

うちゅう

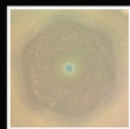
6

2019/Jun.

Vol. 36 No. 3

2019年6月10日発行(毎月1回10日発行)

ISSN 1948-2305



通巻423号

- 2 星空ガイド(6=7月号)
- 4 理科室と共に、教材会社ナリカ100年の歴史
- 10 はやぶさ2 人工クレーター生成成功
- 12 窮理の部屋「雨粒の成長」
- 14 新スタッフ紹介
- 16 新プログラム紹介
- 18 科学館アルバム
- 20 ジュニア科学クラブ
- 21 インフォメーション
- 26 友の会
- 28 展示場へ行こう「1970~80年代のラジカセ」

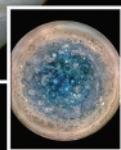
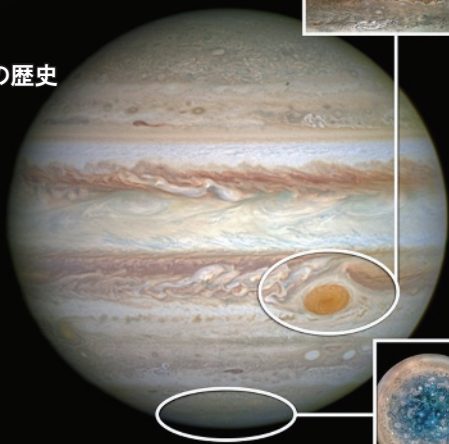
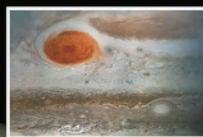


写真:プラネタリウム

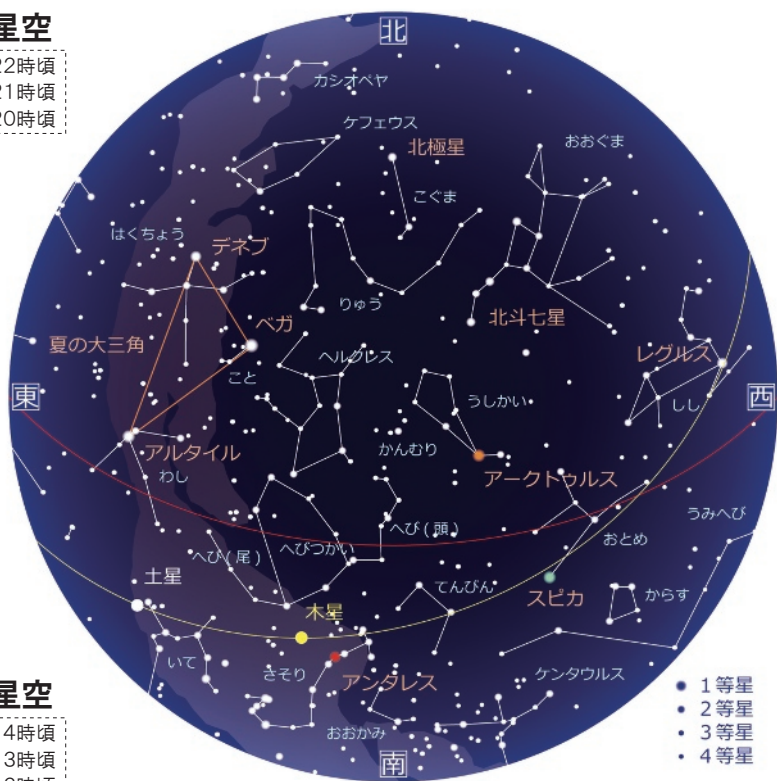
新プログラム「木星と土星の世界」より。
くわしくは、p.16~17をご覧ください。

©NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute/SwRI/MSSS, ESA, A.Simon(GSFC), Gerald Eichstadt/Sean Doran, Betsy Asher Hall/Gervasio Robles, the OPAL Team, and J. DePasquale (STScI), Hampton University

星空ガイド 6月16日～7月15日

よいの星空

6月16日22時頃
7月 1日21時頃
15日20時頃



あけの星空

6月16日 4時頃
7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
6	16	日	4:44	19:12	18:08	3:46	12.7
	21	金	4:45	19:14	22:18	7:58	17.7
	26	水	4:46	19:15	0:23	12:35	22.7
7	1	月	4:48	19:15	3:13	17:38	27.7
	6	土	4:50	19:14	8:21	22:10	3.3
	11	木	4:53	19:13	13:54	0:33	8.3
	15	月	4:55	19:11	17:56	3:12	12.3

※惑星は2019年7月1日の位置です。

土星が衝(7/10)

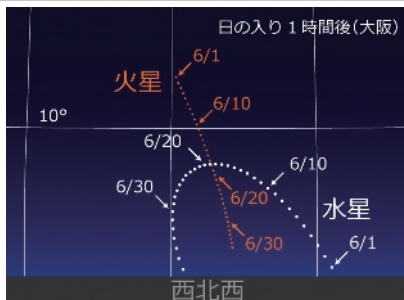
土星が見ごろになってきました。土星は太陽系の中の惑星のひとつで、特に環を持っていることで大変有名です。肉眼では環は見えませんが、0等級と明るい星なので、大阪の街中でもすぐに見つけることができるでしょう。

この土星が、7月10日には衝の位置に来ます。衝というのは、地球から見たときに、ちょうど太陽と反対側の位置に来ることをいいます。太陽と反対側に見えるわけですから、日没とともに東の空に現れ、一晩中土星を観測することができます。

水星が東方最大離角

水星は最も太陽に近いところを回っている惑星のため、太陽からあまり離れた場所には見えません。しかし6月24日、水星が東方最大離角となります。この日の前後は、水星が太陽から東側に最も離れる時期となり、日の入後、比較的に見やすくなります。それでも水星の地平線からの高さは、日の入り1時間後には10度以下とかなり低くなってしまいます。この時間では辺りもまだ薄明るいいため、見つけるのは大変です。

なお近くには、火星も見えています。特に6月18日の夕方には、水星と火星が約0.3度まで大接近します。



水星と火星の動き

[こよみと天文現象]

月	日	曜	主な天文現象など
6	16	日	準惑星ケレスの食 月と木星がならぶ
	17	月	○満月(18時)
	18	火	夕空の低空に水星と火星が接近
	19	水	月と土星がならぶ(南米などで土星食)
	22	土	夏至(太陽黄経90°)
	23	日	月が最遠(404,548km)
	24	月	水星が東方最大離角(夕空に見やすい)
	25	火	●下弦(19時)

月	日	曜	主な天文現象など
7	2	火	半夏生
	3	水	●新月(4時)/南東太平洋などで皆既日食(日本では見られない)
	4	木	夕空の超高空に月と水星と火星がならぶ/火星食(14時46分~15時33分)
	5	金	月が最近(363,726km)/地球が遠日点通過
	7	日	小暑(太陽黄経105°)
	9	火	●上弦(20時)
	10	水	土星が衝
	13	土	月と木星がならぶ
	14	日	冥王星が衝
	15	月	海の日

江越 航(科学館学芸員)

理科室と共に、教材会社ナリカ100年の歴史

株式会社ナリカ 中村 友香

1. はじめに

大阪市立科学館へご来場の皆様、「月刊うちゅう」読者の皆様は、学校の理科室で使われている教材を作っている会社があることをご存知でしょうか？

それが私たち(株)ナリカです。創業から一貫して理科教材を日本全国の小・中・高等学校へ提供しており、今年で創業101年目を迎えました。

「先生方を教室のスターにするために、ナリカは教室の黒子に徹する」を経営信条に掲げ、本年創業101年。創業から今日まで、どのように理科の授業を支えてきたのかお伝えいたします。

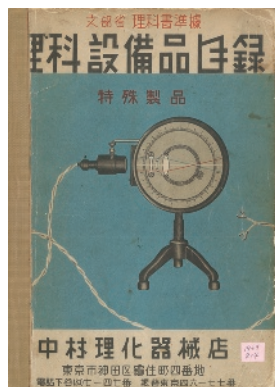


図1. 現存最古のカタログ (昭和14年)

2. ナリカ創業に至るまで

弊社の誕生は、創業者・中村久助(明治23年・1890年生まれ)が東京神田神保町の三省堂に明治41年(1908年)に入社したことにさかのぼります。

現在の三省堂は、辞書や教科書の出版や、多岐にわたる分野の書籍の販売しておりますが、明治41年当時は学校向けの理科教材の販売もしておりました。その名も「三省堂機械標本部」。これが弊社のルーツとなります。

三省堂が百科事典の作成に経営資源を集中させたこと、神田神保町界隈を襲った大火に見舞われ工場が全焼したことなどから、機械標本部は解散しました。

解散の際に、中村久助は機械部を頂戴して独立し、「中村理化学器械店」を創業しました。時は、大正7年(1918年)。学校法が制定された年でもあります。学校が日本



図2. 三省堂機械標本部(明治42年)

全国に次々と整備される中、理科教材の需要も高まる中での創業であったことと推察しております。

図2は、三省堂機械標本部の写真です。後列中央に立っておりますのが、18歳の中村久助です。この中には、後に生物標本を作製する会社を創業す

る者、鉱物標本を作製する会社を創業する者もあり、現在に至っても理科教育業界の一翼を担う会社もあります。皆さんの学校時代に使っていた教材は、三省堂機械標本部がルーツとなっている物だったかもしれません。

3. 理科教育振興法

関東大震災、東京大空襲を乗り越え、中村理化学器械店は学校へ理科教材を提供し続けてきました。弊社にとって大きな転機となったのは、昭和28年(1953年)に「理科教育振興法」が制定されたことです。

「理科教育振興法(以下、理振法)」は、日本理化学協会(高等学校の理科の先生方を中心とした学会)の総会にて「戦後日本の復興の為には理科教育の振興は欠かせない。」と決議され、議員立法として制定された法律です。つまり日本の子供たちのために学校の先生方が声を上げ、運動した結果、国をも動かしたのです。私は、この法律を戦後日本の民主化を象徴する法律であるといっても過言ではないと思っています。世界に類を見ない法律で、まさに科学技術創造立国を目指す日本ならではの法律であります。

理振法は、理科を学ぶ為に絶対に欠かせない観察実験のための機器の整備基準を示し、その整備の為に予算を措置する法律となっています。

この理振法が制定されたことにより、弊社では学校理科教育に特化したオリジナル製品の開発に注力し、現在の会社の礎を築きました。これを機に、社名を「中村理科工業(株)」と改めました。

4. 理科教育振興法の功績

昭和28年に制定された理振法は、その後の日本社会に大いなる貢献をしていると私は考えております。

これは完全に私見ですが、その成果の一つとして、科学分野における日本出身ノーベル賞受賞者の多さが挙げられると考えています。科学分野における日本出身の受賞者の数は21人。アメリカに次いで2位の人数となっています。英語を母国語としない日本人研究者が、世界中が息をのむような研究の数々を発表していることは大変誇るべきことです。日本出身で受賞された全21名の内、11名の方は在学中、もしくはご誕生前に理振法が制定されています。理科室がどんどん整備されていく中で小・中・高等学校時代を過ごされ、「理科教育を充実させていこう」と運動された学校の先生方の授業を受けてこられたことと考えます。どの受賞者からも「学校時代の理科が大切であった」との発言が出るのには、こういった背景があるのではないかと考えています。

また、日本企業が技術力で世界に名を轟かせていることも、理科教育と無縁ではないと考えております。

ただ、残念なことに理振法で整備基準が定められているにもかかわらず、最も使用頻度が高いはずの重点品目でさえ整備率が低い状況にあります(小学校67%、中学校45%、高校23% 公益社団法人理科教育振興協会調査より)。財政が厳しい昨今ではありますが、未来への投資でもある教育予算の拡充を切に願うものであります。

5. 理振法制定後のオリジナル製品開発について

弊社の古いカタログを見ておきますと、理振法制定以前は学校で使うことを想定した製品というよりは、工業用製品を転用して教材としていた物が散見されます。また、標本や剥製が充実しており、博物学に重きを置いていたように見受けられます。歴史ある伝統校と呼ばれる学校の理科室に剥製が沢山あるのは、こういったことに起因しているのではないかと思います。



図3, 4. 昭和14年のカタログより

理振法制定以降は、観察・実験が重視される内容に変わってきました。それに伴い、学校で使いやすい仕様の製品のオリジナル開発が始まりました。

開発は、文部科学省から発表される学習指導要領を読み込む所から始まります。教科書上で実験が、どのように掲載されているかも重要なポイントとなります。また



図5. 乾電池サイズのダニエル電池

た、日頃の営業活動の中で先生方からお困りの声をいただくこともあるので、そちらを製品に反映させることもあります。例えば、薬品を大量に使う化学実験では予算的にも廃液処理の面でも困っているとお声から、少量の薬品で実験できるマイクロスケール実験を採用し、推奨しています。2021年に始まる中学校の学習指導要領では、ダニエル電池が登場します。これにも、薬品が数滴で発電する新製品をご用意しました。

創業者は、製品に関して「いい物しか売らない」ことをポリシーとしておりました。開発品は「安全であること」「堅牢性が高いこと」「(先生、子供たち共に)使い勝手が良いこと」「理学的に正しいこと」「受け取った時に嬉しいこと」が重要であると考えており、現在でもこのポリシーは引き継がれております。

創業者がこだわった、それぞれのポリシーについてご紹介します。

「安全であること」

最優先です。危険が伴う実験機器の場合は、当然ながら何度もテストします。

使ってくださるのは子供たちですから、安全に運びやすいデザインも取り入れています。重量のある双眼実体顕微鏡(図6)は背面に取手がついたデザインを採用しております。



図6. 双眼実体顕微鏡

「堅牢性が高いこと」

学校で使われる物としては必須条件です。

学校では、一クラス40人の子供たちが一斉に実験機器を使います。そして、この状態が学級の数だけ展開されますので、堅牢であることは欠かせません。不具合が発生した場合も、修理の体制を持っておりますのでお手持ちの実験機器でお困りのことがあれば、ご相談ください。

「使い勝手が良いこと」

近年は、これをさらに追及することをテーマにしております。例えば、検流計などのメーター類。傾斜台メーターが一般的でした。

今でも人気商品ですが、「収納に場所をとる」というお声をいただき、図7のように小さく収納できるメーターを開発しました。メーター読み取り部の角度を調整することができますので、学習者にとって見やすい角度で実験



図7. (上段左側)新型(上段右側)従来品
新型は積み重ねて収納できます

することができます。教材提示装置を用いて、上から回路を映す時にはフラットに、立って実験する時は斜めに、座っている場合は90度にするなど自由に設定できます。



図8. メーターのデザイン



図9, 10. 空中衝突実験器

また、メーターを読み取る「お作法」を習得する時間を短縮しようと、デザインを工夫しました。例えば、図8赤丸で囲った5Aにクリップを接続したとき、メモリは5Aターミナルの周囲と同色の水色のラインを読めば良い。そんなデザインにしています。実験機器にかかる「お作法」を極力製品側で解決して、実験時間を長くさせていただくことを狙いとしています。

「理学的に正しいこと」

これを実現するのは、とても難しい製品があります。例えば空中衝突実験器(図9、通称:モンキーハンティング)です。原理的通りであれば、必ず当たります。でも、これが難しいのです。ですから、つい器具設計の段階で対象物を大きくする等して当たるようにしてまいたくになります。

しかし、弊社の開発方針はそうではありません。原理原則に沿うためには、加工の精度をあげ難しいモノづくりに果敢にチャレンジします。そうして開発した製品は先生方も必ずや満足していただける実験機器になっていると考えています。

「受け取った時に嬉しいこと」

特に、美しい梱包も心掛けています。せっかく捻出していただいた予算で購入していただきますので、手元にお届けしたときに「早く実験したい！」と嬉しい気持ちになっていただきたいと考えています。

ある学校では、製品が届いた日の最初の授業に出席した生徒の中から、製品の箱を開ける権利者を選び、それが大変人気のある権利となっているとお伺いしました。このポリシーを掲げる弊社としては、大変光栄なエピソードで感激しました。

6. 理科屋としての社内活動「朝の実験」

弊社は理科教材を販売する会社ではありますが、全員が理系出身ではありません。取り扱うものは理科の物とは知りながら、理科に興味がなかったり、苦手意識があったりする者もおります。そんな気持ちのまま仕事をしてもらうのは、会社としても、本人としても不幸なことです。そこで、「朝の実験」という取り組みを始めました。

「朝の実験」は、全社員による実験の5分間プレゼンです。全社員というからには、役職も部門も関係なく全員に輪番で当番が回ってきます。会長、社長をはじめ、普段製品の提案にかかわらない総務部や出荷を担当する物流課にも例外なく回ってきます。テーマは「理科」と「教育」に関するものであれば何でも良いこととしています。夏休みの自由研究のようにコツコツと一人でまとめて発表する者もあれば、工作する者もあり、目の前で演示実験する者もあり、バラエティに富んだ内容が繰り広げられています。「どんな内容であってもヤジを飛ばさない」「困っている時は協力する」ということをルールに定めており、これにより誰もが臆することなく参加できています。分からない時は、その場で質問し、分かるまで教え合う習慣ができ、コミュニケーション量も増えました。この取り組みは週に二回開催しており、全社員が理科漬けになることで難色を示す者も理科が好きになる成果をもたらしております。

7. これからの展望

名実ともに理科を愛し、理科を楽しむ会社となった(株)ナリカは、100年の歴史をつづり老舗企業の仲間入りを果たしました。老舗企業の暖簾に恥じぬよう、教室の黒子として、いつも理科室のそばに控えております。2020年から始まる学習指導要領では、観察・実験を行うことが明記されています。そのために、教えやすく実験に親しめるような教材の開発にますます注力して参ります。

こういった企業があることを、ご記憶にとどめていただければ幸いです。

著者紹介 中村 友香(なかむら ゆか)



1976年東京生まれ。2000年中村理科工業株式会社(現・株式会社ナリカ)に入社。2018年株式会社ナリカ社長就任。

公益社団法人日本理科教育振興協会 副会長。

著書「ナリカ製品とともに読み解く理科室の100年」幻冬舎

人工クレーター生成成功

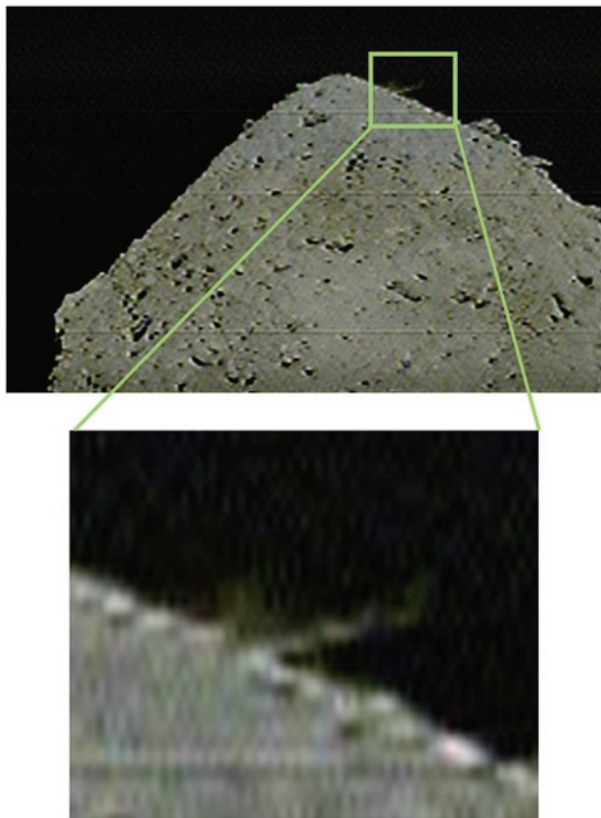
衝突装置の運用

小惑星リュウグウ上に人工クレーターを作るための衝突装置の運用は、4月3日から4月5日にかけて、行われました。

衝突装置は、小惑星表面に弾丸を撃ち込み、表面を破壊して人工クレーターを作ります。このとき、もしも飛び散った破片が探査機本体に当たってしまうと、重大な事故になってしまいます。そのため、はやぶさ2は、衝突装置を切り離れた後、弾丸を発射するまでの間に、小惑星の陰になる位置へ移動し、破片を避けるようにします。しかし、そうすると、弾丸が本当に小惑星に当たったのか、撮影することができなくなります。そこで、衝突装置の動作時に、その動作を撮影するだけの分離カメラ(DCAM3)が用意されました。

はやぶさ2は、衝突装置と分離カメラを順次分離し、小惑星の陰に退避、衝突装置が作動しました。DCAM3で撮影された映像には、小惑星表面から飛び散る物質がしっかり写っていました。

衝突装置の作動後、はやぶさ2の状態は正常であることが無事に確認され、衝突装置の運用は、計画通りに成功しました。



衝突装置作動から約2秒後の画像。
リュウグウ表面からの放出物が写っている。©JAXA、神戸大、千葉工大、産業医科大、高知大、愛知東邦大、会津大、東京理科大

人工クレーターの探索

はやぶさ2は、4月24日から4月25日にかけて、再びリュウグウへの高度を下げ、人工クレーターの探索を行いました。人工クレーターができた場所の正確な位置や、クレーターの大きさは、DCAM3がとらえた映像ではそこまで詳しくは分かりません。はやぶさ2に搭載しているカメラで、地形を撮影し、3月に撮影しておいた画像と比較して、クレーターを探します。



はやぶさ2に搭載された光学航法カメラ(ONC-T)で撮影した人工クレーター。
左の画像は、2019年3月22日(衝突装置運用前)に撮影、右の画像は2019年4月25日(衝突装置運用後)に撮影した画像。破線で囲っている位置が、人工クレーター。

©JAXA、東京大、高知大、立教大、名古屋大、千葉工大、明治大、会津大、産総研

結果の画像は、4月25日に早速発表され、クレーターができていることが確認されました。クレーターの大きさや深さについては詳しい解析の後で発表されるとのことです。クレーター内部は、周囲よりやや暗い色であり、当初の予想通り、小惑星の表面の石は変質していて、内部の石とは性質が違うであろうことが予想されます。また、右の写真の破線の下の方にある大きな石は、左の写真では地面にかなり埋まっているように見えることや、右の写真では、左の写真には存在していない石が増えたりすることから、それなりの深さのある人工クレーターが形成されたのではないかと予想されます。

今後は、このクレーター周辺の地形の精密な調査を行い、安全に着陸できるかどうかの検討が行われる予定です。

飯山 青海(科学館学芸員)



窮理の部屋 165

雨粒の成長

梅雨、雨の日が多い…ということで、今回は雨が少し楽しく(?)なるような、雨粒の話をご紹介します。

雨粒の形

突然ですが、雨粒の形というとどんな形が思い浮かぶでしょうか？らっきょうのような、しずくの形？それとも球形？？

科学館にある実験装置を使って観察すると、写真1のような形になります。実は、小さい雨粒は球形をしていますが、少し大きい多くの雨粒は下面が平らなお饅頭の形をしています。よく絵本などに出てくる「しずく」ではなく「お饅頭」の形なのです。



写真1. 雨粒の形

では、なぜこのようなお饅頭型になるのでしょうか？雨粒の形には、「表面張力」と「空気の抵抗力」がポイントとなります。液体は、その表面積をできるだけ小さくしようとする性質を持っています(表面張力)。その結果、水滴は球形を保とうとするのですが、雨粒が大きくなると、落ちてくる際に受ける空気の抵抗力が大きくなります。表面張力の丸くならうとする力よりも雨粒が受ける空気の抵抗力の方が大きくなり、球形だった雨粒の下面は平らに、そして、お饅頭のような形になるのです。

雨粒の分裂、成長

ただ、大きくなりすぎると、お饅頭型はさらに変形し分裂してしまいます。他にも、別の雨粒などと衝突して分裂したりするため、実際に存在する雨粒の大きさは、半径4mmほど(雨粒を球形に直したときの半径)までです。ちなみに、代表的な雨粒の大きさは半径1～2mmほど、小さい霧雨の大きさは半径0.1mmほどです。分裂して小さくなった雨粒は、地上に降ってくるものもあれば、上昇する空気とともに再び雲の中へ戻るものなど様々です。

また、雨粒は、雲をつくる小さな水滴(雲粒)が大きくなったものです。代表的な雲粒の大きさは半径0.01mmほど。半径2mmの雨粒になるには、体積で考えると800万倍…気の遠くなる話です。雨粒は一体どうやって

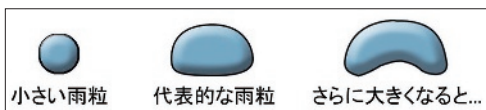


図1. 雨粒の形イメージ図

(※大きさの縮尺は正しくありません)

大きくなっているのでしょうか？

雨粒の成長には「凝結過程」と「併合過程」という過程があります。雲粒がまだ落下できないくらい小さいときには、主に、周囲の水蒸気を取り込む凝結によって大きくなります(凝結過程)。そして、徐々に大きくなった雲粒が落下を始めると、落下速度の異なる他の雲粒とぶつかり合体して、どんどん大きくなります(併合過程)。こうして成長したものが雨粒として地上に降ってきています。写真1の実験装置(雨滴浮遊装置)では、上手くいけば、分裂や合体の様子も見ることができるのですが…なかなか撮影するのは難しいです。。雨滴浮遊装置使用中の動画は、こちらをご覧ください。↓

https://twitter.com/gakugei_osm/status/1031012193892888577

おまけ ～6月1日は「気象記念日」～

気象記念日は、1875(明治8)年6月1日に東京気象台(現在の気象庁)が設立され、東京で気象と地震の観測が開始されたことから、1942(昭和17)年に制定されました。観測は、私たちの生活に身近な天気予報はもちろん、地震や火山活動等、自然現象を把握するためには欠かせません。

1884年6月1日、最初の天気予報は、「全国一般風ノ向キハ定リナシ天気ハ変リ易シ但シ雨天勝チ」という日本全国の予想をたった一つの文で表現するものでした。天気予報の一番の

西暦(年)	生活に関する天気予報の歴史
1872	日本初の気象観測所が函館にできる
1875	東京で気象業務の開始
1884	東京気象台で全国の天気予報を開始
1925	ラジオによる天気予報の開始
1953	テレビによる天気予報の開始
1965	富士山山頂気象レーダー完成(1999年まで運用)
1974	アメダスの運用開始
1977	初の静止気象衛星「ひまわり」打ち上げ
1980	降水確率の予報開始(東京地方。1986年から全国で開始)
1988	週間天気予報が毎日発表され始める(1989年より全国で開始)
1991	震度計の運用開始(世界初の震度の機械観測)
2007	緊急地震速報の一般提供開始
2013	特別警報の運用開始
2015	噴火速報の運用開始

目的は、「気象災害から、人の命や財産を守ること」です。技術の進歩によって観測や予報の精度が上がり、気象災害も事前にある程度は予測できるようになってきました。それでも、自然現象を正確に予測することは難しいです。どうすれば災害を減らすことができるのか、私も考えていきたいと思えます。

西岡 里織(科学館学芸員)

学芸員紹介

みなさん、はじめまして！上羽貴大(うえばたかひろ)です。4月1日から大阪市立科学館で理化担当の学芸員としてお世話になっています。ここに来る前は、名古屋市科学館の展示運営補助員としてサイエンスショーなどの実演を1年間担当していました。

みなさんと同じように、ぼくも科学が大好きです。家族に連れられて何度も遊びに行った科学館の、日常では見られない不思議な世界を楽しんだのをおぼえています。そんなぼくが科学館ではたらく未来は、そのころには思いもしいことでした。

大阪大学と大学院の9年間では、化学を学びました。そのうち6年間は表面科学という分野の研究にたずさわり、大学院を出てからも、愛知県岡崎市の分子科学研究所で引き続き3年間、研究の仕事をしていました。研究について、詳しくは月刊うちゅうであらためてご紹介します。お楽しみに！

科学の研究は、とてもスリリングでエキサイティングな経験でした。物質にかくされたヒミツをときあかすために、いろいろな実験を試してみて、結果を見比べながら、ああでもない、こうでもない、世界中の研究者と一緒に考え、答えを探すのです。まるで壮大なパズルを解くようです。

科学は、ぼくたちが物事のほんの一部しか見ていないということに気づかせ、ぼくたちの生きているこの世界の奥深さを教えてくれます。そんな科学の楽しみを、もっともっとたくさんの人に味わってほしい！そんな気持ちを止められず、研究の世界から科学館へやってきました。



赤ちゃんから大人までのすべての人たちにとって、大阪市立科学館がさらにステキで楽しいところになるように、今はたくさんの方のことを吸収していきたいです。どうぞよろしくお祈りします！

科学のほかに好きなものは、楽器です。吹奏楽やオーケストラでコントラバスを6年担当し、今は写真のギターやウクレレ、リコーダー、コンサーティーナ、のこぎり(!)など、いろいろな楽器を楽しんでいます。楽器は、科学の目で見ても、とても興味深いもの。展示やショーなどで紹介できればと考えています。

上羽 貴大(理化担当)

学芸員補助スタッフ紹介

4月から学芸員補助スタッフとしてプラネタリウム解説を担当している内藤武です。大阪市立科学館の名を背負って解説できることに、今は嬉しさと緊張とが混ざった気持ちです。

小学生のころにジュニア科学クラブに入っており、家にうちゅう創刊号があるほどの科学館好きな家庭で育ちました。大学では地球惑星科学(主に火山地質学)を専攻していました。火山活動は惑星の冷却プロセスの一端を見ているといえます。研究ではフィールドワークを中心に露頭観察や岩石の分析をしながら惑星の進化に思いを馳せていました。今は大阪市内で星空案内をしたり地元で観望会を企画したりといろいろなことをしています。

宇宙や科学への興味の原点でもあるこの科学館で、星空の楽しさ、宇宙の壮大さをお伝えできることは本当に光栄です。皆さんと一緒に、おもしろいプラネタリウムを作っていきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

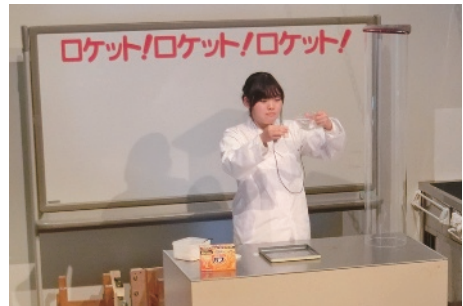


内藤 武(プラネタリウム担当)

4月より、学芸員補助スタッフとしてお世話になっております宮井彩也子(みやいさやこ)と申します。主に、火・金・土曜の午後のサイエンスショーを担当しています。

科学館のサイエンスショーでは、身近な事象や現象をテーマとして取り上げていたり、身の周りにある手に入りやすい材料で実験をしたりしていることが多い

です。サイエンスショーには老若男女問わず様々な方が訪れますが、中には幼い子供もたくさん居ます。人にとって幼い頃に感じる興味や記憶に残る体験は、その成長の中で得意科目や将来の夢にまで影響を与える貴重なものです。目の前で起こる不思議な現象にお客様と一緒に迫り、科学の面白さ、楽しさを知ってもらうことで多くの子供達の未来の選択肢の幅を広げるきっかけづくりに出来るよう、サイエンスショーを通じて努力していけたらと思っております。どうぞよろしく願いいたします。



宮井 彩也子(サイエンスショー担当)

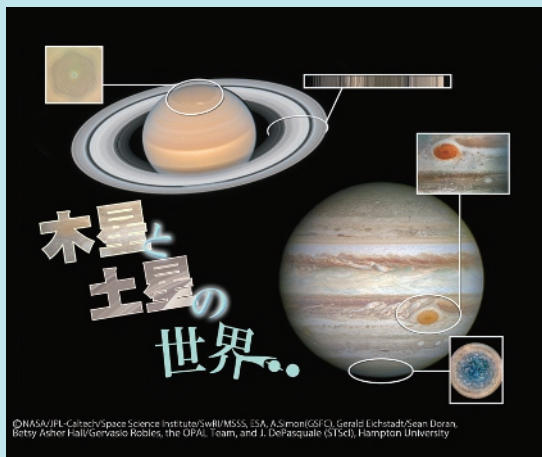
木星と土星の世界

今年の夏は木星と土星2つの惑星が、夏の星座とともに見ごろをむかえます。

まず木星は、今年さそり座の赤い一等星アンタレスとならんで明るく光ります。その明るさは何と-2等級以上！また土星は、今年いて座のあたりで光ります。明るさは0等級で木星とくらべると、やや控えめですね。

木星は望遠鏡で観察すると、しま模様や周りを回る衛星を見ることができます。土星は環が有名です。望遠鏡でじっくり観察すると、環の中に隙間があることも分かります。どちらも太陽系の惑星ですが、地球とはずいぶん違った環境を持っています。探査機が接近してとらえた、これらの惑星の迫力ある映像もご紹介しましょう。新しくなったプラネタリウムで、ぜひ木星と土星の世界をたっぷりお楽しみください。

企画・制作：西野 藍子(学芸員)



星の降る夜に

その夜も少年は、いつものように秘密の丘へと流星観測に出かけた。そこで出会ったのは、謎の老紳士。そして二人の上に、流れ星がまるで雨のように降り出した…。

「さあ、もつと高い空へ昇って行こう」

老紳士の不思議な力で、二人は雲を越え、大気圏を抜け、流れ星へと近づいて行く。そしてついには、地球を見渡すことができる場所へ…。

少年はやがて、流れ星と流星群の“本当の真実”に気づいていく。それは、憧れの科学者へと歩みだす初めの一步となった。

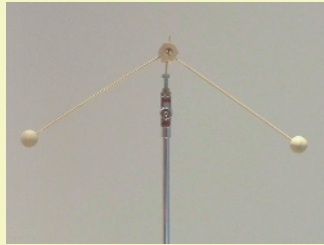
星の降る夜に、流れ星への想いがつむぐ物語。

担当：飯山 青海



バランス大実験

「やじろべえ」や「おきあがりこぼし」ってご存知でしょうか。どちらも、揺らしてみても、ゆらゆらゆれながら、でもバランスがとれていて、倒れないおもちゃですね。



「やじろべえ」や「おきあがりこぼし」がうまくバランスをとって倒れないのは、「重心」の位置にヒミツがあります。では、「重心」っていったい何なのでしょう。重心がどうなるとバランスがとれるのでしょうか。

さらに、重心の位置をうまく調整すると、空き缶をこんな風に斜めに立てることもできるのです。どうして空き缶が斜めに立つのでしょうか。



企画・制作：長谷川 能三(学芸員)

学芸員スペシャル

大阪市立科学館にはプラネタリウムを投影する天文担当学芸員が7人います。

同じ天文担当学芸員といっても、専門分野は流星、太陽、恒星、銀河・宇宙論、観測、歴史、気象など多岐にわたります。

6月8日より、17時の追加投影は、通常のプログラム内容ではなく、各天文担当学芸員が、それぞれの個性・分野・時事に応じた内容で投影解説します。内容は前月にお知らせします(変更になる場合もあります)。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。



大阪市立科学館 天文セブン

担当：嘉数次人、渡部義弥、石坂千春、飯山青海、江越航、西野藍子、西岡里織

科学館アルバム

今回は4月のできごとをレポートします。リニューアルオープン後、本当に多くのお客様にご来館いただき、新しくなったプラネタリウムや展示場をご覧いただきました。平成最後の月に、幸先のよい平成31年度のスタートを切ることができました！

4月3日(水)

上羽学芸員 サイエンスショーデビュー！



4月より新たに加わった上羽学芸員が、この日実験ショーデビューしました。「3・2・1…、発射！」みごとに飛んだロケットにお客様から大きな拍手が湧き、ショーは大成功でした。

4月4日(木)、5日(金)

学校団体説明会



学校団体説明会を実施しました。学芸員が科学館の概要、見学のポイントなどを説明し、その後プラネタリウムの入口、展示場、屋食場所など館内を詳しく案内しました。

4月7日(日)

ジュニア科学クラブ入会受付



2019年度ジュニア科学クラブの入会受付がありました。西岡学芸員がクラブの日程や内容、クラブでの注意事項などを説明しました。これから1年間、科学を楽しみましょう！

4月9日(火)

学芸員補助スタッフ 宮井さんデビュー



学芸員補助スタッフの宮井さんが、この日サイエンスショーデビューしました。学生さんとは思えないほど落ち着いて実演されていました。今後にもご期待ください！

4月17日(水)

学芸員補助スタッフ 内藤さんデビュー



学芸員補助スタッフの内藤さんが、この日、プラネタリウム解説デビューしました。初めてとは思えないスムーズな操作と楽しい解説に、多くのお客様が聞き入っていました。

4月21日(日)

ジュニア科学クラブ 第1回



ジュニア科学クラブ初回がありました！恒例の館長挨拶の後、前半は渡部学芸員による新しいプラネタリウムでの星空解説、後半は主に展示場4階の新しい展示を見学しました。

4月27日(土)、30日(火)

飯山学芸員 長良隕石ギャラリートーク



長良隕石の特別展示に合わせ、飯山学芸員がギャラリートークを行いました。たくさんのお客様が興味深く耳を傾け、本物の隕石に触れる体験をされました。

4月30日(火)

怒涛のゴールデンウィーク！



今年のGWは10連休！リニューアルオープン直後ということもあってか前半から大変多くのお客様にご来館いただき、プラネタリウムは連日満席！ありがとうございました☆

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。



ジュニア科学クラブ 6



おりひめ、ひこぼしをさがそう

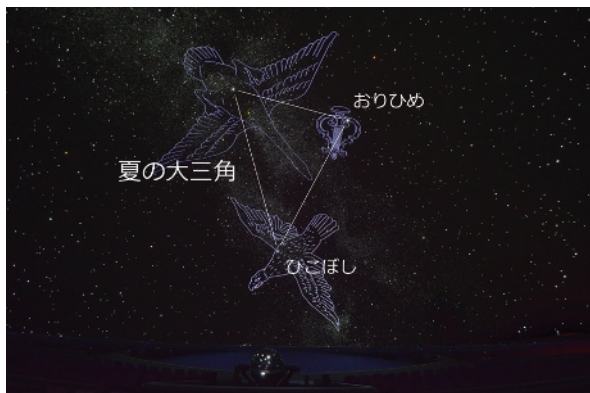
来月、7月7日は七夕です。この日には天の川をはさんで、はなればなれとなっている「おりひめ」と「ひこぼし」が、一年に一度だけ会えるという言い伝えがあります。

ところで、みなさんはどの星が「おりひめ」「ひこぼし」なのか分かる

でしょうか？どちらも明るい星なので、大阪の街中でもよく見えています。

今回のプラネタリウムでは、七夕の星の話をします。プラネタリウムで練習して、実際の夜空で、「おりひめ」「ひこぼし」をさがしてみましよう。

えごし わたる(科学館学芸員)



天の川とおりひめ、ひこぼし

■6月のクラブ■

6月16日(日) 9:45 ~ 11:40ごろ

- ◆集 合：プラネタリウム・ホール(地下1階) 9:30~9:45の間に来てください
- ◆もちもの：会員手帳・会員バッジ・月刊「うちゅう」6月号・筆記用具
実験教室に必要なもの(5月号を見てね!)
- ◆内 容： 9:45~10:35 プラネタリウム(全員)
10:40~11:40 実験教室(会員番号78~153) 5月号 15ページ
10:40~11:40 てんじ場たんけん(会員番号1~77)

・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。
・展示場の見学は自由解散です。実験教室の内容は5月号をごらんください。

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。

7月末までの **科学館行事予定**

月	日	曜	行 事	
6	開催中		プラネタリウム「木星と土星の世界」(~9/1)	
			プラネタリウム「星の降る夜に ~流星群の正体に迫る~」(~9/1)	
			プラネタリウム ファミリータイム	
			プラネタリウム「学芸員スペシャル」(~2020/3/31の土日祝他)	
			サイエンスショー「ハラハラ バランス大実験」(~9/1)	
	13	木	中之島科学研究所コロキウム(※詳しくは5月号を参照ください)	
	22	土	高専ロボットがやってくる(日程が変更になりました)	
	30	日	元素検定2019(事前申込者のみ)	
7		11	木	中之島科学研究所コロキウム
		13	土	天体観望会「月と木星を見よう」(7/2 必着)
		15	月・祝	楽しいお天気講座「いろんな雲を観察しよう」(7/3 必着)
		20	土	夏休み手作り万華鏡教室(7/10 必着) (※詳しくはHPをご覧ください)
		21	日	
		25	木	夏休み自由研究教室①「キラキラ☆金を使って金めつき☆」(7/12
		26	金	必着)
		27	土	ロボット教室「少年・少女ロボットセミナー」(~7/28)(6/24 必着) スペシャルナイト「ブラックホール…見えた?!」(※詳しくはHPをご覧ください)
		30	火	小・中学生のための電気教室(事前申込制・先着順)
		31	水	夏休み自由研究教室②「偏光板(へんこうばん)ってなんだろう?」(7/21 必着) 特別天体観望会「木星と土星を見よう」(7/16 必着)

プラネタリウムホール開演時刻

土日祝日、 7/23~31	10:10	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00
	ファミリー*	木星と土星	星の降る夜に	ファミリー	木星と土星	星の降る夜に	木星と土星
平日 (6/5~ 7/19)	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	星の降る夜に	木星と土星	星の降る夜に	木星と土星

所要時間:各約45分間、途中入退場不可、各回先着300席

● 木星と土星:木星と土星の世界

● 星の降る夜に:星の降る夜に ~流星群の正体に迫る~

● 学習投影:事前予約の学校団体専用(約50分間)

● 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)

※6/16(日)は、ジュニア科学クラブ会員対象のため、「ファミリータイム」はありません。

★土日祝は、17:00から「学芸員スペシャル」を投影します(7/27を除く)。

★学習投影以外の各回についても団体が入る場合があります。

☆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ホールから退出していただきます(ファミリータイムを除く)。観覧券の返金・交換はできませんのでご了承ください。

サイエンスショー開演時刻

	10:00	11:00	13:00	14:00	15:00
平日	予約団体専用			○	—
土日祝日7/23~31	—	○	○	○	○

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、各回先着約100名



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。

【予告】夏休み自由研究教室 友の会会員家族&ジュニア科学クラブ会員優先枠のお知らせ

- ①「キラキラ☆金を使って金めっき☆」7月25日(木)、26日(金)
 - ②「偏光板ってなんだろう？」7月31日(水)
 - ③「プログラミングでロボットを動かしてみよう！」8月1日(木)、2日(金)
- 各教室：先着5名 ●ひとり教室のみ ●会員と同居のご家族のみ対象(お友達・親せき等は不可)
●7月号に掲載する受付開始日以降に、友の会事務局へお電話でお申し込みください

高専ロボットがやってくる

「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト2018」(高専ロボコン)で特別賞を受賞した神戸市立工業高等専門学校のロボット「VICT(OO)N」がやってきます。神戸高専のメンバーがアイデアをこらした手作りロボットが、実際に動きます。操作や動力には電気が使われるなど、アイデア・製作・エネルギー・操作…さまざまな要素が詰まったロボットの実演をぜひご覧ください。(日程が変更になりました)

■日時：6月22日(土) 11:00～、13:00～、14:00～ (各回約30分間)

※ロボットの状況等により、演示時間が変更になったり休止する場合がありますので、ご了承ください。

- 場所：地下1階アトリウム
- 対象：どなたでも
- 参加費：無料
- 参加方法：当日、直接会場へお越しください。

ロボット教室「少年・少女ロボットセミナー」

芝浦工業大学のオリジナルロボット6足歩行ロボット「ボクサー」、8足歩行ロボット「スパイダー」を組立て、デザインコンテスト、競技会に参加してみませんか？夏休みの小・中学生のみなさんにはぴったり！競技会で入賞して全国大会へ行こう！

■日時：7月27日(土)～28日(日)＜連続2日間＞ 10:00～16:45

■場所：研修室

■対象：ボクサーコース(6足歩行バトル)：小学4年生～中学3年生

スパイダーコース(8足ピンポン玉運搬競技)：小学5年生～中学3年生

■定員：ボクサーコース：30名、スパイダーコース：20名(応募多数の場合は抽選)

■参加費：ボクサーコース：9,000円、スパイダーコース：9,500円

■申込締切：6月24日(月)必着(応募多数の場合は抽選)

■参加方法：以下①②いずれか(※詳しくは、うちゅう5月号をご覧ください)

①Webサイトでの申し込み：<http://extension-programs.shibaura-it.ac.jp/rs>

②E-mailでの申し込み：robot@ow.shibaura-it.ac.jp

■問い合わせ先：芝浦工業大学 地域連携・生涯学習センター

住所：〒135-8548 東京都江東区豊洲3-7-5

電話番号：03-5859-7123

中之島科学研究所 第103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：7月11日(木) 15:00～16:45

■場所：研修室

■申込：不要

■参加費：無料

■テーマ：「日本のフーコー振り子をめぐって」

■講演者：渡部義弥 研究員

■概要：フーコー振り子は1851年、初めて地球の自転を証明した科学実験であり、装置の名前です。今回はこのフーコー振り子をめぐる様々な歴史エピソードと、昨年度に国内の振り子を調査した結果を紹介します。

天体観望会「月と木星を見よう」

月を望遠鏡で観察すると、クレーターを見つけることができます。また、夜空で明るく輝いている木星を望遠鏡で観察すると、木星の表面にある縞模様や、木星のまわりを回る4つの衛星を見つけることができます。科学館の大型望遠鏡を使って、月や木星を観察してみましょう。

※天候不良時は、月や木星に関するお話をします。

■日時：7月13日(土) 19:30～21:00

■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：7月2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7月13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。

楽しいお天気講座「いろいろな雲を観察しよう」

空に浮かぶ雲にはどんな種類があるのでしょうか？雲のパネルを作って、いろいろな雲を学びましょう。実際に外に出て、雲を観察してみましょう。気象予報士がお話します。

■日時：7月15日(月・祝) 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：500円

■申込締切：7月3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と年齢(学年)を記入して、大阪市立科学館「いろいろな雲を観察しよう」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

KOL-Kit

コルクキット



土星の環
も見える！



望遠鏡工作キット スピカ

¥2,800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/>

夏休み手作り万華鏡教室

日本万華鏡倶楽部の方の指導で、美しい万華鏡を作ります。Aコースは高さ14cmのかわいい万華鏡（両日とも）。Bコースは高さ20cmの3Dテレイドスコープ(20日のみ、10名限定)。Cコースは高さ14cmのハーフムーン万華鏡（21日のみ、5名限定）。

- 日時:7月20日(土) 15:00~16:30 (Aコース、Bコース)
7月21日(日) 10:30~12:00 (Aコース、Cコース)
- 場所:工作室 ■対象:小学1年生以上 ■定員:各日30名(応募多数の場合は抽選)
- 参加費:【Aコース】2,500円、【Bコース】4,500円、【Cコース】7,000円
- 申込締切:7月10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・参加希望日・希望コース(A、BまたはC)、一緒に参加希望の方の氏名と年齢(学年)と希望コース(A、BまたはC)を記入して、大阪市立科学館「万華鏡」係へ
- 備考:各コースで万華鏡のタイプが異なります。応募締め切り後、コース変更はできません。

小・中学生のための電気教室「さわってつくって楽しもう!なぜなにでんき?」

電気は私たちの毎日の生活の中で、いろいろな形で使われています。電気ってどんなものなのか学び、LEDあんどんの工作をしましょう。

- 日時:7月30日(火) 13:30~15:40 ■対象:小学4年生~中学3年生
- 場所:研修室 ■参加費:無料 ■定員:48名
- 申込方法:6月13日(木)11:00から申込受付開始。ホームページの入力フォームからお申し込みください。ハガキ、FAX、電子メールでもお申し込みいただけます。その場合は、住所・氏名・学校名・学年・電話番号を明記してください。
※受付開始日より前のお申し込みは受け付けられません。
- 申込先:電気学会関西支部 ホームページ:<http://www.iee.jp/kansai/>
ハガキ:〒530-0004 大阪市北区堂島浜2-1-25 中央電気倶楽部内
関西電気関連学会事務センター
FAX:06-6341-2534 電子メール:denki4g@ares.eonet.ne.jp
- 問合せ:電気学会関西支部(06-6341-2529)

私たちは「**星空**」を 作っている会社です。

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。





KONICA MINOLTA

コニカミノルタ 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
 大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10
 東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金屋西町1-8
 URL: <http://www.konicaminolta.jp/planetarium/>

TEL (03)5985-1711
 TEL (06)6110-0570
 TEL (0533)89-3570

特別天体観望会「木星と土星を見よう」

木星と土星、二つの惑星がこの夏、見ごろをむかえます。木星は望遠鏡で観察すると、木星の表面にある縞模様や、木星のまわりを回る4つの衛星を見つけることができます。また、天界きっての人気者、「土星」の環を見たことがありますか？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、木星や土星に関するお話をします。

■日時：7月31日(水) 19:30～21:00 ■場所：屋上 ■対象：小学1年生以上

■定員：200名(応募多数の場合は抽選) ■参加費：無料

■申込締切：7月16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「特別天体観望会7月31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。

ファミリー電波教室

ハンダ付けなどをしてラジオを組み立てます。完成したラジオを使って、電波ってどのようなものか、実験してみましょう。完成したラジオは、お持ち帰りいただけます。

■日時：8月3日(土) 13:00～16:30 ■対象：小学5年生～6年生(保護者同伴可)

■場所：工作室 ■参加費：無料 ■定員：16名(応募多数の場合は抽選)

■申込締切：7月3日(水) **消印有効** ■申込方法：往復ハガキに、参加希望イベント名・参加希望者本人の住所・氏名(ふりがな)・学校名・学年・電話番号・保護者同伴の有無を記入して、大阪市立科学館「ファミリー電波教室」係へ ※1通の往復ハガキで1名のみのお応募。

■主催：ラジオ研究会 ■共催：大阪市立科学館、アイコム株式会社

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)

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

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できる
五藤光学研究所 ■ 全天周デジタル配給作品

GOTO

見上げよう! 未来の星空

10万年後にタイムスリップ

西暦 100000年

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

友の会 行事予定

月	日	曜	時間	例会・サークル・行事	場所
6	15	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
	16	日	14:00~16:00	りろん物理(場の理論)	工作室
	23	日	10:00~12:00	天文学習	工作室
14:00~16:30			科学実験	工作室	
7	13	土	11:00~16:30	りろん物理	研修室
			14:00~16:00	うちゅう☆ぎむちゅう	工作室
	14	日	14:00~15:30	化学	工作室
			16:00~17:00	光のふしぎ	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
			19:30~21:00	友の会天体観望会	次ページ記事参照
	21	日	14:00~16:00	りろん物理(場の理論)	工作室
27	土	19:00集合	星楽	次ページ記事参照	
28	日	10:00~12:00	天文学習	工作室	
		14:00~16:30	科学実験	工作室	

開催日・時間に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。

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。



友の会総会報告

友の会の総会は、5月18日に開催しました。今年の特別講演会は、JAXAの細田聡史先生で「小惑星探査伝『はやぶさ2』振り返り一挙放送」というタイトルで、はやぶさ2チームの活動の様子を臨場感一杯にお話しいただきました。

休憩を挟んで、友の会の総会議案の審議、役員の紹介、サークル紹介が行われ、バザーと優秀会員の表彰が行われました。参加者は、122名でした。

総会終了後には、懇親会も開催され、会員同士の親睦を深めました。



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。



6月の例会のご案内

■日時:6月15日(土)14:00~16:00 ■会場:研修室

■今月のお話:「日時計あれこれ」嘉数学芸員

今年3月、科学館の南側に日時計が設置されました。あちこちで見かけ、身近に感じる日時計について、様々なタイプの紹介をはじめ、正しい時刻を知る秘訣、日本にあった変わった形の日時計など、あれこれを紹介します。



友の会 会員専用天体観望会



科学館の屋上で、望遠鏡を使って月・木星・土星を観察しましょう。

■日時:2019年7月20日(土)19:30~21:00 ■開催場所:科学館屋上

■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

■申込:不要 ■定員:なし ■持ち物:会員証(ジュニア科学クラブ会員手帳)

■当日の日程

16:00 天候判断(雲が多くて星が見えなさそうな場合は中止します)
 19:00~19:30 望遠鏡組立(手伝い・見学したい人は19:00にお集まりください)
 19:30~21:00 天体観察(入館は20:30までです。自由解散です。)
 21:00~ 片付け、終了

■入館方法:閉館後の行事のため、正面玄関は閉まっています。科学館の建物南西側にある、職員通用口より入館してください。19:30~20:30の自由な時間においで下さい。
 ※天候が悪い場合は中止いたします。雲が多い天候の場合は、当日16時以降、友の会ホームページや、科学館友の会事務局へのお電話にてご確認ください。
 ※観望会の受付や、望遠鏡の組立・操作等、観望会の運営にお手伝いいただける方は、科学館の飯山学芸員か、友の会事務局までお申し出ください。



サークル星楽(せいら)

サークル星楽は、電車で行ける奈良県宇陀市で、一晩天体観察を行います。

■日時:7月27日(土)~28日(日) ■集合:27日19:00 近鉄三本松駅

■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(circle_seira@yahoo.co.jp)にて。

■申し込み開始:6月27日(木) ■申込締切:7月17日(水)

■備考:宿泊施設はありません。遅れての集合や途中での帰宅も可能です。詳しくは、サークル星楽ホームページをご覧ください。参加費は無料です

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



1970～80年代のラジカセ

現在では、好みの音楽や会議の様子などを録音したり、聞いたりするに時は、スマートフォンやICレコーダーなどを使う事が多いかと思えます。録音したものはデータファイルとして保存や複製が簡単にできるなど、とても便利になっています。

このような民生用の録音媒体は、20年ほど前まではコンパクトカセット(カセットテープ:写真1)が主流でした。コンパクトカセットは1962年に開発され、それまで主流だったオープンリール式テープに代わって普及しました。3.81mm幅の磁気テープをカートリッジに収め、テープ幅の半分ずつを用いて録音・再生し、カセットを裏返してA面とB面として使えるため、トータルの録音時間を長く取れるのが特徴です。

コンパクトカセットはテープに塗布する磁性体にも改良が加えられ、クロームテープやメタルテープといった音質の優れたタイプが登場しました。またプレーヤーもラジオと一体になったラジオカセットや、オーディオコンポ用のカセットデッキ、ソニーのウォークマンに代表されるポータブルプレーヤーなど、多彩な製品が生産されました。

2000年頃になると、ミニディスク(MD)の普及を皮切りにデジタル時代に移行し、アナログ式のコンパクトカセットの需要は減少しましたが、現在でも扱いやすさやアナログ特有の音質から根強い人気を保っています。

科学館の展示場1階には、カセットテープ全盛期の1970～80年

代のラジカセを展示中です。かつて使われていた方には懐かしい姿かと思しますので、ご覧になってください。

嘉数 次人(科学館学芸員)



写真1:コンパクトカセット



写真2:展示中のラジカセ