

Monthly News on Astronomy from Nishi-Harima Astronomical Observatory

宇宙 **NOW** No.404 11 2023



パーセク : ドライブスルー型流星観察
おもしろ天文学 : 宇宙の宝石箱、球状星団は銀河系の長老たち
from 西はりま : 未知の世界への一步 ~ ベトナムレポート 2023~ (3)
【友の会会員投稿】種子島宇宙センター見学記
Astro Focus : 矮小銀河の話のその後

高山 正輝
本田 敏志
平野 佑弥
四元 照道
戸塚 都

ドライブスルー型流星観察

高山 正輝

Essay

PARSEC

パーセク ～西はりま天文台エッセイ～

星空観察を楽しみたいが、なかなかゆっくり時間が取れない。大きな望遠鏡を運んだり、高価なカメラをセットするのも億劫だ。手軽な星空の楽しみ方はないだろうか。

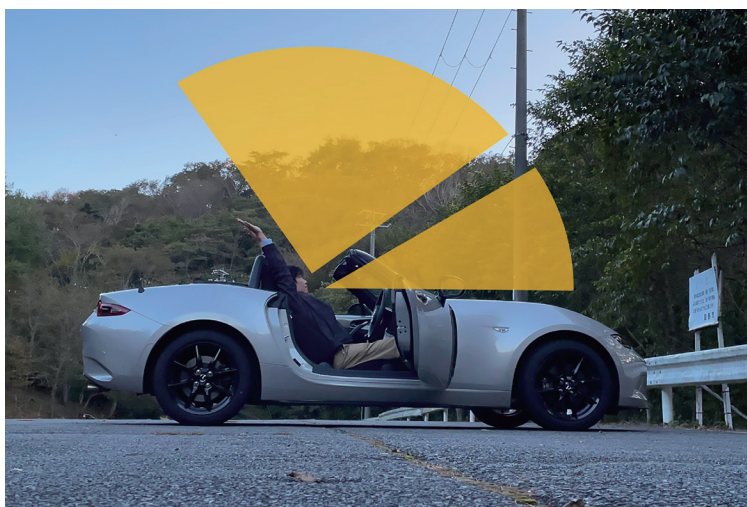
筆者は12月14日に極大を迎える「ふたご座流星群」などの流星観察をおすすめします。流星群のメカニズムはシンプルです。流星の素は大昔に彗星だったものが撒き散らしていった氷や小石などです。これらは彗星の軌道上をベルトコンベアのように列を作って移動し続けます。このベルトコンベアはダストトレイルと呼ばれ、その近くを地球が通過すると氷や小石が地球に向かって「落ち」、大気の上層で発光して流星となります。ダストトレイルと地球の公転軌道が近接している場所はほとんど不動なので、毎年ほぼ同じ日に流星群が見られるわけです。

地球がダストトレイルの側を通過したときに流星群が発生することを学んだ時に、「まるで地球のためのドライブスルーだな」と筆者は思いました。それをヒントに、流星観察を手軽にドライブスルー感覚でできれば、それをキッカケにして天文普及に繋がるのではないかと考えています。

さて、そんなドライブスルー感覚の星空観察は実際に可能でしょうか。筆者から一つの提案があります。オープンカーに乗りましょう。オー

ブンカーなら屋根を開けた時の視界の広さは圧倒的です。またシートを幾分倒し、寝そべったような体勢を取れます。折りたたみの椅子やレジャーシートも必要ありません。流星観察に必要な「広い視野」と「楽な姿勢」がオープンカーなら降車せずに得られます。まさにドライブスルーな流星観察が可能なのです。星空は眺めたいが好きな車から降りるのは億劫だ、という筆者のような人間にはオープンカーが持っていていいです。レンタカーで気軽に一晩借りるのもいいでしょう。一度味わってみると、それに魅了されるのは一人や二人ではないはずです。屋根を開けたオープンカー乗り達が一斉に夜空を眺める素敵な近未来を筆者は夢見ています。

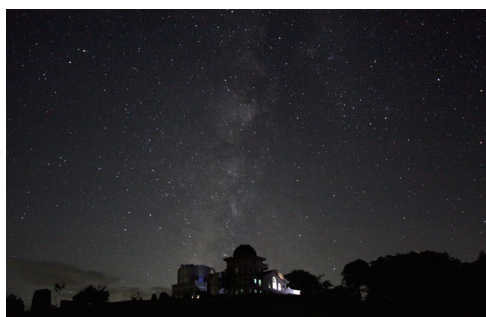
(たかやま まさき・天文科学研究員)



オープンカーならこんなに広い視野で流星観察ができます。

宇宙の宝石箱、球状星団は 銀河系の長老たち

本田 敏志



なゆた望遠鏡での観望会で人気のある天体の一つとして球状星団があげられます。なゆた望遠鏡で球状星団を見ると、膨大な数の星が狭い領域に集まっている様子が分かり、まさに宝石箱を覗き込んだような美しい眺めとなります。球状星団は大口径望遠鏡での絶好の観望天体ですが、宇宙や銀河系の研究を行う上でも非常に重要な天体で、古くから多くの研究が行われてきています。今回はなゆた望遠鏡の観望会でも観望天体として人気のある、球状星団について散開星団と比較しつつ、特に年齢の違いについてどのようなことから分かるのか紹介したいと思います。

球状星団はその名の通り、球のように丸く星が密集している天体で、中心の方ほど星の密集度は高くなり、数万から百万個程度の星からなる星団です。銀河系には約 150 個の球状星団が確認されており、メシエ天体 110 個のうち 29 個が球状星団です。星団と言えば、おうし座のプレアデス星団（すばる）やペルセウス座

の二重星団のような散開星団もあります。どちらも同じ分子雲からほぼ同時期に生まれた星の集まりとされ、それぞれの星の重力によって結びついているという点では同じですが、星の数、年齢、化学組成、分布などが全く違い、明確に区別することができます。

一般に、散開星団は数光年から数十光年の範囲に数十個から数百個程度の星が集まっているとされますが、球状星団はさらに大きく、数百光年程度の大きさを持ちます。しかしながら、球状星団に属している星の多くは中心部（コア）に集中しているため星の数のみならず、星の密度も散開星団とくらべてずっと高くなります。星の集中度は、球状星団によって多少異なるようで、いて座の M55 はペガスス座の M15 と比べるとやや広がって見えます。ただし、全般的に球状星団は散開星団より遠くに存在しているため、どれも小さく暗く見え、できるだけ中心部分まで星に分解して観望や観測するためには、大きな望遠鏡が必要となってしまいます。



おうし座の散開星団 M45



へルクレス座の球状星団 M13

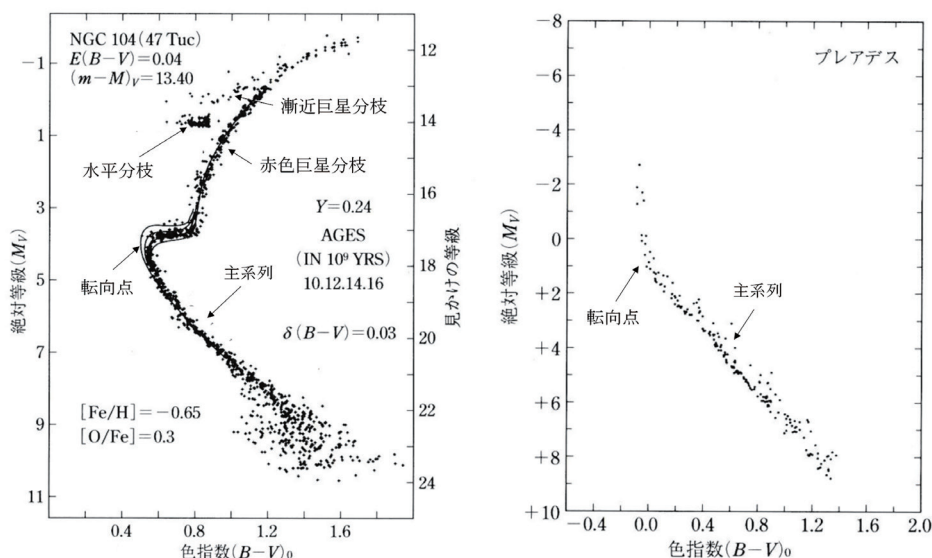


いて座の球状星団 M55

散開星団は若い星の集まりで、球状星団は非常に年齢の高い星の集まりであると知られています。どちらも星団に属している星はすべてほぼ同じ年齢です。では球状星団の星はどの星もすべて進化の進んだ赤色巨星かと思われるかもしれませんが、必ずしもそうではありません。実際に私たちが望遠鏡を覗いて見える、星団内の明るい星たちは赤色巨星なのですが、さらに暗い方の星まで撮影するなどして調べると、まだそれほど進化していない主系列の星も見えてきます。星の進化は生まれた時の質量によって違いますので、同時に誕生した星であっても重く（太陽質量の10倍以上）生まれて進化が早く進み、すでに超新星爆発して無くなってしまったものもあれば、軽く（太陽質量より小さく）生まれて未だに主系列にとどまっているものも存在します。球状星団には重い星が存在しないことから、年齢の高い星の集まりであることが分かります。一方で散開星団には青くて明るい重い星が多数存在しており、赤色巨星のような進化の進んだ星がほとんど存在しないことから若い星の集団であることが分かります。このように星団に存在する星の進化度合いを調

べることで、その星団の年齢を得ることができるのです。星団は星の年齢を決めることができる数少ない天体の一つです。

実際に星団の年齢を求めるには、図のような星の色（色指数）を横軸にとり縦軸に明るさをプロットした色等級図（HR図）と様々な質量の星がとある年齢で存在する位置をつないだ線（等時曲線）を用います。ただし、等時曲線はその星に含まれる金属量にも依存することに注意しなければなりません。星団の星についてプロットしたHR図に等時曲線を重ね合わせて、星団の星の分布とよく一致する年齢のものを探します。ここでカギとなるのは転向点と呼ばれる、主系列から離れて赤色巨星へと向かい始める折れ曲がりの部分です。非常に若い星団や星の数が少ないとこのような折れ曲がりが見えにくくもありますが、球状星団では暗い星まで測定する必要があるものの、はっきりと見ることができます。様々な年齢の星が混ざっていれば、転向点や赤色巨星に向かって星の並ぶ線は広がってしまいますので、やはり星団に属する星たちはどれも同じ時期に誕生したものであることが分かります。



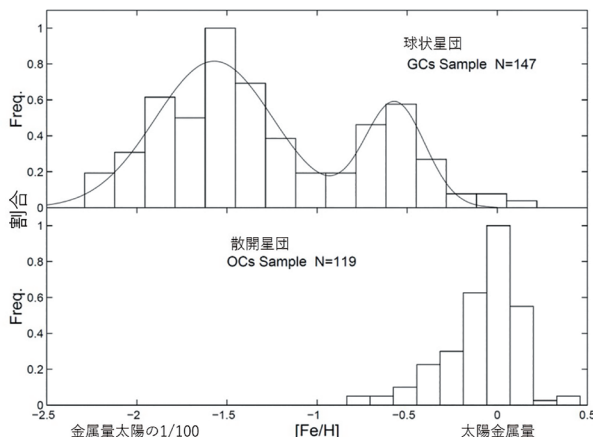
きよしちょう座の球状星団 NGC104 (左) とプレアデス星団 (右) の HR 図
(天文学辞典より: <https://astro-dic.jp>)

このようにして、球状星団の年齢を実際に求めてみると、150 億年や 180 億年と言った他の手法で得られた宇宙年齢を超えるような値が以前には得られていました。この矛盾はヒッパルコス衛星による近傍の星のより正確な距離測定によって、距離測定のための基準が修正され、現在ではほぼ解消されています。それでも古い球状星団は 120 億歳程度の値が得られますので、銀河系の中でも最も古い天体の一つであり、宇宙の年齢はこれより古いことが分かります。

星の金属量からも球状星団が古い星であることが分かります。散開星団に含まれる星たちの金属量は一般に太陽と同程度を示し、これは太陽が生まれた頃と大きく変わらない時代の分子雲から誕生したことを意味します。一方で球状星団の星は金属量が散開星団と比べて極めて少ないことから、まだ銀河系の金属が増えていない古い時代の分子雲から誕生したと考えられます。この違いは星の「種族」としてⅠ（金属量多い）とⅡ（金属量少ない）に分類されており、それぞれ銀河円盤に存在する若い星と、銀河ハローに存在する古い星の代表とされています。

ここまで球状星団は同一年齢の古い星の集まり、と一括りにしてきましたが星団による違いも見られます。銀河における分布では、バルジの近くに分布しているものはやや金属量が高く、ハローにあるものは金属量が低い傾向にあることが示されており、年齢にも違いが見られます。また、近年の詳細な観測によって、球状星団の星は単一の種族ではなく、複数の種族が存在する可能性も示されつつあります。昔の宇宙を知る長老たちとして、様々なことを私たちに教えてくれた球状星団の星たちですが、これからも多くのことを教えてもらわねばならないようです。

（ほんだ さとし・准教授）



球状星団と散開星団の金属量ごとの個数。
上) 球状星団は金属量の多いものと少ないものの分布に分かれる。
下) 散開星団はほぼ太陽と同程度の金属量 (Chen et al. 2003 *Astronomical Journal* より)。



へび座の球状星団 M 5

未知の世界への一步

～ベトナムレポート 2023～ (3) 平野 佑弥



ベトナムでの滞在中の出来事についてこれまで書いてきましたが、ここからは帰国後のお話です。実は SAGI Observational Astronomy School は 2 週間のプログラムで、帰国後も School は続いていました。観測実習とデータ解析実習は終了していたため、最終日の成果発表まで zoom やチャットアプリを用いて、引き続き日本から指導を行いました。遠隔指導のためコミュニケーションが難しくとても大変でしたが、なんとか成果発表までに発表資料を完成させました。成果発表会には zoom から参加しましたが、発表も質疑応答も 4 人で力を合わせて頑張っていました。

研究して発表したあとは論文を書いて、研究成果を世界に発信する必要があります。そこで School の参加者とクイニョン天文台のスタッフに研究の論文文化を進めてもらっています。私もいくつかコメントをし、3 ヶ月かけてようやく完成が見えてきました。論文は西はりま天文台が発行している「Stars & Galaxies」という査読論文誌に投稿予定です。

さらに今回の太陽系外惑星の観測はベトナム初の試みでしたが、ここで終わらせてしまうのは非常にもったいないです。そのため、クイニョン天文台からの提案に加えて、こちらからも改めて太

陽系外惑星の共同観測の提案を行いました。太陽系外惑星のトランジット観測では、観測する波長帯が増えれば増えるほど、よりその惑星の大気を推定することができます。ベトナムでは可視光の赤色の波長帯、日本では可視光の緑色の波長帯と近赤外線 of 3 波長帯を同時に観測します。日本とベトナムは緯度が約 20° 異なるため、同時観測できる天体は限られますが、これまでに 4 回の同時観測を行いました。ベトナムは 5 月から 10 月にかけて雨季に入り、観測を始めても曇りや雷雨に悩まされましたが、最終的に 8 月 19 日ようやくデータを撮ることができました。最後まで観測することはできましたが途中で雲に覆われてしまい、必要な観測精度には達しませんでした。しかし今後も観測の提案を行い、これからも協力して観測を続ける予定です。

ベトナムという未知の世界へ突然飛び込むことになりましたが、ベトナムの天文学の発展に少しでも貢献できたことを嬉しく思います。西はりま天文台から世界へ、これからも一步步ずつ天文学の輪を広げていきたいですね。

(ひらの ゆうや

・兵庫県立大学博士後期課程 2 年)



会場の入り口で撮った全体写真。みんなで頑張りました！

種子島宇宙センター見学記

四元 照道



8月21日に種子島の西之表港に上陸し、レンタカーを借りて移動しました。まず最初に向かったのは増田宇宙通信所でした。ここには、合計6基のパラボラアンテナがあり、施設としては第1観測棟、第2観測棟、衛星レーザ測距観測棟、通信棟、電力棟、中割コリメーションがありました。展示室は、第1観測棟内にあり、映像やパソコンゲームを通して、人工衛星や人工衛星の追跡管制について、学ぶことができました。

島内の親戚宅に宿泊した翌日、第一の目的であるロケットの基地のある種子島宇宙センターを訪れました。到着後、JAXAのバスに乗り換えてセンター内を見学しました。最初に訪れたのは、ロケットガレージで、大型ロケット組立棟(VAB)の見学をしました。前面の大扉が開いており、ロケットの大きさを実感しました。そして第2射点(LP2)見学。過去にH-II B、H3が打ち上げられた射点を間近で見学しました。最後に、LCC(竹崎発射管制塔)とRCC(総合指令室)を短時間に見学しました。最後に宇宙科学技術館内を見学しました。H-IIAロケット47号機で打上げ予定の「小型

月着陸実証機(SLIM)」の紹介をしていました。ロケット、人工衛星や国際宇宙ステーション計画、地球観測、天体・惑星など、宇宙開発におけるさまざまな分野について、実物大モデルやゲームなどを多数用いて展示・紹介しており、楽しみながら分かりやすく学習ができました。今回私は、ロケットの打ち上げを一度、実物を見てみたい希望があり種子島に約一週間滞在しましたが見ることはできませんでしたので悔しかったです。H2Aロケット47号機は、当初の予定日を過ぎた9月7日午前8時42分、当センターから打ち上げられ、搭載していた月面探査機と衛星の分離に成功しています。

(よつもと てるみち・友の会会員番号678)





矮小銀河の話のその後

戸塚 都

以前、暗黒物質の無い矮小銀河が見つかったという話題をしたと思います。NGC1052 という楕円銀河に付随した矮小銀河にダークマターがほぼ無いことが発見されました [1]。この発見以降、この矮小銀河の追観測が進められる一方、他の矮小銀河でも興味深い発見がされました。

NGC1052 に付随する矮小銀河 (NGC1052-DF2 及び NGC1052-DF4) はとても明るい星団があることや、矮小銀河の形状に特徴があることが報告されました [2]。これは過去に衝突や分裂もしくは母銀河である NGC1052 との相互作用を示唆しているのかも知れません。非常に暗い矮小銀河に属する星を観測するため、精度の良い追観測が望まれます。

この NGC1052 の矮小銀河の観測とは別の矮小銀河でも発見もありました。矮小銀河レチクル座 II という矮小銀河ではガンマ線の放射が検出されました [3]。一体、何がガンマ線源になっているのでしょうか。矮小銀河は形成過程でガスが剥ぎ取られ星形成は行われていないとされています。このことからガンマ線源として考えられるのは、ダークマター候補として考えられる WIMP の対消滅か、寿命がとても長いミリパルサーと考えられます。ガンマ線源が銀河に付随するダークマターである場合、ガンマ線観測が矮小銀河のダークマター探索に有用になるだけでなく、ダークマターの正体の一つが WIMP である強い裏付けになりそうです。このような期待の中、いて座矮小銀河でもガンマ線が検出されました。このガンマ線放射を調べてみると、ミリパルサーから放出された電子が、パルサーがもつ強い磁場を経て宇宙背景放射由来の光子と逆コンプトン散乱して発生した

ガンマ線であると突き止めました。この結果から、いて座矮小銀河のガンマ線源はダークマターではなくミリパルサーであると結論づけられました。

いて座矮小銀河の結果は矮小銀河レチクル座 II でも適用されるのでしょうか。ここからは妄想の域に入りますが、矮小銀河は非常に個性豊かなのではないのでしょうか。いて座矮小銀河は私たちの天の川銀河に非常に近く、57 億年以前以降に天の川銀河と 3 回の衝突や通過を経験しているようです [5]。この衝突によるガスの剥ぎ取り、もしくはごく短時間に星形成が行われたかも知れません。一方で、矮小銀河レチクル座 II では Eu という珍しい元素が検出されています [6]。この元素は中性子がとても過密になる環境で生成される元素です。このような環境は、現在のところ中性子星合体が第一候補とされていますが、他の可能性も議論されています。Eu のような元素が生成されるその他の可能性にも興味もありますが、このような激しい現象が起こる矮小銀河レチクル座 II はやはり少し変わった矮小銀河なのかも知れません。冒頭にあったダークマターのない矮小銀河も個性的でしたし、矮小銀河は統一的なモデルでは説明できない個性豊かな天体なのかも知れません。そして、矮小銀河の観測を通して様々な未解決事象に迫れるのかも知れません。

(とづか みやこ・天文科学研究員)

- [1]van Dokkum, P. et al. Nature 555, 629–632, 2018
- [2]Daneng, Y, Hai-Bo, Y. and Haipeng, A. Phys. Rev. Lett. 125, 2020
- [3]Alex, G. Phys. Rev. Lett. 115, 081101 (2015)
- [4]Roland, M, C. et al. Nat Astron 6, 1317–1324, 2022
- [5]Ruiz-Lara, T. et al. Nat Astron 4, 965–973, 2020
- [6]Frebel, A., & Ji, A. P., 2023, arXiv e-prints, arXiv: 2302.09188

★1日(日) 共同利用観測のために早稲田大学・井上昭雄さんが来台。斎藤が対応。

★4日(水) 観測装置 MALLS の今後さらに改良していくために内部の確認などを行なった。重く大きな装置なのでクレーンを使って1日掛かりの作業になりました。本田、高橋、筆者で対応。

★6日(金) 岡山理科大学の学部生実習。斎藤が対応

★7日(土) 兵庫県立大学・天文学研究室10周年を記念し同窓会が行われた。研究室の多くのOB・OGが集まってくれました。

★8日(日) 天文講演会が開催された。大学院生の平野佑弥が太陽系外惑星の天気の研究について講演を行いました。はりま宇宙講座も開講日。伊藤が挨拶に姫路科学館へ行きました。

★10日(火) 本日から4日間の施設休業。この期間でなゆた望遠鏡の保守や施設の整備を行いました。

★13日(金) なゆた望遠鏡の保守作業の最終日。本田、戸塚が対応。三菱電機の作業員の方に作業終わりになゆた望遠鏡で天体を見てほしいかったが、あいにくの曇り空。直前の水曜、木曜は快晴だったのに。

★14日(土) 札幌旭丘高校が修学旅行の一環で来台。オリジナル観望会も予定していたものの、今日も曇り空。高山が対応。友の会観測デーも中止に。

★15日(日) 大阪産業大学の学部生が卒業研究のために

60cm 望遠鏡での観測を行なった。

★17日(火) 宮崎大学・西尾美輝さんがなゆた望遠鏡の共同利用観測のため来台。対応は高橋。

★20日(金) 舞子高校が60cm 望遠鏡を使った観測実習のため来台。大島が対応。日本天文学会のジュニアセッションでの発表を目指して頑張ってもらっています。

★21日(土) 大阪産業大学の学部生実習。対応は高山、斎藤。世界一斉天文イベント「国際お月見ナイト」の日でしたが、西はりま天文台は残念ながら曇り。雲が切れたタイミングで見えたり、見えなかったりでやきもきする夜でした。竹内が対応。この日は西播磨フロンティア祭(光都)もあり、石田が出前観望会と工作教室を行ないました。石田はさらに和田山図書館

での出前観望会に。

★24日(火) なゆた望遠鏡の共同利用観測のために京都大学・井上峻さんが来台。本田が対応。

★27日(金) 岡山県にある京都大学のせいめい望遠鏡での観測のために本田が出張。なゆた望遠鏡に限らず様々な望遠鏡を駆使する事で研究を進めています。

10月は気候も良いのでほぼ毎週近隣の小学校が自然学校のために来台しました。様々な野外活動に加えてなゆた望遠鏡での観望会も体験されました。自然豊かなおかげで10月後半はカメムシが大発生して大変でした。装置や望遠鏡の隙間に入り込まないか心配です。



天文学研究室内の同窓会で挨拶をする伊藤。西はりま天文台のこれまでを振り返りました。



望遠鏡のすぐ横(ナスミス焦点)に設置されている観測装置 MALLS の内部。新しい装置の開発や改良を通して、これからの西はりま天文台・なゆた望遠鏡を考えています。



Come on! 西はりま

12/23

冬の大観望会 2023

ちょっと、色々まだ未定。でも、やります！ホームページのチェックよろしくをお願いします！

JAXA コズミックカレッジ

「星砂で星座を作ろう！」

砂浜の砂の中にはどんなものがあるのかな。

海の由来のもの、陸の由来のもの。

他の惑星の環境には砂なんてないのかな。

砂浜の砂から取り出した星砂で星座を作りましょう。

今はどんな星座がお空を飾っているのかな。

ここにあります。「宇宙の入り口」。

時間：13：30～15：00（受付 13：00～）

場所：南館スタディールーム

対象：小学生以下（未就学児は親同伴のこと）

事前申込要・無料

天文講演会

16：30～18：00

（詳細は HP をご覧ください）

大観望会

19：30～21：00

整理券順にご案内します



宇宙 NOW では友の会会員からの投稿記事を募集中です！

宇宙 NOW 編集部では友の会会員様からの投稿記事と投稿画像を募集中です。

募集の対象となるコーナーは次の4つです。

- ・ パーセク
星や自然、友の会のことなどを綴るエッセイ
[文字数 800 字程度。関連する画像、イラストなど 2 枚]
- ・ from 西はりま
友の会行事や個人活動の報告や紹介
[文字数 800 字程度。関連する画像、イラストなど 2 枚]
- ・ Come on! 西はりま
会員企画の会合や参画イベントの宣伝
[文字数 400 字程度。関連する画像、イラストなど 1 枚]
- ・ 投稿画像
天体写真や当施設を含む風景写真など
[JPEG。文字数 400 字以内のコメントと撮影データ]

投稿要件：

原稿は「テキストファイル」を電子メールに添付してください。字数制限厳守をお願いします。

画像やイラストは 1000×1000 ピクセル以上の JPEG。電子メールにファイルを添付してご投稿ください。

掲載号にご希望がある場合は、その旨をメールにお書き添えの上、掲載希望月の1ヶ月前の15日までに投稿願います。ただし記事の掲載に際しては必ずしもご希望に添えない場合もございます。原稿の訂正やページレイアウトはメールにて投稿者に送付し事前に確認をしていただきます。

採用された原稿は宇宙 NOW への掲載 1 回のみ使用いたします。

バックナンバーは PDF 化され Web 上で公開されます。

採用された方には記念品を贈呈します。

投稿は「氏名（よみがな）、会員番号」をお書き添えの上、下記のアドレスまでお願いいたします。

宇宙 NOW 編集部（メール） takeutchi@nhao.jp
電話によるお問い合わせ 0790-82-3886



西はりま天文台 インフォメーション



1/13

第201回 友の会例会 ※友の会会員限定

日 時：1月13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「Jan」に）

締 切：グループ棟宿泊、日帰り 1月 6日（土）

家族棟宿泊 12月16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
参加人数	()	()
宿泊人数	()	()
シーツ数	()	()
朝食数	()	()
	男性	女性
部屋割り	()	()
観望会参加人数	()	
テーマ別観望会の希望	()	

12/9

友の会観測デー ※友の会会員限定

日 時：12月9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「Dec」に）

締 切：12月2日（土）

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 ()	

みなさまのご感想・リクエスト・投稿をお待ちしています。

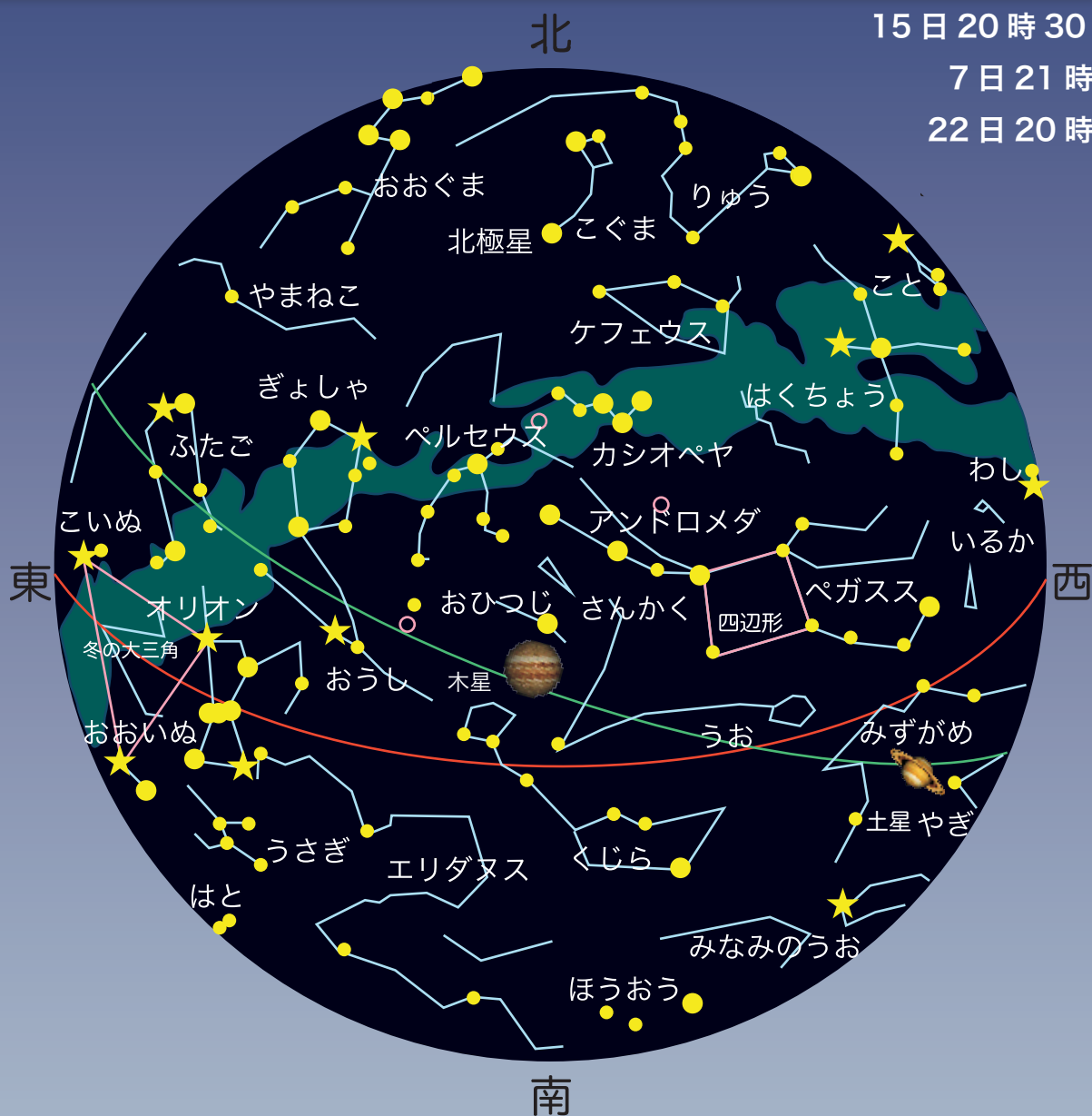
みなさまに親しまれる宇宙 NOW を目指して、みなさまのご意見をいただきたいと思ひます。ご感想や「こんな話を読みたい」といったリクエスト、友の会へのご要望、色々お待ちしております。宇宙 NOW 編集部までお寄せください。よろしくお願ひいたします。

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

15日 20時30分

7日 21時頃

22日 20時頃



12月のみどころ

木星が天高く輝いています。14～15日はふたご座流星群の極大日です。月明りもありませんし、1時間あたり60～70個の予想もあります。夜半、ふたご座が空の高い位置に来ると文字通り流星シャワーになるかも？楽しみましょう！22日は月と木星がかなり接近します。この日は冬至。暖かいパンプキンスープでもいただきながら、長い夜、空を見上げてみませんか。

今月号の表紙

「さやけき秋晴れにアサギマダラ」

撮影：竹内 裕美（天文科学専門員）

撮影日時：2023年10月26日13:41

撮影場所：兵庫県立大学西はりま天文台

機材：Google Pixel7 (f1.85 ISO46)

今年もフジバカマが満開です。今年はアサギマダラは少なめです。やってくるのはオスばかりと思いきや、フジバカマが有する毒素の「ピロリジニアルカロイド」が性フェロモンの分泌に必要だからだそうです。