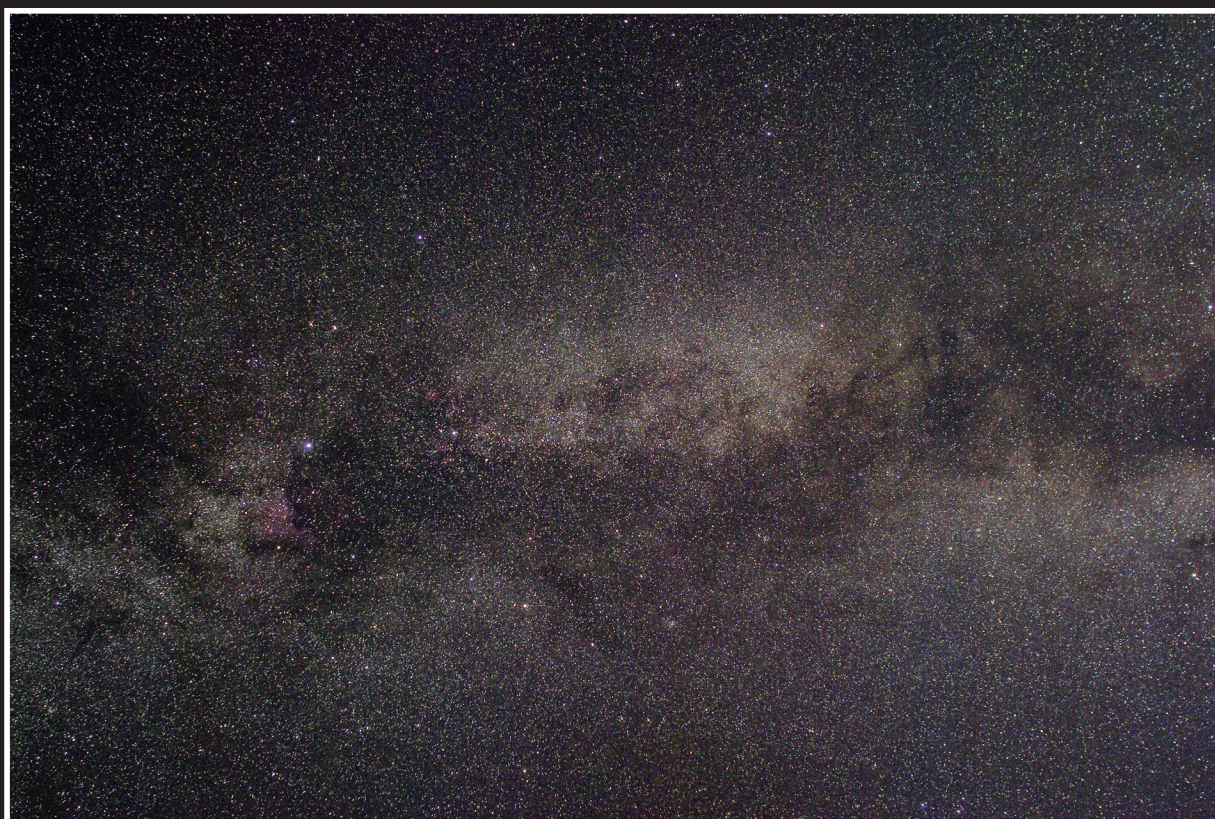


Monthly News on Astronomy from Nishi-Harima Astronomical Observatory

宇宙 **NOW** No.316 7 2016



パーセク：	M 先生の授業	鳴沢 真也
おもしろ天文学：	星空を照らす街灯り 前編 ～上空に漏れている光～	田村 竜一
from 西はりま：	CoolStars19 に参加してきました	本田 敏志
	スペース・スクープ・コミック・コンテスト：	
	宇宙のニュースをコミックにしよう！	高橋 隼
AstroFocus：	双子星をまわるハビタブル・プラネット	加藤 則行

M先生の授業

鳴沢 真也

Essay

PARSEC

パーセク ～西はりま天文台エッセイ～

「折り返し点まであと何キロくらいかな？」

休みの日に佐用川沿いをジョギングしていた時のことです。折り返しに決めていた場所までの距離を見積もっていた時に、ふと思い出しました。小学1年から4年まで担任をしていただいたM先生のことで。

ふりかえると彼女は、いろいろと問題行動を引き起こしたこともあったのですが、私が生涯学習のプロとなった今から思えば、すばらしい教育をされることもありました。忘れられない思い出の一つが、算数の時間に、「キロメートル」とはいったいどれくらいの長さなのか身をもって覚えさせてくれたことです。天気の良い日に巻尺をもって、クラス全員で実際に測定して外を歩いたのです。橋をわたり、郵便局を通り過ぎ。1キロの地点まで行くと、その近くに家が合った級友に「お父さんに、“小学校から1キロ地点”って看板をここに設置してもらってね」とおっしゃったことを今でも覚えています。1キロを測定しながらの往復だったから2時間分の授業だったかもしれませんが、その時間があれば、ドリルの何問がとけたでしょうか。でも、おかげで、キロメートルの長さを容易に見積もることがで

きるようになりました。

今の時代は、地質の授業でもなかなか外に出ないそうです。現在は、いろいろな事情があるので、それも悲しいのですがやむをえないのかもしれませんが。

あれから40年。今は私が子どもたちに本物の星を見せています。図鑑やバーチャルではない本物の星を。

今度は「家までの距離はあと何キロかな？」と見積もりながら、M先生のご冥福をお祈りしました。

(なるさわ しんや・天文科学専門員)



星空を照らす街灯り 前編

～上空に漏れている光～

田村 竜一

近頃、星の数が少なくなったように感じますが・・・年齢を積み重ねて目が悪くなったのでしょうか。高齢化社会になり夜間に遠出までして星空を見ることが少なくなっても、住居近隣で星空を見上げている人は多いでしょう。夜間は、屋外での徘徊^{はいかい}や活動が昼間ほど活発ではないはずなのに、屋外照明は一晩中街を照らし続けています。「暗く感じる」「不安に感じる」なら明るく照らしていれば大丈夫、「安心してください！ 点いていますよ！ 防犯灯！」という風潮がエスカレートして星空を見えにくくしています。星の数は決して減っていないのですが、照明によるグレア（まぶしさ）が転じて見える星の数を減らしています。

グレアは障害光として防犯面や安全面にまで支障をきたしています。本稿では2回にわたり、星空が見えるかどうかだけの問題ではない、日常生活に悪影響を及ぼす光害（ひかりがい）について紹介したいと思います。

光害（ひかりがい）の認識

光害（ひかりがい）とは、良好な『光環境』の形成が、人工光の不適切あるいは配慮に欠けた使用や運用、漏れ光によって阻害されている状況、又はそれによる悪影響と定義されています。天文台やアマチュア天文家だけの問題ではなく全ての人が対象になっています。屋外照明が周辺環境へ及ぼす影響は イネの生育等といった植物、渡り鳥等の動物、もちろん人間の



西はりま天文台にも及ぶ近隣人口光の影響。筆者撮影。

諸活動まで、広範囲に及んでいるのです。

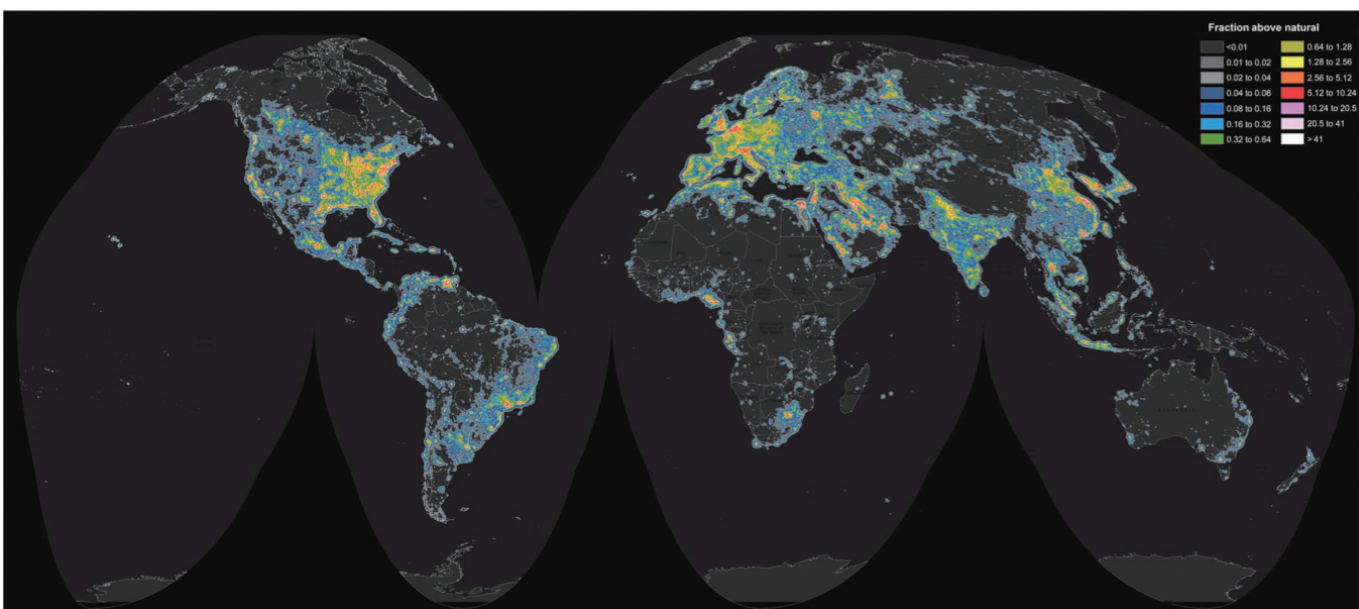
光が照らす明るい部分と影になる暗い部分との違いが大きくなると、目は明るい部分にも暗い部分にも対応することができなくなります。このときに感じるまぶしさをグレアと言います。歩行者や交通の安全性と円滑性を確保するための屋外照明ですが、照度が過剰になるとグレアが生じて視認性はかえって落ち非常に危険

です。以下は一例にすぎません。ごく普通に生活をしていて道路照明や防犯灯等の屋外照明が強く差し込むと住居者の安眠やプライバシーに悪影響を及ぼします。C I E (国際照明委員会) は、居室の窓面における照度の上限を規定しています。窓面照度は極力低くすることが望ましく、対策としては、照明器具の設置位置や高さを検討することや、照明器具に遮光板やルーバーを取り付けて配光制御をすること等が必要です。また道路周辺施設の照明が明るすぎて局所的にグレアが生じると、自動車の運転者に影響を及ぼし交通安全に支障が生じます。同様に都市灯火や港湾施設照明が海上灯火や航路標識の視認性に悪影響を与え船舶や航空機の運航に支障をきたします。特に航路標識法では誤認の可能性のある灯火・音響に対し、それを規制することができるようになっていきます。

星空景観や自然環境だけでなく安全性をも十分考慮せずに屋外照明が新設され、目に見える現象として星空が見えにくくなった。これが『光害』だと言えます。ご存知の方も多いと思いま

すが、道路照明や防犯灯の照明器具には必要な照射場所以外に漏れている光が存在します。特に上方に漏れる光は大気中のチリ等の微粒子に乱反射して夜空を明るくしています。結果、空気の汚れている場所、屋外照明が多い場所ほど夜空が明るく星が見えにくくなっています。天文台やアマチュア天文家がこの事象にいち早く気づきました。その後、環境省が平成10年3月に『光害対策ガイドライン』を策定しました。平成18年12月には改正版が策定されています。

屋外照明が空に漏れていなければ国際宇宙ステーションから夜間の日本列島を見ても真っ暗なはずで。光で塗りつぶした地図のような形状は浮かび上がりません。きれいな光の帯のように見えますが、実は上空に漏れている無駄な光でありエネルギーなのです。そんな日本列島にもまだ暗い部分が散見されます。そのわずかな部分こそ、私たちに残された星空が本当に良く見える場所なのです。紀伊半島の山間部や四国の山間部にそんな場所が残っています。



人工光による空の明るさで見た世界地図。色分けは人工光の空の明るさが自然光による空の明るさの何倍かを示している。黒からグレー：5%以下。濃紺から水色：およそ30%以下。緑：およそ30-60%。褐色：およそ60-130%。黄色：およそ130-260%。橙色：およそ260-510%。赤から白：500-4000%以上
図は"The new world atlas of artificial night sky brightness" Falch et al. Science Advances 10 Jun 2016 : Vol. 2, no. 6, e1600377 DOI: 10.1126/sciadv.1600377 内の Fig.2 を引用



人工光による空の明るさで見た日本付近。同じく "The new world atlas of artificial night sky brightness" Falch et al. Science Advances 10 Jun 2016 : Vol. 2, no. 6, e1600377 内の Fig.7 を引用。ただし日本付近を拡大トリミングしてある。

どこまで明るくすれば快適に

～明るければ安全ですか？～

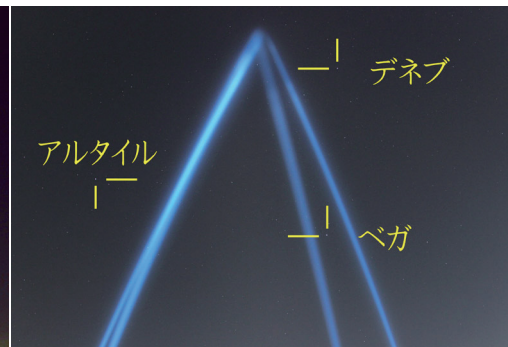
夜とは本来は暗いものでしたが、人間の文明が光という利器を得てからは、屋外照明も含めて夜間に照明をすることがあたりまえになってきました。そして現在の明るさに慣れると、さらに明るくしたいという心理が照明を過剰にしています。夜を昼にするような光源を作ること

は容易ではありません。しかし一方で光源直下の限られた面積なら日中の太陽のように照らすことができる LED 照明は既に実現されています。そして犯罪等への不安から夜間は街の隅々まで明るく昼間のように照らせばよいという考えも、すでに一部に出てきています。しかし地上をくまなく照明することが物理的に不可能である以上、夜の

暗がりの中での照明の明るさは一定の照度を超えるとグレア以外の何ものでもありません。先に述べた通り、目が暗がりにも照らされた部分にも同時に対応できなくなるからです。簡潔に言えば、ライトを自分の目に向けて照射されたりフラッシュを目前でたかれると眩しいのと同じです。必要な部分に必要な時間だけ必要な照度を確保する。照明器具の使用は常に最適を意識すればよいのです。

屋外照明においてビル等の最上部に好き勝手に赤や青色の照明器具をつけるとどうなるでしょうか。上空の航空機から見れば標識等、誤認識の恐れが生じても不思議ではありません。ましてやサーチライトを上空へ照射するという行為などは航空機の視界に入るだけで危険なことにつながります。政府が行った「航空障害灯等の規制のあり方に関する検討会」においては、航空障害灯の規制緩和として設置数（光量）の削減や色の選択を拡大したり、建造物のライトアップによる代替を可能にすることが話されていますが、その際も背景との十分な明るさの差（輝度対比）の確保が必要とされています。サーチライトのような自己主張は好ましくない上に見苦しい照明方法と言えるでしょう。

（たむら りゅういち・アマチュア天文家、自然写真家）



都市部におけるサーチライト機器（左）と、それが夜空に投射された様子（右）。筆者撮影。

CoolStars19 に参加してきました

本田 敏志



ウプサラの駅前、時計を見ると 19:25 ですが、まだ昼間のようです。これでは観望会はできませんね。

研究会 CoolStars19 へ参加するため、スウェーデンのウプサラへ行ってきました。CoolStars は太陽を含めた様々な星を対象とした研究会で、1980 年にケンブリッジで行われて以来、1 年おきに主に欧米で開催されており、太陽を含めた恒星の研究者が多く集まる貴重な機会です。19 回目となる今回、スウェーデンのウプサラ大学がホストで行われました。せっかく遠くまで行くのだからと欲張って、なゆたを使った観測の結果とすばるを使った観測の結果について、ポスター発表 2 件、口頭発表 1 件申し込みました。この時期のスウェーデンは日が長く、夜になっても薄暗いままで、結局一度も星を見ることはありませんでした。私は初めてこの研究会に参加したのですが、ポスター発表だけでも 300 件を超え、参加者も 400 人以上と思った以上に大規模な研究会で驚きました。日本国内ではあまり多くない恒星の観測を行う研究者が、世界にはこれほど多くいることが分かり、少し勇気をもらいました。

近年ケプラー衛星のデータが得られるようになったこともあって、恒星の自転やそれによる磁場と星の活動性などを議論したものが多く見

られました。また、褐色矮星や惑星の大気モデルの計算など、これまでほとんど観測できなかったような小さな天体についてまで、近年の観測から議論できるようになってきたようです。西はりま天文台での観測結果についても何人かの方に、もっとこんな観測はできないのか、大変面白い結果だ、など言ってもらえました。

久しぶりに会う人や、これまでメールでやりとりはしていたものの、実際に会うのは初めてという人も多数いて、私にとって非常に有意義な研究会となりました。驚いたのは、多くの人が twitter で実況中継を行っており（#cs19）、それを眺めているだけでも同時並行で参加できなかったパラレルセッションの内容が分かり助かりました。また、自分の発表の様子もいつのまにか写真付きでどなたかがアップしてくださっていました。

（ほんだ さとし・天文科学研究員）

本研究は科研費基盤 C(26400231) の助成を受けたものです。



研究会の会場となった Uppsala Konsert & Kongress。建築には有名な建築家などが携わったそうで、とても凝った作りの会議場でした。

from 西はりま スペース・スcoop・コミック・コンテスト

宇宙のニュースをコミックにしよう！ 高橋 隼



スペース・スcoopを知っていますか？ スペース・スcoopは、世界のいろいろな研究所での発見を子ども向けにまとめた、最新の宇宙のニュースです。インターネット上で、英語や日本語のほか、いろいろな言葉で読むことができます（ウェブサイト①）。日本語への翻訳には、西はりま天文台友の会の高柴 健一郎さん、宮崎 真一さんが大活躍されています。研究員も少しお手伝いしています。

この夏、8歳から18歳のみなさんを対象に、スペース・スcoopの記事をもとにした、コミック（まんが）の世界コンテストをすることになりました！世界の各国で審査が行われ、国際審査がそれに続きます。世界最優秀作品1点の作者には、KANO コンピューターがおくられます。また、オルビス株式会社のご厚意による、日本国内独自の賞品（望遠鏡工作キット）もあります。優秀作品はウェブサイトに掲載されます。

あなたも、スペース・スcoopの記事からひとつ選んで、オリジナルの短いコミックを作ってみませんか。

（たかはしじゅん・天文科学研究員）

■要項（抜粋） ※詳しくは、ウェブサイト②をご覧ください。

- 対象

8歳から18歳であれば、どなたでも。

- しめぎり

2016年9月1日午前8時59分（日本時間）

- 応募方法

電子ファイルをメールで送っても、手書きのものを郵送してもかまいません。

・メールあて先

atomita@center.wakayama-u.ac.jp（富田晃彦）

・郵送先

〒640-8510 和歌山市栄谷930 和歌山大学教育学部 富田晃彦

- 作品づくりについて

・作品は、おひとり、一点です。

・決められた応募用紙を使ってください（ウェブサイト②からダウンロードしてください）。

・コミックをかく方法は、なんでもかまいません。絵の具、色鉛筆、ペン、チョーク、また、パソコン用ソフトのペイントやイラストレーターなどを使ったものでもかまいません。

・世界一斉の催しですが、応募作品は、すべて日本語の表現でかまいません。

- 日本国内審査員（50音順）

臼田 - 佐藤功美子、小阪淳、高木悠平、高柴健一郎、高橋隼、富田晃彦、広松由希子、宮崎真一

- 主催

ユニバース・アウェアネス、スペース・アウェアネス

ウェブサイト①

スペース・スcoop 日本語ページ：

<http://www.spacescoop.org/ja/>

ウェブサイト②

スペース・スcoop・コミック・コンテスト 日本のページ：

<http://www.wakayama-u.ac.jp/~atomita/sscc/>

双子星をまわるハビタブル・プラネット

加藤 則行

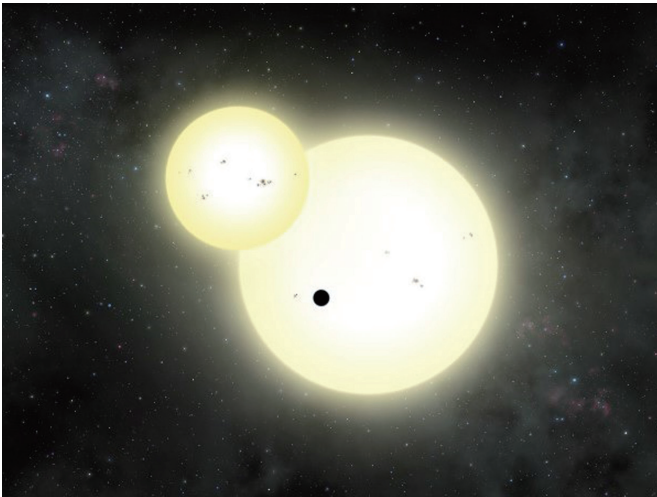


図1：ケプラー 1647 (AB) b の想像図

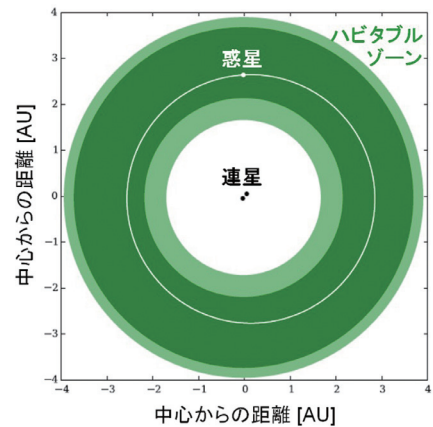


図2：ケプラー 1647 系を真上から見た模式図。緑の領域がハビタブルゾーンである。

ケプラー宇宙望遠鏡により、2000 個以上の太陽系外惑星が確認されました（宇宙NOW2016年6月号のAstro FOCUSを参照）。その中でも最近、双子星、つまり連星を周回するハビタブル・プラネット“ケプラー 1647 (AB) b”が見つかりました（図1）。

ケプラー 1647 (AB) b は、中心の連星から 2.72AU 離れたところを公転しています。このように連星の周囲を公転する惑星を周連星惑星といいます。連星のケプラー 1647AB は、質量が 1.22 太陽質量の主星と、0.97 太陽質量の伴星が、0.13AU の距離で互いに公転しています。ケプラー 1647 系を真上から見ると図2のようになります。

ケプラー 1647 (AB) b は、水が存在できる領域ハビタブルゾーンに存在するハビタブル・プラネットです。ハビタブルゾーンは、太陽系の場合、太陽からの距離が 0.97AU から 1.4AU の範囲になります。ケプラー 1647 系

の場合、約 2.2AU から 3.8AU の範囲になります。これは、中心に太陽のおよそ 2 個分の総質量を持つ連星が存在するため、光エネルギーの総放射量が太陽よりも大きいからです。

さて、ケプラー 1647 (AB) b は、質量が木星の約 1.5 倍の巨大ガス惑星になります。したがって、ハビタブル・プラネットですが、地球のような生命は存在できないようです。しかしながら、木星の周りにガリレオ衛星が存在するように、大きな岩石の衛星がケプラー 1647 (AB) b に存在するならば、その衛星は生命が存在するのに適した星である可能性があります。

（かとう のりゆき・天文科学専門員）

参考文献：

- [1] Kostov et al. 2015, arXiv:1512.00189
- [2] 「New Planet Is Largest Discovered That Orbits Two Suns」
<http://www.nasa.gov/feature/goddard/2016/new-planet-is-largest-discovered-that-orbits-two-suns>

★1日（水）筆者は観測当番の日。梅雨入り間近だが幸運にも一晩中よく晴れる。変光星の連続観測には絶好の夜となった。

★2日（木）高橋研究員ほかがなゆた望遠鏡に取り付けられている観測装置の交換作業を行った。今回は可視撮像装置 MINT から多波長分光装置 LISS へと変更した。

★4日（土）気象庁が近畿地方の梅雨入りを発表。このところ空は晴れても大気の湿度が高く、夜間の観測が出来ない日が多くなってきた。

★5日（日）本田研究員が研究会に出席のためスウェーデンに向けて出発。毎年ノーベル賞の授与式（平和賞除く）が行われる国として有名。一方夜の観望会ではなゆた望遠鏡が一時フリーズ。「望遠鏡はコンピュータ制御なのでたまにこういうことがあります」という鳴沢専門員からお客様へのナイスフォロー。

★6日（月）3月から60cm望遠鏡を用いて木星の撮影のために試行錯誤をしてきた圓谷講師。「全然キレイに撮れない」と頭を抱えていたが、望遠鏡光軸にズレが生じていることが原因だと突き止める。



梅雨の時期の西はりま天文台（6月29日撮影）。

★9日（木）筆者はこの日、県立大学付属高校にて高大連携授業の講師を務めた。自身の研究テーマである星の話や進路について講演を行った。熱心にメモを取る高校生に感激。

★12日（日）伊藤センター長、”宇宙（天文）を学べる大学”合同進学説明会@大阪市立科学館に出席。入試について訊かれるなど、「天文学を学べる大学」として兵庫県立大学の名前が高校生に浸透しつつある。

★14日（火）森鼻研究員ほかがなゆた望遠鏡

に取り付けられている観測装置の交換作業を行った。2日の時とは逆に LISS から MINT へと変更。研究員や学生の作業熟練度が毎度向上し、最近では交換に要する時間が大幅に短縮された。夕方、園内でホテル目撃の一報。筆者駆けつけるも一足遅かった模様。

★15日（水）この日から4夜に渡ってなゆた望遠鏡で公募観測が実施された。観測のために岡山大学よりはしもと氏、学生の櫻井氏、中村氏が来台。残念ながら初日の夜は天候不良のため観測出来なかった。

★16日（木）加藤専門員、佐用町高齢者大学天文部での講義のため出張。約20名の参加者を前に講演。

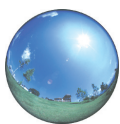
★22日（水）高橋研究員、大島研究員が中心となって今月三度目（!）の装置交換。今回は MINT から POL へと変更。

★27日（月）石田副センター長、阪神シニアカレッジで宝塚へ出向。

★28日（火）川西市立桜が丘小学校が自然学校のために来台。今月は他にも相生市立青葉台小学校、明石市立花園小学校、

佐用町立佐用・利神・上月小学校、佐用町立南光・三河・三日月小学校の皆さんが自然学校のために来台してくれました。

★30日（木）岡山理科大学が実習のために来台。森鼻研究員、大島研究員は観測実習と天文講義を担当。筆者はなゆた望遠鏡と60cm望遠鏡の見学などを担当。この日は外の湿度が高くドームを開けての見学はできなかったため、閉め切った蒸し暑いドーム内での解説となりました。



天文講演会のお知らせ



スターダスト 2016 in さよう ～ペルセウス座流星群観望会～

西はりま天文台の最大のイベントです。メインは極大日を迎える「ペルセウス座流星群」。流れ星を満喫していただくため敷地は翌朝まで開放いたします（ただし天体観望会終了後、天文台は閉館します）。

【時間】

2016年 8月 12日（金曜日）

13:30～翌朝まで（ただし0時以降は園内開放のみ）

【プログラム（予定）】

13:30 オープンカレッジ スタート

天文台での研究に関する実演や工作など、研究現場体験をお楽しみいただけます。

15:45 観望会整理券 配布開始

16:00 飲食模擬店オープン

★「なゆた望遠鏡による観望会」は整理券順にご案内いたします。

なお流れ星の観察に整理券は必要ありません。

16:00～19:00 ダブルヘッダー天文講演会

その1 「ブラックホールの秘密」

講師：嶺重 慎 氏 京都大学 教授

その2 「宇宙の進化・宇宙の生命」

講師：海部 宣男 氏 兵庫県立大学西はりま天文台 名誉台長

19:30 なゆた望遠鏡による観望会

★雨天、曇天や高湿度などの理由で望遠鏡で星が見られない場合は、
なゆた望遠鏡の解説となります。

【対象】

一般の方々（参加費無料、申込不要）※ 駐車スペースには限りがあります。

駐車場から会場への道は大変暗くなっております。お越しの際には懐中電灯をご持参ください。

【お問い合わせ】

天文台 0790-82-3886

主催：兵庫県立大学 天文科学センター
後援：佐用町、佐用町教育委員会
協賛：株式会社ビクセン、
西はりま天文台友の会



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） now@nhao.jp
電話によるお問い合わせ 0790-82-3886（圓谷）



西はりま天文台 インフォメーション



7/21-
8/31

昼間の星と太陽の観察会

西はりま天文台北館の 60 センチ望遠鏡を使って昼間に見える明るい星や、太陽観察用の望遠鏡で太陽を観望します。なお悪天候の場合は「60cm 望遠鏡の見学」に変更いたします。

【期間】

7 月 21 日 (木)
～ 8 月 31 日 (水)

【時間】

1 回目：13 時 30 分から
2 回目：15 時 30 分から

【場所】

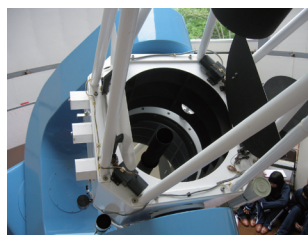
天文台北館 4 階観測室

【対象】

一般 (参加無料、申し込み不要)

【お問い合わせ】

天文台 0790-82-3886



9/10

第 158 回 友の会例会 ※友の会会員限定

日時：9 月 10 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、交流会など

費用：宿泊 大人 500 円、小人 300 円 (グループ棟の場合)

※今年度は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)

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「Sep」に)

締切：グループ棟泊、日帰り 9 月 3 日 (土)

家族棟宿泊 8 月 20 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	
部屋割り	()	()	
グループ別観望会の希望 ()			

直前のお申し込みや、キャンセルは控えていただくようお願いいたします。

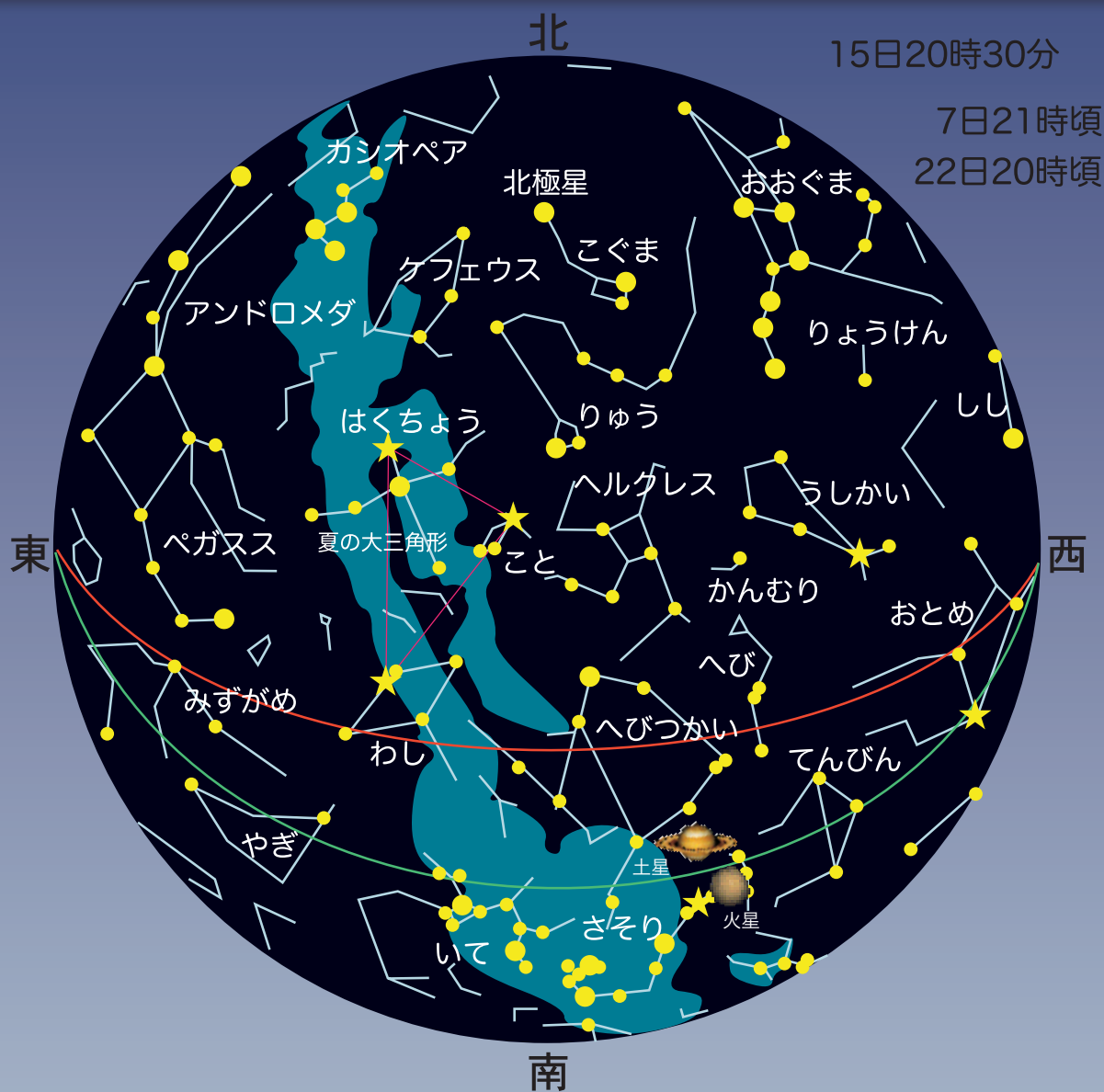
お食事のお申し込みについては、3 日前までは無料、2 日前 20%、前日 50%、当日 100% のキャンセル料が発生します。

友の会会員の特典のお知らせ

友の会の方は来園時に会員カードご提示で

☆ 『喫茶 カノープス』の飲食代 10% OFF

☆ ミュージアムショップ『twinkle』でのお買い物 1000 円以上で 10% OFF になります。ぜひご利用ください。



8月のみどころ

木星は日没後、空が明るいうちに沈んでしまい、来年の春までシーズンオフです。どんどん距離が遠くなる火星は、土星とともに、さそり座付近で接近して輝いています。高度は低いですが夏休みの間はなんとか見られそうです。

もうひとつ8月中に見逃してはならないのがペルセウス座流星群。今年の極大は8月12日(21時)です。月が夜半過ぎに沈みますので13日未明が好条件となります。

今月号の表紙

「天の川を飛ぶはくちょう座」

撮影：2013年10月1日

機材：PENTAX K-10D, Sigma 24mm F1.8

露出：ISO 800, f3.2, 180秒 x3

もう3年前に撮ったはくちょう座。あえて1000万画素CCD搭載の旧型一眼レフカメラを使い、JPEG撮って出しの画像をコンポジットしました。思った以上に天の川や散光星雲が写っていました。旧型も捨てたもんじゃないですね。