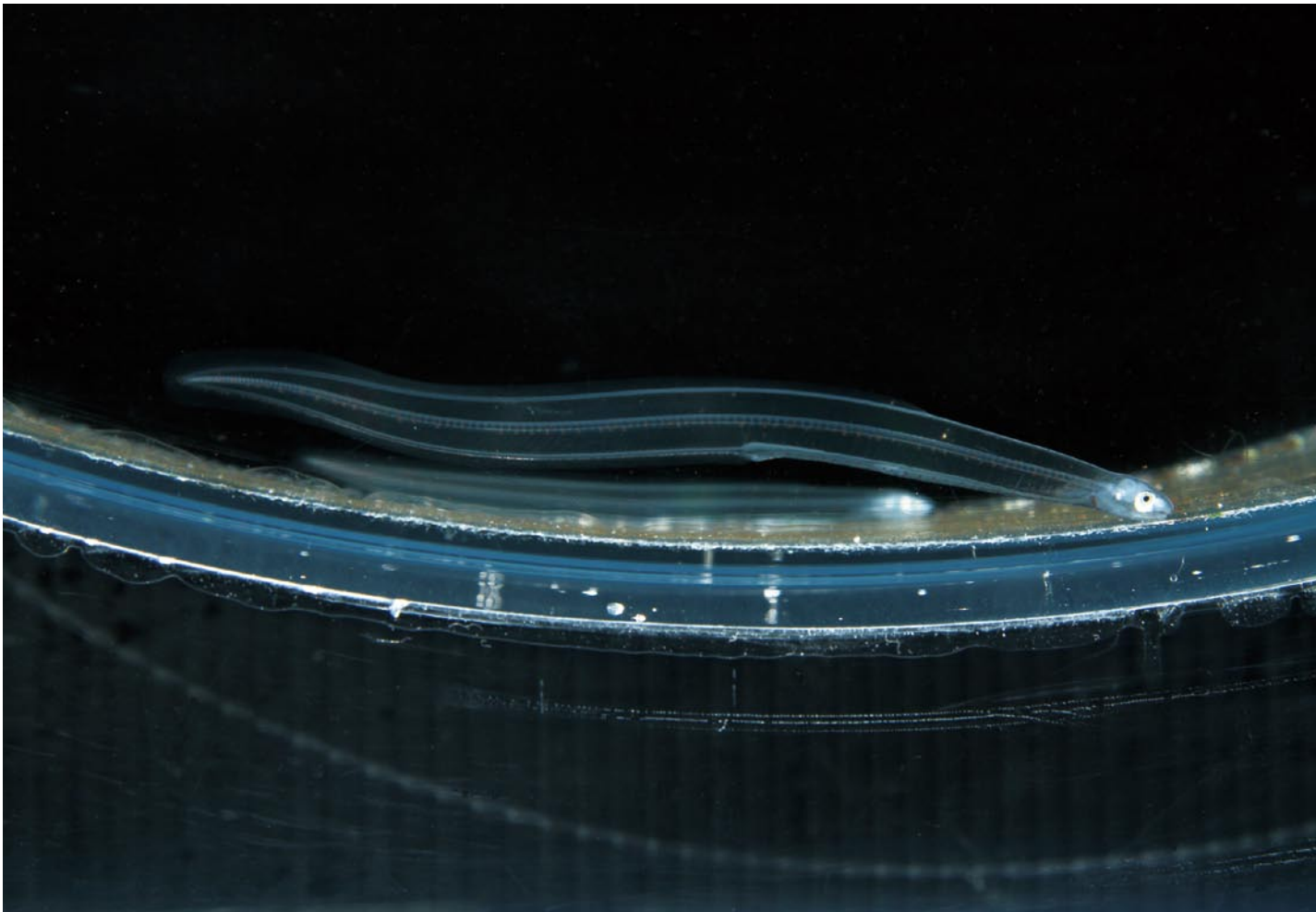


東海大学社会教育センターだより

# 海のはくぶつかん



マアナゴのレプトケファルス

**Vol.42** No.3  
2012.7 夏号

## C O N T E N T S

- 特集** ・駿河湾三保海岸で観察された  
大量打ち上げのサクラエビ 久保田 正・佐藤 武 2
- 特集** ・今年の夏のイベント 夏を楽しむ7つの方法 —— 手塚覚夫 4
- 特別展** ・ゴールデンウィーク おさかなこども園 開園! 富山晋一 6
- 特別展** ・「地質の日」記念 —— 柴 正博 7  
第2回惑星地球フォトコンテスト入選作品展

**INFORMATION** ————— 8

# 駿河湾三保海岸で観察された 大量打ち上げのサクラエビ

久保田 正・佐藤 武

Tadashi KUBOTA・Takeshi SATO

サクラエビ (*Sergia lucens*) は、甲殻綱、十脚目、サクラエビ科に属する約60種の内の1種であり、沿岸性種で500m以浅の海域に生息しています。成体の体長は、雌が37~48mmそして雄が35~45mmで、わずかに雌が大きく成長し、体は細長く普通の小型のエビです。寿命は約15ヶ月で、孵化後10~12ヶ月で成熟し産卵後2~3ヶ月で死ぬとされています。本種の分布域は、駿河湾のほか東京湾口、相模湾さらに台湾の南シナ海などで、現在漁獲対象となっているのは駿河湾と台湾の2海域です。

駿河湾のサクラエビ漁は、春と秋の2つの漁期に操業されており、近年の漁獲量は2006~2008年が毎年約1800ト、2009~2010年が毎年約1300ト、そして2011年が約1100トで減少傾向にあります。生産高は、2004~2010年まで約40億円台で推移しています。富士山に見える富士川の河川敷で加工業者がサクラエビを乾燥させている作業は、この地方の風物詩でもあります。サクラエビは、静岡県内ではタカアシガニやシラス類と共に重要な水産物として知られています。また、サクラエビは、湾内に生息する70種以上の中・大型魚類の重要な餌として捕食されており、当湾内の海洋生態系の中で重要な役割を果たしています。

ところで、湾内の三保海岸は、毎年冬春季にはイカ類、甲殻類、サルパ類、魚類など6つの門 (Phyla) に含まれる多くの生物が生きたまま打ち上がることで、良く知られています。そのうち、数で優占するのは魚類と甲殻

類の2生物群です。甲殻類ではオキアミ類とサクラエビ類の2生物群が優占しますが、前者について大量打ち上げの観察結果は、すでに本誌 (Vol.40, No.1) で紹介したので、今回は2010~2011年の間に当海岸で観察されたサクラエビの大量打ち上げについて報告します。本種の打ち上げは、他の甲殻類や魚類とともに度々観察されるので稀なことではありません。この2年間に観察された下記の3例について、著者の一人 (T.S.) がその現場で撮影の機会を得ました。当湾産のサクラエビの生態研究の重要な知見と思われるので、その記録と状況写真を紹介するとともに何故打ち上がるのかを考えます。

## 例1. (図1)

日時 : 2010 (平成22) 年1月17日  
午前11時30分頃発見  
場所 : 羽衣の松北寄り海岸  
海況 : 波浪階級 : 1  
うねり階級 : 1  
風速 : 微風  
満潮 : 0708 1809 (清水港)  
干潮 : 0021 1237 (同上)

## 例2. (図2)

日時 : 2011 (平成23) 年3月28日  
午前11時10分頃発見  
(打ち上げは前日か)



図1 羽衣の松北寄り海岸へ打ち上げ (2010年1月17日)



図2 東海大学海洋学部裏海岸へ打ち上げ (2011年3月28日)



図3 羽衣の松南寄り海岸へ打ち上げ（2011年11月14日）

場 所 : 東海大学海洋学部裏海岸  
 海 況 : 波浪階級 : 1  
           うねり階級 : 1~2  
           風 速 : NE, 5m以下/sec.  
           満 潮 : 0220 1154 (清水港)  
           干 潮 : 0755 1940 (同 上)

例3. (図3)

日 時 : 2011 (平成23) 年11月14日  
           午前7時37分発見  
 場 所 : 羽衣の松南寄り海岸  
 海 況 : 波浪階級 : 1  
           うねり階級 : 1  
           風 速 : NNE, 5m/sec.  
           満 潮 : 0737 1823 (清水港)  
           干 潮 : 0043 1302 (同 上)

三保海岸に打ち上がる小型の生物は、サクラエビやオキアミ類などの甲殻類、さらにハダカイワシ類、ヤベウキエソ、キュウリエソなどの深海性魚類であり、いずれの生物も昼間は200mよりも深い水層に生息し、夜間になると上昇して明け方に再び深みに戻るという日周鉛直移動を繰り返しているマイクロネクトン (小型遊泳生物) です。サクラエビの打ち上げは、すでに報告済のオキアミ類や他のマイクロネクトンと呼ばれる生物群とほぼ同じ仕組みとされます。すでにオキアミ類の打ち上げの観察結果で述べた要約を再録すると以下の通りです。

羽衣の松沖から三保灯台沖の海底地形は、急深で極めて複雑な様子を示しています (図4)。三保海岸の東方には駿河トラフに通じる羽衣海底峡谷があります。この場所で、夜間200mよりも深い層に生息していたサクラエビが表層近くまで上昇した際に、強い東からの風で吹送流が発生すると、200mよりも浅い羽衣海脚付近まで流されてしまいます。その結果、夜が明けても200mより深い層へ戻ることができず、そのまま海岸

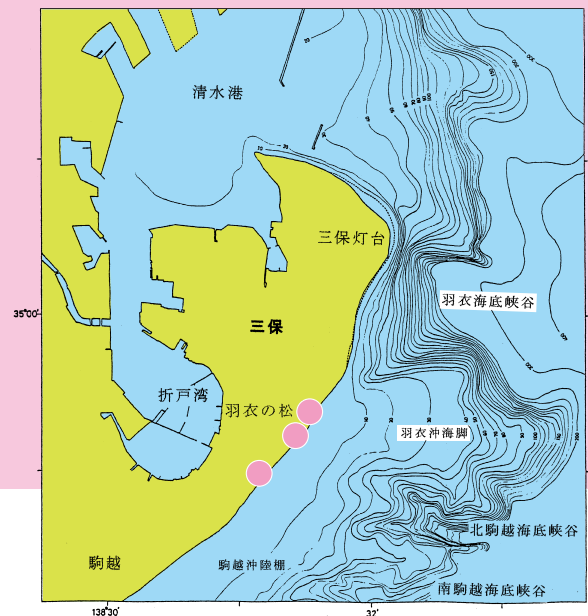


図4 三保沖の海底地形とサクラエビが打ち上がった海岸 (●)

に寄せられて、打ち上げられてしまうのです。サクラエビによる打ち上げ現象は、他の打ち上げ生物と同じように毎年偏西風が吹く春冬季 (11~3月) が多いのですが、時には秋季 (9月) にも見られます。

気象との関連についてみると、今回ご紹介した3例とも、西高東低の気圧配置の下で低気圧による北西の季節風が強く吹いた後、続いてくる移動性高気圧に日本全体が覆われ、海上が割りと穏やかな時刻に打ち上がっています。波浪やウネリの階級はいずれも1くらいです。例3について発見の時刻に近い当日の午前6時の天気図 (朝日新聞) を示します (図5)。

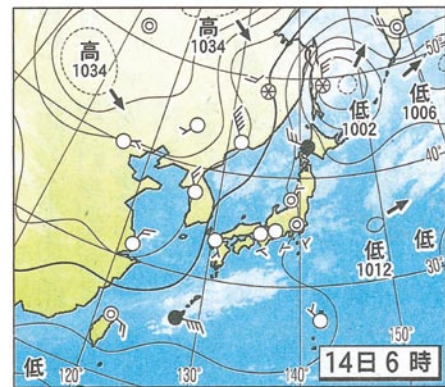


図5 2011年11月14日の早朝 (例3) の天気図 (朝日新聞より)

このように本種による打ち上げは、本報告で述べた3例以外にも観察されています。インターネットのホームページにも、三保海岸に打ち上がったと思われる本種の写真が掲載されていることがあります。しかし、残念ながら引用するにはデータが不十分です。少なくとも写真とともに発見の年月日、時刻、場所などを明記していただくと重要な情報となります。

(共に元東海大学海洋学部教授)

# 今年の夏のイベント 夏を楽しむ7つの方法

手塚 覚夫

Sadao TEZUKA

GWも終わり、梅雨を越えればもう夏ですね！私達も夏に向けての準備を始めております。今年の夏もさまざまなイベントを企画していますので、このページを使ってご紹介したいと思います。

## 海洋科学博物館のイベント

### ■その1：みんなで挑戦！海の生きものマスター

今年の注目は『みんなで挑戦！海の生きものマスター』と名付けられたイベントで、「生きものマスター」と呼ばれるにふさわしい知識を、館内の展示やワークブックを見ながら楽しく身に付けていただくというイベントです。

皆さんに利用していただくワークブックですが、大人の方用と、お子様用の2種類を用意し、それぞれ楽しみながら海や海の生き物について学んでいただくための冊子にしようと現在準備をしています。

お子様用の内容をこっそりお知らせしますと…クイズや言葉遊び、また、皆さんがバラバラ漫画を作れるページなど、大人の方もちょっと気になる楽しいワークブックになる予定です。

お子様たちは、もうこのワークブックがあれば、「夏の宿題は、これでバッチリだぜ！」と言えるような仕上がりになるはずですので、期待してくださいね。

### ■その2：メカで再現！生きものの動き

1階の水族館から2階のメカアリウムへ上っていただくと、メカニカル・ラボで特定日に一日4回、ワークショップ『メカで再現！生きものの動き』が開催されます。

このワークショップでは、海の生き物の動きと、その動きを機械に置き換えたメカニカルのご紹介、またメカニマルの動きの仕組みが学べる講座を開催します。

更にその講座が終了すると、記念としてマネキガニが手を振る特製ペーパークラフトをプレゼントする予定です。おうちで作って楽しく遊んでください。

### ■その3：ふれてみて サメと海の生きものたち

館内順路を通って屋外に出ると、毎年ご好評いただいている『ふれてみて サメと海の生きものたち』のテントが皆さんをお待ちしています。

特設プールの中にドチザメ・ネコザメ、ホシエイなどが泳いでいます。皆さんは裸足になって、解説スタッフと一緒にプールに入り、サメやエイに触わりながら、い

ろいろな特徴を覚えてもらおうという企画です。



写真：ふれてみて

毎年この企画はとても盛り上がります。初めはビクビクしているお子さんが次第に慣れ、サメ・エイと仲良く楽しみ始める光景が印象的です。また、それを懸命にカメラやビデオに収めようとするご家族の姿もまた印象に残っています。

近くで海でみられるウニ、ヒトデ、ナマコ、魚たちに触れることができる水槽も設置しますのでこちらも是非ご期待ください。

近頃の海でみられるウニ、ヒトデ、ナマコ、魚たちに触れることができる水槽も設置しますのでこちらも是非ご期待ください。

### ■その4：ナイト・アクアリウム

また、暑い昼間だけでなく、日が落ちて涼しくなってきた水族館も楽しんでいただこうと『ナイト・アクアリウム 一夜の生きものを見てみよう』を開催します。

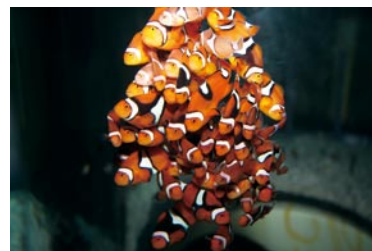
夕方から館内の展示照明を消し、昼間とは違った行動をみせる生き物や、自ら発光する生き物などに焦点を当てて、水族館を巡るというワクワク感満載のイベントです。

各グループに小型ライトをお貸ししますので、このライトを使って暗い水槽内の生き物をじっくりと観察することができます。



写真：マツカサウオ

時間内には学芸員によるガイドツアーを実施し、特に興味深い生き物の解説を行います。



写真：クマノミボール

ナイト・アクアリウムで観察できる生き物の姿を少しだけご紹介しましょう。まずは通称『クマノミボール!』。その様子から当館スタッフの間ではそう呼ばれています。当館で



多く繁殖しているクマノミの仲間、クラウンアネモネフィッシュは、夜の暗闇の中ではボール状の集団になり、自分の身を守ろうとします。形を変えながらの変幻自在な泳ぎは必見です。

また、フエヤッコダイは、夜になると逆さまになって泳ぎます。この魚は光が差し込んでくる方向に背を向ける習性があり、夜間に水槽の照明を消すと、横から差し込む非常灯などの明かりに反応して向きを変えると考えられます。同じ行動が自然界では洞窟などで見られます。その他にも水槽内のさまざまな魚たちの姿や、暗い館内での深海生物標本の姿などをお楽しみください。

## 自然史博物館のイベント

### ■その1：恐竜ナイトツアー

海洋科学博物館だけではありませんよ。お隣りにある自然史博物館では、海のはくぶつかんに負けないようにと、楽しいイベントが用意されています。

まずは、とても人気のある『恐竜ナイトツアー』。夕方の自然史博物館で、10体の巨大な恐竜の全身骨格標本が展示してある恐竜ホールで化石や恐竜についての解説の後、照明を消して館内を真っ暗にします。



写真：恐竜ナイトツアー

そして、懐中電灯の先に浮かび上がる恐竜たち。こちらでも驚きの企画をご用意しています。

### ■その2：恐竜迫力撮影会



写真：恐竜迫力撮影会

アジア最強といわれるタルボサウルスの口元まで登り、記念写真が撮影できます。

普段は撮影できない迫力の写真で夏の思い出を残してください。でも、決して

歯には触らないでくださいね。ステーキを食べるときに使用するナイフのようにギザギザのついた歯は非常に鋭く、危ないです。

### ■その3：発見！サメの歯化石クリーニング

皆さんは化石の発掘をしたことがありますか？

実際の発掘では、化石がどこに埋まっているかわかりませんから、「この辺にあるかな？」と予想しながら掘っていかねばなりません。もちろん、化石が出てこないこともあります。そんな苦勞をしながら化石を見つけることができると、とてもうれしくなります。

自然史博物館が準備している『発見！サメの歯化石クリーニング』は、化石発掘の『美味しいところだけ』を皆さんに体験していただこうと考え出されたイベントです。

まず、皆さんは発掘キットを渡されます。そこには必ず化石が発見できる砂まじりのかたまりと、目を守るための透明な保護メガネ、発掘に使うヘラなどが入っています。



写真：化石発掘

メガネをかけて、ヘラでかたまりを削っていくと、何やら尖ってツルツルした物が出てくると思います。そう、『サメの歯の化石』です。

皆さんが掘っていく砂まじりのかたまりは、サメの歯を特殊な石膏で埋め込んで固めた物です。お子さんでも比較的簡単に掘り出せるように固さが調整してありますので、楽しく化石を発掘できるようになっています。

こちらのサメの歯化石は、モロッコにある約5000万年前の新生代の地層から発見された本物です。歯は3つの部分から成り、先の尖ったいわゆる歯の部分と2つの歯根があります。現生のサメの歯と似た種類もあります。

こっそりお教えしますが、サメの歯以外にもエイの歯の化石やアンモナイト、古代の魚の脊椎骨や貝の化石片などが出てくることがあります。サメの歯以外の化石が出た方は“あたり”ということです。運試しにも是非チャレンジしてみてください。

このように博物館では、この夏も皆様に海や海の生き物、化石や恐竜について学び、夏を楽しんでいただけるようにさまざまなイベントを企画しております。楽しみにしててください。

## ゴールデンウィーク

# おさかなこども園 開園！

富山 晋一

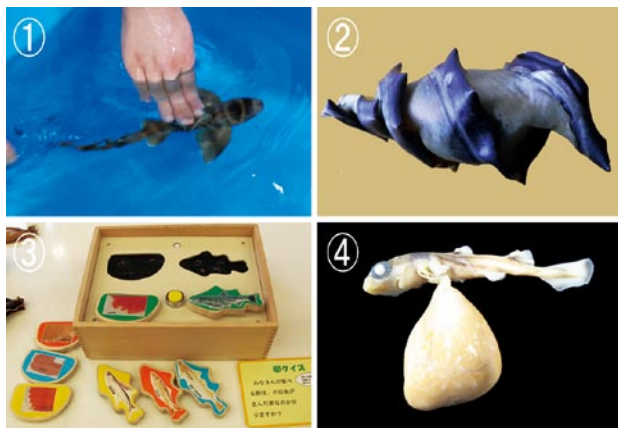
Shinichi TOMIYAMA

今年のゴールデンウィーク期間中、当館では『おさかなこども園』と題して、魚卵や仔稚魚にスポットをあてた特別展を開催しました。ここでは、主な内容についてご紹介します。

### ① 生まれ方～さまざまなタマゴなど～

魚類の繁殖方法には卵を産む卵生と子を産む胎生があること、受精方法には水中への放卵・放精による体外受精と交尾による体内受精があること、胎生魚の胎子が母親の体内で栄養を得る方法は魚種によって様々であることなどについて紹介しました。

このコーナーではネコザメ（卵生）とドチザメ（胎生）の幼魚をタッチプールに収容し、来場者が当館スタッフと一緒に触れながら、繁殖方法の違いについて説明を受けられるようにしました。さらに、卵生魚については、体外受精するワイドバンドアネモネフィッシュ（クマノミ類の1種）の卵と、体内受精するネコザメやギンザメなどの卵を展示しました。ワイドバンドアネモネフィッシュの卵は3つの異なる発育段階を展示し、徐々に育っていく胚体（子ども）を観察していただきました。ほかに、成魚と卵の正しい組合せをクイズ形式で調べられる遊具を用意し、子どもたちに好評でした。一方、胎生魚については、腹部の卵黄から栄養を得るニセカラスザメ



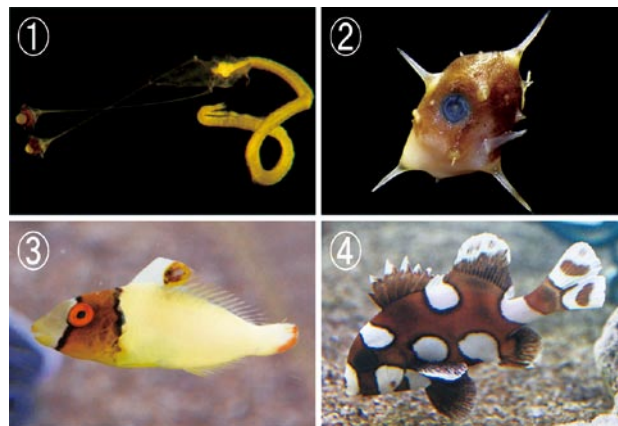
①ネコザメの幼魚；②ネコザメの卵；  
③成魚と卵の組合わせクイズ；④ニセカラスザメの胎仔

や胎盤を通して母親から栄養を得るヨシキリザメなどの胎仔を展示しました。

### ② いろいろな子どもを見よう

成長の過程で形態や体色を著しく変化させる魚類について紹介しました。

本学海洋学部水産学科の福井篤教授にご協力いただき、眼が飛び出したミツマタヤリウオ類や棘だらけのヤリマンボウなど、奇妙な形態をした仔稚魚の標本を展示しました。また、成魚と稚魚で体色が異なるイロブダイやチョウチョウコショウダイなどの生体も展示しました。



①ミツマタヤリウオ類の仔魚；②ヤリマンボウの仔魚；  
③イロブダイの稚魚；④チョウチョウコショウダイの稚魚

### ③ クマノミのぼりを作ろう

ゴールデンウィークの特別展では恒例となった工作コーナーでは、クマノミのぼりが登場しました（1つ100円）。当館が毎年掲揚する『変わりコイノボリ』の新作、クマノミ親子をモチーフにしています。少し難しい工作でしたが、多くの方が熱心に作っていました。

会場には、これらの他にもパネルに描かれた海の生き物を釣るつりぼりや、クマノミ親子の巨大なぬいぐるみと写真を撮れるコーナーなどもあり、賑わっていました。

## 「地質の日」記念 第2回惑星地球フォトコンテスト入選作品展

柴 正博  
Masahiro SHIBA

自然史博物館では日本地質学会と共催で、2012年4月28日(土)から5月13日(日)までの間、『「地質の日」記念第2回惑星地球フォトコンテスト入選作品展』を、1階特別展示室で開催しました。

「惑星地球フォトコンテスト」は、2010年度から日本地質学会が主催して開催されているコンテストで、今回の作品展では、2011年度に行われた第2回のコンテストで応募があった426点の中から、18点の入賞作品を展示しました。



この写真コンテストは単に自然の風景を撮影した写真が対象ではなく、自然景観を作り出す地形や地質がどのように形成され存在するのか、またそれが存在することでどのような自然景観とそこに住む人々の社会生活を作り出しているかを表現した写真が対象となります。

展示された入賞作品は、どれも地形や地質が作り出す自然の姿の美しさや不思議さなどを伝えてくれるものでした。最優秀賞に選ばれた「カッパドキアの地」は、広角と望遠の2枚の作品で、地形の特徴がはっきりと表現されていて入館者の皆さんにも大変好評でした。

なお、今年度開催された第3回コンテストの入選作品は、4月21日(土)から6月3日(日)までの間、千葉県立中央博物館で展示されました。また、日本地質学会のホームページ(\*1)には第1回からの入選作品が紹介されています。

コンテストのタイトルには「地質の日記念」と冠されていますが、2008年より5月10日が『地質の日』に



制定され、全国各地で、私たちの住む大地を構成している地質を知っていただくための記念イベントが開催されています。この展示会もそのひとつで、多くの方に地形や地質について興味や関心をより強く持っていただきたいと考えて企画しました。

ちなみに、5月10日は明治9(1876)年にライマンらによって日本で初めて広域的な地質図、200万分の1「日本蝦夷地質要略之図」が作成された日であり、「地質の日」はそれを記念して制定されました。

地質図とは、大地を構成する様々な地質を、地形図上に色分けして示した図で、地域ごとの地質や自然、私たちが住む大地を知るための基礎的な資料です。大地の地質を知ることは、私たちの生活基盤の安全と安心を確かなものにできるとともに、地球やその環境を大切にすることにもつながります。

あなたも、身のまわりの地形や地質をカメラにおさめ、来年のコンテストに応募してみませんか。

\*1 <http://www.geosociety.jp/faq/content0009.html>



# 海洋科学博物館・自然史博物館



## 博物館 情報

### ●2012夏休みイベント●

#### ●東海大学海洋科学博物館のイベント

★みんなで挑戦!海の生きものマスター  
海のたんけんワークブック



7/22(日)~9/2(日)



『ナイト・アクアリウム  
一夜の生きものをみてみよう』

8/11(土)~8/16(木) 18、19、25、26(土曜と日曜)  
18:00~20:00 参加費:大人1000円、小人500円



『メカで再現!生きものの動き』

8/11(土)~8/16(木) 18、19、25、26(土曜と日曜)  
2階メカニマルラボにて 1日4回の講座

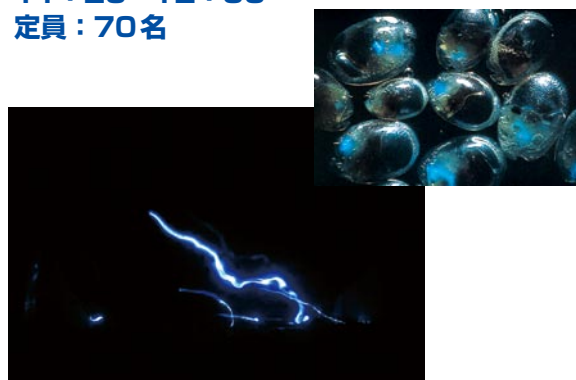


・ふれてみて、サメと海の生きものたち  
7/28(土)~8/26(日) 10:00~16:00



・ウミホタル発光実験会

8/5、19、26 (いずれも日曜日)  
11:20~12:00  
定員:70名



●東海大学自然史博物館のイベント  
発見!サメの歯化石クリーニング!

8/11(土)~16(木) 10:00~12:00、13:00~15:00  
1個500円(1日限定100個)



・恐竜ナイトツアー

7/21、22、28、29  
8/4、5 (土・日曜日)



17:45~19:00  
定員:100名  
参加費  
大人1,000円  
小人500円  
電話でご予約下さい。

・恐竜に食べられる!?  
恐竜迫力撮影会

8/11(土)~16(木)  
11:00~15:00まで



INFORMATIONについての問い合わせ: TEL.054-334-2385

ホームページ <http://www.muse-tokai.jp/>

