

# うちゅう 10

2026 / Oct.  
Vol. 43 No. 7

2026年10月10日発行(毎月1回10日発行)

ISSN 1346-2385



企画展「月から火星へ 宇宙探査におけるイタリア」「カブラ®展」開催中です(10/25まで)

## 通巻511号

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| ② 科学館の時計資料いろいろ           | ⑩ 窮理の部屋「しゃぼん玉に穴を開けたら？」 |
| ⑥ 世界初、宇宙で“ヒト”のX線写真の撮影に成功 | ⑫ インフォメーション            |
| ⑧ ジュニア科学クラブ              | ⑭ 友の会                  |
|                          | ⑯ 星空ガイド(10-11月)        |



大阪市立科学館  
OSAKA SCIENCE MUSEUM

## 科学館の時計資料いろいろ

嘉数 次人

### 1. はじめに

「時」は私たちの生活に欠かせないものの一つです。古くから人々は、連続する時の流れに従って日々の生活のリズムを作るため、また過去・現在・未来をつなぐために、時の流れの単位を作り出し、共有し、保つための努力をしてきました。

時に関する重要な単位が「1日」です。朝になって活動を始め、夕方に活動を終えて寝る、という私たちの生活の1サイクルである1日が基本単位となり、それを積み重ねることで月・年といったこよみの単位が作られました。一方、1日を細分化することにより時・分・秒などといった時刻の単位が作られました。

時をとらえて表現する道具である時計の歴史は古く、特に日時計は5,000年の歴史があるとも言われています。そして時代とともに精密さを増し、現在は原子時計や世界中をつなぐネットワークなどを用いて、非常に高度なレベルで時の管理が行われていることはよく知られています。

大阪市立科学館では今年の5月8日から6月18日にかけて、「時を知りたい」と題した企画展を開催し、私たちがどのように時をとらえ、表現してきたかを紹介しました。ここでは企画展での展示品と、常設展示品を中心に、科学館にある時計資料のいくつかを紹介します。

### 2. 日時計

太陽が朝に東から昇り、夕方に西に沈む動きの中に規則性を見出して作られたのが日時計です。科学館の建物の南側にある広場には大きな日時計が置かれています（写真1）。これはかつて大阪と奈良の県境の生駒山上にあった生駒山宇宙科学館（1999年閉館）から移設されたものです。円環型日時計と呼ばれるタイプのもので、天の北極に向けた棒（ノーモン）と、ノーモンに垂直に設置されたリング状の時刻目盛からなります。そして、ノーモンが作る日影が時刻目盛上に落ちた場所が現在時刻です。



写真1. 南広場の日時計

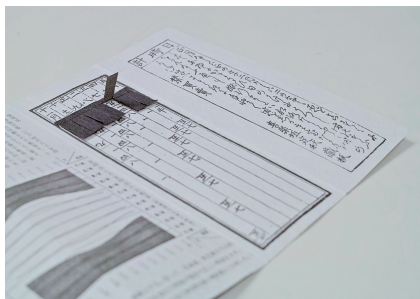


写真2. 紙製日時計（複製）



写真3. ノクターナル

また展示場4階では、江戸時代の紙製日時計の複製品を展示しています（写真2）。これは旅行者向けの携帯用日時計で、台紙に時刻目盛が描かれ、また7本の短冊が取り付けられています。使う時はまず水平な場所に日時計を置き、次に知りたい日に対応する短冊を垂直に立て、短冊が作る影が時刻目盛に落ちるように日時計の向きを変えます。そして、目盛が示す時刻が現在時刻です。日時計というと、地面や台座などに固定された形式が一般的ですが、これは本体を動かして向きを調整するというユニークなタイプです。

### 3. 星時計

夜空に輝く星たちは、地球の自転に伴い、天の北極と南極を軸として日周運動をします。その動きの規則性に着目し、星の位置から時刻を知るための道具が星

時計（ノクターナル）です。星時計は夜に航海する船上で時刻を知るために使われた観測機器で、16世紀頃にヨーロッパで登場したとされます。観測には北極星と、その周りをまわる、おおぐま座 $\alpha$ （北斗七星のひしゃくの先の星）や、こぐま座の $\beta$ 星（コカブ）などの位置が使われました。科学館には18世紀頃のものと考えられる木製のノクターナルがあります（写真3）。

時代が下り、船舶に装備する時計が普及すると、星時計が実用に供される時代は終わります。一方で、北極星の周りをまわる星々の動きと時刻の



写真4. 星時計

関係を知る天文教具として使い続けられています。ここで紹介するのは、1940年前後に販売された「星時計」です（写真4）。基本構造は、先述のノクターナルと同じですが、こちらは厚紙を4枚重ねた構造で、おおぐま座の $\alpha$ 星と、カシオペア座 $\gamma$ 星の位置からその時の時刻を知ることが可能です。使い方は、

- ①まず最下層に描かれた観測場所に対応する目盛と、その上に重ねた円盤上の9月部分に描かれた観測地用矢印とを合わせます。
- ②次に、おおぐま座 $\alpha$ 星で時刻を知る場合は、最上層の円盤の「0時」に描かれた北斗七星用矢印を観察する月日の目盛に合わせます。
- ③そして観察です。星時計を水平な台に立て、中心に空けられた穴から北極星が見えるように合わせます。そして、星時計の大きな矢印をおおぐま座 $\alpha$ 星に向けます。すると、この矢印が示した時刻が現在時刻です。

#### 4. 機械式時計

機械式時計は、13世紀頃に登場したとされます。その後17世紀に振り子時計が発明されるなど、徐々に改良が施されて精度が向上し、20世紀中ごろまで主流の時計として普及しました。その極致の一つと言ってよいのが、科学館4階の「時と暦」コーナーで展示中の天文時計「リーフラー時計」です。これは主に天文台で使うために開発されたもので、1日の誤差が1/50秒程度という高精度の時計です。展示品は、かつて京都大学で使われていたものをお借りしています。

科学館の所蔵品からは、江戸時代に作られた「和時計」を紹介します。日本では、機械式時計は16世紀にキリスト教の宣教師によってもたらされ、のちに国内生産が始まりました。当時、日本で使われていた時刻制度は、昼と夜をそれぞれ6等

分する不定時法でした。昼夜の長さは季節によって異なり、しかも日々変化しますから、それぞれを等分した時間の長さも変化することになります。一方で、機械式時計は正確に一定の時を刻みます。そこで和時計では、不定時法に合わせて時計の進む速さを調整するための工夫が凝らされました。

写真5は、やぐら時計と呼ばれる和時計で、時刻目盛は昼夜均等に分割されています。使う際には、本体上部と時刻鐘の間に見える細長い楕円状の天符という部品に引っ掛けるおもりの位置を変えます。天符は時計の進み具合を調節する機構で、回転軸の中心近くにおもりを掛けると天符が早く動き、中心から離れたところに掛ける

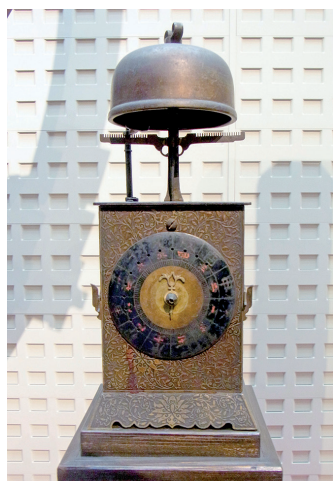


写真5. やぐら時計

と天符がゆっくり動きますので、時計の歩度が調整できるのです。これでその時々  
の昼夜の長さに合わせて位置を調整し、不定時法に対応しました。毎朝夕に調整  
が必要なので手間がかかりますね。

科学館には、もう一つ和時計があります。尺時計と呼ばれるもので、やぐら時  
計とは別の方法で不定時法に対応しています。こちらは『うちゅう』2020年10月  
号で詳しく紹介していますのでご覧ください（科学館のホームページで公開中）。

## 5. クォーツ時計

クォーツ時計は水晶時計とも呼ばれ、今の私たちに最も身近な時計の種類です。  
水晶に電圧（交流）をかけると一定の周期で振動するという性質を利用して時を  
刻みます。一般向けの量産市販品は1960年代お  
わりに登場し、その後瞬く間に普及しました。

一方で、特殊用途向けの製品としては1960年  
代前半から出始めており、1964年の東京オリン  
ピックでは、セイコーの製品が公式時計として使  
用されています。科学館にも同時期のクォーツ時  
計があります。4階で展示中のもの（写真6）は  
1964～5年頃のセイコーの製品で、天文台で観  
測用に用いられたものです。乾電池で駆動し、持  
ち運びができるのが特徴です。天文学では正確な  
時計を必要としますので、各所の天文台でいち早  
く導入されました。



写真6. クォーツ時計

## 6. おわりに

私たちは、かつては昼夜のめぐり、つまり地球の自転周期を基準にして時を決  
めていましたが、現代になって高精度の時計が登場すると、地球の自転周期が一  
定ではないことがわかりました。そこで現在では、時刻の基本単位である1秒は  
物理的に定義しています。

古今の時計を見ると、人々がどのようにして時を知り、生活リズムを作るた  
めに工夫してきたかを知ることができます。そして精密な時計を作るための努力の  
数々も見えてきます。今回ご紹介した時計の一部は科学館の展示場で公開してい  
ますので、機会がありましたら、ご覧になってください。

嘉数 次人（科学館学芸員）

## 世界初、宇宙で“ヒト”のX線写真の撮影に成功

「宇宙」＋「X線」といえば高エネルギー天体の観測のイメージがありますが、今回は天体ではなく、「宇宙で“ヒト”をX線で撮影することに成功した」そんなニュースを紹介します。

### 宇宙で行われている画像診断

私たちは「最近身体の調子が良くないな」と感じたら、病院に行きます。そしてお医者さんに問診をされて、場合によっては超音波（エコー）、レントゲン写真撮影、MRIなど様々な方法で体内を画像化して病気を見つけます（画像診断）。しかし、宇宙ではそうはいきません。現時点では、国際宇宙ステーション内での画像診断はほぼ超音波検査に限られています。



ですが、これからの月や火星での有人探査を考えると、骨折や肺疾患にも対応できるX線写真による画像診断が必要だという声が高まり、宇宙でのX線写真撮影の実現に向けた機運が高まってきました。

### ついに実現、宇宙でのX線写真撮影

これまで宇宙にX線写真撮影を行う装置には多くの障壁がありました。地上の病院で使われているような装置は大きく重い上に、高電圧を扱うため安全認証が難しく、さらに微小重力環境では撮影時に必要な同じ姿勢をキープすることも困難です。（皆さんも健康診断などでX線写真を撮るときに「この姿勢のまま動かないでください」と言われた経験がきっとありますよね。）そのため、長らく宇宙でのX線写真での画像診断は実現しなかったのです。しかし近年、技術の発展により宇宙で使うための厳しい試験をすべてクリアした小型・軽量・バッテリー駆動のX線発生装置が登場しました。今回行われた実験ではそれらを宇宙に持ち込むことで世界初の宇宙でのヒトのX線写真撮影に成功したのです。

実験はSpaceXのFram2ミッション（2025年）で行われました。実験では乗組員がドラゴン宇宙船内で小型X線装置を使い、手・前腕・胸部・腹部・骨盤などの撮影に挑戦しました。また、撮影は微小重力下で乗組員の手持ちで行われました。

図1は実験中にそれぞれ異なるタイミングで撮られたヒトの手のX線写真ですが、宇宙で撮られたものはA・B・Cのうちひとつだけです。皆さんはどれが宇宙で撮影されたものかわかりますか？正解はBの写真です。AとCは打ち上げの前後

に地球で撮影された写真なのですが、素人目には大きな違いがあるようには見えません。X線画像診断のプロである放射線科医師も、宇宙で撮影されたX線写真は画像診断に使えるレベルの写真であると判定しました。

今回の実験では、微小重力下かつ手持ちで撮影ということもあり、地上と同じように完全に位置を合わせての撮影はできなかったようです。ですが、そのような環境であっても画像診断に使えるX線写真を得られたというのは、非常に大きな成果なのです。

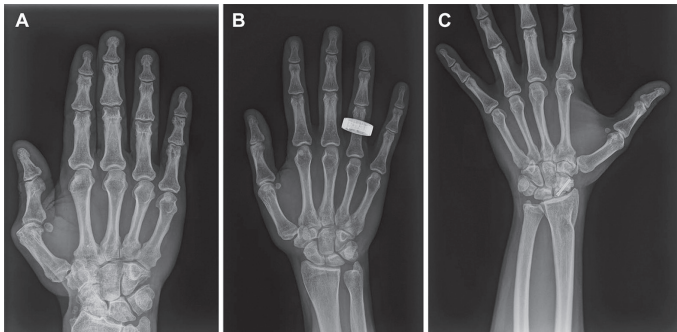


図1. A：打ち上げ前、B：宇宙で、C：打ち上げ後 に撮影されたX線写真

### 宇宙でのX線写真の活用

宇宙でのX線写真の撮影成功は、宇宙飛行士の医療を充実させるだけでなく、機器や装備の安全性の向上にも役立ちます。例えば、月面で転んでヘルメットをぶつけてしまったときに内部にヒビが入っていないか調べておきたい！なんてときにもX線写真が撮影できれば安心です。また、火星でなんだか見慣れない物体を見つけた！なんてことが起こったときにも、外側を破壊せずに内部構造を調べるのに役立ちそうです。今回のX線写真撮影の成功は人間の宇宙での活動の幅を広げる大きな一歩と言えるのではないのでしょうか。

参考文献：SpaceXray: Feasibility and Diagnostic Capabilities of On-Orbit Medical Radiography  
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.260258>

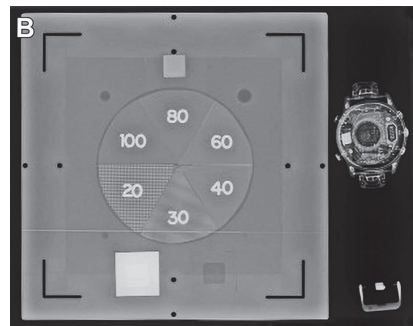


図2. 宇宙で撮影された腕時計のX線写真  
 (右端が腕時計)

野村 美月（科学館学芸員）

# ジュニア科学クラブ 10

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

## 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 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。

学芸員はみな、さまざまな分野の科学の専門家<sup>せんもんか</sup>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、前半に会員ご本人とその保護者の方を対象とした、説明会をおこないます。今回のみ、後半の科学実験工作教室の様子を保護者の方も見学いただけます。

※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。

## ■10月のクラブ■

10月18日（日） 9：45～11：30

◆集 合：研修室（地下1階）

9:30～9:45の間に来てください

てんじ場入り口で会員手帳を見せてください

◆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、ハサミ

◆内 容： 9:45 ～ 10:15 説明会

10:15 ～ 11:30「偏光板であそぼう！」

とちゅうからは、はいれません。おくれないように来てください。



## 10月の科学実験工作教室

 へんこうばん  
 偏光板であそぼう！

大阪市立科学館の正面入口には、ふしぎなステンドグラスが<sup>てんじ</sup>展示されています。そのまま見ても、ステンドグラスは見えません。展示場内にあるの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し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。



このステンドグラスのヒミツは、<sup>へんこうばん</sup>偏光板というシートです。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、<sup>むしよくとうめい</sup>無色透明なプラスチックが、カラフルに色づくように見えたり！偏光板をつかうと、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、<sup>えきしょう</sup>液晶ディスプレイや、一部のサングラスにつかわれています。

偏光板の実験を楽しんだあとは、オリジナルのステンドグラスづくりに<sup>ちようせん</sup>挑戦しましょう。つくったステンドグラスは持ち帰れます。

うえば たかひろ（大阪市立科学館 学芸員）



窮理の部屋 218

## しゃぼん玉に穴を開けたら？

サイエンスショーでは2026年6月から新演目「しゃぼん玉」を上演しています。科学デモンストレーターのある方と共同開発という形で、実験方法を考えたり調べたりしながらシナリオを構成し、この演目を完成させました。この開発途中には、ある疑問が浮かびました...その疑問について紹介します。

### しゃぼん膜の穴

しゃぼん玉で遊ぶには、ストローや輪っか、そしてしゃぼん液が必要です。ショーでは輪っかを使っています。まず、輪っかをしゃぼん液に浸し、しゃぼん膜を張ります。この膜をフツと振れば、中に空気が入り込み、しゃぼん玉のできあがりです。

しゃぼん玉を作るのももちろん楽しいのですが、ここでは膜を楽しむ実験を紹介しましょう。丸い輪っかに張ったしゃぼん膜に糸の輪を乗せます。このとき、糸の内側、外側にそれぞれ膜があるので、内側の膜だけ割ってみましょう。糸の輪はまん丸な形になります。これは外側の残った膜が表面張力により縮もうとし、糸がまわりからぐると均等に引っぱられるからなのです。しゃぼん膜に糸でできた穴ができました（図1）。ちなみに輪っかを丸ではなく、四角形や三角形にしても糸はまん丸になるのでしょうか？気になる方は試してみてください。

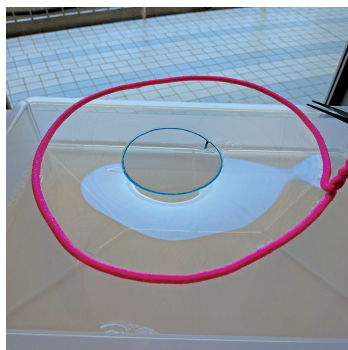


図1. しゃぼん膜の穴

では、しゃぼん“膜”ではなく、しゃぼん“玉”に穴を開けたらどうなるのでしょうか？これが開発途中に浮かんだ疑問です。

### しゃぼん玉の穴

宙にふわふわ浮かぶしゃぼん玉。そこに糸の穴ができたら、しゃぼん玉はどうなるのでしょうか？穴の開いた風船のように、しぼんでしまうのでしょうか？

どうなるのかが気になったものの、しゃぼん玉を宙に浮かせたまま、糸を取り付け、内側の膜だけを割る、そのようなことをするのは無理だと思いました。そのため、「なんとかしてしゃぼん玉に穴ができたとしたら」という無理な仮定をいったん認めて、頭の中で実験することにしました。

【頭の中・・・①しゃぼん膜は表面張力により縮む。ということは穴のまわりの膜は縮んで、小さくなるように変化していくはず。縮むのと同時に、中の空気は穴から抜けていくはず。②③じゃあ膜が縮みきったら、どうなるのか？④おそらく一度、糸の輪が輪っかの役割をし、そこにしゃぼん膜が張るのではないかと...しかし糸は金属や硬いプラスチックとは違い、変形可能な柔らかさがある。⑤張った膜は縮み続けようとし、糸の輪に引っばるような力をもたらす。⑥最終的に糸の輪は膜の表面張力を支えることができず、ほぼ一点に集中し、クシャッとなった糸の塊が宙から落ちてくる。(図2)】

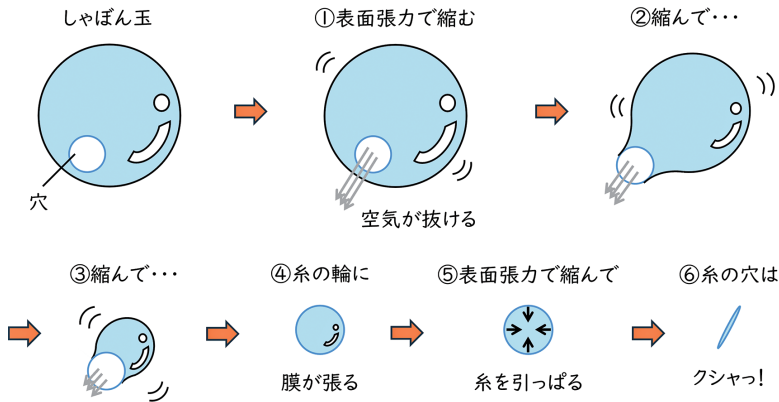


図2. 思考実験：しゃぼん玉に穴を開けたら？

穴を開けることができれば、単純にしゃぼん玉がしぼんで終わりではなく、糸にも動きがあるはずだと想像しました。このようなことを考えている最中、共同開発者がしゃぼん玉に穴を開ける方法を考案しました。糸の穴が開いた膜(図1)でそのまましゃぼん玉を作る方法です。穴の開いた膜をフッと振れば、穴はあるものの空気を十分に閉じ込めることができ、穴の開いたしゃぼん玉をつくることができました。

## 穴の存在

現状目視でしか確認できていませんが、この方法で実験すると、予想通り糸はほぼ閉じた状態で落ちてきました。予想が的中し、すごく興奮したことを覚えています。(みなさんもぜひ試してみてください！)しかしこれだけでは満足できません。もし穴が糸ではなく、しゃぼん液の表面張力に耐えられるような硬い素材でできていたとしたら？しゃぼん膜を張ったままの輪が宙から落ちてくる…はず？

木村 優斗 (科学館学芸員)

11月末までの 科学館行事予定

| 月  | 日   | 曜  | 行 事                                                                                               |
|----|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 開催中 |    | プラネタリウム「渦巻銀河の世界へようこそ」「ブラックホールを見た日～人類100年の挑戦～」(～ 11/29)<br>企画展「月から火星へ 宇宙探査におけるイタリア」「カプラ展」(～ 10/25) |
|    | 12  | 月祝 | 日本酒をたのしむ！大人の化学クラブ2026                                                                             |
|    | 24  | 土  | 天体観望会「月と土星を見よう」(10/13 <b>必着</b> )                                                                 |
|    | 25  | 日  | 科学者と3DVR映像で宇宙線空気シャワーを体験！（申込先着順）                                                                   |
|    | 31  | 土  | 楽しいお天気講座「空気のふしぎな実験」(10/20 <b>必着</b> )                                                             |
| 11 | 1   | 日  | 色つきの布がまっ白に!?新しい抜染技術「ネオクロマト加工」のふしぎ(10/11 <b>必着</b> )                                               |
|    | 3   | 火祝 | (酒ミュージアム) 企画展展示解説と試飲付きトークイベント<br>※科学館では行いませんのでご注意ください                                             |
|    | 7   | 土  | 企画展「カガクノミカタ」(～ 2027/1/17)<br>スペシャルナイト「太陽極大期！磁気嵐が魅せたオーロラ」                                          |
|    | 12  | 木  | 中之島科学研究所コロキウム                                                                                     |

■ 中之島科学研究所 第168回コロキウム

中之島科学研究所の研究員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：11月12日(木) 15:00～16:45    ■場所：研修室    ■申込：不要    ■参加費：無料  
■テーマ：日本酒でつながる博物館  
■講演者：上羽貴大



私たちは「宇宙」を  
作っている会社です。

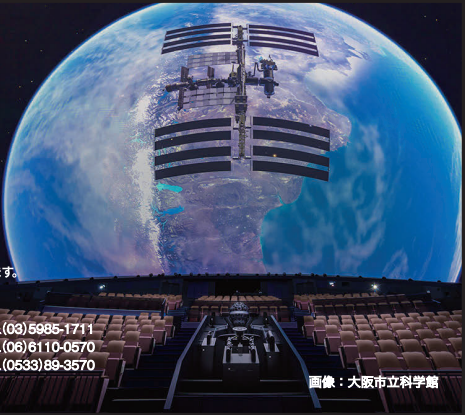
— プラネタリウム生誕100周年 —

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 愛知県豊川市金屋頭町1-8 TEL (0533) 89-3570  
URL: <http://www.konicaminolta.jp/planetarium/>

画像：大阪市立科学館



■概要：大阪市立科学館と酒ミュージアムは、日本酒をテーマにした大人向け講座「大人の化学クラブ」を3年間続けてきました。化学実験や講演、試飲など、さまざまな分野の学会員と協力して行ってきた実践を振り返り、博物館が協力してつくる学びの可能性を考えます。

## ■ 企画展「カガクノミカタ ー身近なモノにフシギがいっぱい！ー」

普段何気なく見ているモノの中にも、たくさんの「ふしぎ」が潜んでいます。

「ふしぎだと思うこと これが科学の芽です」

よく観察してたしかめ そして考えること これが科学の茎です」

これは、1965年にノーベル物理学賞を受賞した朝永振一郎先生がある色紙に書いた言葉です。今回の企画展「カガクノミカタ」は、身の回りの日常にひそんでいる「ふしぎ」を改めて見つけて、観察して、確かめることをしてもらおう企画展です。身の回りにある「モノ」や「仕組み」、「現象」などを改めてじっくり見て、そこにどんな不思議なことや面白いことがあるか考えて、あなたにとっての「なるほど！」を見つけましょう。

朝永先生の色紙の結びの言葉は、

「そうして最後になぞがとける これが科学の花です」

皆さんも科学の花を咲かせてみましょう!!!

■日時：11月7日(土)～2027年1月17日(日) 9:30～17:00(展示場の入場は16:30まで)

■場所：展示場1階「みんなのサイエンス・ラボ」 ■申込：不要

■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

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(10/12、11/23は開館)

10/13、11/24、12/1～12/4

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





100

年の永遠

ープラネタリウムが映す星空への想いー

協賛 五藤光学研究所  
www.sci-museum.jp/exhibition/100years/

全天周デジタル配給作品

「100年の永遠」

星の輝きで伝えたいことがある

協賛 五藤光学研究所



100<sup>th</sup>

ANNIVERSARY

since 1926

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        |
|----|----|---|---------------|------------------|------------|
| 10 | 10 | 土 | 9:30 科学館集合    | 合宿天体観望会（～ 10/12） | 潮岬青少年の家    |
|    |    |   | 11:00 ～ 16:30 | りろん物理            | 研修室        |
|    | 11 | 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 |
|    | 17 | 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   |
|    |    |   | 18:00 集合      | 星楽（せいら）          | 9月号参照      |
|    | 18 | 日 | 14:00 ～ 16:00 | りろん物理（場の理論）      | 工作室        |
|    | 24 | 土 | 14:00 ～ 16:00 | うちゅう☆彗むちゅう       | 第2会議室+Zoom |
|    | 25 | 日 | 10:00 ～ 12:00 | 天文学習             | 工作室+Zoom   |
|    |    |   | 14:00 ～ 16:30 | 科学実験             | 工作室        |
| 11 | 14 | 土 | 11:00 ～ 16:30 | りろん物理            | 研修室        |
|    |    |   | 17:30 集合      | 星楽（せいら）          | 右ページ記事参照   |
|    | 15 | 日 | 14:00 ～ 16:00 | りろん物理（場の理論）      | 工作室        |
|    | 21 | 土 | 15:00 ～ 16:30 | 英語の本の読書会         | 第2会議室+Zoom |
|    |    |   | 18:00 ～ 19:30 | 友の会ナイト           | プラネタリウム    |
|    | 22 | 日 | 10:00 ～ 12:00 | 天文学習             | 工作室+Zoom   |
|    |    |   | 14:00 ～ 16:30 | 科学実験             | 工作室        |
|    | 28 | 土 | 14:00 ～ 16:00 | うちゅう☆彗むちゅう       | 第2会議室+Zoom |

\* 11月の化学サークルと光のふしぎサークルは、合同で、京都府木津川市にあります量子科学技術研究開発機構 関西光科学研究所の「きつつ光科学館ふおとん」に見学にいきます。科学館（+Zoom）での活動はありません。

\* 11月の英語の本の読書会は、友の会ナイト開催のため、時間が変更になっています。



10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：10月17日（土） 14:00～16:00

■会場：科学館研修室、Zoom

■今月のお話：「日本酒でつながる博物館」上羽学芸員

大阪市立科学館と酒ミュージアムは、日本酒をテーマにした大人向け講座「大人の化学クラブ」を3年間続けてきました。化学実験や講演、試飲など、さまざまな分野の学芸員と協力して行ってきた実践を振り返り、博物館が協力してつくる学びの可能性を考えます。

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。



## 友の会例会報告

9月の会は19日に開催しました。最初に会務報告を行い、メインのお話は飯山学芸員による「スキアパレッリの火星スケッチ」のお話でした。休憩の後、科学館スペシャルナイト「火星を目指すMMX」の紹介、2027年の皆既日食ツアーの案内、「大阪以外のプラネタリウムに行ってきました」藤原さん(No.3162)、「ロマン宇宙望遠鏡」乾さん(No.4151)、「理化学研究所の一般公開」上田さん(No.5359)の話題がありました。参加者は、科学館に38名、Zoomに14名の合計52名でした。



## サークル星楽（せいら）

サークル星楽は、電車で奈良県宇陀市まで向かい、日帰りで天体観望を行います。

- 日時：11月14日(土) 17:30 ~      ■集合：近鉄三本松駅前
- 申込：サークル星楽のホームページ <https://circleseira.web.fc2.com/>（推奨）  
または、世話人さんへ電子メール(circleseira@gmail.com)にて。
- 申し込み開始：10月14日(水)      ■申込締切：11月11日(水)
- 備考：参加費は不要(無料)です。天候不良時は中止します。最終電車までに解散しますが、早く帰ることも可能です。詳しくはサークル星楽のホームページをご覧ください。



## 友の会ナイト

11月の友の会の例会は、時間・場所を変えて、プラネタリウムの投影を交えて行なう、「友の会ナイト」になります。また、毎月の例会と違い、Zoomでの配信は行いません。友の会会員専用のプラネタリウムの投影をお楽しみください。

- 日時：11月21日(土) 18:00 ~ 19:30      ■会場：プラネタリウム
- 定員：250名(要申込)      ■対象：友の会の会員とご家族
- 参加費：無料(アンケートにご協力いただきます)
- 申し込み方法：右の2次元コード、もしくは友の会会員専用ホームページのリンクから、友の会ナイトの申込フォームへ行き、必要事項をご記入の上お申し込みください。あるいは、友の会事務局までお電話にてお申し込みください。



※会員と同居のご家族の方も参加していただけますが、4人程度まででお願いします。  
※夜間の行事のため、中学生未満は保護者が同伴してください(こども向けの投影はありません)。

### 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

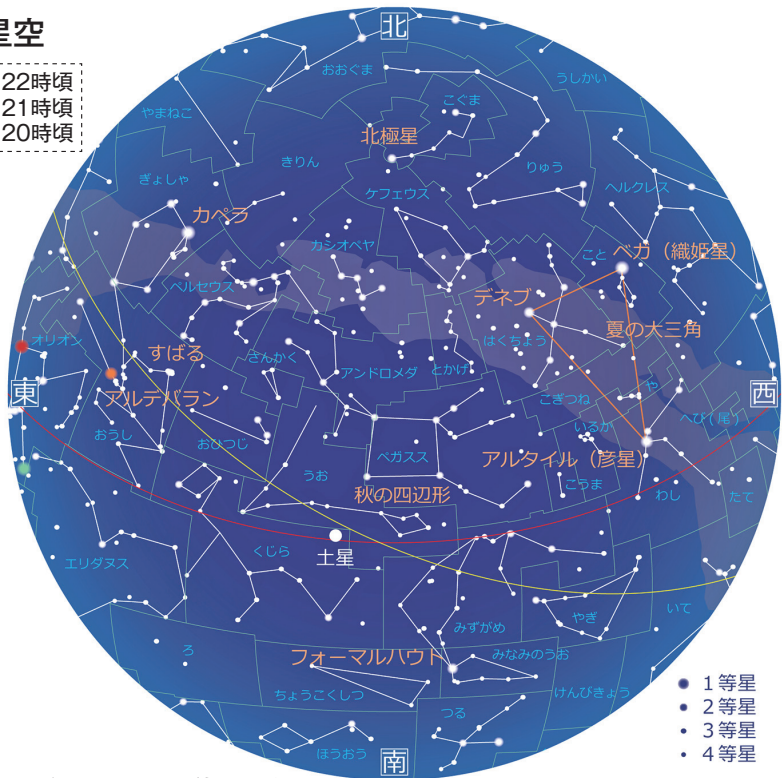
郵便振替：00950-3-316082 加入者名：大阪市立科学館友の会



星空ガイド 10月16日～11月15日

よいの星空

10月16日22時頃  
11月 1日21時頃  
15日20時頃



※惑星は2026年11月1日の位置です。

惑星の見やすさ

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 水星  | △(10月中旬下旬夕方西の空)→×(11月上旬)    |
| 金星  | ×(10月・11月上旬)→△(11月中旬明け方東の空) |
| 火星  | △(明け方東の空)                   |
| 木星  | △(明け方東の空)                   |
| 土星  | ○(夕方から深夜)                   |
| 天王星 | ◎(ほぼ一晩中)                    |
| 海王星 | ○(夕方から深夜)                   |

◎観望絶好機 ○観望好機  
△観望可能 ×観望不可

月のこよみ

|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| 10/19 | ● 上弦 | 11/2 | ● 下弦 |
| 10/26 | ○ 満月 | 11/9 | ● 新月 |

10月23日は旧暦9月13日で、この日に見える月を「後の月」と呼んでいます。満月の手前の少し欠けた月をお楽しみください。

11月2日の末明には、下弦の月がかに座のプレセペ星団の星々を隠す、プレセペ星団の食が起こります。さらに11月3日の末明から夜明けにかけて、月が火星・木星と接近します。