

宇宙NOW

No.180
2005 3

Monthly News on Astronomy and Space Science



パーセク：あなたが最後に夜空を見上げたのはいつですか？ 佐藤祐介

シリーズ：望遠鏡にぞくぞく♪～最終回 望遠鏡がぞくぞく 内藤博之

おもしろ天文学：BS アンテナで太陽電波観測 時政典孝

新星めぐりの詩：タイトル みなみじゅうじ・ケンタウルス座 黒田武彦

from 西はりま：ミュージアムショップ「twinkle」 田村善美

Astro Focus：かつてない新星 内藤博之

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク

あなたが最後に夜空を見上げたのはいつですか？

佐藤祐介



吉祥寺駅前にて。

天プラ <http://www.tenpla.net/>

ゲリラ <http://www.spacecabin.com/guerrilla/>

天塾 <http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/snaito/NAO/lecture/>

あなたが最後に星空を見上げたのはいつですか？ 私はこんなキャッチフレーズで駅前に出る。道行く人々に宇宙を見せて回る集団の活動で、我々は自分たちのことをゲリラ天体観測「天の川急便」と称している。隊員は全員天文を専攻する大学院生であり、私はその隊員の一人である。

それぞれに天文の専門を持ち、普段は自分の研究をしている普通の大学院生である。私は普段太陽系天文学の研究をしている。

そんなわけで我々はよく晴れた夜がくると、お互いに連絡を取り合って出撃する。活動地点をWebに活動予告として書き込み、望遠鏡を出し、道行く人に星空を案内して攻略となる。毎回の活動はとても楽しいものである。メンバーは観望会などの経験が豊富だが、ゲリラではどのお客さんの反応も天文台での反応とは違った大きな感動を伴う反応であり、毎回手ごたえを実感する。大人の科学離れが叫ばれて久しい日本であるが、市民の心には科学する心が消えていない。

現代日本では多くの市民が研究者の行う研究は別次元のこととしてあまり関心を持たないと言わ

れている。日本各所にて、ギャップを埋めるべく活動している人々がおられるが、それは研究者のうちの極少数であることは否めない。我々は活動を通じ、そんな状況を打破したいと考えるようになった。宇宙は研究者だけのものではないはずである。

現在、私は天の川急便の枠を超え、ゲリラで得た知見を生かし、さらに多くの同志と新しい天文学普及手段を考え実行に移すことを目標に活動している。ATP(天文トイレットペーパー)などの「天プラ企画」、国立天文台での「天塾」開催、「国立天文台の広報普及活動のあり方を考える会」活動、そして「天の川急便」活動である。次第に賛同者は増え、このような活動は若手研究者の一勢力となりつつある。

研究者が一般市民とともに研究を進め、その結果や感動を市民と共有する。ごくごく当たり前のことである。それが本当に当たり前になる時代を目指し我々は前進を続けている。(さとつゆうすけ・東京大学大学院・総合文化研究科)

シリーズ 望遠鏡にぞくぞく♪ 最終回

望遠鏡がぞくぞく 内藤博之

西はりま天文台公園にある望遠鏡を紹介してきた本シリーズですが、今回が最終回。今まで登場しなかった望遠鏡を一挙に紹介します。



図2：太陽モニター望遠鏡。手前のパラボラアンテナでは12GHzの電波を、奥の屈折望遠鏡では白色光とH α 光を観測しています。今年の1月には太陽フレアをとらえることに成功しました。こちらのリアルタイムデータもホームページなどで公開しています。



図1：キラキラとんぼ(太陽望遠鏡)。クーデ式の望遠鏡で、太陽がどの向きにあってもカメラの位置を動かさずに観測できます。白色光や水素原子が放つH α 光から太陽活動を観測していて、そのリアルタイム画像はホームページや館内にある太陽モニターでも見ることができます。



図5：ミードLX200(シュミット・カセグレン式望遠鏡)。口径20cmのカセグレン式反射望遠鏡で、鏡筒の先にシュミット補正板がついています。自動で天体導入してくれるすぐれもので、出前観望会ではお客さんの大人気です。

図4：K-1420式カメラ。広視野の天体写真用カメラで、17度の円形の視野を持っています。彗星や星雲のような大きく広がった天体を撮影するのに便利です。現在は使われることが少なくなりましたが、まだまだ現役のカメラです。



図3：低周波電波望遠鏡。22～40MHzの低周波の電波を観測しています。天の川からの電波を毎日モニターしています。木星や太陽の電波が急に強くなるバースト現象も観測しています。

紹介しきれない望遠鏡が西はりま天文台公園にはまだまだあります。望遠鏡は宇宙をもっと私たちに近づけてくれる道具です。ぜひ実物の望遠鏡に触れてぞくぞくしてください。(ないとうひろゆき・囑託研究員)



図7：おまけ。石田副天文台長所有の手作りドブソニアン。研究室のオブジェ？になっています。



図6：ビクセン80M(ケプラー式望遠鏡)。以前は貸出用として使っていましたがそれはBORG77(第1回参照)に取って代われ、現在は主に自然学校や天文観察入門実習の際に使用されています。

新

星めぐりのうた

最終回

星めぐりの終着駅

みなみじゅうじ座、ケンタウルス座

黒田武彦

星座との出会い

初めて「みなみじゅうじ」を見たのは
1986年、ハレー彗星を観望するため

にサイパンに渡ったときのことでした。
以来もう何度も見ましたが、みなみじゅうじにはやはり憧れがあります。

3月2日、夜も11時を過ぎ



みなみじゅうじ座、ケンタウルス座と天の川

たパンアメリカンハイウェイを一路南へ。ペルーの首都リマから300キロ余りのイカ市で、計画中の国立教育天文台予定場所を視察し、市民向け講演会を終えて宿泊地のナスカへ向かっていました。車の前方に十字を横に倒した星の並びと、そこから地平線に向かって落ちていくように2つの輝星が見えました。辺りは灯りもささえるものも何もありません。

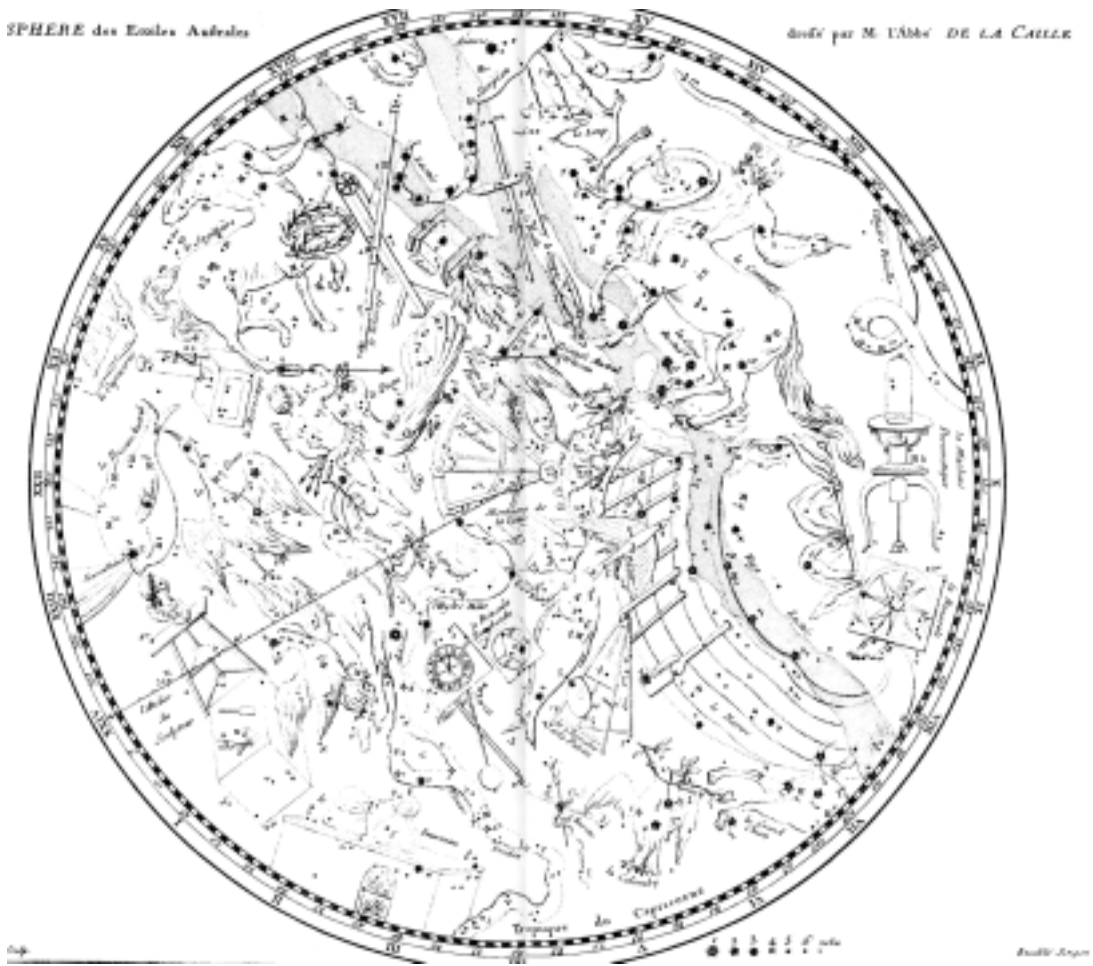


南十字宝宝石箱。みなみじゅうじ座の散開星団NGC 4755。宝宝石箱と呼ばれる美しさです。

ません。空一面の星の中に、しっかりと存在を示すみなみじゅうじ座とケンタウルス座の姿でした。疲労から睡魔に襲われそうになっていた身体を、再びよみがえらせてくれる懐かしい姿でもありました。

もつとも小さな星座

みなみじゅうじ座は全天で一番小さな星座です。しかしその存在は決して小さ



南の空の星々。ラカーユの南半球天図より。

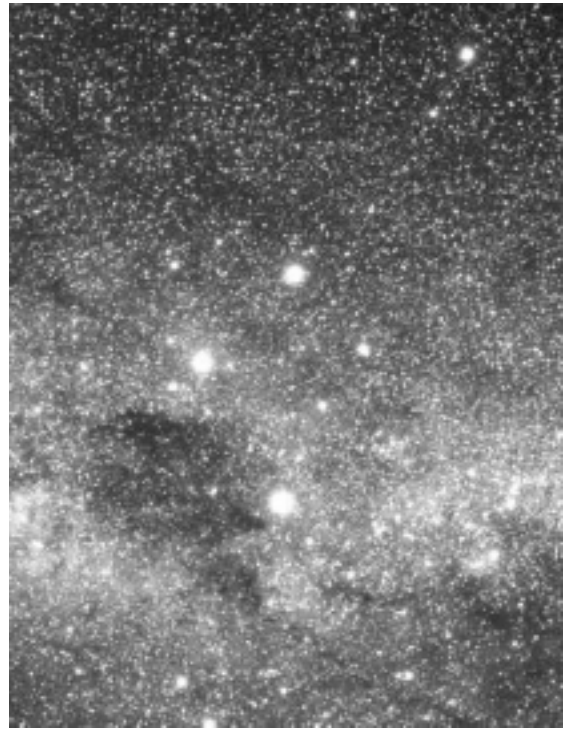
くはありません。オリオン座やケンタウルス座と並び、1等星を2つ持つ星座です。さらにブラジル、オーストラリア、ニュージーランド、サモア、バプアニューギニア、ミクロネシア等の国旗にデザインされているのは人々とのつながりの大きさを示しています。

しかし星座の歴史を見ると、扱いはいかげんなものです。古代ローマではカエサル（シーザー）の玉座とされたことがあるようですが、ケンタウルス座の一部、つまり半人半馬の後ろ足として長らく考えられました。みなみじゅうじ座と命名したのも1624年のバルチウスだとか1627年のロワイエだとか諸説あります。

でも天の川の中にあって、石炭袋（コールサック）と呼ばれる大きな暗黒星雲は見えたえがあり、宝石箱と珍重される美しい散開星団（NGC4755）も見逃せません。

もつとも近い星

ケンタウルス座は、みなみじゅうじ座を巻き込むように輝く大きな星座です。目立っているのは東西に並ぶ2つの1等星。東側の1等星ケンタウルス座 α 星は私たちの太陽系にもつとも近い星として有名です。距離は4・4光年、明るさは0等です。ケンタウルス座 α 星は3つの星が連星系を構成しており、その中でプロキシマ・ケンタウリと呼ばれる11等星



コールサック。みなみじゅうじ座の暗黒星雲。石炭袋（コールサック）と呼ばれる。

は、私たちから4・2光年の距離にあるもつとも近い星です。プロキシマはまさにその意味です。

このプロキシマは2002年、ヨーロッパ南天天文台の8メートル望遠鏡で高精度の観測がなされ、木星と比べて質量は150倍もあるのに、大きさは1・5倍であることがわかりました。赤色矮

星の仲間です。

超超巨大ブラックホール！

ケンタウルス座には見るべき天体がたくさんあります。中でもケンタウルス座 ω は肉眼ではつきりと見える球状星団で、恒星とまちがえて ω の名が付されているからです。



ケンタウルス座 ω （オメガ）と呼ばれる球状星団



ケンタウルス座A全体と中心。楕円銀河ケンタウルスAを横切る暗黒帯は実に複雑（NASA提供）



ケンタウルス座A中心。赤外線で見た暗黒帯は、銀河が衝突をした痕跡であった（IRAC提供）



ケンタウルス座A可視と電波 電波で観測すると中心から噴出す激しいジェットがわかる。中心の超巨大ブラックホールが原因らしい。

しかし、何よりも注目すべきは電波銀河として有名なケンタウルスAです。私たちが1100万光年と比較的近い場所にあるため、詳しい観測が続けられています。

ここ数年でより明らかとなったこの楕円銀河ケンタウルスAの姿を見てみましょう。

最近のスピッツァ赤外線天文衛星の観測から、この銀河の中央を横切る暗黒帯の正体が明らかとなりました。それは、

約2億年前に小型の渦巻銀河が衝突し、楕円銀河に吸収された残骸が見事に浮かび上がったものだということです。ここでは激しい星形成が行われています。

楕円銀河中心部からは光速の約半分の速度でジェットが噴出され、そのジェットと銀河内のガスの衝突によってX線が放射されているらしいのです。またX線天文衛星チャンドラの観測から、1000万年前に中心部で大爆発が起こったことも予想されています。

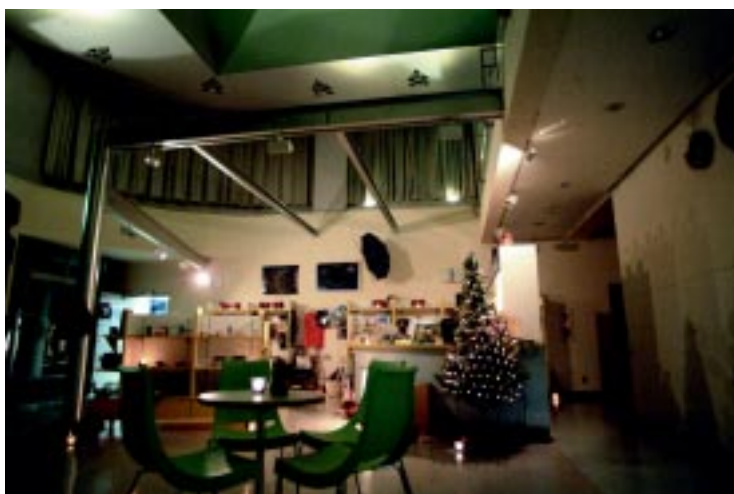
このような激しい活動は、中心付近のガスの運動の解析などから、太陽質量の10億倍以上というとても巨大なブラックホールに起因するものと考えられています。

宮沢賢治「銀河鉄道の夜」の銀河鉄道の終着駅はザンクロス、みなみじゅうじ座です。「新・星めぐりのうた」も今回をもって終了とさせていただきます。

（くろだたけひこ・天文台長）

ミュージアムショップ「twinkle」

「こんにちは。いらっしやいませ」昨年11月、西はりま天文台公園にまた一つ、お客様とこんな風にお話ができる場所が増えました。ミュージアムショップ「twinkle トウインクル」です。以前



からあった天文台（北館）の1階が改装されて、リファレンスルーム、展示スペースとともに天文グッズやオリジナル商品などを通して、天文学や天文台公園、職員をもっと身近に感じていただける場所として生まれ変わりました。友の会のご協力もあり、お陰様でオープン以来、来園のお客様には大変喜んでいただいております。

12月半ば、お母さんと一緒に一生懸命商品を選んでくれる地元の小学生がいました。聞けば、クリスマス会のプレゼント交換でわざわざ天文グッズを出したいとのことでした。もちろんご購入いただいた方全員に対して感謝の気持ちで一杯なのですが、実はこの時初めて、twinkleがオープンして良かったと静かに実感しました。これからショップにあるものを目的にお客さまにお越しいただけるよう頑張っていきたいと思います。

ミュージアムショップとなつていますが、twinkleは展示スペース

であり、交流スペースでもあります。天文や公園に関することはもちろんのこと、2つの望遠鏡や天文台研究員の成果もほとんど商品の形でお届けします。またすぐ近くに研究員がいますから、お気軽に天文のことや商品のことなど尋ねてくださいね。そしてみなさんからの情報や成果、ご希望もお寄せください。これからみんながtwinkleにあるものです。

（田村善美・事務員）



所狭しと並べられたオリジナルグッズの数々。是非お求め下さい。

かつてない新星 V2361 Cyg

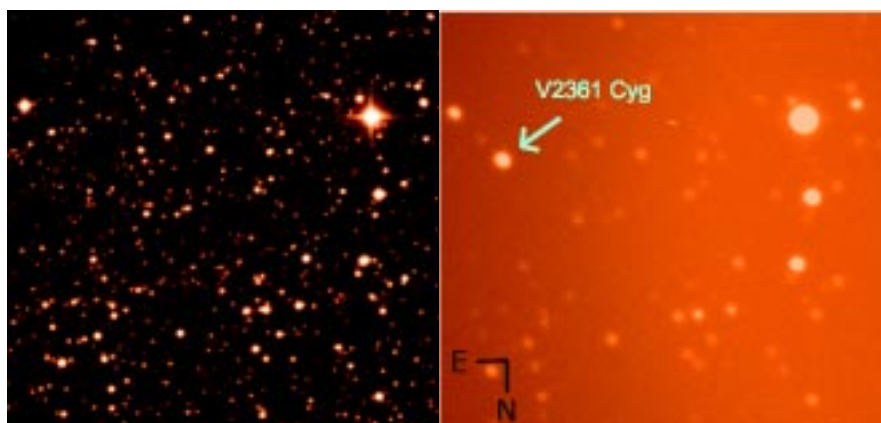


図1：左は爆発前の画像(DSSより)。右は西はりま天文台(60cm 望遠鏡 + ST9)で撮影した爆発後の画像。矢印が新星 V2361 Cyg。

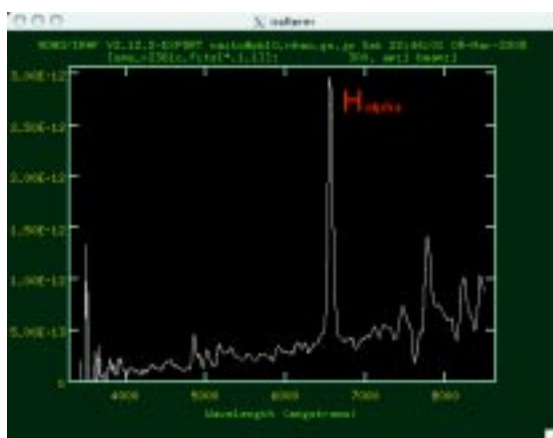


図2：新星 V2361 Cyg のスペクトル。60cm 望遠鏡 + NIFS で観測。

先月の10日(世界時)に静岡県
の西村栄男氏によって新星らしき
天体がはくちょう座に発見されま

した。新星爆発とは白色わい星()の
表面で水素が暴走的に核反応を起こ
して爆発する現象で、太陽の1万倍
くらいの明るさで輝きます。図1の
新しく見つかった星がはたして本当
に『新星』であるのかを、12日午前
(日本時)に西はりま天文台の60セ
ンチ望遠鏡を使って調べました。

スペクトル(星の虹)に爆発の証拠
が見つければ、『新星』であることがわか
ります。観測の結果(図2)から、新星に
特徴的な水素が出す赤い光(H α)が見ら
れ、その線の幅が広がっていることか
ら、今回発見された新しい天体がやっぱ
り『新星』であることがわかりました。

ところがこの新星、前例にないほどの
猛スピードで暗くなっていたのです。
今では詳しい観測ができないほど暗く
なってしまつて本当に新星だったの？と
いう議論も出たほどでしたが、西はりま
天文台で観測したので間違いありません
！正体がわからないまま謎に包まれ
た新星となつてしまいました。西はり
ま天文台で撮つたスペクトルが今後の新
星研究にたいへん貴重な記録になること
でしょう。

() 太陽の質量の8倍より小さな質量
をもつた星は、身にまといていた水素を
進化の途中で脱ぎ捨てて、白色わい星と
いう暗くて小さな星となつて生涯の最後
を過ごします。

(内藤博之・嘱託研究員)

BSアンテナで太陽電波観測 時政典孝

1994年の事です。北海道大学で天文学会の秋季年会有り、私は太陽の観測研究で発表するために参加しました。そこで関心を持ったのが、信州大学の池



図1:太陽モニター望遠鏡に同架した太陽電波望遠鏡。

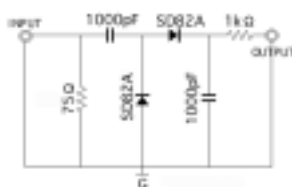
田さんが紹介した、BS放送受信用のアンテナを使った電波観測の事例でした。BSアンテナでは周波数12GHzの電波を観測することが可能です。

天体の電波観測は一般にはなじみの薄い分野です。そもそも星などの天体から電波が出ている事を知る人はそう多くはないでしょう。しかし、電波観測による天文学は、日本が世界をリードする分野です。何か電波観測を身近に分かりやすく説明するための機器は無いかと探している最中でしたので、BSアンテナを使った電波観測の紹介は、私には衝撃的な出会いでした。

その後、科学研究助成金の支給も受け、兵庫医科大学の前田耕一郎先生の指導の下、BSアンテナを使った電波望遠



図2:太陽電波望遠鏡の仕組み。左は検波気の回路図。右は電波望遠鏡の構成。検波器という電波の強さを電圧の強さに変える装置を自作すれば、他の部品は購入する事でみなさんも太陽電波の観測ができるようになります。



鏡の製作に成功しました。そして何台かの電波望遠鏡をキットとして用意し、これを使った実験を希望する方々へ貸し出しを行ってきました。実験では確かに太



図3:上から順に空、太陽、手の電波の強さを比べてみました。

陽から電波が出ている事や熱を持つものからの電波、ヒトからも電波が出ている事を知る事ができます。また、アンテナを向けた方向からやってくる電波の強さを計る事ができる事も知る事ができます。

我々の作った電波望遠鏡では、常温で使っているためノイズが大きく、太陽以外の天体を計る事はできません。しかし、電波望遠鏡の仕組みを、電波とはどういうものかを知るには十分な教材です。2000年には、大阪で開催されたジオカーニバルの教材コンテストで、奨励賞もいただきました。

さて、我々の目的は教材としての望遠鏡作りだけではありません。実際に太陽を観測し、科学データを得る事も考えています。

記録されたデータから太陽面での爆発現象を捉えていないか、それがどのような現象であったのか、追求するために観測を行っています。

実験は既に200

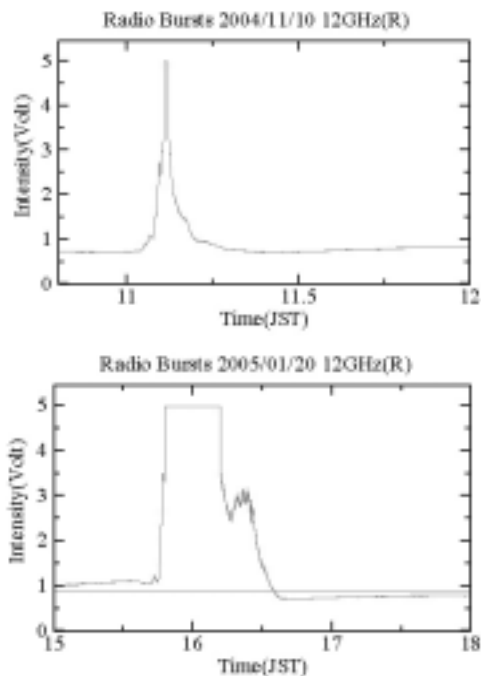


図4:昨年10月と今年1月に観測した太陽バーストの様子。横軸は時間。縦軸は電波の強さを測った電圧で示しています。

2年の部分日食観測から始まっており、昨年8月からは、西はりま天文台の太陽モニター望遠鏡で太陽を観測する時には自動的にデータが取れるようになっていきます。それ以来10月と1月に起こった数回の太陽面爆発の様子を捉える事に成功しています。

さらに次の計画として、周波数1・4GHzの電波で、天の川の地図作りができる電波望遠鏡を製作予定です。

小さな電波望遠鏡ですが、西はりま天文台公園を散策される際には、この電波望遠鏡もご覧下さい。

(時政典孝・主任研究員)

どんなもんだい

回答者：鳴沢真也

先月号を読んでの疑問なのですが、
ホイヘンスは、なぜタイタンに着陸したのですか？

松永涼子（長崎県諫早市 主婦）

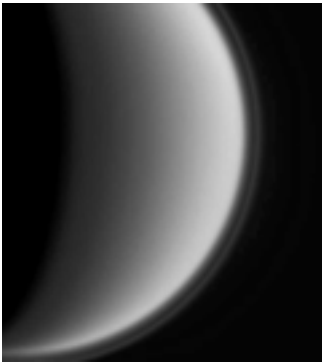
土星最大の衛星タイタン。太陽系の衛星のなかでは木星のガニメデに次いで大きく、水星よりも大きな星です。1944年にタイタンにはメタンの大気があることが発見されました。

1980と1981年に土星をスイングバイした探査機ボイジャーがタイタンを調査して、大気の主成分は窒素であることがわかりました。しかもタイタンの大

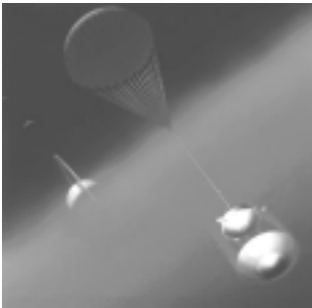
気は地球よりも濃かったです。これだけ大量の大気がある衛星はタイタンだけです。ボイジャーの観測によつて、タイタンの大気中にはメタンの他にも、エチレン、エタン、アセチレン、シアン化水素などの有機物が発見されました。有機物は、生命のもとになりえる材料です。タイタンの表面温度はマイナス180度なので、タイタンに生物が発生するとは考えにくいのですが、その環境は生

物が誕生する以前の地球の大気にています。タイタンの温度がもっと高ければ、ひよつとすると生命が発生するのかもしれない。つまりタイタンの大気を研究する事で、地球にどのようにして生物が誕生したのかを解明する手がかりが得られるわけなのです。

ところで、タイタンに探査機を着陸させて観測しようというアイディアは、ボイジャーが土星・タイタンを調査したころに出たものです。私は中学生だったのですが、当時の新聞を読んで、「そんな日が早くこないかな」と思っていたものです。あれから25年、ホイヘンスからの画像は個人的にも感慨深いものがありました。（なるさわしんやノ主任研究員）



探査機カッシーニが撮影したタイタン。厚い大気とモヤで表面の様子はわかりません



タイタンの大気中を降下するホイヘンス（想像図）



ホイヘンスがカッシーニから分離された日はクリスマスでした



タイタンに着陸したホイヘンス（想像図）

最終回

「カーゴ・カルト・サイエンス」
にならないために



ノーベル賞物理学者のファインマンが自伝の中で表題の言葉（積荷信仰式科学）を提案しています。

戦争の時に、ある島に米軍が飛行場を作って、輸送機が沢山の物資を落として行った。戦後、それを見ていた島の人たちが飛行場を再現した誘導灯のような火を焚き、管制塔のような建物を造り、ヘッドホンのような作り物を冠しても、物資がやってくることはついになかった。なぜか？・・・

これは、一見、形は科学的に見えても本質が欠けている似非科学を例えた話です。形だけ真似ても本質がわかっていなければ成果はやってこない。

なゆた望遠鏡は国内で最大の望遠鏡で研究も可能な仕様になっています。でも、それは科学研究ができそうな形に過ぎません。研究に限らず教育にせよ情報発信にせよ、なゆた望遠鏡を格好だけの似非科学展示物としないためには、結果を出せる体制や人（＝本質）が大切なのです。

今後、西はりま天文台がどのような変革を遂げて行くか、叱咤激励とともに動向を見守っていたければ幸いです。

（圓谷文明・主幹研究員）

- ▼1日(火) なゆた望遠鏡導入に尽力された元県議・中川嘉一氏通夜。
- ▼2日(水) 雪の舞う中、中川嘉一氏葬儀。光学的SETIに関し鳴沢、大分放送に電話出演。
- ▼3日(木) 県ふれあいの祭典室長・高橋氏、但馬県民局生活文化部長・菅氏ら、但馬復興フェスティバル参加に關し来園。
- ▼7日(月) ベルーの天文学支援のための会議に参加(国立天文台)。
- 国立天文台情報公開センターWGW委員会、今回がまよめの会議。
- ▼9日(水) 南光町のナイター光調査に東芝ライテック来台。
- ▼10日(木) 天文台北館、南館をつなぐ歩廊最終打合せに業者来台。天文台シンポジウム第1日目、基調発表等。
- ▼11日(金) 天文台シンポジウム第2日目。
- ▼12日(土) 天文台シンポジウム最終日。朝日カルチャーセンター神戸で講座担当。
- ▼13日(日) 第134回天文講演会、国立天文台助教授・阪本成一氏の「アンデスの巨大電波望遠鏡ALM



- Aで探る暗黒の宇宙」に21名
- ▼15日(火) 午前、三菱電機広報部、国内外向けWEBページ作成の協力依頼に。午後、佐用、上月、南光、三日月町合併協定調印式に参列。
 - ▼16日(水) 黒田、石田、森本、但馬復興フェスティバル協賛・西はりま天文台キャラバンの打合せに豊岡へ。夜は但馬県民局生活文化部長・菅氏のよびかけで但馬文教府府長・栢田さんらも含め歓迎会?民宿泊。
 - ▼17日(木) 午前3時に民宿を飛び出て東京へ、日本天文学会100

- 周年記念誌編纂会議(国立天文台)。
- ▼18日(金) 県立大自然研教授で淡路園芸景観学校へ。
 - ▼19日(土) JTBカルチャーサロンで講座担当。
 - ▼21日(月) 光学的SETI、なゆた望遠鏡で初観測。
 - ▼22日(火) 朝日新聞、光学的SETI取材。
 - ▼23日(水) 広島大学、東広島市役所からなゆた望遠鏡と諸設備および運営の現状等を視察、広島大で進む1.5メートル赤外シミュレーター運用のため。人と自然の博物館・鈴木氏、佐用郡教委・岸本氏、たんぼば調査の件で来台。
 - ▼24日(木) 午前、文部科学省委託の子どもの居場所作り事業打合せ、佐用郡教委・岸本氏、黒田、石田。午後、2メートル用可視分光器技術打合せ、三菱電気、西村製作所来台。公園事業の山遊会「長寿の秘訣」で挨拶、夕刻講演。
 - ▼25日(金) カノープスは見えなかつたものの「長寿の秘訣」参加者満足して帰還、見送る。

- ▼26日(土) 朝日カルチャー神戸で講座担当。午後、CSRネットワーク事業、森が街にやってきた」参加のため神戸ハーバーランドへ、天文台ブースで奮闘中の石田、友の会会員2名としばし合流。
- ▼27日(日) 午前、天文オリンピック参加予備検討会で国立天文台へ(日本天文学会)、文部科学省・松本係長らの説明を受け議論。午後、日本天文学会天文教育問題懇談会、初等・中等教育の課題を考える会に出席。
- ▼28日(月) 予約していたエアカナダ、トロント経由ベルー・リマ行きをキャンセル(帰ってくる日を間違えた!)し、デルタ航空でアトラント経由リマ行きに乗り、一人旅でベルーへ。国立教育天文台建設推進のため。



天文台 NOW

は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。



第 136 回天文講演会

日時：4月10日(日)午後2時～3時半

講師：土居守氏(東京大学大学院理学系研究科)

題名：超新星で測る宇宙の膨張

内容：エドウィン・ハッブルが20世紀初頭に発見した宇宙膨張は、最近では特別な種類の超新星を使って精密に測られるようになりました。この講演では宇宙膨張の測定の原理と超新星を使った最新の測定方法を、すばる望遠鏡を使った観測例なども使って説明します。また精密測定の結果、宇宙に謎のエネルギーが満ちている可能性がでてきていることについても解説します。



第 137 回天文講演会

日時：6月12日(日)午前10時30分～正午

講師：安部正真氏(JAXA/ISAS 助手)

題名：隕石のふるさとを探る-小惑星探査機「はやぶさ」

内容：2003年5月9日に打ち上げられた「はやぶさ」探査機がまもなく小惑星に到着します。「はやぶさ」探査機は将来のサンプルリターンミッションに必要な技術実証を目的としており、小惑星の表面物質を地球に持ち帰ります。講演では、小惑星と隕石の関係、サンプルリターンの科学的な意義、探査する小惑星についてこれまで行われた地上観測でわかっていることなどをお話します。



春の大観望会

日時：5月4日(水)午後6時～9時(予定)

場所：西はりま天文台公園

内容：星のお話。観望会、天文クイズ大会他。

観望天体：木星、子持ち銀河他

プレセペ星団、球状星団M13など

(天候などで変更する場合あり)

申込：不要(天文台ホールで当日の午後5時から6時までの間、受付)

参加費：不要



友の会年会費

個人：2,000円、家族：2,500円、ジュニア：1,200円

団体：5,000円、賛助：10,000円



第 90 回友の会例会

日時：5月14日(土)18:30～15日(日)午前

内容：見どころクイズ、観望会、天文台長のお話、会員タイム、交流会

グループ別観望会：なゆた望遠鏡観望会

費用：宿泊250円(シーツクリーニング代) 朝食500円

申込方法：申込表(下表参照)を参考に以下で

電話：0790-82-3886、FAX：0790-82-3514

電子メール Subject に「May」と記入し、

アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ

申込締切：家族棟(別途料金必要)4月22日(土)

グループ棟泊、日帰り参加5月7日(土)

例会参加申込表

会員 No.	氏名		
宿泊棟	家族用	グループ用	ロッジ
	大人	こども	合計
参加人数	()	()	()
宿泊人数	()	()	()
シーツ数	()	()	()
朝食数	()	()	()



天文台公園宿泊施設

天文台公園には家族用ロッジとグループ用ロッジがあり、天体観察や野外活動などを目的とされる方に人気の宿泊施設となっています。

食事は季節料理を喫茶カノープスにご予約できる他、自炊もできます。

家族用ロッジ 1室5名定員、全6部屋

利用料金：金、土曜、祝日の前日1室8,400円

上記以外の平日1室6,700円

グループ用ロッジ 1室20名定員、全6部屋

利用料金：大人1人1,000円 子ども1人500円

詳しくは、公園課0790-82-0598にお電話いただくか、ホームページをご覧ください。

また、会員の方には、例会の日に家族用ロッジの特別枠も用意しています。こちらのお問い合わせは、友の会事務局0790-82-3886まで。



「なゆた」について

文章中に登場する「なゆた」は、西はりま天文台に設置された直径2メートルの望遠鏡の愛称です。

ほしぞら

4月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃

東

西



月齢

2日 ☾

9日 ●

16日 ☽

24日 ○

★Topics

24日 半影月食 月の出から21時頃まで

南

編集後記

16年度下半期の編集が終了しました。今期は新天文台がオープンしたことがあり、どたばたのうちに終わってしまいました。

宇宙NOWはリニューアルを目指して、星めぐりの詩、なゆたNOWなどが終了となります。次号からの新しい宇宙NOWにご期待下さい。
(時政典孝・主任研究員)

表紙の説明

オリオン座を見つめるなれた望遠鏡とオリオン大星雲。望遠鏡時政典孝、太井義真撮影。オリオン大星雲 太井義真、時政典孝撮影。

オリオン大星雲は眼視観望装置に一眼レフデジカメを取り付けて撮影したものです。撮影した日は空気のゆらぎが大きく、少し星の像が大きくなっていますが、ISO800で露出20秒でここまで映し出されるのには驚きでした。