

うちゅう

8

2016 / Aug.
Vol. 33 No. 5

2016年8月10日発行(毎月1回10日発行)

ISSN 1346-2385

通巻389号

- ② 星空ガイド(8-9月)
- ④ 宇宙のゆらぎと古法墨流しの応用作品
- ⑩ 天文の話題「山の日」
- ⑫ 化学のこぼなし
「花火とは化学を造る術ならん」
- ⑭ ジュニア科学クラブ
- ⑮ 展示場へ行こう「鉱物いろいろ」
- ⑯ 札幌&釧路の科学館
- ⑰ 企画展「化学と宮沢賢治」
- ⑲ コレクション「石灰石」
- ⑳ 科学館アルバム(6月)
- ㉑ インフォメーション
- ㉒ 友の会
- ㉓ 新・登録資料

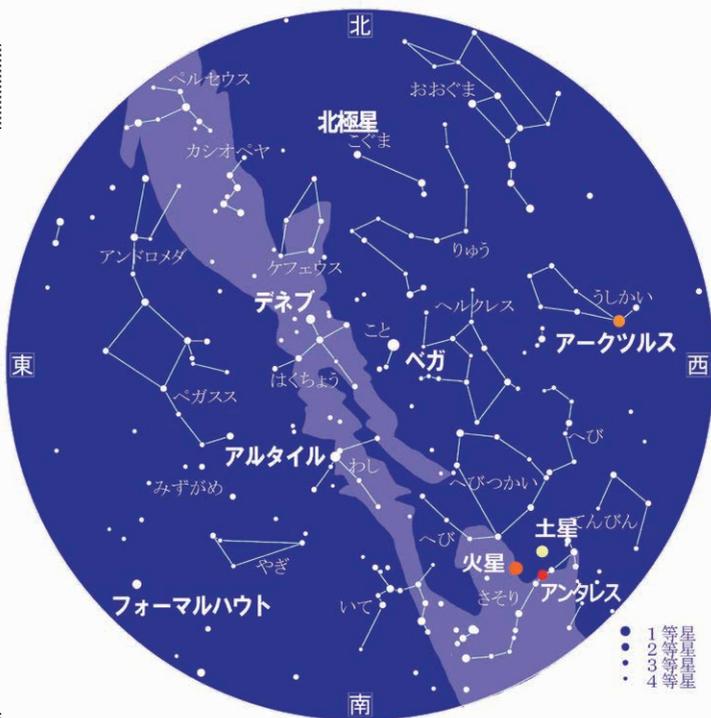
大正15(1926)年春に撮影された宮沢賢治。
賢治が勤めていた旧稗貫農学校の実習園にて。
(写真提供:林風舎)

公益財団法人大阪科学振興協会
大阪市立科学館

星空ガイド 8月16日~9月15日

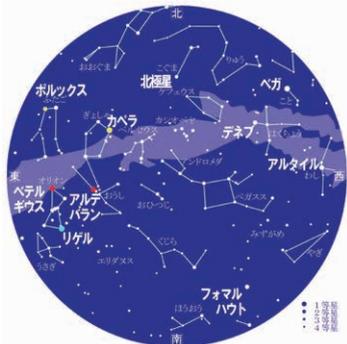
よいの星空

8月16日 22時頃
9月 1日 21時頃
15日 20時頃



あけの星空

8月16日 4時頃
9月 1日 3時頃
15日 2時頃



[太陽と月の出入り(大阪)]

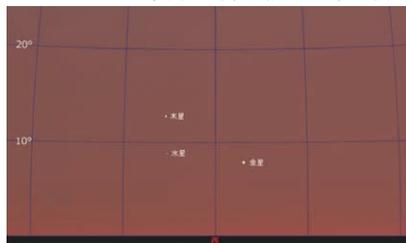
| 月 | 日 | 曜 | 日の出 | 日の入 | 月の出 | 月の入 | 月齢 |
|---|----|---|------|-------|-------|-------|------|
| 8 | 16 | 火 | 5:19 | 18:44 | 17:04 | 2:50 | 13.3 |
| | 21 | 日 | 5:22 | 18:38 | 20:34 | 8:06 | 18.3 |
| | 26 | 金 | 5:26 | 18:32 | —:— | 13:32 | 23.3 |
| 9 | 1 | 木 | 5:30 | 18:24 | 5:07 | 18:17 | 29.3 |
| | 6 | 火 | 5:34 | 18:17 | 9:44 | 21:03 | 4.7 |
| | 11 | 日 | 5:38 | 18:10 | 14:05 | —:— | 9.7 |
| | 15 | 木 | 5:40 | 18:04 | 17:07 | 3:35 | 13.7 |

※惑星は2016年9月1日の位置です。

今月も夕方西の空に注目

先月号でも、夕方西の空での現象をご紹介しましたが、今月も引き続き、夕方西の低空で惑星や月の接近現象が起こります。

8月27日・28日の夕方には金星と木星が約0.5°まで大接近します。27日は木星が左上で金星が右下に、28日は金星が左上で木星が右下に、と位置が変わりますが、どちらの日もほとんど同じくらいの接近ぶりです。木星も金星もとても明るい星ですから、日没後すぐの夕焼け空の中に、並んで輝いているのを見つけることができるでしょう。



8月18日夕方西の低空

ステラナビゲータ8で作成

その少し前、8月18日前後には近づきつつある木星と金星の近くに水星がやってきます。水星は暗い星ではないのですが、さすがに夕焼けの明るい空の中では、木星や金星ほどには見つけやすくありません。できれば双眼鏡を用意した方が良いでしょう。18日の夕方でしたら、木星を目印に、その少し下の方を探すと良いでしょう。

また、9月3日には、金星のすぐそばに細い月が並びます。木星もまだそれほど遠く離れてはいませんが、高度がさらに低くなっているため、低空まできれいに晴れた天気恵まれないと、見つけにくいと思われます。月と金星と木星の集合は、2008年12月1日のスマイルマークのような配置が印象的でしたが、今回は、木星と金星の間に月が入り込むような配置です。



2008年の月・金星・木星の接近

[こよみと天文現象]

| 月 | 日 | 曜 | 主な天文現象など |
|---|----|---|--|
| 8 | 17 | 水 | 水星が東方最大離角 |
| | 18 | 木 | ○満月(18時) この前後数日、水星、木星、金星が夕方西の低空に集まる |
| | 19 | 金 | 海王星食 |
| | 23 | 火 | 処暑 |
| | 24 | 水 | この前後数日、火星、土星、さそり座のアンタレスが集まる |
| | 25 | 木 | ●下弦(13時) |
| | 26 | 金 | 月とアルデバランが大接近(1時) |

| 月 | 日 | 曜 | 主な天文現象など |
|---|----|---|------------------|
| 8 | 27 | 土 | 夕方西の低空で金星と木星が大接近 |
| 9 | 1 | 木 | ●新月(18時) |
| | 3 | 金 | 月と金星がならぶ。木星も近い。 |
| | 7 | 水 | 白露 |
| | 8 | 木 | 月と土星がならぶ |
| | 9 | 金 | ●上弦(3時) 月と火星がならぶ |
| | 12 | 月 | 水星が内合 |
| | 15 | 木 | 中秋の名月 |

飯山 青海(科学館学芸員)

宇宙のゆらぎと古法墨流しの応用作品

現代美術家／博士(芸術) 中西 學

はじめに

私は作品制作において、宇宙のゆらぎや生命の根源的なかたちを現わす手法を模索した結果、日本古来の墨流しの技法に辿り着き、それを作品に応用しています。

墨流しは宇宙の原初的なかたちが生み出している波動を作品にする上で、もっとも相応しい表現方法であると考えたからです。

作品「Luminous Flux (ルミナスフラックス)」

私はここ数年来、宇宙・天文の領域から様々な刺激を受けて作品制作を行っています。

宇宙の始まりを解明(想像)することは人間の普遍的な探求心に基づくものであり、天文学もいまだに大きな発展を続けている分野であるといえます。また、「宇宙、地球、生命」は深いつながりをもって、私たちが生きている環境に影響を及ぼしていると考えられます。

そしてある時、私はNASA(アメリカ航空宇宙局)のハッブル宇宙望遠鏡が捉えた鮮明な宇宙の姿(銀河、星雲、惑星など)の映像を観てヴィジュアルショックを受けました。そこに生命の根源的な形を感じ取り、それを造形作品(絵画や彫刻)へ展開しようと考えました。

この宇宙を題材に取り組んできた作品の最新シリーズが「Luminous Flux・ルミナスフラックス」です。「Luminous Flux」とは、天文学用語のひとつであり、「光束」と訳され、人が感じる光の量(心理的物理量)を意味しますが、私は宇宙の果てから届く光をイメージし、作品制作を行っています。その光から私たちが受ける遠い記憶を表現しています(図1)。



図1. 中西 學 作品
《 Luminous Flux 54 》
H.130.3×W.194.0×D.6.0cm 2013年
ミクストメディア(木製パネル、和紙にアクリル絵具、ポリエステル透明樹脂、他)

宇宙望遠鏡が捉えた天体の姿

宇宙空間に打ち上げられた望遠鏡は、大気や天候による影響を受けないため、地上からの観測では不可能な高精細な天体の画像を撮影しています。

図2のまるで抽象絵画のような「北アメリカ星雲」は、スピッツァー赤外線宇宙望遠鏡が撮影したものです。

ほかにもハッブル宇宙望遠鏡が撮影した美しい銀河(主要な銀河の型は、渦巻銀河と楕円銀河)や木星の大赤斑(巨大な渦による縞模様)など、神秘的な宇宙の姿を様々なメディアで見ることができます。

私は、このような宇宙望遠鏡が捉えた数多くの天体画像から人類にとっての共通の原風景を想い描き、それを作品にするための模索を始めたそのことが、「Luminous Flux・ルミナスフラックス」の制作背景です。

宇宙の映像にあった連続的なゆらぎを美術作品へ置き換えるには、単なる描写ではなく、何らかの手法を導入しなければならないと考え、試行錯誤を繰り返しました。

まず初めに取り組んだのは、西洋美術のシュルレアリスト(超現実主義芸術家)の手法のひとつであるデカルコマニー(転写画)のオートマティスム(自動記述＝無意識的な表現)による試作でした。しかし、その手法では思い通りの動きを画面に創出させることは出来ませんでした。

またアメリカ現代美術のカラーフィールドペインティング(色彩が画面全体を支配する絵画技法)の手法であるステイニング(滲み込ませ法)も試しましたが、それでも、連続する形象を表わせないことに気がつきました。これら既存の方法では、求めている動きが得られませんでした。

制作方法を模索するなかで、改めて宇宙の姿に目を向けてみると、数ある銀河のひとつ「渦巻銀河」の形が、幼少期に墨汁で試した墨流しを想起させました。



図2. NGC7000「北アメリカ星雲」
©NASA/JPL-Caltech/L. Rebull (SSC/Caltech)



図3. M83「南の回転花火銀河」
©NASA/ESA/Hubble Heritage team

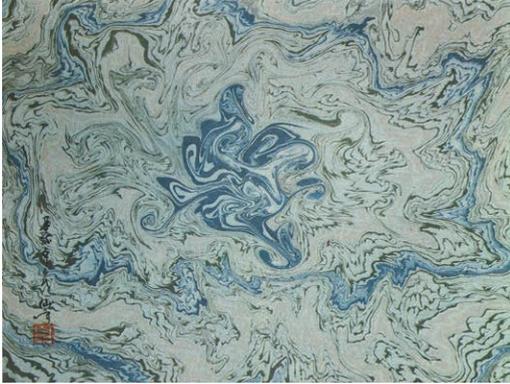


図4. 福井県武生市(現・越前市)《越前墨流し染》
 広場家五十五代目作 制作年不明
 (染織と生活第7号秋より転載)

図3のM83「南の回転火銀河」の中心から外側へ流れ、広がる様子は、古法墨流しの模様と相似しています(図4参照)。「渦巻銀河」の存在を知ったことにより、作品制作に墨流しの手法を取り入れることを思いつきました。墨流しの手法を用いることで、時間的ゆらぎが感じられる空間的形態を作品に創出することができるという確信が生まれました。

渦巻銀河と古法墨流し

ここで、墨流しの手法を作品に取り入れるきっかけになった銀河のひとつ「渦巻銀河」とは、どのような構造なのかを述べてみます。

オックスフォード『天文学辞典』によると、「渦巻銀河」は「中心部から渦巻状に広がる星、ガスおよび塵を含む明るい腕をもつ銀河。ハッブル型S。通常は、二つの腕が銀河の周りを1周以上して完全に巻き回っているが、四本腕のものや三本腕の例さえも知られている。(中略)渦巻腕は活発な星形成の場所であり、その外見を支配しているのは種族 I (星の分類のひとつ)の明るく青い大質量の若い星およびガス状のH II 領域(電離した水素が光っている空間)である。」と解説されています(図5)。



図5. ハッブル音叉図(銀河分類)
 ©NASA

この説明にある「渦巻腕」は、生命の起源を考えるにおいて重要な点が示されています。

渦巻腕は星の生誕場所であり、ガスと塵を含む星間空間になっています。星間空間には、星と星の間に、塵やガスのほか、僅かな粒子も存在し、細胞を組成する元素の炭素(C)、窒素(N)、水素(H)、酸素(O)の化合物、いわばDNAに不可欠な遺伝子の元が生成されているとい

われています。

その酸素や炭素の発生について、物理学者の村山齊氏は著書『宇宙は何でできているのか』のなかで、「宇宙に『星』が誕生し、その内部で核融合反応が始まってからのことです。」と述べています。また恒星内部でつくられた元素は、星の爆発(星の寿命による超新星爆発)と次の星の生誕を繰り返すことで宇宙に拡散し、その結果、地球にもさまざまな元素があり、星の爆発が起こらなければ、私たちの体をつくる炭素も地球に存在しなかったといわれています。さらに村山氏は「つまり、私たちの体は『星くず』でできているのです。」と宇宙と生命の関わりに言及しています。

このように宇宙望遠鏡が捉えた数多くの天体の姿を知ることにより、私は、宇宙の果てはどうなっているのだろうか、生命はどのように生誕したのかということに思いを巡らせ、作品制作に取り組み、それがやがて、作品「Luminous Flux・ルミナスフラックス」に結実することになりました。

次に、古法墨流しについて述べてみます。福井県越前市には伝統的な日本の墨流しを受け継がれています。

その墨流しは、草木染料の顔料に徹し、墨は奈良墨、藍は阿波の藍、紅は最上(もがみ)の紅花を用いることにより、平安時代後期に発生した墨流しの優雅さや面影を今に残しています(ただし当時の墨流しは墨の単色であった)。現在、平安時代後期から続く越前墨流しの後継者は、福田忠雄氏です(2000年に墨流し伝統工芸士として福井県の無形文化財技術保持者に認定)。

福田氏の墨流しの実演では、地下水を汲んだ水槽の水面に墨のほか藍や紅の染料と撥膜材(染料をはじく溶液)の松脂の付いた筆を交互に付けます。すると水面の染料と松脂が同心円状に広がり、それを何度も繰り返すと、年輪のような模様ができます。そこへ息を吹きかけ、扇子で風を送ると、まるで生き物のように染料が動き、さざ波のような模様になっていきます(図6 A、B)。

さらに、墨流しはどのようにして出来るのか、その性状について述べることにします。



図6A. 墨流しの初期模様(同心円状)



図6B. 墨流しの生成模様(さざ波)

※いずれも越前墨流し福田忠雄工房

墨流しは水の動きを利用している染色技法であり、水面にできた模様は微風や時間経過とともに変化するため、制作には慎重さと集中力を要します。また地上では重力の影響で水の浮力が抑制されるため、墨流しは水と微かな油分との反発作用により、水面に滴下した染料が浮力で残ります。その水(液体)の表面張力を応用して浮いている染料を基底材の和紙(主に鳥の子紙＝鶏卵のような色味の紙)へ写し取っています。

ところが、浮力と水の表面張力には対流が生じており、表面張力は表面温度の低い方が強く、高い温度は低い温度側へ引っ張られ、対流渦も強くなります。つまり、水は温度が高くなると粘度が低下し、流動性を増します。従って墨流しは水温が高くなると、水面へ滴下した染料の拡散が生じるため制御が困難です。このことから、染料の浮力を維持し、染料の急な拡散を抑制するために、墨流しには水温の低い湧き水や地下水のように高純度な軟水が適しているといえます。

このように、墨流しは純正な水の動き(作用)により、偶然模様を生み出す染色技法であり、全く同じ模様がつくれない一点制作(ふたつとない)の精緻な美術工芸紙(芸術性に富む料紙)です。

しかし、自身の制作に墨流しを用いたところ、墨と撥膜材で行う手法では墨流しの単なる模倣に過ぎず、また画面の奥行きと広がりを得られず何らかの工夫が必要でした。墨流しの染料は淡い色調で、その趣が墨流しの特徴のひとつですが、染色後の画面に奥行きを求められないからです。

そこで作品の画面に奥行き、すなわち空間を生み出す方法として墨流しの模様を重ねて染色してみました。線条は複雑になったものの墨流し特有の淡い色が層になるだけで、模様による前景と後景の関係にはならず、奥行きは得られませんでした。

このような方法は、伝統的な墨流しでは行われません。それは、墨流しの模様が和紙と相まって書や詩歌の装飾料紙としての用途であったからです。



図7. 透明のポリエステル樹脂にグリッターを混入した作品(部分)の表面

次いで、墨流しの模様にもーブリング(粘質の水溶液で模様を生成する、主に欧州の染色技法の名称)による染色を施してみたところ、不透明な淡い色調の墨流しの染料と透明度のある濃い色調のマーブリングの染料が、交差することで画面に奥行きが生じたのです。

墨流しと性質が異なるマーブリングの技法を用いることにより、墨流しの特徴をより一層現わすことができ得る、すなわち墨流しを補うための技法としてマーブリングを導入することになりました。

こうして私の作品は、墨流しとマーブリ

ングの染色技法を併用し、多色版画のように、あるいは色彩のフィルターを重ねるように染色し、その色彩が多層化した和紙を支持体(木製パネル)に集積させて画面を構成しています。さらにグリッター(ラメ)を混入した透明のポリエステル樹脂を画面に溶け込ませ物質感を生成させています(図7)。

なぜなら、透明のポリエステル樹脂を用いることにより光の性質を取り入れ、視覚的なゆらぎの効果を考えたからです。

このように私は、伝統的な墨流しの技法を応用し、マーブリングによる透明色、グリッターと透明のポリエステル樹脂を加え、作品を展開させています(図8)。



図8. 「中西 學・造形の世界」徳島県立近代美術館 展示ギャラリー
2015年10月14日-18日

おわりに

私の作品は、初期のロック音楽に始まり、都会の騒音、自然現象など現存する音を対象に制作をしていましたが、音を模索するなかで宇宙誕生の「ビッグバン」のような現存しない音へと関心が移り、やがてそれは宇宙をテーマにした作品につながりました。

そして、NASAの宇宙望遠鏡が捉えた天体の姿から、宇宙のゆらぎを作品に創出するため辿り着いた日本古来の墨流しの技法を取り入れ、現代美術の分野において新たな表現として位置づけたいと考えています。

著者紹介 中西 學(なかにし まなぶ)



1982年大阪芸術大学卒業後に創作活動を開始する。1985年の兵庫県立近代美術館(現・兵庫県立美術館)「アートナウ」を初め、日本各地のギャラリーや美術館で作品を発表し、高い評価を得る。1990年には大阪市の「咲くやこの花賞」(美術部門)を受賞する。近年は展覧会開催の他、大阪市立科学館など各地で宇宙を題材にしたワークショップを実施している。

山の日

今年より祝日が1日増えて、8月11日は「山の日」というお休みになりました。祝日の趣旨は「山に親しむ機会を得て、山の恩恵に感謝する」ということだそうです。そこで今回は山の日になみなみ、大阪近郊で山に親しみつつ、かつ天文にも親しめる場所を紹介したいと思います。

諏訪山・金星台

神戸・元町から北に1kmほど行ったところに、諏訪山公園があります。山と言っても、標高わずか150mほどしかありません。ここに、金星台という展望台があります。

明治7年12月、「金星の太陽面通過」という現象が起きました。これは、ちょうど太陽—金星—地球が一直線に並ぶことで、金星が太陽の表面を横切る様子が見えるというものです。非常に稀な現象で、100年に2回ほどしか起きません。

この現象を観測するため、欧米各国の観測隊が来日して、長崎、神戸、横浜で観測を行いました。神戸ではフランス人天文学者ジャンセンがこの地で観測を行ったことから記念碑が建てられて、展望台は現在、金星台と呼ばれています。

金星台から少し登ったところには、夜景スポットとして有名なビーナスブリッジがあります。この橋の名前も、金星に由来したものになっています。

その先は山道になりますが、碓山・市章山辺りまで往復すると、ちょっとしたハイキングコースになります。



図1. 金星観測記念碑

摩耶山・掬星台

同じく神戸・摩耶山の山頂近くにある展望台です。「星を手で掬えるほどの夜景」から名付けられたと言うことで、日本三大夜景の1つにも挙げられています。

標高は700mほどで、ケーブルカー・ロープウェイで山頂まで行くことができます。登山道も整備されており、数時間かかりますが、昼間なら徒歩で登ることができます。



図2. 掬星台からの風景

天香具山・天岩戸神社

奈良の橿原市にある山で、畝傍山、耳成山とともに大和三山と呼ばれます。百人一首の持統天皇の歌「春過ぎて夏来にけらし白妙の衣干すてふ天の香具山」でも大変有名です。こちら山と言いながら、標高は150mほどしかありませんので、登山口からだと10分ほどで山頂に着いてしまいます。



図3. 天岩戸神社

天香具山のふもとに、天岩戸神社があります。「古事記」「日本書紀」の神話に、天照大御神が、須佐之男命の狼藉に怒って天岩戸の洞窟に隠れたという、天岩戸神話があります。この神社は天岩戸神話の舞台になっており、拝殿の裏側には4つの巨石が岩穴を形作っています。同名の神社は宮崎県の高千穂にあるものが有名で、こちらは高千穂に比べると、かなり規模の小さな神社です。

この天岩戸神話は、皆既日食を意味しているという説があります。かつて皆既日食を目撃した古代の人々の記憶が、天岩戸神話となって残っているということです。実際、卑弥呼の時代の紀元247年、および248年に皆既日食がありました。これが天岩戸神話のもとになっているとすれば非常に魅力的な説ですが、長い間に地球の自転にほんのわずかの遅れが生じるため、この時の日食がどこで起きたのか、正確な場所は特定できていません。残念ながら地球の自転の遅れの研究からは、この日食が近畿や九州で皆既日食となった可能性は低く、卑弥呼の時代の皆既日食は、天岩戸神話の日食ではないと考えられています。

また、天香具山から2kmほど南に行ったところ、甘樫丘近くに、飛鳥水落遺跡があります。これは飛鳥時代、中大兄皇子が初めて作った日本最古の水時計(漏刻)の跡とされています。古代の天文台、と言っていってもいいかもしれません。

(番外編) 鞍馬山・魔王殿

鞍馬天狗で有名な、京都・鞍馬寺にある建物です。本殿の先、源義経が剣術を学んだという木の根道を越えてさらに進むと、奥の院・魔王殿があります。ここは何と、650万年前に金星から護法魔王尊が地球に降り立った場所とされています。

山門からは1時間ほどかかる所にあり、どちらかというとも貴船神社のある鞍馬西門から行った方が近くなります。



図4. 魔王殿

江越 航 (科学館学芸員)

花火とは化学を造る術ならん

これは、あの夏目漱石が1899年(明治32年)に詠んだ俳句です。私が16年前に花火の化学をテーマにしたサイエンスショーを開発して以来、取り組んできたテーマ「花火と化学」。随分前に、この視点に夏目漱石が着目していたなんて、しかも私と着眼点が同じだなんて、嬉しくて嬉しくて。夏目漱石は、中学生の頃に読んだ「こころ」の中にあつた「向上心のないものはばかだ」という一文に目を覚ましてもらって以来、心の師匠と思っていたところがあつたのですが、この俳句によってますます尊敬する人となりました。

今年の夏は「花火×化学」と銘打って、科学館では「大阪と花火の化学展」、サイエンスショー「花火の化学大実験」、「大阪と花火の化学講演会」、そして大阪市立中央図書館では初のコラボ展「科学館×図書館 ひらめきコラボ展『化学の目で見る花火展』(8/17まで)を行なっています。目がまわるほど忙しかった4月5月はなんとか乗り越えられましたが、花火の世界は奥が深いと気付くことが多く、「花火×化学」の仕事はまだまだ続きそうです。

天神祭の花火はいつ始まったのか問題

今年度の目玉のひとつは、大阪天満宮さんのご協力をいただけることになったことです。大阪では天神祭はあまりに有名で、天神祭といえば奉納花火ということで大阪の花火と縁の深いお祭ですので、今回、私と天神さんとの仲人役を務めてくださった、広報の中井課長代理には深く感謝するところです。

これまで私も、天神祭の花火がいつ始まったのかを調べていましたが、実はなかなかわかりませんでした。その点を天満宮の方にお訊ねすると…天満宮さんでもはっきりしたことがわからないとおっしゃるのです。何千年分という膨大な資料の中から調査を行なうのが大変ということではないかと察していますが、近い将来、この大仕事に関わることができれば幸せだなと思っています。

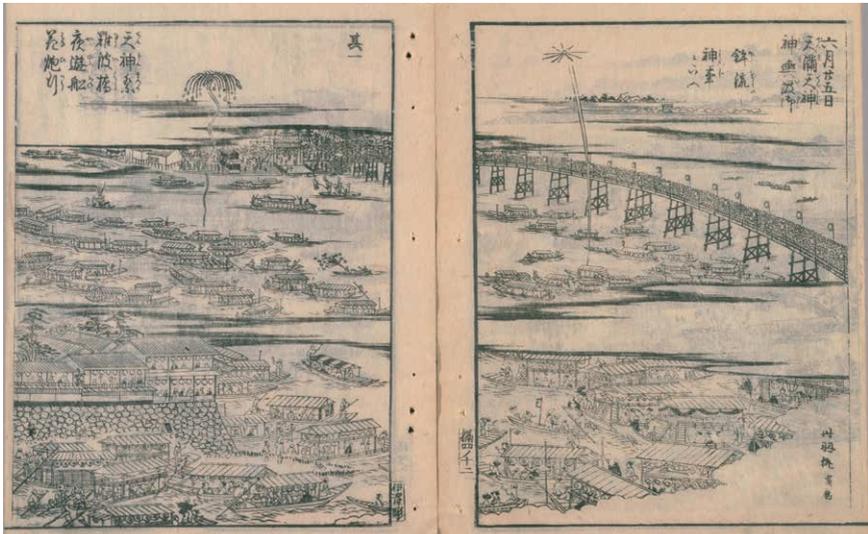
そしてさらに、今年度は大阪市立中央図書館とも初めてコラボ展を開催する機会を得て、しかも花火をテーマにするというご縁で、大阪市立中央図書館が所蔵する花火関係の歴史資料に当たっていただきました。調査は短期間ではありましたが、天神祭の花火が描かれている「摂津名所図会(せつづめいしよずえ)」という資料が所蔵されていました。

摂津名所図会は、今から220年ほど前、1796～1798年(寛政8～10年)に刊行さ



「摂津名所図会」4上の表紙
出典:国立国会図書館デジタルコレクション(保護期間満了につき転載)

れた、今で言う「るるぶ」や「関西ウォーカー」のような観光スポットを絵と文字で紹介する書籍です。全部で9巻12冊あるうちの4巻の上に、大阪天満宮や天神祭が紹介されています。下が、「天満祭」とある見開き2ページで、2つの花火が打ち上がっているのが、わかりますでしょうか？黒一色で書かれているので、花火の色や光の加減は想像するしかありませんが、この資料が、天神祭の花火を絵として記録したものとして、今回の展示資料の中でもっとも古いものになりました。



「摂津名所図会」 国立国会図書館デジタルコレクションより(保護期間満了につき転載)

天神祭は、大阪天満宮が創建された949年(天暦3年)の2年後、951年(天暦5年)に、社頭の浜から鉾を流した神事から始まった、1000年以上の歴史があるお祭りです。そしてその奉納花火は、220年前には行なわれていた、ということがわかります。

どんなことでも、その「初めて」を知ることは興味深いことだと思います。一方で、それはなかなか難しいことでもあります。人や記録などが「初めて」と主張しているだけなのか、あるいはもっと古い資料が見つからないだけなのかなど、苦労をすることです。

「摂津名所図会」の天神祭の花火大会の様子は、科学館では拡大した複製を、大阪市立中央図書館の展示では実物を展示しています。また国立国会図書館のデジタルコレクションでは、「摂津名所図会」をスキャンしたデータを閲覧することができます。

「大阪と花火の化学展」ではこのほかに、古い天神祭の花火のようすを知る資料として、1900年(明治33年)に描かれた「大阪名所」(本物)、1859年(安政6年)に描かれた「浪速天満祭」(複製)を展示しています。ぜひ、花火の歴史にも思いを馳せてみてください。

岳川 有紀子(科学館学芸員)

ジュニア科学クラブ 8



青少年のための科学の祭典大阪大会 サイエンス・フェスタ

8月は科学館での集まりはお休みですが、毎年8月に行われているサイエンス・フェスタ「科学の祭典」が、今年は20・21日（土・日）にありますのでぜひ行きましょう！会場は、西梅田にあるハービスホールです。約80の理科実験体験・見学ブース、理科工作教室、ステージなどなど、もりだくさんです。



— 昨年の様子

会場入り口付近では科学館大好きクラブのみなさんが、「手作りプラネタリウム」という実験を行っています。

おおくら ひろし(科学館学芸員)

■8月のクラブ■

8月は、科学館でのいつものクラブはお休みです

「科学の祭典」で、いろいろな理科実験を体験しましょう。

- ◆日にち:8月20日(土)・21日(日)
- ◆時間:20日(土)10時～17時30分、21日(日)10時～17時
- ◆会場:ハービスホール(西梅田)
- ◆参加は自由です(好きな日、好きな時間に行ってください)。
- ◆スタンプは「手作りプラネタリウム」ブースにあります。
- ◆問合せ:06-6366-1848(読売新聞大阪本社内)平日10時～17時

★実験のテーマや地図
など、くわしくは…

科学の祭典大阪

検索 

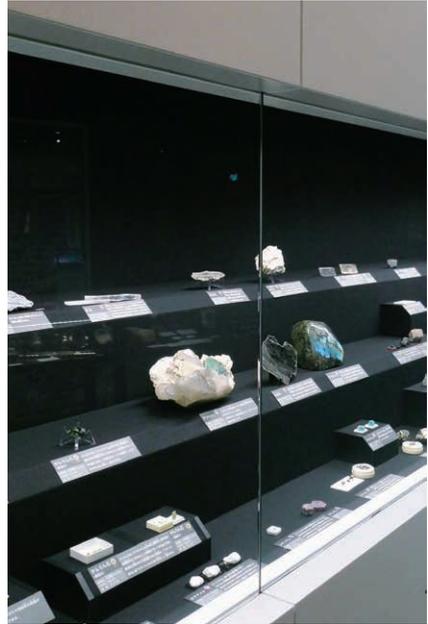
このページはジュニア科学クラブ(小学校5・6年生を対象とした会員制)のページです。

鉱物いろいろ

展示場3階で展示していた「鉱物いろいろ」ですが、昨年の暮れに、展示ケースを新しいものに更新して、展示している鉱物が見やすくなりました。さらに、今年の2月には、新しい鉱物資料も追加して、展示している資料の数も増えました。

この、「鉱物いろいろ」のコーナーでは、自然界にある鉱物の中でも、結晶している様子が観察しやすい鉱物を集めて展示しています。結晶とは、原子や分子などが規則正しく並んでいる固体です。逆に、原子や分子などが乱雑になっている固体は、ガラス質とか非結晶と言います。

「鉱物いろいろ」で展示している様々な鉱物を観察してみると、三角形や四角形など、幾何学的にキッチリした形の面を持った結晶が目につきます。また、面の形だけでなく、結晶全体の形も、正多面体やそれに類似するような多面体になります。このような幾何学的な形が自然に現れるのがまさに結晶の特徴で、物質の内部で原子や分子などが規則正しく並んでいるからこそ、外形も規則正しい形になるのです。



左の写真は、今年新しく入った黄鉄鉱の標本です。正八面体（正三角形が8枚合わさった立体）の形に結晶していることがよく分かります。

是非展示場で実物の立体的な様子を観察してください。

飯山 青海(科学館学芸員)

札幌&釧路の科学館

先日、年に1度の全国プラネタリウム大会が、初めて北海道で開催されました。研究発表と情報収集で出張したのですが、せっかく北海道に渡るので、時間を作り、合計4つの博物館・科学館を見てきました。そのうち、札幌と釧路の科学館をご紹介します。

札幌市青少年科学館—地下鉄と化粧品が印象的

札幌市青少年科学館は、北海道最大の科学館です。同館はJRと地下鉄の新札幌駅から徒歩で、雨(雪)でもほとんどぬれずに行くことができます。さらに隣には、水族館とショッピングビルがあり、スーパー、本屋から飲食店も充実。本当に便利です。図1の通り、周囲は公園で、大型の屋外展示も置かれています。また移動天文台車での観望会も開かれるそうです。

同館では、一昨年に展示場の一部が、この4月にプラネタリウムがリニューアルとなっています。プラネタリウムは最新の投影機ですが、星空は自然な感じで好感を持ちました。日曜の最終回は全て生解説の番組でした。



図1. 公園から見た札幌市青少年科学館入口。



図2. 地下鉄とその車台、タイヤが回る



図3. 山崎直子さんが使った化粧品等

展示場は、大阪市立科学館より2割以上大きく、展示場も2フロアと、大阪より少ないぶん広々としていました。展示場は、北海道らしく雪氷の製造装置が目玉ですが、たまたま調整中でした。他には、各種の実験装置。環境や人体について学べるコーナー。イスが振動する映像シアターなど多彩な展示物がありました。

その中で、びっくりしたのは、実物の地下鉄の運転席と、車台の展示です(図2)。実際に札幌で使われたゴムタイヤの地下鉄の車台は、タイヤが回るようになっており迫力です。同じものでも動くとうなと感じました。また、同館名誉館長の元宇宙飛行士・山崎直子さんから借りているという、宇宙に行った衣類や食器、化粧品の実物も展示されていました(図3)。NASA支給でなくとも市販品でもOKなら使えるのだそうです。専用品とおもいきや、意外ですよ。

釧路市こども遊学館—巨大な砂場とテーブルの上の実験装置

釧路市こども遊学館は、釧路市の都心にある、児童館と科学館の機能を併せ持つ施設です。大阪でいえば科学館にキッズプラザをあわせた感じです。以前は、街を見下ろす丘に科学館があったのですが、10年ほど前に移転となっています。今回は、こちらが全国プラネタリウム大会の会場でした。

プラネタリウムは基本的に大阪市立科学館のものと同型の小型機です。ぬいぐるみが置かれていましたが、小さな子供と一緒に見るための貸し出し用とのことでした(図5)一方、デジタルシステムはデジスターⅡというモノクロの全天周という変わり種ですが、独特の映像表現をしていました。また、番組も全てオリジナルで作成しており(大阪がそうなので当たり前のように思えますが、珍しいのです)、できればハイレベルでした。



図5. プラネタリウムにぬいぐるみが！怖がる子供と一緒に見るのだそうです。

全面ガラス張りの館に入ると、目の前に広々とした砂場が飛び込んできます。寒い季節でも子供たちが思い切り遊べるように作られたとのことでした。そして砂場がある1階が児童館的な部分で、多数の大型の遊具が置かれていました(図6)。

そして2階は吹き抜けで、3階がプラネタリウムと科学館です。展示は、おなじみの実験器具がたくさんならんでいました。かなりの部分がテーブルに複数おかれ(図7)、構えないで操作できるのはすばらしいと思いました。また、フロアにはスタッフがいて、まごまごしていると、さっとサポートしてくれます。また、展示はかなり多いのに、なぜかすっきりとしています(図8)。使われている色の数なども関係しているのでしょうか。気持ちいい展示場でした。展示全般が産業ディスプレイ賞を受賞しているとのことでした。いろいろ見習いたくなる優れた施設と感じました。



図6. 大型の遊具



図7. テーブルにおかれた実験装置、ノートもとれますね



図8. 全身で体験する実験装置はもちろん大きい

渡部 義弥(科学館学芸員)

企画展「化学と宮沢賢治」



©林風舎

今年、宮沢賢治が生まれて120年の節目です。そこで科学館では、その節目を記念して、宮沢賢治に関する企画展を行います。宮沢賢治は「雨ニモマケズ」「銀河鉄道の夜」「注文の多い料理店」…等々文学の分野で日本を代表する詩人・作家ですね。その宮沢賢治の作品の中に、いろいろな鉱物名、植物名、天文用語などが単に風景描写としてだけ出てくるのではなく、心の中に浮かんだ風景模様や気持ちの状態、いわゆる「心象スケッチ」を表すための言葉として使われています。この心象スケッチを表す言葉に「化学」に関する言葉もよく出てくるのです。今回の企画展では、宮沢賢治の作品等に出てくるこれら化学用語のいくつかにス

ポットを当てて、その実物展示を行います。実際にその資料を見ていただくことで、宮沢賢治がどうしてその化学の道具や物質を作品中で使ったのか、そして、どのような心象スケッチを表すために用いたのかを想像していただく材料にできるのではないかと考えています。作品草稿と資料を見ていただき、宮沢賢治の思いや考え、見えていたであろう出来事の理解に少しでも役立てればと思います。展示以外にも、サイエンスガイドの皆さんにもお手伝いいただき、展示場で銀の結晶成長を見ていただく実験等も不定期で実施します。銀は、例えば宮沢賢治が生前に発行した唯一の詩集「春と修羅」の「小岩井農場」という作品に次のように出てきます。

「…ひばり ひばり

銀の微塵みぢんのちらばるそらへ

たつたいまのぼつたひばりなのだ…」

できたての銀の結晶はどのくらいきれいなのかもぜひご覧ください。

また、講演会として、宮沢和樹氏による「祖父から聞いた 宮沢賢治」(10/23)、桜井弘氏による「宮沢賢治 元素・化学の世界」(11/27)なども予定しています。ご期待ください。

◆企画展 「化学と宮沢賢治」概要

- ・会期 10月15日(土)～2017年1月15日(日) 休館日をのぞく
- ・会場 科学館展示場 4階
- ・観覧料 展示場入場料(大人400円/高校・大学生240円/中学生以下無料)

小野 昌弘(科学館学芸員)

石灰石

図1の石は、^{せっかいせき}石灰石です。その場の呼び方で、大理石や方解石などとも言われます。すべて同じものですが、鉱物資源として取り扱われるときに石灰石と呼ばれます。

石灰石は、ありふれたものですが、この石灰石を採掘していた所は、岩手県の東山というところにある東北砕石工場です。そこは、宮沢賢治が晩年に勤めた会社なのです。そして、宮沢賢治が懸命に販売活動をした石です。

石灰石、つまり炭酸カルシウム(CaCO_3)は、カルシウムの炭酸塩で、黒板に使うチョーク、錠剤の飲み薬のベースになったり、大理石として建材などの利用があります。また、卵の殻や貝殻も炭酸カルシウムできており、私たちにとって、とても身近な物質です。

岩手県の小岩井農場では、ある時、農地改良に使っていた炭酸カルシウムが不足し、それを知った人物が東北砕石工場を作り、石灰石を採るようにしました。宮沢賢治の故郷、岩手県の土壌は、酸性が強いため農作物の収穫量を上げるためには、石灰散布により土地の性質を中性に変える必要があったのです。宮沢賢治は、この石灰を細かくしたものをたくさん売るために「肥料用炭酸石灰」などと商品名を考えて自ら持ち歩き、セールスをしています。

賢治が土地改良のために懸命にセールスした石灰石を当館の資料とさせてもらいました。



図1. 東北砕石工場で採掘されていた石灰石



図2. 東北砕石工場の建物。1973年まで操業していた。手前の平屋が操業当初からある工場の建物。

小野 昌弘(科学館学芸員)

科学館アルバム

今回は6月のできごとをレポートします。6月初め頃には、新たに発見された113番元素について、提案された名前が「ニホニウム(Nihonium)」であることが発表されました。当館でも話題となり、小野学芸員による展示場でのギャラリートークも開催されました。

6月1日(水) 臨時休館日・展示場の大掃除



臨時休館日には、学芸員全員で展示場の大掃除をします。普段できない高いところや細かいところまで念入りに。大掃除が終わると展示場はキレイになりますが、学芸員は決まって埃だらけ…。

6月9日(木) 中之島科学研究所コロキウム



飯山研究員が、「ふたご座流星群の光度分布の解析」と題して、ふたご座流星群と散在流星の観測記録から、流星群がどのくらい活発に流れ星が流れているかを評価する手法を考察しました。

6月5日(日) 館長の「第2回プレミアムサイエンスショー」



斎藤館長によるプレミアムサイエンスショーの第2回。2012年に自身が企画・制作した「スーパー磁石 ～アルミが動く?～」。満員のお客様からは「おお～」なるほど～!と感嘆のお声が!

6月11日(土) 小野学芸員によるギャラリートーク開催



展示場4階「いろいろな元素」前にて、小野学芸員が「113番目の元素」について、ギャラリートークを行いました。大勢のお客様が立ち止まって興味深く聞いてくださり、トーク終了後は質問タイムに。

6月11日(土)
市民天体観望会「月と木星を見よう」



どんより曇り空でしたが、40名の方に参加いただきました。雲の切れ間から何とか全員に望遠鏡で月や木星をご覧いただくことができました。「おお～木星のしま模様が見える～」と感激のお声も。

6月12日(日)
天文学者大集合! 宇宙・天文を学ぶ大学。紹介します



関西を中心とした約20の大学から天文学者や宇宙科学者が集まり、大学での研究の様子を紹介しました。高校生やご家族の方などで会場は満席に。メモを取りながら熱心に聞いてくださいました。

6月25日(土)
ジュニア科学クラブ



前半は、飯山学芸員によるプラネタリウム「太陽系の果て、冥王星」。探査機ニューホライズンズによって明らかになった冥王星の詳しいすがたを紹介。後半は実験教室「紙の橋」に挑戦しました。

6月26日(日)
元素検定2016



今年も大人気の元素検定2016。9歳から70歳代の方まで幅広く参加いただきました。みなさんの表情は真剣そのもの。中には小学3年生の頃から3年連続で1級まで挑戦する児童も!

日々のできごとはホームページから。いつでもどこでも科学館とつながれます。



大阪市立科学館
Twitter



大阪市立科学館
Facebook



大阪市立科学館
YouTube

9月30日までの 科学館行事予定

| 月 | 日 | 曜 | 行 事 |
|---|-----|---|--|
| 8 | 開催中 | | プラネタリウム「火星・土星・冥王星ツアー」(~8/28) プラネタリウム「星空へのパスポート」(~8/28) サイエンスショー「花火の化学、大実験！」(~8/28) 大阪と花火の化学展(~8/28) |
| | 15 | 月 | 特別開館 |
| | 18 | 木 | 夏休み自由研究「ミニミニ星座箱をつくろう」(申込終了) |
| | 19 | 金 | |
| | 20 | 土 | 自然科学の基礎を訪ねる(~21日) サイエンス・フェスタ(会場:ハービスホール、~21日) |
| | 24 | 水 | 特別天体観望会「火星と土星を見よう」(8/11必着) |
| | 30 | 火 | プラネタリウム「星空オールナイト」(~11/27) プラネタリウム「銀河鉄道の夜 ショート版」(~11/27) サイエンスショー「ふしぎな形にだまされるな！」(~11/27) |
| 9 | 3 | 土 | 楽しいお天気講座「台風のふしぎ」(8/24必着) |
| | 6 | 火 | 企画展「見えないものを見る挑戦！ーミュオグラフィ:21世紀の透視図法」(~10/2) |
| | 8 | 木 | 中之島科学研究所コロキウム |
| | 10 | 土 | 市民天体観望会「秋の月を見よう」(8/30必着) |

プラネタリウムホール開演時刻

| | | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| ~8/28 | 10:10 | 11:10 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 |
| | 火星・土星… | ファミリー | 火星・土星… | パスポート | 火星・土星… | パスポート | 火星・土星… |
| 8/30~31、 9月の平日 | 9:50 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 |
| | 学習投影 | 星空オール | 星空オール | 銀河鉄道 | 星空オール | 銀河鉄道 | 星空オール |
| 9月の 土日祝日 | 10:10 | 11:10 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 |
| | 星空オール* | ファミリー | 星空オール | 銀河鉄道 | 星空オール | 銀河鉄道 | 星空オール |

所要時間:各約45分、途中入場不可、各回先着300席

- 火星・土星…:火星・土星・冥王星ツアー
- パスポート:星空へのパスポート
- ファミリー:ファミリータイム(幼児とその家族を対象にしたプラネタリウム・約35分間)
- 学習投影:事前予約の学校団体専用(約55分間)

- ★ 8月の日曜日は、17:00から「星空へのパスポート」を投影します。
- ★ 9月の日曜日及び祝日は、17:00から「銀河鉄道の夜 ショート版」を投影します。
- ※ 9/24(土)はジュニア科学クラブのため、10:10からの「星空オールナイト」はありません。

サイエンスショー開演時刻

| | 10:00 | 11:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 |
|----------------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 土日祝日、7/20~8/28 | — | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8/30~31、9月の平日 | 予約団体専用 | 予約団体専用 | 予約団体専用 | ○ | — |

「花火の化学、大実験！」(～8/28)、「ふしぎな形にだまされるな！」(8/30～)

所要時間：約30分間、会場：展示場3階サイエンスショーコーナー



科学館の研修を修了した科学デモンストレーターが、ボランティアで実験ショーを行なっています。テーマと日時はホームページでご確認ください。

大阪と花火の化学展

美しい花火。花火には、燃焼、爆発、炎色反応など、たくさんの化学が詰まっています。そして大阪は、千年以上続く天神祭の奉納花火が有名です。大阪での花火の歴史を振り返りながら、花火の化学やしぐみを実物資料などでご紹介します。

- 日時：開催中～8月28日(日) 9:30～17:00(展示場入場は16時30分まで)
- 場所：展示場3階 ■観覧料：展示場観覧券が必要
- 協力：大阪市立中央図書館、大阪天満宮、葛城煙火株式会社

第26回青少年のための科学の祭典大阪大会2016 (サイエンス・フェスタ)

各種科学実験ブースでの演示、ショー、工作、講演会など、もりだくさん。夏休みは、科学でエンジョイしよう！ 大阪市立科学館では「自然科学の基礎を訪ねる」(p.24参照)を開催します。

- 日時：8月20日(土) 10:00～17:30、8月21日(日) 10:00～17:00
- 場所：ハービスホール(大阪市北区梅田2-5-25) ■参加費：無料 ■対象：どなたでも
- 参加方法：当日、直接会場へお越しください。

※工作教室は抽選制となります。抽選方法は下記ホームページでご確認ください。

- 問い合わせ：「青少年のための科学の祭典」大阪大会実行委員会(読売新聞大阪本社)
電話：06-6366-1848(平日10:00～17:00)
ホームページ：<http://www.pesj-bkk.jp/OSF/>(「科学の祭典大阪」で検索)

KOL-kit
コルキット

土星の環
も見える!



望遠鏡工作キット スピカ

¥2,650税別

(科学館の売店にもあります。)



オルビス株式会社
大阪市中央区瓦屋町2-16-12 TEL 06-6762-1538
オンラインショップ <http://www.orbys.co.jp/e-shop/>

自然科学の基礎を訪ねる

中・高・大学生が中心の科学館大好きクラブのメンバーが、科学館の展示物をガイドします。

■日時:8月20日(土)、21日(日) 11:00~16:30 ■場所:展示場 ■申込:不要

■対象:どなたでも ■参加費:無料(ただし展示場観覧券が必要です)

楽しいお天気講座「台風のふしぎ」

台風が日本にやってくると、どのような天気の変化が起きるのでしょうか。台風のしくみや災害について学びます。気象予報士がお話しします。

■日時:9月3日(土)13:30~15:30 ■場所:工作室 ■対象:小学3年生~中学3年生

■定員:30名(応募多数の場合は抽選) ■参加費:無料 ■申込締切:8月24日(水)必着

■申込方法:往復ハガキに、住所・氏名・年齢(学年)・電話番号・一緒に参加希望の方の氏名・年齢(学年)を記入して、大阪市立科学館「台風のふしぎ」係へ

■主催:一般社団法人 日本気象予報士会関西支部、大阪市立科学館

企画展「見えないものを見る挑戦! -ミュオグラフィ:21世紀の透視図法」

ミュオグラフィは、宇宙線を使って火山内部を透視する技術です。この技術を使ったミュオグラフィ装置を稼働展示する他、当館にある宇宙線検出装置や素粒子を用いた測定装置などを紹介します。

■日時:9月6日(火)~10月2日(日)9:30~17:00(展示場入場は16:30まで)

■場所:展示場4階 ■申込:不要

■対象:どなたでも ■参加費:無料(ただし展示場観覧券が必要です)

■主催:大阪市立科学館、東京大学地震研究所

■共催:東京大学総合研究博物館、イタリア国立原子核物理学研究所、イタリア国立地球物理学火山学研究所、ハンガリー科学アカデミーウグナー物理学研究センター

■後援:在日イタリア大使館、駐日ハンガリー大使館、在阪イタリア総領事館、在阪ハンガリー名誉総領事館、イタリア文化会館-大阪、関西ハンガリー交流協会、駒澤大学

■協力:J-PARCセンター、日立メディコ

星の輝きで伝えることがある
五藤光学研究所 ■ 全天周デジタル配給作品

GOTO

天の川
をさぐる

五藤光学研究所
<http://www.goto.co.jp/>

企画:公益財団法人 大阪科学振興協会 大阪市立科学館

中之島科学研究所コロキウム

中之島科学研究所の研究者による科学の話題を提供するコロキウムを開催します。

■日時:9月8日(木)15:00~16:45 ■場所:研修室 ■申込:不要 ■参加費:無料

■テーマ:楽しいプログラミング学習の方法 ■講演者:西野藍子研究員

■概要:普段パソコンやスマートフォンを使っている人は多いと思いますが、自分でプログラムを書く機会はほとんどありません。しかし近年、小中学生向けのプログラミング教室が目立ってきています。そこで今回は、プログラミングの楽しい学習方法について、ご紹介しましょう。

市民天体観望会「秋の月を見よう」

月のクレーターを見たことはありますか?科学館の大型望遠鏡を使って、実際にその姿を観察してみましょう。※天候不良時は、月や星座に関するお話をを行います。

■日時:9月10日(土)19:00~20:30 ■場所:屋上他 ■対象:小学1年生以上

■定員:50名(応募多数の場合は抽選) ■参加費:無料 ■申込締切:8月30日(火) **必着**

■申込方法:往復ハガキに、住所・氏名・年齢(学年)・電話番号・一緒に参加希望の方の氏名と年齢(学年)も記入して大阪市立科学館「天体観望会9月10日」係へ

※小学生の方は、必ず保護者の方と一緒に申し込みください

★友の会会員、ジュニア科学クラブ会員は、友の会事務局への電話で申し込みできます

申し込みの往復ハガキは、1イベントにつき1通のみ有効です。

大阪市立科学館 <http://www.sci-museum.jp/>

電話:06-6444-5656(9:00~17:30)

休館日:月曜日(休日の場合は翌平日)、このほか臨時休館

開館時間:9:30~17:00(プラネタリウム最終投影は16:00から、展示場入場は16:30まで)

所在地:〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1

公益財団法人大阪科学振興協会 <http://www.kagaku-shinko.org/>

電話:06-6444-5656(9:00~17:30)

プラネタリウムのなかでは、
おおきな宇宙への夢が
育っています。



コニカミルタ プラネタリウム株式会社

東京事業所 〒170-8630 東京都豊島区東池袋3-1-3

TEL(03)5985-1711

大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10 西本町インテス11階

TEL(06)6110-0570

東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金屋西町1-8

TEL(0533)89-3570

友の会 行事予定

| 月 | 日 | 曜 | 時間 | 例会・サークル・行事 | 場所 |
|----|----|-------------|-------------|-------------|----------|
| 8 | 13 | 土 | 11:00~16:30 | りろん物理 | 研修室 |
| | | | 14:00~16:00 | うちゅう☆彗むちゅう | 工作室 |
| | 20 | 土 | 12:15~13:50 | 英語の本の読書会 | 工作室 |
| | | | 14:00~16:00 | 友の会例会 | 研修室 |
| | 21 | 日 | 14:00~16:00 | りろん物理(場の理論) | 工作室 |
| | 27 | 土 | 19:00集合 | プチ星楽 | 8月号参照 |
| 28 | 日 | 10:00~12:00 | 天文学習 | 工作室 | |
| 9 | 3 | 土 | 18:30集合 | 星見 | 次ページ記事参照 |
| | 10 | 土 | 11:00~16:30 | りろん物理 | 研修室 |
| | | | 14:00~16:00 | うちゅう☆彗むちゅう | 工作室 |
| | 11 | 日 | 16:00~17:00 | 光のふしぎ | 工作室 |
| | 17 | 土 | 12:15~13:50 | 英語の本の読書会 | 工作室 |
| | | | 14:00~16:00 | 友の会例会 | 研修室 |
| | 18 | 日 | 10:30~12:00 | 化学 | 研修室 |
| | | | 14:00~16:00 | りろん物理(場の理論) | 工作室 |
| 25 | 日 | 10:00~12:00 | 天文学習 | 工作室 | |

開催日・時間は変更されることがあります。最新情報は友の会ホームページでご確認ください。
 8月の化学サークル、光のふしぎサークルは、遠足のため科学館での活動はお休みです。
 8月の科学実験サークルはサイエンスフェスタ参加のため科学館での活動はお休みです。
 9月の科学実験サークルはお休みです。

友の会サークルは、会員が自主的に学習し合う集まりです。
 科学館内が会場のサークルは、参加申込は不要です。記載の日時に会場にお越しのうえ、世話人に見学の旨お伝えください。テキスト代など実費が必要なものもあります。初めて参加される場合は、まずは見学をおすすめします。

友の会例会報告

7月の友の会の例会は16日に開催いたしました。メインのお話は大倉学芸員から「素粒子や宇宙線って何か役に立つんですか?」というタイトルで、秋に開催予定のミュオグラフィ展とも関連して、お話がありました。

休憩をはさんだ後、会員No.2760山田さんから「冥王星 今昔物語」、会員No.2319高柴さんから「はりま宇宙講座他」のお話や、ハイキングサークルの副世話人のNo.3390若山さんから明石海峡大橋でのサークルの案内等の話題がありました。参加者数は64名でした。16日の夜に予定されていた天体観望会は、残念ながら雲が厚く、中止になりました。





8月の例会のご案内

友の会の例会では、科学館の学芸員による「今月のお話し」の他にも、会員からの科学の話題の発表などがあり、会員同士での交流の機会です。どうぞ参加ください。

■日時:8月20日(土)14:00~16:00 ■会場:研修室

■今月のお話:「PC星図ステラナビゲータ」渡部学芸員

ステラナビゲータは、20年前に日本で開発されたPC星図ソフトです。星図の表示だけでなく、ネットにつないだり、望遠鏡のコントロールまでできます。科学館の学芸員もよく使っている定番ソフトの魅力をご紹介します。



星見サークル

星見サークルは、都会を離れ、星の良く見えるところで、一晚天体観察を行います。

■日程:9月3日(土)~4日(日) ■集合:3日18:30 科学館駐車場自販機前

■行先:奈良県山添村 ■解散:4日7時頃、天王寺駅を中心とした最寄駅

■申込:星見サークルのホームページhttp://www.geocities.jp/tomo_hoshimi/から申し込んで下さい。今回の申込は8月3日から開始します。

■費用:高速料金、ガソリン代は割勘となります(2000円前後)。

■締切:車に便乗していきますので、先着順(開催1ヶ月前から募集開始・HPをご覧ください。)

■備考:宿泊施設はありません。車内で仮眠はできます。



合宿天体観測会のご案内

今年度の友の会合宿観測会は、10月8日(土)~10日(月・祝)の2泊3日の日程で、本州最南端、潮岬で開催します。水平線まで見渡せる見晴らしの良いテラスで、天の川や秋の星座から冬の星座をたっぷり観察しましょう。ジュニア科学クラブの会員さんや、ご家族の方も歓迎です。みんなでワイワイ、楽しい合宿にしましょう。ピザづくりや、バーベキューも計画しています。多くの方のご参加をお待ちいたします。

■日程:10月8日(土)~10月10日(月・祝) ■定員:40名

■集合:10月8日9:30科学館(予定) ■解散:10月10日17:00科学館(予定)

■対象:友の会の会員とご家族、ジュニア科学クラブの会員とご家族

■合宿先:和歌山県立潮岬青少年の家(和歌山県串本町) <http://omoshiro-yh.com/>

■料金:大人1万9千円程度、小学生1万3千円程度。(バス利用の場合。人数によって多少変動があります。)料金には往復のバス代、宿泊費、食事7回(8日昼夕、9日朝昼夕、10日朝昼)の費用が含まれています。貸切バス以外の交通手段をご希望の方は、ご相談ください。

■申込方法:友の会事務局までお電話で。

■申込締切:9月14日(水)ただし、定員に達した場合には早く締め切る場合があります。

■備考:宿泊は男女別の相部屋となります。

友の会入会は随時受け付けています。年会費3000円、入会資格は中学生以上です。

詳しくは科学館ホームページ、友の会ホームページをご覧ください。

大阪市立科学館 友の会事務局

<http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/~tomonokai/>

電話:06-6444-5184(開館日の9:00~17:00)

メール:tomo@sci-museum.jp



新・登録資料をご紹介します

家庭用ゲーム機 (任天堂 Wii)



2006年に発売された、家庭用ゲーム機です。Wiiの特徴は、無線でモーションセンサーのついたコントローラーが接続できることでした。モーションセンサーを利用して、それまでのゲーム機ではできなかった、さまざまな動きを伴ったゲームなどが楽しめました。

また、本体はインターネットに接続することができ、ホームページを見ることができ、ほか、ソフトのダウンロードや、ゲームの対戦などができるサービスもありました。

嘉数 次人(学芸員)

南半球用の星座早見



星座早見は19世紀ごろから普及した天文教具です。2枚の円盤が重なっていて、フチに目盛られた時刻と日付をあわせると、真ん中の窓にそのとき見える星空が示されます。ここでは、これまで収集した南半球用のものを紹介します。オーストラリアの博物館で作られたものと、イギリスのメーカーが作ったもので、細かな違いはありますが、基本的には同じものです。天の南極が中心なのと、目盛りの向きが北半球と逆なのがおもしろいところです。

渡部 義弥(学芸員)

スターリングエンジン模型



ドイツ博物館のミュージアムグッズとして販売されているスターリングエンジンの模型です。長さ14cm、高さ10cmほどの小さなものですが、付属する5mlのアルコールランプに点火すると、最長45分間、回転を続けます(出力1W)。スターリングエンジンは1816年、スコットランドの牧師ロバート・スターリングによって発明されました。熱源を選びませんし、原理的に最も効率の高い熱機関とされています。

石坂 千春(学芸員)