

## 「星空かわら版」発行報告

西野 藍子<sup>\*1</sup>, 藤原 正人<sup>\*2</sup>

### 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 2019 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 200 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。

2019 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。

なお、新型コロナウイルス感染症拡大防止策のため、当館は 2020 年 2 月末より臨時休館となった。そのため、3 月号のみ SNS(当館公式ツイッター)上での公開とした。

表 1. 2019 年度星空かわら版 タイトル一覧

発行日	タイトル
2019/03/31	科学館リニューアルオープン！！ 平成の星空大事件ビッグ3！
2019/05/01	新緑に ひっそり煌く 春の宝石 ついに見えた！ブラックホール！！ 令和期待の天文現象
2019/06/01	春と夏の大三角を見あげよう！ へびつかい座の足元で輝く木星
2019/07/02	梅雨の晴れ間に七夕の星を見よう！ 木星と土星が案内！素敵な星雲・星団
2019/08/01	夏の星座と惑星と、ときどき、流れ星 8 月のおすすめの星座！ こと座
2019/09/01	小さい秋の星めぐり～初秋の空を見あげよう 月はすご～い
2019/10/01	秋の四辺形から星をたどろう！ 後の月を見よう！ 巨大(?)な淡い光～アンドロメダ銀河
2019/11/01	星をたどって、目印となる形を見つけよう！ 月や惑星の共演 ノーベル物理学賞 2019
2019/12/06	冬の星座とすばるを見よう！ 流星群を見よう！！ 注目！12 月 26 日(木)に部分日食
2020/01/05	新年、冬のダイヤモンドを見よう！ これから 12 年(いのしし年まで)の天体現象あれこれ
2020/02/01	オリオン座の星々を見あげよう！ 月と金星が接近！ ベテルギウスってどんな星？
2020/03/01	早春に 猛々しく駆け上がる 怪物たち ベテルギウス最前線 月 & 5 大惑星(+1 惑星)たちのパフォーマンス

\*1 大阪市立科学館 学芸員  
nishino@sci-museum.jp

\*2 大阪市立科学館 学芸員補助スタッフ

平成最後の

# 星空かわら版

2019年4月号

## 4月の星空

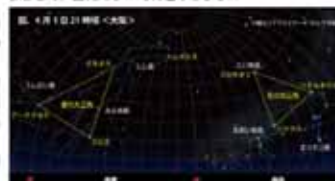


4月1日 21時ごろ  
4月15日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。

## STARS

### ☆☆科学館リニューアルオープン！☆☆

みなさま、ご無沙汰しております！大宮市立科学館は約半年間のリニューアル工事を経て、2019年3月30日(土)にリニューアルオープンいたしました！星空かわら版も今月号から再開しますが、今回はリニューアル記念ということで、全編カラーでお届けします☆



すっかり春めいてきましたが、この時期は南西の空に春の大三角、南東の空に春の大三角が輝いています。また、春の大三角はオリオン座のベテルギウス、おおいぬ座のシリウス、こいぬ座のプロキオンとの3つの一等星をつないでできる三角形です。特にシリウスは、星座を作る星のなかでは全天で一番明るく、白く光ります。プロキオンは、うす黄色、ベテルギウスは赤く輝いています。また、春の大三角は、うしかい座のアークトゥス、おとぬ座のスピカ、しし座のデネボラをつないでできる三角形です。アークトゥスはオレンジ色、スピカは白色で、この2つは日本ではよく「春の大満堂(めおとぼし)」と呼ばれます。デネボラは1等星よりやや暗い2等星で、大船のような船倉の空では少々見えにくいこともあります。春は空が輝くことも多いのですが、ぜひじっくり眺めた日をねらって、ご覧になってみてください。

## TOPICS

### ☆☆平成の星空大事件ビッグ3！☆☆

今月は平成最後の1か月、今号は平成最後の星空かわら版です。そこで、勝手ながら筆者(藤原)の視点と経験に基づき、平成の約30年に星空で起こった驚くべき3つの事件を選びさせていただきます。なお、ビッグ3の順位については、皆様が決めていただければと思います。

#### ★第0位：彗星が木星に衝突！巨大な衝突！！

**人類 天体衝突の威力を目の当たりにする 1994(平成6)年7月**  
1993(平成5)年に発見されたシューメーカー・レーヴィ彗星(すいせい)は、太陽の周りを回っていた彗星が木星の重力により木星を回る軌道に変化した。さらに木星に近づきすぎ、重力により20倍速りに分裂した彗星です。そして、なんと一列に並んだ分裂核が次々に木星に衝突することが分かった。注目の的となりました。しかし、木星は直径が1475kmほど(地球の約11倍)もあるのに対し、パラパラになった彗星の核は、大きなものでも直径1km程度にすぎず、しかも、衝突は地球から見て裏側で起こるためその瞬間は見えない、ということで、小さな望遠鏡で観察できるような現象ではないだろうと、多くの人が考えていましたが・・・



まだ日の入り前、口径20センチの望遠鏡で木星を観望。直前に核が衝突した場所が木星の自転により地球側に向けて来るのを待ちかまえていると、やがて、なんと黒々とした斑点がはっきりと見え始めたのです！・・・これは筆者の体験ですが、比較的大きな衝突は 小望遠鏡でもしばらく見え続け、衝突による木星大気の擾乱の上昇現象をハッブル宇宙望遠鏡が見えるなど、歴史的な観測となりました。この現象以降、地球への天体衝突に関する危機意識が高まり、その対策を講じようという機運が高まったのは言うまでもありません。

#### ★第0位：大彗星出現・ハール・ボップ彗星、百武彗星 1996~97(平成8~9)年

ハール・ボップ彗星(左)は、1997(平成9)年の春、明るく輝く中心部と巨大な尾を都会でも良期間観察できた歴史に残る大彗星でした。太陽に接近する2年前、非常に高い位置で見えられ、彗星核そのもの大きさも指折り巨大彗星！地球との位置関係が悪く接近時でも太陽より遠かったのですが、ちょっと地球に接近していれば、瞬間でも見えたかもしれません。山の上に立ち上る強いサーチライトのような光を、やがて中心部分が分かってきてそれがこの彗星の核だと分かるのですが、筆者が目にしたこのような光景を再び見てみたいものです。この他前年の1996(平成8)年に地球に非常に接近し、長大な(100度ほどにも達した)の銀歯もあり)尾を見せた百武彗星(右)も、記憶に残る大彗星でした。

#### ★第0位：しし座流星群大出現！ 1時間に何千個もの流星！

**ダストトレイルモデルによる出現予測が的中 2001(平成13)年11月18/19日**  
しし座流星群は約33年周期で太陽の周りを回るテンペル・タットル彗星(母彗星)が過去に放出した小さなチリが地球の大気中に入り流れ星となって輝くものです。母彗星が太陽に近づくと大出現が起こっており、前回の太陽への接近は1998(平成10)年で、この最大出現の機運が高まっていた。そして2001(平成13)年11月18日夜~19日夜明け前、驚くべき数の流れ星出現！これも筆者の体験ですが、晴天を求めて高速道路を移動中、フロントガラスの向こうの地平線の上に見えるのは、雨のように降り注ぐ流れ星！普通流れ星の観察という、頭上を広く見渡すものですが、この時はやはり、遠くに見える山並みのシルエットにも降り注ぎ、赤れがたい印象を獲してくれました。この大出現は、流星物質の分布を推測する新しい理論、「ダストトレイルモデル」により予測され、この頃より流星の出現予測はより精密なものとなりました。

こうしてみると、平成の前半に驚いて、最近少し寂しいような気がしますね。さて、平成の跡を継ぐ「令和」の時代には、思いもしないどんなワクワクする星空の出来事が待っているのでしょうか？

さて、大宮市立電気科学館が1989(平成元)年5月31日に閉館した後、同年10月7日に大宮市立科学館が開館しました。つまり、大宮市立科学館は、平成の時代とともに歩み、その終わりとともにリニューアル次の時代へ向かっていきます。令和時代も大宮市立科学館をどうぞよろしくお願いたします。

<執筆：西野 藍子, 藤原 正人>

## プラネタリウム絶賛投影中！

### ◆星の光景ベスト10

2019年3月30日(土) ~ 6月2日(日)

プラネタリウムは、地上で体験できるあらゆる天体現象を再現する装置です。今回導入した新しいプラネタリウムは、その機能に磨きをかけました。このプログラムでは新プラネタリウムの機能をフル活用、特別な音響なしの状態で見られる、すばらしい星空の姿をご紹介します。再現し、主観で紹介します。毎日見られる観覧から、日本で見られない星、一生に一度も出ない天文現象まで、様々な星の光景を体験してください。



◆今夜の星空解説あり ◆企画：廣野学芸員

### ◆宇宙ヒストリア ~138億年、原初の旅~

2019年3月30日(土) ~ 6月2日(日)

あなたの体も、身の回りの物も、空気も母も石も。もちろん地球も太陽も夜空に輝く星も、すべておびただしい数の粒子からできています。そして、あなたの体を形づけている原子は、およそ一か月ですべて入れ替わっています。粒子たちはいるんな場所を旅しているのです。もちろん、ある日、あなたの体の中に入った1つの酸素原子が旅先をどこかへ出かけていってしまう。138億年の宇宙の旅に出かけましょう。



◆今夜の星空解説あり ◆企画：石坂学芸員

### ◎大宮市立科学館Twitter◎

Twitter を通じて、大宮市立科学館の最新情報、展示の体験情報などを発信しています。最新の展示情報やイベント情報、展示の体験情報などを発信しています。

広報 Twitter@shukaku_japankur0	学芸員 Twitter@shukaku_staff	館長のつぶやき@shukaku_staff
科学館の最新情報やイベント情報、展示の体験情報などを発信しています。	科学館の学芸員11人が、みんなでお話の体験情報などを発信しています。	科学館の館長が毎日つぶやきして、展示の体験情報などを発信しています。

発行：大宮市立科学館 〒530-0005 大宮市北区中之島4-1-1  
ホームページ <http://www.shukaku.or.jp/> TEL:06-6444-9656

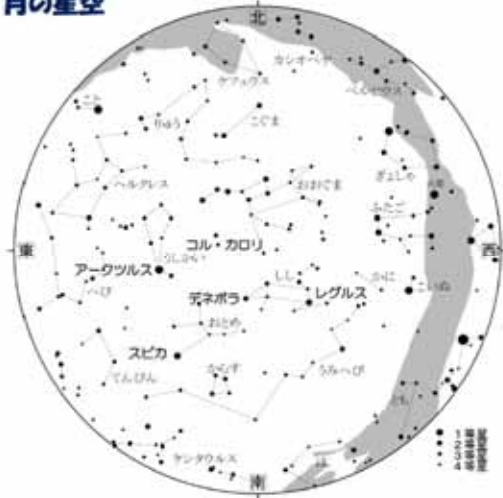
※本誌「星空かわら版」は、毎月1日(土)発行の科学館です。



# 星空かわら版

2019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。  
星盤は15日の位置で表示しています。

## STARS

### ☆☆新緑にひっそり輝く春の宝石☆☆

2019年5月、いよいよ新元号「令和」の時代を迎えましたね。さて、今の時期は、若葉の緑、ツツジの花、空の青など、世界がより色鮮やかに見える季節ですが、夜空は暗くらべると明るいまが少なく、少々控えめな印象です。その中で今回は、都合の空では少し見えづらい、でも、ぜひ見てもらいたい、夜空に控えめに輝く「春の宝石」をご紹介します。

#### ★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の形です。

まずはオレンジ色に輝く、うしろの座のアルクトゥルス。全天21番ある1等星の中でも4番目に明るく、春の星空でもっとも目立ちます。次に、おとめ座のスピカ。美しく光る星でアルクトゥルスと合わせ、「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、こちらは2等星です。最後に、りゅうけん座のゴル・カロリ。こちらは3等星で、春の空では見えづらいです。星には6つの1等星でつくる六角形「夏のダイヤモンド」が華やかに輝いていますが、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、明るいアルクトゥルスから順に、時計回りに星をつないでみてください。



■2019年5月上旬の夜9時頃  
<大阪の南の空>

#### ●ついに見えた！ブラックホール！●

先月、ブラックホールを初めて画像にとらえた！というビッグニュースが飛び込んできました。撮影されたのは、M87 楕円銀河の中心にある超巨大ブラックホールです。超巨大とはいっても、地球からは5,500万光年をはなれているため、撮影には大きな望遠鏡が必要でした。この画像は、地球上の8つの電波望遠鏡を結合させ、得た地球サイズの望遠鏡として観測し、得られたものなのです。なお、M87は肉眼では見えませんが、「春の宝石」の中上座の星に位置しています。



■ブラックホールの初画像 2019年4月10日撮影  
ブラックホールそのものは、とても小さく暗く、見えないでいるから、この画像は「影」を映した。ブラックホールそのものの影は、この画像の中心にある。ブラックホールは、物質を吸い込んで、そこから光を出している。

## 令和期待の天文現象☆☆

いよいよ今年より年号は「令和」。先月号で平成の天文現象を振り返りましたが、令和時代には、どんな天文現象に立ち会うのでしょうか？ そのいくつかについて、西暦と令和の両方を表記してご紹介しよう。  
※令和で表記して、西暦から1年おくと、今年から何年頃までよいか一目瞭然です。

例：西暦10年→10-11は西暦表記。下線「1」にはその年の西暦の数字を入れてください。

### ★令和元(2019)年(令和)と令和2(2020)年(令和)の部分日食は必見！！

「日食」・・・太陽が月に隠され欠けていく現象で、日食メガネがあればどこでも観察でき、とても印象的です。子どもの頃に学校などで観察した思い出のある方は多いのではないでしょうか。今年12月26日と来年6月21日に観察できますが、その後10年、令和12(2030)年6月1日【 線 】まで大観では日食なし。いわば「日食無難時代」とでもいっていいかもしれません。この間に小中学生などの成長期を過ごす方にとっては、日食観察の思い出が掛け落ちてしまうことになりそうです。なお、10年ぶりの令和12(2030)年6月1日の日食は北極圏で全日食となります。



### ★令和17(2035)年9月2日【 線 】に日本で皆既日食

皆既日食は、太陽が月に完全に隠される現象です。月が地球に影を落とす影が落ちてきて、やがてあたりが薄暗くなり星も見え、太陽の周辺には、らんだ観察できない美しいコロナやプロミネンスが見られる！・・・これは、最も劇的かつ人気の天文現象ですが、なんと北緯、南緯から北緯東にかけて令和17(2035)年9月2日に見られます。皆既の継続時間は最大で2分半くらいです。16年待てない方は、1～2年に1回、世界のどこかで観察できますので、運をに賭してください！

### ★皆既月食はしばしば起こる

月が地球の影に入る月食については、令和10(2028)年までには、皆既月食を4回、部分月食を3回大観で見ることができ、次は2年先の令和16(2034)年5月26日【 線 】の皆既月食を楽しみにしてお待ちください。また、その次の令和4年(2022)年11月8日【 線 】の月食は、皆既月食中に天王星が見える(天王星が月に隠される)というおまけつきです。

### ★起こるか？ 流星雨群の大出現

約33年ごとに活発に活動するしし座流星群・平成13(2001)年11月18日夜～19日夜明け前にはものすごい流星雨が見られましたが、次回は令和16(2034)年【 線 】から令和19(2037)年【 線 】頃に活発になる予定です(理科年表による)。ただ、流星群の予想は日食や月食のように完璧なものではありません。期待しながら15年ほど待つことにしましょう。

### ★ところで・・・ハレー彗星はいつ帰ってくる？

約75年周期で太陽の周りを回っているハレー彗星が今年太陽に近づくのは令和43(2061)年7月【 線 】。前回より地球との位置関係が良く、見事な姿を見ることができそうです。しかし・・・まだ42年もあることとなります。 <執筆：西野 藍子、藤原 正人>

## プラネタリウム絶賛投影中！

### ◆星の光景ベスト10

2019年3月30日(土)～6月2日(日)  
プラネタリウムは、地上で体験できるあらゆる天体現象を再現する装置です。今回導入した新しいプラネタリウムは、その機能に磨きかけました。このプログラムでは新プラネタリウムの機能をフル活用、特別な道具なしの肉眼で見られる、すばらしい星空の姿をリアルに再現し、主解説で紹介し、毎日見られる結果から、日本で見られない星、一生に一度もみ出せるかわからない天文現象まで、様々な星の光景を体験してください。  
◆今夜の星空解説あり ◆企画：渡部 敦哉



### ◆宇宙ヒストリア ～138億年、原子の旅～

2019年3月30日(土)～6月2日(日)  
あなたの体も、身の回りの物も、空気も星も石も、もちろん地球も太陽も夜空に輝く星も、すべておびただしい数の原子からできています。そして、あなたの体を形づけている原子は、およそ一万年ですべて入れ替わっています。原子たちはどんな場所を徘徊しているのです。もしも、ある日、あなたの体の中に入った1つの酸素原子が抜け去ったら？ 酸素原子の軌跡で138億年の宇宙の旅に出かけましょう。  
◆今夜の星空解説あり ◆企画：石坂 学真



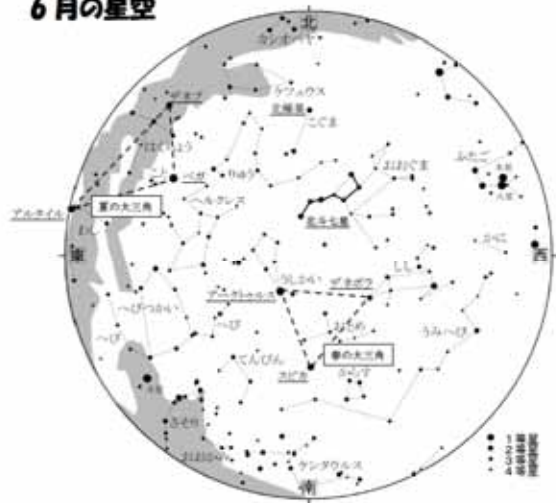
### ○大塚市立科学館 Twitter

広報 Twitter@kagaku_kan	学芸員 Twitter@kagaku_staff	館長のつぶやき@kagaku_staff
科学館の最新情報や、館内のさまざまなイベントについてお知らせいたします！	科学館の学芸員11人が、みんなでお知らせや質問にお答えいたします！	科学館の館長や職員がつぶやいて、楽しみながらお知らせいたします！

発行：大塚市立科学館 〒530-0005 大塚市北區中之島4-2-1  
ホームページ <http://www.city.otsu.lg.jp/> TEL 06-6444-5656

星空かわら版 2019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。  
恒星は15日の位置で表示しています。

STARS

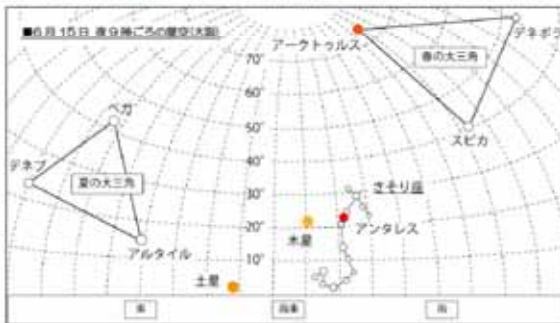
☆☆春と夏の大三角を見あげよう！☆☆

6月、今年も梅雨の季節がやってきましたね。また22日が夏至ですので、今が一年で夜が最も短くなる時期でもあります。星空を楽しむ機会が少なくなりますが、この時期は春の大三角と夏の大三角、どちらも見つけることができる貴重な時期です。晴れた夜があれば、ぜひご覧ください。

★春のカップル VS 夏のカップル！？

夜9時頃、南の空には「春の大三角」が輝いています。うしし座のアルクトゥルス、おとめ座のスピカ、しし座のデネボラです。アルクトゥルスはオレンジ色に輝く一等星で、南の空の高いところで自立しています。スピカは白く輝く一等星で、アルクトゥルスと合わせて「春の夫婦星」と呼ばれています。また、デネボラは一等星より暗い二等星ですので、少し見つけづらいかもしれません。正三角形に近い形となるように、星をたどってみてください。

そして、東の空にはもう「夏の大三角」がのぼってきています。こゝろ座のベガ、わし座のアルタイル、はくちょう座のデネブ、いずれも明るく一等星です。夏の大三角は、二等辺三角形に近い形をしています。ベガとアルタイルは、おなじみ七夕の織姫、彦星にあたる星です。6月といえどシューブライト、結婚のシーズンです。この時期の夜空には夫婦が2組もいるというわけです☆



●木星と土星

春と夏の大三角の間、南東の空には、さそり座の赤い一等星アンタレスが輝いています。今年は、近くで木星がひときり明るく自立しています。明るさは同と-2.6等級！！まわりの一等星が地球に見えほどです。土星もそろそろのぼってきていますが、まだ少し時期が早く、7月、8月あたりで見ごろとなります。またその頃に、木星と合わせ、星空かわら版でご紹介しましょう☆



TOPICS

★へびつかい座の足元で輝く木星★

フラネタリウムでは、9月5日より9月1日まで「木星と土星の世界」を放映します。夏に見ごろとなるこの2つの星のうち、まずは木星が日没後の空でも自立できるようになってきました。ここでは、主役は木星でお願いいたします。主役は木星でお願いいたします。

★木星は、12年で黄道12星座をめぐります！

地球は太陽のまわりを公転しているため、地球から見ると太陽がおよそ1年かけて天をめぐるように見えます。太陽が1年かけて動いていくこの道すじを「黄道」と呼んでおり、恒星も黄道に沿って動きます。昔の人々は、太陽や恒星の位置を知ることが重要だと考え、この黄道に沿って恒星の位置を定めました。それが「黄道12星座」といわれる、お誕生日の星座で、木星は太陽のまわりをおよそ12年かけて1周しますので、大雑把に言って、黄道12星座をおおむね1年に1つずつ星座を巡っていくことになります。

そこで、今年木星がどこにいるかと調べてみると・・・昨年12月中旬から今年の11月中旬まで、約11カ月、1年近くも「へびつかい座」にいます。「え！？ 黄道12星座にへびつかい座はあるの？？」 答えは・・・ありません。

1928年の国際天文学連合組合までの慣例により、星座については、その境界も含め確定しています。この星座の定義に従います。実は黄道はへびつかい座も通っており、木星は全部で13星座を12年でめぐることになります。それでは、あまり長く滞在しない星座はあるのでしょうか・・・それは「さそり座」です。黄道がさそり座を通っている部分を見ると、ごく短く（右図参照）、例えば、昨年木星がさそり座で輝いていたのは、11月21日から12月13日まで、たった20日ほどです。

★へびつかい座ってどんな星座？

木星が輝くのは星座終端では足元のあたりですが、明るい星は、脚のあたりで輝く二等星の「ラスアルハグ」です。よく自立するので、これとベガ、アルタイルと結ぶと夏の大三角と間違えそうな三角形ができてしまいます。なお、へびつかい座は、へび座と合わせてはじめて輪が完成することになり、へび座は別れ別れになってしまっている唯一の星座です。星座絵の人物はギリシャ神話の名匠・アスクレピオスです。彼は杖を研いで死んだ人まで生き返らせてしまったため、大神ゼウス（ローマ神話では「ジュピター」）の怒りを買って雷で撃たれて死んでしまったとか。ところで木星は英語で「ジュピター」！なんと、雷を与えた神が足元でうろろう！といった状況になっているのです。

また、フランスの観望家メシエが作成した100個あまりの恒星目録（メシエ天体）にある29個の球状星団のうち、M（メシエ）10、M12など7個があります（いて座と並び最多タイ、へび座を含めると8個）。へびつかい座のメシエ天体は、この7個のみなので全て球状星団というわけです。 <執筆：西野 藍子、藤原 正人>

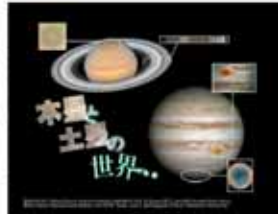


フラネタリウム絶賛放映中！

◆木星と土星の世界

2019年6月5日(金)～9月1日(日)

今年の夏は木星と土星がよく見えます。木星は望遠鏡で観察すると、しま模様や帯りを見る衛星を見ることが出来ます。土星は環が有名です。望遠鏡でじっくり観察すると、帯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紹介します。新しいフラネタリウムで、木星と土星の世界をたっぷりとお楽しみください。



◎今夜の星空解説あり ◎企画：西野 藍子

◆星降る夜に～流星群の正体に迫る～

2019年6月5日(金)～9月1日(日)

流星群とは、一年のうち決まった時期にだけ、たくさん流れ星が見られる現象です。ですが、どうしてその時期にだけ流れ星が多いのでしょうか？そもそも流れ星とはどういう物なのでしょうか？流れ星はどこからやってくるのでしょうか？雨のように流れ星が降る夜に、私たちは、流れ星が地球の外からやってくることを知ります。そして流星群が、太陽系を放つる彗星と関係している事実もたどり着きます。



◎今夜の星空解説あり ◎企画：新山 哲典

◎大塚市立科学館Twitter◎

Twitterを通じて、大塚市立科学館の最新情報、展示の魅力を発信していきます。

Table with 3 columns: 広報 Twitter (@book\_sapack), 学芸員 Twitter (@sakai\_seni), 観覧のつややか (@book\_seni). Each column contains a QR code and a short description of the account's content.

発行：大塚市立科学館 〒530-0005 大塚市北沢中之島4-1-1  
ホームページ <http://www.sci-museum.jp/> TEL:06-6444-9656

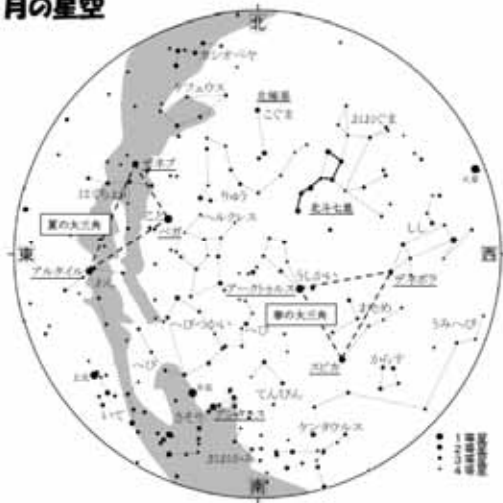
～※1「観覧のつややか」掲載は、7月上旬の発行予定です。



# 星空かわら版

2019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。

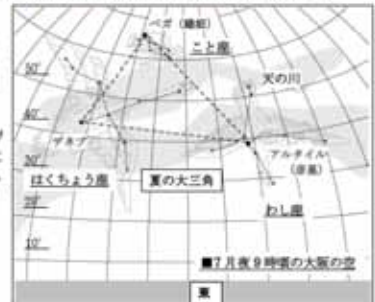
## STATUS

### ☆梅雨の晴れ間に七夕の星を見よう! ☆

7月7日は七夕。年に1度、織姫(おりひめ)と彦星(ひこぼし)が天の川を渡って会うことを許される日です。梅雨だった中ですが、晴れたら高き、七夕の星を見上げてみてください!

#### ★織姫と彦星

夜9時ごろ東の空高いところによく明るく星が、こぞ星の一等星で、七夕の織姫星です。彦星は東の空やや低いところによく、わし星の一等星アルタイルです。どちらも白く星ですが、ペガサスがアルタイルよりも明るく、空高いところで見えているので目立ちます。この2つの星と、はくちょう座の一等星デネブを線でつないでできる綺麗な三角形を「夏の大きな三角」といいます。



#### ★七夕年に3回ある!? —でも今年は2回☆

七夕は年に3回あると、よく言われます①現在の暦での7月7日、②旧暦での七月七日、③旧暦での七月七日。それぞれ七夕は明治の改暦以前に由来していた行事で、当時使われていた暦いわゆる旧暦での七月七日のお祭りです。そのため現在の暦での七夕(7月7日)は、旧暦より約1ヶ月も早い時期の行事となってしまいました。そこで地域によっては、②8月7日や③旧暦の七月七日に七夕祭りを行うことも多いのです。ただ、今年は、旧暦の七月七日を現在の暦に換算すると、ちょうど8月7日となるため、今年の七夕は「2回」ということになるのです。

#### ●○ 木星と土星 ●○

今年の夏は木星と土星、2つの惑星が見どころです(位置は表紙の星図参照)。望遠鏡で見ると、木星は、しばしば模様や帯をまわらす4つのガリレオ衛星が分かります。しばしば模様は表面の雲で、アンモニアや硫化水素などの成分が凝縮しているため、白色以外にもオレンジ色や茶色に見える雲があるのです。土星は何と云っても環が人気ですね。小型の望遠鏡でも小さいながら環があることは分かります。環の正体は、無数の氷のつぶです。今年の夏は、これら2つの惑星を見るチャンスです。ぜひ、機会があれば、望遠鏡でもお楽しみください。



◎科学館でも7月、8月に観望会を予定しています! 詳しくは、科学館公式ホームページをご覧ください!

## ありひめ、ひこぼしのように天の川の両岸で探そう! TOPICS

### ★木星と土星が案内! 素敵な星雲・星団★

今夏、夜空でとても目立っている木星と土星が、いつも少し見つけにくい天体の観望の案内役になっていきます。さすならす見つけて観望するチャンス到来!

#### ★木星、土星を結んだ線や付近に明るい星雲・星団!

惑星は星図を移動し、その位置によっては、星図は見つけにくい天体の目印になってくれます。今年の夏は、天の川をはさんで、西に木星、東に土星が輝いています。そのあたりは星雲、星団の宝庫とも見え、肉眼で見えるほど明るくものもいくつかあります。

ただ、これらの美しい光を直接で観望するのはなかなか難しいのですが、9月後半からは夏休みの季節到来! 星がきれいに見える場所へ出かけることがありましたら、ぜひその機会に観望してください。なお、月明かりがあると、たいへん見にくくなってしまいます。日没後遅くまで月明かりの影響がないのは、今月下旬～来月の月没、および、来月の下旬となります。

※下図は7月25日前後で観望しています。8月下旬の木星の位置は上図より、木星の位置はほぼ変わりません。

#### ★見つけ方、見え方(星がきれいに見える場所)

##### ★木星と土星を結んだ線近く～M(メシエ)8、M22

M8(愛称:干潟星雲):木星と土星のちょうど中間あたり

肉眼でも見える。双筒鏡だとぼんやりとした星雲の光に覆われてNGC 6530という散星星雲の星々が輝いて見えます。水素のガスがCの星雲の星の外縁を染み込んでいる。写真では星雲の中央を横切る星雲帯が干潟のように見える(右図)。双筒鏡でこれを認めるのは難しい。M22:土星から木星へ1.5倍ほどのところ

星の多い人は肉眼でも見える。双筒鏡でよくぼんやりとした光。

##### ★木星、土星と綺麗な三角形ができる～M6、M7

いずれも肉眼でもよく見えるが、双筒鏡ではたくさん星がキラキラ輝き見えます。M7はM6より明るく広がりも色以上。

#### ★都合から出る予定がない方! →よい方法あり!

都合から出る予定がないという方、まずは、双筒鏡で見えないかお試してみてください。そして、とっておきの方法は・・・本館ではありませんが、出展の新しくなったプラネタリウムで探してみることです。本館もつくり、双筒鏡を使うとさらに見え、射撃星雲では構成する星々の観望も可能です。ここで取り上げた以外の星雲、星団も、よく探すと、いくつか見つかると思います。

観望要領: 予報明りな星が光は光を抑制している星雲。射撃星雲: 数十から数百個の星からなる星雲帯。ほとんどの星雲は肉眼で見えない。星雲帯: 年々100個以上の星が分布する星雲帯。 <執筆: 西野 藍子、藤原 正人>

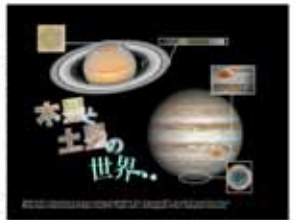
天体名	種類	距離(光年)
M 8	散星星雲	1850
M 7	散星星雲	1230
M 6	散星星雲	2650
M 22	球状星団	10000

## プラネタリウム絶賛投影中!

### ◆木星と土星の世界

2019年6月5日(水)～9月1日(日)

今年の夏は木星と土星がよく見えます。木星は望遠鏡で観望すると、しばしば模様や帯をまわらす4つのガリレオ衛星が見ることが出来ます。土星は環が有名ですが、望遠鏡でじっくり観望すると、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いたします。新しいプラネタリウムで、木星と土星の世界をたっぷりとお楽しみください。



◎今夜の観望解説あり ◎企画: 西野学芸員

### ◆星降る夜に～流星群の正体に迫る～

2019年6月5日(水)～9月1日(日)

流星群とは、一年のうち決まった時期にだけ、たくさん流れ星が見られる現象です。ですが、どうしてその時期にだけ流れ星が多いのでしょうか? そもそも流れ星とはどのような物なのでしょう? 流れ星はどこからやってくるのでしょうか? 雨のように流れ星が降る夜に、私たちは、流れ星が地球の外からやってくることを知り、そして流星群が、太陽系を旅する彗星と関係している事実にとり驚きます。



◎今夜の観望解説あり ◎企画: 藤山学芸員

### ●学芸員スペシャル 土・日・6日(土)17:00～

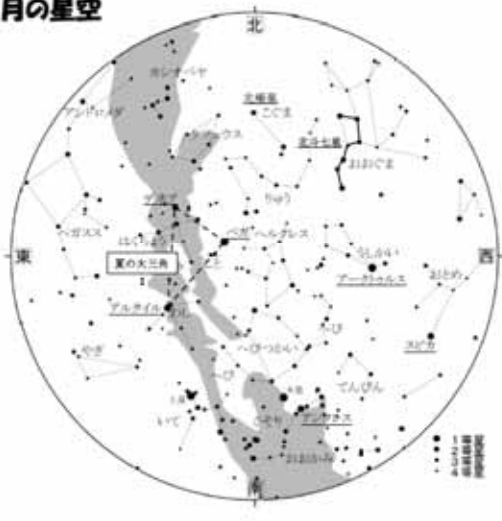
大阪市立科学館にはプラネタリウムを投影する天文館学芸員が7人います。同じ天文館学芸員といっても、専門分野は流星、太陽、彗星、銀河・宇宙、観測、歴史、気象など多岐にわたります。17時の追加投影は、通常のプログラム内容ではなく、各天文館学芸員が、それぞれの個性・分野・情事に即じた内容で投影解説します。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

- <7月の投影予定>
- 7/6(土) 西野学芸員「七夕ナイト」
  - 7/7(日) 西野学芸員「七夕ナイト」
  - 7/13(土) 石浜学芸員「ブラックホール」
  - 7/14(日) 石浜学芸員「ブラックホール」
  - 7/15(月) 松 西野学芸員「七夕の夜」
  - 7/20(土) 藤山学芸員「アポロ月面探査 50年」
  - 7/21(日) 渡部学芸員「アポロ月面探査 50年」
  - 7/28(日) 西野学芸員「七夕の夜」
- ※観望会内容は、当日観望案内になる場合がございます。  
※7/27(土)は、学芸員スペシャルはありません。

発行: 大阪市立科学館 〒530-0005 大阪市北区中之島4-1-1  
ホームページ <http://www.sci-museum.jp/> Tel:06-6444-5606

星空かわら版 2019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。

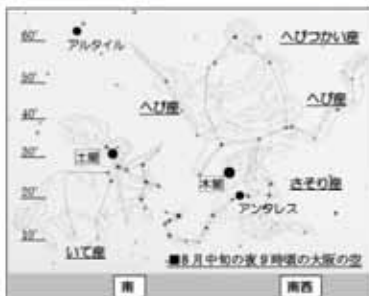
STARS

☆夏の星座と惑星と、ときどき、流れ星☆

夏真っ盛り8月！今年の夏も猛暑になりそうですね。筆者(西野)は夏より冬が好きですが、でも夜は少し暑さも和らぎますので、晴れた夜に安全な場所へ、じっくりと(少なくとも30分くらい)夜空を見あげてみてください。2つの惑星(木星と土星)と夏の星、そしてときどき、流れ星が見られるかも知れませんよ☆

★夏の星座と2つの惑星と

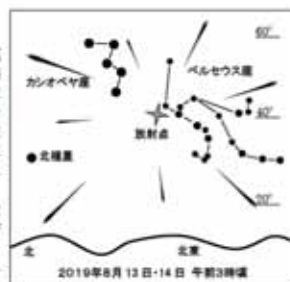
7月に引き続き、今年の夏は南の空に明るく木星と土星が光っています。今年木星のすぐそばには、さそり座の赤い一等星アンタレスが輝いています。土星は今年いて座にあります。いて座には、ギリシア神話に登場する半人半馬のケンタウルス族の一人、ケイローンが描かれており、弓矢でさそりの心臓を狙っている姿をしています。さそり座の上にあるのは、へびつかい座で、ギリシア神話に登場する名医アスクレピオスが描かれています。彼は医学の象徴である蛇を持っていて、そちらは、へびつかい座という別の星座です。



さそり座には一等星アンタレスと二等星が5つありますが、いて座には二等星が2つ、へびつかい座には二等星が1つ、やや暗めです。晴れた夜には2つの惑星とともに、じっくり夏の星座もたどってみてください。

★ときどき、流れ星

毎年8月のお盆の頃に、ペルセウス座流星群が見られます。流星群とは、毎年決まった時期に夜空のある地点を中心として四方八方に流れ星が流れる現象を言い、ペルセウス座流星群はその名の通りペルセウス座の方向を中心として流れ星が流れます。ただし流れ星は空のいたるところに流れますので、ペルセウス座を気にする必要はありません。今年は8月11日～14日頃、夜遅くから明け方に多くの流れ星が流れそうです。ただ今年は15日に満月となるため、月が深夜になっても沈みません。13日の明け方か、14日の明け方を中心に、明るく月が視界に入らないよう、夜空を見あげてみてください☆



夜遅く流星群を観るときは、完全に土足注意してください。特に暑い夜に入るところや、知らない場所にはむやみに立ち入りないようにしましょう。

★ Recommended TOPICS

★8月のおすすめ星座！こど座★

夏休み、旅行、お盆、帰省、流星群、見ごろとなっている木星と土星・惑星、今月は星空や宇宙に親しむのに絶好です！星図のなかで、今月おすすめのものをつつ、こど座をご紹介します。

★おすすめポイント！

1. とても見つけやすい
  - 真上(天頂)に見える一1日22時、15日21時、31日20時の大抵の真上の空
  - 真上の星は遠くなく見つけられます。また、大気中のチリや地上の光からの影響を避けにくく星がはっきり見えます。また、長時間見ていると目が痛くなりますが...
  - 白い一等星ベガは、標準の一等星の約2.5倍明るい0等級で、よい目印。六方は、大抵は一等星以上でくまどつてくる一等星。
2. 8月7日はセタ\*で、ベガはおひめ星
3. きれいな平行四辺形ができる星座の形は覚えやすい(下左図)
4. たいへん有名な「環状銀河\*\*」がある(下左図)
5. 夏の星座と言いつながら、秋はもちろん、年末までは日没後に見える
6. ♀(イプシロン)星は二等のこど座(下左図)
7. 星座にまつわるギリシア神話\*\*はとても有名



おすすめポイントのうち、星の項目について、もう少し詳しくご説明しましょう。

- ※1: セタはそもそも太陽光圏(いわゆる日冕)の7月7日の行事です。現在の星では、この日は毎年日付が変わりますが、今年11月後のちようど「月遅れのセタ」の日でもある8月7日にあたります。
- ※2: その星が銀河などでよく紹介される「環状(リング)銀河」=「M(メシエ)57」は、あまり真直ぐの大きい恒星系が中心の星を囲った姿です。9等級とあまり明るくなく、また、それほど大きくはありませんが、口径が10センチもある望遠鏡であれば、銀河でもよく見れていると色は比較的容易にリング状に見えます。
- ※3: ♀に増えられてくくなった愛機エリザベツを、夫オウルフェウスが髪等を巻いて真上まで取り戻しに行くものの失敗してしまう悲劇。結局、妻などの苦行作品の題材になっている街も多し。中にはオプティカル・リングの銀河(「環状(メシエ)57」)のようなリング状のものも。実際は遠くには「地球」の半分の大きさの恒星系に似た、地球の大気圏では半分の大きさの恒星系(この時の恒星が環状でよくわかる恒星系、星も美しく見えていて、一般観望は中々の世界に限り、夫と掛け合っぺーエンド！)



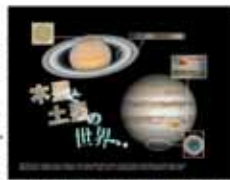
<執筆> 西野 藍子, 藤原 正人 >

フラネタリウム絶賛投影中！

◆木星と土星の世界

2019年6月5日(日)～9月1日(日)

今年の夏は木星と土星がよく見えます。木星は望遠鏡で観察すると、しばしば環状の帯状の模様を見ることができ、土星は環が見えます。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。探査機が探知してとらえた、これらの惑星の姿がある映像もご紹介し、新しいフラネタリウムで、木星と土星の世界をたっぷりとお楽しみください。



◆今夜の星空解説あり ◎企画: 西野学芸員

◆星降る夜に～流星群の正体に迫る～

2019年6月5日(日)～9月1日(日)

流星群とは、一年のうち決まった時期にだけ、たくさん流れ星が見られる現象です。ですが、どうしてその時期にだけ流れ星が多いのでしょうか？そもそも流れ星とはどのような物なのでしょう？流れ星はどこからやってくるのでしょうか？雨のように流れ星が降る夜に、私たちは、流れ星が地球の外からやってくることを知ります。そして流星群が、太陽系を旅する彗星と関係している事実もご紹介します。



◆今夜の星空解説あり ◎企画: 藤原学芸員

◆学芸員スペシャル

主・日・毎週土曜の17:00～

大阪市立科学館にはフラネタリウムを投影する天文担当学芸員がいます。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。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・時事に即し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。

- <8月の投影予定>
- ・8/3(土) 藤原学芸員 「もっと知りたいペルセウス座流星群」
  - ・8/4(日) 西野学芸員 「セタの空」
  - ・8/10(土) 藤原学芸員 「もっと知りたいペルセウス座流星群」
  - ・8/11(日) 石原学芸員 「ブラックホール」
  - ・8/12(月) 休館、13(火) 藤原学芸員 「もっと知りたいペルセウス座流星群」
  - ・8/14(水) 藤原学芸員 「夏の星空マニアックガイド」
  - ・8/15(木) 16(金) 石原学芸員 「ブラックホール」
  - ・8/17(土) 18(日) 藤原学芸員 「夏の夜空と天の川」
  - ・8/24(土) 25(日) 西野学芸員 「天の川と星雲めぐり」
  - ・8/31(日) 江藤学芸員 「一足はやく『歴史天文検定』」

※参加費の1/2は、当日観望会費に充当いたします。

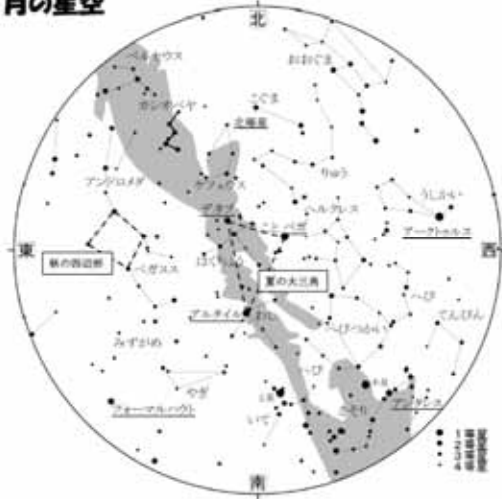
発行: 大阪市立科学館 〒530-0005 大阪市北区中之島4-1-1  
ホームページ <http://www.sci-museum.or.jp/> Tel:06-4444-5656



# 星空かわら版

2019年9月号

## 9月の星空



9月1日 21時ごろ  
9月15日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。  
感度は15日の位置で表示しています。

## ★☆☆☆☆ STARS ☆☆☆☆☆

### ☆小さい秋の星めぐり-初秋の空を見あげよう☆

暑い暑い夏が終わりを、やがて秋へと移りゆく9月。夜空でもそろそろ秋の星たちがのびてきています。新月後までお話ししてきた夏の星や、木星・土星などもまだ見えています。今回は「小さい秋の星めぐり」。夏のややマイナーな星座と、のびりくる秋の星をご紹介します。

#### ★夏のマイナーな星座たち

南西の空高いところには、まだ夏の三大角が目立っています。この辺りに「やばい」と「いるかばい」があり、どちらとも小さい星座です。

やばい、その名の通り1本の矢が描かれた星座です。デネブとアルタイルを線でつないで線上のややアルタイル側で、縦長いYの字に描いた星がなっています。すべて4等級以下の星ですが、双眼鏡で一度見つけると、小さい矢の形が何とも印象に残ります。この矢は、恐のキュービットが放つ矢の先、とも書われています。

いるかばいは、夏の三大角のすぐ外側に位置し、やはりアルタイルからたどるのがオススメです。こちらも4等級以下の星ばかりですが、4つの星が小さく並び形にならば、5つめの星は少し離れたところで輝いて、線で結ぶとまるで、いるかの尻尾のように見えて、これもまた何とも印象的な星座です。



#### ★のびりくる秋の星たち

秋の空には、秋の星がのびてきています。まずは、4つの星をつないでできる「秋の四辺形」。内3つが2等級、1つが3等級ですが、これが秋の空の目印です。この四角から北側に星をたどると、その辺りにアンドロメダ星があります。すぐ南にはさんかく星があります。この星座も小さいですが、2つの3等級と1つの4等級でできる、こじんまりとした縦長い三角形が印象的です。古代ギリシアでは、デルタの大文字(Δ)と似ていることから、デルタ(Δ)ともよばれていました。



## あじびみの星でさがす TOPICS

### あじびみの星でさがす

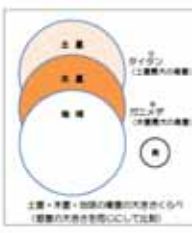


## 月はすご〜い

今月1日まで放映のプラネタリウム「木星と土星の世界」では、木星と土星が持つ多岐の衛星のうち、火山がある(イオ)、地下に海がある(エウロパ、エンケラドス)という個性的な衛星たちの驚くべき世界をご紹介します。それらに比べ地球にとって唯一の衛星「月」は、大昔にできたクレータなどの地形にはほとんど変化がない、あまりにも身近な存在であって、それほど特徴がない星のように感じられる方もいるのでは? いえ、月はすご〜い星なのです。

### 大きい! ~ 惑星と比べた大きさと質量が

惑星とその周りをまわる衛星の大きさを比べてみると・・・木星、土星の衛星は、惑星本体の大きさに比べると小さく、一方、地球の衛星の月は、かなり大きく(右図)、質量も、他の惑星の衛星、最大でも惑星の1/5000ほどですが、月は地球の1/80ほどもあります。



### 大きい! ~ 地球への影響が

月が地球に比べ相対的に大きいため、地球に月が及ぼす影響も大きくなっています。月の影響で身近なものは潮の満ち引き。月が潮の満ち引きを起こす力「潮汐力(ちょうせきりょく)」は、地球の自転を遅くするように働きます。その結果、月は1年に3.8センチ程度地球から遠ざかっていきます。時間を逆にたどれば、昔は、地球はもっと速く自転し、月はもっと地球の近くにあって、今よりずっと大きな潮の満ち引きを起こしていたと考えられています。このことが、海で起こったとされる生命誕生に向かへの影響があったのではないかと書かれています。

### 大きい! ~ 人類との関わりが

人類の多くは、かつて月の満ち欠けに合わせて寝て起きて生活していました。また、日ごとに形が変わっていく月を様々な名前で呼び、その模様につまみやカニ、女の人の顔等々の姿を見出したりしました。月は、このように、とても身近で親しみのある星です。特に、**9月13日はお月見(中秋の名月)**です。月見団子をお供えしたいだけでなく、日本各地で様々な行事が行われ月を愛でます。

ところで、月と人類との関係で特筆すべき事実は、人類が月を訪問したことでしょう。生命が他の星を訪れる、改めて書いても、これはすごい出来事ですね。なお、今年には最初の人類訪問から77周年の記念の日です。

### 派手! ~ だったらしい~ 生まれ方が

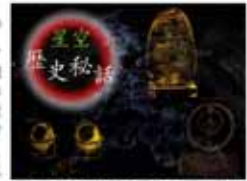
月は、太陽系ができたころ、地球と火星サイズ(直径が地球の約半分)の天体が衝突し、その破片が集まってできた、とする、いわゆる「ジャイアント・インパクト説」が最も有力な説と書かれています。派手なでき方ですね。 <執筆: 西野 聖子、藤原 正人>

## プラネタリウム絶賛放映中!

### ◆ 星空歴史秘話

2019年9月5日(水) ~ 12月1日(日)

星座は今からおよそ5000年前、古代メソポタミアで誕生したと考えられています。はるか昔から人々は星空をながめ、その動きの中に法則を見つけて季節の移り変わりを知り、星を頼りに生活してきました。さらに夜空の星は規則正しく変化しながらも、時には思いもかけない天文現象が起こり、私たちに驚かせたりもします。過去の人々が出会った星空を紹介しながら、どのように宇宙に関わってきたのか、探ってみましょう。



### ◆ 天の川をさぐる

2019年9月5日(水) ~ 12月1日(日)

夏の夜空にぼんやりと輝く天の川。人類は昔から、雲や霧のように見えるその不思議な光の正体を探求し続け、ついに天の川は二千億個もの星が集った「天の川銀河」とよばれる巨大な天体であることを突きとめました。では、天の川銀河の大きさはどうなっているのでしょうか。天の川銀河を形作るものは、星々だけなのでしょうか。人類の探求の歴史を交えながら、天の川の正体にせまります。



### ● 学芸員スペシャル

土・日・祝日その他 17:00~

大田市立科学館にはプラネタリウムを放映する天文担当学芸員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・宇宙船、観測、歴史、彗星など多岐にわたります。17時の追加放映は、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・特長に応じた内容で放映いたします。学芸員のおまかせ! 投影をお楽しみください。

- <9月の観劇予定>
- 9/1(日) 江崎学芸員 「一定はやく『星空歴史秘話』」
  - 9/7(土) 藤山学芸員 「はやぶさ2リョウグウ探査中」
  - 9/8(日) 藤原学芸員 「宇宙人をさがす話」
  - 9/14(土) 江崎学芸員 「月に関するよもやま話」
  - 9/15(日) 石原学芸員 「月へ行く! お試し月面生活」
  - 9/16(月) 西野学芸員 「秋の夜空とお月見の謎」
  - 9/21(土) 西野学芸員 「小さい秋の星めぐり」
  - 9/22(日) 西野学芸員 「小さい秋の星めぐり」
  - 9/23(月) 藤山学芸員 「はやぶさ2リョウグウ探査中」
  - 9/29(日) 石原学芸員 「ブラックホールを『見る』方法」
- 9/22(日)の学芸員スペシャルは追加料金です。  
※観劇券1枚のみ、当日直接販売になる観劇がございます。

発行: 大田市立科学館 〒530-0005 大田市北中ノ島4-2-1  
ホームページ <http://www.city-naha.jp/> TEL:096-6444-5688

\*\*\*\*\*

# 星空かわら版

2019年10月号

\*\*\*\*\*

## 10月の星空



10月1日 21時ごろ  
10月15日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。  
星は15日の位置で表示しています。

## STARS

### ☆秋の四辺形から星をたどろう! ☆

秋分の日(今年は9月23日)を過ぎ、夜が昼よりも長い季節がやってきました。この頃になると、夏の星たちがようやく西へかたむき、南の空の主役が秋の星たちへと移ります。秋は星と比べると明るいうかがやき少なく、やや地味な星空ですが、そこは、秋の夜長。ぜひ、じっくりのんびりと星探しを楽しんでみましょう。

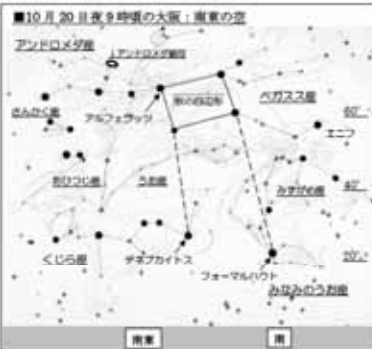
#### ★秋の四辺形から星をたどろう!

10月中旬の夜9時頃、秋の夜空の中心に、南の空高いところのぼついています。二等星3つと三等星1つの4つの星をつないでできる「秋の四辺形」です。この辺りにベガス星があり、秋の四辺形は天鳥の胴体にあたります。

四辺形の右辺西側の辺を右のぼついている星と、ぼつんと明るいうかがやき星をつなぐと、みなみのお座の一等星フォーマルハルトです。秋の星空では唯一の一等星なので、よく「秋の一番星」とか「南の一番星」と、よばれます。

左辺東側の辺を右のぼついている星は、くじら座の二等星デネブカイトスで、眺めていけば市内のような都会の空でも見つかります。

四辺形の右辺北側の辺を右のぼついている星と、いくつかの星をつなぐことができます。この辺りがアンドロメダ座です。秋の四辺形の左上の星アルファラツは、ベガス星の星ではなく、アンドロメダ座の星と決められています。また、アンドロメダ座には「アンドロメダ銀河」という天体があり、真っ暗な場所では、肉眼でも白く綺麗な形のぼやとしたものが見えます(詳しくは右ページをご覧ください)。



### ☆後の月を見よう! ☆

10月11日(金)は、「後の月」もしくは「十三夜」です。後の月は、旧暦の九月十三日に行われていた日本独自の月見の風習で、豆や栗をお供えすることから、豆名月とか、栗名月ともよばれます(同じくお供えする豆や栗、現代の菓にするなど)。今年は10月11日(金)となるので、秋が深まってきたこの時期に、満月より前の少し欠けた月をぜひ、ご覧ください。



## TOPICS

### 巨大(?)な淡い光~アンドロメダ銀河

プラネタリウム「天の川をさぐる」に登場するアンドロメダ銀河、M(メシエ)31(下右真)が見ごろを迎えています。星が淡く見えるところでは、ぼんやりとしたその姿を比較的簡単に肉眼でも見つかることができます。都合では・・・なかなか手こむ存在です。そんな時は、まずプラネタリウムで19年リニューアルしたプラネタリウムでは、従来に比べ、よりはっきりとその姿を認めることができます。



#### ★距離がわかった! 宇宙観が変わった!

昔のようにしか見えないアンドロメダ銀河。以前はその見かけ通り「大星雲」と呼ばれていました。しかし大口径、高性能の望遠鏡が次々に完成すると、この「星雲」に属する個々の星を観測できるようになりました。天文学者ハッブルは、1917年に完成したばかりの当時世界最大の口径2.5mのウィルソン山天文台の望遠鏡を用いて、セファイド変光星を観測しました。このタイプの変光星は、変光の周期が高いほど、星そのものの真の明るさ(絶対等級)が明るいう性質があるため、見かけの明るさと比較することにより、その星までの距離を求めることができます。この変光星の距離を調べると、その結果は、なんと90万光年! それは、その当時、私たちのいる宇宙そのものかもしないかと考えられていた「天の川銀河」の大きさをはるかに上回る距離! 1924年に発表されたこの発見は、宇宙のスケールを一挙に広げる観測結果でした。そして、その正体は天の川銀河を上回る規模の星の大雲団、お隣の銀河であることが明らかになっていきます。◎その後研究が進み、今ではアンドロメダ銀河までの距離は230万光年とされています。

#### ★ただいま接近中! 現在でも、とても大きく見えるはずなのですが・・・

さて、このアンドロメダ銀河と私たちの天の川銀河は接近中! なんと約45億年前には衝突すると書かれています。接近するほどどんどん大きく見えるようになるわけですが、今でも実に大きく広がっています。大きさは180分×63分(肉眼の1度=60分なので3度×1度)、月の直径が約30分(0.5度)なので、真上方向に月が6個も並びます。ただし、周辺部はかなり淡いので、写真ならともかく、目で見てその大きさを覚えることは難しいです。かつて、筆者(藤原)は、理想的な星空のもと、暗黒車の望遠鏡で、中心の明るい部分から周縁に徐々に視野を世界に観察したとき、淡い光が見え続け驚いたことがあります。その時はやはりこの銀河の大きさを実感できました。さて、肉眼で見える星も遠く巨大な天体、アンドロメダ銀河! 直径も230万光年かなたの数千里の星が放つ輝きをその目でとらえてみませんか! <執筆: 西野 藍子, 藤原 正人>

## プラネタリウム絶賛投影中!

### ◆星空歴史秘話

2019年9月5日(木)~12月1日(日)



星座は今からおよそ5000年前、古代メソポタミアで誕生したと考えられています。はるか昔から人々は星空をながめ、その動きの中に法則を見つけて季節の移り変わりを知り、星を頼りに生活してきました。さらに夜空の星は規則正しく変化しながらも、時には思いもかけない天文現象が起こり、私たちに驚かせたりもします。過去の人々が出会った星空を紹介しながら、どのように宇宙に関わってきたのか、探ってみましょう。

◆今夜の星空解説あり ◆企画: 江崎学芸員

### ◆天の川をさぐる

2019年9月5日(木)~12月1日(日)



夏の夜空にぼんやりと輝く天の川。人類は昔から、雲や霧のようにも見えるその不思議な光の正体を探求し続け、ついに天の川は二千年ほど前の星が集った「天の川銀河」とよばれる巨大な天体であることを突き止めました。では、天の川銀河の大きさや形はどうなっているのでしょうか。天の川銀河を形作るものは、輝く星だけなのでしょうか。人類の探求の歴史を交えながら、天の川の正体をさめます。

◆今夜の星空解説あり ◆企画: 藤原学芸員

### ◆学芸員スペシャル

土・日・祝日その他 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。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。学芸員の「おまかせ」投影をお楽しみください。

- <10月の投影予定>
- ・10/5(土) 西岡学芸員 「星空LIVE」
- ・10/6(日) 西岡学芸員 「星空LIVE」
- ・10/12(土) 石岡学芸員 「月へ行こう! おたけし月屋生活」
- ・10/13(日) 江崎学芸員 「グリニッジ子午線」
- ・10/14(月・祝) 藤原学芸員 「秋の星空めぐりと第二の地球さがし」
- ・10/19(土) 江崎学芸員 「グリニッジ子午線」
- ・10/20(日) 石岡学芸員 「オリオン夜光雲群」
- ・10/22(火・祝) 西岡学芸員 「小さい月の星めぐり」
- ・10/26(土) 藤原学芸員 「アンドロメダ銀河」

※10/27(日)の学芸員スペシャルはありません。

発行: 大阪市立科学館 〒530-0005 大阪市北区中之島4-4-1  
ホームページ <http://www.scg-museum.jp/> TEL:06-6444-5656

※本誌「星空かわら版」は、11月1日(日)の発行予定です。



# 星空かわら版

2019年11月号

## 11月の星空



11月1日 21時ごろ  
11月15日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。  
星座は15日の位置で表示しています。

## STARS

### ☆星をたどって、目印となる形を見つけよう! ☆

11月に入り、いよいよ紅葉のシーズンがやってきました。前月号でも紹介したペガスス座が、20時頃南の空。秋の真上のにほり、秋が深まってきたと感じられる今日この頃です。秋の星空には明るく星は多くありませんが、地道に星をつないでいくと、分かりやすい形が浮かびあがります!

#### ★アンドロメダ座の「A」

天馬の胴体にあたる「秋の四角形」。その北東側に輝く星アルファベットから東に星をたどると、アルファベットの「A」の形になります。この辺りがアンドロメダ座で、古代エチオピアの新しい王女、アンドロメダが描かれています。



#### ★カシオペア座の「W」

北の空には5つの星をつないで、今度はアルファベットの「W」の形に見えるところがあります。この辺りがカシオペア座で、アンドロメダの母にあたる王妃カシオペアが描かれています。

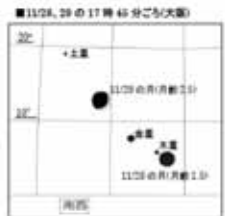
#### ★ペルセウス座の「人」?

アンドロメダ座からさらに星を東へたどっていきくと、いくつかの星が見つかります。この辺りはペルセウス座で、ギリシア神話に登場する勇者ペルセウスが描かれています。ペルセウスがアンドロメダを助けくじらから救ったことで、その後二人は結婚します。ところでこの星座、街明かりの少ないところで星をつなぐと、漢字の「人」という文字に見えるのは筆者(西野)だけでしょうか。

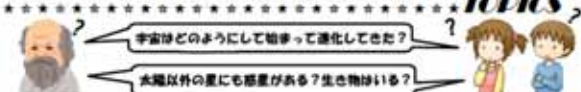
### ☆月や惑星の共演★

11月下旬、夕方南西の低空に木星と金星がならびます。金星は-4等級ほどと非常に明るいため、空が完全に暗くなっていない日没直後に見え始め、しばらく待つと近くに木星が見えるはず。この二つの惑星は24日には1.4'まで接近し、前後数日間は近くでならびます。

また29日、29日の夕方南西の低空には月や惑星たちがならびます。29日は西の超満月に月齢1.5のかなり輝い月、木星、金星、少し離れて土星の順にならびます。29日は、木星、金星、月齢2.5の三日月、土星とならびます。



## ノーベル物理学賞 2019 TOPICS



これは、西暦より百学者、科学者をはじめとする多くの人が尊敬してきた人類の総称であり、かす、子どもたちも早く卒業したい。この頃の新聞に掲載した3人の科学者に、今年のノーベル物理学賞が贈られます。

**★宇宙論における数々の理論的発見** **ピーブルスさん**  
宇宙誕生直後に起こったビッグバンから38万年後、光はようやく電子に衝突せず、直進できるようになり、言わば宇宙は「晴れ上がり」ました。あらゆる方向からやって来る「宇宙背景放射」という電波(西暦はその最新の観測結果)が、その時の景色ですが、これが宇宙のその後の進化の解明につながるということを知ったのがピーブルスさん。このおのわすかな誤差(温度差)がその後の物質の分布などに大きな影響をもたらした。巨大宇宙の構造を形成したと考えられています。ピーブルスさんは、この他にも、数々の理論的発見により宇宙の基礎的理論の発展に大きな貢献をしました。

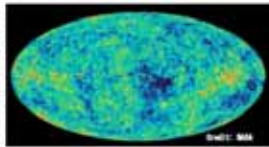
**★太陽と似た恒星の周りを回る太陽系外の惑星の発見** **マイヨールさん、ケローさん**

●とうとう見つけた! やほりあった! 太陽系外惑星が!  
私たちの太陽系以外にも、太陽と同じような星(恒星)の周りを回る星(系外惑星)があるのだろうか? 「あるに違いない」と考えられていたものの、捜索がずいぶんと試みられ、発見の報告さえいくつかもあつたにもかかわらず、結局それらは誤りとなり、悲願が遂げられてきた。失先1995年、ペガスス座51番星(位置は昴星の上の空)の周りをまわる惑星がマイヨールさんと当時大学院生のケローさんによって発見されました。惑星の重力によって起こる51番星のわずかな動きをその光の中に捉えたのです。

●とんでもない惑星!  
この発見まで、私たちは太陽系の惑星しか知りませんでした。太陽系では内側の惑星は小さく、暑も遠く回る氷星も公転周期は88日、見つかった惑星は、なんと4日ほどの周期で恒星のすぐ近くを公転し、表面温度は1000℃以上、質量は木星の半分以下、地球よりはるかに重い、という特徴はすれすれの星でした(右:想像図)。

●いよいよ生命存在の証拠探しへ  
以降、系外惑星はどんどん見つかり、現在では4000個以上の多様な系外惑星が見つっていますが、その中には地球と似た環境と思われるものもあります。そして、今や人類は、系外惑星に生命が存在している証拠を得ようというチャレンジを続けています。

なお、ノーベル賞の特典賞状に先立ち、受賞者による講演が行われます(東京の講演の動画がノーベル賞のホームページにあり)、マイヨールさんについては、2015年に「京新賞」を受賞され、その際の講演の動画と講演録が京新賞のホームページに掲載されています。筆者(西野)も当時参加に拝聴しましたが、生立ちから発見までのエピソードを交え、たいへん興味深い内容ですので(もちろん同時録音と同時付録)ノーベル賞特賞賞状に先立ちでご覧になっておきたいかながら、<執筆:西野 望子、執筆 正人>



## プラネタリウム絶賛放映中!

### ◆星空歴史秘話

2019年9月5日(水) ~ 12月1日(日)  
星座は今からおよそ5000年前、古代メソポタミアで誕生したと考えられています。はるか昔から人々は星をながめ、その動きの中に法則を見つけて季節の移り変わりを知り、星を頼りに生きてきました。さらに夜空の星は規則正しく変化しながらも、時には思いもかけない天文現象が起こり、私たちを驚かせたりもします。過去の人々が出会った星空を紹介しながら、どのように宇宙に関わってきたのか、探ってみましょう。



### ◆天の川をさぐる

2019年9月5日(水) ~ 12月1日(日)  
夏の夜空にぼんやりと輝く天の川。人類は昔から、星や雲のように見えるその不思議な光の正体を探求し続け、ついに天の川は二千年前ほどの星が集った「天の川銀河」とよばれる巨大な天体であることをつかちました。では、天の川銀河の大きさや形はどうなっているのでしょうか。天の川銀河を形作るものは、誰か星だけなのでしょうか。人類の探求の歴史を交えながら、天の川の正体を探ります。



### ◆学芸員スペシャル

土・日・祝日その他17:00~  
大阪市立科学館にはプラネタリウムを運営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。17時の追加放映は、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説明いたします。学芸員の「おまかせ」放映をお楽しみください。

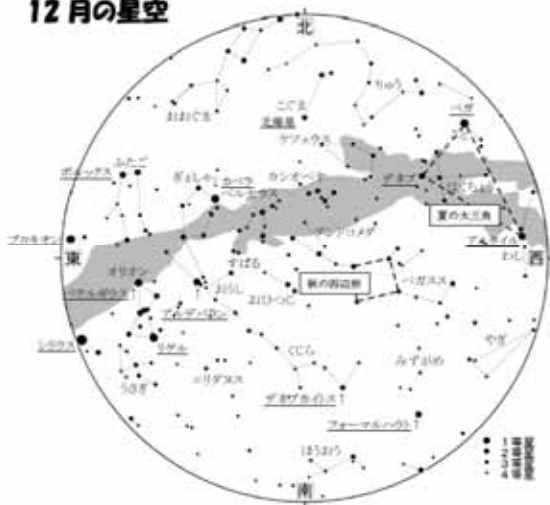
- <11月の放映予定>
- ・11/2(土) 石原学芸員 「ノーベル物理学賞 2019」
- ・11/3(日)・5(日) 石原学芸員 「ノーベル物理学賞 2019」
- ・11/4(月)・5(火) 江崎学芸員 「宇宙にある謎の暗黒物質」
- ・11/9(土) 石原学芸員 「月へ行く! おたけし月面生活」
- ・11/10(日) 渡辺学芸員 「アンドロメダ銀河」
- ・11/16(土) 眞野学芸員 「秋の星空めぐりと第二の地球さがし」
- ・11/17(日) 眞野学芸員 「ししと銀河」
- ・11/23(土)・24(日) 西野学芸員 「夜空の宝石箱『すばる』宇宙編」
- ・11/30(土) 西野学芸員 「星の誕生」

※11/24日の学芸員スペシャルはありません。  
※学芸員および観客の安全確保を優先いたします。ご了承ください。

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 <http://www.scn.museum.jp/> TEL:06-6444-5638

星空かわら版 2019年12月号

12月の星空



12月1日 21時ごろ  
12月16日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。

STARS

☆冬の星座とすばるを見よう! ☆

12月、日が沈む時刻もずいぶん早くなってきましたね。夜空では秋の星座たちが西へかたむき、冬の空から冬の星座たちがのぼってきています。ぜひ、星がいっぱいで星空をお楽しみください!

★観察する オリオン と おうし

オリオン座はギリシア神話に登場する狩人オリオンを描いた星座です。この星座には明るく一等星が2つ、二等星が7つちあって、大抵のような星空の空でもよく目立ちます。一等星は赤いベテルギウスと青白いリグル。その他に輝く3つの二等星は、オリオンの三つ星とよばれています。このベテルギウスと、おおいぬ座のシリウス、こいぬ座のプロキオンをつないでできる三角形は「冬の大きな角」とよばれ、冬の夜空の目印となっています。

オリオンの見つめる方向には、おうし座があります。ギリシア神話では、大神ゼウスが豊のように真っ白な雄牛に姿を変えた姿として描かれています。この牛の右目に輝くのは、オレンジ色の一等星アルデバランです。

★すばる(プレアデス星団)

オリオンの三つ星を線でつないで空高くのぼっていくと、いくつかの星が集まっているところが見つかります。おうし座のプレアデス星団、日本ではすばるの名で知られています。肉眼で見るには肉眼で6つか7つ見ることが出来ます。この天体については、「夜空の宝石箱『すばる』」(観望社)をぜひご覧ください!



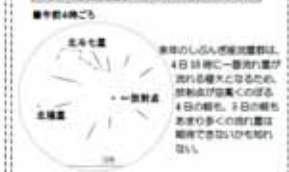
☆☆☆ 流星群を見よう!! ☆☆☆

「年間三大流星群」とよばれるものがあり、そのうちの2つが、冬の季節にあります。12月のみに2つの流星群、1月のしんぶんぎ座流星群です(もう1つは8月「ペルセウス座流星群」)。

●ふたご座流星群 (2019年12月15日ごろ)



●しんぶんぎ座流星群 (2020年1月4日ごろ)



この先10年くらい観察できないかも? TOPICS

注目! 12月26日(木)に部分日食

月が太陽の手前を通り過ぎ、太陽の一部を隠す部分日食が、1月6日に続く12月26日午後1時ごろに起こります。「今年2回もあるくらいなので、日常なてしやう見えてしまふ、暮れたいしにきだしたら(は)ス」などと歌っている方! 見ないと後悔するかも? 確かに、わずか半年後の来年6月21日(夏至の日)に見られますが、南極の地域ですら、隠れるとは限りません。そして、その20日、大抵で見えるのは2030年6月1日、来年見えなかったら、大抵で見えるのは、なんと10年後ほどになってしまいます。

●日食の起こり方(大抵)

大抵での見え方は下記のとおりで、大事な注意事項があります。目を傷めてしまうので、絶対に直接太陽を見ないでください。市販の日食メガネを通してご覧ください。

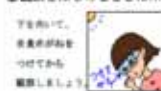
なお、科学館では当日14:00~16:00の間、南極広場で観望会を開催します。予約不要、定員なし、無料でご参加いただけます(※天候不良時は中止します)。

日食の始まり	14時22分
食の最大	15時32分 (食分0.37)
日食の終わり	16時33分

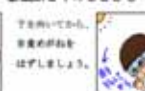


※詳細により、起こる時刻や食分異なることにご注意ください。

①観望をはじめるときは...



②観望をやめるときも...



なお、日本では部分日食ですが、インドやインドネシア、シンガポール、グアムなどで全日食になります。また、来年6月21日の日食も、中国、台湾などで全日食となります。全日食食をご覧になりたい方は、観望旅行等の計画をお考えください。

★夕方西空に見やすくなってきた金星! 29日には細い月と接近!

12月は日の入りも遅く、大抵では初旬で午後4時47分、月末で4時56分には太陽は沈んでしまいます。すなわち、暮も早く星が見え出す時期で、お仕事や学校、お買い物帰りなどに、もう星の姿を目にする、といったこともあるでしょう。特に、日の入り後まだ薄明かりが残っている頃から、南西の空には、「宵の明星」の金星がひときり明るく見えます(29日には細い月と接近し、見事な眺めとなります)。また、夕空に行き交う明るい人工衛星が見えるかもしれません。とても明るく輝く国際宇宙ステーションの予報は、JAXAのホームページ「さぼろを見よう」等で検索してみてください)に掲載されています。その他の明るく人工衛星の予報は下記 Heavens-Above (日本語) のホームページで調べることができます。

http://www.heavens-above.com/ (アクセス後、観望地点の設定をお忘れなく)  
<執筆: 西野 藍子, 藤原 正人>

フラネタリウム絶賛投影中!

◆夜空の宝石箱「すばる」

2019年12月6日(日) ~ 2020年3月1日(日)

冬の夜空を見上げると、オリオン座におうし座...そしてその中に、小さくきらめく星の集まりがあります。日本では「すばる」と呼ばれ、昔から人々に親しまれてきました。平安時代には漢字が「星はすばる」(星の中ですばるが一番美しい)と書かれていたり、他にも、各地に様々な呼び名が伝わっています。一方、すばるは星の世界ではまだまだ若い星たちです。人はなぜ、すばるに惹かれるのでしょうか? すばるの魅力に迫ります。



◎今夜の星空解説あり ◎企画: 西野学芸員

◆オーロラ

2019年12月6日(日) ~ 2020年3月1日(日)

世界で一番美しい自然現象と言われる天空の光、「オーロラ」。それは、地球と宇宙のあいだで起こる現象です。では、いったい何が光っているのでしょうか。極地で撮影された本物のオーロラ映像と、CGをお見せしながら、そのらら光の正体に迫ります。さあ、フラネタリウムで全天に広がるオーロラに、あなたも惹かれてみませんか。



◎今夜の星空解説あり ◎企画: 西野学芸員

●学芸員スペシャル

エ・日・祝日その日の17:00~

大阪市立科学館にはフ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、観測、歴史、気象など多岐にわたります。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・時事に即し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。

- <12月の撮影予定>
- ・12/1(日) 観山学芸員 「大盛り星空案内」
- ・12/7(土) 観山学芸員 「大盛り星空案内」
- ・12/8(日) 観山学芸員
- 「もっと知りたいふたご座流星群」
- ・12/14(土) 西野学芸員 「星の誕生」
- ・12/15(日) 西野学芸員 「ちっちゃなこころと輝く、夜空の宝石箱『すばる』」
- ・12/21(土) 石原学芸員 「ブラックホール」
- ・12/22(日) 濱野学芸員 「クリスマスの星」

※担当学芸員と17時追加投影は変更する場合がございますので、予めご了承ください。

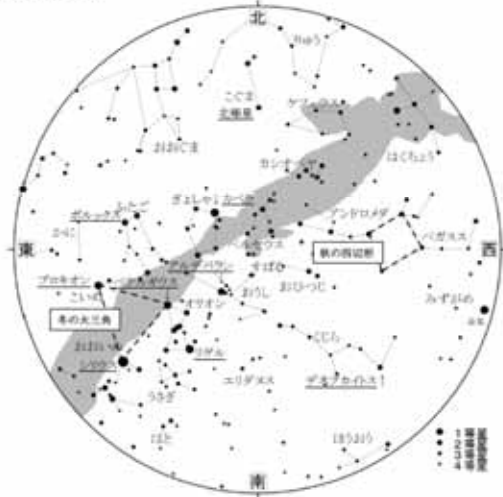
発行: 大阪市立科学館 〒530-0005 大阪市北区中之島4-4-1  
ホームページ <http://www.socn.jp/> Tel:06-6444-5656



# 星空かわら版

2020年1月号

## 1月の星空



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

## STARS 新年、冬のダイヤモンドを見よう!

新年、明けましておめでとうございます! 今年も、部分日食や火星の接近など様々な天文現象があります。詳しくは各ページをご覧ください。2020年も、ぜひ科学館で宇宙や身近な科学と一緒に楽しみましょう!

### ★冬のダイヤモンド

冬の夜空には明るい星が多く、しかも、オレンジや青白い星など、色も少しずつ違って、はなやかな星空を楽しむことができます。

まず、何となく一番明るいのは、おおいぬ座のシリウスです。星座を作る星の中でナンバー1に明るい星です。

シリウスの右上に輝くオレンジ色の星は、オリオン座のベテルギウス。左上に輝く星は、こいぬ座のプロキオンです。

この三つをつないでできる三角形を「冬のダイヤモンド」といいます。

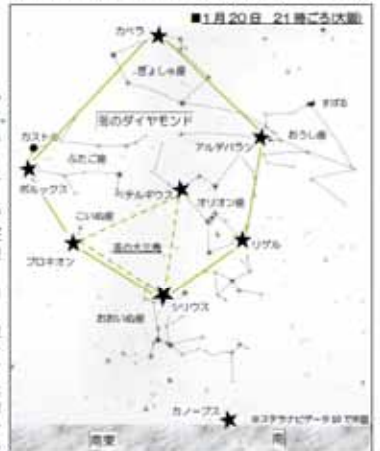
ベテルギウス-シリウス-プロキオンと指でなぞりながら、時計まわりに一等星をつないでいってみましょう。すると続いて、ふたご座のポルクス、ややおい座のギョウシャ、オリオン座のオウシ、こいぬ座のアルデバラン、

最後は再びオリオン座で、もう一つの一等星、青白く輝くリグルが見つかります。ベテルギウスをのぞく三つの星をつないでできる六角形を「冬のダイヤモンド」とよんでいます。ぜひ、鏡を大きく使って星をつなぎながら、冬の一等星たちを探してみてくださいね!

### ★見えるか!? 8つめの一等星、カノーブス

ナンバー1に明るいのは、おおいぬ座のシリウスですが、実はナンバー2の星が、南の空の低いところで輝いています。りょうこ座の一等星、カノーブスです。カノーブスは肉眼では地平線すぐ上かぎりぎりまで輝くため、2番目に明るい星にとっても見えづらい星なのです。

カノーブスは中国では、昔から「南極老人星」とも呼ばれていて、この星を見ることができた人は長生きできる、という言い伝えがあります。大阪の空でカノーブスが輝く時期は、1月中旬～3月中旬ごろです。地平線近くまですっきり晴れた日、南の空がなるべくひらけた場所です、ぜひ、ご覧になってみてください。



## 2020年～おひびき～ TOPICS

### これから12年(いのしし年まで)の天体現象あれこれ

2020年代・西暦で新たな年代が始まり、カフニ21世紀の最初の十年(ねずみ年)というめぐりあわせの年(新聞は書きませんが、これは、「漢暦」と同じく60年に一度のこと、干支が「庚子=かのえ・ね」の年)ということで、今年が少しだけ特別な新年と言えるかもしれません。そこで、少し長い期間となりませんが、2020年代、さらに21世紀の最初の十年(いのしし年)の2031年までの天文現象をまとめてみましょう。まずは、今年の天文現象をざっとさらしておきます。詳細は、近づきましたらこの紙面です...

#### ●2020年の目玉は部分日食と火星の接近

6月21日夏至の日、月が太陽の季節を過ぎる部分日食の一部を隠します(部分日食)。大阪での見え方は右表のとおりです。なお、中国、台湾などでは金環日食となります。

日食の始まり	16時06分
食の最大(食)	17時10分
日食の終わる	18時08分



また火星が10月6日に2年2か月ぶりに地球に接近します。最接近時の距離は接近ごとにかなり異なりますが、前回の大接近より8%ほど遠いだけで、明るさも-2.6等級にも達し、かなりの接近と言えます。

#### ●2031年・亥年までの天文現象あれこれ

事前に予想できる現象には、日食、月食、その他彗星や流星群が月に隠される「食」等があります。日食と月食については、次に具体的に記しておきましょう。食で大阪から北約観測しやすいため、2022年7月22日(21日深夜)の日食、2024年12月8日(土曜)の土曜日食及び一等星のスピカ(2024年)やシグルス(2026年)です。ほかにも(下記3と4)を挙げておきますが、これらは、もちろん手帳でできるものだけではなく、大規模な出現等、予期せぬ出来事があるかもしれません!期待して待ちましょう!

#### 1.日食

なんと、今年の日食を逃すと、2030年6月1日まで大阪では日食を見ることのできません。なお、この時は北海道の大部分で金環日食となり、大阪でもかなり欠けます(右図:17時8分、食分0.73)。



#### 2.月食

月食は、月が地球の影に入る現象で、その時地上に月が出ていれば観察でき、月全体が影に入る偏月食に際しても、大阪で観察できるものは右表のとおり5回あります。

年	月日	食の最大
2021	5月26日	20時18分
**2022	11月8日	19時59分
2025	9月8日	3時12分
2026	3月3日	20時34分
**2029	1月1日	1時32分

#### 3.小惑星アポフィスが地球に大接近(2029年)

2004年に発見された直径300mほどの小惑星アポフィス(99942 Apophis)が2029年4月13日、地球表面から約3万kmを通過していきます。月までの距離の10分の1以下、静止衛星があるような近いところを通過するわけで、空を移動していく様子小惑星望遠鏡や肉眼で見えるのでは、と言われています。

#### 4.土星の環の「消失」(2025年)

地球から見た時、15年に一度、ちょうど土星の環を真横から見ると、環は非常に薄いため、その時にはどんな望遠鏡でも環が見えなくなり、まるで「消失」してしまふようになります。次回は2025年です。  
<執筆:西野 颯子、藤原 正人>

## プラネタリウム絶賛投影中!

### ◆夜空の宝石箱「すばる」

2019年12月6日(日)～2020年3月1日(日)

冬の夜空を見上げると、オリオン座におうし座一帯とその中に、小さくきらめく星の集まりがあります。日本では「すばる」と呼ばれ、昔から人々に親しまれてきました。平安時代には清少納言が「星はすばる」(星の中ではすばるが一番美しい)と書いていたり、他にも、各地に様々な呼び名が伝わっています。一方、すばるは星の世界ではまだまだ若い星たちです。人はなぜ、すばるに惹かれるのでしょうか?すばるの魅力に迫ります。



◆今夜の星空解説あり ◎企画:西野学芸員

### ◆オーロラ

2019年12月6日(日)～2020年3月1日(日)

世界で一番美しい自然現象と言われる天空の光、「オーロラ」。それは、地球と宇宙のあいだで起こる現象です。では、いったい何が光っているのでしょうか。極地に撮影された本物のオーロラ映像と、CGをお見せしながら、そのらびげん光の正体に迫ります。さあ、プラネタリウムで全天に広がるオーロラに、あなたも惹かれてみませんか。



◆今夜の星空解説あり ◎企画:西野学芸員

### ◆学芸員スペシャル

土・日・祝日 17:00～

大阪府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、彗星、銀河・宇宙線、観測、歴史、気象など多岐にわたります。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・得意とし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。

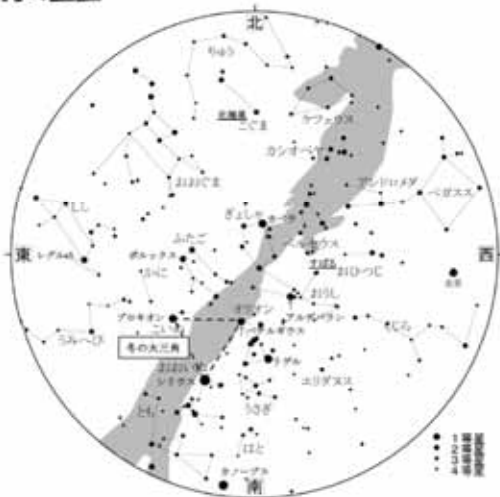
- <1月の投影予定>
- ・1/5(日) 演習学芸員「2020年星と宇宙の話題」
  - ・1/11(土) 観山学芸員「大望り望遠鏡」
  - ・1/12(日) 西野学芸員「星の誕生」
  - ・1/13(月・祝) 江崎学芸員「こよみのはなし」
  - ・1/19(日) 西野学芸員「ちうちょこっと詳しく、夜空の宝石箱「すばる」」
  - ・1/25(土) 西野学芸員「超新星爆発」
  - ・1/26(日) 観山学芸員「大望り望遠鏡」
- ※1/19(土)の学芸員スペシャルは、ありません。  
※各学芸員個人及び投影内容は変更する場合がございますので、予めご了承ください。

発行:大阪府立科学館 〒550-0009 大阪市北区中之島4-1-1  
ホームページ <http://www.spcm.or.jp/> Tel:06-6444-5656  
※17時追加投影は2月28日、2月1日(日)のみの開催です。

# 星空かわら版

2020年2月号

## 2月の星空



2月1日 21時ごろ  
2月15日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。  
星座は15日の位置で表示しています。

## STARS

### ☆オリオン座の星々を見あげよう!

冬の星座の代表、といえは、オリオン座。この時期は、夜8時頃にちょうど南の空にのぼっています。ギリシア神話の狩人・オリオンの姿を模したこの星座は、明るいまが、大抵のようなら冬の空でも形をたどることができます。今回は、オリオン座を詳しくご紹介しましょう。

#### ★オリオン座～白日はリボン★

オリオン座の特徴は、7つの星をつないでできるリボンの形です。明るい一等級は赤色に輝くベテルギウスと青白く輝くリゲルです。その間に3つの二等星が輝いており、「オリオンの三ツ星」と呼ばれています。あと2つ、バラトリスとサイフも二等星なので、つなぐと簡単にリボンの形をたどることができます。

#### ■2月15日 20時ごろ大図

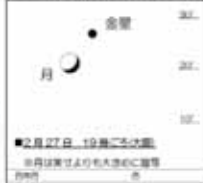


#### ★どれも活発に輝く大質量星!

リボンの形をつなぐ7つの星は、全て太陽よりもずっと重い星です。このような星を大質量星といって、いわば輝くための燃料をたくさん持っているわけですが、それ以上に一度に大量の燃料を使うため、寿命が非常に短いです。太陽の寿命は約100億年ですが、これらの星は概ね1億年もないと考えられています。宇宙の長い歴史(138億年)を考えると、これらの星々が誕生生まれたおかげで、今私たちはオリオン座を明るく見ることができています。ところが、そう遠くない将来、このリボンの形が変わってしまうかも知れないのです! (くわしくは右ページ)

### ☆月と金星が接近! ☆

今月27日の夕方、西の空に輝く月と金星が並びます。金星は近年の暮れ頃から夕方西の空でよく目立っています。この時の明るさは-4.2等級で、これから4月前半にかけて少しずつ高度が高くなるため、より見やすくなります。5月頃までは「宵の明星」として夕方西の空に明るく光りますので、これから毎月半頃に輝く月と金星の共演が楽しめます。



## 話題の TOPICS

### オリオン座 ベテルギウスってどんな星?

最近でもよく見える赤い一等級のベテルギウス。昔より輝くなくなったその姿が昨年暮れから話題になっています。人気があがり見つけやすいオリオン座のこの星は、近々とても輝く爆発を起こしそうです。かねてより、注目の星です。いったいベテルギウスってそもそもどんな星なのでしょう?

#### ●近い将来、超新星爆発を起こして一生を終える巨大な星

ベテルギウスは、質量が太陽の約20倍と大きく、エネルギーを生み出す「燃料」が大量にある星ですが、激しく輝き「燃料」をたくさん消費してしまうため、とても寿命は短く、1000万年ほど(ちなみに太陽は100億年)と書かれています。現在は「赤色超巨星」という等色が見える寸前の状態で、そう遠くない将来(と書っても10万年以内くらい)に超新星爆発を起こして一生を終えると考えられています。

表面の温度は約3000度。直径は太陽の約1000倍・・・これは太陽系でいうと、本星の軌道あたりまで膨らんでいて、地球はちろん飲み込まれてしまっていることになります。普通、星を形作る物質は、大変遠くにあるので望遠鏡でも遠くから見えますが、ベテルギウスはあまりに大きく、しかも距離が500光年と比較的近いので、非常に高性能の望遠鏡を使うと形や模様を直接観察できます。右はアルマ望遠鏡が撮影でとらえたベテルギウスの姿です(2015年撮影)。

#### ●明るさが変わる「変光星」・・・昨年末からの異変?

そしてもう一つの特徴は、明るさが変わることです。膨張と収縮を繰り返して明るさが変化する「新変光星」というタイプの半規則型に分類され、変光範囲は0.0~1.3等級ですが、昨年末からかなり減光し、1月にはほぼ1.5等級まで落ちました(右図)。

これは通常よりやや大きな変化なので、超新星爆発前ではないかと一部で話題になっているようです。しかし、超新星爆発前の星の減光については、まだまだ未知の領域で、この減光が爆発に結びつく、といった根拠は特にありません。約6年と約425日の二つの変光周期が重なって落ちた可能性がある、と考える研究者もいます。いずれにしても、このような比較的近い星が爆発を起こしたら、超好の研究の機会と考えます。その時には星間でも肉眼で見え、素晴らしい姿を見せてくれるでしょう。なお、当座のプラネタリウムでは、そのような特別な輝きも、昨年3月のリニューアル時に設置された世界初の「超新星投影機」を用いて表現できます。

いずれにしても、今度のベテルギウスの輝き具合は興味深くてみたいとわかりません。あなたが今夜目撃したベテルギウスの輝きか、私たちの知りうる最新のベテルギウスの姿なのですか!

<執筆:西野 藍子, 藤原 正人>

## プラネタリウム絶賛投影中!

### ◆夜空の宝石箱「すばる」

2019年12月6日(日)～2020年3月1日(日)

冬の夜空を見上げると、オリオン座におうし座・・・そしてその中に、小さくきらめく星の集まりがあります。日本では「すばる」と呼ばれ、昔から人々に親しまれてきました。平安時代には清少納言が「星はすばる」(星の中ですばるが一番美しい)と書いたり、他にも、各地に様々な呼び名が伝わっています。一方、すばるは星の世界ではまだまだ若い星たちです。人はなぜ、すばるに惹かれるのでしょうか?すばるの魅力に迫ります。



◆今夜の星空解説あり ◆企画:西野学芸員

### ◆オーロラ

2019年12月6日(日)～2020年3月1日(日)

世界で一番美しい自然現象と言われる天空の光、「オーロラ」。それは、地球と宇宙のあいだで起こる現象です。では、いったい何が光っているのでしょうか。極地で撮影された本物のオーロラ映像と、CGをお見せしながら、その仕組みや光の正体を探ります。さあ、プラネタリウムで全天に広がるオーロラに、あなたも惹かれてみませんか。



◆今夜の星空解説あり ◆企画:西野学芸員

### ●学芸員スペシャル

エ・日・曜日の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投影学芸員が7人います。同じ天文投影学芸員といっても、専門分野は流星、太陽、恒星、銀河・宇宙論、観測、歴史、現象など多岐にわたります。17時の追加投影は、通常のプログラム内容ではなく、各天文投影学芸員が、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。

- <2月~3月1日の投影予定>
- ・2/1(土) 観測学芸員 「ベテルギウス特集」
- ・2/2(日) 観測学芸員 「ベテルギウス特集」
- ・2/8(土) 江戸学芸員 「超新星1987A」
- ・2/9(日) 鳥山学芸員 「大規模星雲案内」
- ・2/11(火・祝) 観測学芸員 「カノープスを見よう」
- ・2/15(土) 西野学芸員 「もう少し詳しく「すばる」」
- ・2/16(日) 石野学芸員 「ブラックホール」
- ・2/22(土) 西野学芸員 「オーロラナイト」
- ・2/23(日・祝) 西野学芸員 「オーロラナイト」
- ・2/24(月・祝) 鳥山学芸員 「大規模星雲案内」
- ・2/29(土) 石野学芸員 「宇宙の歴史」
- ・3/1(日) 未定

※当日学芸員および投影内容は変更する場合がございます。予告ご了承ください。

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.org/> TEL:06-6444-3636

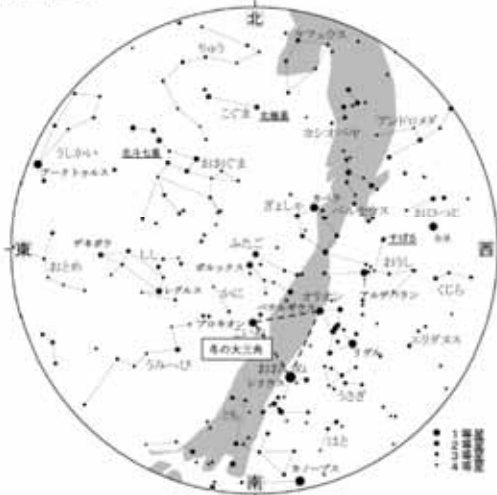
※本誌の発行は、大阪市立科学館の発行です。



# 星空かわら版

2020年3月号

## 3月の星空



3月1日 21時ごろ  
3月15日 20時ごろ  
の星空の様子を表しています。  
星座は15日の位置で表示しています。

## STARS

### ☆早春に 猛々しく駆け上がる 怪物たち

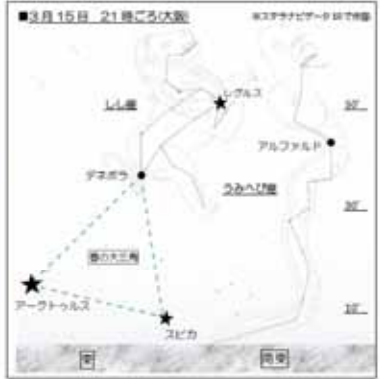
3月に入り、そろそろ冬の星たちが西の空にかたむき、春の空からは春の星たちがのびてきています。春の星座には動物も多いのですが、早春のこの時期は、東の空にしし座とうみへび座、2匹の怪物が駆け上がるようにのびてきます。

#### ★不死身のライオン - しし座

しし座は黄道十二星座の一つで、強い星でつなぐとライオンの形がなんとなく分かります。

一等星レグルスは、ライオンの鬃を当てはめると、心臓のあたりになることから、「コル・レオニス(獅子の心臓)」と呼ばれています。またライオンのしっぽにあたる二等星デネボラとアルクトゥルス、スピカをつないでできる三角形を「春の大三角」と呼んでいます。

このライオンは、ギリシアのネメアという森に住んでいた不死身の怪物で、あたりを飛らしては人々を困らせていましたが、勇者ヘルキュレスによって、退治されました。



#### ★9つの頭を持つヒドラ - うみへび座

うみへび座は、頭の部分から尻尾の先までのぼりきるのに、8時間以上もかかる非常に長い星座で、面積としても全天で一番大きいです。ただほとんどの星は暗く、大抵の星座の星の明るさを全部とることは難しいです。一番明るい星は二等星のアルファルドで、こちらからちょうど頭部に位置することから、「コル・ヒドラエ(蛇の心臓)」という別名を持っています。

この蛇は、星座話としては頭1つしか描かれていませんが、実は9つの頭を持つ怪物ヒドラで、これまた勇者ヘルキュレスによって退治されました。

### ☆ベテルギウス最前線

先月号の特集でお伝えしたオリオン座のベテルギウスですが、2月中旬ごろからようやく増光に転じてきたようです。3月いっぱいには十分南西の空に見えますので、ベテルギウスが今後どのように明るさを奪っていくのか、ぜひ夜空で注目ください！

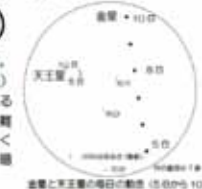


## TOPICS 月&5大惑星(+1衛星)たちのパフォーマンス

今月は、夕方の西の空と夜明け前の東の空で、惑星たち同士、あるいは惑星と月が接近したり離れたりといったパフォーマンスを繰り返していきます。主なものをご案内しましょう。

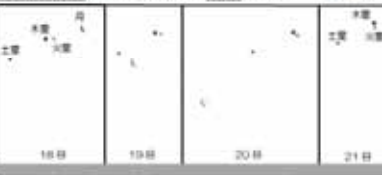
### ★8日前後 金星と天王星が接近!

～天王星を見る絶好のチャンス!!  
日没後の西の空で、とても明るく輝いている(-4.3等級)金星。そのすぐそばに、実年見昇から240年となる天王星(5.9等級)が並びます。皆さん、天王星を見たことがありますか?・見るには少なくとも双筒鏡が必要で、そばに目印となる星がないと難しいのですが、この時は金星が目印となります!。ただし、近くに同じくらい明るい星があるので、紛らわしい星があります(右図)。暗いので観察ではありませんが、チャレンジしてみてください。



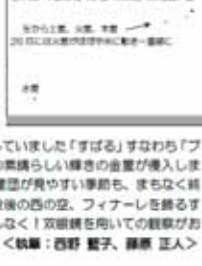
### ★21日前後 火星と木星が接近、18日19日は月も近い

★26日前後、土星、火星、木星の順に一列に、水星も乱入  
一方、夜明け前の東の空では、火星、木星、土星がそろって、にぎやかです。しかも、月が通り過ぎ、火星と木星が接近(21日前後)します。また、かなり近いので見つけにくいのですが、24日に西方最大離角(太陽から西に最も離れ、比較的観察しやすい)となる水星もいます(右図)。26日ごろには土星、火星、木星が一列に並びます。



### ★4月3日、4日 金星がプレアデス星団に侵入!

こちらは東月の現象ですが、月初めなので、今号でご案内しておきます。2月までプラネタリウムで詳しくご紹介していた「すばる」すなわち「プレアデス星団」に、あの素晴らしい輝きの金星が侵入します(左図)。プレアデス星団が見やすい季節も、まもなく終わりとなりますが、日没後の西の空、フィアールを渡るすばらしい景色をお見逃しなく!双筒鏡を用いたの観察がおすすめです。  
<執筆:西野 藍子、藤原 正人>



## プラネタリウム番組紹介

### ◆銀河うずうず

2020年3月17日00 - 5月31日01

宇宙には、うず巻いた天体がいっぱいあります。「渦巻銀河」や「棒渦巻銀河」と呼ばれる天体も、その名のとおり、うず巻きの様子が特徴的な天体です。銀河のうず巻きの様子は個性があり、写真を見るだけでも楽しいものです。私たちがいる「天の川銀河」も棒渦巻銀河の一つですが、なぜ銀河はうず巻くのでしょうか? 私たちの天の川銀河の近くにある、美しいうず巻きの銀河の銀河たちの姿をご紹介します。



◇今夜の星空解説あり ◇企画: 熊山学芸員

### ◆HAYABUSA2 ~REBORN

2020年3月17日00 - 5月31日01

小惑星探査機「はやぶさ2」は、小惑星「リュウグウ」の探査を行いました。「リュウグウ」へ着陸し、その岩石を地球へ持ち帰ることが、「はやぶさ2」の任務です。それは、太陽系や地球の歴史を知るための大切な手がかりになります。しかし、その任務を達成することは、簡単なことではありませんでした。「リュウグウ」への2回の着陸をはじめ、困難な探査活動を果たした「はやぶさ2」の活躍をリアルなCGで解説します。



◇今夜の星空解説あり ◇企画: 熊山学芸員

### ●学芸員スペシャル

3・4・6日 6時30分~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館学芸員が7人います。同じ天文館学芸員といっても、専門分野は流星、太陽、恒星、銀河・宇宙探査、観測、歴史、気象など多岐にわたります。17時の追加投影は、通常のプログラム内容ではなく、各天文館学芸員が、それぞれの個性・分野・得意に合わせ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。

- <3月の投影予定>
- ・3/20(金)・祝 江村学芸員「春分の日」
- ・3/21(土) 藤原学芸員「東来の彗星」
- ・3/22(日) 熊山学芸員「HAYABUSA-BACK TO THE EARTH」
- ・3/28(土) 熊山学芸員「HAYABUSA-BACK TO THE EARTH」
- ・3/29(日) 藤原学芸員「ベテルギウスどうなった?」

※天文館学芸員による投影内容は変更する場合がございます。予めご了承ください。  
発行: 大阪市立科学館 〒530-0006 大阪市北区中之島4-1-1  
ホームページ <http://www.scg-museum.jp/> TEL06-6444-6656