

宇宙NOW No.259 10 2011

Monthly News on Astronomy from NHAO



パーセク：定義と本質

石田 俊人

おもしろ天文学：西はりま天文台でメカトロに挑戦

圓谷 文明

from 西はりま：なゆたで彗星を撮りました

松田 健太郎

N I C 続報 - カメラの調整と超新星観測 -

時政 典孝





定義と本質

石田俊人

今年もすでにいくつかの台風が日本列島にやっつけて、各地に甚大な被害が出ています。台風というと、典

型的なものは秋にやっつけてきて、

けっこうな速さで通り抜けていくというイメージがありますが、最近の特に被害を出しているものは、このパターンには当てはまらないものが多いようです。

そういえば、以前テレビの天気情報コーナーで、「台風が来るということとは、定義上夏であるということですよ」と話しているのを聞いたことがあります。そこでは、それ以上詳しいことは話さなかったし、調べたわけでもないのですが、台風として

維持されるための気温等の条件から、日本では夏になるということかと思われれます。そうしますと、台風は秋のものと思いがちなので、初夏以降は台風についての備えをしておくことが必要と考えるべきなのでしょう。

一方で、台風が温帯性低気圧に変わると、とたんに進路情報等が発表されなくなるのはいかがなものでしょうか。定義上では台風でなくなつたとはいえ、そこには実際に暴風雨が起る範囲があり、台風と同様に進んでいくのに、通常の天気予報図で低気圧が動いていくということでは示されなくなっています。本来は、元々台風でなかったとしても、強い風雨が起るような低気圧であれば、細かい情報を出す方が良いのではないのでしょうか。この場合には、被



平成 23 年台風 12 号による日本周辺の雲の様子 出展：気象庁

害が出る可能性のある強い風雨となる範囲があるという情報が、本質的に必要とされているはずですよ。

定義に立ち戻ること気がつくこと、定義をそのまま当てはめてしまうと本質を逃すこと、さまざま場合があるわけです。ひるがえって、自分の専門である天文

学でそういったことはないか、また日常のさまざまなことの中にそういうことはないか。関係する事柄は別でも、本質的には同じ間違いをしていないか。むしろいかもしれませんが、こういつたことに気づいていけると良いのですが。

(いしだとしひと・天文台長)

「西はりま天文台でメカトロ口に挑戦」なぜメカトロなのか 圓谷文明

1. 公開天文台でなぜ「もの作り」

公開天文台である西はりま天文台公園には何種類かの機器が存在します。まずは天文台の象徴とも言える天体望遠鏡。これには大小の市販品から据え付け型の委託製作品まであります。次に天体望遠鏡と合わせて使う観測装置・機器



図1：なゆた望遠鏡と天文台の展示物

類。これにも市販品から委託製作品、自作品まであります。最後に公開天文台の見学スペースにかかせない展示物。これにはポスター、コンピュータ端末、動く体験型の装置などもあり、特に動く展示物に関しては大掛かりな委託製作によるものがほとんどでしょう。これらの装置・機器に避けられない運命として「故障」、「老朽化」、「陳腐化」があります。故障と老朽化に関しては最大の延命努力として維持管理をまめにやらなければいけません。3番目の陳腐化に関しては、装置・機器のカテゴリによって陳腐化の原因が違ってきます。

まず最初のカテゴリは天文台の主力となる望遠鏡や観測機器です。これらには日々の公開業務（一般向けの観望会や画像・資料提供）

はもちろん、天文台の格式や評価を高めるための研究成果が求められます。言わば「競争するためのマシン」、F1グランプリのレーシングカーのようなものです。性能維持はもちろんですが、一定期間毎に性能向上や、その時代（次代）の動向を見据えた改修も必要になるでしょう。

もう一つのカテゴリは展示物です。公開天文台のように先端の科学情報を扱う施設では、日々進歩・発展する知見や技術に対してタイムリーに解説する展示物を用意できなければなりません。これは言わば生鮮食品のようなもの。情報や知見が新しいことももちろんですが、表現手段や解説に利用する技術にも見学者の興味をそその仕掛けが必要で、一定期間毎の見直しや入れ換えが必要にな

ります。

・メーカーまかせの限界

これら装置・機器・展示物の維持管理・更新で障害となるのは、そのコストです。施設の主力となる機器ほど、製作時には力を入れた立派なものを要求します。それはメーカーへの特注による一点ものとなる場合が殆どです。特注一点ものの購入価格は「製造原価」で決まるものではありません。大きな部分を「開発人件費」が占めることとなります。その上、一般製品のような品質や信頼性も求められるのですから、その1台のためだけに一般製品を開発するような試験も実施されます。維持管理・更新のコストで問題になるのは、このような大掛かりな装置・機器の開発・製造期間に関わったチーム（メーカーとしては最も高い人件費）が、直接、この一点ものの維持管理や更新に関わらざるを得なくなることです。改修によっては製造時と同等の試験を再びせざる



図2：なゆた望遠鏡の動力部

るを得ないこともあるでしょう。その上、開発関係者がいつまでも同じ部署に留まっているとは限りません。つまりは大掛かりな装置・機器・展示物になるほど、永劫のサポートを期待することができないのです。

・天文台の主力装置・

機器は天文台で

天文台施設の主力機器（例えば望遠鏡）は施設の自助努力で維持することが理想です。理由は3つあります。一つは、その機器の唯一無二の使い手は施設のスタッフであること。二つ目は、施設にとつての商売道具であること。三つ目は、例えば関係者が異動したとしてもモノが残る以上、引き継いで面倒を見なければならぬこ

とです。しかし自分で面倒を見ようと思っても、ことは簡単ではありません。特注して開発させた一点ものには

必ず企業秘密があります。西はりま天文台のなゆた望遠鏡にしても「制御系のプログラムはブラックボックス」です。中身は見られないし勝手に調べたり改変したりできません。人手や知識・経験も不足していますからメーカーの提供する作業を独力で代行することは極めて難しいのが現状です。

しかし、いずれやってくる自助努力の時代に向けて理想に近づくための準備はしなければいけません。筆者は西はりま天文台公園の一部が兵庫県立大学に組み込まれたのを機に、目標を立てて少しづつでも実行に移すことにしました。

企業秘密（ブラックボックス）への対応については、将来、内容を開示され変更が許された時に途

方に暮れることのないよう技術力を養っておくしかありません。そこで最終的には先端装置を自主開発することで、技術レベルを可能な限りメーカーに近づけることを目標にしています。人手不足に関しては、言ってしまうとできるものではないので、所帯なりにしかできないことを覚悟するしかありません。知識・経験の不足に関しては、先端装置の自主開発を目指して、とにかくできることから手を動かすこととおのずと改善されていくでしょう。

まずはとにかく何かを1から作ってみることで。さてどんなものを作るべきでしょう。実は、これまで挙げた望遠鏡をはじめとする装置には共通するものがあるのです。まずモーターなどの動力で稼働する部分があり、センサーなどで状況を把握して、その駆動を電氣的に制御しています。このような装置・機器の技術を「メカトロ」と言います。メカ（機械）とエレクトロニクス（電子）を掛け合わせた造語です。作るモノが

何であれ基本はメカトロの勉強とということです。

2. メカトロの概要

それでは手始めに、なゆた望遠鏡を例にとってメカトロの概要を説明しようと思います。写真2で一部を示したように、なゆた望遠鏡には幾つもの動力（モーター）があつて各駆動部を動かしています。このモーターたちを動かす直接の電力は制御室に据え付けられた制御架の中に組み込まれているモータードライバから送られています。望遠鏡を制御するためには、モーターを回したり止めたり、右周り・左回りを切り替えたり、速度を調整したりできなくてはなりません。これらは基本的にスイッチをタイミング良くON/OFFすることで実現されます。そのスイッチがまとまったスイッチパネルが制御架には都合4つ組み込まれています。この制御架にはメカトロにとつて最も重要な部品が隠されています。左側最上段の目隠しされた化粧板の中にある望遠鏡

・マン・マシンインタフェース
 メカトロに必須ではありませんが重要な付加要素としてマン・マシンインタフェースがあります。メカトロであるマシンは、しばしば人との対話的な操作によって操られるものだからです。メカトロにおける機械は、どの駆動部をどのように動かすのか、どのセンサーから信号がやってきたら動作をどう変更するか、と言ったような流れで動いています。これは

制御計算機です。この望遠鏡制御計算機がモーターを動かすスイッチをタイミング良くON/OFFしてくれるのです。そのタイミングは望遠鏡制御計算機に繋がっている各種センサーや時計によって計算され、適切な駆動部のモーターが制御されるのです。



マシンを操ろうとする人の流儀とは全く異なるものと言っているでしょう。なゆた望遠鏡を操る上では、人にとって、どの駆動部をどう動かすかには興味はなく、どの天体をどうやって観測したいか（あるいは目で観察したいか）が関心事だからです。ここで人（マン）とマシンとの仲介役が必要になります。それがマン・マシン

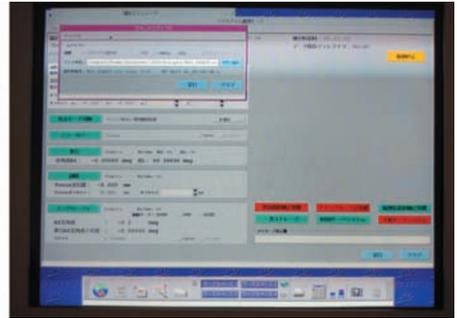


図3 (上)：なゆた望遠鏡の制御架。

図4 (下)：制御室に置かれた制御計算機とその画面

・まとめると
 これまでの話をまとめるとメカトロの構成要素は最後の図のように表現できます。メカトロ・マシンには、まずメカ（機械＋モーター）があつて幾つかの駆動部が内包されています。次に駆動部のモーターを動かすドライバ&スイッチがあり、そのスイッチにコントローラ（制御計算機）が繋がっています。またコントローラには幾つものセンサーも繋がつていて、そのセンサーはメカに内蔵されているものもあれば、メカの外部（例えば、なゆた望遠鏡の気象センサーなど）に設置されている場合もあります。コントローラはセンサーからの信号を監視して、演算と判断を行い、メカを制御します。人によるメカへの制御開始

インタフェースであり、それには皆さんが日頃から使い慣れているパーソナルコンピュータ上で動くGUI（グラフィカル・ユーザー・インタフェース）ソフトウェアが用いられます。

の動機付け（操作）は、コントローラとマン・マシンインタフェース（パーソナルコンピュータ）との通信という引き金が役割を担うというわけです。実はどんなメカトロ・マシンでも、この仕組みは共通です。そしてコントローラ（制御計算機）から見ると、それに繋がっている全てのマシンは「監視項目」と「制御項目」の集まりにしか過ぎないのです。
 筆者のモノ作り体験記「自力更生貧乏細工への道」へ続く
 （つむらやふみあき・主幹研究員）



図5：なゆた望遠鏡におけるメカトロの構成要素の概略



from 西はりま...

なゆたで彗星を撮りました

松田健太郎

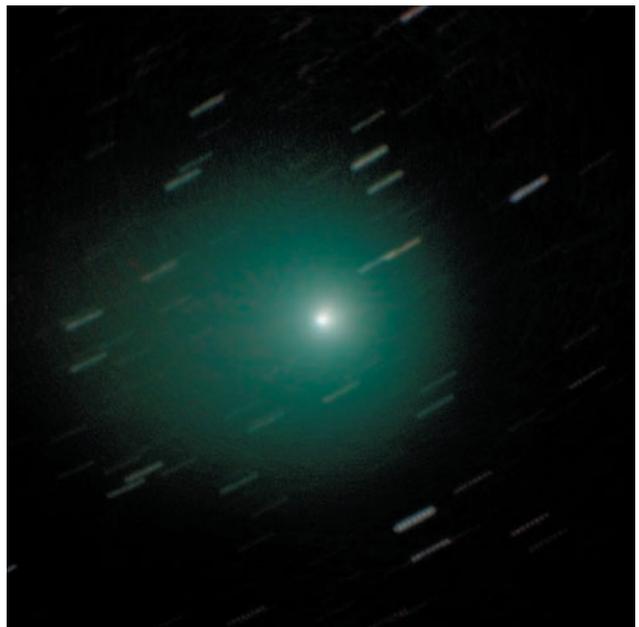
このところ、エレニン彗星（C/2010 X1）やパンスタールズ彗星（C/2010 L4）が明るくなる、として取り上げられ、エレニン彗星にいたっては疑似科学方面でも

このギャラッド彗星に望遠鏡を向けましたので、ご覧になった方もいらつしやるかと思えます。折角明るい彗星が来ているので、写真も撮っておこう、という事で、まずはなゆた望遠鏡を向けてみました。眼視観望装置にデジタル一眼レフカメラを取り付



話題を振りまくなど、彗星界隈が賑やかです。そんな中、派手な話題でこそありませんが、明るい時期が長く続き、ここ3ヶ月程天体写真で注目されている彗星が、ギャラッド彗星（C/2009 P1）です。9月の友の会例会の際、一般観望会

け、撮れたのがこの画像です。上の写真は1回の露出で撮った画像、眼視した場合にはこれに近い姿で見ることができません。下の写真は複数回露出した画像を合成／処理したもので、核付近の明るい部分を大きく取り巻く淡いコマがみえています。ギャラッド彗星は、まだこの先何ヶ月も明るい状態が続き、一番明るくなると予想されるのは来年2012年の2月中旬です。今後、11月から1月にかけては見辛い時期もありますが、最大光度にな

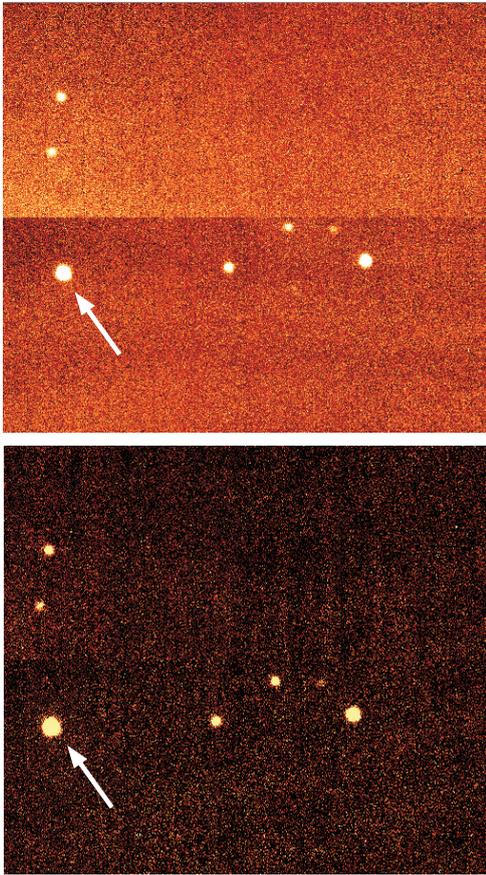


る頃にはりゅう座の辺りまで来て、夜半過ぎには見頃となり、その後3月一杯は観望し易い状態が続きます。（まつだけんたろう・特別研究員）



N I C 続報 —カメラの調整と超新星観測—

時政典孝



NIC (西はりま天文台近赤外線カメラ) による超新星 SN2011fe (矢印)。上は波長 1.6 ミクロンの H バンド、下は 1.2 ミクロンの J バンド画像

8 月号にて N I C (西はりま天文台近赤外線カメラ) の改良のお話を紹介しました。カメラの開発に精通している石黒正晃さんと

禅野孝広さんの全面バックアップにより、8 月上旬まで続いた改良作業の後、これまでとは格段にノイズの少ない画像が、しかも J H K という 3 つの波長域で同時に撮影することができる

観測を本格的に開始するための試験観測を始めました。実際に星の赤外線画像にして、うまく画像処理できるか、星の明るさを正確に求めることができるのかを調査します。

8 月下旬からは、高橋研究室を中心に数名の研究者で、N I C で科学

そんな折、おおぐま座にある M 1 0 1 という渦巻き銀河 (距離 2 1 0 0 万光年) に超新星が現れました。数十年に 1 度しか現れないほど明るくなった超新星ですが、これは通常の星の一生の最期では無く、非常にコンパクトで高密度な星が、その重さの上限を越えたときに、全体が吹き飛んでしまう Ia 型と呼ばれる超新星でした。

この超新星を全国各地の大学が保有する望遠鏡で連携して観測しようという企画を持ちかけられ、N I C の撮像試験を兼ねて仲間に入ることにしました。画像は 8 月 30 日に撮影したその超新星です。星の明るさにシャッタースピードを合わせているので、この画像には銀河本体は見えていません。いくつか写っている近くの星の明るさを頼りに、超新星の赤外線での明るさを求めたところ、他の観測データとほぼ同じ明るさであったことから、N I C で星の明るさを調べられると分かりました。この結果は連携する大学のみなさんへ報告を行い、N I C の初科学成果となりました。

赤外線観測できる装置は日本国内に数台しかなく、超新星の爆発のメカニズムに関する重要なデータを提供できました。もつと暗い星でも明るさを調べられるかなど、これからの調整は続きます。(ときまさのりたか・主任研究員)

地球に似ている2つの惑星

鳴沢真也

今までに発見されている系外惑星の総数は、685 個です（9月21日現在）。この9月には、HD 85512 という恒星（ほ座、36 光年）に惑星 b が見つかりました。チリにあるラ・シヤ天文台の 3.6m 望遠鏡を用いてカルテネガー博士らが発見しました。質量は地球の 3.6 倍で、彼女らは岩石惑星であると考えています。さらに、もし表面の半分が雲で覆われていれば、この惑星には液体の水が存在できるようです。そうだとすれば、生命の存在も期待できます。

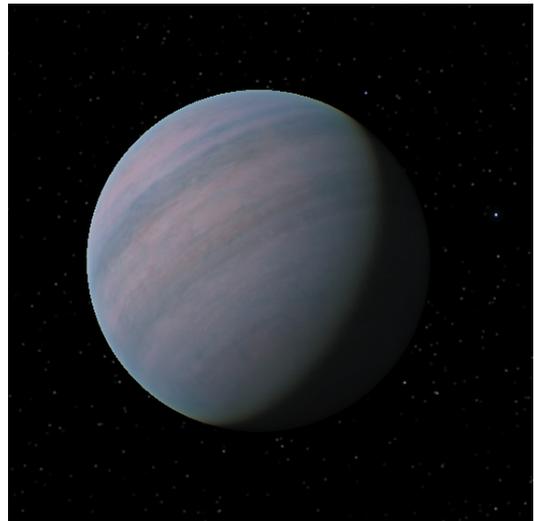
地球に似たサイズで、液体の水がありそうなものとしては、すでにグリーゼ 581 という恒星（てんびん座、20 光年）の惑星 g が知られていました（2011 年 2 月号参照）。ところが、この惑星については、その存在を疑う研究者もいました。私も、半信半疑でした。カナダのグレゴリ博士は、グリーゼ 581 の観測データを徹底的に検証した結果、惑星 g は存在しないという結論を得ました。

ところで、グリーゼ 581 には、すでにいくつかの惑星が見つかったのですが、そのなかに地球質量の 7 倍の惑星 d があります（実はこれもラ・シヤ天文台の 3.6m 望遠鏡で発見されました）。地球よりいくぶん大きい惑星ですが、ここには液体の水が存在するという論文がいくつも出されています。

HD 85512 の惑星 b とグリーゼ 581 の惑星 d は、現在のところ地球に比較的似ている惑星だと言えます。今後も観測が進めば、地球とまったく同じ大きさで、液体の水が存在できそうな惑星、つまり生命の存在がかなり期待できそうな惑星もきっと発見されることでしょう。そして、そのような惑星は、広大な宇宙の中にはものすごい数あるはずです。



HD 85512b の想像図。地球質量の 3.6 倍。
出典：ESO/M.Kornmesser



グリーゼ 581d の想像図。地球質量の 7 倍。出典：
Wikimedia Commons/Tyrogthekreep



HD 85512b とグリーゼ 581d を発見したラ・シヤの 3.6m 望遠鏡とドーム。出典：ESO

2日(金) 台風12号対策。坂元研究員を中心に、なゆた望遠鏡を始め各望遠鏡とドームについて作業。

3日(土) 台風12号に伴う豪雨の被害大、2年前のことを思うと人ごとではない。しかし、以前訪れた際に佐用町の豪雨並の雨に降られたが、それでもびくともしなかつた町が今や大変な被害にあつている。どれ程の雨が降つたのか想像するだけでも恐ろしい。

4日(日) 台風の影響を睨んで、はりま宇宙講座「さあ、はじめよう」は延期。連絡の為に大量のメールが飛び交う。担当の前野・渡邊研究員はお疲れ様。

7日(水) 研究室のお引越。これで、2年ぶりに南館の研究室に研究員が揃う。前はこれが当たり前だったのに、今は何となく新鮮な感じだ。

8日(木) 60センチ望遠鏡で兵庫県立大学天文部が観測。昼間は

快晴だったが、晩になったら雲が出始め、やり辛い空模様だった様子。

10日(土) 友の会例会。担当は時政研究員、クイズは前野研究員。観望会中は良く晴れたが、テマ別観望会になつたら雲が湧い



て、サテライトドームでは殆ど何もみえなかつた。例会らしいと言えば例会らしいかも。

12日(月) 中秋の名月、でも天文台公園は休園日。月はきれいだった。

15日(木) 今日から朝礼ならぬ昼

のミーティングが日常化。

19日(月・祝) 鹿児島大学にて日本天文学会秋季年会在がスタート(22日まで)。西はりま天文台からは黒田園長と鳴沢研究員が参加。

20日(火) 今度の台風15号も非常に強く雨と風がすごい。防災情報の雨あられ。

22日(木) 台風15号が去つたら、気候が秋めいてきた。この日の気温は10月下旬並。半袖で来たことをちよつと後悔。この日はシーイングがもう一つだったが天気は絶好。60センチ望遠鏡で兵庫県立大学天文部が活動、なゆた望遠鏡では高橋・時政研究員が大学間連携共同観測に向けて試験観測。

23日(金) 米国の上層大気調査衛星「UARS」が、日本からみえる所で落下するのではないかと、ということ俄に騒がしくなる。観望会でも眼視できるかと待ち構えたが空振り。落下時刻は後

倒しとなり、翌未明も何事も無く、結局日本時間の24日昼間、

日本から遠く離れた場所でも落下。拍子抜け。なゆた望遠鏡にデジタルカメラを取り付けて、ギャラッド彗星を撮影 (From 西はりま参照)。ピント合わせと視野の回転に悩まされながら、何とか画を作り上げる。

24日(土) いよいよ観望会で木星になゆた望遠鏡を向ける。明るい惑星はやはりウケが良い。

25日(日) はりま宇宙講座「望遠鏡のしくみ」の為、前野研究員と松田は神戸市立青少年科学館へ。始めて開講する会場だけでも、ここはやはり色々な意味で都会だ。

29日(木) 近赤外線カメラを用いて、高橋研究員と大学間連携共同観測に臨むも生憎の曇天。

30日(金) 今日で、宇宙の魅力再発見事業推進員の内2名が退任。1年間お疲れ様でした。

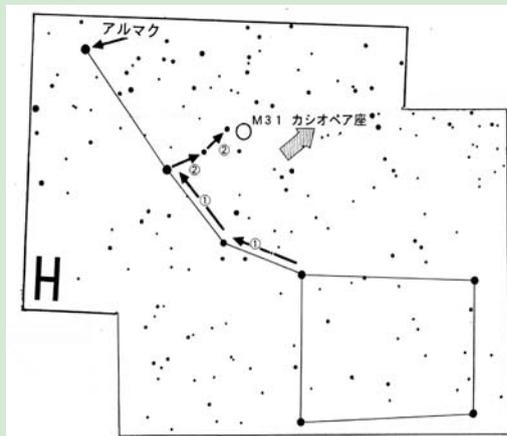


Come on! 西はりま

11/20,27 アンドロメダ銀河を見に ComeOn

みなさんはアンドロメダ銀河を肉眼で見たことがありますか？ アンドロメダ銀河は月明かりがなく暗い夜空が保たれているところでないとは肉眼では見ることができません。天の川が見えるようでしたら大丈夫でしょう。右の図の四角形は秋の四辺形（ペガサスの四辺形）で、矢印をたどってアンドロメダ銀河（M31）を探してみましょう。腕を伸ばして見上げたときに爪の大きさほどのぼんやり光る天体がアンドロメダ銀河です。

11月には午後8時頃にアンドロメダ銀河がほぼ頭の上にあり、観察するには絶好のチャンスです。今年は11月15日から30日頃が、月明かりが無くチャンスです。



9月のおおなで☆便り 園長 黒田 武彦

の明確化等を話合う。

■29日、園長が招集する係長会議に模様替えをして初の会議、天文台のミッションの明確化、各係の役割の

の見込み。

■28日、私の後任を決める県立大自然研教員選考委員会にオブザーバーとして出席。今委員会で候補者決定

■26日、27日は佐用町議会一般質問。

■28日、私の後任を決める県立大自然研教員選考委員会にオブザーバーとして出席。今委員会で候補者決定

去最高では、「セッションの 後も賑やか 天文館」

■19日から22日は鹿児島大学で日本天文学会秋季年会。春に東北大学で開催されるはずの年会の代替。発表数や懇親会参加者数も過

■18日、東亜天文学会評議会（大阪市立科学館）。

■16日、午前は佐用町議会本会議、午後は三田で県立大自然研教授

■11日、姫路工科大学長、兵庫県立大副学長を歴任された鈴木先生の叙勲祝賀会（ホテル日航姫路）。知事や市長、学長等出席。終了

■10日、友の会例会。「千人に！ 会員拡大 念仏か？」

■9日、県立大講義「宇宙生命環境論」受講生の自主実習。天文台

■8日、兵庫県生きがい創造協会・いなみの学園大学院で講義。

■6日、佐用町議会開会、7日、8日は議会決算特別委員会。

■3日、12号台風襲来、午前4時半1号配備（管理職）、6時半2

■2日、午前中、高砂市高齢者大学講義、午後は旅行社と来年の日

食ツアー打ち合せ、夜は台風接近の中、イーグレ姫路で福田直樹

宇宙（そら）の旅

宇宙（そら）と黒田の宇宙とコラボ。「台風に 負けるなピアノ

道冠水」

号配備に縮小し、帰宅は午前1時過ぎ。「安堵して 家近づくも

号配備、午後2時3号配備（全職員）で備える。午後7時には1

号配備に縮小し、帰宅は午前1時過ぎ。「安堵して 家近づくも

道冠水」

号配備、午後2時3号配備（全職員）で備える。午後7時には1

号配備に縮小し、帰宅は午前1時過ぎ。「安堵して 家近づくも



#は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

第3回 惑星を全部見よう

日時：10月16日、23日(日)
午後7時半からの一般観望会にて
場所：天文台南館 参加費無料
内容：1年のシリーズを通して太陽系の全ての惑星(地球を除く)を観望します。第3回は木星、天王星、海王星です。肉眼や小型望遠鏡で観望します。

アンドロメダ銀河を見よう!

日時：11月20日、27日(日)
午後7時半からの一般観望会にて
場所：天文台南館 参加費無料
内容：230万光年彼方からの銀河のかすかな輝きをみてみませんか。(ComeOn! 西はりまにて詳細紹介)

第129回 友の会例会

日時：11月12日(土) 18:30(受付)～翌朝
費用：宿泊 大人500円、子供300円
朝食 500円(希望者)
申込方法：申込表(下表)を参考に
電話：0790-82-3886、FAX：0790-82-2258
e-mail：件名に「Nov」と記入し、
アドレス「reikai@nhao.jp」へ
申込締切：家族棟(別途料金要)10月15日(土)
グループ棟泊、日帰り11月5日(土)

◎テーマ別観望会：
A：なゆたで木星撮影(コンパクトデジカメ)
B：60センチで二重星めぐり
C：サテライトドーム望遠鏡で月を撮ろう

例会参加申込表			
会員No.	氏名		
宿泊棟	家族用ロッジ・グループ用ロッジ		
	大人	子ども	合計
参加人数	()	()	()
宿泊人数	()	()	()
シーツ数	()	()	()
朝食数	()	()	()
部屋割	男 ()	女 ()	家族 ()
グループ別観望会の希望コース ()			

黒田園長の「天文楽セミナー」

日時：12月10日(土) 15:00～16:00
場所：天文台南館スタディールーム
参加無料、申し込み不要
内容：黒田園長定年までのロングラン講義。楽しくて、ちょっとためになる話題を提供します。

友の会観測デー

日時：12月10日(土) 19:00～
場所：天文台北館4F 観測室
要宿泊代、友の会会員限定(要予約20名)
内容：月食撮影会

皆既月食特別観望会

日時：12月10日(土)
午後9時半から午前0時
場所：天文台南館 参加費無料
内容：オリオン座付近で皆既月食が起こります。詳細は次号にて。

冬の大観望会

星の都のキャンドルナイト 2011 Winter
日時：12月23日(金)
場所：天文台南館 参加費無料
内容：星のお話、キャンドルタイム、天体観望会など。

天文講演会

日時：12月23日(金) 14:00～15:30
場所：天文台南館スタディールーム
対象：一般(参加費無料、予約不要)
演題：地球における生命の起源と
火星での生命探査
講師：山岸明彦氏(東京薬科大学生命科学部教授)
概要：地球での生命の起原についてどのような事がわかっているのでしょうか。地球以外の星、たとえば火星には生命はいないのでしょうか。現在、計画中の火星での生命探査計画について紹介します。

編集後記

8月が終わって静けさの来る9月かと思いきや、今年は結構忙しい9月となりました。観測に大きな出向事業の準備。頑張った甲斐があるよう、活動します。

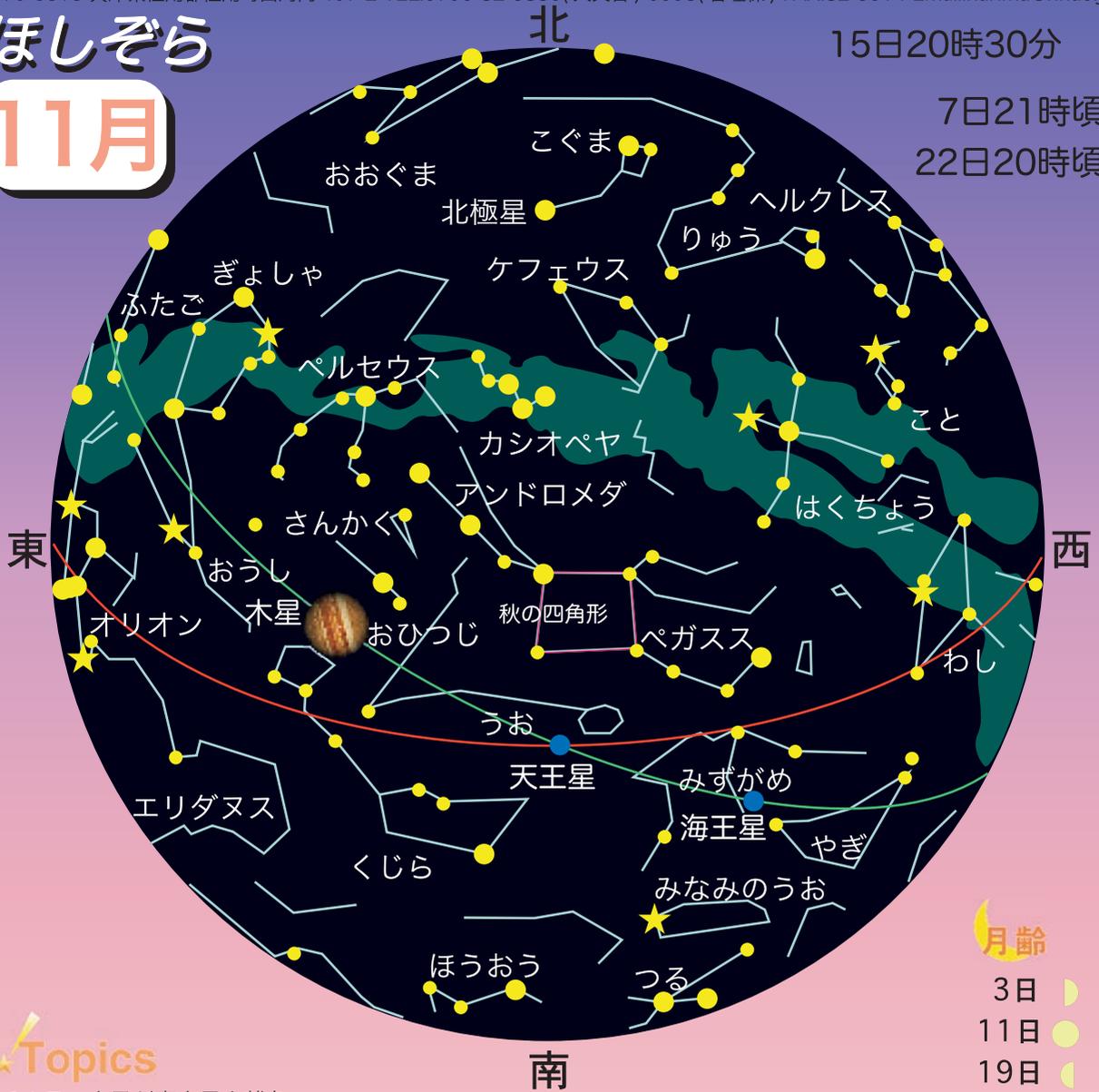
主任研究員/時政典孝

ほしぞら

11月

15日20時30分

7日21時頃
22日20時頃



- 月齢
- 3日
 - 11日
 - 19日
 - 25日

★Topics

14日 水星が東方最大離角
(夕方西空での観察は条件悪)

表紙の説明

アンドロメダ銀河
 秋の観望会の定番であり、肉眼でも見ることのできるアンドロメダ銀河。肉眼で見つけられると230万光年彼方からの光を目にすることができて、ちよつと得した気分になります。
 撮影…会員 共田尚龍さん。撮影地…兵庫県立大学附属高等学校。カメラ…SBI G8300C。望遠鏡…ウィリアムズオプティックス FLT130 Triplet APO。撮影日…2010年9月20日

今月のみどころ

観望会では、高度の高くなった木星が見ごろです。気流の乱れの少ない日には、なゆた望遠鏡で木星の縞模様は何本も見える日があります。11月の後半には夜半に月明かりがありませんので、西の空から立ち上がる天の川が美しいことでしょう。