

Monthly News on Astronomy from Nishi-Harima Astronomical Observatory

宇宙 **NOW** No.398 5 2023



パーセク : ポスドクの皆さんへ

おもしろ天文学 : MALLS の改良

from 西はりま : はじめまして

はじめまして

Astro Focus : ジェイムズウェッブ宇宙望遠鏡による惑星観測

伊藤 洋一

高山 正輝

利川 潤

川端 美穂

高橋 隼

ポストクの皆さんへ

伊藤 洋一

Essay PARSEC

パーセク ～西はりま天文台エッセイ～

「末筆ながら、貴殿の益々のご活躍をお祈り申し上げます」。これは、教員や研究員の公募に応募し、不採用だった場合に受ける通知の文末の一例です。このような通知を受けた方も多いと思います。私も何度も似たような文面の通知をもらいました。不採用通知を受け取ると、「またダメだったか」とか「どうして私の研究を理解してくれないのだろう」と思い、「この先、研究者として続けていけるのだろうか」と不安を感じてしまいます。

西はりま天文台に勤務してからは、このような通知を私が送るようになりました。私の名前が入った不採用通知を受けて、私に恨みを持っている人も多いことでしょう。教員や研究員を採用する時には、いろいろなことを考えます。今までに出版した論文の本数や内容のみで、応募者の実績を判断します。応募書類に書かれた今後の研究計画を読んで、応募者の将来性を検討します。しかし、それだけではありません。天文台の今後の方向性や取り組みたい装置開発に合致する人材かを見極めます。似たような分野を研究しているスタッフが既にいる場合、相乗効果が期待できると判断するか、多様性が生まれないと考えてしまうかは、応募者のみならず現有のスタッフのことも考えて検討します。天文台に勤めている教員の定年まであと何年か、研究員の任期はあと何年残っているかを考えて、何歳ぐらいの人を採りたいかということも、あらかじめ考えておきます。この数年は特にジェンダーバランスを考慮す

るように社会的に強く要請されています。このような要素のうち、いくつかは本人の努力では解決できない問題です。

西はりま天文台に応募してくださる皆さんの応募書類を読むと、どの人にも魅力的な部分があり、全員を採用したくなります。しかしながら定員は決まっているので、やむなく冒頭のような連絡をしなければなりません。不採用通知を一度受けると「自分のことを評価しなかったのか。西はりま天文台には縁がなかったのだな」と思い、それ以降の公募には応募しない人も多いでしょう。しかしながら、採用したい人の条件は、公募によって変化します。一度不採用にしたからといって、あなたに対して永遠に門戸を閉ざすわけではありません。一度落とされたところに再度応募するのはプライドが許さないかもしれませんが、できればもう一度チャレンジしてくれることを願っています。

(いとう よういち・センター長)



西はりま天文台のホームページでも教員や研究員の公募を案内しています。これは昨年夏に公募した特任助教の案内文の一部。関心のある方は時々ホームページをチェックしてください。



MALLS の改良

高山 正輝

西はりま天文台なゆた望遠鏡に取り付けられている観測装置の一つに可視光中低分散分光器 (Medium And Low-dispersion Long-slit Spectrograph、以下 MALLS) があります。MALLS は回折格子 (グレーティング) と呼ばれる素子を用いて天体の光を虹に分ける (= 分光する) ための装置です。天文学は天体や宇宙そのものの物理を探求する学問ですが、そのためには観測装置の発展が不可欠です。しかし観測装置の、特にメンテナンスや改良の過程のお話はなかなか表には出てきませんし、論文にもなりません。そこで今回は MALLS について昨年筆者が改良を担当した部分の過程を紹介します。

1. MALLS の仕組みと開発中のカメラ

MALLS の仕組みは次の通りです (図 1)。天体からの光は望遠鏡で集められ「スリット」と呼ばれる細い隙間から入射します。そこから「グレーティング」を経て虹 (= 波長毎) に分けられ、「CCD カメラ」で受光することで天体の放つ光

のスペクトル (虹の色毎の強弱) が得られる仕組みとなっています。天体からの光がスリットから入射すると書きましたが、そのためにはスリットと天体の位置がぴったり重なるように望遠鏡の向く方向を微調整する必要があります。この微調整の作業に必要なのがガイド用カメラ (スリットビューワカメラ) です。

またグレーティングによって天体の光が虹に分けられますが、MALLS の場合、虹のどこからどこまで (何色から何色まで) の範囲が写るかは CCD カメラのチップサイズに依ります。チップが大きいとより広い範囲を一度に撮ることができます。そこで MALLS では今より大きなチップを搭載した新しい CCD カメラを開発中です。このカメラは 2K × 4K の画素数 (現在のカメラは 2K × 2K) のチップを搭載しています。またそのチップサイズは 61.6 mm × 30.7 mm (現在のチップは 42.3 mm × 42.3 mm) と縦長ではありますが、従来のチップよりサイズアップしています。

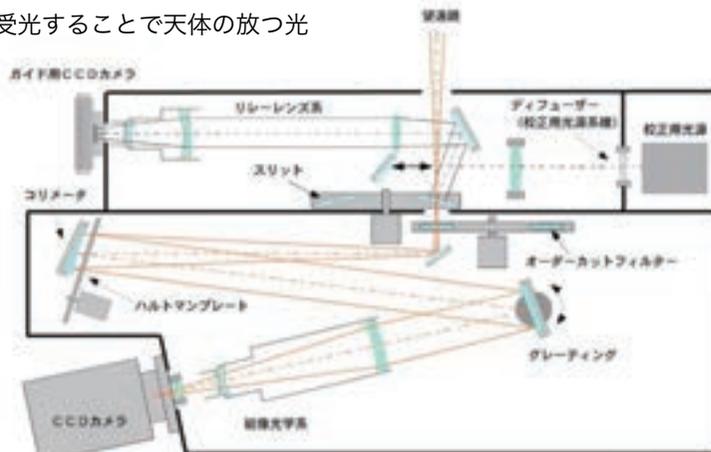


図 1 : MALLS の光学系 (尾崎 忍夫、時政 典孝 2005)

2. ガイド用カメラの更新

MALLSのスリットは細い切れ目(スリット)の入った板状の部品です。スリット板は鏡面加工が施してあり、スリット板の表面に映った星像をガイド用カメラで確認しながらスリットと星の位置合わせを行います(図2)

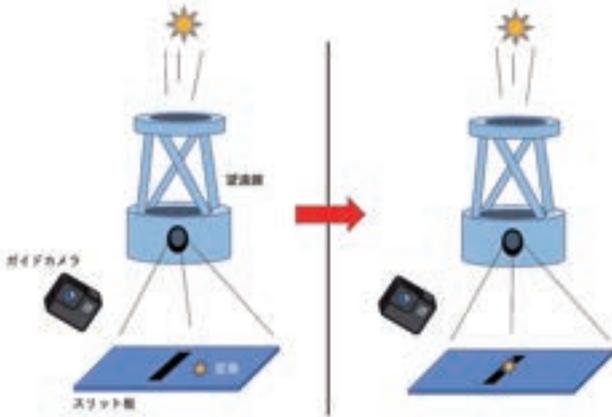


図2：ガイド用カメラを用いて星像をスリットに乗せる模式図

MALLSで使用していたガイド用カメラは2021年に故障してしまい、予備のカメラで代用していました。しかし予備のカメラは解像度が低いためスリットに星の位置をぴったり合わせることが難しく、外れた分だけ星の光を損失してしまうのです。そこでより解像度の高いCCDチップを搭載したガイド用カメラシステムを製作することになりました。今回はカメラを制御するプログラムも刷新するため、筆者はカメラ制御(シャッターを切る、画像を読み出すなど)のプログラムと連日ならめっこし、なんとか制御ができるようになりました。

装置を作る際は、初めは実験室で組み立てと試験を行い、問題がなければ望遠鏡に取り付けて試験観測するのが一般的です。今回もそれに習い、まずは用意した制御用PCに各種ソフトをインストールしてカメラを制御できるか試験しました。うまくいったので、続いて観測室のPCから制御用PCを遠隔操作してカメラを

制御できるようにしました。カメラは望遠鏡に付いていますが、観測者は離れたところにある観測室のPCから操作するので、この遠隔操作できる機構は不可欠です。最後にカメラを望遠鏡のMALLS本体に取り付けて、スリット上に映った天体の画像を取得することに成功しました(図3)。

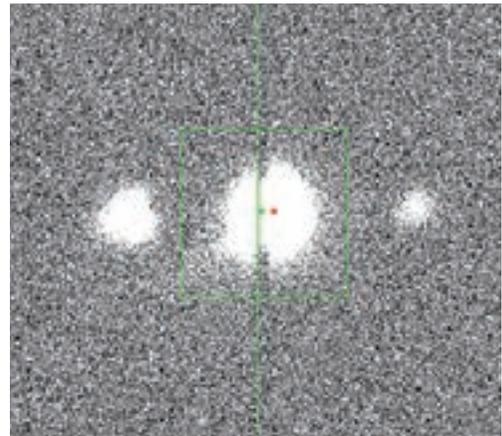


図3：ガイド用カメラで得られた星像(中央)。左右に一つずつあるやや小さい像はゴーストと呼ばれる反射光。中央の緑の縦線はスリットの位置の目安。緑の線のわずかに右側の黒い線がスリット。

こうして完成したガイド用カメラはピクセルスケールが0.17秒角/pixと設計通りのものが出来上がりました。ピクセルスケールは小さいほど解像度が良いことに対応します。新ガイドカメラは従来のものに比べ3割ほど解像度が良くなり、代替品のカメラと比べると4倍近く解像度が向上しました。

3. 新 CCD カメラの読み出しノイズとの戦い

3.1. 手強い電氣的ノイズ

MALLSの新CCDカメラ自体は既に完成していますが、望遠鏡に搭載したときに画像がノイズだらけとなる厄介な問題が残っていました(図4)。電氣的なノイズの原因として電源のグラウンド(電子機器の電位の基準点)の処理が不十分であることがよく言われます。新カメラはカメラ本体に加え、温度計、真空計、冷凍機などから構成され、それら全てが家庭用と同じ

100 V のコンセントから電力を得ています。そこでまずコンセントプラグを全て 3 又の物に交換し、装置が電氣的に浮くことがないようにしました。しかしまだノイズの大半が消えません。

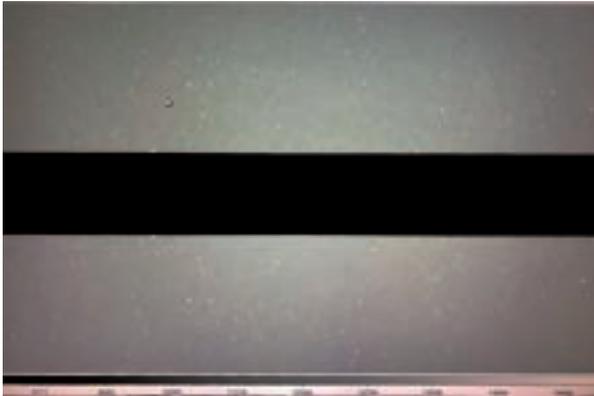


図 4：光を当てずに撮影した時の画像。画像の一面にランダムに散らばる白い粒がノイズ。

続いて、読み出し回路の静電遮蔽を試みました。静電遮蔽とは金属の殻などに対象物を入れることで外部からの電氣的なノイズを遮断することです。金属の殻は作れないので、段ボール箱にアルミホイルを巻いたものを自作し、回路を覆いました。しかしこれはほとんど効果がありませんでした。

ここまで新カメラは望遠鏡のナスミス台に置いて実験を繰り返していましたが、一旦実験室に戻してノイズの原因究明を行う決断をします。すると実験室では苦もなくノイズの少ない画像が得られました。ナスミス台と実験室の違いは電源です。ナスミス台では望遠鏡の電源から電力を供給し、実験室では壁のコンセントから供給しています。つまり、望遠鏡から電源を供給する限りノイズ除去は絶望的に思えてきました。

3.2. 偶然の産物

再度カメラをナスミス台に戻し、実験を再開します。ここで、何を思ったかカメラの冷却作業時に使用する真空ポンプと呼ばれる装置をカメラに取り付けたまま画像を撮ってみまし

た。するとノイズ量が激減したのです。全くの偶然による産物ですが、少し希望が見えてきました。ここからさらに、冷凍機の振動を抑制するウェイトを乗せてみたり、読み出しに関わる電圧設定を見直すなど試行錯誤をしてかなり目標のノイズ量に近づきました。そして最後の数%を削る決め手が冷凍機の電源ボックスを樹脂製の工具箱の上に設置する、というものでした(図 5)。一見電氣的に無意味に思えるので以前の筆者なら試してみることはなかったことでしょう。まさに試行錯誤の末の偶然の産物です。これによって目標としていた「ノイズ量を 8 割超削減」を達成できました。



図 5：新 CCD カメラとそれに必要な機器を配置した様子。ケーブルや機器が乱雑に設置されお世辞にも綺麗とは言えないが、この写真の配置でないとノイズ量が目標値を下回らないので困ったもの。

MALLS の新カメラはこのあと、専用レンズの開発が待っています。それが完成すればいよいよ本格的に新カメラが始動できるはずですが。性能向上を果たした MALLS の今後に期待です。

(たかやま まさき・天文科学研究員)

参考文献
尾崎 忍夫、時政 典孝 2005 年、西はりま天文台年報、pp 15-29

はじめまして

利川 潤



この4月から天文科学特任助教として西はりま天文台で勤務しています。利川潤と申します。出身は滋賀県彦根市で、小学校、中学校、そして高校はどれも国宝彦根城のすぐそばにある学校に通っていました。

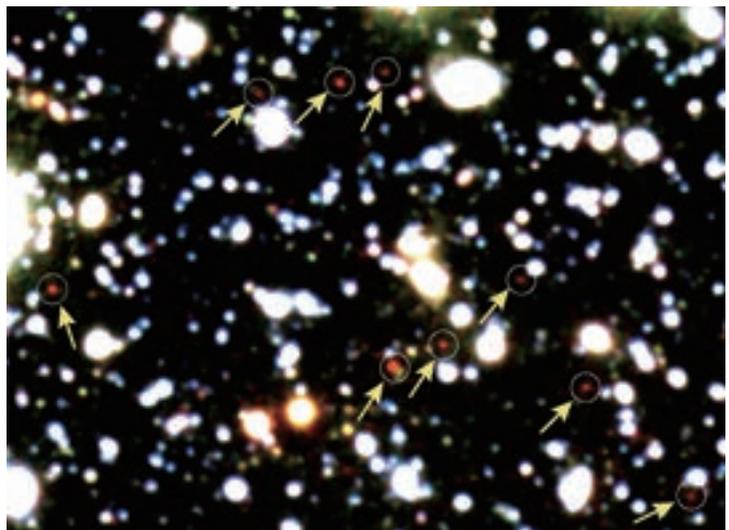
彦根城をきっかけに数百年前の日本の歴史に興味を持ちました。さらに昔の時代はどうなっていたのだろうか？そんな素朴な疑問から、今では100億年も昔の宇宙を調べるようになりました。

現在の宇宙を見ると様々な性質を持つ銀河が見つかります。その多種多様な銀河を環境を軸に調べてみると、銀河団のような高密度環境では重く・年老いた楕円銀河が多いのに対して、フィールドと呼ばれる低密度環境ではまだ星形成を活発に行っている渦巻銀河が多く分布していることが知られています。このように銀河は周囲の環境からも大きな影響を受けて進化してきたことが予想されます。そこで私は原始銀河団と呼ばれる遠方宇宙に存在する銀河団の祖先を観測する事により、どのように銀河と環境の関連性が生まれたのかその現場を直接調べたいと考えています。しかし原始銀河団は数が少ないため発見が難しいです。そこで私は

口径8メートルでありながらも広視野観測が可能にする望遠鏡を利用する事で、遠方宇宙に存在する原始銀河団に対して系統的な探査を行いました。そして発見された原始銀河団に対して、さらに分光観測や可視・赤外そしてサブミリ波など多波長観測も行っていく事で、原始銀河団の3次元構造や原始銀河団中にはどのような性質を持った銀河が存在しているのかについて研究を進めています。

これまでは望遠鏡や装置をただ使うだけでしたが、西はりま天文台では装置開発や望遠鏡の運用にも携わるようになります。まず初めになゆた望遠鏡の観測装置 MALLS の機能強化に取り組みます。また西はりま天文台は観望会など一般の方が宇宙や天文学に触れることができるイベントを数多く行っており、私自身も様々な刺激を受けながら新しい事に挑戦していきたいです。

(としかわ じゅん・特任助教)



すばる深宇宙探査領域において発見された127億年前の宇宙に存在する原始銀河団。赤いしみのように見える一つ一つの天体が遠方銀河であり、狭い領域に多数の銀河が密集している事が分かりました。

はじめまして

川端 美穂



4月1日より天文科学研究员として西はりま天文台で働くことになりました、川端美穂と申します。地元は大阪で、大学院では広島、卒業後には京都（とはいっても天文台がある岡山に住んでいました）へ移り、こちらの天文台にやってきました。西はりま天文台には、何度か部活の合宿などで遊びに来たことがあり、思い出がある場所に来ることができて非常にうれしく思います。

私はこれまで明るさが変わる天体をはじめとし、超新星について研究を行ってきました。超新星といっても大きく2種類に分類することができて、その中でも特に興味があるのが限界質量を迎えた白色矮星が爆発する“Ia型超新星”というものについて研究してきました。どれも似たような明るさで輝くことから、宇宙の距離を測る指標として用いられている天体です。しかし、たくさんの観測例を集めてみると、予想される明るさより明るい・暗いなど個性を持つIa型超新星も発見されています。そのような個性はどこから生まれてくるのか？ということ調べるため、なゆた望遠鏡をはじめとし、様々な望遠鏡、装置、そして研究者と協力して研究を行っていきたいと思います。

昔、西はりま天文台に来た時には職員、研究員の方に色々宇宙や星空についてお話を聞く側だったのですが、今年からはみなさんに星空や宇宙の魅力、最新の研究成果などを伝える側として頑張っていきますので、どうぞよろしくお願いたします。

(かわばた みほ・天文科学研究员)



みなさまのご感想・リクエスト・投稿をお待ちしています。

みなさまに親しまれる宇宙 NOW を目指して、みなさまのご意見をいただきたいと思ひます。ご感想や「こんな話を読みたい」といったリクエスト、友の会へのご要望、色々お待ちしております。宇宙 NOW 編集部までお寄せください。よろしくお願いたします。

投稿は「氏名（よみがな）、会員番号」をお書き添えの上、宇宙 NOW 編集部 now@nhao.jp まで、電話によるお問い合わせ：0790-82-3886



ジェームズウェッブ宇宙望遠鏡による惑星観測

高橋 隼

2021年12月に打ち上げられたジェームズウェッブ宇宙望遠鏡。その口径は6.5mで、宇宙望遠鏡では最大です。主として赤外線で観測します。打ち上げから約半年後には科学観測を始め、すでに続々と成果を出しています。惑星の画像や研究成果をいくつか紹介します。

1. ため息が出るほど美しい天王星の画像

図1はウェッブ望遠鏡が撮影した天王星の画像です。多重の環がくっきり見えています。ウェブ望遠鏡の感度と解像度のなせる術ですね。他にも、極（画像右側）の周りには「極冠」と呼ばれる明るい領域、極冠の端や惑星本体の左縁には明るい斑点が確認でき、興味深いです。

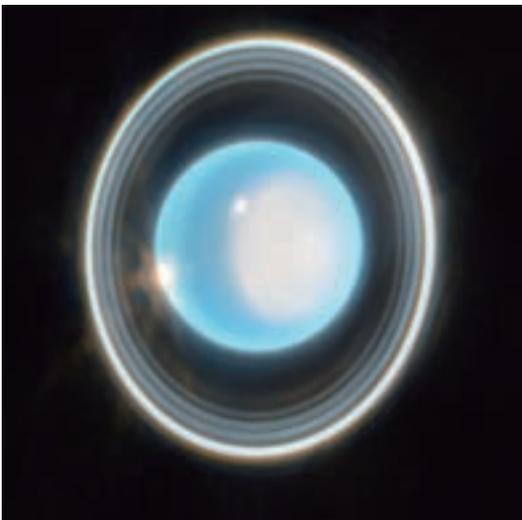


図1：ウェブ望遠鏡のNIRCamが撮影した天王星。波長 $1.4\ \mu\text{m}$ の画像を青、 $3.0\ \mu\text{m}$ をオレンジで表している。
出典：[1] Credits: Science: NASA, ESA, CSA, STScI; Illustration: Joseph DePasquale (STScI).

2. 系外惑星 TRAPPIST-1b に大気はなさそう

TRAPPIST-1 という星の周りには、大きさが地球と同じくらいの惑星が7つ発見されています。ウェブ望遠鏡が観測したのは、一番内側を回る惑星b。惑星が主星の背後を通過して隠される「二次食」を中間赤外線で観測し、惑星の熱放射を測定することで、表面の温度を求めました（図2）。太陽系にあるような岩石型系外惑星の熱放射が捕らえられたのは初めてのことです。得られた温度は約 $230\ ^\circ\text{C}$ で、惑星に大気がなく岩石が露出している場合の予測と一致し、大気がある場合の予測とは異なります。素直に解釈すれば、この惑星にはほとんど大気がないと考えられます。とある国際研究会でもこの研究が紹介されていましたが、（大気がないので）「この惑星に行くときは宇宙服を持って行こう」というジョークが飛んでいました。
論文：[3]

3. 惑星質量天体からケイ酸塩の雲を検出

ウェブ望遠鏡は、VHS 1256 b という惑星質量天体を分光観測しました。この天体は、2つの星（連星）のまわりを回っていて、木星の20倍以下の質量を持つと考えられています。中心の連星からの距離は太陽と冥王星の距離の約4倍（約150天文単位）です。ウェブ望遠鏡に搭載された2つの分光器を使って、近赤外から中間赤外までの幅広い波長範囲（ $1\text{-}20\ \mu\text{m}$ ）に渡るスペクトルが得られました（図3）。このように切れ目のない美しいスペクトルは、宇宙にあるウェブ望遠鏡の強みを見事に表しています（地上では観測できない波長帯がいく

つもあります)。水・一酸化炭素・メタンなど様々な分子とともに、波長 $10 \mu\text{m}$ 付近にケイ酸塩の雲が検出されました。惑星質量の伴星にケイ酸塩の雲が検出されたのは初めてのことです。論文：[5]

(たかはし じゅん・特任助教)

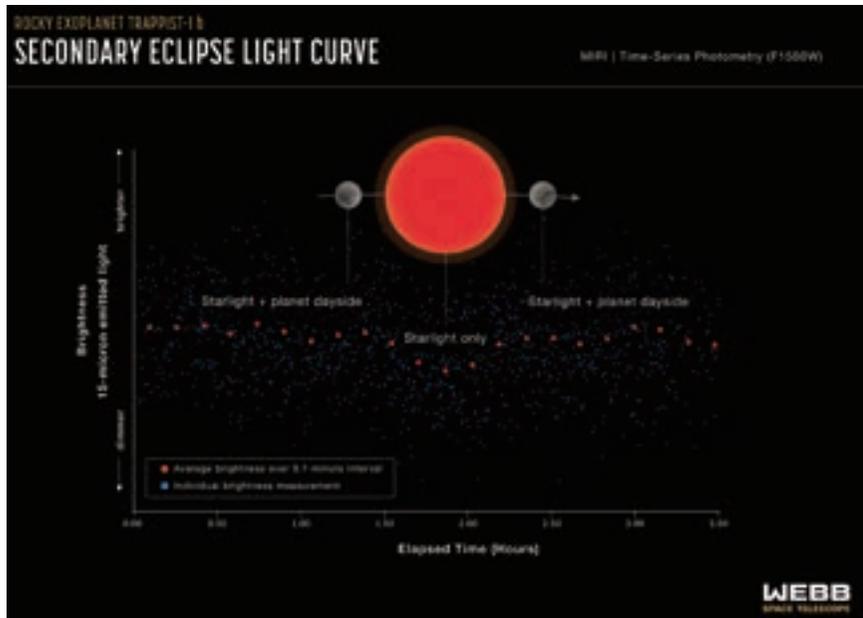


図 2：二次食の概念図(上)とウェブ望遠鏡の MIRI (波長 $15 \mu\text{m}$) で観測した TRAPPIST-1 の明るさの時間変(下)。横軸が経過時間(単位: 時間)、縦軸が明るさ。カーブの凹みの深さが、惑星の熱放射にあたる。出典：[2]Credits: Illustration: NASA, ESA, CSA, J. Olmsted (STScI); Science: Thomas Greene (NASA Ames), Taylor Bell (BAERI), Elsa Ducrot (CEA), Pierre-Olivier Lagage (CEA)

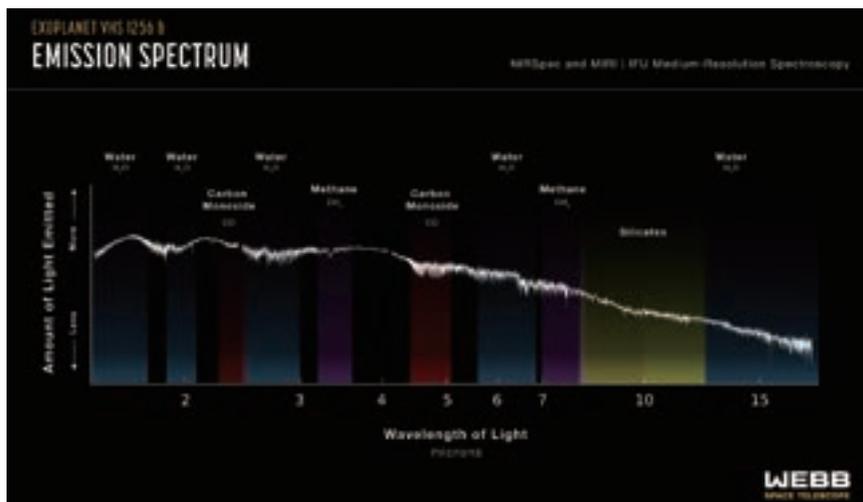


図 3：ウェブ望遠鏡の NIRSpec と MIRI で観測した VHS 1256 b のスペクトル。横軸が波長(単位: μm)、縦軸が明るさ。Credits: Image: NASA, ESA, CSA, J. Olmsted (STScI); Science: Brittany Miles (University of Arizona), Sasha Hinkley (University of Exeter), Beth Biller (University of Edinburgh), Andrew Skemer (University of California, Santa Cruz)

<参考文献>

- [1] <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2023/nasa-s-webb-scores-another-ringed-world-with-new-image-of-uranus>
- [2] <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2023/nasa-s-webb-measures-the-temperature-of-a-rocky-exoplanet>
- [3] Greene, T.P., et al., Thermal Emission from the Earth-sized Exoplanet TRAPPIST-1 b using JWST, Nature (2023)
- [4] <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2023/nasa-s-webb-spots-swirling-gritty-clouds-on-remote-planet>
- [5] Miles, B.E., et al., The JWST Early-release Science Program for Direct Observations of Exoplanetary Systems II: A 1 to $20 \mu\text{m}$ Spectrum of the Planetary-mass Companion VHS 1256-1257 b, The Astrophysical Journal Letters, 946:L6 (2023)

★1日(土) 新年度初日は良いお天気で昼間の星の観察会にもぎわう。天文台には今日から新しい方も来られました。よろしくお願ひします。

★2日(日) 南館ロビーに重力レンズの模型を設置(石田)。

★5日(水) 久しぶりの雨。来月から始まる自然学校の打ち合わせが続く(石田、竹内)。

★6日(木) 附属中学ガイダンスキャンプとプロジェクト学習の打ち合わせ(伊藤、高山、本田)。

★8日(土) 雨は止んで午後は急速に晴れ間が広がるも夜は5度台にまで気温が下がった、目まぐるしく変わる天候は嵐の季節の始まり? 友の会観測デー。

★10日(月) 施設整備の休業日。なゆた望遠鏡の主鏡清掃も行われた(斎藤、高橋、利川、川端)。

★11日(火) アクアナイトに向けての打ち合わせ、今年は久しぶりにほしまる君も登場できそ

う。書写キャンパスで講義(石田)。自然学校の下見対応(竹内)、団体の宿泊も回復が見えてきたか?

★12日(水) 水星が最大離角だが黄砂飛来の影響かあまり良く見えなかった。星・惑星形成の国際研究会で15日まで京都へ出張(高橋)、ここ数年延期が多かった大規模な研究会も対面開催が増えてきた。

★13日(木) 新しい装置の開発に向け、長年使われなくなっていたナスミス台のハイビジョンカメラを取り外し作業(伊藤、戸塚、本田)。自然学校の下見対応(竹内)。太陽望遠鏡の調整(大島)。県立大天文部 HIMITSU。

★14日(金) なゆた望遠鏡ドーム内に時計を

設置(井澤)。

★15日(土) 北館隕石展示を以前の触れる状態へ。観望会は雨天のためお話と3Dミタカ。国立天文台三鷹へ観測のため17日まで出張(利川)。

★16日(日) ゲリラ豪雨と落雷に見舞われ、休みの戸塚研究員も駆けつけて対応に追われる(川端)、また雷に怯える季節がやってきた。

★18日(火) 埼玉大の共同利用観測(20日まで)3名来台(高橋、戸塚)。アクアナイトのプレスリリース。

★19日(水) 朝から雷に見舞われ雷対策実施。自然学校の下見対応(石田)。

★20日(木) ほぼ夏日。県立大天文部 HIMITSU。自然学校の下見対応(竹内)。

★21日(金) 共同利用観測(22日まで)で戸塚高校石田氏来台(高山)。教授会(伊藤)。

★24日(月) 施設整備

休業日。南館の展示物更新作業を行う(竹内、石田、本田、伊藤)。学生が中心となって歓迎会が開かれた。

★25日(火) 書写キャンパスで講義(石田)。自然学校の下見対応(竹内)。京大岡山天文台へ出張(川端)26日まで。

★26日(水) 昨夜の大雨で雨漏りや一部展示物が破損。

★27日(木) 附属中学ガイダンスキャンプ(本田、高山)、昼も夜も良い天気によかった。

★28日(金) GWの公開に向けて上松望遠鏡小屋掃除。

★29日(土) 今日からGWだが天候は残念ながららいまいち。



展示物が少しづつ更新されています。



西はりま天文台 インフォメーション



☆ 新型コロナ対策などの影響でイベントの中止や延期、内容変更の可能性があります。事前にお問合せください。

7/8

第198回 友の会例会 ※友の会会員限定

日時：7月8日（土）18：30 受付開始、19：15～24：00

内容：天体観望会、テーマ別観望会、クイズなど

テーマ別観望会：未定

費用：宿泊 大人 500円、小人 300円

※友の会から宿泊料金の助成があり、シーツ代込の料金です。

朝食 500円（希望者のみ）

グループ用ロッジ宿泊の場合の費用です。

家族等は別途料金が必要です。

詳細は事務局（申込先）までお問合せください。

申込：申込表（右表）を参考に、下記の方法でご連絡下さい。

電話：0790-82-3886 FAX：0790-82-2258

e-mail：reikai@nhao.jp（件名を「Jul」に）

締切：グループ棟宿泊、日帰り 7月 1日（土）

家族棟宿泊 6月 10日（土）

例会参加申込表				
会員No. ()	氏名 ()			
宿泊棟	家族棟ロッジ/グループ用ロッジ			
	大人	小人	合計	
参加人数 ()	()	()	()	
宿泊人数 ()	()	()	()	
シーツ数 ()	()	()	()	
朝食数 ()	()	()	()	
	男性	女性	家族	
部屋割り ()	()	()	()	
観望会参加人数 ()	()			
テーマ別観望会の希望 ()	()			

6/10

友の会観測デー ※友の会会員限定

日時：6月10日（土）19：00 受付

内容：60 cm望遠鏡やサテライトドームを使って様々な観測体験や天体写真の撮影をします。

費用：宿泊 大人 1000円、小人 500円 ※朝食の申し込みは不可

※友の会から宿泊料金の助成があり、シーツ代込の料金です。

場所：天文台北館 4階観測室

定員：20名

申込：申込表（右表）を参考に、下記の方法でご連絡下さい。

電話：0790-82-3886 FAX：0790-82-2258

e-mail：tomoobs@nhao.jp（件名を「Jun」に）

締切：6月3日（土）

※状況により、日帰りのみとなる可能性がございます。

観測デー参加申込表				
会員No. ()	氏名 ()			
参加人数 大人 ()	()	小人 ()	()	
宿泊人数 男性 ()	()	女性 ()	()	
観望会参加人数 ()	()			
当日連絡先 ()	()			

※ 観望会では人数制限があるため、観望会の参加の有無もお伺いいたします ※



Instagram、始めました

ほしまるくんがInstagram、始めました。

時々、天文台を飛び出したりして

Twitter では見られないほしまるくんを見ることが出来るかも！？

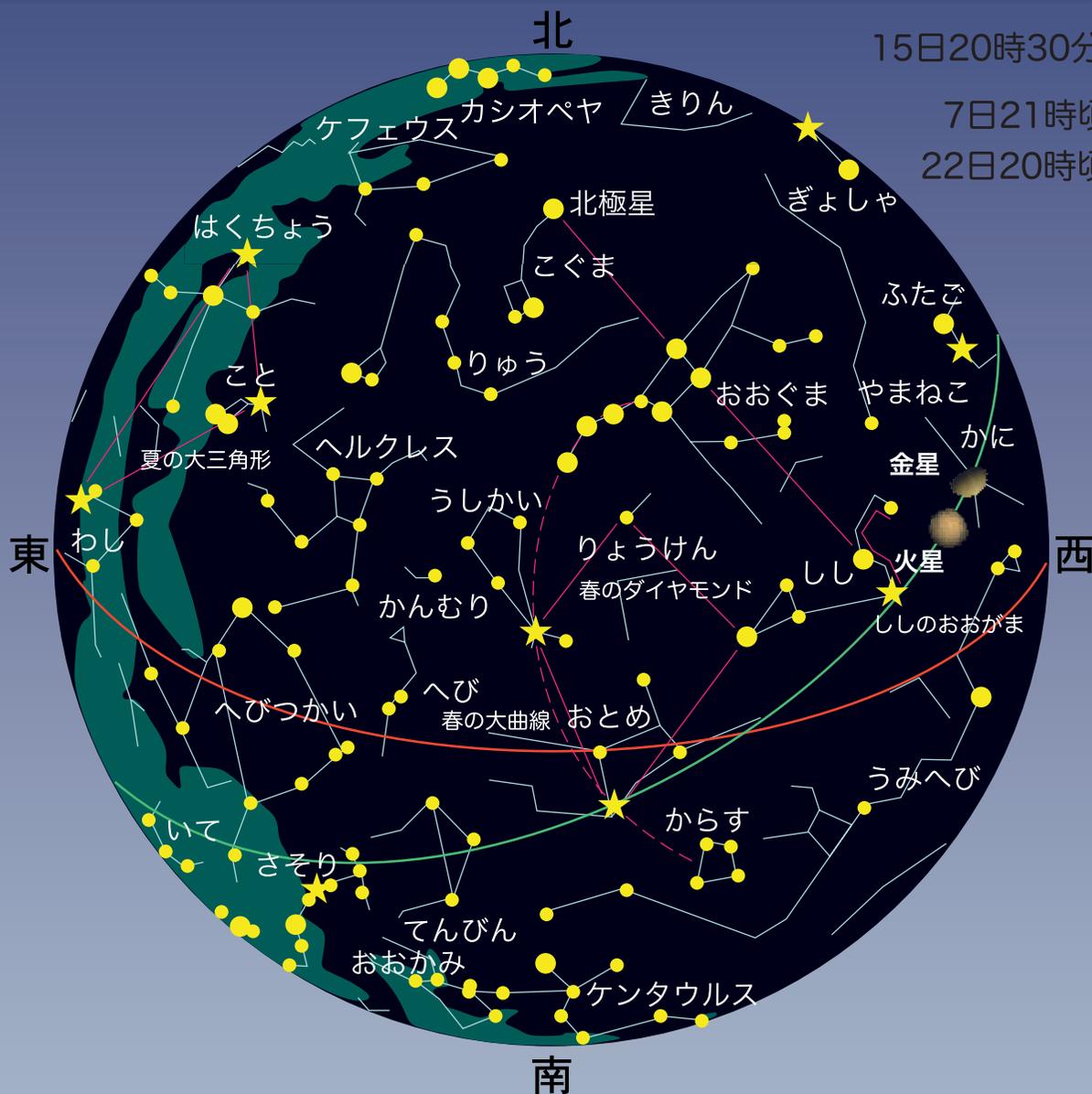
「フォロー、よろしくまる~~~~！！」



15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



6月のみどころ

4日、金星の東方最大離角です。近くには火星も見ることができます。そろそろと夏の星座たちが姿を見せ始めました。21日は夏至です。夏の訪れを祝って西洋の国々ではお祭りが行われます。今年は大きな天文イベントはありませんが、来年に期待される彗星がその姿を見せ始めました。さて、短い夜、久しぶりに「真夏の夜の夢」でも引っ張り出して、明け方の木星や土星を待ちましょうか。

今月号の表紙

「金星とすばると水星」

撮影：脇 義文 (友の会会員 No.1574)

撮影日時 2023年4月8日 19:19:58

機材：Canon PowerShot G7X MarkII

ISO640 f2.8 露出5s マニュアルモード

4月友の会デー開始直後、金星(画像上部)とすばる(金星右上)が近くに見えているので撮影しました。肉眼では見えなかったのですが水星(右下)も入れる構図にしてみると見事に写りました。