大阪市立科学館研究報告 31, 173 - 178 (2022)

「星空かわら版」発行報告

西野　藍子[*1]，藤原　正人[*2]

概　要

当館では、来館者向けに天文学や星空の話題を解説した「星空かわら版」というパンフレットを毎月発行している。これは来館者に対し、時期に応じた星空の話題を解説したパンフレットを配布し、市民の天文学・宇宙に関する教育普及の一助となることを目的に実施しているものである。本稿では 2021 年度に発行した「星空かわら版」の内容を報告する。

1.「星空かわら版」とは

「星空かわら版」は、当館が毎月来館者向けに無料配布しているパンフレットの名称で、その内容は時期に応じた天文学の話題や星空を簡単に解説したものである。市民の天文学・宇宙に関する教育普及の一助となることを目的に発行している。

「星空かわら版」は、B4 版 1 枚でリソグラフによる両面の白黒印刷である。これを、科学館一階および地下一階にあるインフォメーションの棚に置いて、来館者が自由に持っていけるようにしている。発行部数は初版 300 部であるが、なくなった場合はそのつど追加で印刷して補充している。

内容は、発行月の星図やその時期によく見える惑星や星座の話題、注目の天体現象(月食や日食、流星群など)を取り上げている。おもに大阪市内でも見える比較的明るい天文現象が中心である。また、季節や時期を問わない様々な天文トピックスについても掲載している。

2021 年度に発行した星空かわら版のタイトル一覧を、表 1 に示す。5、6 月号については、新型コロナウィルス感染症拡大に伴う緊急事態宣言により臨時休館(2021 年 4 月 25 日～6 月 21 日)となったため、まずは休館中に学芸ツイッターへ掲載し、6 月 22 日に改めて紙面を発行することとなった。

なお、リニューアル工事に伴う長期休館(2021 年 8 月 23 日～2022 年 2 月 1 日)や、科学館公式ホームページでの“星空情報”の掲載もあることから、本かわら版の発行は、2021 年 8 月号を以て終了することとした。

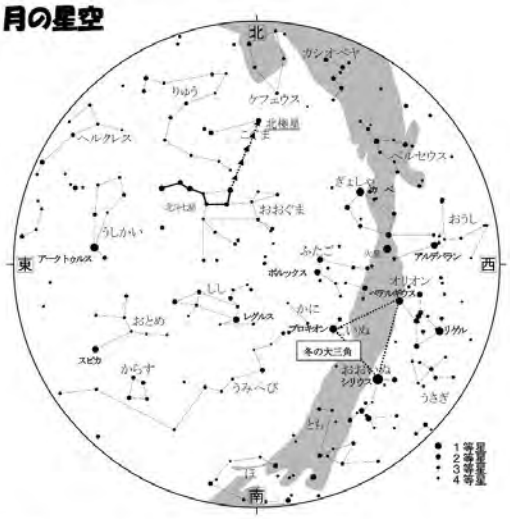
表1. 2021 年度星空かわら版 タイトル一覧

発行日	タイトル
2021/04/01	☆北の空 めぐる親子グマ ☆火星にみるみる近づく月
2021/06/22	☆春霞 ひっそり煌めく 春のダイヤモンド ☆M87 銀河中心のブラックホール ☆5 月 26 日は、約 3 年ぶり！皆既月食！！
2021/06/22	☆梅雨の晴れ間に ふわりと浮かぶ 春の星座たち ☆うしかい座に熱いまなざしを！！
2021/07/01	☆7 月 7 日、七夕の星を見よう ☆月と金星と火星を見よう ☆ヘルクレス座を見ませんか
2021/08/01	☆この夏、おすすめの星空観察

[*1] 大阪市立科学館　学芸員
nishino@sci-museum.jp
[*2] 大阪市立科学館　学芸補助スタッフ(2021 年 8 月末まで)

星空かわら版　2021年4月号

4月の星空



4月1日 21時ごろ
4月15日 20時ごろ
の星空の様子を表しています。
惑星は15日の位置で表示しています。

STARS ☆★ 北の空 めぐる親子グマ ★☆

今年は桜が咲き始める時期が早く、大阪も含め日本各地で1953年の統計開始以来、最も早い開花日を記録したようですね。一方で星空には早い遅いなどはなく、毎年同じ季節に同じ星座が楽しめます。今の時期は、北の空で北斗七星が見ごろを迎えています。

★おおぐま座 ～北斗七星

北の空に、七つの星をつないで、スプーンの形に見える星のならびがあります。北の空にある七つの星、「**北斗七星**」です。"斗"の漢字には、「**ひしゃく**(柄杓)」という意味があります(※神社の手水舎でよく見かけるアレです、とご紹介するのですが、この頃は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、柄杓を置いていないところがほとんどですね。

北斗七星と近くの星をつないで、この辺りには「**おおぐま座**」があります。北斗七星は、熊の背中から尻尾にあたる星々なのです。

★こぐま座 ～北極星

北斗七星の端の2つの星をつないだ線を5倍のばすと、**北極星**を見つけることができます。北極星はいつも北の空にあり、どれだけ時間が経ってもほとんど動かないことから、方角を知る道しるべとされてきました。この辺りが「**こぐま座**」で、この星座も星をつなぐと何となくスプーンのような形になります。

ギリシア神話では、おおぐま座とこぐま座は親子グマとして描かれていて、北極星を中心に北の空をぐるぐるめぐっているのだといいます。

★ちっちゃい"つ"の星 ～お・お・ぐ・ま・の・「しっ」・ぼ

北斗七星の6つの星は二等星で、ちょうど真ん中の**メグレズ**だけが三等星です。そのため、大阪のような都会の空では中々見えづらいです。逆に言うと、メグレズが簡単に見えたら空がきれいに晴れている証拠！そんな夜は、さらにもう一つ星を探してみましょう。

七つの星を「お・お・ぐ・ま・の・しっ・ぼ」と言いながらたどってみてください。"しっ"にあたる星、**ミザール**のすぐそばには暗い星が輝いています。四等星の「**アルコル**」です。筆者は勝手にこの星のことを「ちっちゃい"つ"の星」と呼んでいます。きれいに晴れた夜、ぜひ、ちっちゃい"つ"の星を探してみてください☆

TOPICS 月の公転を感じよう！！

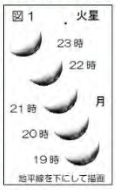
★☆火星にみるみる近づく月☆★

今月は12日が新月で、4月後半に入ると月は日没後の夜空で目立つようになり、27日の満月まで日ごとに丸くなっていきます。また、毎日同じ時刻に観察すると、少しずつ東に移動して輝いていることにも気づきますが、これは月が地球の周りを回っている（公転）ためです。今月17日に起こる月と火星の接近を観察することにより、この月の公転を実感できます。

★17日、日没後西の空、月は地球の周りを公転し火星へ接近

4月17日、日没（大阪では18時31分）頃には既に西の空に月が見えていて（月齢5.3）、太陽が沈み充分暗くなると、月の上に明るさ1.5等級の赤い火星が見えてきます。火星を基準に1時間毎の月の位置を描いたのが図1です。19時ごろはかなり離れている月と火星が、月の入り（大阪で23時15分）の直前には、かなり接近して見えます。この接近の原因は月が公転しているためです。月の公転は、1日に角度で*平均約13度（月の直径の約26個分）前後と大きく、このようにみるみる移動していくわけです。

※月は27.3日で地球の周りを一周するため、360度÷27.3日で1日に平均約13度動く



ただし、星座の星（恒星）を基準にすると、図2のように火星もわずかに東向き（図で左向き）に動いていることがわかります。この時、火星は月の約700倍も遠いのですが、火星も（そして地球も）太陽の周りを公転していて、このように動いて見えるわけです。

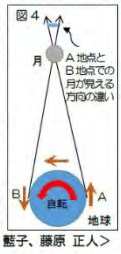
★場所によっては月が火星を隠す・・・火星食

大阪で火星と月がかなり近づく23時、同じ時刻に、例えばシンガポールでは、月が火星を隠す火星食となっています（図3で、火星の位置に月が重なり隠して見えなくなっている）。今回インドシナ半島などで火星食となります。このように同じ時間に観察しても、場所により月と火星の位置関係は異なります。それは、月が大変近いため、観察場所によって月が見える方向がかなりずれるためです。図4のA地点、B地点は、地球の反対側で、ずれが最大になる場合の例です。

★超超高速列車（？）に乗って月を観察する私たち
～月と火星の接近は、月の公転そのものを見ているわけでない

※図1～3はステラナビゲータ11にて作図

ところで、私たちは、じっとしていても、地球が私たちを乗せたまま図4の矢印のように自転しているので、月を観察するポイントは動いていきます。地球の自転速度は大阪あたり（北緯35度）では時速約1400km！仮にずっと大阪で観察していても、私たちは時速約1400kmの超超高速列車に乗って、移動しながら観察しているようなもので、月が見える方向にずれが生じます。夜空で火星に月が接近していく速さは、月の公転そのものではなく、この月の見える方向の多少のずれと、火星のわずかな動きが加わった結果です。とは言え、こんなに短い時間で接近するのは、月の公転が原因であることには変わりがありませんので、ぜひ、この機会に月の公転を体感してください。



5月と11月に見られる月食は、月が地球の影に入る現象で、この時も月の公転を実感できます。今年の月食時の月や地球の影の動きについて、4月10日発行の月刊「うちゅう」4月号に「星影のワルツと月」と題して掲載しています。4月半ばには科学館ウェブサイトにもアップしますので、興味のある方は合わせてご覧ください。　＜執筆：西野 藍子、藤原 正人＞

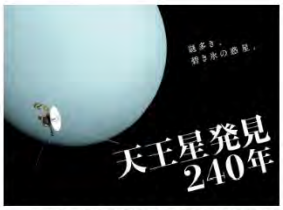
※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、開館状況やプログラムなどが変更する場合があります。最新の情報は、科学館公式ホームページ(https://www.sci-museum.jp/)をご覧ください。

プラネタリウム絶賛投影中！

◆天王星発見240年

2021年3月3日(水) ～5月30日(日)

天王星は太陽系の惑星の一つです。木星・土星についで3番目に大きな惑星ですが、太陽から遠い所にあるため、望遠鏡が発明された近代になって発見されました。発見したのはイギリスの天文学者ウィリアム・ハーシェルで、今から240年前の1781年のことでした。天王星はガスと氷でできている巨大な氷惑星です。表面にはほとんど模様がなく、まだ多くの謎に包まれています。天王星とはどんな惑星なのか、発見の歴史と合わせて紹介します。



◇今夜の星空解説あり ◇企画：江越学芸員

◆ブラックホールを見た日 ～人類100年の挑戦～

2021年3月3日(水) ～8月22日(日)

ブラックホールは、およそ100年前、アインシュタインの一般相対性理論から予言されました。ブラックホールは、まわりの時空を極限までゆがめてしまうため、光を出しません。真っ黒なので、その姿を見ることはできませんでした。しかし、近年、世界中の科学者の努力によって、ついに、なぞに満ちたブラックホールの姿が直接、撮影されました。不可能を可能にした科学者たちの奮闘と、見えてきたブラックホールの姿を紹介します。

◇今夜の星空解説あり ◇企画：石坂学芸員、飯山学芸員

●学芸員スペシャル

土・日・祝休日 17:00～

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。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。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

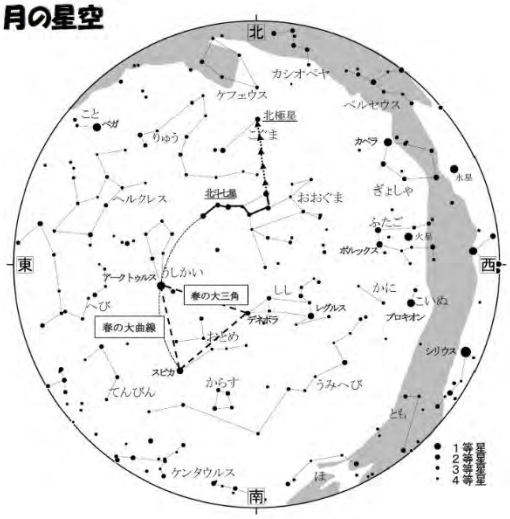
※担当者や内容などの詳細は、科学館公式ホームページをご覧ください。

発行：大阪市立科学館　〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1
ホームページ https://www.sci-museum.jp/　Tel:06-6444-5656
～Next：「星空かわら版5月号」は、2021年5月1日(土)発行予定です。

星空かわら版

2021年5月号

5月の星空



5月 1日 21時ごろ
5月15日 20時ごろ
の星空の様子を表しています。
惑星は15日の位置で表示しています。

STARS

☆★ 春霞 ひっそり煌めく 春のダイヤモンド ★☆

今年の春は桜が咲き始めるのも早かったですが、ツツジが満開になるのも早かったですね。例年だと、このかわら版5月号を発行する頃に見ごろを迎えますが、今年は既に花びらが散り始めています。さて、今回は夜空に控えめに煌めく「春の宝石」をご紹介しましょう。

★春のダイヤモンド

「春のダイヤモンド」は4つの星をつないでできる、ダイヤモンドの形です。

まずはオレンジ色に輝く、うしかい座のアークトゥルスです。全天で21個ある1等星の中でも4番目に明るく、とても目立ちます。次に、おとめ座のスピカ。青白く光る星でアークトゥルスと合わせて「春の夫婦星」と呼ばれます。次に、しし座のデネボラ。しし座には1等星レグルスが輝いていますが、この星は2等星です。最後に、りょうけん座のコル・カロリ。この星は3等星で、春霞の空では見えづらいです。冬には6つの1等星でつくる六角形「冬のダイヤモンド」が華々しく輝いていますが、春のダイヤモンドは少々控えめな印象です。でもだからこそ、じっくりのんびり空を見あげて、かすかな星の光をつなぎ、春の宝石を見つける楽しみがあります。ぜひ、明るいアークトゥルスから順に、反時計回りに星をつないでみてください。

☆ M87 銀河中心のブラックホール☆

おとめ座の方向、地球から約5,500万光年の彼方にあるM87楕円銀河の中心に、巨大なブラックホールがあります。その質量は何と太陽の65億倍！（M87は肉眼では見えませんが、春のダイヤモンドの中（上図の★）に位置しています）。

このブラックホールを直接観測することに成功したのは、「イベント・ホライズン・テレスコープ（Event Horizon Telescope）」、略してEHTプロジェクトです。地球上8つの施設にある電波望遠鏡を組み合わせ、まさに地球サイズの巨大な電波望遠鏡で、ブラックホールのすがたをとらえることに成功したのです！ EHTについては、現在投影中のプラネタリウム番組「ブラックホールを見た日 ～人類100年の挑戦～」で詳しく紹介しています。

TOPICS

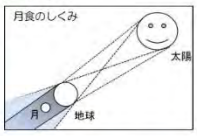
★☆ 5月26日は、皆既月食！！☆★

約3年ぶり！

5月26日、大阪では2018年以来約3年ぶりに皆既月食を観察できます。

★月食とは？

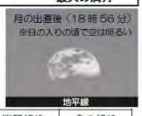
月食とは、太陽-地球-月がこの順に一直線にならんだとき、月が地球の影に入り暗くなる現象です。このように並ぶのは常に満月で、月食は満月の時に起こります。全て地球の影に入る月食を「皆既月食」、一部だけ影に入る月食を「部分月食」といいます。



★5月26日の月食の特徴

- 「スーパームーン」の月食
  1年で最も月が地球に近く大きく見える満月、いわゆる「スーパームーン」です。
  ※「スーパームーン」では、一番小さく見える満月に比べ、月は14%大きく見えます（右図）。
  ※11月19日に「もう少しで皆既月食」という部分月食がありますが、こちらは月がほぼ最も遠い時に起こる月食です。

- 短い！！ 皆既の時間はたった19分（下表）
- 月が出たとき、もう欠けている（右図）
  ※月食が18時45分に始まるため、大阪では月が欠けた状態でのぼってきます。地平線近くでは、大気の屈折のため、月が縦に縮んで見えます。またタ日が赤くなるのと同じように、低空にあることが原因で月は赤く見えるかもしれません。



★月食の進み方は？

月食の経過は右表、右図の通り。

月の出（大阪）	皆既始め	食の最大	皆既終り	食の終り
18時54分	20時09分	20時19分	20時28分	21時53分

なお、日の入りが19時1分なので、初めの頃は、空が明るく、やや薄く見えるでしょう。

★観察のポイントは？

- 前もって、東南東～南東方向で、地平線近くまでよく見える場所を見つけておきましょう！
  皆既月食になっているとき、大阪で高度12度～15度ほどで、かなり低い！
- 道具はなくても大丈夫ですが、双眼鏡があれば、月の色や明るさなど、くわしく観察できます。
- 色や明るさに注目～月食の月は赤い
  太陽の光は、地球の大気を通るとき、大気の影響で曲げられ、地球の影に入り込み、月にも少し届きます。このとき、大気の影響を受け、波長の短い青い光は散乱してしまい、赤い光だけが月に届くため、月は赤く見えます。色合いや明るさは月食ごとに異なり、光が通過した地球の大気の状態が違うためと言われています。1982年や1993年の月食は非常に暗かったのですが、火山の大噴火で放出されたチリが大気中に多く漂っていたためと考えられています。

<執筆：西野 藍子、藤原 正人>

5月26日の月食の図は、ステラナビゲータ11で作画

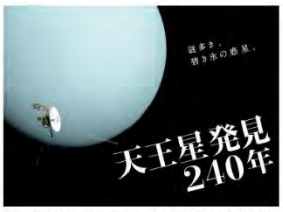
※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、開館状況やプログラムなどが変更する場合があります。最新の情報は、科学館公式ホームページ（https://www.sci-museum.jp/）をご覧ください。

プラネタリウム絶賛投影中！

◆天王星発見240年

2021年3月3日(水) ～5月30日(日)

天王星は太陽系の惑星の一つです。木星・土星についで3番目に大きな惑星ですが、太陽から遠い所にあるため、望遠鏡が発明された近代になって発見されました。発見したのはイギリスの天文学者ウィリアム・ハーシェルで、今から240年前の1781年のことでした。天王星はガスと氷でできている巨大な氷惑星です。表面にはほとんど模様がなく、まだ多くの謎に包まれています。天王星とはどんな惑星なのか、発見の歴史と合わせて紹介します。



◇今夜の星空解説あり ◇企画：江越学芸員

◆ブラックホールを見た日 ～人類100年の挑戦～

2021年3月3日(水) ～ 8月22日(日)

ブラックホールは、およそ100年前、アインシュタインの一般相対性理論から予言されました。ブラックホールは、まわりの時空を極限までゆがめてしまうため、光を出しません。真っ黒なので、その姿を見ることはできませんでした。しかし、近年、世界中の科学者の努力によって、ついに、なぞに満ちたブラックホールの姿が直接、撮影されました。不可能を可能にした科学者たちの奮闘と、見えてきたブラックホールの姿を紹介します。

◇今夜の星空解説あり ◇企画：石坂学芸員、飯山学芸員

●学芸員スペシャル

土・日・祝休日 17:00～

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。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。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

※担当者や内容などの詳細は、科学館公式ホームページをご覧ください。

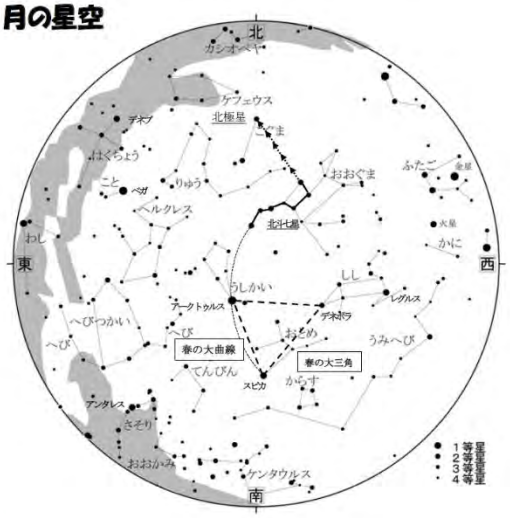
発行：大阪市立科学館 〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1
ホームページ https://www.sci-museum.jp/ Tel:06-6444-5656

～Next：「星空かわら版6月号」は、2021年6月4日(金)発行予定です。

星空かわら版

2021年6月号

6月の星空



6月 1日 21時ごろ
6月15日 20時ごろ
の星空の様子を表しています。
惑星は15日の位置で表示しています。

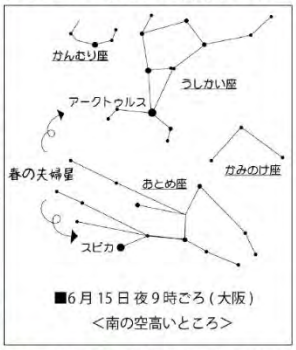
STARS

☆★ 梅雨の晴れ間 に ふわりと浮かぶ 春の星座たち ★☆

今年大阪は観測史上最速で梅雨入りしました。平年より21日ほど早かったようで、梅雨の期間が長くなるかもしれません。大雨などによる災害には、十分気をつけてお過ごしください。そして、この時期の晴れ間はとても貴重です。雨の後は驚くほどきれいに晴れることもありますから、ぜひ逃さず、夜空を見あげましょう。

☆梅雨の晴れ間のカップル-春の夫婦星- ☆

夜9時頃南の空高いところに明るく輝く、オレンジ色の星があります。うしかい座の一等星アークトゥルスです。梅雨の頃に空高く輝くことから、日本では「五月雨（さみだれ）星」ともよばれます。アークトゥルスよりも低いところに輝く白い星は、おとめ座の一等星スピカです。この2つの星を「春の夫婦星」とよんでいます。それぞれの星の色に注目して、ぜひご覧ください。



■6月15日 夜9時ごろ（大阪）
＜南の空高いところ＞

☆ふわりと浮かぶ春の星座たち
-ネクタイ？ティアラ？ …髪の毛？☆

アークトゥルスと近くの星をつなぐと、まるで「ネクタイ」が逆さまに浮かんでいるように見えます。そのあたりがうしかい座で、本当は男の人が描かれた星座です(右ページをご覧ください)。

うしかい座の東隣りにはかんむり座があります。街明かりの少ない場所では、数個の星が半円形にならんでいて、まるで「ティアラ」のように見えるのです。神話では酒神ディオニュソス（バッカス）が、妻となる王女アリアドネに贈った冠(かんむり)とされています。この星座の星で一番明るいのは、2等星のアルフェッカで、別名「ゲンマ」とよばれています。ゲンマには、ラテン語で「宝石」という意味があり、ティアラに装飾された宝石を想像することができます。

うしかい座の西側に浮かぶ星座は、なんとかみのけ座！昔の人は髪の毛も星座にしたようです。神話では、王妃ベレニケが、夫であるエジプト王が戦いに勝利したことへのお礼に、自身の美しい髪の毛を美の女神アフロディテの神殿にささげたとされています。しかし、なぜ夜空に髪の毛…？不思議ですよね。実は、かみのけ座の辺りにはMel.111と名付けられた散開星団(星の集まり)があり、街明かりの少ないところでは星がふんわりと集まって見えます。そのようすから、昔の人々が髪の毛を連想したのかも知れません。

TOPICS

うしかい座に熱いまなざしを！！

うしかい座は、あまり知られておらず人気がないようなのですが、どうやら、さまざまな不運(?)が重なっているようです。

★一等星の売り出し方が最悪？

アークトゥルスは、大阪で見える一等星としては3番目に明るく、また個性的な星なのですが… 名前が、言いにくい、覚えにくい、おまけに言い方いろいろ。タレントのように売り出すとしたら、これは致命的です。手元の天文の本をいくつかあたっても・・・
アークトゥルス、アルクトゥルス、アルクトゥールス、アルクトウルス、アルクトルス・・・と前半はアルクとアーク、後半は様々。前半と後半の読みの組み合せだけ呼び方がある？

日本では、先に紹介した「五月雨星」以外に、麦の収穫の頃に空高く輝くというので「麦星」とも呼ばれますが、実感のわく人はどれくらいおられるでしょうか？むしろ、「これからビールがおいしいぞ、ビール（麦酒）星」とか「麦から生まれたウイスキー星」ではいかがでしょう？右手のこんぼうの代わりにビールのジョッキやウイスキーのグラスでも持たせたら似合うかもしれませんね。

★ 他の星と違う動きをする、へそまがりなアークトゥルス

この星は、太陽や太陽の近くの多くの星たちと、かなり異なる動きをしています。そのため、星座の中でたいへん速く位置を変え、5万年もたつと、おとめ座のスピカと並んで輝くようになります。スピカとアークトゥルスは、まさに夫婦のように並ぶのです。素晴らしい夫婦星！と言いたいところですが5万年以降は、スピカの横を通りすぎ、離れる一方です。なお、その頃には、当然「うしかい座」は頼みの綱の一等星を失ってしまいます。

★ はるかに有名で目立っている夫婦の星、スピカ

スピカは、月や惑星の通り道に近いので、月に隠されたり惑星と接近したりとパフォーマンスが派手です。また、覚えやすくステキなひびきのせいか、お店や商品の名前にもなっています。

★★ 最後に、まだまだある、「うしかい座」の不運（?）なところは ★★

- 誕生日の星座でない。
- りょうけん座とセットでないと一つの絵にならない。
- 一体誰なのか諸説さまざま。天を支えるアトラスであるとか、こぐま座として描かれているアルカスの姿であるとか。どちらも「うしかい」ではないのですが・・・
- 誰であるかはっきりしないので、これぞというストーリー、神話もない。
- 天の川も流れていないし、目立つ星雲、星団もない。

でも、6月の空で、見つけやすく目立つ「うしかい座」です。

一等星があるのは今のうち！ うしかい座に熱いまなざしを！！

＜執筆：西野 藍子、藤原 正人＞

※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、開館状況やプログラムなどが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(https://www.sci-museum.jp/)をご覧ください。

プラネタリウム絶賛投影中！

◆天の川銀河

2021年6月4日(金) ～ 8月22日(日)

夏の夜、街明かりの少ないところでは、白くぼんやり光る天の川を見ることができます。夏は、天の川が最も濃く見られる時期なのです。その正体は約2,000億個もの星の集団、「天の川銀河」。地球も太陽も、夜空に輝く星や星雲・星団なども、ほぼ全て天の川銀河の中にあります。また、銀河の中心には、超大質量ブラックホールがあることも分かっています。近年の研究で明らかになってきた、天の川銀河のすがたをご紹介します。

◇今夜の星空解説あり ◇企画：西野学芸員

◆ブラックホールを見た日 ～人類 100年の挑戦～

2021年3月3日(水) ～ 8月22日(日)

ブラックホールは、およそ100年前、アインシュタインの一般相対性理論から予言されました。ブラックホールは、まわりの時空を極限までゆがめてしまうため、光を出しません。真っ黒なので、その姿を見ることはできませんでした。しかし、近年、世界中の科学者の努力によって、ついに、なぞに満ちたブラックホールの姿が直接、撮影されました。不可能を可能にした科学者たちの奮闘と、見えてきたブラックホールの姿を紹介します。

◇今夜の星空解説あり ◇企画：石坂学芸員、飯山学芸員

●学芸員スペシャル

土・日・祝休日 17:00～

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。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。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

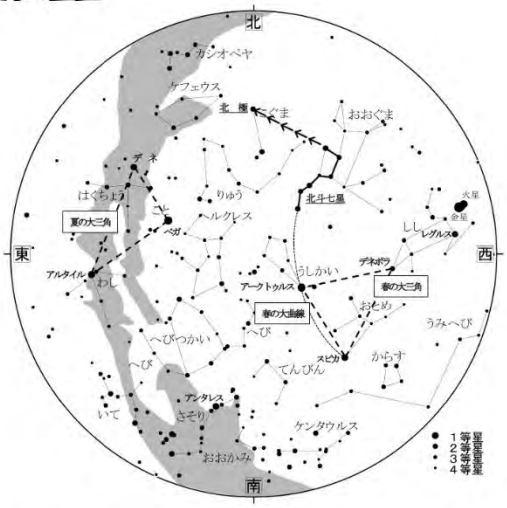
※担当者や内容などの詳細は、科学館公式ホームページをご覧ください。

発行：大阪市立科学館 〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1
ホームページ https://www.sci-museum.jp/ Tel:06-6444-5656
→Next：「星空かわら版7月号」は、2021年7月1日(木)発行予定です。

星空かわら版

2021年7月号

7月の星空



7月1日 21時ごろ
7月15日 20時ごろ
の星空の様子を表しています。
惑星は15日の位置で表示しています。

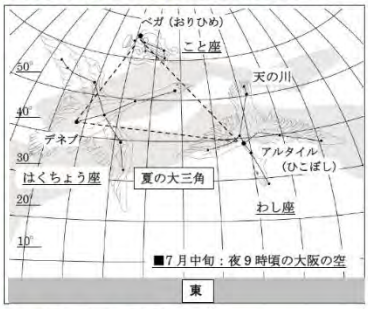
STARS

☆★ 7月7日、七夕の星を見よう ★☆

7月7日は七夕(たなばた)です。織姫(おりひめ)と彦星(ひこぼし)が、年に一度だけ会うことを許された日です。梅雨真っただ中の時期ですが、晴れたらぜひ七夕の星を見あげましょう♪

☆織姫と彦星

夜9時ごろ東の空高いところに輝く明るい星が、**こと座**の一等星**ベガ**で、**七夕の織姫星**です。**彦星**は、東の空やや低いところで輝く、**わし座**の一等星**アルタイル**です。どちらも白い星ですが、ベガの方がアルタイルよりも明るく、空高いところで目立っています。この二つと、**はくちょう座**の一等星**デネブ**を線でつないでできる細長い三角形が、「**夏の大三角**」です。



☆天の川の正体

織姫と彦星のあいだには、**天の川**があります。大阪市内のような都会の空では街明かりが明るすぎて見えませんが、真っ暗なところでは白くぼんやり細長くのびる天の川を見ることができます。天の川の正体は、たくさんの星々。一つ一つは地球から遠いため、私たちの目では個別の星としては見えません。しかし非常に多くの星があるため、ぼんやり白く光って見えるのです。

ではなぜ、天の川にこれほど多くの星があるのでしょう。実は天の川の本当の正体は、約2,000億個もの星の大集団、『天の川銀河』なのです。投影中のプラネタリウム番組『天の川銀河』では、そのすがたを迫力のある映像とともにご紹介しています！ぜひご覧ください。

奈良県西野で撮影した天の川

☆月と金星と火星を見よう☆

この頃、金星が夕方西の空でひときわ明るく光っています。その明るさは、マイナス4等級！太陽が沈んですぐ、まだ空が完全に暗くなっていない頃から見え始めます。なお、夕方に見られる金星のことは、『宵の明星』とよびます。

7月12日の夕方には、宵の明星・金星のそばに三日月がならびます。また金星のすぐ近くには火星もありますが、あまり明るくないため、宵空では見つけることは難しいでしょう。双眼鏡をお持ちの方は、ぜひ金星を目印に火星を探してみてください。

TOPICS

オリンピックにかかわりのある！？

ヘルクレス座を見ませんか

東京オリンピックが開幕する7月となりました。JOCのウェブサイトによると、最初のころの競技種目はたった1種目で、ゼウスの足裏600歩分、約191m（1スタディオンと呼ばれる）のコースを走る「競走」だけだったと言われています。この距離を実測したのが、ゼウスの息子のヘラクレス（星座ではヘルクレス）であったとも伝えられています。神々を崇めるための宗教行事として始まったという古代オリンピック・・・このように神話の世界の出来事として伝わっているのですね。さて、オリンピックに関わりがあるとも言える「ヘルクレス座」、今月夜9時ごろ（上旬は10時ごろ）、ちょうど真上付近に輝いていて、見つけやすく、まさに見頃です。

★「ヘルクレス座」を見たことはありますか？

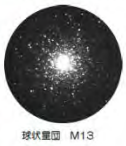
ヘラクレスはギリシャ神話の超主役級のキャラクターで、アニメ映画の主人公、大型のカブトムシの名前にもなり、勇者、力持ちとして並ぶものなき名声を誇っています。88星座の中でも5番目に大きいヘルクレス座ですが、都会でぎりぎり見えるかどうかという三等星以下の星ばかりで、見たことがない、という方が多いのでは？実は、なかなか見どころ、話題の多い星座なのです。

ヘルクレス座（4.5等級より明るい星）
イニシャルの「H」ができる
（ステラビゲーターで作図）

★ヘルクレス座の名所・話題・チャームポイント

【北天一美しい！！球状星団M（メシエ）13】

25,000光年かなたにある球状星団M13は、数十万個の星の集団で、北天一の美しさと言われています。光害が少ない場所で、中口径（おおよそ口径20センチ）以上の望遠鏡で見たとき、無数の星がきらめき、写真ではとらえきれない息をのむ美しさです。新型コロナウイルスの感染状況を踏まえつつ、郊外の公開天文台などに行くことができれば、ぜひご覧ください。


球状星団 M13

【宇宙人へのメッセージ】

1974年、プエルトリコのアレシボ天文台の地表に固定された当時最大の電波望遠鏡（2020年老朽化により崩壊）から、M13にむけ電波のメッセージが放たれました。もし地球外生命より返信が来れば、一躍ヘルクレス座は注目の星座になるのですが、いかんせん電波の往復に5万年ほどかかるので、ずいぶん気の長い話となっています。

【太陽系はヘルクレス座に向かって動いている】

太陽と太陽の近くの恒星は、私たちの属する天の川銀河の中心に対し、全体としてほぼ同じように公転しています。しかし、実際にはそれぞれの星はこの公転運動に対して多少違った動きをしており、太陽も地球などの惑星を連れて公転運動と異なる動きをしていて、その向かっている先はヘルクレス座の方向です。

オリンピックの開幕時にちょうど夜空の真上で輝くヘルクレス座、この機会に一度ご覧になってみてはいかがでしょうか。4.5等級より明るい星は24個もあり（上図）、双眼鏡で見ると意外にぎやかな星空を楽しめるでしょう。6等級のM13が雲のようにぼんやりと光っている様子も、ひょっとしたら見えるかもしれません。

＜執筆：西野 藍子、藤原 正人＞

※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、開館状況やプログラムなどが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(https://www.sci-museum.jp/)をご覧ください。

プラネタリウム番組紹介

◆天の川銀河

2021年6月4日(金) ～ 8月22日(日)

夏の夜、街明かりの少ないところでは、白くぼんやり光る天の川を見ることができます。夏は、天の川が最も濃く見られる時期なのです。その正体は約2,000億個もの星の集団、『天の川銀河』。地球も太陽も、夜空に輝く星や星雲・星団なども、ほぼ全て天の川銀河の中にあります。また、銀河の中心には、超大質量ブラックホールがあることも分かっています。近年の研究で明らかになってきた、天の川銀河のすがたをご紹介します。

写真：

◇今夜の星空解説あり ◇企画：西野学芸員

◆ブラックホールを見た日 ～人類100年の挑戦～

2021年3月3日(水) ～ 8月22日(日)

ブラックホールは、およそ100年前、アインシュタインの一般相対性理論から予言されました。ブラックホールは、まわりの時空を極限までゆがめてしまうため、光を出しません。真っ黒なので、その姿を見ることはできませんでした。しかし、近年、世界中の科学者の努力によって、ついに、なぞに満ちたブラックホールの姿が直接、撮影されました。不可能を可能にした科学者たちの奮闘と、見えてきたブラックホールの姿を紹介します。

©ブラックホールを見た日製作委員会

◇今夜の星空解説あり ◇企画：石坂学芸員、飯山学芸員

●学芸員スペシャル

土・日・祝日 17:00～

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。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。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

※最新情報は、科学館公式ホームページをご覧ください。

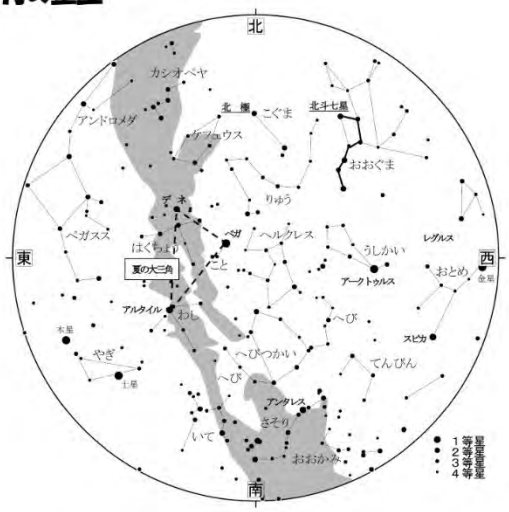
発行：大阪市立科学館　〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1
ホームページ https://www.sci-museum.jp/　Tel:06-6444-5656

～Next：「星空かわら版8月号」は、8月1日(日)発行予定です。

星空かわら版

2021年8月号

8月の星空



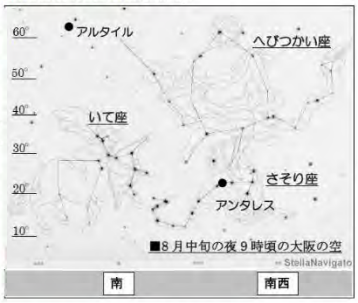
8月1日 21時ごろ
8月15日 20時ごろ
の星空の様子を表しています。
惑星は15日の位置で表示しています。

STARS ☆★ この夏、おすすめの星空観察 ★☆

当館は8月23日(月)より全館休館に入ります。この星空かわら版も今月号をもって、お休みとなりますので、今回は休館中の星空情報も含めてお届けしましょう！

☆赤い星アンタレスと夏の星座たち

今の時期、夜9時頃南の空には、**さそり座**と**いて座**があり、南西の空高いところには、**へびつかい座**があります。この辺りで目立つ明るい一等星は、さそり座の**アンタレス**です。ただし、この星は夏の大三角に比べ、あまり高くのぼらず、また赤い色をしているため、大阪のような都会の空では、ともすると見えづらくなることもあります。逆にこの星がクッキリ明るく見えていたら星空観察のチャンス！ぜひ、星をつないで夏の星座を探してみてください。



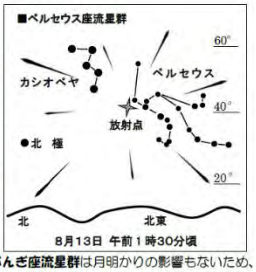
☆木星と土星 ～夏から秋にかけて

南東の空でひときわ明るく光っているのは、**木星**です。木星よりも南側で少し離れて光る星が、**土星**です。どちらも地球と同じく太陽系の惑星で、これから秋ごろにかけて見やすい時期になってきています。

☆8月13日はペルセウス座流星群！

今年も**ペルセウス座流星群**の時期がやってきます。

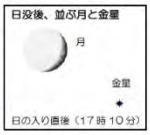
流星群とは、毎年決まった時期に夜空のある点を中心にして四方八方に流れ星が流れる現象です。ペルセウス流星群はペルセウス座に放射点があり、そこから流れ星が放射状に流れます。とくにペルセウス座の方向を見る必要はなく、むしろ、なるべく空を広く観察してみてください。今年は8月13日の明け方4時頃が流星群のピークですので、12日の夜から13日の明け方にかけて、多くの流れ星が期待できそうです。



流星群には、「**年間三大流星群**」とよばれるものがあり、ペルセウス座流星群はその1つです。他には、12月14日前後の**ふたご座流星群**、2022年1月4日前後の**しぶんぎ座流星群**です。特に年明けの**しぶんぎ座流星群**は月明かりの影響もないため、たくさんの流れ星が見られるかも知れません。ただし、今とは違いめちゃくちゃ寒い時期ですので、くれぐれも防寒対策をしっかりしたうえで、流れ星観察にチャレンジしてみてください。

★11月8日　夕空に並ぶ金星と月～昼間には金星食

月が金星の手前を通り過ぎ隠す（金星の方が250倍ほど遠い）金星食が起こります。ただ、昼間の時間帯（13時44分～14時26分）ですので、観察には双眼鏡、望遠鏡が必要となります。間違って太陽を見てしまうと、失明するなど目に大きなダメージを与えてしまう可能性がありますので、金星が出現した後の日没(大阪では16時58分)後の南西の夕空に、二つの星が並んで輝く様子を観察するのがおすすめです。月と金星（-4.5等級）は、太陽以外で最も明るい星で、素晴らしい眺めとなることでしょう。



★11月19日　部分月食～もう少しで皆既月食

月食は太陽、地球、月がほぼ一直線に並び、月が地球の影に入り太陽の光が当たらないため欠けて見える現象で、満月のときに起こります。月の一部分だけが地球の影に入る場合は部分月食、月全体が入ってしまう場合は皆既月食と言い、今回は部分日食ですが、月の大部分が入ってしまいます（食分 0.98）。食の最大時、月の欠けていない部分、つまり地球の影に入っていない所は、太陽の光が少ししか当たっていないため暗く、皆既月食にかなり近い見え方になるでしょう。なお、影に入っている部分も、地球の大気で屈折した波長の長い赤い光が月に届くため、ほんのり赤く見えます。

月の出(大阪)	食の最大	食の終り
16時48分	18時03分	19時47分

今年は5月26日に皆既月食がありましたが、大阪では残念ながら悪天候で観察できませんでした。晴天に恵まれたらぜひ観察してください。なお、月食は道具がなくても観察できる現象ですが、双眼鏡があれば月の色や明るさなど、よりくわしく観察できます。

★休館中(8月23日～2022年2月1日)もSNSで星空をご案内します！

来年2月1日まで皆様とは直接お会いできませんが、科学館公式ツイッターやYouTubeなどSNSで星空をご案内します！リニューアルオープンを楽しみに待ちながら、ぜひご覧になってください☆

学芸員 Twitter (@gakugei_osm)	天文動画 YouTube	科学動画 YouTube
大阪市立科学館の学芸員11人が、みんなで科学の話題をつぶやいています。	プラネタリウム予告動画、天文動画などをお楽しみいただけます。	実験動画など大阪市立科学館の科学動画集です。

＜執筆：西野 藍子、藤原 正人＞

※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、**開館状況やプログラムなどが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(https://www.sci-museum.jp/)をご覧ください。

プラネタリウム番組紹介

◆天の川銀河

2021年6月4日(金) ～ 8月22日(日)

夏の夜、街明かりの少ないところでは、白くぼんやり光る天の川を見ることができます。夏は、天の川が最も濃く見られる時期なのです。その正体は約2,000億個もの星の集団、「天の川銀河」。地球も太陽も、夜空に輝く星や星雲・星団なども、ほぼ全て天の川銀河の中にあります。また、銀河の中心には、超大質量ブラックホールがあることも分かっています。近年の研究で明らかになってきた、天の川銀河のすがたをご紹介します。

◇今夜の星空解説あり ◇企画：西野学芸員

◆ブラックホールを見た日 ～人類100年の挑戦～

2021年3月3日(水) ～ 8月22日(日)

ブラックホールは、およそ100年前、アインシュタインの一般相対性理論から予言されました。ブラックホールは、まわりの時空を極限までゆがめてしまうため、光を出しません。真っ黒なので、その姿を見ることはできませんでした。しかし、近年、世界中の科学者の努力によって、ついに、なぞに満ちたブラックホールの姿が直接、撮影されました。不可能を可能にした科学者たちの奮闘と、見えてきたブラックホールの姿を紹介します。

◇今夜の星空解説あり ◇企画：石坂学芸員、飯山学芸員

●学芸員スペシャル

土・日・祝日 17:00～

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。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。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

※最新情報は、科学館公式ホームページをご覧ください。

発行：大阪市立科学館　〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1
ホームページ https://www.sci-museum.jp/　Tel:06-6444-5656