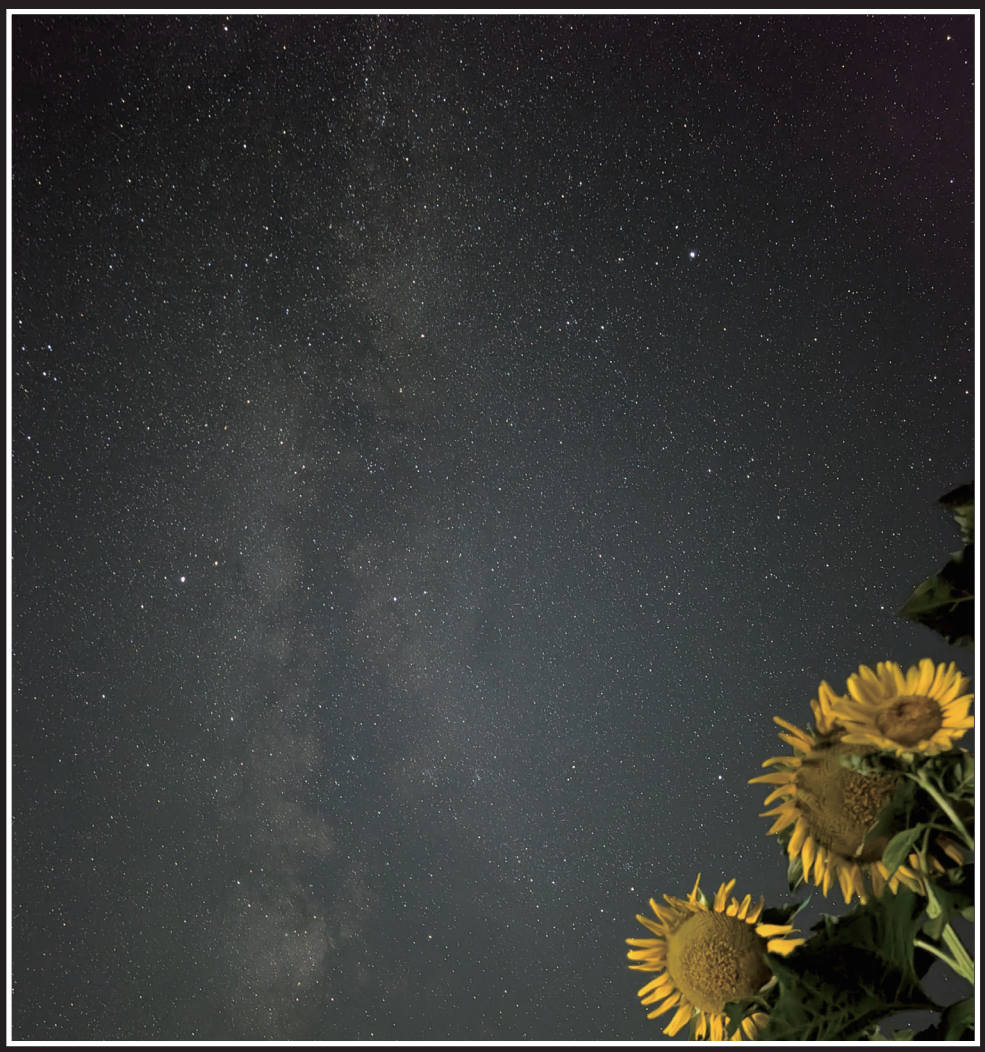
2025 年 9 月 15 日発行（毎月 15 日発行）　ISSN 0917-6918

Monthly News on Astronomy from Nishi-Harima Astronomical Observatory

宇宙 NOW

No.426
2025
9



パーセク	：	一番星	石田 俊人
おもしろ天文学	：	なゆた望遠鏡搭載 WFGS2 の分光器 (2)	戸塚 都
from 西はりま	：	スターダスト 2025 活動報告	古塚 来未・石原 稜也
Astro Focus	：	原始銀河団と銀河進化	利川 潤
from 西はりま	：	また会う日まで	利川 潤

兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 天文科学センター

一番星

石田 俊人

Essay PARSEC
パーセク ～西はりま天文台エッセイ～

ときどき、小型望遠鏡を持ち出して、出前の夜間観望会を行なうことがある。そのときには、参加者と一緒に、夜空を見上げて一番星を探すことになる。その時期によって、どの星が一番星になるかは、だいたい決まっているので、「このあたりに見えるはずですよ」などと言いながら、いっしょに見上げる。天文台にいるときにも見上げていたりもするので、見える場所はこちらの方がわかっているはずである。ところが、多くの場合に参加者の方が先に見つけてしまうようなのだ。ときには、望遠鏡のファインダーで探してみていても、参加者の方が肉眼で先に見つけてしまうことさえある。

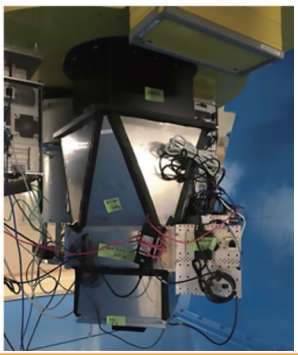
なぜこうなるのか、少し考えてみた。これには視力が関係しているのかもしれない。あまり度が強いメガネを使うと、目が疲れやすくなるような気がして、視力 1.0 より少し良いぐらいまでしか矯正していない。実際の感覚では、ときによっては、もっと視力が悪いときもあるように思う。子どものころに裸眼の視力が下がってしまったので、視力が良かったころに早く見つけていたかどうかは良くわからない。かといって、メガネの度を上げる気もあまり起こらない。今以上に、視力が良くないと困るようなことが、あまり見当たらないのが理由である。ただ、いつでも参加者に一番星を見つけられてしまうというのは、少し気になっている。

夏休み期間は、天文台利用者がとても多いので、なかなか出前に行くわけにはいかなかった。このため、夏休みが終わるととたんに出前観望会が予定に入っている。また、少し気になりながらも、参加者に先に一番星を見つけられてしまうことになるのだろう。

（いしだ としひと・副センター長）



一番星は人それぞれ・・・



なゆた望遠鏡搭載 WFGS2 の分光器 (2)

戸塚 都

前回、なゆた望遠鏡搭載の WFGS2 という検出器のお話をしました。WFGS2 はなゆた望遠鏡のカセグレン焦点に設置される検出器で (図 1)、一つの装置で「撮像」「分光」「偏光撮像」という 3 種類の観測ができると紹介しました。

さらにその中でも分光装置について詳しく紹介しました。WFGS2 の分光装置は、同じくなゆた望遠鏡搭載の MALLS とは異なり、透過型の分光器を使うことで、光を途中で折り曲げたりすることなく直進させるような光学設計でコンパクトになっています。

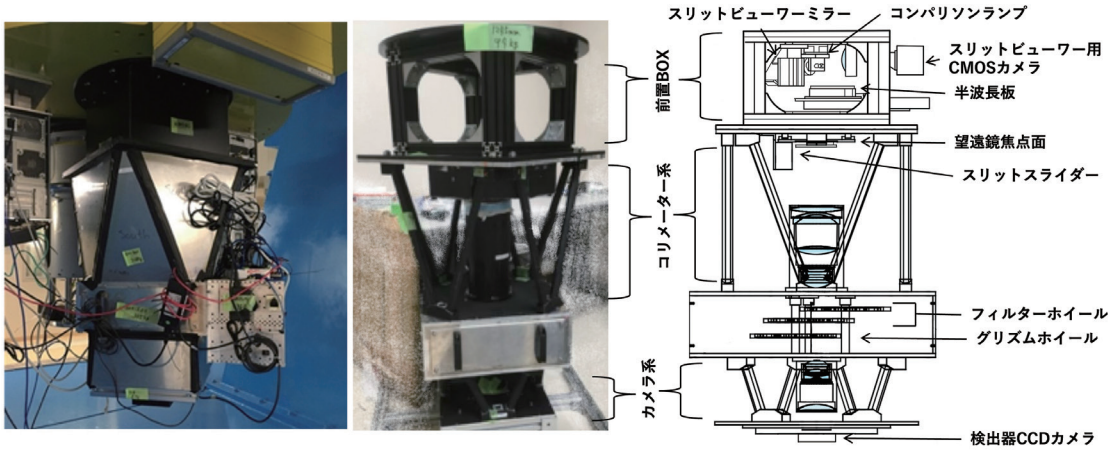


図 1：WFGS2 の全体像。左：なゆた望遠鏡に設置した姿。中：望遠鏡から取り外し、迷光防止のための外装を取り払った姿。前置 BOX の中にはまだ何も入っていない頃の様子。右：WFGS2 の概略図。

< 透過型分光器グリズム >

WFGS2 には 2 種類の分光器が導入されています。グリズムと VPH グリズムです。前回はグリズム (図 2) のお話をしました。簡単におさらいすると、グリズムは、透過型の回折格子 (グレーティング) とプリズムを合体させたものです。透過型回折格子を用いて、望遠鏡で集めた光を虹のように光の波長ごとに分散させます。ですが、回折格子を用いると、光の光路が曲げられてしまいます。光の直進方向で待ち構えている CCD カメラに光が到達しません。光を直進させるために回折格子の前にプリズムを置くことで、回折格子で光が曲げられてしまう分を戻して目的の波長を直進させることができます。

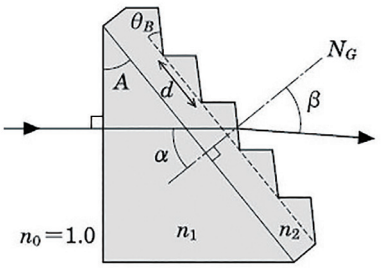


図 2：回折格子の概略図。左：透過型回折格子。右：反射型回折格子。どちらも、入射光と回折格子におろした垂線が交わる角 (入射角) を α、回折光と回折格子におろした垂線と交わる角 (回折角) を β 、スリットの間隔を d とする。島津製作所 HP より

<グリズムの問題点と VPH グリズム>

前回の回折格子とプリズムを同じ素材で作った簡易的な場合を考えました。光を折り曲げずに直進させつつ、その光を分散させて虹を作る条件です。

$$d(n_1 - 1)\sin A = m\lambda \quad \cdots (1)$$

d：スリットの間隔（回折格子周期）
m：回折次数（m = 0, ±1, ±2, ・・・）
λ ：波長
n1：プリズムと透過型回折格子の屈折率
A：プリズムの頂角

この時、虹のスペクトルはどの程度まで分解できるでしょうか。式 (1) を変形してみると以下のようになります。

$$\frac{dA}{d\lambda} = \frac{m}{d(n_1 - 1)\cos A} \quad \cdots (2)$$

※スリットの間隔 d と微分を表す dA,d λ が紛らわしいのでご注意

これは波長の変化量 d λ に対する回折角の変化量 dA を表しています。さらにこの式に焦点距離を f として掛け合わせると以下のようになります。

$$f\frac{dA}{d\lambda} = \frac{mf}{d(n_1 - 1)\cos A} \quad \cdots (2)'$$

ここで f・dA = dx とします。dx は CCD 面上での光の分散方向の変化量を表します。すると式 (2)' は以下のように書き直せます。

$$\frac{d\lambda}{dx} = \frac{d(n_1 - 1)\cos A}{mf} \quad \cdots (2)''$$

これを波長分散と呼びます。CCD 面上での光の分散方向の変化量 dx に対する回折角の変化量 d λ を表しています。これは虹がどれくらい細かく分散しているかの指標になります。この値が小さいほどより細かく分散していることになります。

現在、WFGS2 に搭載されているグリズムの分解能は R~300 程度です。これは天文で用いられる分光器としては低分散に属します。その分、カメラに収まるスペクトルの範囲は 4150~9000Å と広く取ることができます。

では、これより高分散のスペクトルを得るためにはどうしたら良いでしょうか。式 (2)" をみると、d(スリットの間隔) と cosA の値を小さくする必要があります。他の値は自由度が低いため調整は困難です。

まず d についてです。光を回折させるためにガラスに刻まれたスリットの間隔です。実際には溝状と言うより階段状の構造になっているものが多いです。このような構造の場合、d が観測波長 λ に近づくと、スペクトルに急激なピークや落ち込みが現れます。これは単純な数式ではどこに現れるか予想できません。したがって、表面を加工するタイプの回折格子には限界があります。

次に cosA です。この値が小さい、つまり角 A が大きいほど分解能は上がります。式 (1) で示したように、プリズムの頂角 A と回折格子の入射角 α と回折角 β の関係は α = - β = A でした。つまり、回折格子の入射角 α が大きいと分解能が上がります。ですが、現実にはプリズムと回折格子の素材は異なるため、回折格子への入射角が大きくなると、臨界角に達してしまい回折格子の面で全反射が生じます。つまり、入射角 α = プリズム頂角 A には上限があります。

<VPH グリズム>

透過型分光器の課題である「d を λ より小さくできない」「プリズム頂角 A を大きくできない」という制限を克服するのが VPH グリズムです。これは VPH 回折格子 (グレーティング) の両サイドをプリズムで挟む構造をしています

(図 3)。図 3 に書いてあるような光路を取るため、全反射による制約を緩和できます。

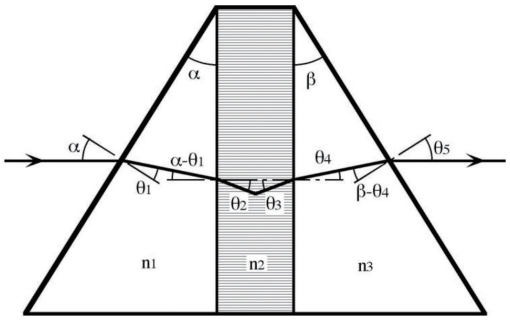


図 3：VPH グリズムの概略図。中央の縞々模様の付いている部分が VPH 回折格子。両脇の三角の部分がプリズム。Uehara et al., 2004

また、VPH 回折格子は d がλに近づくほど高い回折効率になります (図 4)。この VPH 回折格子は、ガラスの表面を加工するのではなく、2 方向から到来する光による干渉縞を利用して高分子を層状に形成させたものです。光が照射されると高分子合成反応が起きる反応を光重合といいます。天文で用いる VPH グレーティングは、2 種類の分子からできた素材が用いられます。分子 1 は可視光と UV で反応し、分子 2 は UV のみで反応します。まず、可視光の光で作った干渉縞の光を当てます。これにより分子 1 が高分子合成を起こしながら縞々の層を作ります。この反応は進むと、周囲の未反応の分子も引き寄せて高分子合成を進めます。次に UV の光を前面に当てることで、分子 1 は縞々になった層でさらに合成を進め、分子 2 はその間で高分子合成を行います。これによって、屈折率の異なる二つの高分子が縞々の層になった素材が出来上がります。

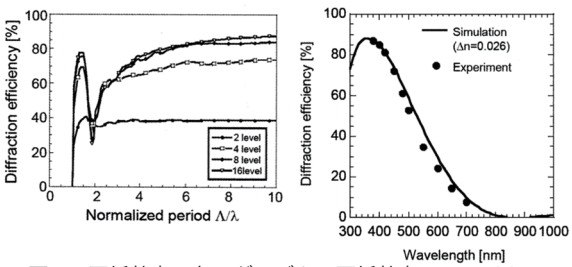


図 4：回折効率。左：グリズムの回折効率。λ =633nm で横軸はλの何倍かで正規化。右：VPH グリズムの回折効率。

WFGS2 では、このように VPH 回折格子を 2 枚のプリズムで挟んだ構造をしている VPH グリズムを 2 つ導入しています。この VPH グリズムはそれぞれ波長中心を 6700Å、7150Å とし、分解能が R~2000 となっていて、グリズムより一桁高い分解能を実現しています。

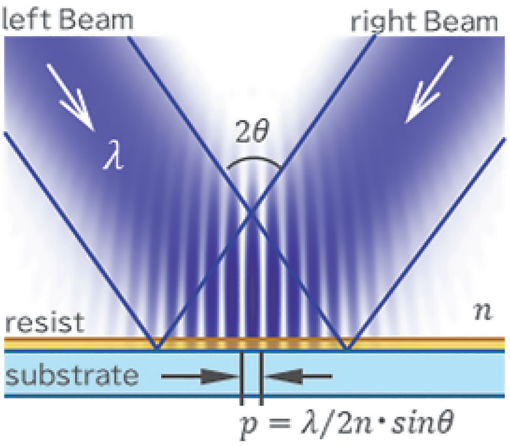


図 5：2 方向からの光により干渉縞が生じている様子。この光を露光することにより光重合が進む。ウシオ電気株式会社 HP より

前回ご紹介した通り、これらの透過型の分光装置以外にも、撮像用フィルターや偏光撮像用の半波長板・ウォラストンプリズムも光路上に備えられています。これらを切り替えることで、撮像・分光・偏光撮像を一つの天体に対して短時間で行うことができます。分光についても、広い波長域のスペクトルと H α線周辺の詳細なスペクトルを使い分けることが可能です。

――もし皆さんがこの WFGS2 を使えるとしたら、どんな星のデータを集めてみたいでしょうか。

（とづか みやこ・天文科学研究員）

＜参考文献＞
Uehara et al., 2004, SPIE. "Development of the Wide Field Grism Spectrograph 2", ADS
Ebizuka, Noboru, et al. "Grism and immersion grating for space telescope." International Conference on Space Optics—ICSO 2004. Vol. 10568. SPIE, 2017.
小舘香椎子 . " 厳密結合波理論と回折光学素子設計への応用 ." レーザー研究 36.10 (2008): 635-642.
海老塚昇著『Development of Volume Phase Holographic (VPH) Grism for Visible to Near Infrared Instruments of the 8.2m Subaru Telescope』(SPIE,2003)

スターダスト 2025 活動報告

古塚 来未
石原 稜也

ボールを投げて元素を作ろう

鉄の原子核に見立てた的に、中性子に見立てたボールを投げて当ててもらうというゲームを出展しました。的にボールがくっつくようになっており、10 秒以内でたくさんボールをくっつけるほど重い元素を作ることができます。

これは、宇宙の中で実際に起こると考えられている、“r プロセス ” と呼ばれる元素の合成過程をもとにしています。この過程では 1 秒以内で中性子を 100 個以上くっつけることができるともいわれています。

宇宙の元素合成の歴史は恒星の元素組成に反映されるため、天文観測では様々な恒星の観測が進められています。ブースではそのような研究についてもご紹介しました。

参加してくれた方は皆さん一生懸命元素を作ってくれました。このゲームをきっかけに、理科や天文に興味を持ってくれたらいいなと思います。

（ふるつか くるみ・博士後期課程 2 年）



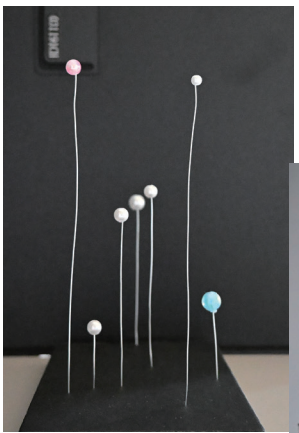
立体星座模型

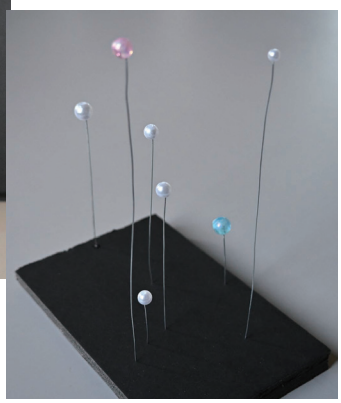
いつも何気なく見ている星座。まるで平面のように空に貼り付いて見えます。しかし、星座を形作る星々は、みな「地球からの距離」も「実際の明るさ」も様々です。今回はその様子を小さな模型で再現してみました。

例えば、画像の模型はオリオン座です。正面（地球側）から見るとよく知る形ですね。

明るい星として有名なベテルギウスですが、模型を見てみるとアルニラム（三ッ星の真ん中の星）のほうが明るいことがわかります。実際の明るさはアルニラムより暗いけれど、アルニラムよりも地球に近いから、我々にはベテルギウスのほうが目立って見えるんですね。

北館 2 階にヒッソリと展示していましたが、興味を持ってのぞいてくれる方がちらほらいて嬉しかったです。ビーズと針金と根気さえあれば誰でも作れます。みなさんも自分のお気に入りの星座を作ってみてください。





スターダスト 2025 では、学生が主体となって 3 つのブースを出展しました。皆さんに天文学をもっと知ってもらえるよう準備をしてきた甲斐があり、子どもから大人までたくさんの方々に楽しんでいただけました。

簡易望遠鏡の工作

今回つくったのは、ケプラー式屈折望遠鏡です。と言っても、材料は身近なものだけを使います。対物レンズは老眼鏡、接眼レンズは虫眼鏡、鏡筒はチップスターの空き箱。みんなセロハンテープを丁寧に貼っていき、一生懸命組み立てていました。

いざ完成すると、子どもたちは外の景色を覗くことに夢中です。ピントを合わせるのがちょっと難しかったけど、なんとか みんな見られました。

実は今回作った望遠鏡はそこまで倍率が高くありません。そう説明すると、子どもたちから

「レンズを大きくしたらどうだろう」

「レンズの数を増やしてみるとか」

「筒を短くしてみたらいいんじゃない？」

などなど、たくさんのアイデア・議論が生まれていました。

ぜひお家に帰っても改良を進め、最強の my 望遠鏡を作り上げてほしいと思います。

（いしはら りょうや・博士前期課程 1 年）





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います。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、色々お待ちしています。宇宙 NOW 編集部までお寄せください。よろしくお願いいたします。
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



原始銀河団と銀河進化

利川 潤

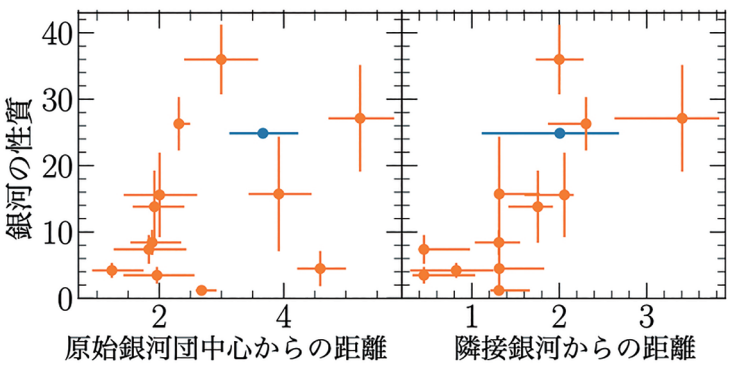
銀河は銀河団のような高密度環境に存在するのか、ボイド領域と呼ばれる銀河の個数密度が低い環境にいるのかによって、銀河の物理的な性質にはっきりとした違いがあることが知られています。このような関係性の起源に迫るためには、現在の宇宙の成熟した銀河団だけではなく、初期宇宙に存在する、まだ形成途中の銀河団「原始銀河団」を直接調べることも不可欠です [1]。このような目的のために、すばる望遠鏡の可視光広視野主焦点カメラ HSC を用いた大規模な原始銀河団探査が行われています [2]。このプロジェクトで同定された約 118 億年前の宇宙に存在する原始銀河団候補に対して、Keck 望遠鏡の可視分光装置 DEIMOS による分光追観測が行われました。遠方宇宙において原始銀河団の存在を正確に確認しただけではなく、原始銀河団を構成する銀河には興味深い性質があることがわかりました [3]。

この研究では銀河と環境の関連性を調べるために、2 つの指標を使って環境を定義しました。1 つ目は原始銀河団の中心からの距離、もう一つはその原始銀河団の中で 1 番近くにいる隣接する銀河までの距離です。1 つ目の指標は比較的大きなスケールを、2 つ目の指標は比較的小さなスケールの環境により感度の高いパラメーターであると考えられます。図を見ると、銀河の性質と隣接銀河からの距離はきれいな一直線上に並んでいるのに対して、原始銀河団中心からの距離では右肩上がりの傾向は見えているものの相関は少し弱くばらけているように分布しています。これは銀河の性質は原始銀河団全体からよりも、隣接する銀河からの影響をより強く受けていることを示唆しています。近い物からより強い影響を受けるという結果は当たり前のように聞こえるかもしれません。しかし銀河団形成の初期段階では銀河の密集度がまだ低いので、近いと言っても実際は大きく離れています。したがって近くからですら影響を受けていなくても不思議ではないような時代において、この研究は環境 (すぐ近く) から影響を受け銀河が進化していることを確かめました。

では一体、どのような物理メカニズムによって銀河は影響を受けたのか？ 銀河衝突のように銀河同士が直接的に相互作用したのか、それとも局所的にガスや物質が多くその領域に偶然居合わせた銀河は同じような性質になりやすいという間接的な相互作用なのでしょうか。この観測結果の原因を探るために、様々な望遠鏡を使いさらなる観測を計画しています。

（としかわ じゅん・特任助教）

文献：
[1] Overzier, R. A. 2016, A&ARv, 24, 14
[2] Toshikawa, J., Wuyts, S., Kashikawa, N., et al. 2024, MNRAS, 527, 6276
[3] Toshikawa, J., Wuyts, S., Kashikawa, N., et al. 2025, MNRAS, 537, 3561

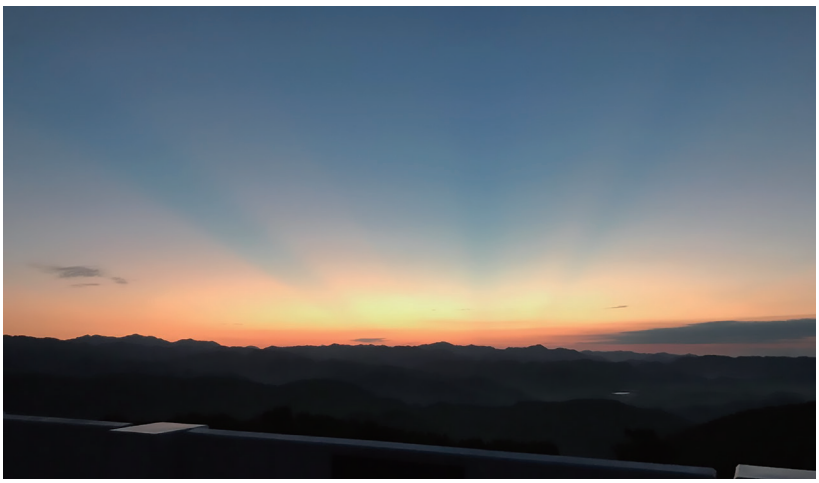


また会う日まで

利川 潤

2023 年 4 月に兵庫県立大学西はりま天文台に着任しました。2025 年 10 月までの 2 年半をここで過ごしました。小さい頃に研究者が楽しそうだなと思ったきっかけの 1 つは司馬遼太郎の「播磨灘物語」を読んだことです。播磨灘なので海岸の方を指し、一方で西はりま天文台は山の中にありますが、同じ「はりま」と呼ばれる地域に行く事は運命的なものを感じました。着任初日に手土産として、実家滋賀県の和菓子屋さん「たねや」の最中を持っていきました。最中の独特な食感で食べにくそうにしているのを見て、僕が大学院生のときに初めて海外の大学に長期出張したときにも最中を持って行き、海外の研究者に不評だったのをふと思い出しました。ちなみに僕は最中をそんなに好きではありません。好きではないからこそ食べる機会が少なく、食べにくいこともついつい忘れていました。最中を手土産に持っていくのは僕の運命なので仕方ありません。天文学はもちろん物理学、自然科学の一分野ですが、僕個人としては運命や迷信、験担ぎなどの科学的に根拠のないことを信じています。天文学に関連することでは例えば、すばる望遠鏡などの観測日の当日まで天気予報は見ません。事前に見ると天気が悪くなる気がします。なゆた望遠鏡での観測は業務なので、 1 週間前から天気予報はこまめにチェックし、天気に合わせて業務内容を臨機応変に変更します。なゆた望遠鏡の観測業務と言えば、制御室と廊下の間はほぼ全面が窓になっており、西はりま天文台に来られた方が制御室内を外から見学できるようになっています。深夜の観測中は廊下は真っ暗で制御室内のみ明るいので、窓ガラスが鏡のようになります。誰かが向こうから見ている気がして怖いです。観測中は早く夜が明けてほしいと思っています。小学 1 年生の娘はなゆた望遠鏡で M57 を観望したときは「お化けみたい」と言っていました。これからも恐怖に負けずに天体観測を頑張っていきたいです。

（としかわ じゅん・特任助教）



観測当番を無事に終え安心したせいか、夜明けがより綺麗に見えました。

スタッフ活動日記　8月

本田 敏志

★1日（金）昼間は連日快晴で猛暑が続く。プール学院の実習対応 (戸塚)。

★2日（土）佐用町のひまわり祭りにて太陽観察会。望遠鏡を操作するタブレットは暑さのため停止し、人間が水分を取りながら手動で追尾した。天候に恵まれ、多くの来場者に太陽を見てもらうことができたが、日焼けで顔が真っ赤になった。

★3日（日）職業インタビューのため高校生が来台。天文台での仕事について熱心に質問してくれた。興味を持ってもらえるのは非常にありがたい。

★4日（月）高校生の観測実習「ひらめき☆ときめきサイエンス」(6 日まで) が始まる。曇天のため、望遠鏡を動かして観測の練習と解析を行った。自然学校打ち合わせ (竹内)。

★5日（火）これまでの安定した晴天が終わり、以降不安定な天候が続く。この日から雷対策をほぼ毎日行うことになった。昼間の観察会では雷雨後、一瞬だけ見えた太陽に巨大なプロミネンス。スターダストに向けた会議も開催。



目まぐるしく変わる天候に振り回された 8 月

★6日（水）「ひらめき☆ときめきサイエンス」成果発表会。皆さん良く調べて良い発表でした。午後は篠山鳳鳴高校の実習対応。他に京都女子高校 (斎藤)、北野高校 (戸塚) と 3 校の実習が重なった。夕方には雷雨が発生。研究会出張 (利川、8 日まで)。

★8日（金）昼間の観察会は陽が射したり急に雷雨になったりと、忙しい天候。夜も雷対応の後、急ぎ復旧して何とか観望を実施。理学部のオープンキャンパス (伊藤)。千里高校の実習対応 (斎藤)。

★9日(土)科学の祭典で書写キャンパスへ (石田、10 日まで)。

★11 日（月）翌日のスターダストに向けた準備作業が始まったが、雨が降り続いている。明け方に停電があったとの報告あり。

★12 日（火）朝から雨。停電で停止していた展示物を復旧。午後から「スターダスト 2025」。愛媛大学・長尾さんの講演会などに多くの方が参加された。ドライアイスの彗星作成は好評だった。天候に恵まれず今年のスターダスト参加者は約 500 名。それでも夜中には雲の切れ間から流星を見ることができた。この日、自分の HDD が認識しなくなり、焦る。

★13 日（水）休みであったが気になり、HDD 復旧作業を行った。天王寺高校の実習対応 (戸塚)。

★14 日（木）昼間の参加者が多く、早見板の工作に伊藤センター長の手を借りた。夜の観望会は雲に振り回され、いまひとつであった。大阪いちりつ高校の実習対応 (高橋)。

★15 日（金）この日の工作教室もセンター長が石田さんの手伝い。夜は雷から逃れ、雲の隙間からなんとか観望。

★18 日（月）京都産業大学附属高校の実習対応。大阪教育センター附属高校の実習対応 (高橋)。大学院入試 (伊藤)。自然学校打ち合わせ (竹内)。研究会出張 (利川)。

★19 日（火）島根大学の山下さん来台。金蘭千里高校の実習対応 (斎藤)。岡山学芸館高校の実習対応 (高橋)。

★20 日（水）昨夜の大火球が話題となる。朝、スカイモニターの画像をチェックしたが何も無し、運悪く停止中だった。

★21 日（木）久々の観測当番 (23 日まで)。天候は良好であったが、操作を忘れていてミスを連発した。

★26 日（火）津山高専の実習対応 (利川)。

★27 日（水）観望会開始直前に雷雲が去り、無事に観望できた。人数が特に多い日は雷雲の動きに気をもむ。奈良北高校の実習対応 (利川)。関西学生星のネットワークの実習対応 (戸塚)。

★28 日（木）附属高校ラボ訪問対応。



西はりま天文台 インフォメーション



11/8 第212回 友の会例会　※友の会会員限定

日　時：11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、懇親会など
テーマ別観望会：　A．2m で土星と月を撮ろう（要スマフォ等）
　　B．60cm で惑星状星雲を撮ろう（要一眼レフ）
　　C．小型望遠鏡を使ってみよう（月、土星などを自分で向けて見る）
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。
　　グループ用ロッジ宿泊の場合の費用です。
　　家族棟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「Nov」に）
締　切：グループ棟宿泊、日帰り　11 月 1 日（土）
　　家族棟宿泊　　10 月 11 日（土）

例会参加申込表

会員 No.（　　）氏名（　　）
宿泊棟　家族棟 ／ 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	（　）	（　）	（　）

	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（　　）

10/11 友の会観測デー　※友の会会員限定

日　時：10月11日（土）19：00 受付
内　容：60 ㎝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「Oct」に）
締　切：10月4日（土）
　　☆ 観測デーではお風呂の準備がございません。

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　（　　）

10/14-17 施設休園

施設休園期間中は敷地内施設への入場はできません。
夜間の立ち入りにつきましても、進入路入り口やゲートが閉鎖されている場合、
そこから先は進入禁止となります。あらかじめご了承ください。

ほしぞら
星空

2025年10月

15日20時30分
7日21時頃
22日20時頃



10月のみどころ

日中はまだまだ暑さが残りますが、夜にもなれば、山の上の夜は秋の虫たちの鳴き声が響きます。先日、初めてマツムシをみました。6日は中秋の名月。今年の名月は満月にはひとつ足りません。9日りゅう座流星群、21日オリオン座流星群が極大です。30日には水星が東方最大離角。そして、土星シーズン到来です。今年は串に刺したお団子のよう。15年に1度の現象です。ぜひ見にいらしてください。

今月号の表紙

「向日葵も見上げる天の河」

撮　影　竹内 裕美（天文科学専門員）
撮影地　西はりま天文台
日　時　2025年7月24日 23:59
GooglePixel 9　f/1.7 16.00　ISO1848

佐用町の代名詞とも言える向日葵たち。今年の夏は暑くて、雨も少なくて、向日葵たちも少々、元気のない様子でした。それでも夜になれば、一息つけるのは佐用ならでは、です。

宇宙 NOW No.426　2025年 9月15日発行　発行：兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 天文科学センター　定価200円
〒679-5313 兵庫県佐用郡佐用町西河内407-2 TEL:0790-82-3886（天文台）0598（管理棟）FAX:82-3514 Email：harima@nhao.jp