



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. 44. Mar. 2016



能登町布浦の赤崎海岸に漂着したダイオウイカ

<目次>

能登町布浦の赤崎海岸に漂着したダイオウイカ……………	坂井 恵一 … 2
アカハゼは九十九湾にも生息する……………	小木曾 正造・坂井 恵一 … 4
ホームページのリニューアル……………	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28年3月

能登町布浦の赤崎海岸に漂着したダイオウイカ

坂井 恵一

2016年1月17日、能登町布浦の赤崎海岸にダイオウイカが漂着しました。この個体は石川県立自然史資料館に運ばれ、標本として保管されました。ここでは、この大型のイカの捕獲と搬入、そして観察できた特徴等を紹介したいと思います。

発見と観察、収蔵先の決定

布浦在住の窪田政二さんが午前8時ごろ、海岸を散歩していて見つけました。のと海洋ふれあいセンターは町内会長の滝田敦夫さんから「ダイオウイカらしい大きなイカが漂着している」との連絡を受け、現地に駆け付けました。そして、漂着したイカが呼吸はしていたもののヒレ（通称はみみ）の部分と外套（通称はどう）の腹側の表皮がはがれ、非常に衰弱した状態であること、外套長は約1.5m、全長が約4mで大型であることを確認しました。

当センターは海の動植物に関わる情報や標本を集め、資料の集積を心掛けています。しかしながら、このような大型のイカを標本として保管する容器や場所はありません。対処を考えていた時、石川県立自然史資料館が企画展「日本海の生きものと環境」を開催中であり、その中でダイオウイカを取り扱っていることを思い出しました。早々、同資料館の嶋田敬介学芸員に連絡をいれ、このダイオウイカらしきイカを標本として収蔵することが可能かどうかの問合せをさせていただきました。嶋田学芸員は、この日は休日だったようですが、水野昭憲館長と協議・検討した結果、これを資料館に運び、公開することを前提として標本として収蔵することが決まりました。この連絡を受け、まずはこの大型のイカを当センターに搬入することにしました。嶋田学芸員はイカの運搬の準備と打合せのため午後、当センターを訪問することになりました。

大型イカの確保と運搬

漂着現場で大型イカの状態や海岸の状況を観

察しました。その結果、まず海に漂っているイカをおよそ2m四方のトリカルネットで捕獲・固定し、それを4、5人で持ち上げて容量約800リットルのタンク（1.8m×0.9m×0.5m）に収容することにしました（図1）。タンクはあらかじめイカの漂着場所に近い海岸まで運んで置き、首尾よくタンクに収容できたら、今度はタンクごとトラックまで運んで積み込み、当センターまで搬送することにしました。トリカルネットを選んだのは、イカをタンクに収容する際に、なるべく海水を取り込まない様にしたいと考えたからです。のと海洋ふれあいセンターに十分な大きさのトリカルネットがあったので、これをロープで補強して使いました。トラックは以前、当センターに勤務していた海老名隆治さんが団子石機工社から借用してくださった2トン車を使わせていただきました。

イカの捕獲は問題なくできましたが、これを持ち上げてタンクに収容するのは難儀でした。周りの足場が悪く、すこぶる重かったのです。そこでタンク自体をイカに接触させてタンク長辺の片側を持ち上げて斜めにし、同時に反対側のトリカルネットを持ち上げ、イカを横に転がすようにしてタンクの中に収容しました。タンクは縁が比較的しっかりしていたので、何とか持ち上げることができ、トラックの荷台に収めることができました。そしてこれをのと海洋ふれあいセンターまで運搬したのですが、途中で大量のスミを吐き、到着時には死亡していました。



図1 ダイオウイカを捕獲したトリカルネットと運搬したタンク

観察と同定、測定

のと海洋ふれあいセンターに到着した後、まずブルーシートにイカを乗せ、全身を展開させて観察を行いました（図2）。

外套膜の表面は円滑でシワなどはなく、ヒレは比較的小さくて半月形をしていて、その長さは外套長の約30%、各腕に吸盤が2列に並び、最長の第4腕の長さが外套長よりやや長いこと等の特徴により、ダイオウイカと同定しました。また、左右の触腕が両方とも途中で切断していること、左第4腕の中ほどに深い切れ込みキズがあること、そして外套腹面全域の表皮、ヒレのほぼ両面の表皮が剥離（はくり）して、白い筋肉がむき出し状態になっていること等が観察できました。触腕と左第4腕の破損原因は解りませんが、外套腹面とヒレの表皮の破損は海岸に漂着した後に波にゆられる間に、海底の岩にすれて剥離したのであろうと考えられました。

測定の結果、全長417cm、外套長170cm、外套周長113cm、ヒレの長さ52cm、最長の第4腕長210cmでした。体重は測っていません。

自然史資料館への搬出

自然史資料館の嶋田学芸員は当日の午後1時に到着されました。そして、ダイオウイカの状態を確認し、運搬の方法と手順を協議・検討しました。その結果、やはり海岸からの運搬に使ったタンクにダイオウイカを収容し、金沢まで運ぶしかないとの結論を得ました。そして翌日18日、タンクを乗せることができるレンタカーを使い、輸送することになりました。その後自然史資料館では国立科学博物館の窪寺恒己博士の指導を受け、外套と頭部（足）を切り離して内臓を取り出し、運搬に使ったタンクに収容し、ホルマリン液で固定したとのことです。このダイオウイカは比較的状态の良いメスで、開催中の企画展の期間の間に公開される予定です。

謝辞

ダイオウイカの漂着情報を提供していただいた能登町布浦の滝田敦夫さんと窪田政二さん、運搬に協力していただいた海老名隆治さんと団子石機工社の団子石和雄さんに感謝いたします。（普及課長）



図2 赤崎海岸に漂着したダイオウイカの背面観（上）と腹面観（下）。左右の触腕は途中で切れていた。

アカハゼは九十九湾にも生息する

おぎ そ しょうぞう

小木曾 正造 (金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設)・坂井 恵一 (普及課長)

アカハゼ *Amblychaeturichthys hexanema* は水深約50mまでの砂泥質の海底に生息する、全長20cmほどに成長するハゼ科の沿岸魚です。全国的に見れば広く分布する普通種ですが、石川県では七尾湾だけに分布し、しかもその海域は閉鎖性が強い^{へいさせい}ため、石川県の絶滅のおそれのある野生生物「いしかわレッドデータブック」では「情報不足」の種類に指定されています。今回、このアカハゼがのと海洋ふれあいセンターの目の前の九十九湾にも生息することが分かったので紹介します。

発見と採集の経緯

2015年の9月25日、金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設があるすぐ前の九十九湾で、スキューバ潜水による調査を行いました。目的は国内では九十九湾だけにしか分布していないマシコヒゲムシの生息状況を調べるためでした。その時、水深約16mの海底で衰弱したハゼの仲間を見つけ、直接手で捕まえて実験施設に持ちかえりました。

詳しく観察したところ、体表には広い範囲にキズがあり、多くのウロコがはがれていました。何らかの影響でキズを負い、それが原因で弱ったことが想像できました。全長は18.5cm、下あごに6本のヒゲがあり、第1背ビレに目立った黒班がなく、尾ビレの中央が長く伸びていることから、アカハゼだと判断しました。

同年12月8日、最初にアカハゼを捕まえた所より少し湾の中央部に進んだ水深17～18mの場

所で、今度は元気な3匹のアカハゼを目撃しました。ところが近づくとどれもが素早く、海底に掘られた穴の中へ逃げ込んでしまいました。どうやら、潜水でタモ網等を使ってアカハゼを採集することは非常に難し^{むずか}そうだと解りました。そこで12月16日、更に湾の中央部に進んだ水深約20mの場所で、冷凍の南極オキアミをエサに船上から釣りを試みたところ、約1時間で3匹のアカハゼを採集することができました。これらは全長約14～16cm、全てメスでした(図2, 3)。アカハゼの採集には釣りが有効であり、しかも上手に扱えばキズも少ないので、飼育実験にも利用できることが分かりました。



図1 九十九湾で見つかったアカハゼの生息場所



図2 アカハゼの背ビレは2基で、第1背ビレには目立った黒班は無い。また、尾ビレの中央が長く伸びる。



図3 アカハゼの下顎には6本の白いヒゲがある

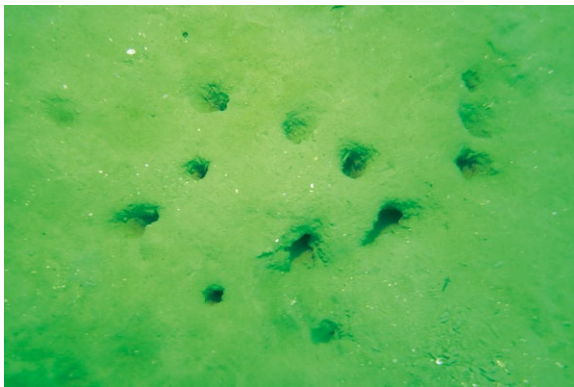


図4 アカハゼが住んでいる周辺の海底



図5 第1背ビレに黒班をもつコモチジャコ



図6 ほぼに白い斑点を多数もつイトヒキハゼ

アカハゼの生息環境

アカハゼが住んでいる九十九湾の海底は、ゆるく傾斜した泥の海底で、湾の中央部で水深約21mになっています。この泥の海底には何らかの動物が掘った穴が多数あり、特に水深15mより深い所で多くなっていました（図4）。

アカハゼを目撃できた周辺にはコモチジャコ（図5）やイトヒキハゼ（図6）も見つかりました。コモチジャコはアカハゼと同様に下顎に6本のヒゲを持っています。ところが、アカハゼは第1背ビレに目立った斑紋はありませんが、コモチジャコは大きな黒班があります。イトヒキハゼは大型の背ビレを持ち、ほほには多数の白い斑点を持っています。これらの特徴で、アカハゼとこの2種は潜水観察でも容易に識別できます。ところが、これらとは別の小型で目立った特徴を持っていないハゼ科魚類が、同じ場所で多数観察できました。九十九湾の海底はハゼ科魚類の宝庫だということも分かりました。

アカハゼは自分で巣穴を掘るのか？

アカハゼは危険を察知すると素早く海底の穴の中に逃げ込みました。このことは、アカハゼが日常的に海底の穴を隠れ家、または逃避場所に利用していることを示します。

次に、同じ場所に生息するイトヒキハゼは、テッポウエビ類と共生することが知られていますが、イトヒキハゼ自身は独自で同じような巣穴をほる行動は観察されていません。一方、アカハゼと良く似た体形をしているマハゼは、普段の生活では穴に隠れる等の行動は観察されていませんが、産卵期になると海底に掘られたY字型の穴に棲みつき、この中で産卵することが知られています。ところが実は、この穴がマハゼ自身によって掘られたものなのか、別の動物が掘った穴を借用しているのかは不明なのです。

アカハゼが逃げ込んだ穴は、日常的に利用されていることは明らかですが、その穴がアカハゼ自身によって掘られた穴なのか、テッポウエビ類などの他の動物が掘った穴をそのまま、あるいは一部改修して利用しているのかは不明です。そしてアカハゼの繁殖生態は解らないことが多く、もしかしたらこの穴を産卵のためにも使っているかもしれません。興味ある研究課題だと考えています。

ホームページのリニューアル

東出 幸真

のと海洋ふれあいセンターの従来のホームページは、施設の案内と調査研究や普及啓発事業の紹介を行っていました。これは当センターの職員がパソコンで閲覧されることを想定して作成したシンプルなものでした。使用する機器が同じようなパソコンであれば問題ないのですが、たとえばスマートフォンやタブレット端末のような小型の表示画面では、意図していた表示とならずに、文字が小さすぎたり画像が大きすぎたりして閲覧しにくくなる状態でした。近年主流となっているホームページの形式は、閲覧に使用する機器や環境に応じて、適切な大きさの文字や画像になるようにしてありますが、従来はそうにはなっていなかったからです。

次に、海の自然に関して親しみ、知る体験プログラムについての情報について、これまでもヤドカリ学級や体験スノーケリングについての案内等を提供していましたが、イベント以外でどんな内容の体験プログラムがあるのか、文字数が多くてわかりにくかったようです。そして家族や友人同士といった小人数と、小学校などの多人数の団体が利用する場合とでは、活動内容に違いがあることなどについても、詳しく記載する必要があると考えられました。

これらの解決のため、平成27年7月から何度かセンター内で協議し、専門業者と打ち合わせを行いました。そして、わかりやすくするため、文字よりも図や写真を多用することに決め、完成したのが現在の新しいホームページです。新しいホームページには、記事ごとに閲覧された数（アクセス数）や、海外も含めてどの地域からアクセスされたかなどを解析する仕組みも導入されています。公開後、ホームページを閲覧するためにどのような機器が使われているか調べたところ、携帯電話などのパソコン以外での利用数は20%を超えているようです。今後も増えていくものと考えられますので、いまさらですがこのタイミングで更新できたことはよかったと感じています。

新しいホームページのトップページでは、九十九湾の美しい写真がスライドショーとして現われます。問い合わせの多い記事に関しては大きなボタンが配置され、目的の記事が見つかりやすくなっています。また、フォトギャラリー

が新設され、九十九湾周辺で見つかる希少な生きものや新しく見つかった動植物の写真、ヤドカリ学級や体験スノーケリング等、普及事業における写真が楽しめます。また、ホームページ上で体験プログラムについての問い合わせや参加申し込みができる申し込みフォームも新設されました。早速ヤドカリ学級などの主催事業に関して、いくつかの連絡がありました。ホームページを閲覧中にそのまま問い合わせや申し込みができるので、フォームの設置はおおむね好評のようです。

一方、これまで配信していたメールマガジンは、ブログとして生まれ変わりました。更新頻度を高め、より新しい情報を提供することで、のと海洋ふれあいセンターと能登や石川の海を身近に感じられるよう取り組んでまいりますので、ご期待ください。

なお、新しいホームページのURLは従来と同じ『<http://notomarine.jp/>』です。「のと海洋ふれあいセンター」で検索しても見つかると思います。ぜひ一度、閲覧してみてください。

（普及専門員）



スマートフォンでのぞいたトップページ

トピックス

アオイガイの飼育

中村 啓治

平成27年12月18日から22日の5日間、生きたアオイガイを公開することができました。このアオイガイは、12月15日の朝、磯の観察路の浅い場所を漂っているところを、散歩していた能登町越坂^{おつきか}の住民の方が見つけ、とどけてくれたものです。

アオイガイは別名がカイダコ、貝殻を持ったタコです。ただし、貝殻を持つのはメスだけで、この殻に卵を産み付け守ります。本来は南の海に生息しているのですが、海流に乗って能登にもよく姿を現します。

水温を約22℃にセットした90cm水槽に移したところ、最初は少し弱っていたのか、横倒しの状態でした。次の日に殻に少量の空気を入れてやったところ、体を垂直に立て、口のように見えるロートから海水を吐きだして泳ぎました。また、吸盤でガラス面に張り付くようになりました。むき身のあまえび（ホッコクアカエビ）を与えたところ、全部食べてくれました。この

ため、18日に公開することにしました。

公開できたのは5日間だけでしたが、お客様から、「生きているものは初めて見た」と言う方が多く、新聞報道を知ってわざわざ来館される方が多かったことに少し驚きました。

また飼育のチャンスがあれば、少しでも長く公開できるように励みたいと思っています。

(主事)



公開した展示水槽の中を泳ぐアオイガイ

ふるい水槽から新しい水槽へ

橋本 達夫

のと海洋ふれあいセンターが開館してすでに21年の時が過ぎています。本館内の水槽では、主に「九十九湾」に生息している生き物を展示していて、それぞれのコーナーでテーマに沿った生き物を飼育展示しています。展示生物や解説パネル等を観覧することで「九十九湾」の様子が分かっていただけるのではないかと思います。そんな水槽も年数による劣化^{れっか}、展示生物の

影響や水槽掃除の際に生じたキズが増え、展示生物が観察しづらくなってきました。そこで今回、「サンゴのすむ海」と「九十九湾の海—さまざまな食生活—」のコーナーの2つの水槽を新しく入れ替えることとなりました。

水槽の入れ替え工事の際、工事作業員の中には水槽の特徴や展示生物等、館を訪れた昔の様子を懐かしく思う方も含まれていました。これらの水槽がお客様に印象深く記憶に残ったのではないのでしょうか。愛着ある水槽が運び出される時に、思わず「お疲れ様」と声をかけたいくなる心境になったのは私だけでしょうか。今回新たに設置した水槽も印象に残るような展示になる様、心がけて行きたいです。

新しい水槽は、内側の掃除がしやすい様に工夫して設計しました。日常の管理がしやすいので、展示生物を状態よく飼育でき、観察しやすい水槽になると思っています。

(課長補佐)



新しくなった2つの水槽

セ ン タ ー 誌 抄

2015 (H27) 年後期 (7~12月)

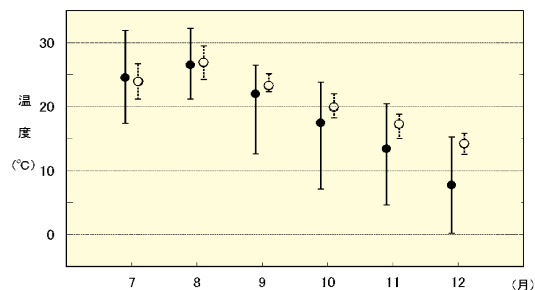
7/ 3 富山国際大学現代社会学部の教員と学生12名が磯観察を実施
 7/ 4-5 能登空港開港記念イベントに「プチクラフトづくり」を出展、330名が工作体験に参加
 7/ 9 小本小学校1年生12名が里海科の実習で磯観察を実施
 7/10 富山県立砺波高校の教員と生徒40名が臨海実習を実施
 7/11 クリーン・ビーチいしかわ実行委員会主催「くらべてみよう人工漂着物と自然漂着物」「親子よりもの調査隊」の講師として橋本達夫課長補佐を派遣
 7/12 石川県立七尾高校の教員と生徒44名が臨海実習を実施
 7/15 小本小学校2年生16名が里海科の実習で磯観察を実施
 7/18-19 スノーケリング指導者研修会でAED講習を実施 7名受講
 7/19-20 体験スノーケリングを開催 35名参加
 7/25-26 体験スノーケリングを開催 34名参加
 7/27 富山県立富山中部高校の教員と生徒45名が臨海実習を実施
 21世紀石川少年の翼のロシア学生10人がスノーケリングを体験
 7/27-29 能登町立小本中学校2年生1名が職場体験を実施
 7/30-31 能登町の姉妹都市交流事業「能登の自然体験学習ツアー」に協力、千葉県流山市の児童40名がスノーケリングを体験
 7/30 福井県立高志高校の教員と生徒30名が臨海実習を実施
 8/ 1-2 体験スノーケリングを開催 61名参加 (南砺市理科教諭9名参加)
 ヤドカリ学級「アカテガニ・ウォッチング」を開催 11名参加
 8/ 4 石川県教育センター主催「いしかわの里山里海学習リーダー教員養成研修」に会場提供と講師派遣で協力
 8/ 4-6 能登町立松波中学校2年生3名が職場体験を実施
 8/ 7-8 石川県立小松高校理数科の教員と生徒45名が臨海実習を実施
 8/ 7-9 金沢大学理工学域生物学コースの15名が臨海実習を実施
 8/ 8 穴水町里山里海活用実行委員会主催こども里活まなび事業「ボラ待ちやぐら&ビザ作り体験」の講師として東出幸真専門員を派遣
 体験スノーケリングを開催 75名参加
 8/11 テレビ金沢主催のスノーケリング教室に協力 14名が体験
 8/14 能登町・東海大学共催「親子理科教室」に会場提供で協力
 8/15-16 体験スノーケリングを開催 71名参加
 8/20 東京医科歯科大学の教員と学生20名が臨海実習を実施

8/21 JAPAN TENTー世界留学生交流・いしかわーの参加者9名が来館
 8/21-22 東海大学観光学部の教員と学生42名が施設見学と磯観察を実施
 8/22-23 いしかわ環境フェア2015・いしかわの里山里海展2015 (石川県産業展示館4号館で開催) にさわれる磯の生きものとパネル出展
 大妻女子大の教員と学生10名が臨海実習を実施
 8/25 金沢工業大学の教員と学生20名が臨海実習を実施
 8/29 スノーケリング指導者研修会を開催 27名参加
 8/29-30 いしかわ自然学校インストラクタースクール26名が研修を実施
 金沢大学環日本海域環境研究センターの公開臨海実習の参加者15名が磯観察とスノーケリングを実施
 9/ 3-4 富山市科学博物館友の会 42名が磯観察と塩作りを体験
 9/ 6 長浜バイオ大学の教員と学生17名が臨海実習を実施
 9/10 ヤドカリ学級「さかなつりにチャレンジ!」を開催 26名参加
 9/19 NHK金沢放送局「能登の里山里海」の取材に協力
 9/22 小本小学校2年生16名が里海科の実習で磯観察(読売新聞が取材)
 10/ 7 石川県議会、環境農林建設委員会の視察を受ける
 10/ 8 世界農業遺産活用実行委員会主催の平成27年度第2回佐渡・能登里山里海子ども交流の37名が来館、磯観察等を実施
 10/11 石川県文化財保護審議会記念物専門部会7名が九十九湾のアカテガニ生息地視察のため来館
 10/16 ヤドカリ学級「ハロウィンのランタンをつくろう!」を開催 15名参加
 10/18 能登の海中林 第43号発行
 10/30 環境省生物多様性センター主催の第18回自然系調査研究機関連絡会議が千葉県立中央博物館で開催され、橋本達夫課長補佐出席
 11/ 5-6 ヤドカリ学級「すじこからいくらをつくろう!」を開催 18名参加
 11/15 石川県視聴覚大会における能登町立能都中学校の道徳教育ゲストティチャーとして東出幸真専門員を派遣
 11/19 志賀町富来商工会の商工会役員研修会の講師として坂井恵一普及課長を派遣
 12/ 2 ヤドカリ学級「クリスマスリースをつくろう」を開催 15名参加
 12/ 6 小本小学校5年生12名が里海科の実習で来館(石川テレビが取材)
 12/17 能登空港クリスマスイベントに「クリスマスツツボクリー」を作ろう」を出展、200名が工作体験に参加
 12/23

観 察 路 だ よ り

平成27年の夏、7月18日に予定していた指導者研修会とアカテガニ・ウォッチングは台風11号の影響を受けて中止せざるを得ませんでした。ところが、梅雨明けは前年と同じ7月21日となり、それから8月中旬までの3週間、安定した夏空に恵まれました。このお蔭で、体験スノーケリングは274名、スノーケリング教室が127名、合計401名の参加があり、九十九湾の海を楽しむことができました。高校生や大学生の臨海実習もほぼ予定通りに実施でき、充実した夏となりました。ところが、8月中旬以降は台風や秋雨前線の影響を受けて涼しい日が続いて秋の訪れも早くなり、ちょっと寂しい夏でもありました。

また、今年は南の海の磯魚たちが極端に少ない年でした。例年8月になると、まずソラスズメダイやオヤビッチャが姿を現し、スノーケリングの時の格好の観察ターゲットになるのですが、今年は全くと言ってよいほど姿を現しませんでした。その状況が秋、として冬まで続き、ハリセンボンも混獲される機会が少なかったようです。そんな中、トピックスで紹介したようにアオイガイが磯の観察路で見つかり、活きたダイオウイカが漂着するなど変わった現象もありました。そして、能登町の主要な漁獲物である10kgを超えるブリがほとんど漁獲されず、「寒ブリ祭り」も中止となってしまいました。東部太平洋のエルニーニョ現象に加え、対馬海流の流路に異変があったのではないかと、根拠のない推理を楽しんでいます。(S.K.)



2015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44号 平成28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（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 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、繁忙期を除く）と年末年始（12 月 29 日～1 月 3 日）