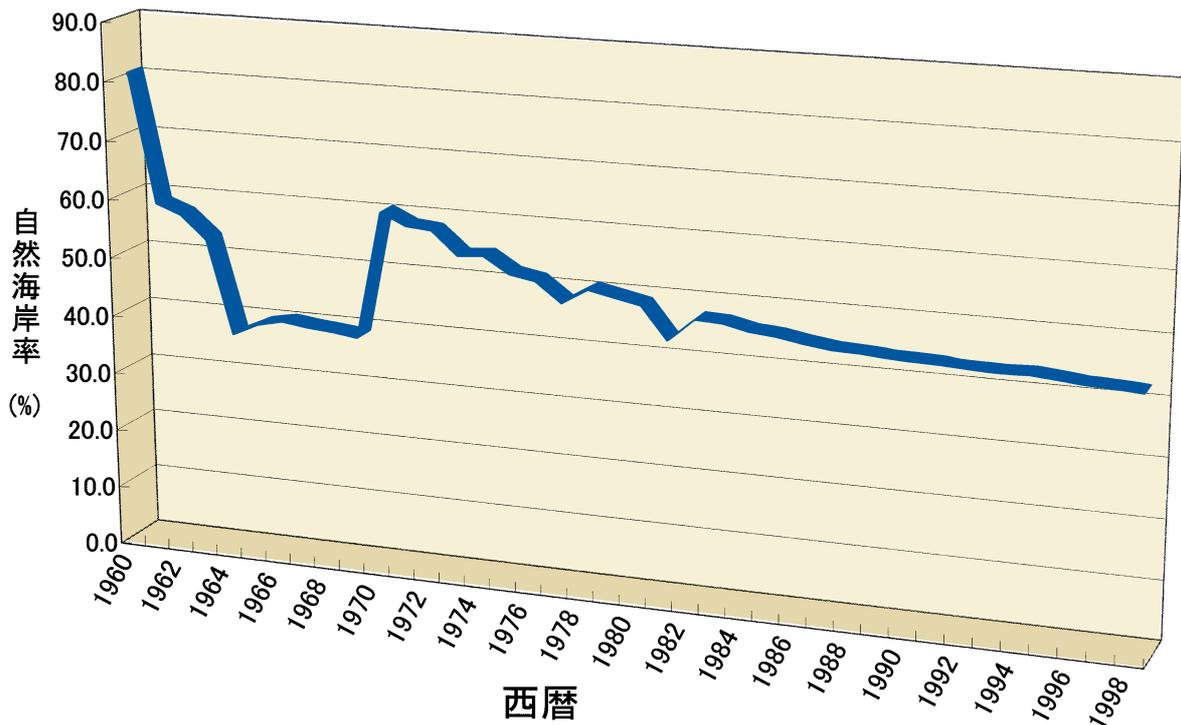


図 4 石川県の自然海岸率の変化

4. 子供達と海岸

さて環境について考える場合には、まずその環境そのものを体験することが大切だとよく言われますが、海岸でもそれは同じです。実際に海岸に立って、海の潮のにおいや風、波音を全身で感じるところから始まります。

では、石川県に住む私たちにとって一番身近な海の体験は何でしょうか。それは海水浴の体験だと思います。白山麓^{ろく}などの山間部を除いて、夏休みの楽しい思い出と重なった海水浴^{きあく}の記憶があるでしょう。私も同じです。成人してからも、子供のころ海水浴に行った海岸での体験を思い出すことは珍しいことではありません。私たち（金沢工業大学環境システム工学科）は、2000年に加賀市と山中町の小中学生約3,300人を対象として海岸に関する調査を行いました。その結果は、小中学生の40%が海へ行く目的に「海水浴」をあげ、2位の「魚釣り」（14%）を引き離しています。このように海水浴が海岸と私たちの接点^{せつてん}になっている可能性は高いのです。

しかし海辺へ行く回数は、それほど多くありません。総理府^{そうりふ}が2000年に調査した「15歳以上の大人が海へ行く回数」は「1~5回まで」が約半分を占めていましたが、調査した加賀・山中地域でもほとんど変わらない結果が出ました。

また調査で明らかになった大きな特徴^{とくちょう}は、調べた子供たちの70%が家族と海水浴に行っていることです。以前の子供たちは、大人にかまってもらえることが今より少なかったので、海水浴も友だちや年長の子供と、歩いたり自転車で行くことが多かったと思います。しかし、今は海水浴も自動車^{しやうた}で海岸に行くことがほとんどなので、家族といっしょです。つまり、家族が海岸ですごすということが、最近の海岸利用の大きな特徴^{けいかん}です。そこで、こうした機会に、海岸のすぐれた景観^{けいかん}や海の良さを家族で共有^{きょうゆう}できれば、すばらしいのではないのでしょうか。

しかしその際の海岸を、砂があつて紫外線^{しがいせん}の強いプールだと考えてはいけません。海岸の雰囲気^{ふんいき}全体を感じることが大切です。でない水浴や日光浴など海岸の「機能的な利用^{きのうてき}」だけになってし

まいます。残念なことですが、そんな使い方の結果が夏場の海水浴場の大量の放置ごみにつながっているのです。家族といっしょに、ごみの放置を学習してもらってはいけません。

また同じ調査で、「海で一番印象に残ったことが何か」の設問^{せつもん}には、「魚や貝」（24%）という回答が一番多く、怖かった体験でも「クラゲや魚などの動物」（28%）が目立ちました。やはり海岸は海洋生物も含めて、海岸全体を体験するから印象に残るのです。つまり、泳いだり日光浴したりするだけではなく、海洋生物との接触^{せつしょく}や怖かった体験がないまざって海岸を感じることができるのです。

海岸は本当に身近な自然環境の代表です。そこは文化を生み出す力を持った空間であり、また水産業^{すいさんぎやう}が恵みをもたらし、すぐれた自然環境を体験できる場所です。しかし今のような使い方をしているのは、この先も豊かな文化や民俗を海岸から生み出せるとは限りません。

身近な海は埋立^{うめたて}や護岸工事で人工化させながら、埋立地である関西国際空港^{かんさい}からハワイやオーストラリアのきれいな海岸を見に行くような矛盾^{むじゆん}を認識^{にんしき}せずにはいけないでしょう。身近な海岸だからこそ、保全しながら上手に使わなければいけません。

この先も海岸を上手に使ってゆ�ために、まず海岸の様子に関心を持ちませんか。もっと何度も海岸に足を運び、そこから海岸と対話してみませんか。

海はいつも、石川県に住むあなたのそばにあるのです。



図5 海水浴場に残されたバーベキューのあと

能登半島で見つかったワダツミギボシムシ

坂井 恵一

平成13年(2001年)7月10日のことです。私と金沢大学理学部附属臨海実験所の小木曾正造さんの二人で、能都町小浦の海岸で潜水調査を行ないました。この調査は、3年前に富来町の増穂ヶ浦で見つかったミサキギボシムシが、内浦海岸でもみつかると考えたからです。

水深3mほどの砂場に潜ったところ、海底のあちこちに、小さな砂山がたくさん見つかりました。この砂山はなだらかな円錐形で、大きさは底の直径が約20cm、高さが10cmほどでした。この砂山が、いったいどんな動物によってつくられたのかを調べるために海底の砂を掘ったところ、全身がうすい黄色で、長さが約80cm、太さが2cmほどの、ミサキギボシムシより大型でちょっと違った特徴をもったギボシムシ科の動物が採集できました。図鑑で調べたところ、ワダツミギボシムシによく良く似ています。ところがワダツミギボシムシは、日本では千葉県より南の太平洋沿岸だけに分布し、日本海沿岸では見つかったことがない種類でした。そこで、ギボシムシ類の研究者として知られている、名古屋大学博物館の西川輝昭教授に名前を調べていただくことにしました。標本を送ってから数日後、西川先生からEメールが届きました。その結果、これがワダツミギボシムシに間違いのないことが明らかになりました。そこで、能登半島におけるワダツミギボシムシの別の生息場所を探すとともに、産卵期を明らかにするなどの調査を行ない、また採集した個体を水槽で飼育して観察しました。

その結果、次のようなことが分かりました。

能都町姫の海岸でも見つかり、能登半島における生息場所が2ヶ所になりました。

本種は海底の砂の中、約20～30cmの場所に、自分が分泌した粘液で砂を固めた棲管をつくります。その形は横長の平たいU字形で、中央部は海底にほぼ平行か、ゆるやかに上下に蛇行しています。太さは、自分の体がどうにか入るほどです。

口がある方の棲管の入り口には、直径約5cm、深さ約2～3cmの砂の窪みをつくります(表紙

下左)。また、肛門がある方の出口には、砂混じりの『うんこ』をつみあげて、直径が約20cm、高さが約10cmの砂山をつくります(表紙下右)。

本種は海底の砂の中で、活発に穴を掘りながら、生活しているようです。このことは、入り口部分の棲管を次々に枝分かれさせたこと、まったく別の新しい場所に棲管の入り口をつくったことから想像できました。

数日前まで口があった棲管の入り口部分に、肛門があるという器用な行動が観察されました。ワダツミギボシムシは自分の棲管の中で、体の向きを変えていたのです。その結果、それまで棲管の入り口だった所は出口に変わり、砂混じりの『うんこ』の山がつくられました。

能登半島における産卵期は7月下旬から8月中旬の間だろうと推測されました。産卵期が近づくと、体の前方部が太りはじめ、その色はメスが茶色かオレンジ色に、オスが鮮やかな黄色に変わります。顕微鏡で観察したところ、メスの体の中に直径0.2mmほどの卵が見つかりました。

8月29日の午後3時40分、水槽で飼育していたオスが精子を出しはじめました。この精子は弱い水流とともに棲管の入り口から約40分間連続して放出されました。

このように、能登半島におけるワダツミギボシムシの生態や行動がだいぶ分かってきました。今後も調査を続け、別の生息場所を探すとともに、繁殖期や繁殖行動等について、詳しく調べたいと考えています。



ワダツミギボシムシの放精(白いのが精子の混じった海水)

トピックス

ひがい
「釣り糸の被害」

坂井 恵一

8月20日のことでした。自宅の裏庭^{うらにわ}から、なにやら変な音がするので見てみたところ、トビが変なかつこうでもがいていました。

トビの口から釣り糸が出ていて、別の端が右足に絡み付いていて、ほとんど身動きができない状態でした。音の正体は、わずかに自由がきく左足で、しきりに飛び立とうとジャンプしていたのです。何とかこのトビを捕獲^{ほかく}し内浦町にある石川県北部畜産保健衛生所^{ちくさんほけんえいせい}能登駐在所^{ちゅうざいしよ}にとどけました。ここでは、ケガをした野生鳥獣の保護と救済活動を行っています。

このときは、あいにく獣医^{じゅうい}さんが不在だったので、トビを預けて帰ることにしました。後から問い合わせたところ、獣医さんの手当により、トビは元気良く飛び立っていったそうです。また11月4日、当センターの磯の観察路で釣り糸に絡まったウミネコが見つかりました。このときは、当セ

ンターの職員が糸を外し、餌^{えさ}を与えてから放し^{はな}しました。

釣りを楽しむ時には、くれぐれも釣り糸の適切^{てきせつ}な処理^{しりょ}とゴミの持ち帰りに心がけていただきたいと思います。
(普及課長)



釣り糸が絡まり、飛べなくなったトビ

いそ かんさつろ せいび
磯の観察路が整備中です!!

福島 広行

当センターの「磯の観察路」は、九十九湾^{えんち}園地の海岸を一周できるように整備されています。ところが、その大半は飛石^{とびいし}となっているため、幼児や高齢者^{こうれいしゃ}には、多少利用しにくい状態となりました。

そこで、石川県は、環境省の補助を受けて行う「海の自然体験フィールド整備事業」の一環とし



磯の観察路に設置されたボードウォーク

て、磯の観察路のバリアフリー化を行うことになりました。

磯の観察路は、イソガニコースとタイドプールコース、ヤドカリコースの3つに分けられていますが、当センターの直下から^{えいか}^{えい}火の広場にかけてのイソガニコースが、木製の遊歩道^{ゆうほどう}（ボードウォーク）に改良^{かいろう}されます。現在、工事が進められており、完成すれば介護者が付き添うことで車椅子を使用されている方でも通行できるようになります。

この他、タイドプールコースとヤドカリコースも、絶好の観察ポイントへのアクセスを可能にする飛石の増設や危険な場所を避けるためのコース変更などが行われています。

春休みまでには工事も終わり、生まれ変わった「磯の観察路」が利用できるようになります。

(普及課 主任)

- 2001(H13)年 前期(1~7月)
- 7/ 5 「いしかわ長寿大学」能登中部校5期生32名が研修のため来館。「地域社会を知る - 能登の海の生きもの」をテーマに普及課長 坂井恵一が講演を実施
 - 7/ 10 富山県立砺波高校理数科46名が臨海実習を実施
 - 7/ 20 「小学生による1日館長」を実施。中田弘介君(内浦町立清湖小学校)と中本葵さん(金沢市立三馬小学校)の二人が1日館長を経験 輪島市立輪島公民館主催「海の日に海に遊ぼう!」が九十九湾園地で開催され解説を実施
 - 7/ 24・27 いしかわ自然学校「いしかわチャレンジウィーク - とびだせ学校!! イルカになろうよ - (県教育委員会主催、能登少年自然の家実施)の参加者計211名が来館
 - 7/ 28 輪島市教育委員会主催「子ども長期自然体験村」の参加者71(児童・生徒は61)名が施設見学のため来館
 - 7/ 28 スノーケリング指導者養成研修会(内浦町と共催)を開催 23名参加、救急救命法の講師として奥能登広域圏事務組合消防内浦分署に職員2名の派遣をしていただいた
 - 7/ 29 スノーケリング講習会(初級、内浦町と共催)を開催 22名参加
 - 7/ 31 石川県教育センター「平成13年度総合的な学習「環境」B研修講座」が開催される。受講生20名、講師:普及課長 坂井恵一 県立小松高校理数科の36名が臨海実習を実施 富山大学理学部生物学科の26名が臨海実習の一環で来館
 - 8/ 1 県立桜ヶ丘高校生物部の教員2名と生徒2名が臨海実習を実施
 - 8/ 3 平成13年度能登文化財保護連絡協議会自然保護特別委員会現地視察が内浦町で開催され、43名が来館。当センターと九十九湾園地について普及課長 坂井恵一が解説を実施
 - 8/ 7 内浦町教育委員会主催の交流学習の一環として、長野県山水村の児童を含む45名が来館
 - 8/ 12 スノーケリング講習会(初級、内浦町と共催)を開催 20名参加
 - 8/ 19-20 いしかわ自然学校「九十九湾エコロジーキャンプ」(財)内浦町ふるさと振興公社主催)に協力、参加者18名

- 8/ 26 スノーケリング講習会(上級、内浦町と共催)を計画したが、悪天候のため中止とした
- 9/ 30 のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林」第15号発行
- 10/ 3 内浦町立小木中学校の生徒15名と教師3名が課外学習でスノーケリング講習を受講
- 10/ 14 海と人と生きものの講演会「海と人と生きものが共生するためには?」を開催 18名参加 講師:金沢工業大学システム工学科助教 敷田麻実氏
- 10/ 17 内浦町立松波公民館主催の「郷土学級」の講師として普及課長 坂井恵一を派遣、講演テーマは「内浦の海岸生物」
- 11/ 20 石川県教育振興会輪島支部の「教育講演会」の講師として普及課長 坂井恵一を派遣、講演テーマは「能登の海洋生物とのと海洋ふれあいセンターの活動」
- 10/ 27 サタデースクール「魚釣り」を開催 21名参加
- 11/ 2 石川県議会厚生環境委員会の一行12名が「第2回地域視察(能登地区)のため施設視察のため来館
- 11/ 24 サタデースクール「海岸に打ち上げられるもの」を開催 4名参加



磯の観察路でみられる「光る海藻、ヒラワツナギソウ」

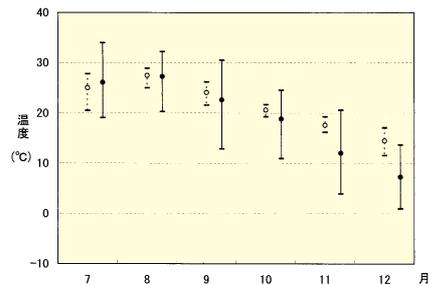
観 察 路 だ よ り

九十九湾周辺では6月下旬には海水温が20℃を超え、スノーケリングを楽しむ方が見られるようになります。

スノーケリングは、箱めがねなどを使った観察よりも、たくさんの海の生きものを、しかも身近に観察することができます。また、箱めがねでは見ることが難しいムツサンゴや「光る海藻」もはっきり見ることができます。「光る海藻」、実はヒラワツナギソウという紅藻の一種で、太陽の光を受けてきらきらと輝きます。スノーケリング講習会ではいつも人気の海藻です。

10月3日、地元の小木中学校の生徒15名が学校行事の1つとしてスノーケリングを体験しました。やや波が高い、荒れ模様のコンディションでしたが、楽しい1日となったようです。10月に海に入るなんて!と思われるかもしれませんが、九十九湾の海水温は20℃以上を保っているため、ウェットスーツを身につけると寒くありません。また、クラゲに刺されたり、岩で怪我したりする心配もなくなります。九十九湾でスノーケリングが可能な時期は、6月から10月までの約5ヶ月間です。

私事ですが、最近心配なのは夏の暑さを乗り切るために食べすぎたためか、5キロも太ったことです。ウェットスーツが着られなくなると大変なので、ダイエットが必要かもしれません。(Y.H)



2001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16号 平成14年2月28日 発行
 編集発行 のと海洋ふれあいセンター
 住所 石川県珠洲郡内浦町宇越坂3-47
 TEL 0768(74)1919 代: FAX 0768(74)1920
 URL: <http://www.pref.ishikawa.jp/recre/notofure/nmci1.htm>
 E-mail: nmci@pref.ishikawa.jp

— のと海洋ふれあいセンター —

設置者: 石川県(環境安全部自然保護課) 管理運営: 石川県県民ふれあい公社
 入場料: 個人は高校生以上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)