

宇宙NOW

No.155
2003 2

Monthly News on Astronomy and Space Science

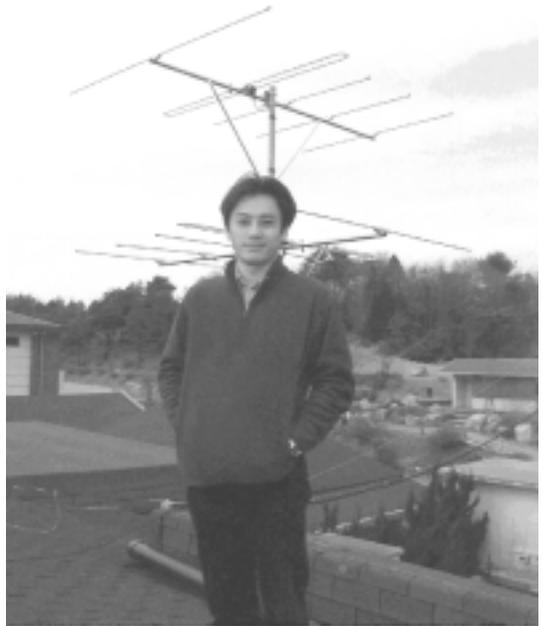




パーセク

銀河電波との出会い

西 正博



野呂山観測システムの受信アンテナと著者

現在、我々の研究グループでは、地震と電磁波の関係を解明して、地震予知に役立てることはできないか？というところで、地震に関連したVHF帯電波の観測を行っています。この地震電波観測を行っている、他の様々な自然現象も観測することができ

ます。その一つが天の川中心から届く銀河電波です。銀河電波は、1日1回観測され、その受信電力は微弱ですが安定しています。この銀河電波の受信電力は、驚いたことに、太陽から放射される電波の受信電力より大きいのです。地球に届く「光」では、太陽に勝るものはありませんが、「VHF帯電波」では銀河が勝るのです。とても不思議に感じます。

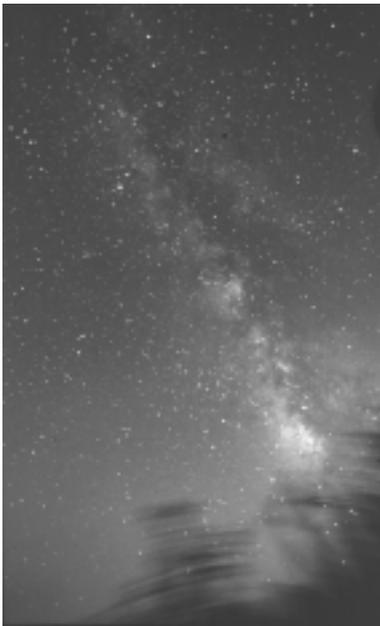
銀河電波の存在は、私自身、地震の電波観測を始めてから、初めて知りました。最初に銀河電波を発見したジャンスキー博士も、私と同様、当時はさぞかし不思議に思い、驚いたことでしょう。

つまり銀河電波が確認できれば、そこは「静かな」電波環境であると判断できるのです。我々は新しく観測系を構築すると、いつも銀河電波をチェックします。

一般の人からみると、銀河電波なんて利用価値はあるのだろうか？と疑問に感じられるかもしれませんが、しかし、私たちは、微弱な銀河電波の受信状態をみて、その観測点付近の電波環境の良さを判断しています。というのも、地震に伴う電波は非常に微弱ですので、我々の観測点ではできるだけ人工雑音が小さいほうが良いのです。

（にしまさひろ）

広島市立大学情報科学部



夜空に広がる夏の天の川(脇義文氏撮影)

シリーズ「銀河ハローの暗黒物質を探る」 第5回観測ロケットを使った 銀河ハローの赤外線観測

上水和典



点は大気の影響を逃れることができることです。星像がゆらがないということだけでなく、大気は赤外線の大半を吸収し、また赤外線を放射していますので、赤外線観測ではとくに衛星を使うメリットは大きいといえます。一方でデメリットとしては、開発費用が膨大で

あること、装置の大きさや重さに制限がつくこと、そして開発に長い時間（およそ10年）がかかるので、最新の観測技術を導入できないことです。ヨーロッパの赤外線衛星ISOの開発されたころは、赤外線撮像技術が急速に進歩した時代でもあり、検出器の規模、感度とも10年の間に百倍も向上していました。当時私は大学院生で将来の日本の赤外線天文衛星に向けて、最新の赤外線撮像器の試験をしていました。しかし衛星の完成は先になるの

で、まずは短期間で観測にこぎつけられる観測ロケットを使った観測を目指していました。観測ロケットは小型のロケットで、搭載された実験装置も10分ほどしか宇宙にはでられません。人工衛星よりも短期間で開発可能で、最新技術をすぐに実用化できます。

私たちのグループは最新の高精度赤外線カメラに小口径の冷却望遠鏡をつけて、観測ロケットで宇宙からの赤外線観測をする計画をたてました。ISOの望遠鏡は直径60センチでしたが、私たちはわずか17センチ。観測時間も短くなりませんが、対象をつまく選べばISOよりも良い成果をあげることも可能ははずです。ちなみに赤外線の宇宙望遠鏡がどれもあまり大きくないのは、望遠鏡をまるごと断熱容器に入れて極低温度に冷却することで、より微弱な赤外線を観測できるようにしているためです。

MACHOの発見があったのはちょうどこの装置の設計が始まったころでした。銀河ハローの面輝度を測るような、高い解像度を必要としない観測では、ISOよりも私たちの装置の方が暗いところまで観測できることもわかりました。開発は順調に進み、最初の打ち上げは1996年6月に行われました。地上に戻ってきた観測装置を回収して、1997年、1998年にも打ち上げ（観測）が行われました。

（上水和典・囑託研究員）

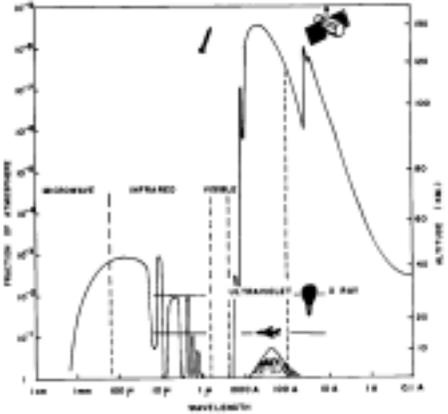


図1：大気の吸収と高度。X線や赤外線は地上まで届かずに吸収される。図の曲線は宇宙からくる電磁波が半分になる高度を示している。



図2：ロケット打ち上げの瞬間（アメリカ・ホワイトサンズ基地にて。1997年5月）

観測時間も短くなりませんが、対象をつまく選べばISOよりも良い成果をあげることも可能ははずです。ちなみに赤外線の宇宙望遠鏡がどれもあまり大きくないのは、望遠鏡をまるごと断熱容器に入れて極低温度に冷却することで、より微弱な赤外線を観測できるようにしているためです。

宇宙人探しの定番

セチアットホームって何？

時政典孝

セチアットホームプロジェクト

セチアットホームという言葉をお聞きになられた事のある方は、どのくらいいらっしゃるのでしょうか。パソコンをお使いの方、あるいはNHKの番組でご存知の方も多いと思



SETI@homeのソフトを実行中のパソコン画面

います。セチ(SETI)は、The Search for Extraterrestrial Intelligenceの略で、地球外知的生命探索を表わします。アットホーム(home)は、普通の英語訳の「くつろぐ」ではなく、「自宅で」ということです。セチアットホームは、ひらたく言うと、自宅で地球外知的生命(ETI)探しができるプロジェクトです。

パソコンを使っているときに、トイレやなんかで、電源を入れたまま、ちょっと手を放す事があります。その間、パソコンの画面にずっと同じ表示が続いて画面が傷まないよう、スクリーンセーバーというソフトが動きます。魚が泳いでいたり、宇宙遊泳のアニメが



このソフトの裏で何が行われているのだろう？

出たりする画面です。このソフトの代わりに、セチアットホームのホームページで配られているソフトを利用すると、自宅に居ながら、宇宙人探しの研究に協力することができます。このソフト、見た目には何やら画像が動いてスクリーンセーバーなのですが、その実はETI探しのプログラムが動いていて、インターネット

に接続したときに自動でデータを取ってきたり、解析結果を送ったりします。

プロジェクトチームは、初め5万人の参加を予想していましたが、現在世界で約250万人以上の参加者があり、パソコンの接続先であるアメリカ、カリフォルニア大学バークレー校のコンピュータは、あまりの接続数に処理できなくなるほど大盛況となった原因は、参加者には何の学問の知識が無くとも、ソフトを動かすだけで、ETI探しという夢のあるプロジェクトに参加できるという満足感にあるのでしょう。

ここでは、あえて素朴な疑問として、このプロジェクトがどんな観測をしていて、どんな解析をしているのか、分かり易く紹介したいと思えます。

セチの歴史

セチは、セチの父として知られる



SETIの父、
フランク・ドレーク

フランク・ドレークによって1960年にオズマ計画として始まりました。オズマはオズの魔法使いにちなんだ名前です。ドレークは、ウエストバージニア州のグリーンバンクの26m電波望遠鏡を使って、波長21センチでクジラ座（タウ）星とエリダヌス座（イプシロン）星を観測しました。波長21センチ（周波数1420MHz（メガヘルツ）のあたりの電波は、ウォーターホールと呼ばれ、宇宙からのノイズと地球大気のノイズの少ないところです。ETIは、この周波数の電波を使って宇宙間の通信を行っているのでは、と考えられていたのです。最近私たちの使うPHS電話の電波（1900MHz）の周



提供：SETI@home

波数に近い電波です。エリダヌス座 星の観測では、あたかもETIの電波かと思われる電波を捉えました。観測チームはETIの電波受信か大きいにわきましたが、これは当時機密とされていたU2偵察機の電波と分かりがっかり、というエピソードもありました。その後、故カール・セーガンも加わって、資金に苦労しながら長年にわたっていくつもの計画が行われました。惑星探査機パイオニアにメッセージを記した銘板を取り付ける計画、1回から4回まで行われたセレンディップ計画、映

グリーンバンク 26m 電波望遠鏡

画監督スビルバーグの寄付により実現したメータ計画、球状星団M13とアルタイルには、地球からメッセージを電波で送りました。ベータ計画、光による観測を試みたオデッセイ計画、そして現在のセチアットホームのフェニックス計画、それぞれの計画は、「ETIならこの方法で通信するだろう」というアイディアの集結をもとに、違った観測方法で行われてきました。



提供：SETI@home

SETIのパイオニア、
カール・セーガン

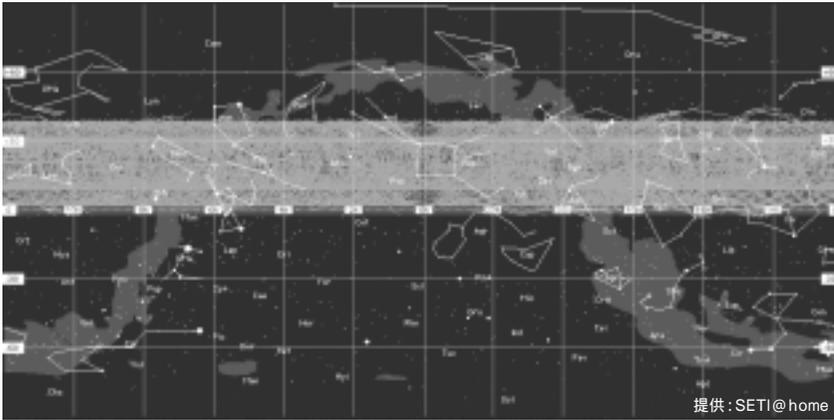
フェニックス計画の観測では、セチアットホームのデータを得るフェニックス計画の観測は、どのように行われているのでしょうか。

観測を行うのは、プエルトリコにある直径305mのアレシボ電



提供：SETI@home

プエルトリコにある 305m アレシボ電波望遠鏡



提供: SETI@home

これまでのフェニックス計画による観測範囲。白い横帯の領域が観測範囲。

波望遠鏡です。この望遠鏡は、山間の谷を利用し、アンテナのお椀を地上に固定した望遠鏡です。どの星を観測するかは、3方の山から支え

られ空中に浮いた受信部の移動と、地球の自転を使って行います。

観測は、やはり1420MHzを中心とした2.5MHzの幅で、赤緯1度から35度までの範囲(全天の28%)を1998年の5月から3年間で2回から3回掃天する計画でした。しかし期限後も2年間の継続が決まり、今年5月頃までは観測が続くようです。

観測データは1日の観測で35GB(ギガバイト)、1回の掃天で39TB(テラバイト)にもなるのだそうです。私がかこうして書いている宇宙NOW原稿は、1ページ約1KB(キロバイト)ですから、39TBは、宇宙NOW390億ページ分にもなるという恐ろしい量です。この膨大なデータは、観測された2.5MHzの幅のデータを9.7KHz(キロヘルツ)ずつ256個に

分解し、時間は107秒毎に分解されます。分割されたデータに、データの情報を記し、1つが約340KBのデータとなっています。

セチアットホームの解析

ホームページからダウンロードして、パソコンで動くようにしたセチアットホームのソフトは、まず観測データを取りにいけます。これは、パソコンの使用者が、電子メールなどでインターネットに接続した際に、自動で取ってきます。

解析は、パソコンを一時的に使わなくなった時、休んでいるパソコンの能力を利用して行います。大学のコンピュータでは、この膨大なデータ処理能力が追い付かない事情から、世界中のパソコンの空き時間に目が向けられたのです。

SETIは人間と同じように、通信

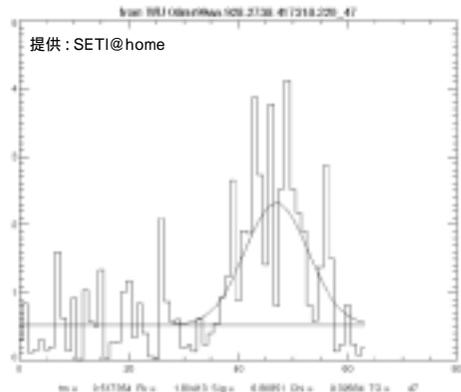


提供: SETI@home

SETIのサーバー(コンピュータ)と運営メンバーの1人、ダン・ワ・シマ・氏

に特定の周波数を用いるはずですが。たとえばラジオのFM局 x MHzというように。もしもある星から特定の周波数の電波が受信されると、観測されるその信号は、電波望遠鏡がどれくらい細かく見れるのかという精度と、電波望遠鏡の前を通りすぎる星の具合で、強まって弱まる現象となります。また、そもそもETIがどんな電波を出しているかは分からないので、0.075Hzから1220Hzの周波数の幅、0.8ミリから13.4秒までの時間間隔で調べています。

静かに勝手に始まる解析は、数学を使って、この強まり方弱まり方



データ例。受信したデータを、がウス関数(図の曲線)に当てはめてみて、似通ったデータを拾い出し次の解析を行う。

が、更なるチェックを行った末、これまでにETIからの通信は、まだ見つかっていません。

解析結果は、再びパソコンをインターネットに接続した際に、カリフォルニア大学へ送られます。もしも自分のデータに特定の周波数が見つかった場合には、連絡が入るようです。また、1000個のデータを

が、ガウス関数という曲線に近い物を探し出します。探し出せば、特定の周波数の電波を発見したということになるのですが、簡単にはETI発見と結び付けられません。元々その星の性質として、特定の周波数の電波を出しているかもしれないからです。既知の電波がどうかチェックをされ、拾い出されるデータは、全体のたった1万分の1%だということ。これです。これです。1回の掃天で1000個は拾い出されるのです。

解析をした人の中から毎週、「今週のランチャー(こつこつ頑張った人?)」が選ばれ表彰されています。また、これまでの解析結果や観測の進行状況も、ホームページに公開されています。解析を請け負う私たちとしては、自分の解析しているデータがどこの星なのかが分かると、もっと面白くなるのになと思います。

「Iからのデータがあったかのように装う人です。しかし、データには、情報欄にそのようなことをされないための対策が施されています。」

ETIが見つかったら
仮にETIが見つかったら、人間はどうするのでしょうか。ごちの存在を明かすと、向いから地球を奪いに攻めてくるかもしれない、と言



解析中の画面の一例(実際の物ではありません)。狭い周波数帯でETIがメッセージを送ってきたら、こんな様子の画面となります。ただし、このような画面のデータでも、そのほとんどが地球人によるものであったり、ノイズであったりします。

う人もあります。現在多くのETIを扱った映画や小説のほとんどが、攻撃的なETIばかりです。しかし、これは浅はかな人間の考え出したシロモノ。ETIと交信できる科学を持つ文明は、平和的でなければその発展はありません。星の中で戦争が起こると、ETIが自滅するかもしれないからです。現在の地球にそのモラルがあるのかどうか、宇宙人探しは、私たち自身のモラルのあり方も問いかけています。

参考:

SETI@home: 分散処理による地球外生命体探索・立川崇之
日本惑星協会SETI@homeのホームページ
<http://www.planetary.or.jp/setiathome/>

www.planetary.or.jp/setiathome/home_japanese.html
(時政典孝・天文台主任研究員)

かに星雲と土星のランデブー観測



ほぼ同時刻に観測した土星とかに星雲のH 画像。1つ写っている星は土星の衛星タイタン。

2003年1月4、5日頃、土星がかに星雲(M1)の中心から1分角ほどの場所を通過するという現象が起こりました。これはまさに、「土星がかに星雲の中を突っ切る」ように見えます。これほどの接近は、1054年にかに星雲が誕生して以来、初めての現象で、天体望遠鏡で一度に観察できるほどの範囲です。史上まれに見られる現象となれば、そのシーンを写

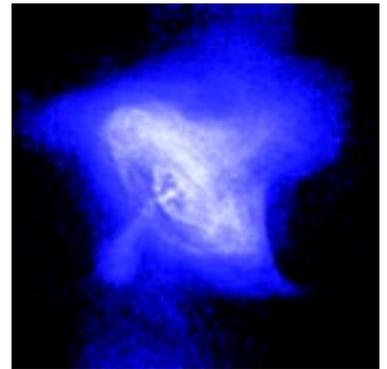


可視光で見たかに星雲(ESO 提供)

真に収めたくありませんよ。この日は月が新月に近いこと、そして天体が一晩中見られることから、観測の条件は最高にそろっていました。

しかし、このランデブーを撮影するのは一筋縄では行かないのです。なにせ、土星とかに星雲は100万倍も明るさに差があるのです。当たり前の撮影方法は土星の明るさに負けて、かに星雲は全く写りません。

西はりま天文台と脇義文さん(友



X線で見たかに星雲(チャンドラ提供)

の会)、姫路工業大学天文部の合同チームは、これに挑戦しました。冷却CCDカメラに、かに星雲が強く

出している一部の色だけを通過する特別なフィルターを取り付けて撮影するという作戦を実行。合計16分間露出し、画像処理を行なった結果、土星がギンギンに光る中、見事かに星雲のフィラメントを写し出すことに成功しました。

この写真にカラーで写っている土星は赤、緑、青のフィルターで撮って重ねたものです。もちろん、この色フィルターでは土星の光が強くなりすぎてかに星雲は写りません。

当日、西はりま天文台での観測にも参加された大阪大学の常深教授のグループはこの現象をアメリカのX線天文衛星チャンドラを使って観測されました。観測目的は土星と、タイタンの大気を調べることです。

何しろ、X線でかに星雲はトップクラスの明るさですが、可視光とは逆に土星はその100万分の1にもなりません。つまり、土星やタイタンの本体は、かに星雲に対して影になるのです。

土星やタイタンの大気と呼べる部分はX線を通します。その成分によつてはX線のある波長を吸収し、吸収線としてあらわれます。それを観測することによって大気の性質を研究することができるのです。

かに星雲は土星やタイタンの大気をX線で背後から照らす背景光の役割を果たしたのです。

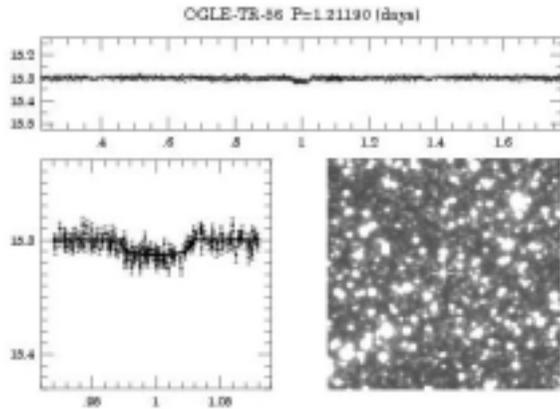
さて、どういった結果が出るのでしょうか。たのしみですね。

(坂元誠・囑託研究員)

太陽系外惑星-母天体の面上を横切る惑星発見



惑星系をもつ恒星 HD 209458 の想像図(NASA 提供)



恒星 OGLE-TR-56 (下右写真中央 + 印) が惑星の通過によって減光する様子を示す光度曲線。縦軸は I フィルターによる等級、横軸は経過時間 (日)。下左図は光度曲線減光部を拡大したもの。

この見出しをご覧ください。別にニュースにするほどのことでもないのでは、と思われた方も多いでしょう。

2003年2月3日現在、パリ天文台でまとめた太陽系外惑星のリスト (<http://www.obspm.fr/encvcl/catalog.html>) に掲載された惑星系は91、惑星の数は105 (2個以上の惑星をもった惑星系は12) もある中で、惑星が母天体の面上を横切ることが明らかに

なつた惑星系は2つしかないのです。HD209458は、惑星の重力による母天体のふらつきを観測する視線速度法で、OGLE-TR-56は、惑星の重力による母天体の明

す。HD209458 (V=7.65等、距離150光年) と OGLE-TR-56 (16.6等、4900光年) です。

HD209458は、惑星の重力による母天体のふらつきを観測する視線速度法で、OGLE-TR-56は、惑星の重力による母天体の明

るさの変化を観測する重力レンズ法で惑星の存在が示唆されていた (OGLE というのはチリのラスカンパナス天文台の1.3m望遠鏡で重力レンズ効果を使った観測プロジェクト <http://sirius.astrouw.edu.pl/ogle/>)

そして1999年に前者が、今年になって後者が測光法によって母天体を横切る惑星として確認されました。OGLE-TR-56はこれらの観測から、ほぼ太陽程度の母天体から半径340万キロのところを1.2日の周期でまわる木星くらいの惑星があることがわかりました。この惑星は母天体に近く、表面は1600度もの高温になっています。

なおOGLEは重力レンズ法で惑星の候補を次々に見つけ出しています。惑星系は今後どんどん増えていくことでしょう。

(NATURE Vol421, No.6922)
(黒田武彦・天文台長)

新

星めぐりのうた

ハインドの深紅星

うさぎ座

鳴沢真也



うさぎだらけの島

うさぎ座ってどこにあるか知っていますか？一番明るい星でも3等星なので、はっきり言ってマイナーな星座の一つです。冬のシンドルのような星座、オリオン座は見たことありますよね？そのすぐ南にあるのが、うさぎ座です。探してみてください。

古代ギリシャ時代。シチリア島に、野うさぎがあまりにも増えすぎて、人々は困りはてていました。そこで、狩人であるオリオン座とおおいぬ座のそばに、うさぎ座を置いて、それ以上野うさぎが増えないようにと願ったのだそうです。はてさて、その効果はあったのでしょうか？



図1: うさぎ座(フラムスチード天球図譜より)。上の部分はオリオンの足。あばれんぼうの狩人オリオンに捕まって、踏みつけられた獲物のうさぎ、という話もあります。うさぎ座R星は、この星図には描かれていませんが、μ(ミュー)星(うさぎの口の部分の星)の西側(右側)にあります。明るい時でも、6等なので肉眼で見るのは、難しいです。

色を数字で表す

ところで、「赤い星」と聞くと、どの星を思い出しますか？オリオン座のベテルギウス？おとし座のアルデbaran？ケフェウス座のその名も

ガーネットスター？そもそも星の色って、見ただけでは判断しにくいですよ？何かいい方法はないでしょうか？

そこで天文学者らは考えました。色を数字で表すのです。青いフィルターを通して測った等級をBとします。黄色のフィルターを通して測った等級をVとします。B・V、つまりBとVの差を使つと色を数字で表す事ができるのです。数字が小さいほど青く、数字が大きいほど赤い星になります。たとえば、おとめ座スピカはB・Vがマイナス0.23の青い星、織り姫ベガはちょうど0の白い星、太陽は0.65で黄色の星です。さきほどのベテルギウスは1.85、アルデbaranは1.54、そしてガーネットスターは2.42なので、たしかにガーネットスターはとても赤い星なのです。

うさぎの赤い目

ところが、うさぎ座にはもっと

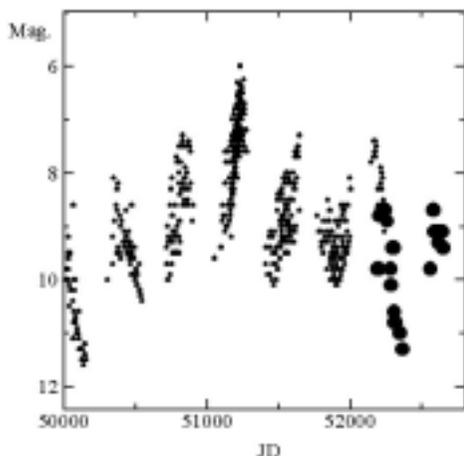


図2：うさぎ座R星の明るさの変化。過去約7年間の変化。小さな点は、日本変光星観測者連盟のデータ。大きな丸は筆者が60cmで覗いて測ったデータ。

気がついたのは、ドイツのシュミットさんです。図2を見て下さい。R星の明るさの変化です。この観測は主にアマチュアの方が行ったものですが、CCDなどの電子機器を使って測定したのではなく、望遠鏡を自分の「目」で覗いて明るさを測定したものです。図2には私が観望会

の後に、60センチ望遠鏡をちよつと覗いて測定したデータも加えてあります。グラフを見ると、約430日ほどの周期で変光している事がわかります。ところで、今年の12月に高校生実習がありました。今回のテーマは分光観測だったので、うさぎ座R星の観測も行いました(図3)。スペクトルには、水素の原子が光を出している事がわかります(図の矢印の部分)。これはR星が大きく変わった時、小さくなったりする脈動変光星であることを示しています。大きくなる時、星の大気には密度が突然変



写真1：西はりま天文台での観望会の様子。60cm望遠鏡で炭素星の異様な赤さを観察に来ませんか？

ずつと赤い星があります。「うさぎ座R星」と呼ばれるこの星のB・Vは、なんと5.29！超赤い星です。まるでうさぎの赤い目の様です。うさぎ座R星の大気には、たくさんの炭素の分子がある事がわかっています。この炭素分子は星から出る青い光を吸収してしまうので、赤い星に見えるのです。この様な星を「炭素星」と言います。姫路工業大学天文部の学生さんらが西はりま天文台の60センチ望遠鏡でこのR星のC

CD観測を行ったのですが、青い光はほとんど出さなくなったそうです。うさぎ座R星の異様な赤さに気がついたのは、イギリスのハインドさんで、1845年の事です。ハインドさんは「一滴の血のような赤」と表現して、この星を「クリムゾン・スター(深紅星)」と命名しました。脈動変光星でもある1852年から3年間の観測で、うさぎ座R星が変光星であることに

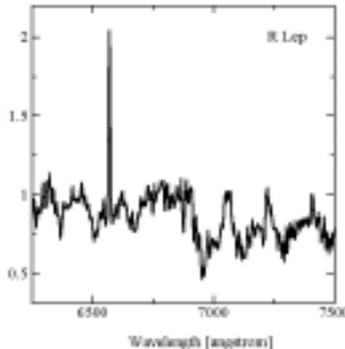


図3：高校生実習参加者が観測したうさぎ座R星のスペクトル。水素原子による輝線(矢印)がわかります。

化する部分が出て、その時に水素原子から光が出ると考えられます。炭素星を見ようハインドのクリムゾン・スターの他にも、赤い赤い炭素星があります。例えば、こと座T星(B・V=5.52)、かんむり座V星(B・V=4.41)です。いずれも60センチ望遠鏡で観察できます。観望会などに、その異様な赤さを見にお越し下さい。(なるさわしんや・主任研究員)

こんなもんだい

出題者：石田俊人



Q1 すばる(プレアデス星団) : 写真1右側)とおうし座の顔(ヒアデス星団) : 写真1左側)では、すばるの方が星の数が多い。

Q2 ペルセウス座の二重星団 h (写真2左側)と (写真2右側)。左側(カシオペア座寄り)のhの方が星の数が多い。

天の川の周囲を双眼鏡で眺めていると、あちこちに星が集まっているところを見つけることができます。こういったものうち、本当に星が集まっているものを星団と呼んでいます。今回問

こたえ

題に出したすばるなどは、星の集まり全体の形は決まっておらず、散開星団と呼ばれています。なお、星団には、もう一つ球状星団という種類があります。

散開星団の中には、数十個〜数百個くらいの星があり、それぞれの星団の星の数は理科年表などの星団の表に書いてあります。それによれば、すばるは一二〇個ほどヒアデス星団は一〇〇個ほどということですが、すばるの方が多そうです。またペルセ



写真1：おうし座。左の方のVの字のように星が集まっているところがおうしの顔にあたるヒアデス星団。右の方の星の集まりがすばる。



写真2：ペルセウス座の二重星団。左側がh、右側がQ2。

ウス座のhは三〇〇個ほど、Q2は二四〇個ほどということですが、hの方が多そうです。というわけで、正解はQ1が、Q2もでした。

ところで、星団の星の数を調べるためには、まずどの星が星団に入っているかを調べないといけませんよね。でも、二重星団のように二つの

星団が重なっているときには、二つの間にある星は、どつやっどどちらの星団の星だかわかるのでしょうか。ちょっと考えてみませんか。

さて、今回取り上げた4つの散開星団は秋から冬の夜空にあって、現在観望会で良く眺めているものです。たくさん星が集まっているようすを眺めることができるので、いずれも観望会では好評です。ぜひ春ごろまでに一度観望会にご参加下さい。

(いしだとしひと・副天文台長)



宇宙船とカナー

ケネス・ブラウワー 著(芹沢高志 訳)

筑摩書房 1988年660円



シーカヤックビルダーのジョージ・ダイソンと、その父、宇宙物理学者フリーマン・ダイソン。その相容れない二人の生き方を対比的に追うドキュメンタリー。フリーマン・ダイソンは核パルス推進による宇宙旅行の提唱やダイソン球と呼ばれる太陽系規模の建造物を持った宇宙文明を提唱した特異な学者である。

父親は明晰な頭脳で未来の宇宙船

や文明を想像し、空想の力で宇宙を冒険する。息子は自然に向かい合って生活し、直感と経験で見事なシーカヤックを造り、現実の大海原を冒険する。読み進めるにつれ、二人の天才に共通する冒険への憧憬と自然への畏敬が浮き彫りになる。純粋な生き方を考えさせる本です。なんとたってタイトルがいいでしょ。

(圖谷文明・主任研究員)

2m NOW



【報告】

2m望遠鏡シンポジウム2

シンポジウム2日目(12月14日)は、主に研究活動と市民とのかかわりについての発表がありました。

研究者サイドで実践しているアマチュアや市民を巻き込んだ研究活動の紹介がありました。美星スペースガードセンターの小惑星探しプロジェクト。流星・流星痕のキャンベーン観測。宇宙スペクトル博物館の編集。中でも、名大の電波望遠鏡「なんてん」の市民支援による研究活動では、市民への公開という意識が支持を生み、一研究室から理学部全体の意識まで変えたことが紹介されました。



星の美しさを満喫する天文ファンが、身近な天文研究者との関わりの中で観測研究への興味を開かせていく。その実例も紹介していただきました。「星はきれい、そして不思議」、宇宙の謎を解明してみたいという欲求は誰もが持っているものなのかもしれません。

(圖谷文明・主任研究員)

1日(水)「星恋の またひととせのはじめの夜」山口誓子の句で新年スタート。

4日(土)今年の初出は石田、圓谷、鳴沢、尾崎研究員。

5日(日)X線天文学の大阪大・常深さん、土星のかに星雲通過を光でも確認したいと観測に、坂元、尾崎、鳴沢研究員、友の会・脇さん、姫工大3名でCCD撮像。「目立つのは カニ食うサターン」ばかりなり」

6日(月)私の初出、休み期間中のメールの量と内容に慌てて対処。
7日(火)仕事始め式で庵途管理者(佐用町長)挨拶、私も少し挨拶。「お役所が お役所仕事じゃ もつ古い」。天文台スタッフミーティング。

9日(木)佐用町政要覧掲載のため園長の写真撮影に。「ああいまだ写真だけだと 手を合わせ」。姫工大天文部HIMETSUプロジェクト観測、時政研究員対応。
10日(金)サテライトドーム、ファミリードーム、太陽望遠鏡、大型クレーン等で移設。「くつきりと脚の形映ゆ 基礎の跡」。尾崎研究員、研究会、南アフリカIRSF/

SIRIUSによる近赤外線観測の進行」出席で京大へ。

11日(土)第77回友の会例会に33名。日本天文学会理事会出席のため東京出張から夜帰宅して合流、「なにぬねノート」は資料なしで「なぜわかる?ブラックホールの重さ」。



12日(日)天文講演会は坂元研究員の「これからの天文学を切り開く望遠鏡たち」。夕刻、元大教大学生の久形、清水さん來台、鳴沢研究員と研究打ち合せ。
13日(月)娘の成人式でアッシー君(古い!)と写す君(新語!)を終日。「親、バカを 俺は拒否する!

言葉だけ」。

15日(水)新天文台建設のための現場事務所プレハブ起工。新天文台電気設備等の最終確認会議。

16日(木)佐用町商工会新年賀詞交換会に、終宴の三本締めを引き受けたものの手拍子うまく合わず大失敗!「シャンシャンシャン 気がつきゃこれは 応援団」。姫工大天文部のHIMETSU観測、時政研究員対応。

17日(金)予算策定会議。研究員総出で小型望遠鏡メンテ。天文台コロキウムは時政研究員の「太陽望遠鏡の性能評価」。

18日(土)新天文台工事現場、仮設フェンスで囲い。サイエンスツアー 一世話人で「忠臣蔵と塩の街 赤穂を訪ねて」を実施、27名参加、赤穂城周辺を歩く。

19日(日)サイエンスツアー2日目。塩づくり体験、坂越の牡蠣かき祭り、シーボルトが立ち寄った御津町・賀茂神社等探訪。「シーボルト 江戸への起点 賀茂の宮」。
22日(水)新天文台建物造成工事開始、ユニボが水道幹線破壊、断水。揖保川町の心に残る「川の詩」審査員を依頼され、詩作276編

届く。「詩の審査 評価すべきは視の芯さ」?!

23日(木)新天文台建築業者と打ち合せ。代表世話人の「西播磨文化サロン」設立総会に38名 地域文化の発展 育成を目指す。

24日(金)夕刻より西明石でオーストラリア日食ツアー情報交換会 森本顧問も参加し三次会まで延々ホテルで翌正午まで1人撃沈。「コロナより 拡がる話 三次会」。

26日(日)揖保川町の詩、第一次審査結果を報告。

27日(月)天文教育フォーラム準備と21世紀の科学教育を創造する会準備で東京・科学技術館へ日帰り出張。夜、揖保川町の詩、3人の審査員の結果集約の通知もらう。

28日(火)8時半より来年度予算、助役査定(郡中央公民館)。揖保川町の詩、二次審査の結果を報告。

29日(水)揖保川町の詩、二次審査の結果集約の通知もらう、夜、受賞作13編決定。

30日(木)第1回新天文台総合工程会議。関係者、建築関係者、望遠鏡関係者、天文台スタッフ等全体で、「大撫の 槌音の響き 春をよぶ」。



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 111 回天文講演会

日時：3月9日(日) 10:30 ~ 12:00

場所：天文台スタディールーム

講師：鳴沢真也(主任研究員)

題名：アマチュア天文学最前線 2

内容：他に職業を持ちながら、天文学の研究をされている方々を紹介。特に、西はりま天文台友の会会員、脇義文さん、塚田潤司さんの CCD による変光星の測光観測を紹介。高価な機材ががなくなるとも、すぐに始められる研究観測についても説明します。

第 112 回天文講演会

日時：4月13日(日) 14:00-16:00

場所：天文台スタディールーム

講師：中申孝志氏(京都大学)

野田寛大氏(国立天文台)

題名：火星大接近、日本の火星探査機「のぞみ」(仮称)

内容：特別に2名の講師により、大接近する火星の話題と、12月に火星到着予定の日本の火星探査機「のぞみ」についてお話いただきます。

夜間一般観望会

*** 土曜日にも開催します ***

天文台公園に宿泊しなくても参加できる夜間一般観望会を以下の要領で開催しています。見どころの天体を、ぜひご覧にお越し下さい。

開催曜日：

毎週日曜日(予約不要)

毎週土曜日(要予約、1週間前の日曜日から前日まで)

開催時間：午後7時30分から9時まで

受付：当日の午後7時から7時30分まで

内容：研究員によるお話と、60cm 望遠鏡などを使った天体観望、屋外で天然プラネタリウム(星座解説)など。

西はりま天文台ホームページ

<http://www.nhao.go.jp/index-j.html>

さらに詳しいイベント情報、宿泊予約状況、天文台で撮影した画像などを御覧いただけます。

西はりま天文台テレフォンサービス

四季の星座、見どころの天体を紹介しています。

電話：0790-82-3377

燻製教室開催のお知らせ

日時：3月21日(金)春分の日 9:30-14:00

内容：講師を招き、鳥のもも肉やチーズなどを使って燻製を体験します。参加費は一家族1,500円お一人の場合は500円です。参加申込等詳しくは公園課までお問い合わせ下さい。

天文台ワークショップ

「大接近の火星で何を探るか」のご案内

日時：4月12日(土)14:00 ~ 13日(日)12:00

場所：天文台スタディールーム

内容：今年8月に大接近となる火星で、どんな様子が見えるのか、観測ができるのか、火星探査機「のぞみ」のバックアップ観測について議論します。

申込等、詳しくは天文台ワークショップ係まで

友の会を考えませんか? 2

友の会例会、宇宙NOWなど、友の会事業の見直しについて話し合いませんか。みなさんのご意見をお聞かせください。

日時：3月8日(土)15時から17時

場所：天文台スタディールーム

第78回友の会例会

星仲間と語らう楽しい時間。

初心者でも気軽に参加できます。

日時：3月8日(土)18:30 ~ 9日(日)午前

内容：見どころ説明、天体観望会、天文クイズ、台長の話、会員タイム、交流会など
グループ別観望会：

A：分光器を使ってみよう

B：星雲星団めぐり C：天体画像処理

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「Mar」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)2月15日(土)

グループ棟泊、日帰り参加3月1日(土)

例会参加申込表

会員 No. 氏名 大人 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「(A,B,C)」に参加

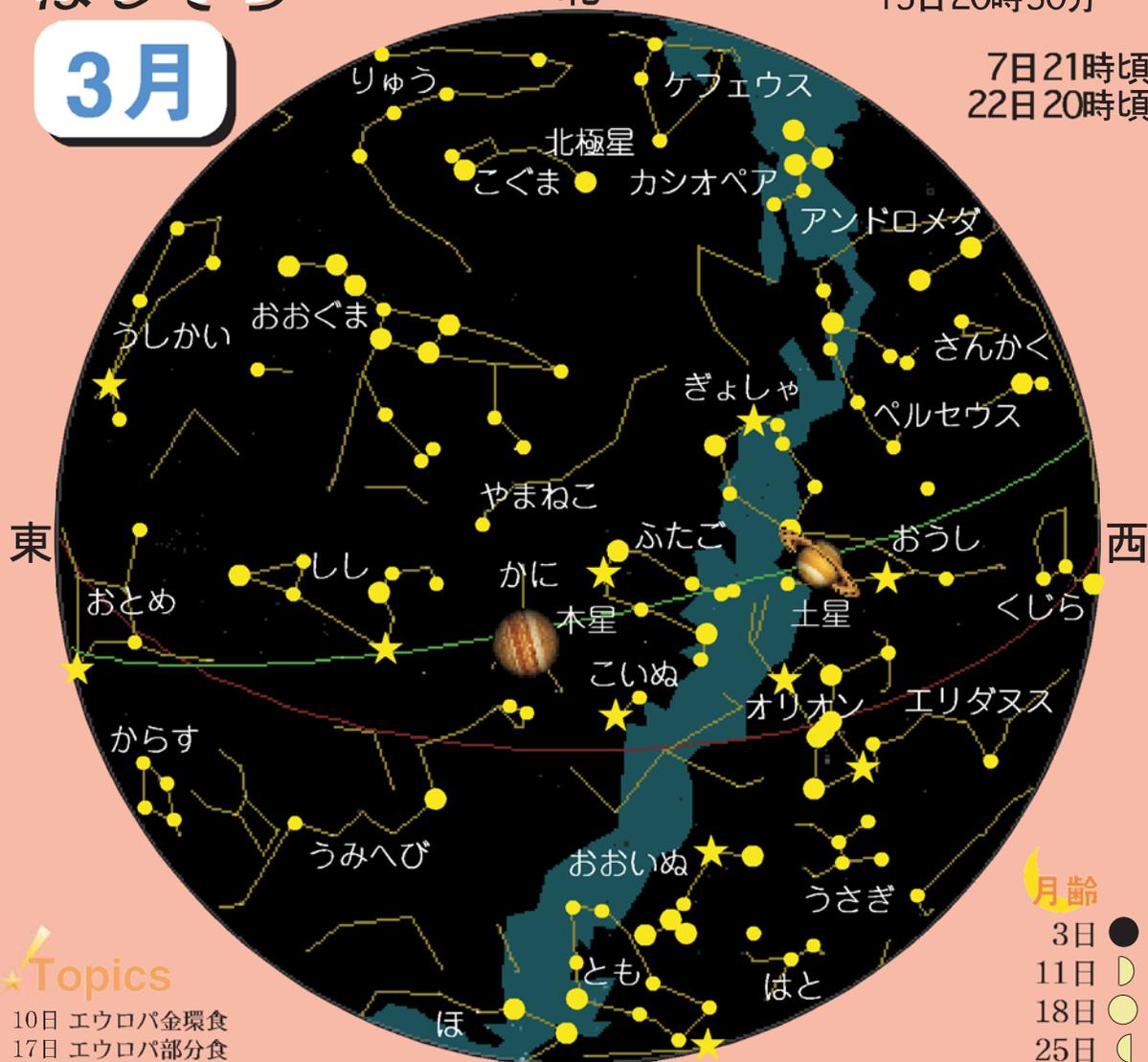
ほしぞら

3月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃



月齢

- 3日 ●
- 11日 ◐
- 18日 ◑
- 25日 ◓

★Topics

- 10日 エウロパ金環食
- 17日 エウロパ部分食
- 27日 小惑星ベスタが衝

南

東

西