

通巻505号

科学館4階新展示「スペース ローンチ システム模型」

- ②館長挨拶
- ③コレクション「スライドセット」
- ④星空ガイド(4-5月)
- ⑥公開天文台第1号 倉敷天文台創設100周年
- ⑫ジュニア科学クラブ
- ⑭彗星のものは、太陽の近くで作られた？
- ⑯窮理の部屋「3Dプリンターで試行錯誤！」
- ⑱学芸員の研究発表など
- ⑲インフォメーション
- ⑳友の会
- ㉒展示場へ行こう「スペース ローンチ システム(SLS)1/32模型」



館長よりご挨拶

大阪市立科学館長 吉岡 克己

昨年度は、2025大阪・関西万博の開催にあわせ、これまでになく多くの国々から博物館、科学館などの関係のみなさまを大阪市立科学館にお迎えしました。海外に出かける機会が限られる中、大阪にいながら多くの交流の機会が得られたことは地元開催の万博ならではの貴重な体験でした。

また、万博終了後には各国パビリオンからの資料寄贈も受け、当館の展示の幅をさらに広げることができました。メールやオンラインだけでなく対面での「交流」の重要性を改めて実感した一年でした。



当館ではこれまでも、海外に限らず様々な機関との「交流」と「連携」を進めてきました。これは、学芸員の専門分野にとらわれず幅広い科学テーマを取り上げ、ご来館のみなさまの多様な関心に応えるためです。その取り組みの一つとして整備したのが、展示場1階の「みんなのサイエンス・ラボ」です。ここでは企画展やワークショップなどを開催し、お客様同士、そしてお客様とスタッフとの「交流」と「対話」が生まれる場としての一層の充実を考えています。人を中心とした対面での交流は一期一会です。これにより、来るたびに新たな「発見」や「学び」を得られる…そんな常設展示場を目指して参ります。

私は、充実した連携の推進には、連携先と当館の双方にメリットのある関係を築くことが重要であり、これが持続的な事業発展につながるものと考えています。今年度もすでに、他の博物館や研究機関、大学などと密に連携した企画が進行中です。順次公開していきますので、ホームページやSNSを楽しみにチェックしてください。

様々なみなさまとの「交流」と「対話」と「連携」により、大阪市立科学館がご来館のみなさまだけでなく、私たち自身にとっても「発見」と「学び」の舞台となるよう、今年度も本物と人間を中心に据えた活動を意識して、スタッフとともに微力を尽くして参ります。



スライドセット

資料登録番号
1998-23他



今ではデジタルで事足りるので、使うことはめったにありませんが、昔はよく「スライドセット」を利用していました。

スライドセットには、いろいろなテーマがありました。例えば、この1998-23の場合、テーマは「星雲」で、1枚だけ「使用中」=「プラコンソール[㊤]」の字が読めます(多分、オリオン大星雲)。星空解説に使ったり、テーマ解説に使ったりしたのでしょ。他に、系外銀河や惑星、星団、ロケットなど、多種多様なものがあります。

私が新人の(近かった)ころ、スライドセットの購入は若い学芸員の仕事で、カタログ(多くは代理店を通して英語圏から)を回して、希望のあったもの選定していました。

そして購入したものに、資料を登録して、資料番号を発行していました。

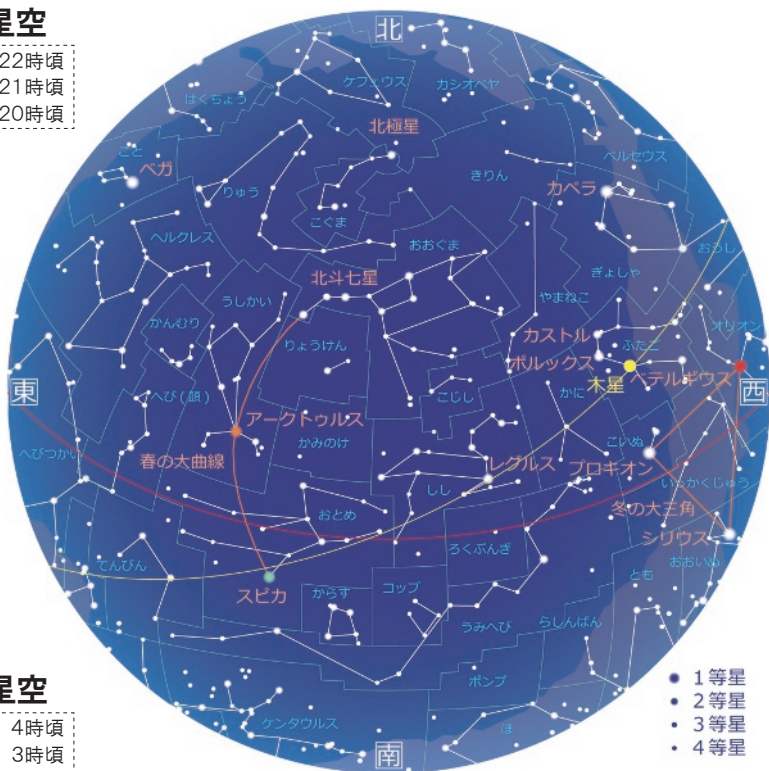
とても懐かしい思い出です。

石坂 千春(科学館学芸員)

星空ガイド 4月16日～5月15日

よいの星空

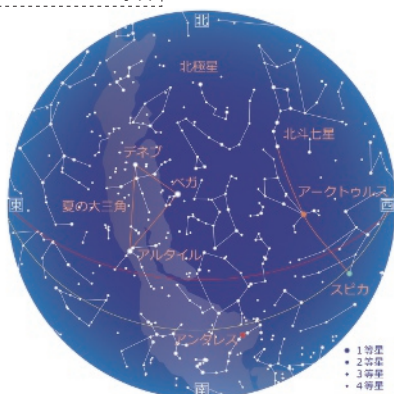
4月16日22時頃
5月 1日21時頃
15日20時頃



- 1等星
- 2等星
- 3等星
- 4等星

あけの星空

4月16日 4時頃
5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 |
|---|----|---|------|-------|-------|-------|------|
| 4 | 16 | 木 | 5:25 | 18:30 | 4:23 | 17:12 | 28.1 |
| | 21 | 火 | 5:19 | 18:34 | 7:47 | 23:16 | 3.6 |
| | 26 | 日 | 5:13 | 18:38 | 13:27 | 2:13 | 8.6 |
| 5 | 1 | 金 | 5:08 | 18:42 | 18:28 | 4:24 | 13.6 |
| | 6 | 水 | 5:03 | 18:46 | 23:08 | 7:42 | 18.6 |
| | 11 | 月 | 4:58 | 18:50 | 1:27 | 12:42 | 23.6 |
| | 15 | 金 | 4:55 | 18:53 | 3:19 | 17:10 | 27.6 |

※惑星は2026年5月1日の位置です。

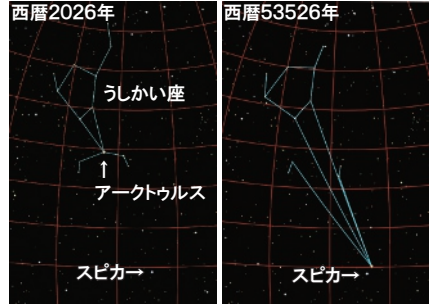
春の夫婦星は近づいている？

春の夜空に輝くアークトゥルスとスピカ。作家の小川未明は小説「牧羊者」の中で、アークトゥルスの黄金色を情熱に燃える男星、スピカの青白さを愁いに沈む女星に例え、アークトゥルスとスピカの二つの星を夫婦星になぞらえました。夏に見頃を迎える織姫星・彦星に対して、こちらを春の夫婦星と呼ぶこともあります。

そんな二つの星が、夫婦のように隣り合うなどということは、ありえるのでしょうか。にわかには信じられないかもしれませんが、アークトゥルスはスピカに少しずつ近づいているのです。

実は恒星は、ほんの僅かずつ位置を変えています。こうした恒星それぞれの動きを固有運動と言います。固有運動は非常に小さいため、私達が一生のうちに体感することはできません。しかし恒星の位置を継続的に高い精度で測定することで、その動きを知ることができます。そしてアークトゥルスは、一年で2.3秒角ほどスピカに向かって動きます(1秒角は1°の3600分の1)。アークトゥルスの固有運動は他の恒星と比べて特に大きいのですが、それでもスピカのすぐ近くにやってくるまでには、5万年ほどかかります。

ところで恒星までの距離もまた、それぞれ異なっています。アークトゥルスまでの距離は約37光年、スピカまでの距離は約250光年です。つまり見かけ上近くにあったとしても、本当に傍にあるとは限りません。とは言え一等星2つが並んでいる光景は、現代の星空からすれば不思議な感覚です。5万年後の星空を実際に見ることは叶いませんが、長い時間をかけて移り変わる恒星の動きに思いを馳せながら、春の星々を見上げてみるのはいかががでしょうか。



画像:StellaNavigator/アストロアーツ

三田村 耕平(科学館学芸スタッフ)

[こよみと天文現象]

| 月 | 日 | 曜 | 主な天文現象など |
|---|----|---|---------------------------------------|
| 4 | 16 | 木 | 明方に月と水星と火星と金星がならぶ |
| | 17 | 金 | ●新月(21時) 土用の入(太陽黄経27°) |
| | 19 | 日 | 月が今月最近(15:56・361720km) 夕方に月と金星がならぶ |
| | 20 | 月 | 穀雨(太陽黄経30°) 明方に低空で火星と土星が接近 |
| | 21 | 火 | 明方に水星と火星と土星が接近 |
| | 22 | 水 | 月と木星がならぶ |
| | 23 | 木 | こ座流星群が極大(4時) |
| | 24 | 金 | ●上弦(12時) |

| 月 | 日 | 曜 | 主な天文現象など |
|---|----|---|---|
| 4 | 24 | 金 | 金星と天王星が接近 |
| | 26 | 日 | 月とレグルスがならぶ |
| | 29 | 水 | 昭和の日 |
| 5 | 2 | 土 | ○満月(2時)/八十八夜 |
| | 3 | 日 | 憲法記念日 |
| | 4 | 月 | みどりの日 |
| | 5 | 火 | こどもの日/立夏(太陽黄経45°) 月が今月最遠(17:30・405926km) |
| | 7 | 木 | みずがめ座η流星群が極大 |
| | 10 | 日 | ●下弦(6時) |
| | 14 | 木 | 明方に月と土星がならぶ 水星が外合 |

公開天文台 第1号 倉敷天文台 創設100周年

倉敷科学センター 学芸員 三島和久

瀬戸内海に面する岡山県は、古くからアマチュア天文家が多く活躍し、降水量が少なく安定した気流に恵まれた気象条件から、学術研究に欠かせない大型望遠鏡の好適地として、最初にお墨付きを与えられた地域です。

岡山県倉敷市の中心部、白壁の蔵屋敷が立ち並ぶ歴史保存地区(美観地区)にほど近い住宅街の一角に、その原点となった天文台があります。倉敷天文台です。

大正15年(1926年)11月21日、日本初となる民間天文台として創設。民衆への天文普及の嚆矢(こうし)となり、戦後、世界にその名を轟かせる comet ハンター・本田實(ほんだみのる)の所属施設としても、天文界に大きな足跡を残す存在です。

大正時代は日本が欧米列強に必死に追いつこうとしていた時代です。特に科学技術力の底上げには、民衆への普及が急務であるという論調が盛んでした。当時、日本には学者のみが利用できる官立の天文台しかなかったため、民衆への天文普及の理念を掲げて創設されたのが倉敷天文台です。現代では、全国300カ所以上存在する公開天文台の第1号です。

現代では、全国300カ所以上存在する公開天文台の第1号です。



戦後の倉敷天文台



現在の倉敷天文台

3人のキーパーソン

倉敷天文台の創設を語るには、3人のキーパーソンに触れなければなりません。

一人目は、京都帝国大学の山本一清(やまもといつせい)。当初から天文学の普及と観測者育成に心血を注ぎ、民衆に開かれた天文台やプラネタリウムの早急な設置の必要性を繰り返し世に説いていました。この山本氏の活動の延長線が1926年

の公開天文台第1号「倉敷天文台」と、1937年のプラネタリウム第1号「大阪市立電気科学館」へと結実していきます。日本における公開天文台とプラネタリウムは、その種の部分でつながるという点も興味深いところです。

1920年に創立した山本氏が主宰する「天文同好会(現在の東亜天文学会)」は、全国の熱心なアマチュア天文家のより所となりました。その一人が、二人目のキーパーソン、岡山商業学校の地理(当時の天文は地理に含まれていた)教諭であった水野千里(みずのちさと)です。

水野氏の天文普及活動は目を見張るものがあり、山本氏を招いて繰り返し岡山で講演会を催しています。岡山の地で着実に愛好家を増やしている水野氏の手腕を山本氏は頼もしく感じ、気象条件だけでなく、民衆天文台の人的支援環境もそろった地として、岡山をフォーカスしたことは想像に難くありません。

岡山の天文台計画は両氏の間では熟成しつつありました。当時の望遠鏡先進国はドイツかイギリス。イギリス製の中古望遠鏡で1万円(現在の価値でいうと1千万円)が必要と見込まれましたが、財界不況の折、資金調達は難航しました。

1921年水野氏は地元新聞に「天文台 岡山に設置せよ」という記事を3回に渡って連載し、熱心に誘致キャンペーンを展開しています。その内容は檄文(げきぶん)とも読めるもので、その熱意のほどがうかがえます。

転機は1926年 倉敷開催の天文同好会総会

この年の4月、天文同好会の総会が倉敷で催されます。この場で運命の出会いを果たすのが三人目のキーパーソン原澄治(はらすみじ)です。原氏は倉敷町長も歴任した名望家です。倉敷紡績社長を歴任した大実業家、かつ慈善家として大原美術館の創設者としても有名な、大原孫三郎の大原家とも深い縁があり、孫三郎氏の右腕として実業界で活躍しました。

水野氏は講演を控えた山本氏に、来賓として招いた親友の原氏を引き合わせます。控え室で山本氏は、岡山に民間天文台を設立する意義を雄弁に語ったと言います。アメリカでは民間の財界人の出資で天文台が次々誕生している例を引き合い

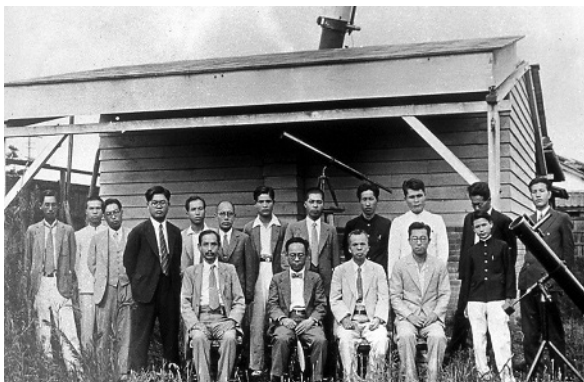


水野千里が天文台設置を呼びかけた記事
山陽新報 大正10年2月4~6日

に挙げ、これに感銘を受けた原氏の「望遠鏡はいくらで買えますか?」という問いに、「1万円もあればイギリスの立派な望遠鏡が買えます」と答えました。

ところが講演の冒頭、山本氏は「うれしいお知らせです。ここにいる原さんが天文台に出資してくれる意向とのこと。」と話し始めます。唐突な発表に面食らったというエピソードが伝わっていますが、原氏の出資承諾の意向は内々に固まっていたとのこと。その後、土地の貸与など大原家の支援も得て、倉敷天文台はこの半年後に誕生します。

日本初の民衆天文台は、天文普及の第一人者である天文学者・山本一清、日本を代表する天文愛好家・水野千里、日本有数の大企業を担う実業家・原澄治の三者が、崇高な志を深く共有した証しとして現出したものであると言えるでしょう。



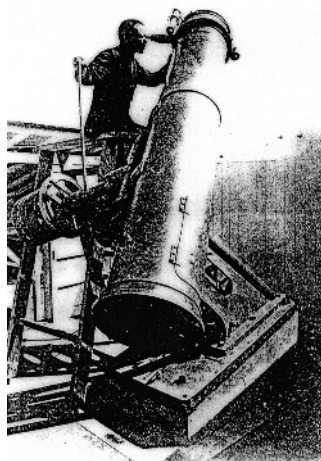
昭和初期の倉敷天文台メンバー
左:水野千里 中央:山本一清 右:原澄治

主力望遠鏡は32センチ・カルバー研磨反射鏡

倉敷を発展させた紡績業は、イギリスからの技術導入が盛んに行われていたため、イギリスへの貿易ルートが強固だったことは、望遠鏡の輸入にとってもありがたいことでした。

設立当時に設置された望遠鏡は、反射鏡作りの名手、G・カルバー氏研磨によるイギリス製(ホルランド社)32センチ反射望遠鏡(焦点距離2,500ミリ)で国内最大級(当時の国内最大口径は33センチ)、一目置かれる第一級機器でした。倉敷天文台はその設備規模と観測実績において、その後の日本の天文界で大きな存在感を発揮していくことになります。

ところが大きな懸案として、ドイツ式赤道儀の極軸問題がありました。星の動きを正確に追うために、赤道儀の回転中心は極軸(おおむね北極星の方向)に厳密に合っていないとなりません。日本とイギリスでは、北極星の高さが大きく異なります。イギリス緯



カルバー研磨32センチ反射

度52度に固定された設計のため、固定する基礎土台をあえて傾け、北向きに17度お辞儀をするような、いささか強引にみえる設置の仕方をしています。

現在、この望遠鏡は倉敷市の指定重要文化財に登録されており、倉敷天文台「原澄治・本田實記念館」にて保存展示され、見学することもできます。



記念館では創設時の
32センチ反射鏡や架台も展示

旧倉敷天文台スライディングルーフ観測室

昭和30年代までの倉敷は、中心部でも天の川がくっきり見えるほどの星空環境が残っていたといわれます。大正時代から長年受け継がれてきた観測室は、倉敷天文台の改修を機会に、2013年に倉敷市教育委員会が譲り受け、ライフパーク倉敷(倉敷科学センター)の敷地内に移築、保存展示されています。

観測室の規模は、東西4.4m、南北5.3mで、基礎はレンガづくりで1.1mと高く、上部は下見板張りとし、震動が大敵な望遠鏡の基礎は別に独立して造られています。屋根は切妻、鉄板張りで、室内の歯車のついたハンドルを回転させることにより、屋根が破風の角度に沿って東西方向に滑り降りるように開くという非常に珍しい構造をもっており、天空を広く開放して、見晴らしのよい観測空間となるのが最大の特徴です。



移築された旧倉敷天文台
スライディングルーフ観測室

科学史上においても貴重なもので、2001年には国の登録有形文化財、2023年には日本天文学会「日本天文遺産」にも登録されました。

開き屋根を開閉する力を軽減させるために、屋根の重さに合わせた錘が1つずつ吊り下げてバランスを取る、合理的な開閉方式が採用されています。雨対策は屋根の真ん中部分が重なり合うように、金属板で簡単に加工されているだけです。にもかかわらず、高品質な材が使われているおかげで雨漏りの形跡がありません。100年前の設計・施工の優れた精度を今もお保っています。

倉敷天文台の誕生

倉敷天文台の建設記録を紐解くと、1926年4月に原澄治による出資が決まった後、その準備がいきなり急ピッチで進められたのがうかがえます。

同年9月13日にはイギリスから待ちに待った望遠鏡が神戸港に到着、10月9日には倉敷に運び込まれ、別棟での仮組みが開始されました。10月下旬ごろから観

測室の建設に着手、11月上旬にはおおむね全容が姿を現します。

創立初期のメンバーは、天文台長／山本一清、名誉台長／原澄治、主事／水野千里、台員／宮原節、中村要が決まりました。

観測室への望遠鏡の据え付けが始まったのは11月14日から。長期間使用されていなかった中古機材でもあるため、念入りに部品のクリーニングを行い、据え付け作業のすべてを全うできたのは18日。20日夜には天文経緯儀を持ち込んで、天文台の精密な経緯度を東経8時55分52秒、北緯34度35分33秒と定め、観測を開始できる体制が整えられました。創立記念式典を挙げる11月21日前夜のことです。

記念式典では、倉敷天文台の創立が高々と宣言され、台長の山本氏による「天体と望遠鏡」と題した記念講演が行われています。司会を務めた水野氏は、その進行の中で、「民衆のための天文台」という言葉をあえて重ねて用いたといいます。

その晩は晴天に恵まれ、32センチ望遠鏡がさっそく民衆にお披露目されました。新天文台での観望会を楽しんだ人々の数は推定300～400人に及んだとのこと。

翌年の1927年6月27日にはポン・ウィンネッケ彗星(7P Pons-Winnecke)が地球に最接近、当夜に催した観望会では一夜に600人もの人が押し寄せるといった関心の高さでした。公開天文台第1号の初年度の利用は約6千人にのぼったと記録されています。当時、交通網も整っておらず、人口2万の倉敷にあってこの実績は、当時の日本社会に大きなインパクトを与えたと評価できます。

現在と倉敷天文台のこれから

大正、昭和初期の学会誌を開くと、当時の倉敷天文台の存在感の高さをうかがい知ることができます。1940年には台員の岡林滋樹が新彗星を発見。戦後、岡林氏の後任として台員となった本田實も立て続けに3つの新彗星を発見し、敗戦で荒廃した社会に明るいニュースとして華々しく報じられ、倉敷天文台の名は全国に知れ渡るまでになりました。

戦中の混乱、海上保安部の水路観測所を28年間兼ねるなど、時代の流れの中で役割も変えながら、倉敷天文台は地域の活性化という新たな役目も担いつつ、現在も不定期に観望会や天文企画など天文普及活動を継続しています。

特に3代目となる原浩之理事長が就任したころから、旧式化して扱いにくくなった観測室は改修され、バリアフリーで利用しやすい観測室にアップグレードされています。非常に見え味がよい、本田氏ゆかりの32センチ反射望遠鏡も健在です。

また、戦後の主力観測室として1952年に建造された5mドーム建屋は、原澄治・本田實記念館として、創設当初の記録や、32センチカルバー研磨望遠鏡、本田實



倉敷天文台の新観測室

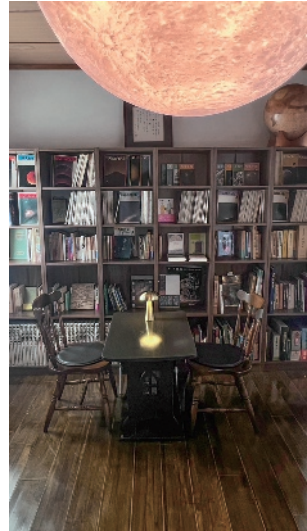
の活躍を伝える資料や天文文献など、興味深い資料が整理されています。見学は公開日が決まっています。予約制となっているため、興味がある方は倉敷天文台ホームページを参照して、事務局へ事前の問い合わせを入れてみてください。

一方、かつて本田氏が居住していた木造平屋の天文台官舎はリノベーションされ、おしゃれなカフェ空間へと生まれ変わっています。店名は「星の光の澄みわたり」。文才に長けた本田氏の詩の一節から取られました。

約1,000冊の蔵書に彩られた天文台ならではの天文ブックカフェで、その世界観の心地よさとケーキのおいしさが、全国から多くの人々を呼び寄せ、週末は車が駐車できないほどの人気ぶりとなっています。

カフェ内には天文古書のほか、天文台ゆかりの品や、本田家だった時代の表札などもひっそり飾られています。記念館と合わせて、天文ファンには訪れるべき価値があるスポットです。

民衆のための天文台という創設の理念を守りつつ、時代の変化にしなやかに対応し、倉敷の新たな名所として賑わいと新たな価値を発信し続ける倉敷天文台。創設100周年となる今年、現地を訪れて、その歴史の深みをぜひ肌で感じてみてください。



天文台併設のカフェ
「星の光の澄みわたり」

<倉敷天文台> <http://kuraten.jp/>

所在地:岡山県倉敷市中央2丁目19-10 ※倉敷美観地区から徒歩5分

奨農土地株式会社 内 倉敷天文台事務局 TEL:086-422-4589

<画像提供> 公益財団法人 倉敷天文台

<参考文献>

「天界」1920年11月号、12月号、1921年1月号、2月号

「天界」2014年9月号、11月号「山本一清博士と東亜天文学会」武田 榮夫

日経サイエンス_2024年10月号、11月号「天文遺産 倉敷天文と新天体発見王 本田寛」

星尋～星空にいだかれて～ 本田寛生誕100年記念誌



著者紹介 三島 和久(みしま かずひさ)

1993年より現職。科学館職員・学芸員(倉敷市教育委員会所属)。

プラネタリウム解説者としては32年選手。人工天体観測の市民向け予報を中心とした天文普及活動が評価され、「2020年度 日本天文学会教育普及賞」を受賞。日本プラネタリウム協議会・理事(教育担当)。

ジュニア科学クラブ 4



ジュニア科学クラブへようこそ

みなさん、大阪市立科学館 ^{いっしょ}ジュニア科学クラブへようこそ！これから半年間、わたしたちと一緒に科学を思いっきり楽しみましょう。

学芸員はそれぞれ、さまざまな分野の科学の専門家^{せんもんか}です。気軽に
お話ししましょうね！



大阪市立科学館の学芸員

●説明会

活動の初回では、会員ご本人とその保護者の方を対象に、説明会をおこないます。今回のみ、科学実験工作教室の様子を保護者の方もご見学いただけます。

※会員1名につき保護者は1名のみ会場にご入室いただけます。

■4月のクラブ■

4月19日(日) 9:45 ~ 11:30

- ◆集 合：研修室(展示場地下1階)
9:30~9:45のあいだに来てください
 - ◆もちもの：入会金のお支払いが確認できるもの
(メールの印刷やスマホの画面など)、筆記用具、はさみ
 - ◆内 容： 9:45~10:15 説明会
10:15~11:30 「偏光板であそぼう！」
- ・途中からは入れません。ちこくしないように来てください。

ここから2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。

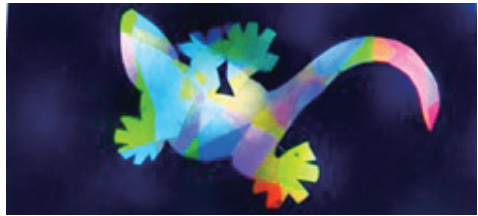
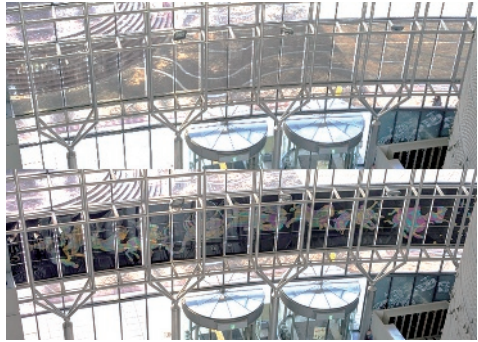


4月の科学実験工作教室

へんこうばん

偏光板であそぼう！

大阪市立科学館 正面げん
関の頭上には、ふしぎなスタンド
グラスが展示されています。その
まま見ても、スタンドグラスは見
えません。ところが、展示場内
にあるぞき窓から見たときだけ、
カラフルな星座の絵が見えるよう
な仕かけになっています。いった
いどうなっているのでしょうか。



このふしぎなスタンドグラスの
ヒミツは、偏光板というふしぎな
シートです。見えないものが見え

るようになったり、見えるものが見えなくなったり、無色とう明なプラスチッ
クが、カラフルに色づくように見えたり！ さまざまなふしぎが楽しめます。

偏光板は、光が「横波」という種類の波である性質を利用したもので
す。身近なところでは、えきしょうディスプレイや、一部のサングラスに
偏光板がつかわれています。偏光板の実験を楽しんだあとは、オリジ
ナルのスタンドグラスづくりに挑戦しましょう。つくったスタンドグラスは
持ち帰れます。

みなさんが持ってくるもの

筆記用具、使いなれたハサミ(科学館でも用意します)

うえば たかひろ(科学館学芸員)

彗星のものは、太陽の近くで作られた？

現在プラネタリウムでは、「彗星ってどんな星？」と題し、太陽系の天体である彗星について紹介しています。まだ見てない方はぜひご覧いただきたいのですが、ここでは、今年になって発表された彗星に関わる興味深い観測研究をご紹介します。

彗星は「汚れた雪玉」

彗星は、本体(核)の大きさが数km～数十km程の小さな天体で、H₂Oを主成分とする氷とダスト(塵)^(※1)が集まってできており、「汚れた雪玉」と表現されます。太陽に近づくと、その熱で氷が昇華(氷から直接気体になること)して、ガスや塵を放出してコマを形成し、尾をのびします。その姿から、ほうき星とも呼ばれますね。

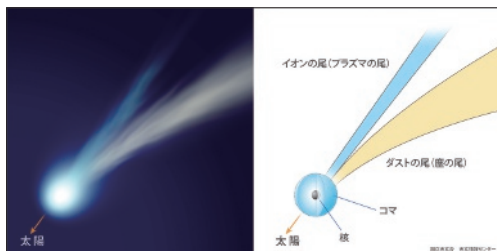


図1. 日食の様子 ©国立天文台

彗星は太陽系が誕生した46億年ほど前、地球やほかの惑星とともに生まれましたと考えられています。生まれたばかりの太陽のまわりには、原始惑星系円盤^(※2)があり、円盤の中でガスや塵が集まって直径数kmほどの微惑星が生まれ、さらに微惑星同士が衝突・合体を繰り返し、地球などの岩石惑星が生まれました。火星よりも遠い所では、氷が解けずにガスをまとい、巨大なガス惑星や氷惑星が生まれました。この時氷惑星に取り込まれなかった小天体が海王星以遠のエッジワース・カイパーベルトを作り、また原始惑星の重力によって遠くへと散らされた小天体が、さらに遠くのオールの雲を形成し、彗星のふるさととなっていると考えられているのです。

彗星のものは、どこからきたか？

以上のことから、彗星のふるさは太陽系外縁部であり、太陽からとても遠いところ、ということになります。しかし彗星について観測研究が続けられる中で、長年謎だったことがありました。それは、太陽系外縁部の極寒の領域で形成された彗星(ヘル・ポップ彗星やワイルド第2彗星など)から、生まれたばかりの原始太陽近くの高温下でしか生成されないはずの結晶質ケイ酸塩^(※3)が見つかったことです。初期太陽系の内側で焼かれた物質が、どのように外側へと運ばれたのが長年の未解決問題でした。ところが今年初め、ソウル大学のJeong-Eun Lee教授らの国際共同研究グループが、ジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡(JWST)を用いた赤外線観測により、この謎を解明する驚きの研究成果を発表しました。Lee教授らが観測したのは、へび座の方向、約1,400光年にある非常に若い原始星^(※2)EC53です。

これまでの赤外線天文衛星「スピッツァー」などの観測で、EC53では爆発的な増光（アクリエーション・バースト^(※4)）が約1.5年周期で起こっており、原始星の近くに高温の環境が作られることが予測されていました。今回の観測研究では、このアクリエーション・バーストによって円盤内側のケイ酸塩が加熱され、結晶へと変化的こと、またその結晶が円盤風^(※5)によって外側へと運ばれる仕組みがあること



図2. JWSTの近赤外線カメラ「NIRCam」が撮影した原始星EC 53（左上の円で囲まれた部分）

©NASA, ESA, CSA, STScI, Klaus Pontoppidan (NASA-JPL), Joel Green (STScI); Image Processing: Alyssa Pagan (STScI)

ことが明らかになりました。この研究で、私たちの太陽系でも誕生初期にこうした爆発的な増光が繰り返され、現在の惑星や彗星の材料が作られた可能性が極めて高くなりました。つまり彗星のもととなる塵の一部は、元々太陽の近くで作られた後、太陽系外縁部に運ばれた可能性が高いことが明らかになったわけです。

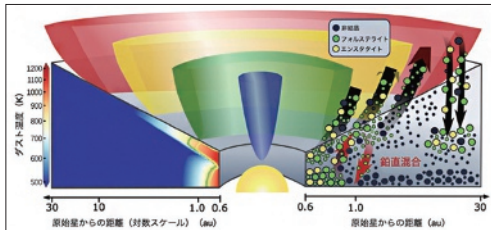


図3. EC 53のアクリエーション・バーストでケイ酸塩が結晶化し、円盤の外縁部に運ばれるしくみ。

提供：理化学研究所リリースより

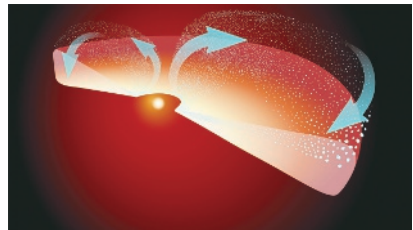


図4. 円盤風が結晶を外へと輸送する様子を描いたイラスト

©NASA, ESA, CSA, Elizabeth Wheatley (STScI)

参考文献：理化学研究所リリース

(https://www.riken.jp/press/2026/20260204_1/index.html#researchers)

- (※1) ダスト(塵)はおもに、炭素系のもので、鉄やマグネシウムを含むケイ酸塩の微粒子からなる。
- (※2) 生まれたばかりの恒星を原始星、まわりを取り巻くガスと塵からなる円盤を原始惑星系円盤という。
- (※3) ケイ酸塩は本来非晶質(アモルファス)だが、900K(630℃)以上の高温にさらされると規則正しい構造をもつ結晶質へと変化する。
- (※4) 原始星のまわりの円盤から、大量のガスやちりが星へと一気に流れ落ちる現象。
- (※5) 磁力線の作用によって円盤表面から物質が吹き出される現象。

西野 藍子(科学館学芸員)



窮理の部屋 216

3Dプリンターで試行錯誤！

最近3Dプリンターを使ったものづくりにハマっています。2025年の巡回企画展「野辺山天文台展」では、45m電波望遠鏡を3Dプリントし、3Dプリンターを知ってもらうための小さなイベントを実施しました。2026年には科学館の新展示であるSLSロケットの3Dプリントも行いました。ここでは3Dプリンターの魅力を紹介します！

どうやって印刷するの？

紙のプリンターは紙にインクを付着させて、平面上に文字や絵を印刷します。一方3Dプリンターはインクのかわりとなる材料を、印刷したい物の形に三次元的に成形することで印刷します。“立体”の物を作りだせるのです。

3Dプリンターの印刷の仕方にはいくつか方法があります。科学館の3Dプリンター(写真1)は熱溶解積層方式という方法で印刷します。これは材料となるフィラメントをアツくして

柔らかくし、マヨネーズのようにノズルから噴出します。これを層状に積み重ねていくことで、印刷したい物の形を成形します。

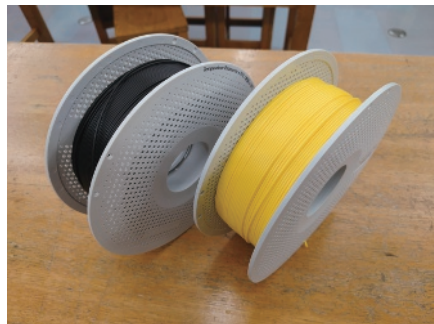


写真2 フィラメント

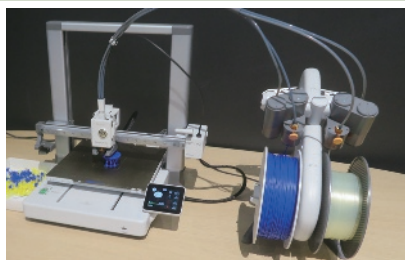


写真1 3Dプリンター

フィラメントは印刷物の材料となるもので、写真2のようにぐるぐる巻きにされた細長いヒモのようなものです。よく用いられている材質はPLAというもののようです。色も豊富で白や黒、赤や緑など、いろいろな色が販売されています。中には見た目がメタリックで金属感のあるものや、ウッドな雰囲気をもついかにも木材のようなフィラメントもあるようです。

見とれてしまう！印刷の様子

今年の2月から展示場4階にSLSロケットの展示が新たに加わりました。次の写真3～8はSLSロケットの3Dモデルを印刷している様子です。この3DデータはNASAのページ(<https://science.nasa.gov/3d-resources/space-launch-systems-sls-block-1/>)で公開されています(参照2026-2-17)。

最初はロケットを立てる土台から印刷し、その上に燃料を噴き出す噴射口、さらにその上に胴体を作ります。これらの過程は柔らかくしたフィラメントを1層ずつ1層ずつ積み重ねて形作っていきます。写真なので伝わりにくいですが、徐々に徐々に印刷物の形が現れていく様子は面白く、ついつい見とれてしまいます。これも3Dプリンターの魅力のひとつでしょう。写真のロケットは先端がありません。科学館の3Dプリンターは256mm×256mm×256mmのサイズまで印刷できますが、今回この高さ以上のロケットを作る必要があったため、先端だけ別に印刷しました。

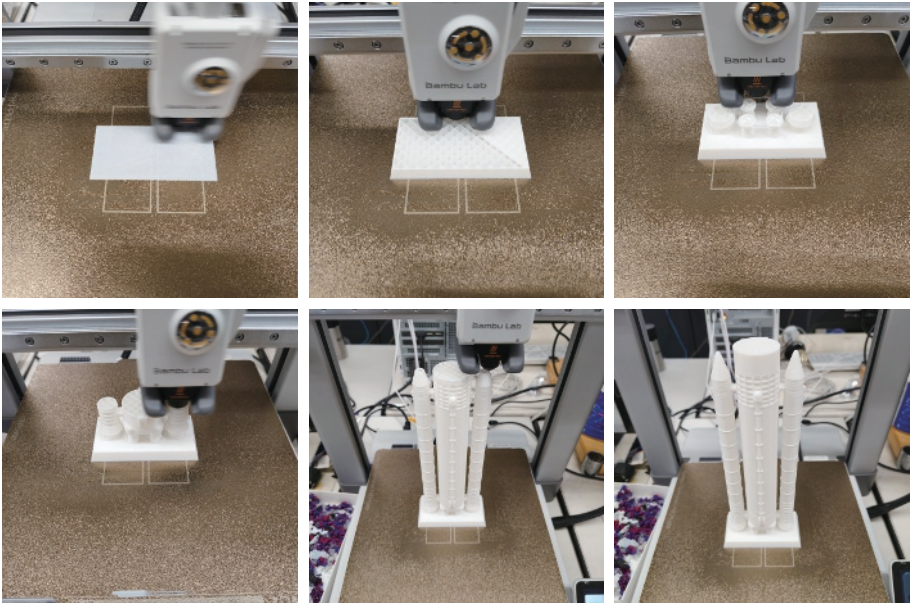


写真3, 4, 5, 6, 7, 8 SLSロケットを3Dプリントしている様子。左上→真ん中上→右上→左下→真ん中下→右下の順番。

失敗いろいろ、学びいろいろ

印刷に失敗することも何度か経験しました。例えば、印刷物の中に焦げが入ったり、印刷物が細かすぎてちょっとした力でポロボロになったりしました。トラブル解決のために印刷の設定を変えてみたり、詳しい人に教えてもらったりと、うまく印刷するために試行錯誤しました。そのようにして印刷するコツが蓄積されていく感覚が味わえるのも魅力のひとつだと思います。先ほどのロケットは2分割して印刷し、最後にくっつける必要がありました。「両面テープ？接着剤？何使えばいい？」と模索した経験は今後分割して印刷したものをくっつけなければならない状況で役立つはずです。

木村 優斗(科学館学芸員)

学芸員の研究発表など

発表「天文関係の図版作成のためのいくつかのTips」

江越 航(学芸員)

全国プラネタリウム大会2025大阪(2025年6月18日)

天文現象の説明を行う際には、国立天文台やNASAなどの機関が作成した図版を利用することが多い。しかしこうした図版を自分自身で作ることができれば、目的に応じてカスタマイズし、オリジナリティのある図にすることができる。

このために便利な、PythonやQGISなどのフリーで使えるソフトウェアがある。これらのソフトを用いれば、知識がなくても複雑な天文計算を行い、地図を含む様々な図を描くことが可能になる。自分自身で天文関係の図版を作成するための、いくつかの手法を紹介した。

発表「科学館における科学技術史資料の公共化 歴史的物理実験機器資料を中心に」

吉岡 克己(館長・学芸員)

第16回全国理工系学芸員展示研究大会(2025年11月28日)

科学技術史資料には地域に密着したものが少なくない。これらを収集し、調査・研究、公開・活用することは、その地域の科学館こそが担うべきものである。しかし、地域の科学館の多くはサイエンスセンターとしての活動が重視され、博物館的資料に対する取組み体制が十分ではない。

本発表では、これらの背景の下、筆者が取り組んだ事例を中心に資料の調査・収蔵から公開、アーカイブ化による活用まで課題と効果を整理した。

発表「大阪市立科学館の資料について」

小野 昌弘(学芸課長)

第16回全国理工系学芸員展示研究大会(2025年11月28日)

大阪市立科学館の館蔵品は、当館の前身である大阪市立電気科学館から引き継いだ資料を含め、2025年3月末現在で2,270件である。本発表では、当館が1989年に開館し、その後1996年に当時の博物館法における「登録博物館」となるための館蔵品の登録手続き、またそれに伴う現在の諸問題についての現状を紹介した。またこれら諸問題の解決策や、将来的にジャパンサーチとの連携をはかるための方策などについて報告した。

5月末までの **科学館行事予定**

| 月 | 日 | 曜 | 行 事 |
|----|-----|--|---|
| 4 | 開催中 | | プラネタリウム「彗星ってどんな星？」(～5/31) プラネタリウム「ORIGIN 太陽系のはじまりを求めて」(～5/31) サイエンスショー 新収資料展「万博体験のパートナー、手持ちデバイス展」(～4/12) |
| | | 25 | 土 |
| 5 | 9 | 土 | 企画展「時を知りたい ～時をはかる・表現する」(～6/14) |
| | 10 | 日 | 楽しいお天気講座「天気予報にチャレンジしよう」(4/28 必着) |
| | 14 | 木 | 中之島科学研究所コロキウム |
| | 23 | 土 | プラネタリウム・スペシャルナイト |
| 24 | 日 | 野外実験理科教室～青少年のための科学の祭典2026大阪大会 プレイベント～ | |

プラネタリウム 開演時刻

| 土日祝休日 | 10:10 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | 17:00 |
|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | ファミリー | 彗星 | ORIGIN | ファミリー | 彗星 | ORIGIN | 彗星 | 学芸員SP* |
| 平日 | 9:50 | 11:00 | 11:55 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | |
| | 学習投影 | ファミリー | 学習投影 | ORIGIN | 彗星 | ORIGIN | 彗星 | |

所要時間：各約45分間、途中入退場不可

スケジュールは変更する場合があります。最新の情報は科学館公式ホームページをご覧ください。

- 彗星：彗星ってどんな星？ ● ORIGIN：ORIGIN 太陽系のはじまりを求めて
 - 学芸員SP：学芸員スペシャル ※5/23(土)は「スペシャルナイト」開催のため学芸員スペシャルの投影はありません
 - ファミリー：ファミリータイム(幼児とその保護者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50分間)
- ☆プラネタリウム投影中、静かに観覧いただけない場合はプラネタリウムから退出していただきます。
観覧券の返金・交換はできませんのでご了承ください。

KONICA MINOLTA

私たちは「宇宙」を作っている会社です。

— プラネタリウム生誕100周年 —

最新の光学・デジタル プラネタリウム機器の開発・製造から、独自の番組企画・制作・運営ノウハウに至るまで、プラネタリウムという“スペース”の可能性を追求し続けてまいります。

コニカミノルタ プラネタリウム株式会社

本社・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 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
URL: <http://www.konicaminolta.jp/planetarium/>

画像：大阪市立科学館

サイエンスショー 開演時刻

各回の演目は館内掲示・ホームページでご確認ください。
土・日・祝休日は複数の演目を演示しています。

| | 11:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 土・日・祝休日 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 平日 | — | — | ○ | — |

所要時間：各約30分間 会場：展示場3階サイエンスステージ ※各回先着90名

企画展「時を知りたい ～時をはかる・表現する」

私たちの暮らしに欠かせない「時」。人はどのようにして時をはかり、表現してきたのでしょうか。時を知る方法や、時を表現するこよみや時計などを、資料とともに紹介します。また、「子午線のまち」兵庫県明石市の明石市立天文学館が所蔵する「時」に関する資料も展示します。

- 日時：5月9日(土)～6月14日(日) 9:30～17:00 (展示場の入場は16:30まで)
- 場所：展示場1階 ■申込：不要(当日会場へお越しください)
- 参加費：展示場観覧料でご覧いただけます。大人400円、学生(高校・大学)300円、中学生以下無料
- 協力：明石市立天文学館

楽しいお天気講座「天気予報にチャレンジしよう」

テレビなどで放映される天気予報は、どのようにして作られているのでしょうか。気象観測の方法、天気変化のしくみを学び、明日の天気を予想してみましょう。最後に天気予報を発表します。気象予報士がお話します。

- 日時：5月10日(日) 13:30～15:30 ■場所：研修室 ■参加費：500円(1名につき)
- 対象：小学3年生～中学3年生
- 申込締切：4月28日(火) 17:00**必着**
- 定員：30名(応募多数の場合は抽選)
- 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)を記入して、大阪市立科学館「天気予報にチャレンジしよう」係へまたは、科学館公式ホームページの専用webフォームより申し込み
- 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

中之島科学研究所 第163回コロキウム

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：5月14日(木) 15:00～16:45 ■場所：研修室 ■申込：不要 ■参加費：無料
- テーマ：時を知りたい ～時をはかる・表現する
- 講演者：野村美月
- 概要：かつては世界中で様々な方法で時が定められ、人々はその土地独自の時間を生きていました。世界各地の多様な“時”を紹介すると共に、近代に共通時刻が求められた背景と、その時刻をはかる様々な時計についてご紹介します。

野外実験理科教室～青少年のための科学の祭典2026大阪大会 プレイバント～

2026年8月15日(土)、16日(日)に大阪教育大学天王寺キャンパスで開催する予定の「青少年のための科学の祭典2026大阪大会」のプレイバント。科学館正面玄関前広場で、野外ならではのダイナミックな実験を通じて自然の不思議さ、科学の楽しさ、おもしろさを体験してください。

- 日時:5月24日(日) 11:00～16:00 ■場所:正面玄関前広場 ■対象:どなたでも
 - 定員:なし ■参加費:無料 ■参加方法:当日、直接会場へお越しください。
 - 主催:大阪市立科学館、青少年のための科学の祭典大阪大会実行委員会
- ※天候不良の場合は中止、もしくは一部内容を変更することがあります。

日々のできごと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。

| | | | |
|---|---|--|---|
|  <p>広報 X</p> |  <p>学芸 X</p> |  <p>科学館 YouTube</p> |  <p>広報 instagram</p> |
|---|---|--|---|

月刊「うちゅう」ページ数減のお知らせ

昨今、主要原材料の価格高騰が続いており、従来のページ数を維持することが困難な状況となっております。そのため2026年5月号より、「うちゅう」のページ数を大幅に減らして発行いたします。何卒、ご理解いただきますようお願い申し上げます。

大阪市立科学館 <https://www.sci-museum.jp/>

電話:06-6444-5656 (9:00～17:30)

休館日:毎週月曜日(5/4は開館)、5/7、6/1～6/3

開館時間:9:30～17:00 (プラネタリウム最終投影は16:00から)

所在地:〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1



星の輝きで伝えることがある

五藤光学研究所 ■ 全周デジタル配給作品



MMX

火星衛星探査計画

監督・脚本:上坂浩光 ナレーター:中川慶一 音楽:酒井義久 監修:白井寛裕/橋省吾
 協力:JAXA 火星衛星探査機プロジェクトチーム 制作・著作:MMX製作委員会
 © LIVE / 五藤光学研究所 / 科学技術広報財団 / 神戸市立青少年科学館 / ALLSTAFF CO.,LTD.

GOTO

友の会 行事予定

最新情報は、科学館ホームページ・友の会会員専用ページでご確認ください。

| 月 | 日 | 曜 | 時間 | 例会・サークル・行事 | 場所 |
|-------------|----|-------------|-------------|-------------|------------|
| 4 | 11 | 土 | 11:00~16:30 | りろん物理 | 研修室 |
| | | | 19:00集合 | 星楽(せいら) | 3月号参照 |
| | 12 | 日 | 13:30~15:00 | 化学 | 第2会議室 |
| | | | 15:30~16:30 | 光のふしぎ | 第2会議室+Zoom |
| | 18 | 土 | 12:10~13:45 | 英語の本の読書会 | 第2会議室+Zoom |
| | | | 14:00~16:00 | 友の会例会 | 研修室+Zoom |
| | 19 | 日 | 14:00~16:00 | りろん物理(場の理論) | 工作室 |
| 25 | 土 | 14:00~16:00 | うちゅう☆彗むちゅう | 第2会議室+Zoom | |
| 26 | 日 | 10:00~12:00 | 天文学習 | 工作室+Zoom | |
| | | 14:00~16:30 | 科学実験 | 工作室 | |
| 5 | 2 | 土 | 10:40集合 | ハイキング | 右ページ記事参照 |
| | 9 | 土 | 11:00~16:30 | りろん物理 | 研修室 |
| | 10 | 日 | 13:30~15:00 | 化学 | 第2会議室 |
| | | | 15:30~16:30 | 光のふしぎ | 第2会議室+Zoom |
| | 16 | 土 | 13:00~17:00 | 友の会総会 | 研修室+Zoom |
| | 17 | 日 | 14:00~16:00 | りろん物理(場の理論) | 工作室 |
| | 23 | 土 | 14:00~16:00 | うちゅう☆彗むちゅう | 第2会議室+Zoom |
| | 24 | 日 | 10:00~12:00 | 天文学習 | 工作室+Zoom |
| 14:00~16:30 | | | 科学実験 | 工作室 | |

5月の英語の本の読書会サークルは、総会開催のためお休みです。

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。



4月の友の会例会

友の会の例会では、学芸員による「今月のお話」の他、会員同士での科学に関する話題の発表があり、科学の話題に触れて会員同士の交流を深めるチャンスです。Zoomでの参加も可能です。また、19:00からはZoomを利用した、交流会(おしゃべり会)も開催いたします。

■日時:4月18日(土)14:00~16:00 ■会場:科学館研修室、Zoom

■今月のお話:「もっと詳しく、彗星ってどんな星？」 飯山学芸員

現在プラネタリウムの一般投影で、「彗星ってどんな星？」を投影していますが、彗星についてももっと詳しく紹介し、太陽系の天体の中での位置づけを解説します。

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。



ハイキングサークル

恒例の琵琶湖で蜃気楼を観望します。今年もみられるでしょうか？

- 日時: 5月2日(土) ■ 場所: びわこ湖岸(なぎさ公園)
- 集合: JR琵琶湖線 膳所駅 改札前 10時40分
- 申し込み: 不要 集合場所に直接お越しください。
- 持ち物: 昼食・敷物・日除け(上着・帽子・日傘)・防寒着・あれば双眼鏡
- 備考: 雨天の場合は中止です。

詳しくはハイキングサークルのX(旧Twitter)をご覧ください。 https://x.com/osaka_haiking



友の会総会のご案内

友の会の総会を開催いたします。特別講演会や、友の会の予算決算役員の審議などを行います。Zoom接続によるオンライン開催と科学館研修室での開催と並行で行います。

- 日時: 5月16日(土) 13:00~17:00
- 会場: 科学館研修室とZoomによるオンライン開催
- 内容: ◆特別講演会: 講師: 元素学たん(化学系ライター)
演題: 「周期表がいまの姿になるまで ~日本の元素発見史を添えて~」
世界の物質を構成する「元素」が整然と並んだ「周期表」。今やあって当然の周期表ですが、どんな歴史をたどって現代の姿になったのでしょうか。周期表にまつわる歴史を、日本が関係するトピックを交えてお話しします。
- ◆総会: 2025年度決算報告、2026年度予算案等
- ◆役員紹介、サークル紹介、バザー、優秀会員表彰

■友の会優秀会員の募集

2025年4月から2026年3月までの間に、友の会の行事への参加回数(例会やサークルへのZoomでの参加も含む)が15回以上の方は、友の会の総会にて優秀会員として表彰いたします。 <https://forms.gle/u9pXiTjaVTujekh8>からお申し込みください。



■友の会優秀バザー出展者の募集

友の会総会では、バザーを開催します。科学に関係するものならば何でも出品・販売することができます。バザーへ出展をご希望の方は、友の会事務局までご連絡ください。

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9:30~17:00)

メール: tomo@sci-museum.jp

郵便振替: 00950-3-316082 加入者名: 大阪市立科学館友の会



スペース ローンチ システム(SLS)1/32模型

スペース ローンチ システム(SLS)は、NASAが開発した全長100m近い超大型ロケットです。月探査「アルテミス計画」の中核を担い、今後半世紀ぶりとなる有人月圏飛行を予定。現在、アメリカとカナダの男女4人の宇宙飛行士が準備を進めています。

2026年2月20日から常設展示(4階)に加わったこの模型(図1)は1/32スケールで、高さは3mに達します。NASA製作による公式模型で、精密なディテールは、燃料パイプや接続部まで見ごたえ十分です。また、着々と更新される最新情報に合わせて解説を随時更新できるように、追加の展示ケースも設置できるようにしています。

ところで、本模型は2025年10月まで、大阪・関西万博のアメリカパビリオンで展示されていたものです。閉幕後、在大阪・神戸米国総領事館を通じて米国国務省より寄贈されました。受贈記念式典では、米国の外交官、NASAアジア代表、そして大阪市長も臨席し、万博で夢を与えたロケット模型が、ここ大阪で引き続き皆さんの心を宇宙へと飛翔させることを祝いました。



図2. 受贈記念式典の様子



図1. 4階で展示開始した模型

万博ロスの方も多いかもしれませんが、あの場所で人々に夢を与えたロケットは、いま大阪市立科学館で来場を待っています。この模型を通じて、宇宙へと飛翔する人類の挑戦と情熱を、体感してください。

渡部 義弥(科学館学芸員)