

普及雑誌

第16巻 春の号  
1993年

# とやまと自然

平成5年3月31日発行 通巻61号 年4回発行



春の蟹気楼（撮影：富山市浜黒崎海岸）

## 〔目次〕

新しい理工展示	石坂 雅昭	2
富山の自然を探検しよう 自然史展示室への招待―I	太田道人・布村 昇	5
「私の身近な自然」展の作品	宮本 望	9
お知らせ		12

富山市科学文化センター

# 新しい理工展示

石坂雅昭

## はじめに

この文章がみなさんの目に触れるころには、新しい理工展示室がオープンしているはずですが、もうご覧になった方もあるかもしれません。ここでは、新しい展示室の特徴とその見所を作った者の側から、紹介することにします。

まず、新しい展示の特徴をテーマと展示手法の面から紹介します。

## 身近なテーマと多様な展示手法

テーマを「水と雪と地球」です。いつも私たちが身近に感じている素材をとりあげました。もっと直接的には、常に触れているものといっていいかもしれませんが、科学の入口を身近な自然現象からという考え方は、前の展示と同じものです。ただし、前の展示のテーマは「水と雪の世界」、今回はそれに「地球」が加わりました。前回の展示では、おもに水や雪の持つさまざまな性質を紹介しました。今回は地球を加えたことによって、水と雪が私たちが住むこの地球という舞台の上で、どのように振る舞うかに焦点をあてています。したがって、水や雪の性質を取り上げながらも、人間生活との関連が深い気象現象が多くなっていることに気づかれると思います。

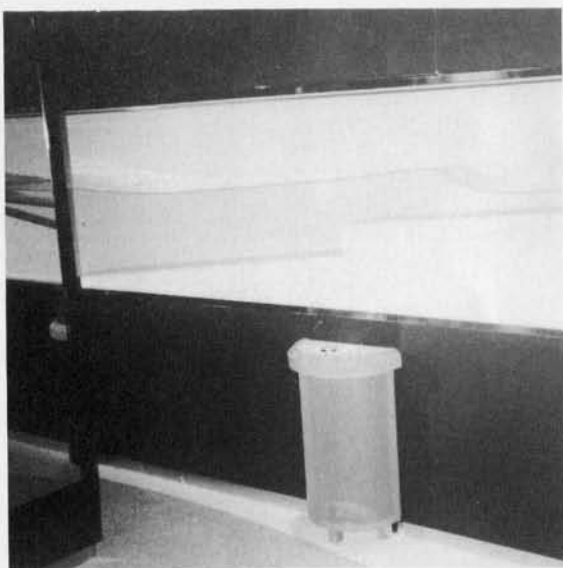
次の特徴は、展示の手法を多様にして、さまざまな角度から展示が導く自然科学の世界へ入っていけるよう配慮したことです。自ら操作しながら、展示のもつ意味を考えていくもの、身体ごとの体験から入るもの、劇的な演出を用いたもの、さらにはマルチメディアによる主体的な検索による学習の体験と、さまざまな導入法によって展示の意図をくみ取ってもらおうと企画しました。また、可能な範囲で大きくダイナミックに見せることも心がけています。また、こうして展示手法を多様に展開しながら、一方で学芸員の研究成果を取り入れることによって、展示の骨格をしっかりとしたものになっています。

さて、それではいくつかの展示の見どころを紹介しましょう。

## 竜巻が舞い、雨が降り、波が碎ける空間

は、きっとおもしろいはずですが。入口中央には、竜巻がたちのぼり、その左の壁面には、8メートルの水槽の中で、波が碎け、さらに奥では、天井から雨が降っています。人工的な空間の中に自然現象をモチーフとした展示を配置することは、たいへん魅力的な演出です。展示のテーマを明確に語りかけると同時に、楽しくワクワクするような空間をつくろうとしました。

波の水槽では、きれいな波が人工的な岸でくだけるさまを、私たちが自然界では見ることが難しい断面で見せてくれます。それは、おそらくしばらくは、見飽きることのない光景です。これらの展示は、富山湾で起きる竜巻や寄り回り波に結びつき、単なる空間の飾りものを超え、富山の自然への誘いになっています。



8 mの波の水槽



劇場的演出のスノーシアター

### 展示室に出現した<sup>いりびた</sup>囲炉裏端

は、おそらく異様な空間だろうと思います。スノーシアターといいます。ここでは、雪の結晶の話をはじめ、豪雪、富山の水や気象の話を囲炉裏端に座ったおじいさんと、そこへやってきた兔、そして、庭の木が語ります。囲炉裏端とロボット、その舞台を仕切る液晶のスクリーンが、時には囲炉裏の中を見せ、時には映像のスクリーンになるという、ハイテクと民俗民話的な世界の対象が展示室に出現した異空間をさらにきわだたせます。

この展示の意図は、普通に展開すると難しそうになる話を、劇的な演出の中で理解してもらおうというところにあります。私たちの力量不足で、むずかしい話がやはりむずかしかったに終るかも知れませんが、ここに登場するキャラクターや劇場の空間のおもしろさで、何回も話を聞いていただけたらと思っています。

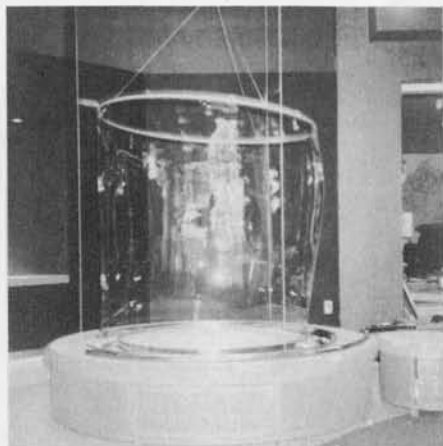
### 大きいことはいいことだ

と、ばかり大きなシャボン膜に挑戦してみたいかがでしょう。親しみのある現象でも、せっかく展示にするのなら、家庭ではできない大きさにしようと、直径1.2メートルの輪を引き上げ、大人の背丈のほどのシャボン膜をつくることにしました。また、大きいといえば、直径60センチの水のレンズも単純ですが、レンズを通してお互いを見たら面白いと思います。また、ロビーの一階から二階の吹き抜けに、熱気球が上がったり下がった

りするのも、スケール大きい楽しい展示です。逆に、大きい反対の小さいでは、直径3ミリの水滴を気流の中に浮かせる展示をつくりました。これは、雨粒が落下するときの形を見る展示として気象関係のイベントに出展されるものです。それを常設の展示として初めてつくりました。小さな水滴が、空中に浮かんでいるのはとても愉快です。

### 体験するなら身体ごと

と、世界の気候の体験では、マイナスの部屋と砂漠の部屋をつくり、身体ごとはいる展示にしました。また、風の体験では、風速15メートルの風が体験できます。これらの展示は、身体に直接はたらきかける、きわめて素朴な感覚に訴えるものです。われわれをとりまく気象とは、まさにわれわ



大きなシャボン玉



体感できる熱砂体験室と極地体験室

れ生活の最も基本的な部分を支配する環境要素です。だからこそ、少しの気候の変動や異常気象に私たちが敏感なのでしょう。身体ごと体験する展示は、面白いからというだけでなく、このような展示にして初めて、いっそう展示の意味が明らかになるという側面があります。身体ごと体験して初めて、いかに微妙な気候のバランス中に私たちの生活があるのかを知ることができます。そして、温暖化した地球や、永河期に向かう地球に想いを馳せるのもよいかも知れません。

#### 世はまさにマルチメディア

と、いわれます。マルチメディアはまだ、過渡期にあります。将来楽しみな媒体です。今回の展示でも、マルチメディアによる主体的な検索を行う空間を設けました。「アクア コム」という風



電子図鑑の画メニュー画面

変わりな名前をつけ、さらに「創造の扉」というたいそうな日本名をつけてしまいました。

ここでは自然科学の入口を楽しみながらかつ主体的に探すということを念頭に置いています。一つはゲーム感覚で楽しんでもらうもので、マルチメディア自体の展示ともなっています。もう一つは、当館が収蔵するさまざまな画像情報を引っ張りだせるものです。

人類が現時点で手にした新しいメディアをうまく利用して、自然に対する理解を助けながら、新しい科学の創造に向かってほしいという欲張りな願いを込めて「創造の扉」という名前になりました。この部屋は、おそらく当館の諸活動の充実とともにこれからも、名前にふさわしい発展をとげてくれればと思っています。

さて、新しい展示をつくった者の思い入れを込めて紹介しました。意図を十分に具体化できなかったかもしれませんが、どうか一度ご覧になって下さい。

自然が見せる美しさや面白さ、それは現象であったり、時にはその仕組みの巧みさであったりします。また、激しさや恐さも秘めています。そういう自然の側面に想いを馳せることが、科学の始まりではないでしょうか。今回の展示は、そんなことを考えながら作り上げたものです。

いしざか まさあき (主任学芸員)

## 富山の自然を探検しよう

# 自然史展示室への招待— 1

太田道人、布村 昇

春がやってきました。今日は富山の自然探検をしませんか。富山市科学文化センターの自然史展示室へ行ってみましょう。それぞれのコーナーを学芸員がご案内いたしましょう。

### 第1章 海其自然（富山湾）

ここは富山湾の岩と砂浜、それに波消しブロックもまじった雨晴や氷見のような海岸です。

海岸には、ふだん見なれた生物とは全く違った生き物がすんでいます。どんな生き物が見られるでしょうか。富山湾を探検してみましょう。

#### コウボウムギのひみつ

海岸には海から吹いてくる強い潮風をやわらげるため、クロマツの木が、よく植えられています。松林を越えて海の方へ向かっていくと、内陸とは違った植物を見ることができます。例えば、コウボウムギは海岸だけに生える植物です。コウボウムギの生える砂浜は風が強く、砂が吹き飛ばされたり、反対に砂にうもれたりするのでしっかりと横に根をはっています。また、水がすぐにしみこむので根は砂中深く食い込んでいます。どのくらいの根が張っているか確かめてみましょう。

富山湾の海岸にはハマニガナやケカモノハシ、ハマヒルガオ、ハマエンドウなどの海浜植物がみ

られます。

#### ゴミの中の虫

海岸にはたくさんのゴミが打上がっています。ここは陸地とは違った種類の虫がたくさん見られます。どのような虫がいるでしょうか。

打あがった海藻などは腐っていますが、そこには1メートル近くジャンプするハマトビムシなど浜辺独特の虫がいて、これらを食べています。また、ハネカクシ、ハサミムシ、クモなど肉食性の虫はこれらの虫を食べに来ます。

#### 海への生き物探し

海の中にはいろいろな生き物がすんでいます。探検してみましょう。

海べりは意外にたくさんの生き物があるもので、特に石の裏や海藻の中にはたくさんの小さな生き物がみられます。まず、そっと石をめくってみましょう。何がいるでしょうか。クモヒトデやウスヒザラガイ、ヨコエビなどがたくさん潜んでいます。派手な色を持ったウミウシがいるかも知れません。ウミウシは殻の退化した巻き貝の仲間です。

海には陸上や淡水にはあまり見られないタイプの生き物もたくさん見られます。例えばイソギンチャクやカイメン、コケムシ、ケヤリムシなどま



海岸植物コーナー



ヒゲナガハマトビムシ



るで植物のようにじっとしている動物が見られません。これは海水中にはプランクトンがたくさん漂っており、食べ物に不自由しないからです。

また、日本海側全体の特徴ですが、潮の満ち干きがほとんど無いため潮間帯が狭く、生き物の数がたいへん少ないのです。

海水浴場など砂地では、モミジガイ(ヒトデ類)、ハスノハカシパン(ウニ類)、キンセンガニが多く、魚ではマハゼ、クサフグ、ネズミゴチ等が多くみられます。

ところで、富山県の海岸は磯が少ないのですが、本来の砂浜にブロックが置かれると、海藻や貝がたくさんつき、磯のようになります。

富山湾の海岸は侵食に備え、波消しブロックが置かれていますが、ここではもともと、磯にすむカキ、ムラサキイガイ、ベッコウカサガイ、イワガニ、などがたくさん見られます。

### 富山湾の深海たんけん

アドベンチャー号で富山湾の深海へ潜ってみましょう。富山湾は静岡県駿河湾や神奈川県相模湾について、日本で3番目に深い湾で、最も深いところで1300mもあります。また、おぼれ谷と呼ばれる海底谷など複雑な海底地形があって、そこには独特の生物がすんでいます。

深海魚にはゲンゲやアバチャン等の水分の多いブヨブヨの魚に加え、スケソウダラやアカガレイなど食卓でおなじみの魚も多くみられます。

また、カガバイ、オオエッチェウバイ等の貝やシラエビ、ホタルイカ、ベニズワイガニ等のおなじみの生物もたくさんすんでいます。



磯—何がひそんでいるだろう



「アドベンチャー号」から深海たんけん

### 深海生物の特徴

ところで、深海という環境とそこにすむ生物はどのような特徴があるのでしょうか。

まず第一に、光がほとんど届かないのでわずかな光をとらえようと、目の大きなもの、反対に光をとらえるのをあきらめ、目のないもの。発光するものもたくさんいます。体色は白いものや、赤や黒のものが多くいます。また、光合成をする植物プランクトンや海藻がないので、えさが少なく、他の魚をとるために口が大きくなったものや胃や腸が大きくなった魚もあります。

第二に、0度に近い低温の世界ですから、おとなになるまで時間がかかったり、成長が遅かったりします。

第三に、深海はものすごく高い水圧の世界です。硬球や鉄球さえもペシャンコになってしまうほどです。ここには体が水っぽかったり、うきぶくろがない動物がおります。

## 第2章 富山の森

ここは、富山の山地、丘陵地です。木に残された傷あとや根まがり、枝分かれのしかたなどから、その木が経験したことを推察してみましょう。

### ブナに見られる雪のひみつ

ここは標高1000m、立山で言えば美女平の高さです。このあたりに生えている植物には、まずブナの木があります。そして、赤い花をつけたツバキがたくさんあります。これは、日本の雪の積もるところだけに生えているユキツバキです。このユキツバキは横の方を向いてそだっています。ユ

キツバキに限らず、ほかの背の低い木も根元が曲がって育っていますね。なぜでしょう？これは、雪の重さで曲げられたのです。斜面に生えている低木は、積もる雪や上から滑ってくる雪で、斜面の下の方へおし倒され、あとからどんどん積もる雪に埋まってしまいます。でも、これが、木にとっては、最も安全な冬越しなのです。重い雪に逆らってまっすぐ立っていても、枝が折れてしまうのがオチですから。雪国の低木は、むしろ、雪で地面に押しつけられることに順応してか、幹がたいへんしなやかにできています。一たん、雪の下敷きになってしまえば、後はどれだけ雪が積もっても枝が折れる心配はありません。やがて大きく生長すれば雪につぶされなくなり、このように曲がっていた名残りだけを根元に残します。



木に傷をつけた犯人は？

#### ウワミズザクラの傷跡のひみつ

この木、ウワミズザクラの上の方に大きな傷跡がありますがこれはどのようにつけられたものでしょう？これは、ツキノワグマがつけたものです。秋にサクランボを食べるためにこの木にのぼった時につけた傷です。でもあの傷のような大きな手を持つクマがつけたのではなく、この木が小さいときにクマが傷をつけ、そのまま木が太くなったのです。木が太ると傷と傷の間が広くなりますから。

生地には、大きな糞のかたまりがよくあり、スタケを採りに行った人が驚いて、すぐに帰ってくるという話もあります。

#### 森のドラマ

このあたりは標高100—200m、だいたい呉羽丘陵ぐらいの高さです。林の中で静かにしていると、トントン、トントンと何か木をたたく音が聞こえてくることがあります。これはキツツキで、木の中に虫がかくれている空洞があるかないかを調べています。お医者さんが、お腹をたたいて診察するのと似てますね。この木の上の方にいるのはキツツキの仲間のアカゲラです。中に虫がいるこ

#### クマの好物は何

ここにあるのはオクヤマザサのタケノコです。富山ではスタケと呼んで山菜にしています。春先、クマもタケノコをよく食べます。スタケ群



ブナ林とその土の断面



森にすむツキノワグマ

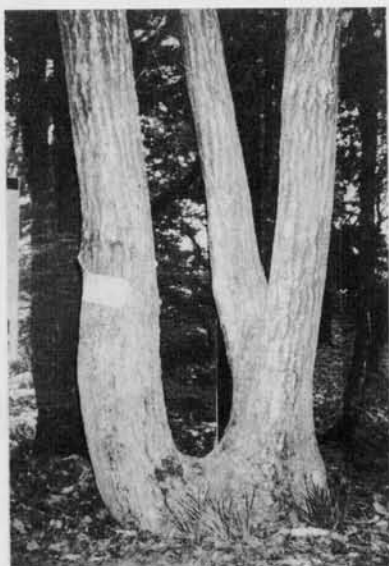


木の中の虫を食うアカゲラ

とが分かったら、木に力強く穴を開けて、自分の体の半分ほどもある長い舌をその中にさしこんで中の虫を食べます。この舌は、先が矢じりようになっていて、そのとがった舌で虫をさし、引きずりだして、飲み込むのです。キツツキがカタカタ……と速く木を鳴らしている時は、えさを取るためではなく、縄張りを主張しているのです。

#### コナラの木はなぜ三つ又になっている

このあたりに生えているのはコナラの木です。丘陵地に生えているコナラは普通、このように二つか三つに別れているものです。しかし細い木は一本で生えているものもあります。どうしてこのようになったのか？ ヒントは向こうに積んである「炭」にあります。30数年程前まで、私たちの燃



三つ又になったコナラの木



薄暗い鎮守の森（ジオラマ）

料は、ガスや灯油ではなく、炭でした。この炭はコナラなどの木を蒸し焼きにしてつくられました。

コナラを切ると、切ったところからまた2、3個の芽が出てきます。この芽がうまく育つとこのように低いところで二つや三つに別れた木になるのです。燃料にするのですから山じゅうの木が切られ、このような木がたくさんできたのです。

#### 薄暗い鎮守の森

最後に、ここは標高30mぐらゐの高さの森です。これはシイの木の森で、一年中緑の葉をつけています。いつも暗く、外の明るさを100%とすると中の明るさは1%から3%位しかありません。暗いので草木があまり生えません。県内には滅多にない森で数カ所あるだけです。それらは、神聖な場所、入っては行けない森として昔から残されてきました。この展示は朝日町宮崎にある神社の森を再現したものです。30秒ほど森を観察していると、暗くなってきて、夜行性の動物たちが現れてきます。右の方に見えるのがムササビ、左の方に見えるのがフクロウです。ムササビやフクロウは木のウロにすみまます。フクロウが入れるようなうろができる木は、とても太く大きな木です。つまり、そこにフクロウがいるということは、豊かな自然があるということなのです。

ここで、お話しした内容は展示のごく一部です。科学文化センターへおいでになって、実際にあなたの目で見、耳で聞き、手でさわってみませんか。お待ちしております。（学芸員）



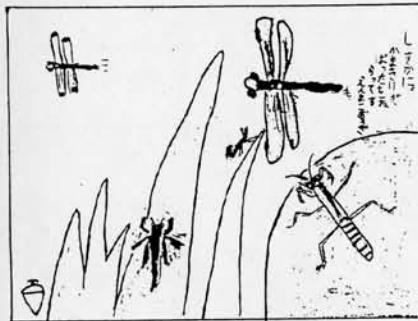
# 「私の身近な自然展」の作品

宮本 望

富山市科学文化センターでは、2月20日(土)から3月7日(日)まで、第1回「私の身近な自然展」を開催しました。これは富山市内の小学生から募集した、自然からの感動を絵と文で表現した作品を展示したものです。この事業を通して、児童の自然への関心がいっそう高まることを願っています。以下はその作品の1部です。



清水町校 1年 中村好恵



「しずかに。かまきりがばったをねらってる。  
えんまこおろぎも。」

熊野校 1年 片岡浩之



奥田北校 1年 はしもと あや



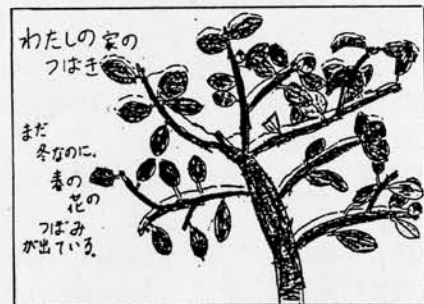
新庄校 2年 細川裕介



奥田校 2年 松岡景子



草島校 2年 臼田康之



太田校 3年 田中ちえみ



太陽と雲  
三年 伊藤貴洋



しんて  
電光を  
のがなき  
大広田校 3年 渡瀬翔大



初めて見た  
セミの脱皮  
西田地方校 4年 市瀬圭吾

8月3日の夕方、なんだか弟がさわいでいたの  
で行って見たら、セミのよう虫がこんな早い時間  
に、ヤツデの葉っぱの下に、さかさまになってい  
ました。お母さんにこのことを話すと、「葉っぱ  
ごと持ってきなさい」と言われて、ぼくがとって  
きました。なんだか死んでるように見えたけど、  
少ししたら出てきたので安心しました。

ぼくは、「なぜ、こんな早い時間に出てきたの」  
とふしぎに思って聞いてみると、お母さんは、  
「それは、今台風9号が日本にせっきんしてきて  
気あつが変になったから、こういうときに出てき  
たの」といいました。

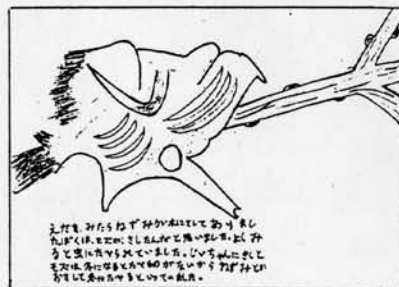
写真はもちろんとりました。なんてったって、  
こんなのは初めて見るので、何まいとりました。  
あと少しで出られるので、ぼくは、「がんばれ

がんばれ」と何度もいいました。そして、きせき  
がおこったのか、おうえんのせいがでたのか、こ  
の成虫が、あのせまいところから出たのです。そ  
れは最初考えていた、ぬけるときのすがたより、  
十倍や五十倍のきれいな色だったのです。

そして、平らな葉っぱから、たてのカーテンへ  
うつしてあげました。それで、セミは1時間30分  
から2時間かけて体をかかわします。これで落ち  
たらし方がないのです。ぼくは、心の中で、「落  
みるな。がんばれ」とおうえんをしました。

そして8時ごろ、セミがやっと体を黒くして、  
とまっていました。アブラゼミです。

そして、にがしてやりました。この感動は一生  
わすれられない気持ちです。



アブラゼミ  
新保校 4年 金井兵衛



ホタル  
山室中部校 5年 吉秋美佳



セミ  
八人町校 5年 永森玲子



四方校 4年 増山早苗



星井町校 5年 土田愛子



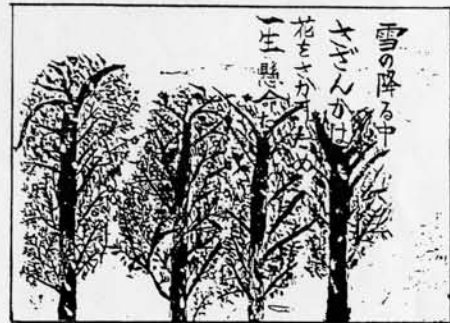
山室校 5年 久世直樹



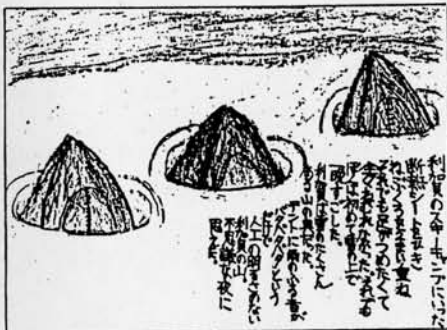
倉垣校 5年 川嶋誉子



上条校 5年 菅田尚史



愛宕校 6年 酒井直子



総曲輪校 5年 余川裕一



神明校 2年 堀井清香

## お 知 ら せ

## 📍 プラネタリウム

「落語で語る天文小話

—星座の数は八十八?—

落語でおなじみのご隠居と八つあなが、春の星座と星座の歴史の話で一席みなさんのご機嫌をうかがいます。(話：三遊亭歌之介師匠)

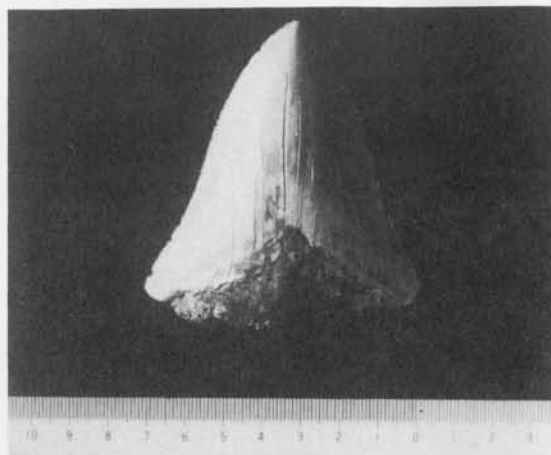
期間：3月16日(火)～6月6日(日)



## 📍 館蔵品展 「富山の化石」

富山で発見されたいろいろな化石を紹介します。

期間：2月28日(日)～5月5日(水)



## 📍 科学作品展

アイデア浮かぶ科学の広場

平成3年度の富山県科学展に出品された優秀作品を展示。自由研究のアイデアを提供する。

期間：5月22日(土)～6月6日(日)

## 4月・5月・6月の行事予定

行事案内	教室名	月日	時間	場所	対象	✓切
自然教室	早春の生き物をたずねて	4月11日	10:00—14:00	頼成山	一般	4/6
	初夏の美女平を歩く	5月30日	10:00—15:00	美女平	一般(小1以上)	5/24
	浜黒崎の野鳥観察	6月6日	9:35—13:00	浜黒崎	一般(小1以上)	5/31
子供映画会		5月5日	9:00—14:00	当館	一般	なし
天文教室	木星を見る会	4月15—17日	19:00—21:00	呉羽山天文台	一般	なし
	天文台観測会	5月25—29日	19:00—21:00	呉羽山天文台	一般	なし
	皆既月食を見る会	6月4日	19:00—21:00	当館	一般	なし

行事への申し込み方法：天文教室は雨天・曇天中止の場合があります。✓切が書かれているものは申し込みが必要です。この行事に参加ご希望の方は往復ハガキに住所、氏名、年令、電話番号、教室名をご記入の上、各✓切日までに 〒939 富山市西中野町1-8-31、富山市科学文化センターまでお申し込み下さい。申込が定員を超えた場合は抽選させていただきます。

とやまと自然 Vol.16 No.1 (通巻61号) 平成5年3月31日発行

発行所 富山市科学文化センター 〒939 富山市西中野町1-8-31 ☎0764(91)2123

発行責任者 石浦邦夫 付属天文台 富山市五福8番地 ☎32-3334 印刷所 あけぼの企画(株) ☎24-1755