

ご利用案内(6月・7月)

7/25(木)はオープンラボ(無料開放日)!

くわしくは見開きのページをご覧ください。

【放映内容】…各回約 45 分(イベントプラは終了予定時間が変わります)

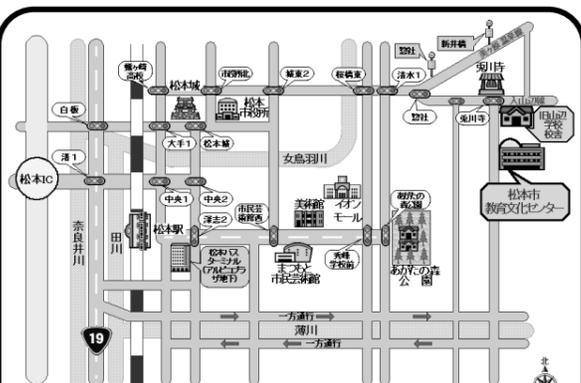
放映日	1回目	2回目	3回目	4回目
土曜日 日曜日 祝日	10:00~10:45 (ファミリー向け①) 【ライブプラ&番組】 ライブプラ(星空生解説) 忍たま乱太郎の宇宙大冒険 ブラックホールで危機一髪! ?の段	11:15~12:00 (全世代向け) 【ライブプラ】 オールライブ☆プラネタリウム(星空生解説) 季節の天文イベントを7名のスタッフがバラエティー豊かに お伝えします。内容については 公式Xでお知らせします。	13:30~14:15 (ファミリー向け②) 【ライブプラ&番組】 ライブプラ(星空生解説) 新オーロラを見た恐竜たち 虹色に輝くアラスカの大地	14:45~ (科学番組/イベントプラ) 【ライブプラ&番組】 ライブプラ(星空生解説) 《6月》 エンケラドス人探しどす 《7月》 めざせ! ?火星ライフ
平日	11:30~11:50 《7/9(火)》 ちょこっとプラネタリウム ベビー(20分) 詳細は中ページのイベント案内をご覧ください。	16:30~16:50 《6/12(水)・7/10(水)・7/24(水)》 ちょこっとプラネタリウム スタディ(20分) 詳細は中ページのイベント案内をご覧ください。	【希望プラネタリウム】 ★団体10名以上でご希望の日時による放映も行ってまいります ★事前打ち合わせをお願いしております。お電話にてお問い合わせください ★ご希望の日時にお受けできかねる場合もございます	※以下の日はイベントプラです くわしくは見開きのページをご覧ください。 6/8(土)・15(土)・22(土)・23(日) 7/6(土)・20(土)・28(日)

【観覧料】

高校生以上(個人)	520円
高校生以上 (団体20名以上)	410円
中学生以下	無料

- ★博物館パスポート1枚につき、保護者1名無料
- ★転入世帯優待券1枚につき、1世帯家族無料
- ★障害者手帳持参により、本人とその介助者1名無料
- ★市内4大学・専門学校新入生は、博物館パスポートか学生証持参により本人無料
- ★市内在住70歳以上の方は無料
- ★その他減免あり(お問い合わせください)

【アクセス】



【交通案内】

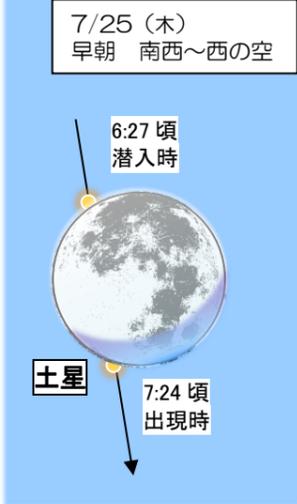
〈バス〉 松本バスターミナル 3番のりばより乗車
美ヶ原温泉線 新井橋で下車 徒歩15分
〈車〉 長野自動車道松本ICより約20分
駐車場60台(無料)

この紙は、市役所で発生した使用済古紙を製紙機で再生したものです。

【天文ミニ解説】

〈土星食&アンタレス食〉

7/25(木)の日の出後、南西付近の空で「土星食」が起こります。「食」とは、惑星や恒星が月や他の天体によって隠される現象のことを指し、土星食の時には月の後ろに土星が入り込みます。この日の月齢は18.8となり、満月を少し過ぎた頃です。松本では日の出から約1時間45分後の6:27頃に月の上部付近から潜入し、7:24頃に暗い下部付近から出現すると予想されます。また、6/20(木)の日没前には、さそり座の1等星アンタレスが月齢13.9の月に隠される「アンタレス食」があります。いずれも満月に近く、空が明るいいため条件は厳しいです。望遠鏡などで観測する場合は太陽には十分気を付けましょう。2024年は今後も「食」が起こります。



次号は8月1日(木)頃
発行予定です。

センター マスコットキャラ
じゃんけんロボット

松本市教育文化センター
〒390-0221 松本市里山辺 2930-1
TEL:0263-32-7600 FAX:0263-32-7604
E-mail: kyoubun@city.matsumoto.lg.jp



公式HPもみてね

ほしみる

ブラックホールに近づくとどうなっちゃうのかな?

No.106 2024.6.1

ブラックホールの不思議

「ブラックホール」。よく聞けれど、どんなものか意外と知らない謎の多い天体です。真っ黒いのか?何でも吸いこむ穴なのか?今回の特集でその不思議に触れてみましょう。

ブラックホールってなに?

重さのある物質には、周りの別の物質を引きつける力「重力」があります。例えば地球は、地表にある物体や人を地面に引きつける程度の重力を持っていますが、それより重力の大きい太陽は、周囲の惑星を引きつける力があります。

非常に重力の大きい天体は、周囲にある物体をどんどん引きつけてさらに重力が大きくなります。そうして極めて大きい重力になった天体は周囲の空間をゆがめて、光でさえ吸いこむようになります。重力が非常に大きく、光も脱出できなくなった天体が「ブラックホール」です。



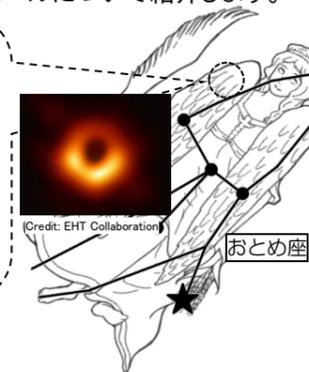
光が脱出できない球状の境界を「事象の地平面」と言います。この中心に天体があります。

ブラックホールはどこにあるの?

ほとんどの銀河の中心には太陽よりも非常に質量の大きいブラックホールがあります。私たちが所属する「天の川銀河」の中心にもブラックホールがあります。ここでは有名なブラックホールについて紹介します。

M87 ブラックホール

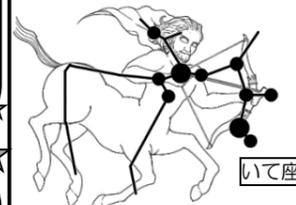
おとめ座の楕円銀河M87にある超大質量ブラックホール。質量は太陽の約65億倍と見積もられています。難しいとされたブラックホールの撮影に初めて成功し、2019年に画像が公開されました。



おとめ座

いて座Aスター

天の川銀河の中心方向にある超大質量ブラックホール(地上から見るといて座方向に天の川の中心部があります)。太陽の約400万倍の質量を持ち、M87に次いで2022年に画像が公開されました。



いて座

ブラックホールはどんな姿?

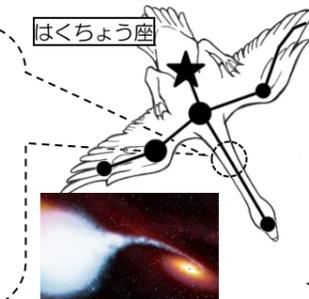
ブラックホールは、重力の大きい天体が自身の重さに耐えきれずつぶれてしまった状態なので、一点に集まるほど小さいけれど、非常に重い天体と考えられています。ただし、光さえも吸いこむため、実際に確認することが非常に困難です。ブラックホールに周囲のガスが流れ込むと「降着円盤」を作り出し、その円盤が高速で回転すると摩擦によって光り輝くと考えられています。また、ブラックホールから極方向に吹き出す強いジェット流があるとされています。ブラックホール自体の確認は難しくても、それらの情報を頼りに姿を推測することができます。



Credit: Jordy Davelaar et al./Radboud University/BlackHoleCam

はくちょう座X-1

はくちょう座にある恒星質量ブラックホール。質量は太陽の約21倍で銀河の中心にあるもの比べて小型です。地球に最も近いブラックホールとして知られています。ペアとなる超巨星からガスが流れ込んでいくとされます。



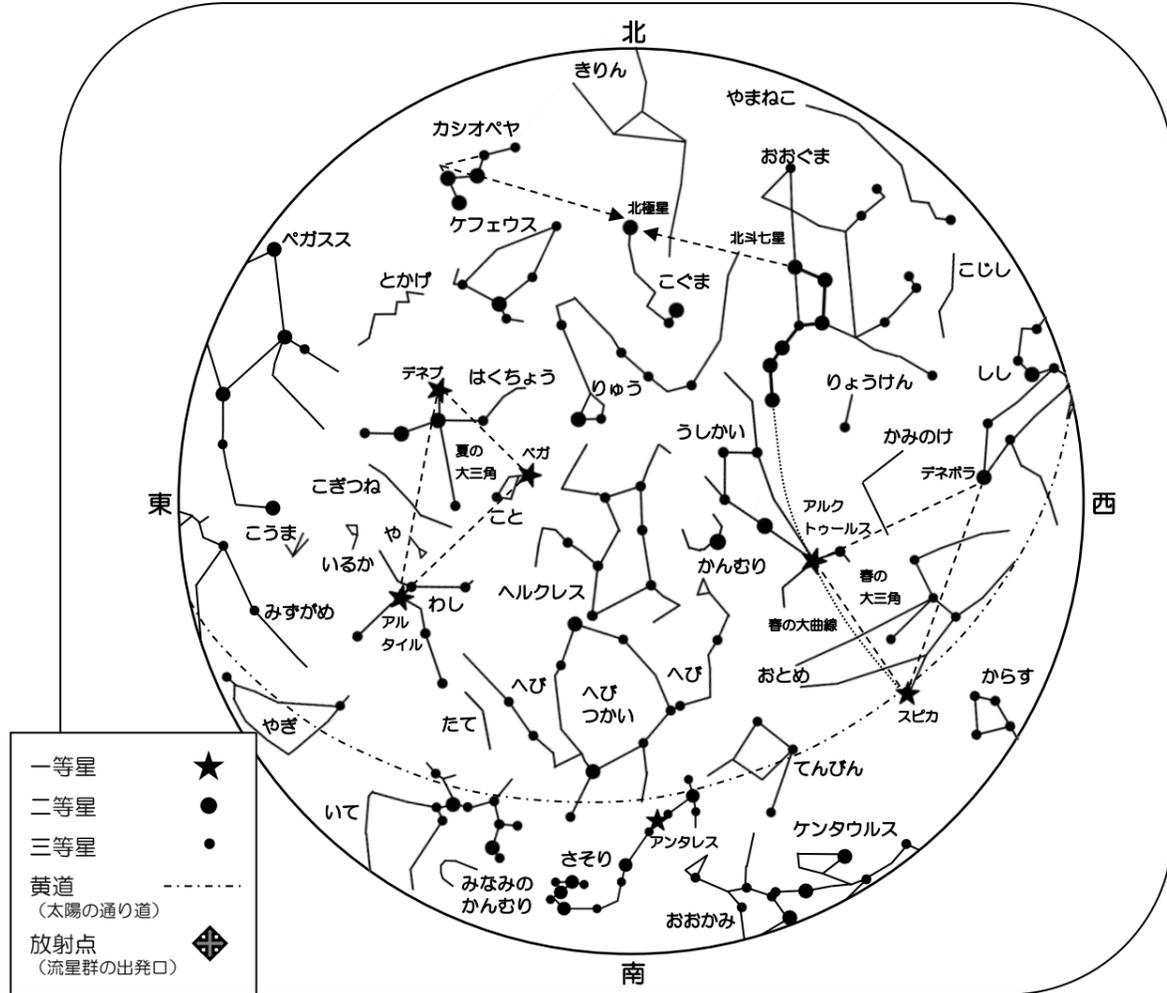
Credit: ESA, Hubble

このプラネタリウム番組がオススメ!

令和6年度6月・7月の10:00放映回では「忍たま乱太郎の宇宙大冒険」をやっています!より深くブラックホールについて知ることができます!ブラックホールに近づくと人間はどうなるかも描かれていますよ!

季節の星空

松本(6月中旬23時頃/7月中旬21時頃)



6月・7月の主な天文情報

- 6/1(土) 月と土星が並ぶ (1時30分頃～日の出前)
- 3(月) 細い月と火星が接近 (2時30分頃～日の出前)
- 6(木) 新月
- 20(木) 日没前のアンタレス食 (松本: 18時42分頃～19時2分頃)
- 21(金) 夏至
- 22(土) 満月
- 27(木) 月と土星が大接近 (23時30分頃～翌28日の日の出前)
- 7/2(火) 細い月と火星が接近 (1時30分頃～日の出前)
- 3(水) 細い月と木星が並ぶ (3時頃～日の出前) ※翌4日も並ぶ
- 6(土) 新月
- 7(日) 新暦の七夕
- 21(日) 満月
- 22(月) 水星が東方最大離角 (日没直後、西の低空)
- 24(水) 月と土星が接近 (21時30分頃～翌25日の日の出前)
- 25(木) 日の出後の土星食 (松本: 6時27分頃～7時24分頃)
- 30(火) みずがめ座デルタ南流星群が極大 (極大9時頃、出現期間7/14～8/20頃)
- 月と火星が並ぶ (1時頃～日の出前) ※翌31日も並ぶ
- 31(水) 月と木星が並ぶ (1時30分頃～日の出前)

地球から見て、内惑星(水星と金星)が太陽から東へ最も離れて見えるときを東方最大離角と言います。日没後の西の空で高度が上がって見え、観測に適しています。

流星群が極大の時、流れ星が最も多く出現します。

☆☆☆ プラネタリウム 6月・7月イベント投映のご案内 ☆☆☆

※星空コンサート、チャレンジプラネタリウム(健康体操)は事前予約制、その他は当日受付(先着順)です。投映開始10分前から受付・入場を開始します。途中入場はお断りしております。
 ※記載がなければ、定員60名、観覧料無料となります。
 ※最新の情報は、市公式ホームページ、Xなどをご覧ください。

☆スペシャルコンテンツ フラネで星空音楽館 6/8(土) 14:45~15:30

プラネタリウムの星空と音楽のコラボレーションをお楽しみいただきます。今回のテーマは「星空音楽館リバイバル」。過去に実施された中で初夏の曲と演出をピックアップしてご覧いただきます。

☆観覧料: 高校生以上520円(各種減免あり)・中学生以下無料

☆ちよこっとプラネタリウム スタディ ①6/12(水)・22(土)・②7/10(水)・③7/24(水)

学校で学習する内容を散りばめた投映です。月ごとにテーマが変わります。小中高大に通う方や教育関係者はもちろん、どなたにもご参加いただけます。

☆時間: 水曜日 16:30~16:50 / 土曜日 14:45~15:05

☆テーマ: ①6/12・22「誕生日の星座って何のこと?」

②7/10「惑星ってどんな星?」 ③7/24「夏休みの宿題攻略! 夏の大三角って?」

☆ちよこっとプラネタリウム 親子 ①6/15(土)・②7/20(土) 各回 14:45~15:05

小さなお子様向けのやさしいおはなしや星座番組の投映をします。お子さまとやりとりしながら進める、ライブプラネタリウムです。どなたでもご参加いただけます。

☆テーマ: ①6月「てんびん座・さそり座と6月の星空」

②7月「七夕・いて座と7月の星空」

☆チャレンジプラネタリウム(市民の時間) 6/23(日) 14:45~15:30

「星に願いを☆健康体操」。プラネタリウムの星空の下で、椅子に座ったままのストレッチで体と心をほぐしましょう。講師は健康運動指導士の小林美穂先生です。

☆定員: 30名 ☆服装: 動きやすい服装 ☆持ち物: 飲み物(水分補給の時間あり)

☆予約受付開始: 6/13(木)(電話・FAX 8:30~17:00)

☆スペシャルコンテンツ 星空コンサート 7/6(土) 14:45~15:30

プラネタリウムの星空とともに、里山辺在住のフルート奏者である桂聡子さんの生演奏をお楽しみいただきます。

☆予約受付開始: 6/26(水)(電話・FAX 8:30~17:00)

☆観覧料: 高校生以上520円(各種減免あり)・中学生以下無料

☆ちよこっとプラネタリウム ベビー 7/9(火) 11:30~11:50

乳幼児とそのご家族向けに、気がねなくゆったりと星空を眺めていただけます。泣いても大丈夫、途中で出ても大丈夫。安心してご覧いただけます。

☆オープンラボ フラネタリウム無料投映 7/25(木)

結まつもと「学びの日」に合わせて、どなたも無料で観ることができます。

☆時間: ①10:00~ ②13:30~

☆内容: ①太陽黒点に関する番組+ライブプラネタリウム

②宇宙の果てに関する番組+リバイバルプラ(星空プログラミング含む)

☆コラボプラネタリウム 7/28(日) 14:45~15:30

「松本城二十六夜月待ちのヒミツ」。江戸時代盛んに行われていた二十六夜月待ちについて歌川広重の浮世絵からひも解きます。日本浮世絵博物館とのコラボ企画です。