

星空の

2021

10  
October



レシピ

VOL.

358

特集：① 星の友の会発足60周年

② 太陽系の外の世界

あかし時のまち大使・シゴセンオー人丸前駅名誉駅長に!





# 明石市立天文科学館 星の友の会 60周年

星の友の会は、星や天体、宇宙に関することについて知りたいなど、天文知識の向上と親睦を図ることを目的とした会です。明石市立天文科学館を拠点として、子どもから大人まで楽しく活動しています。

星の友の会は、天文科学館開館の翌年1961年9月30日に発足し、今年2021年、60周年を迎えます。

発足当時の会員数は137名、会費は300円でした。小学生が80%以上を占めるほど多く、会員数約200名で高校生以下が7%となった現在と比べると、雰囲気も違っていたことでしょう。

## 星の友の会 行事

- 例会開催(年4回)
- 星の友の会・天体観望会(年2回)
- 野外天体観測会(年2回)
- 友の会会報「135°の星空」の発行
- サークル活動



野外天体観測会・西はりま天文台  
2013(平成25)年



野外天体観測会・鳥取市さじアストロパーク  
2016(平成28)年

## 星の友の会 サークル活動

友の会有志が集まって活動しています。現在3つのサークルがあります。

### うちゅうかがくサークル

実験や工作を主体としたメンバー主体の勉強会や、参加者を募集しておこなう勉強会も実施します。

### 子午線文化研究会

東経135度日本標準時子午線に関連する文化や子午線についての調査・研究をおこないます。

### ほしとも天体写真部

天体写真の撮影方法や、撮影した画像のパソコンを用いた合成方法や画像処理を学習します。



## 会員特典

- 年間の星の友の会行事への参加回数に応じてお楽しみプレゼント(3回・6回/例会・友の会天体観望会のみ)
- 星の友の会行事参加時の入館料無料
- 天文科学館の天体観望会(特別天体観望会を除く)の参加費無料
- 友の会会報「135°の星空」の発行・配布
- 館広報誌「星空のレンピ」の配布、イベント等も随時お知らせします。
- 友の会サークル活動に参加できます。
- 天文科学館ボランティア「天ボラ」に参加できます。



友の会会報「135°の星空」

## 星の友の会 会員募集!

### 会費

- 個人会員 対象:小学4年生以上  
年会費:2,000円(10/1以降の入会は1,000円)
- 家族会員 対象:ご家族の方 ※同居している家族に限ります  
年会費:3,000円(10/1以降の入会は1,500円) ※有効期限:2021年度会員は、2022年3月末まで

### お申込み方法

当館1階受付で申込み。郵便振替でも申込みできます。(詳しくは、当館ホームページをご覧ください)

## 星の友の会 60年のあゆみ

- 1960(昭和35)年 ● 明石市立天文科学館開館
- 1961(昭和36)年 ● 星の友の会発会式  
中学生以上クラス・小学生クラス天文講座(以降、1970年まで同クラスやシニアクラス、夏期などの天文講座を年に数回実施)  
「星の友の会々報」創刊号発行  
例会(以降、1978年まで小学生例会、中学生例会、一般例会なども年数回開催)  
おうし座流星群およびセキ甚星観測会  
ふたご座流星群観測会(以降、天体観測会、観測指導会などを不定期に開催)
- 1963(昭和38)年 ● 北海道皆既日食報告会
- 1965(昭和40)年 ● 再び「星の友の会々報」を発行開始、この号から第1号
- 1966(昭和41)年 ● 京大花山天文台へ施設見学会(以降、年に1~2回実施)
- 1971(昭和46)年 ● 小野市市民研修所へ野外天体観測会(以降、年に1~2回実施)
- 1972(昭和47)年 ● ジャコビニ流星雨観測指導会(明石公園第2野球場)
- 1973(昭和48)年 ● 水星日面通過観測会
- 1986(昭和61)年 ● 明石市立少年自然の家でハレー彗星観測会
- 1988(昭和63)年 ● 小笠原皆既日食報告会
- 1992(平成4)年 ● 星の友の会会報「135°の星空」創刊100号を発行  
例会(この年から年4回開催)
- 1995(平成7)年 ● 兵庫県南部地震発生により天文科学館休館、星の友の会活動休止
- 1998(平成10)年 ● 天文科学館リニューアルオープン
- 2000(平成12)年 ● 星の友の会活動再開
- 2007(平成19)年 ● 第1回ほしとも☆キッズ135勉強会
- 2010(平成22)年 ● 天ボラ(天文科学館ボランティア)活動開始
- 2012(平成24)年 ● 第1回遠足部(サークル活動がはじまる)
- 2015(平成27)年 ● 第1回天体写真の画像処理勉強会(ほしとも天体写真部)  
第1回子午線文化研究会
- 2016(平成28)年 ● 第1回うちゅうかがくサークル  
星の友の会55周年記念イベント(「55年前の星空の下、思い出話」など)
- 2021(令和3)年 ● 星の友の会60周年



京大花山天文台見学  
1971(昭和46)年



野外天体観測会・小野市市民研修所  
1971(昭和46)年

野外天体観測会・牧野大池キャンプ場  
1973(昭和48)年



観測指導会  
1979(昭和54)年



ハレー彗星観測会  
1986(昭和61)年



野外天体観測会  
西はりま天文台  
1991(平成3)年



ほしとも☆キッズ135勉強会  
「感星早見盤をつくらう」  
2014(平成26)年



2021年夏の特別展「宇宙と生命展」(7月17日(土)~8月29日(日))では、アストロバイオロジーセンターの堀 安範 先生に、関連イベントの講演会や特別展の中で紹介したインタビュー映像に出演していただき、素敵なイラストも描いていただきました。

今回、星空のレシピの特集では、「太陽系の外の世界」についてご紹介いただきます。

# 太陽系の外の世界

子どもの頃、皆さんのなかには、「地球以外の生命はあるのだろうか?」と夜空に思いを馳せた方がいるのではないのでしょうか。ほんの一昔前までは、太陽系は天の川銀河で唯一の惑星の住処であり、「地球以外の生命」は映画やマンガの世界の話でした。しかし、太陽系の外に最初の惑星(以下では太陽系外惑星)が報告されてから25年余りが経ち、すでに4,000個以上の太陽系外惑星が発見されています。私たち、そして宇宙にとっても、惑星はとても身近な存在となりました。本稿では、皆さんに不思議に満ちた太陽系外惑星の姿を紹介したいと思います。

## 灼熱の惑星

太陽系外惑星発見の最大の功績ともいえる、中心星近傍に存在する惑星(短周期惑星と呼ばれます)。ガス惑星からスーパーアース(地球より大きく、海王星より小さな惑星)そして地球サイズに至るまで多彩な短周期惑星の存在が知られています。中心星近傍に位置するスーパーアースの表面温度は数100°Cから1000°Cにまで達します。最初に発見されたスーパーアース、CoRoT-7bでは高温環境ゆえ、マグマに覆われた灼熱の世界が広がっているのではないかと予想されています(図1)。灼熱のスーパーアースの空では岩石成分や金属さえも蒸発するため、鉱物の雲が生成されており、鉱物の雨が降ると考えられています。実際に、スーパーアースの大気観測からも鉱物の雲の存在が間接的に示唆されています。地球の水蒸気雲とは異なる鉱物の雲や雨は一度見てみたいけれど、生きた心地がせず、怖い物見たさとなりそうです。

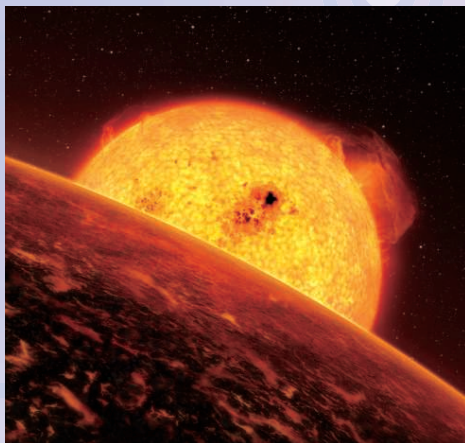


図1. CoRoT-7bの想像図 (c) ESO/L. Calçada

## 太陽が二つある世界と太陽のない世界

さて、話は変わって、私たちにとって太陽は一つです。しかし、太陽型星のおよそ40%は2つ以上の星(連星と呼びます)として誕生します。連星になる確率は重い星ほど高くなります。太陽系の外では、2つ以上の星の周りを回る惑星(周連星惑星)が400個以上発見されています。周連星惑星のなかには、2つの星の周りを回る惑星の周りをさらに2つの星が回っている、差し詰め、4つの星を持つ惑星(Kepler-64ABbまたはPH1b)まで見つかっています(図2)。太陽系に最も近い星、ケンタウルス座アルファ星系も三重星を構成しているのですが、そのうちの一つ、プロキシマ・ケンタウリにも惑星が発見されています。

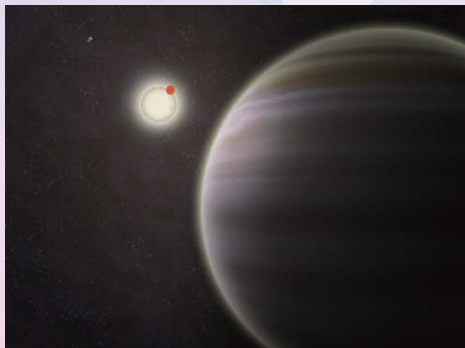


図2. Kepler-64ABbのイメージ図 (c) Haven Giguere/Yale

## 宇宙を漂う惑星

一方で、太陽を持たない惑星(浮遊惑星)も存在します(図3)。宇宙を漂う浮遊惑星には昼はなく、夜がずっと続きます。もちろん、浮遊惑星も誕生した時は星の周りを回っていました。しかし、その後、なんらかの摂動(例えば、他の惑星からの重力や偶然、近くを通過した他の星の影響)を受けたことで、系外に放出されて、宇宙をさすらう旅人になったと考えられています。このように、私たちにとって当たり前存在である太陽さえも、広大無辺な宇宙では必ずしもそうとは限りません。



図3. 浮遊惑星のイメージ図 (c) NASA/JPL

## ブレークスルー・イニシアティブ

ここまで、太陽系外惑星の一端を垣間見てきました。ところで、「地球のような惑星は見つからないのだろうか?」と疑問を抱かれた方もいらっしゃると思います。生命居住可能な地球サイズの惑星候補は少しずつ見つかり始めています。精力的な太陽系外惑星探索によって、太陽型星周りで地球に似た惑星の存在割合はおよそ6%と推定されています。数1000億個の星が存在するといわれる天の川銀河には地球サイズの惑星が数10億以上存在する計算になります。実際、私たちのすぐとなり近所、プロキシマ・ケンタウリにも地球サイズの惑星が存在すると言われています。この隣の惑星に超小型探査機を届ける夢のような計画が進行しています。ブレークスルー・イニシアティブ(Breakthrough Initiatives)と名付けられたミッションでは、地球外生命探査をゴールに見据えて、4つテーマを掲げています。そのうちの一つ、スターショット(Starshot)は、宇宙空間で展開した帆を地上からのレーザー照射で加速し、帆に搭載された超小型装置でプロキシマ・ケンタウリの惑星の写真を撮影する計画です(図4)。まだまだ、技術的に乗り越えないといけない壁はありますが、近くて遠い隣人の姿をこの目で見る日が今から待ち遠しいです。

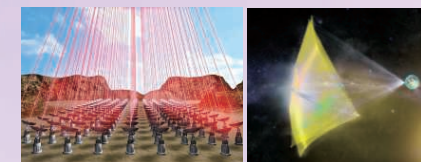


図4. ブレークスルー・スターショット計画 (c) Breakthrough Initiatives

最後に、太陽系外惑星が発見されて、私たちの「惑星観」は地動説以来となるコペルニクスの転回を迎えました。かの有名な画家ポール・ゴーギャンの名画に込めた「我々はどこから来たのか、我々は何者か、我々はどこへ行くのか」という人生観に対する問いに哲学的ではなく、科学的に答えを出せる時代がすぐ目の前に迫ってきています。ぜひ、皆さんと一緒に、その瞬間の証人となれることを切に願っています。

自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター  
国立天文台 ハワイ観測所  
堀 安範

## 著者プロフィール

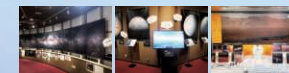
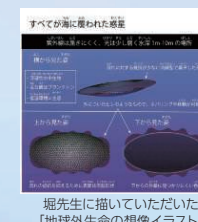
ほり やすのり  
堀 安範  
自然科学研究機構  
アストロバイオロジーセンター  
特任助教  
国立天文台 ハワイ観測所 併任



東京工業大学 地球惑星科学専攻 博士(理学)。国立天文台 理論研究部、カリフォルニア大学にて研究員を経て、現職。専門は惑星科学。太陽系および太陽系外の惑星の起源と進化に関する理論研究、そして太陽系外惑星の観測的研究を行いながら、第二の地球のような生命居住可能な惑星探査、そして、宇宙における生命探査に挑んでいる。

## 特別展「宇宙と生命展」イベントレポート

特別展では、太陽系の天体や、太陽系外惑星など、地球以外の天体に生命が存在する可能性について紹介しました。タテ1.2mヨコ8.8mの「銀河パノラマ全周タペストリー」では、「こんなにもたくさんの星があるなら、この中のどこかに生命がいるのではないかと感じていただけたのではないのでしょうか。また、国立極地研究所の協力により「火星の隕石」を展示しました。海洋研究開発機構の協力による「深海VR」では、地球の深海を体験し、衛星の海に思いを馳せていただきました。アストロバイオロジーセンターの堀安範先生には「宇宙人はいいますか?」など、5つの質問に答えていただきました。また、関連イベントでは、講演会とギャラリートークを天文科学館YouTubeチャンネルで配信し、モバイル工作「宇宙の海をつくらう!」を実施しました。







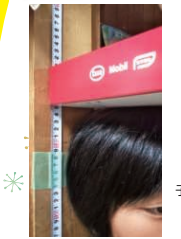
# てんもん教えてキッズコーナー

## 「あなたのまわりの135」

2021年は、1886年に東経135度子午線が日本標準時子午線に制定されてから135周年となる記念の年なんだ。そこで、みんなのまわりにある「135」の写真を募集したぞ!

集まった100枚を超える写真の中から、一部の写真を紹介しよう!

7月10日に実施した「日本標準時制定135周年」オンラインイベントの第2部でも、私たちが「あなたのまわりの135」の写真を紹介したんだ。そのようすは、天文科学館 YouTubeチャンネルで見ることができるぞ!  
<https://www.youtube.com/watch?v=KSy4lJ4evhw>



小学3年の娘の身長が135センチ



子午線は続くよ、どこまでも (天文科学館3階展示室)



子午線時計台 (三木市)



子午線郵便局の風景印 (消印) その1



子午線郵便局の風景印 (消印) その2



エレベーターの「135」



シゴセンジャーブルー



神戸地方検察庁明石支部 (明石駅から徒歩で約13.5分の距離)



大蔵海岸ランニングコース子午線表示



135円 (135枚の1円玉で「135」)



西宮市立南高等学校



新車の車のナンバープレート



ブラック星博士の黒い星の角 (黒い...とっぴん)



日本で唯一、東経135度子午線とおる山陽電車「丸人前駅」



明石海峡大橋を歩いて渡ったときに発見した「135」



明石市営バス



腕時計のシリアルナンバー

## 東経135度子午線標識

日本標準時の基準となる東経135度子午線が通っているのは、明石市だけではなく、北は京都府京丹後市から、南は和歌山県和歌山市まで12市を通っています。それぞれの町に個性豊かな子午線標識が建てられています。



提供:京丹後市



提供:西脇市



明石市



提供:和歌山市



明石市



明石市





## 時の記念日101周年オンラインイベント

2021年6月10日(木)

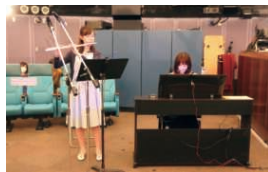


時の記念日に、オンラインイベントを開催しました。第1部は、シゴセンオーが「あかし時のまち大使」に就任し、市役所屋上にある泉房穂市長から手渡して委嘱状を受け取る様子をライブ中継しました。第2部では、5月29日(土)～7月11日(日)に開催した特別展「たのしい時計展」で協力いただいたヒコみづのジュエリーカレッジ大阪の時計学校講師・野島愛美さんに、時計の組み立てをしながら、時計の仕組みについて説明いただく様子をライブ中継しました。シゴセンオーの活躍や、時計の繊細な組み立ての様子にチャット欄も大いに盛り上がりました。オンラインイベントは天文科学館のYouTubeチャンネルからご覧いただけます。

## 6月 星と音楽のプラネタリウム

2021年6月26日(土)

「星と音楽のプラネタリウム」とは、素敵な生の音楽と星空を楽しんでいただくプラネタリウム特別投影です。星空と生演奏と一緒に楽しむことや、出演者ごとに演奏される楽器や曲がガラリと代わることから人気のある投影です。今年度2回目となった6月の投影では、フルートとピアノのデュオグループ、フェリーチェのお二人にご出演いただきました。参加された方々には、プラネタリウムの映し出す満天の星と共に、フルートとピアノの美しい音色を楽しんでいただきました。



## 1日館長2回目

2021年6月20日(日)



1回目は4月18日(日)に午前・午後に分けて計4名の6年生に体験してもらいました。2回目も1回目同様午前・午後に分け、5名の6年生に館長になってもらいました。館長になった子どもたちは、お客さんのお出迎えや館内放送、プラネタリウム投影前の挨拶に挑戦しました。挨拶や放送に緊張する様子も見られましたが、さすがは6年生!! 見事にやり切り、子どもたちの力に感心させられた1日でした。

## 「日本標準時制定135周年」オンラインイベント・シゴセンオー山陽電車「人丸前駅」名誉駅長に就任

2021年7月10日(土)

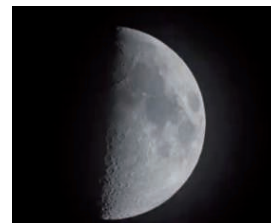
日本標準時制定135周年を記念して、東経135°子午線ゆかりの場所を巡ろうという「135°E×135thスタンプラリー」をシゴセンオーが案内しました。これから挑戦される皆様へのナビゲーションとなるべくシゴセンオーレッドが子午線標識を解説し、ブルーが実際にスマホでスタンプをゲットし、ラリーをしていきました。その様子をオンラインで中継し、YouTubeで配信しています。事前に募集した「あなたのまわりの135°E」の中からレッドとブルーがお気に入りの写真を紹介するコーナーも楽しいですよ。シゴセンオーの移動時間やイベントの前後は井上館長の時にまつわるとくが満載でした。もちろん、日本標準時についての詳しい説明もあります。是非、今からでもご視聴ください。また、シゴセンオーがスタンプラリーのポイントの1つ「山陽電車「人丸前駅」の名誉駅長に就任しました。



## オンライン観望会

2021年7月17日(土)

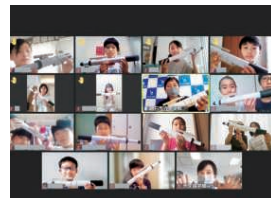
天文科学館の16階観測室から、YouTubeを使って観望会のライブ配信を行いました。観望会では、大型望遠鏡を使って月のクレーターを観察したり、この頃の星空についてのお話を聞いてもらったりしました。また、薄雲の広がる空ではありませんが、はくちょう座の二重星アルピリオやこた座のリング星雲なども見ることができました。チャット欄は多くのコメントで盛り上がり、視聴者の方々と非常に楽しい時間を共有することができました。観望会の様子は天文科学館のYouTubeチャンネルからご覧いただけます。



## 天文科学館の夏休み「天体望遠鏡工作」

2021年7月29日(木)・8月3日(火)・8月5日(木)

2021年の夏休みは、広い会場で少人数を対象とした天体望遠鏡工作(2回)と、オンラインでの天体望遠鏡工作(1回)を開催しました。8月3日のオンラインでの望遠鏡工作では、画面越しに、一つ一つの部品を確認したり、組み立て方をわかりしながら作業をすすめていきました。完成後の休憩時には、自宅の窓から風景を見ながら、各自でピント合わせの練習やファインダーの使い方を練習してもらいました。参加者は、完成した望遠鏡を手に、夜の天体観望を楽しみにしていました。



## 軌道星隊シゴセンジャー夏場所

2021年7月22日(木・祝)～25日(日)

事前申込制(定員各回150人)でシゴセンジャー夏場所を開催しました。2021年度は単月場所が中止となっていたため、久しぶりにシゴセンジャーに会おうと、各回の申込が早くに満席となる大盛況でした。プラネタリウムでは、シゴセンジャーを助けに「あかし時のまち大使・山陽電車「人丸前駅」名誉駅長」に就任したシゴセンオーが駆け付け、無事にブラック星博士から平和を守ることができました。22日には日本標準時制定135周年を記念して開催している「135°E×135thスタンプラリー」の135人目の到達者が来館され、記念品を贈呈し、お祝いしました。



## 教員のための博物館の日

2021年7月30日(金)

昨年度は中止でしたが、今年度は人数制限を設けて実施し、市内外から25名の先生方が参加されました。参加された先生方の校種は小中高大だけでなく、教育委員会の指導主事までも。まず、プラネタリウム投影を一般のお客様とともに見学し、その後事前に希望した3つのコースに分かれました。Aコース「望遠鏡づくり」、Bコース「社会科フィールドワーク～子午線標識巡り～」、Cコース「天体学習」「光の万華鏡づくり」です。さらに16階の「大型望遠鏡での星の観測」、3階～4階の「展示室」「日時計広場」の見学をしていただきました。研修を終えた先生方からは「学校での授業のヒントを得た」「このような取組をずっと続けてほしい」など、多くの高評価をいただきました。



天文科学館  
YouTubeチャンネル

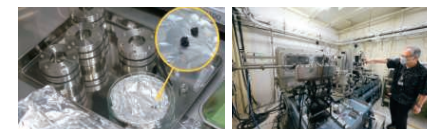


## 館長エッセイ

写真は、小惑星リュウグウのかけらです。小惑星探査機はやぶさ2が持ち帰ったもので、とても貴重なサンプルです。大型放射光施設SPRING-8(兵庫県佐用町)にて分析中、SPRING-8の上杉健太郎先生、立命館大学の土山明先生、はやぶさ2Phase2高知チームに格別のご配慮いただき撮影しました。(見学者は、私と当館の鈴木学芸係長、姫路科学館の安田学芸員)。上杉先生に「ごろっとした巨大なサンプル」と案内いただいたサンプルは、シャレに乗った数ミリサイズの黒いカタマリ。これがリュウグウのサンプルでした。SPRING-8では肉眼では見えないような小さなサンプルを分析するため、関係者からみると数ミリは巨大なサンプルだそうです。小さなカタマリは吸い込まれそうな漆黒。これがと思っ眺めていると、体が熱くなりました。(前日にワクチンを接種したのでその影響もあったようですが…)分析の内容は省略しますが、SPRING-8のBL47XU実験エリアでおこなわれたナノCTの実験では立命館大学の土山先生の分析

チームが24時間体制で分析を続けていました。土山先生からは満面の笑みで「詳細は言えませんが、手ごたえあります」とのコメント。大発見の発表に大いに期待したいと思えます。なお、明石市立天文科学館では、2022年1月21日～25日に、はやぶさ2帰還カプセルの実物を館内で展示します。お楽しみに!

ナノCT実験については SPRING-8 NEWS 105号(2021.7月号)参照(web公開)  
http://www.spring8.or.jp/pdf/ja/SP8\_news/n0105\_21/n0105.pdf



SPRING-8で分析されるリュウグウのサンプル 立命館大学 土山明教授とナノCTの実験 (SPRING-8 BL47XU実験エリア) 提供 立命館大学/JASRI  
撮影日2021年7月26日 撮影 明石市立天文科学館・姫路科学館

(広告) 「星空のレシピ」に広告を掲載希望の業者の方は、明石市立天文科学館までご連絡ください。※内容によっては、掲載できない場合もあります。

広い視野で使いやすい  
6倍、8倍の入門機

シリーズ YFII series

防水

YF II 30-6 (6×30)  
希望小売価格(税別) ¥14,000

YF II 30-8 (8×30)  
希望小売価格(税別) ¥15,000

星が見えにくい都市近郊でも  
双眼鏡を使うことで  
肉眼では見えなかった  
多くの星たちが見えてきます

優れた光学性能を  
高いコストパフォーマンスで実現

シリーズ SVII series

防水

SVII 32-8 (8×32)  
希望小売価格(税別) ¥25,000

感動・視体験  
コーワ双眼鏡  
Kowa Binoculars

http://www.kowa-prominar.ne.jp

Kowa 興和 オプトロニクス株式会社 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町4丁目1番1号 東興ビル TEL:03-5614-9540





## プラネタリウムオーバーホールのお知らせ

11月16日(火)~12月19日(日)は、プラネタリウム投影機オーバーホール(分解整備)のためプラネタリウムをご覧いただけません。

※新型コロナウイルス感染拡大の影響で変更になる可能性があります。

## プラネタリウム一般投影

解説員が、その日の夜に見える星空と、期間ごとのテーマにそったお話をわかりやすく紹介します。

### アルマ望遠鏡-宇宙を見上げる大きな目

10月1日(金)~11月14日(日)

アルマ望遠鏡は、チリのアタカマ砂漠にある66台の電波望遠鏡です。複数の望遠鏡を組み合わせる技術により、惑星の誕生現場やブラックホールの直接観測など、かつてない高解像度の観測を行っています。アルマ望遠鏡と電波天文学についてお話しします。

©ESO/B. Tafreshi (twanight.org)



### クリスマスの星

12月21日(火)~12月26日(日)

クリスマスツリーの一番上の星は「ベツレヘムの星」と呼ばれ、キリストが誕生した時に現れた星を表現したものです。

キリストの誕生を知らせたベツレヘムの星とは、一体どんな星だったのでしょうか。これまで研究されてきた、いくつかの説を紹介します。



## キッズプラネタリウム 幼児や小学校低学年を対象とした子どもむけプラネタリウムです。

毎週土曜・日曜・祝日の第2回目と学校長期休業中の第2、と第4回目の投影に実施します。

### おつきみアワー

9月1日(水)~10月31日(日)  
平日 9時50分~11時10分~  
土日祝 11時10分~

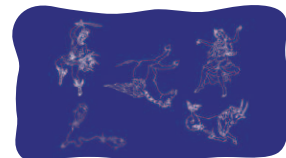
身近な月について、お話しします。当館のねずみキャラクター「ちよるすけ」も登場し、一緒に月旅行をします。また、季節の星座や、月の物語「かぐや姫」も紹介します。



※平日は団体予約がある場合のみ投影があります。

### それゆけ!ペルセウス!

11月3日(水・祝)・13日(土)・14日(日)



秋の夜空にはペルセウスの大冒険がえがかれています。夜空で星座を探しながら、ペルセウスの冒険を見てみましょう。

### クリスマスアワー

12月21日(火)~12月26日(日)  
平日 9時50分~11時10分~  
12月25日(土)・26日(日)(冬休み期間)  
11時10分~14時30分~

クリスマスには、どんな星や星座がみえるかな?サンタさんがお話ししてくれます。



※平日は団体予約がある場合のみ投影があります。

## こども天文教室

下記の日程の9:50~のプラネタリウム投影はこども天文教室です。最近の天文の話題やいろいろなテーマについて、天文科学館の学芸員が、小学4年生以上を対象に、わかりやすく解説します。天文について深く楽しく勉強しましょう。

10月23日(土)「世界の星空」



## ベビープラネタリウム

乳幼児(0~4歳くらいまで)のお子さんと保護者の方が対象のプラネタリウムです。親子で一緒にプラネタリウムをお楽しみください。

○日程・10月9日(土)・10月22日(金)  
○参加費:入館料のみ  
※投影時間約30分 10時~【事前申込】  
詳しくは当館ホームページをご確認ください。



## 星と音楽のプラネタリウム

素敵な生の音楽と満天の星をお楽しみいただくプラネタリウム特別投影です。【事前申込】

○日程 10月16日(土)14時30分~  
○参加費:入館料のみ  
○出演:堂山真裕美(ピアノ)



## 最新天文ニュース解説

おすすめの天文現象や最新の天文ニュースをわかりやすく解説します。

11月13日(土)9時50分~

## Event Calendar

10月	11月	12月
10月1日(金)~11月14日(日) 「アルマ望遠鏡-宇宙を見上げる大きな目」 (プラネタリウム投影機オーバーホール)	11月3日(水・祝)・13日(土)・14日(日) 「おつきみアワー」 「それゆけ!ペルセウス!」	12月21日(火)~12月26日(日) 「クリスマスの星」 12月21日(火)~12月26日(日) 「クリスマスアワー」
10月9日(土)~12月5日(日) 「夏休み・児童生徒作品展」 10月23日(土)【事前申込なし】「世界の星空」 10月16日(土)14:30~【事前申込】「星と音楽のプラネタリウム」 11月13日(土)9:50~【事前申込なし】「最新天文ニュース解説」 10月9日(土)【事前申込】「木星、土星、M31(アンドロメダ銀河)」 11月6日(土)【事前申込】「木星、土星、天王星」 11月6日(土)・11月7日(日)【事前申込】「軌道星隊シゴセンジャー秋場所」	12月11日(土)~1月30日(日) 「2022年全国カレンダー展」	

略号 プラネタリウム一般投影 キッズプラネタリウム 特別展 こども天文教室 最新天文ニュース解説 星と音楽のプラネタリウム 季節イベント 観望会 ナイトミュージアム

※新型コロナウイルスの影響により、予定を変更する場合はホームページ等でお知らせします。

休館日のお知らせ	10月	11月	12月
赤文字:閉館 青文字:休館	日 月 火 水 木 金 土 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 % 25 26 27 28 29 30	日 月 火 水 木 金 土 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	日 月 火 水 木 金 土 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

### 天体観望会の実施日・申し込みについて

- ◆実施日時・申込方法の詳細についてはホームページをご覧ください。
- ◆参加費 1人 300円
- 駐駐車場ご利用の場合は別途200円必要です。

## 特別展

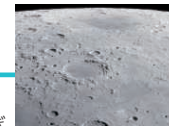
### 夏休み・児童生徒作品展

9月4日(土)~10月3日(日)  
小・中学生が、夏休みに制作した作品を展示します。



### 写真で見る「月面100景」(渡辺真一・天体写真展)

10月9日(土)~12月5日(日)  
月は、ある時は日ごとに丸くなっていくかと思うと、満月を過ぎてどんどんと細くなっていきます。日ごとに姿が移り変わる月を眺めるのも、夜空の楽しみの一つですが、月の表面には、地球と同じように様々な地形が見られます。驚くほど鮮明に撮影された渡辺真一さんの月の写真で、月の見どころ、名所をご案内します。



### 2022年全国カレンダー展

12月11日(土)~1月30日(日)  
企業や公共交通機関が発行する新年カレンダーや、各国大使館等から提供される世界のカレンダーを展示します。



## その他のイベント

### 「熟睡プラ寝たりウム」

11月  
日頃お疲れぎみの方を、解説員が手練手管を駆使して快眠へと誘う「熟睡プラ寝たりウム」の特別投影を行います。いびきが気になる人には専用シートも用意していますので、満天の星の下で心おきなく眠ってください。なお、枕が替わると眠れない方は、ご自分の枕をご持参ください。開催日時など、詳しくは当館ホームページをご確認ください。



### 軌道星隊シゴセンジャー秋場所

キッズプラネタリウムにシゴセンジャーとブラック星博士が登場! 【事前申込】  
・11月6日(土)  
・11月7日(日)  
詳しくは当館ホームページをご確認ください。





# Information ご利用案内

## プラネタリウム投影開始時刻

	第1回目	第2回目	第3回目	第4回目	第5回目
平日	9:50 <small>(団体予約がある時のみ)</small>	11:10	13:10	14:30	15:50
土・日・祝日	9:50	11:10 <small>(キッズプラネタリウム)</small>	13:10	14:30	15:50
学校長期休業中	9:50	11:10 <small>(キッズプラネタリウム)</small>	13:10	14:30 <small>(キッズプラネタリウム)</small>	15:50

※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、変更することがあります。プラネタリウムの投影開始時刻等につきましては、ホームページをご確認ください。

## 休館日

毎週月曜日・第2火曜日

ただし、月曜日・第2火曜日が国民の休日・祝日となる日は開館し、翌日が休館となります。※臨時休館あり  
年末年始の営業についてはホームページ等をご覧ください。

## 開館時間

午前9時30分より午後5時まで(入館は午後4時30分まで)

## 観覧料

	大人(高校生以下無料)
一般	700円
団体(30人以上100人未満)	630円
団体(100人以上)	560円
年間パスポート	2,000円

※年間パスポートは購入時から1年間、何度でもご利用いただけます。

※高齢者割引、障害者割引を行っています。

※明石市が発行する「シニアいきいきパスポート」提示で観覧料350円(65歳以上)が無料になります。

※コンサートやイベント等には別途料金が必要な場合があります。

## 駐車場

普通乗用車・マイクロバス(約90台):2時間まで200円(以降1時間ごと100円)／大型バス(8台):1回1,500円

## 施設概要

日本標準時の基準となる東経135度子午線の通過地に建てられた「時と宇宙の博物館」です。プラネタリウムは現役では日本最古、稼働期間も日本一です。

## 交通のご案内



- JR明石駅下車 東へ1km(徒歩約15分)
- 山陽電車丸前駅下車 北へ約0.2km(徒歩約3分)
- 車では国道2号線丸前交差点から北へ約0.2km
- 第二神明道路 大蔵谷I.C. から南西へ約3km
- 明石海峡大橋からは垂水出口を左折し、約6kmで国道2号線へ。国道2号線を西へ約4km(約20分)

## 明石市立天文科学館

<https://www.am12.jp/> ツイッター @jstm135e

〒673-0877 兵庫県明石市人丸町2-6  
TEL.078-919-5000/FAX.078-919-6000  
e-mail: otoiawase-tenmon@city.akashi.lg.jp

時間、それは宇宙からの贈りもの

上空2万kmの彼方のGPS衛星で刻まれる10万年に1秒の高精度。  
宇宙とつながり、時を知る。衛星電波クロック「セイコー スペースリンク」シリーズ。

# SEIKO

お問い合わせ先:セイコークロック株式会社 お客様相談室 0120-315-474 (9:30~17:30 土・日・祝祭日を除く) <https://www.seiko-clock.co.jp/>

