

Monthly News on Astronomy from Nishi-Harima Astronomical Observatory

宇宙 **NOW** No.403 10 2023



パーセク : なぜ秋の夜空は寂しいのだろうか？
おもしろ天文学 : 古典的セファイドについて (その 7)
from 西はりま : 未知の世界への一步 ~ ベトナムレポート 2023~ (2)
【友の会会員投稿】 中秋の名月
Astro Focus : ニセモノに注意

大島 誠人
石田 俊人
平野 佑弥
田中 万治郎
斎藤 智樹

なぜ秋の夜空は寂しいのだろう？

大島 誠人

Essay

PARSEC

パーセク ～西はりま天文台エッセイ～

秋の夜空は明るい星があまり多くなくて寂しい、と定型句のように言われることがある。

しかし、実際に空を見上げると意外とそんな印象は感じない。西の高い空に夏の大三角が残っていて、そこを貫いて東へと伸びる天の川はそのまま頭上を通っている。まだまああの濃さはあるし、どうせ銀河中心のある一番濃い部分は日本では高く上らず見えにくいだからあまり遜色はない気がする。夏の大きな三角がいよいよ西の空に消えてしまう頃には、オリオン座やふたご座といった冬の明るい星座が東から顔を出してくる。

どうしてだろう？ と考えてみるに、おそらく2つの理由があるように思う。一つには、「秋の星座」として分類される星座の中に1等星は確かに少ない。1等星とそれ以外の星では知名度が大きく違うから、星座別の説明のときに話題が見つかりにくい。星団や銀河は望遠鏡なしでたやすく見えるものではないから扱いが難しい。となると、元気になるのは星ではなくギリシャ神話に通じた人たちである。つまり、最初から秋の星空じたいが神話物語のマクラになってしまっているのではないかということ。

もう一つは、普段から空高く見上げようとまで思わない多くの人にとっては、地上を見ているときに景色として目に入るもう少し低い空のほうが目に入りやすいのかもしれない、ということだ。すると、秋の場合そこはちょうど天の川銀河の南極があるあたりで星がきわめてまばらである。東や西の空は「これから上る / 沈む星

たち」だし、北の空でそのくらいの高さ（つまり北極星のあたり）は年中あまり星は多くない、と思えば、このあたりにも理由の一端がありそうな気がする。決して、今年のスターダストで昼間に首筋を痛めてしまい、夜に星空案内で頭上を見上げるのが大変だったから思いついた仮説というわけではない。

今使われている星座がギリシャで最初にまとめられたころ、秋の南の空には「みず」座という星座を当てられていたようだ。ほとんど星がない空間を水がたたえられた空間に喩えた、他の星座とは発想を転換させた面白い考え方のように思う。考えてみたら川や瓶の水が注ぎこまれたりクジラが浮いていたりするしぴったりなのだが、斬新すぎて使いにくかったのか、その後廃れて使われなくなったようだ。その斬新さを見習って秋の星空案内のときも天体にとぼしい南の空の話題を充実させれば冒頭の風評も払拭されるのかもしれないが。

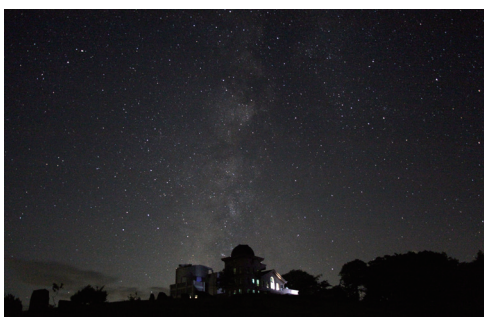
（おおしま ともひと・天文科学研究員）



「みず座」あたりの写真（右下あたり）。ここをもっと中央に撮った写真を探してみたのだが、見つからなかった。やはり華やかでないからか……

古典的セファイドについて (その 7)

石田 俊人



1. はじめに

このところシリーズで筆者の専門のセファイド脈動星について書いています。

ところで、研究の対象となる天体は、どのようにして見つけ出されているのでしょうか？

まずは、たくさんの星の中から、明るさが変わる星を探します。そして、その明るさの変化の仕方や、星の温度などの性質を調べます。調べられた性質がセファイド型脈動星に合っていれば、新しいメンバーの発見となります。このように形で探していると、明るさが大きく変わる方が見つけやすいということになります。明るさの変化の幅は、振幅と呼ばれています。今回は、セファイド型脈動星の振幅に関する話題を取り上げましょう。

2. 周期による振幅の変化

周期によって振幅が変化することは、1940年代にはすでに知られていました。図1は周期に対して平均の振幅がどのように変わるかを示したものです。天の川銀河の中のセファイドの場合には、周期が10日以下では平均の振幅が1等程度だったのが、10日を越えると1.5等かそれ以上になっています。平均を取らずに、すべての振幅を示したのが図2です。こちらではそれぞれの周期付近で最も大きい振幅をつないだ曲線が描かれています。こちらを見ると、(1) 全体に振幅が小さいセファイドがかなりあること、(2) 周期10日あたりで、振幅の減少があること、(3) 周期10日以上になると小さい振幅のセファイドが見つからないこと、などを特徴としてあげることができるで

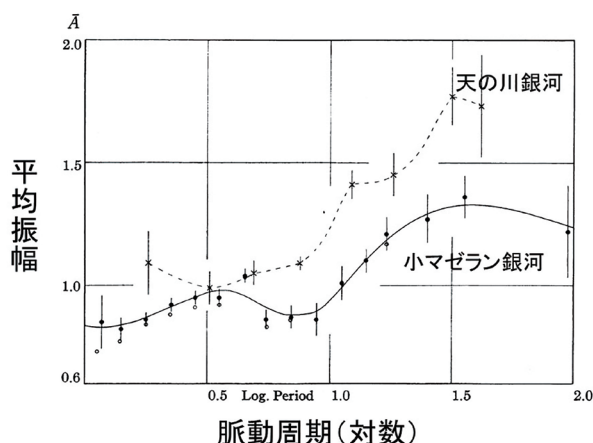


図1：Shapley(1942)より、天の川銀河と小マゼラン銀河のセファイドの脈動周期(対数)に対する平均振幅。日本語の説明を加えて改変。

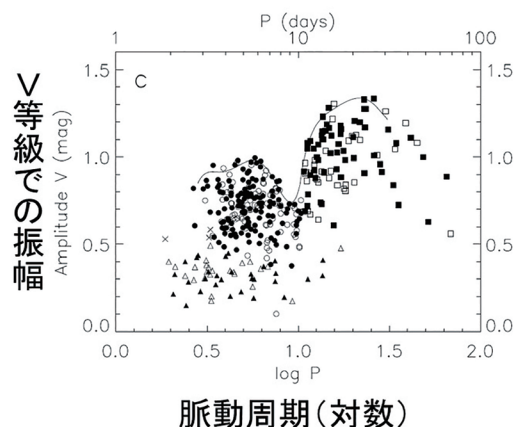


図2：Klagyivik and Szabados(2009)より。天の川銀河のセファイドの脈動周期(対数)に対する振幅の分布。日本語の説明を加えて改変。

しょう。ただ、振幅が小さいと見つかりにくくなりますので、周期 10 日以上で小振幅のセファイドが本当に存在しないのかどうかは、十分な注意が必要です。なお、(2) の周期 10 日での振幅の減少は、基本と第 2 倍の 2 つの脈動モードの共鳴現象によるものと考えられています。

3. 化学組成による振幅の違い

ところで、最初の図 1 には、天の川銀河とは別に小マゼラン銀河のセファイドの平均の振幅の周期に対する変化も示されています。小マゼラン銀河では、周期 10 日付近の振幅の減少が、平均の振幅でもわかります。そして、周期全体にわたって、天の川銀河のセファイドの振幅の方が、小マゼラン銀河のセファイドの振幅よりも大きいことがわかります。天の川銀河と比べて小マゼラン銀河はいずれも金属量が少ないことが知られています。ですから、化学組成、つまり金属量によって振幅が変わるようだということになります。よりちゃんと書きますと、金属量が多い方が振幅が大きくなるのではないかということです。

いくつかの金属量の銀河で図 2 の周期 10 日以上の部分の図を作って比較した研究があります（図 3）。左から金属量が多い銀河になっていく順番に並んでいます。それぞれの周期の位

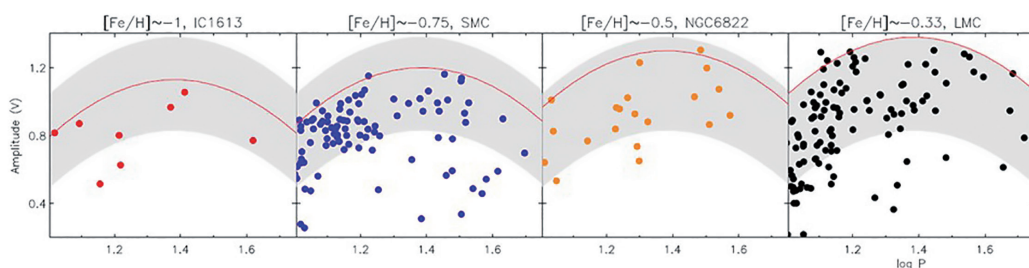
置で最も大きい振幅をつないでいく曲線を描くと、右へ行くに従って、曲線の位置がより大きな振幅の方に移っていていることがわかります。ところが実は、別の研究の結論では、天の川銀河の中のセファイドに関しては、個々の星について測定されている金属量が増えていくと、振幅はわずかに減少するというものもあるのです。結局のところ、化学組成による振幅の違いは、なお検討が必要な段階と言えそうです。

4. 同じ周期での振幅の大小

さて、図 2 で示したように、一つの周期に対して、さまざまな振幅を示すことが観測されています。この違いはなぜ起こるのでしょうか？数値計算モデルを使った理論的な結果の報告があります。これは、モデルの明るさ（光度）を一定にして、表面温度を下げていく一連のモデルを作って得られたものです。表面温度は脈動を起こす高温側の境界の温度から、低温側の境界の温度まで下げていきます。このような計算を行うと、周期は少しずつ長くなるのですが、振幅も脈動を起こす高温の境界では小さかったのが、途中で大きな振幅になり、低温側の境界の温度に近づくとも振幅は再び小さくなるという結果が報告されています（図 4）。これは、ある決まった温度の幅の中のみで脈動が起こる場

V
等級での
振幅

左から右へと金属量が少ない銀河から多い銀河4例での結果が並んでいる



脈動周期(対数)

図 3 : Majaess, et al. (2012) より。金属量の異なる 4 つの銀河での脈動周期（対数）に対する振幅の分布。左ほど金属量が少ない銀河となる順に並んでいる。それぞれの銀河の図で赤い曲線がそれぞれの周期での最大の振幅をつないだもの。日本語の説明を加えて改変。

合に、両端の近くでは振幅が小さくなるということですので、直感的にもありそうに思われます。このような振幅の変動が多く光度の分重なっていると、さまざまな周期について、さまざまな振幅になるというわけです。では、実際に振幅の小さいセファイドが脈動を起こす帯の両端にいたことが観測的に確認できるのかというと、残念ながらそこまでの観測的な精度がなく、今のところ確認されていません。また、モデルの結果では、周期が10日より長いセファイドでは振幅が小さい星が観測的に見つからないことは再現されていません。もちろん、先に書いたように、小さな振幅の例が発見されていない可能性はあります。

5. まとめ

古典的セファイドはさまざまな性質が脈動周期に従って変わっていくことが知られています。脈動の振幅についても周期に従って変わっていくらしいことはわかっていますが、なお不明確なところがあります。一つは観測的な表面温度の推定と光度の推定の精度が向上すれば、同じ周期での振幅の違いが脈動不安定帯（脈動不安定帯）の中での位置によるものかどうかの議論ができるようになるでしょう。また、金属量の大小によって振幅はどう変化するか。多くの研究では金属量が多いと振幅が大きくなると結論されていますが、まだまだ確認が必要なようです。

(いしだ としひと・副センター長)

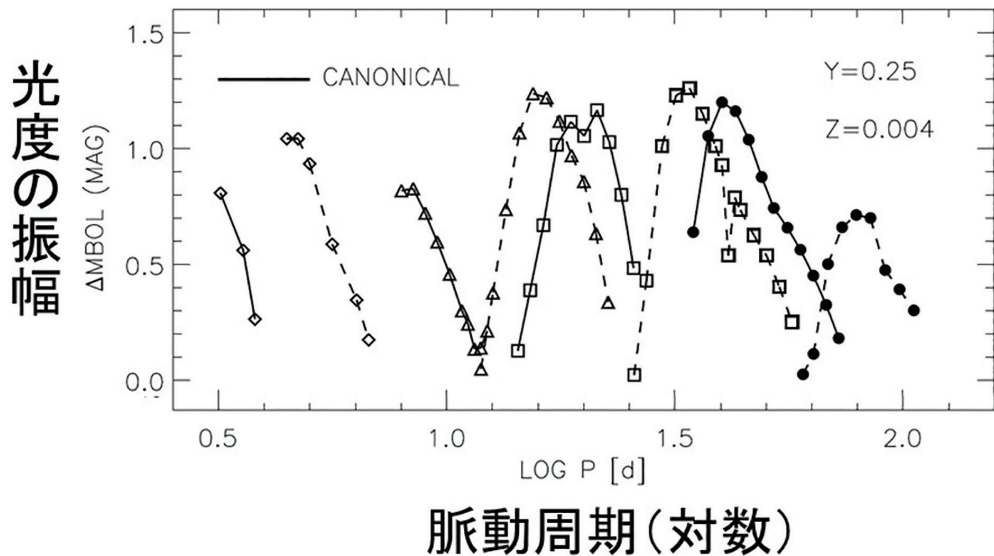


図4：Bono et al. (2000) より。モデルの質量と光度を変えずに表面温度を変えた一連のモデルについて得られた周期と振幅の関係。一連のモデルの結果は線で結ばれている。日本語の説明を加えて改変。

未知の世界への一步

～ベトナムレポート 2023～ (2) 平野 佑弥



今回は SAGI Observational Astronomy School で行った講義と観測実習についてです。ベトナム出張の話を聞いた当初は、伊藤先生について行って観測の補助をすればいいんだと楽観視していました。しかし詳しく話を聞いてみると、どうやら 30 分の講義時間がしっかり確保されているようで少しだけ頭を抱えました。英語のプレゼンテーションはめったに行わなかったので、出発直前まで伊藤先生に英語の添削をしてもらったり、発音が怪しい単語をすべて確認したりして、なんとか準備を終えた状態で飛行機に乗れました。

一日のスケジュールは、朝にホテルを出発し、バスに乗って約 20 分揺られて ICISE という施設に向かいます。その後、昼食を挟みながら夕方まで講義や施設見学が行われ、夕食の後にはクイニオン天文台に徒歩またはバスで移動して観測実習が行われます。講義は地球から銀河まで日替わりで行われ、私たちは 4 日目の太陽系外惑星を担当しました。初めに伊藤先生が太陽系外惑星について幅広く紹介し、にじみえーる (簡易分光器) の工作実習を行いました。その後、私が博士論文の中間発表をアレンジして太陽系外惑星観測の実例紹介を行いました。とにかく分かりやすく話そうとだけ考えていたので、あっという間に時間が過ぎ無事に終了しました。



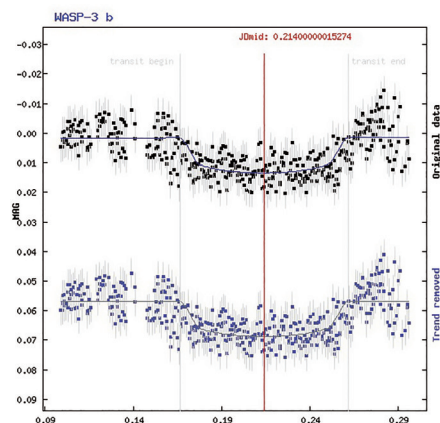
ホテルのロビーで朝から解析実習。左から An さん、Hai くん、Minh くん、Nicole さん。

次に観測実習ですが、実は講義を行う前の 2 日目の夜に望遠鏡のテストも兼ねて観測を行っていたところ、曇りの天気から徐々に晴れてきたので急遽実習を行うことにしました。太陽系外惑星の観測にはトランジット法を用いますが、今回のターゲットの WASP-3 b は 4 時間以上連続で観測する必要があります。太陽系外惑星班は An さん、Nicole さん、Hai くん、Minh くんの 4 人だったので、観測方法を教えつつ 1 人 10 枚ずつ画像を撮ってもらい、残りは私が深夜 3 時くらいまで観測しました。5 日目から解析実習を始め、日本の観測実習でもよく使われているデータ解析ソフト Makali を用いて行いました。バスの移動時間や講義の休憩時間などを使って事前に解析のテストを行い、太陽系外惑星が検出できていることを確認してから実習を始めました。それでも解析の指導には苦労しましたが、ベトナムで初めての太陽系外惑星観測の結果を発表することができました。

次回はベトナムとの今後の協力関係についてです。School が終わってもまだまだ交流は続きます！

(ひらの ゆうや

・兵庫県立大学博士後期課程 2 年)



クイニオン天文台で観測した WASP-3 b の光度曲線。惑星が主星の前を通過した際の減光を捉えた！

仲秋の名月

田中 万治郎



山の端から昇ってきた月



姿を現した名月

先月 29 日は幸いに好天にも恵まれ、久々に名月を愛でることが出来ました。

撮影は、御津の山と海とが見えるところです。

月には変わりはないものの、山の端から昇ってくる月は何故か見入ってしまいます。

満月、晴天、そして、穏やかな波。

こうした好条件にも恵まれ、少し昇ってきた時に見ることが出来る“月の道”。

月を愛でる文化がある国に生まれたことを、幸運に思えるひとときでした。もしかして見ることの出来なかった貴職員の方々の清涼剤にでもなれば幸甚です。

(たなか まんじろう・

友の会会員番号 3377)

撮影データ

撮影日 : 2023 年 9 月 29 日

機材 カメラ : Fujifilm X-T20

レンズ : フジノン XF50-140

1. 撮影時刻 18:05 ISO:800 f:2.8 s:1/80

2. 撮影時刻 18:09 ISO:800 f:2.8 s:1/50

3. 撮影時刻 18:13 ISO:800 f:2.8 s:1/25



名月と水面に映った“月の道”



ニセモノに注意

斎藤 智樹

赤方偏移が7を超えるクェーサーは、すでに少なくとも3天体が見つかった [1][2][3]。これらの天体は、宇宙年齢わずか7億年以下の時代に 10^9 太陽質量ものブラックホールを持っていることから、大きな注目を集めている。要は「なぜこんなに速くここまで太れるのか」の手がかりを、現物の観測で得られる天体だ。

遠くのクェーサーを見つけるには「ライマン α ブレイク」を手がかりにする。水素のライマン α 輝線 ($1216 \text{ \AA}$) より短波長の光は、長い距離を進む間に視線上の物質からの吸収を受けて暗くなる。また水素原子を電離する $912 \text{ \AA}$ より短波長の光はさらに大きく吸収され、ほぼ検出されなくなる (こちらは「ライマンブレイク」と呼ばれる)。

さて、これらをもとに注意深く見つけたはずのクェーサー候補だが、たまに「神様の悪戯」のようなニセモノが入ってくる。台湾のグループが見つけた ULAS J0816+2134 という天体は、赤方偏移が $2799 \text{ \AA}$ の MgII 輝線を用いて $z=7.461$ と見積もられた [4]。本当ならば現在知られている中で4番目に遠いクェーサーだ。

著者らは UKIDSS [5] や WISE [6]、PAN-STARRS [7] といったサーベイデータの他、自前で取ったデータも駆使していた。が、彼らの使ったデータには、実は動く天体 (小惑星) が写っていたのだ [8]。これが見た目上、Jバンド ($1.2 \mu\text{m}$) の測光を明るくしており、短

波長側の「ブレイク」に見えていた。その前日の画像をみると、小惑星の軌跡を外挿した場所に同じ天体が写っていた (図上段)。

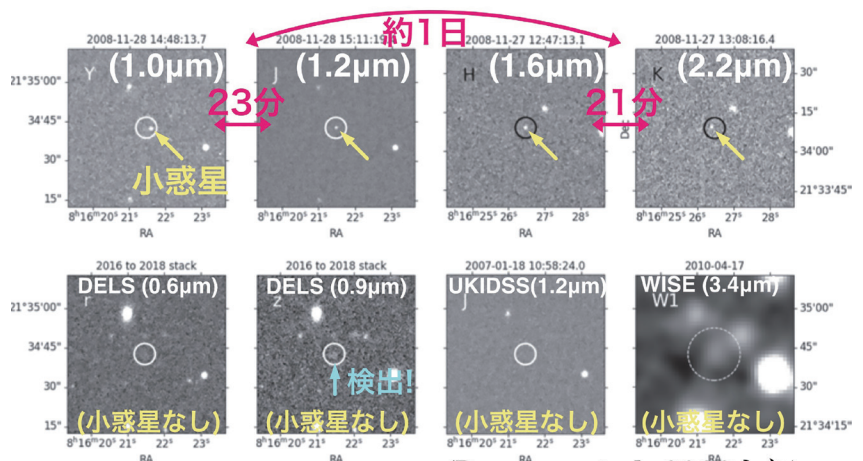
さらに、より深い DELS [9] のデータでは、短波長側の z バンドにはっきりと (長波長側の WISE よりも明るく) 天体が写っている (図下段)。宇宙の中性度が高くライマンブレイクが顕著なはずの $z > 7.3$ でこれは考えにくい。また、同じ分光データを再解析しても、MgII 輝線やライマン α ブレイクは検出されなかったという。

慎重を期していても、こういった話は時々あるものだ。まあ、せいぜい気をつけるとしよう。

(さいとう ともき・天文科学研究員)

参考文献

- [1] Wang et al. 2021, ApJL, 907, L1
- [2] Bañados et al. 2018, Nature, 353, 473
- [3] Yang et al. 2020, ApJL, 897, L14
- [4] Koptelova & Hwang 2022, preprint, arXiv:2212.05862
- [5] Lawrence et al. 2007, MNRAS, 379, 1599
- [6] Wright et al. 2010, AJ, 140, 1868
- [8] Bosman et al. 2023, RNAAS, vol. 7, issue 4, id.72
- [9] Dey et al. 2019, AJ, 157, 168



(Bosman et al. 2023より)

★2日(土) 大島さん、舞子高校の実習対応。

★3日(日) 県立大理学部の手体観測実習(5日まで)。教育研究系スタッフや学生総出で対応。今回は初の試みとして他大学の学生も受け入れた。予想以上に多くの参加希望があり、びっくり。最終的に約30名の参加者のうちのほぼ半数が他大学の学生だった。あいにく天気には恵まれなかったが、大学の垣根を越えて学生同士仲良くなれたようでよかった。

★5日(火) 氏原さんが少しの傷で廃棄扱いになった茄子を差し入れくださいました。フードロスのことを少し考えながら、ありがたく頂戴しました。

★8日(金) 津山高専天文部が60cm望遠鏡を教育利用、利川さんが対応。一眼レフで惑星や星雲の写真撮影をしたとのこと。なゆたの観測当番は戸塚さん。このところ続く望遠鏡制御ソフトが落ちるトラブルについて、詳細にレポート。

★9日(土) 第199回の友の会例会。私は

久しぶりに「研究室から」のお話を担当。予想以上にお子さんの参加者も多く、難しくなかったか不安。

★11日(月) 共同利用観測で戸塚高校の石田さんが来台、高山さんが対応。NICの読み出し回路の調査で、エンジニアの禅野さんが来台、斎藤さんと作業。

★12日(火) 秋の自然学校がスタート。せいめいユーズミーティングで本田さんは京都へ(13日まで)。

★14日(木) オンラインでなゆたユーズミーティングを開催。今回は17件の発表があった。夜は大朝さん(埼玉大)の共同利用観測の予定だったが、悪天候でデータ取得で

きず。

★15日(金) 有松さん(京都大)が自前の小型装置を使って、天文台敷地内で観測を実施。有松さんのアイデアにはいつも感服させられる。

★17日(日) 利川さんによる天文講演会「宇宙の都会と田舎と、そこに住む銀河たち」。30名のご参加。夜は「土星の季節がやってきた」をテーマにした観望会の予定だったが、残念ながら悪天候で土星は見えず。担当は竹内さん。本田さん、大学院生の岡田さん、古塚さんは研究会「NIC 2023」参加のため韓国へ(23日まで)。

★20日(水) 名古屋大学で天文学会秋季年会(22日まで)。現地参加したのは、伊藤さん、利川さん、大学院生の山下さん、平野さん、杉

村さん。

★27日(水) 光赤天連シンポ出席のため、本田さんは東京出張。伊藤さんはリモート参加。研究室定例ゼミの発表担当は古塚さん。

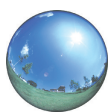
韓国での研究会参加の報告もしてもらいました。今月は、古塚さんと山下さんがダブル受賞(次頁)。おめでとうございます。

★28日(木) 今年も佐用高校が敷地内にフジバカマを栽培していて、井澤さんはじめ北館の皆さんで水やり等のお世話をしています。飛来するアサギマダラの調査についての説明に佐用高校の先生と生徒が来られ、木南さんが対応。もう花が咲き始めており、アサギマダラの飛来ももうすぐか。楽しみ。

★29日(金) 中秋の名月。石田さんが佐用町イベント「観月の夕べ」で出前観望会。川端さんは勤務最終日。おつかれさまでした。



県立大の手体観測実習の様子



Come on! 西はりま



光学赤外線天文学研究室から・・・ダブル受賞！

みなさまもご存知の通り、西はりま天文台は現在、兵庫県立大学に属しています。天文台には光学赤外線天文学研究室が設置され、現在9名の学生たちが切磋琢磨しています。この秋、ここから2人の学生が栄えある賞を受賞しました。

兵庫県立大学創立10周年・創起85周年記念
学生飛躍基金事業

「成績最優秀賞」

大学院博士後期課程3年生の山下真依さんは兵庫県立大学創立10周年・創起85周年記念学生飛躍基金事業から「成績最優秀賞」を受賞しました。これは学業成績において、最も優れた学生を奨励することを通して、勉学意欲の一層の向上を図るとともに、学業面において、学生の先頭に立ち、大学を牽引していく学生を育成するといった趣旨に基づくものです。海外の研究会にもどんどん出て発表を行い、後輩たちの指導にも積極的に当たっている山下さんがこの度、選出されました。まさしく、日々の頑張りが反映されたといえる受賞です。

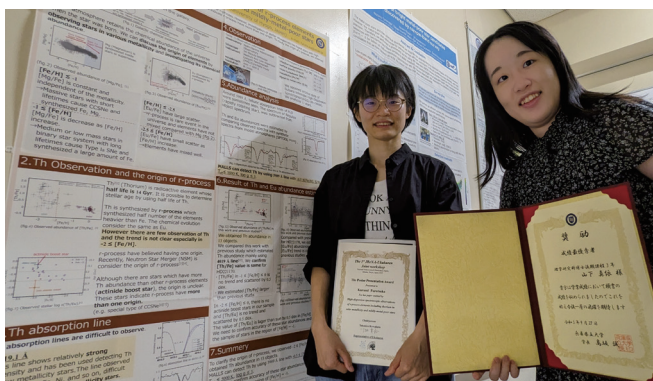
宇宙核物理連絡会 (Ukakuren)

The 1st IReNA-Ukakuren Joint Workshop
"Advancing Professional Development
in Nuclear Astrophysics and Beyond"
「Poster Presentation Award」

大学院博士前期課程2年の古塚来未さんは国立天文台で開催されたIReNAと宇核連との共同ワークショップで、「Poster Presentation Award」を受賞しました。

こちらでは宇宙核物理に関係した若手の研究者の参加を広く呼びかけられていました。

ポスターの内容は、トリウムやユーロピウムなどの重元素の起源を探るため、なゆた望遠鏡などで恒星を観測し、その大気に含まれる元素の組成を調べたというもので、その研究発表にこの賞が贈られました。



受賞ポスターの前にて。古塚さんと山下さん。

スタッフ等の指導のもと、研鑽を積み重ねることができる研究室です。
ぜひ、見学にいらしてください。

日々様子はこちらからどうぞ。 <http://www.nhao.jp/~yamashita/>





西はりま天文台 インフォメーション



11/11

第200回記念 友の会例会

※友の会会員限定

日 時：11月11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「Nov」に）

締 切：グループ棟宿泊、日帰り 11 月 4 日（土）

家族棟宿泊 10 月 14 日（土）

11 月の例会で「200 回記念友の会例会で画像を 200 枚集めよう」を企画しています。

友の会関連行事での天体写真、星景写真、イベントの写真などをお寄せください。目標枚数は 200 回記念に合わせて 200 枚です。お送りいただく際には、画像を撮影した日付などのデータに合わせてお送りください。写真・画像は原則として返却しないものとさせていただきますようお願いいたします。また、送料のご負担をお願いいたします。写真・画像の形式はプリント・デジタル、どちらでもかまいません。

集まった写真・画像を参加者のみなさまにご覧いただけるようにします。また、写真を元に交流していただく時間を設定いたします。なお、画像の中から、一部を宇宙 now で紹介させていただく可能性があります。

発送先：郵送／気付 200 回例会画像収集係、電子メール：ishida アットマーク nhao.jp

締 切：11 月 8 日（水）

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

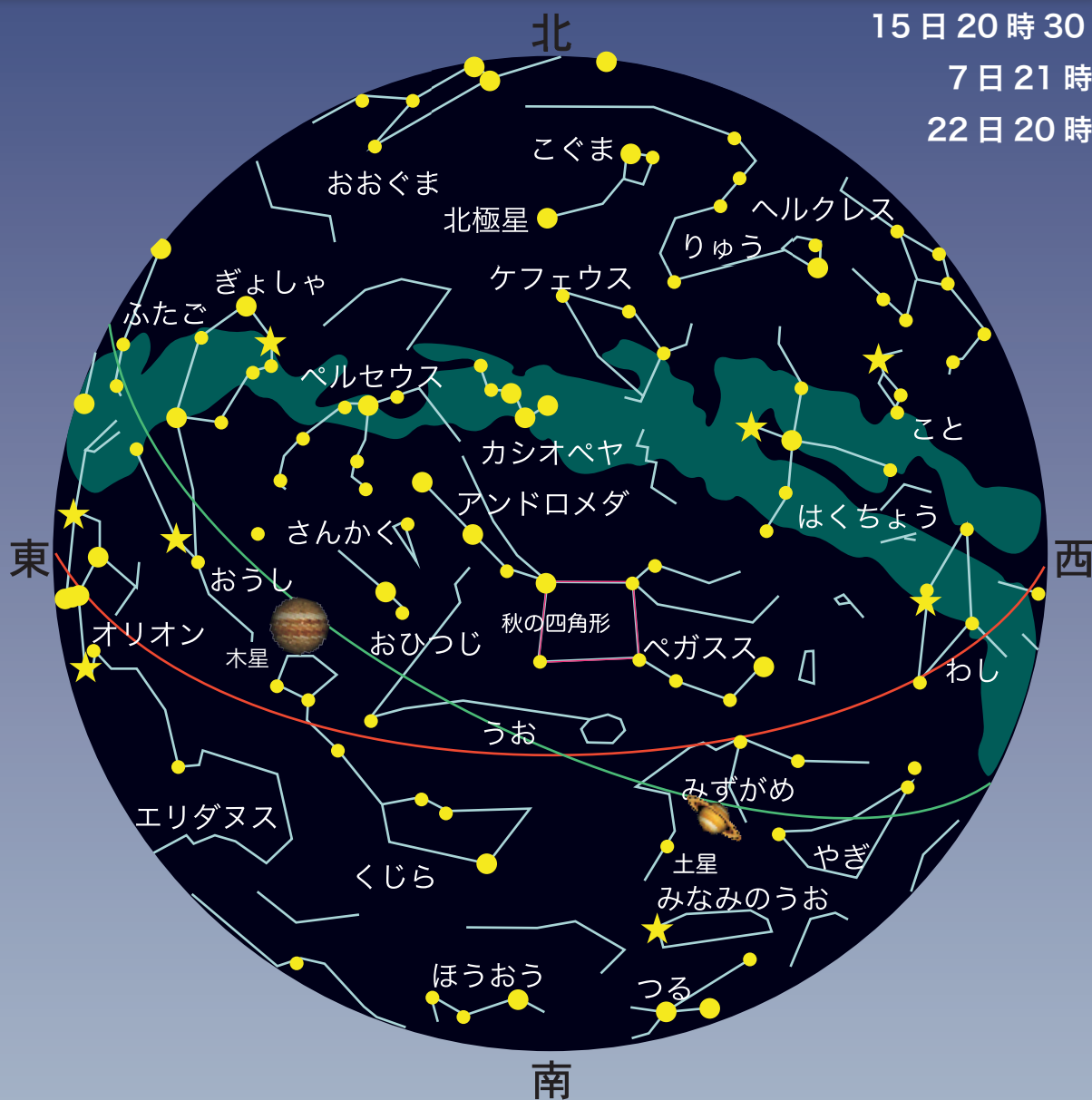
会員No. ()	氏名 ()
参加人数	大人 () 小人 ()
宿泊人数	男性 () 女性 ()
観望会参加人数	()
当日連絡先	()

※状況により、日帰りのみとなる可能性があります。

15日 20時30分

7日 21時頃

22日 20時頃



11月のみどころ

木星のシーズンがやってきました。3日に木星が、14日に天王星が衝となります。おうし座流星群の南群と北群が続きます。この流星群は時折明るい火球に近いものが流れます。多くは流れませんが、一晩中、観測できますから、月のない夜に狙ってみませんか？ 9、10日金星が、20日に土星、25日に木星が月と接近します。

冬の星座たちもそろそろと上がってきました。みなさま、お風邪などめしませぬように。

今月号の表紙

「立秋の大撫山頂」

撮影：劉 幸宇（友の会会員 No.3104）

撮影日時：2023年8月12日12時頃

撮影場所：兵庫県立大学西はりま天文台

機材：携帯電話

8月12日はスターダストの日です。私が到着が早かったので、管理棟の前のパラソルの下でまず一息。相生のスイカを食べ納涼しながら頂上を眺めると、浮かんでいる真っ白な雲が青々とした蒼穹を飾り、いくら楽しんでも飽きない絶景です。