

宇宙NOW

No.164 11
2003

Monthly News on Astronomy and Space Science



おもしろ天文学：最新情報による2 m 望遠鏡の仕組み 2

新・星めぐりのうた：勇者のおともは、トリ、ウマ、サル ～オリオン座～

シリーズ：彗星を追いかけて 第2回 彗星はでっかくなる!?

Astro Focus：やまねこにひそむ銀河のあかちゃん

From 西はりま：建物完成・新天文台

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク バリアフリー

黒田武彦

3月1日に訳?あつて転倒し、ろっこつ2本にひび、左足ひざじんたいが伸びるというケガをしてしまった。その痛みは初めて味わるもので、せきをしたり笑ったりすると激痛が走り、寝返りを打つたびに痛みで目がさめるほどだった。胸はコルセツトで締めあげ、ひざはサポーターでまっすぐ固定、医者からまっばえ杖を与えられ、不自由な生活がはじまった。

松葉杖は初心者には扱いがむずかしい。1週間で返却し、ふつうのつえに代えた。いずれにせよ車での片道1時間の通勤も大変、だいたい左足を伸ばしたまま乗れるほど私の車は大きくない。ひざのサポーターも夜眠るときだけにし、早々とはずしてしまうことになった。そのせいで未だに完治せず、痛みと付き合っている毎日である。

ひざを悪くして気づいたのは、天文台公園は山頂一帯を整備したため坂が多く、実に大変な場所であることだった。



姫路駅(上)も佐用駅(下)もエレベータはない。姫路駅のエスカレータは新幹線側にはあるが、上り専用。足の悪い人は上りより下りが大変な場合がある。

平地ではほとんど痛みは無くなったが、階段や斜面の上り下りには苦痛が伴う。山歩きが好きな私にとって致命的なケガであることがわかった。

また、出張のたびに駅の階段にとまどう。難なく上り下りしていた階段が、絶壁のように感じることさえあった。

世の中、バリアフリー化が叫ばれているが、まだまだ形式的な感じがしてならない。大都会ではエレベータを設置した駅が多くなったが、それらは駅舎の片す

みや奥まったところにある場合がほとんどで、しかもホームの中央付近と結んでいる駅は少ない。エレベータをさがしているのも結構大変で距離も遠いのが実態である。

バリアフリーは、心のバリアフリー、すなわち真のホスピタリティから生れるのではないかと思っている。遅まきながらケガから得た貴重な教訓である。

(黒田武彦・園長兼天文台長)



シリーズ 「彗星を追いかけてよう」

第2回 彗星はでっかくなる!?

坂元誠



彗星核が溶け、ガスがコマを作り出す。中には塵が含まれる。

先月号では、彗星がどのようにに発見され、どのような姿で見えるのかについてお話ししました。今月は、彗星がどのようにに明るくなってくるかについてです。

彗星核のなかみ

彗星の本体とも言うべき彗星核は「汚れた雪だるま」とたとえられます。浅く積もった雪を丸めると、地面の泥が混ざって汚れた雪だるまになってしまった、そんな経験はありませんか？ 彗星核はまさにこの状態なのです。

宇宙空間は非常に温度が

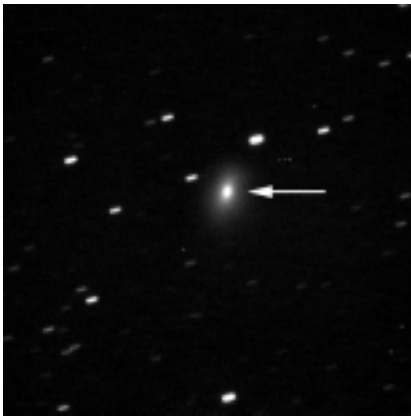
低く、彗星も遠方にあるときは凍った状態です。その中身は8割ほどが水、残りは二酸化炭素、一酸化炭素とわずかなその他の分子からできています。それに加えて「汚れた雪だるまの泥」にあたるちりが含まれます。大きさは数百メートルから大きなものでも数百キロ程度です。

彗星が太陽に近づくと・・・

彗星が太陽に近づくとどうなるでしょう。氷は溶けて蒸発してしまいます。先月号でお話した、5天文単位程度から彗星が姿をあらわす理由は、ここにありま

す。彗星の核に含まれる分子の中で、低い温度で蒸発するものが、この距離で溶けはじめるからなのです。

これら分子が蒸発してできたガスが、コマと呼ばれる核をとりまく大気を作り出します。彗星はコマを作るガスの発光と、これと一緒にふきだした塵による太陽光の反



射で光ります。私たちが見ている彗星は、核そのものではなく、コマなのです。

いよいよ核の大部分を占める水の氷が溶け始めるのは、彗星と太陽の距離が3天文単位を切ってからで、明るさも急激に増します。コマの広がり、なんと核の大きさの数千倍、数万倍にもなります。見かけではまさに、彗星がでっかくなったも同然です。

水の氷が溶け始めると彗星の明るさ、広がりがでなく、見た目の形もどんどん変わってきます。次号ではその様子を紹介したいと思います。

今月のリニア彗星

これは10月24日に撮影したリニア彗星(C/2002 T7)です。観測した時には太陽から約3天文単位の距離でした。前回より大きくくなっているかな？

撮影：井垣潤也、森淳、坂元誠

2メートル望遠鏡の仕組み2

圓谷文明

前回は主に2メートル望遠鏡の筒（鏡筒）周辺の仕組みについてお話ししました。今回は望遠鏡を乗せる架台と操作の仕組みについてお話ししたいと思います。

6 経緯台式架台と赤道儀式架台

ご自分で望遠鏡を持っている人ならご存じでしょうが、望遠鏡は鏡筒を見たい方向に自在に動かし、天体をスムーズに追尾するための機能が備わった機械（架台）の上に乗せられています。この架台には経緯台と赤道儀と呼ばれる二つの方式があります（図10）。西はりま天文台の60センチ望遠鏡は赤道儀式、新しい2メートル望遠鏡は経緯台式の架台を採用しています。

経緯台では望遠鏡の方向を上下と左右

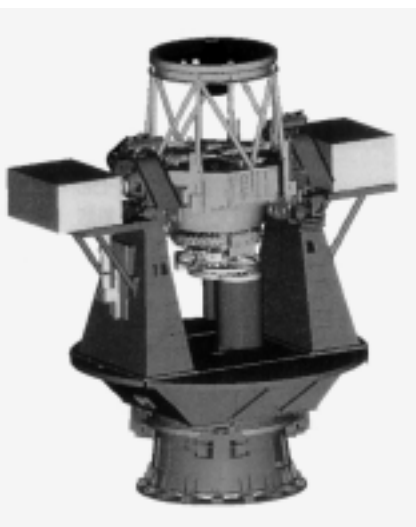


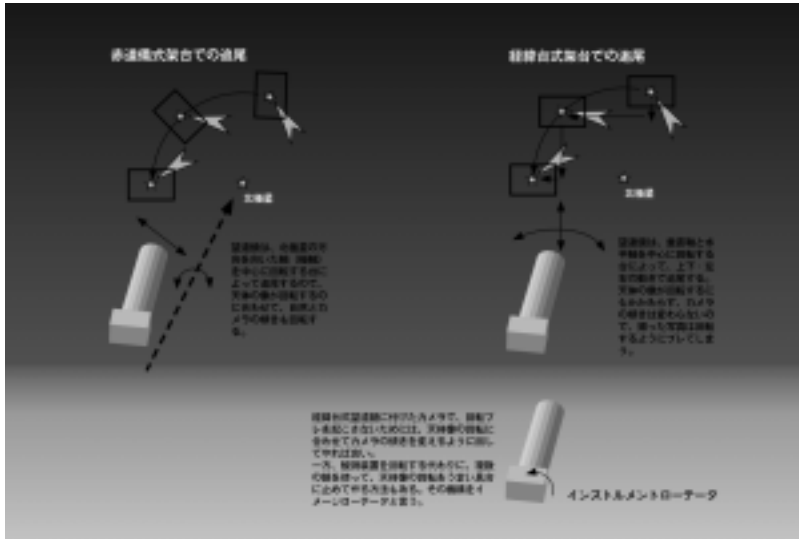
図10：西はりま天文台の60センチ望遠鏡（左）は赤道儀式、今度の2メートル望遠鏡（右）は経緯台式の架台を採用している

に回転させて見たいものに向けてみます。天体を追尾する時は、刻々と変化する天体の見上げる角度と見える方角に合わせて、望遠鏡を上下左右に少しずつ動かします。赤道儀は経緯台をわざと傾けて、例えば左右に回転させる軸を天の北極の方向に合わせて使う仕組みです。望遠鏡の方向を決めるには面倒くさい仕組みですが、もちろん利点があります。赤道儀は見たい天体に望遠鏡を向けてさえしまえば、天の北極に向けた軸を一定の速さで回転させるだけで、簡単に天体を追尾できるのです。天体はほぼ1日で空を一周して元の場所に戻ってきますから、回転は時計の短針の約半分の速さになります。経緯台は見たい天体に向けやすく、赤道儀は天体の追尾がやさしい仕組みと言えます。

7 経緯台式架台と

インストルメント・ローテーター

経緯台には天体追尾に伴う問題がもう一つあります。普通に目で観察している



分には気にならないかもしれませんが。しかし天体写真を撮ろうとすると問題が生じます。天体写真を撮る時には、シャッターを何分間も開け、天体からの光をできるだけ多くフィルムや撮像素子（デジカメで絵を記録する半導体素子）に蓄積させなければなりません。経緯台だと天体を追尾したつもりでも、写真の星々は、画像の中央を中心にくるりとブレて写ってしまうのです。これを視野回転といいます（上図）。

視野回転を無くすための一つの方法は、追尾する時に、カメラも視野回転に合わせて回してやることです。この仕組みはインストルメント・ローテーターと呼ばれます。逆に鏡を使って視野回転を止める仕組みもあります。これをイメージ・ローテーターと言います。

8 大型望遠鏡には経緯台式架台が良い

こうして二つの架台方式を比べてみると、天文学者が使うような本格的な大型

望遠鏡は赤道儀なんだろうなと思うでしょう。事実、少し前まではそうでした。しかし近年になって製作された大型望遠鏡のほとんどが経緯台を採用しています。なぜでしょう。架台の上に乗せる望遠鏡は大型になれば重くなります。その重みは望遠鏡を動かす架台の回転軸にかかってきます。斜めに傾いた軸で重量物を支える赤道儀は、重みによる変形などの影響も出やすく、大型化によって機械的精度を保つことが極端に難しくなるのです。一方で経緯台では天体追尾に上下の回転軸と左右の回転軸、視野回転を止める軸が必要で、回転を刻々と微妙にコントロールする必要があるからです。しかし架台の軸は水平や垂直の向きになっているので、重量物を支えるには構造的に有利なのです。近年では追尾の面倒さはコンピュータによって解決できます。そうすると経緯台式架台の機械的な利点の方が大きいのです。

9 2メートル望遠鏡をコントロールする

西はりま天文台2メートル望遠鏡には統合制御システムが導入されています(図12)。その目的は複雑なメカニズムを持つ望遠鏡の操作をわかりやすくすることです。やりたい観測方法を選び、観測天体を決め、観測装置の設定を決める。それ以外の必要な操作はコンピューターが自動処理します。

それでは2メートル望遠鏡の操作方法を説明しましょう(示される画面は実際の操作画面です)。図13は観測者が統合制御計算機の前に座って最初に目にする画面です。上の方に5つのボタン(リアルタイム観測、近赤外線観測、可視光撮像観測、可視光分光観測、その他機器観測)が並んでいますね。これが2メートル望遠鏡で行える観測です。こ

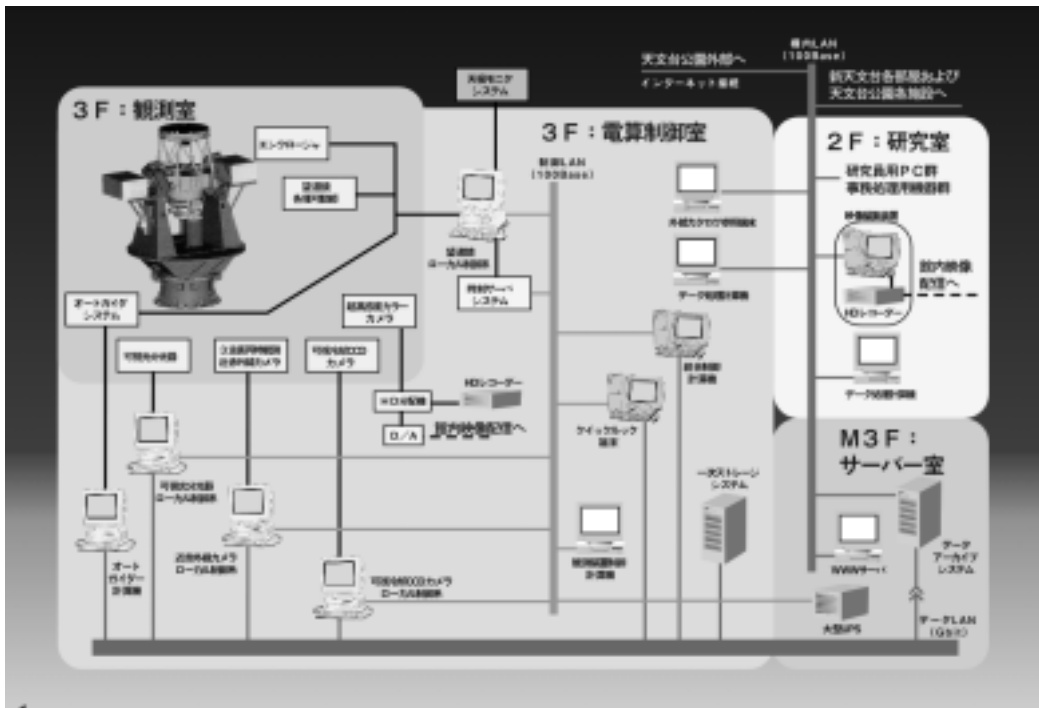


図12：統合制御システムの構成

の中から例えば「近赤外線観測」を選んでボタンを押してみます。その時に出る画面が図14です。左最上段の囲みで観測天体(望遠鏡を向ける方向)を設定します。その下に並んでいる囲みはいずれも望遠鏡の鏡筒内部の機能やエンクロージャ(いわゆるドームのこと。最近では半球型に限らない一般的な呼び方として使われます)の機能を好みによって設定する部分です。設定しなくても問題はありませんが、右最上段の囲みは近赤外線観測をするための観測装置(3波長同時観測近赤外線カメラ)の設定を行う部分です。装置の持っている機能を細かく設定することもできますが、基本的には露出時間と撮影枚数(回数)を設定すれば準備完了です。画面右下の「実行」ボタンを押すと望遠鏡と観測装置が設定通りに動きます。続いて「露出開始」ボタンを押せば



図 1 3：統合制御計算機の主画面

シャッターが開くという仕組みです。露出が終わると隣のクイックルック計算機に今撮った画像が表示されます(図15)。この画面上では画像に単純な処理を施し

て表示させたり、画像情報を調べることが可能です。
さて、2メートル望遠鏡の複雑なメカニズムを紹介してきましたが、操作はわ



図 1 4：近赤外線観測モードの観測画面

かりやすそうだと思っていただけただでしょう。ちょっと難しいデジカメくらいに感じていただければ設計意図は満足されたことになるのですが。
(つむらやふみあき・主任研究員)

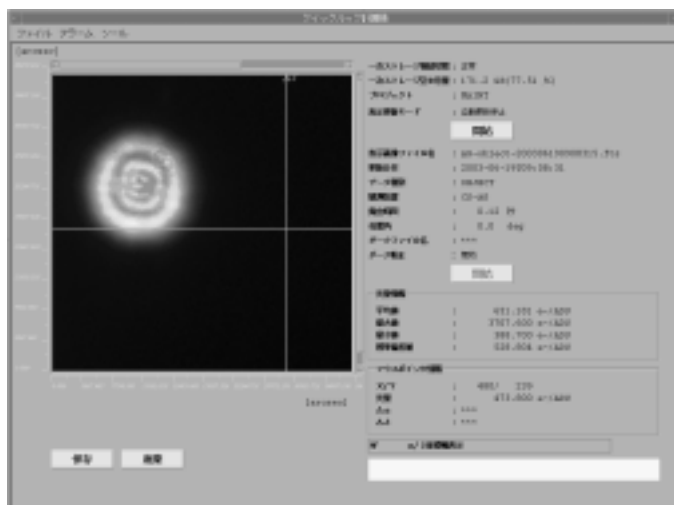


図 1 5：クイックルック計算機の画面



from 西はりま...

建物完成・新天文台



スリットが西を向いている状態。10月19日に南側より撮影

(鳴沢真也・主任研究員)

新天文台の建物がほぼ完成しました。
 どうですか？まるで「平成の宮殿」と言った感じでしょ？
 円筒形のエンクロージャー（望遠鏡を囲う屋根、格納庫）の試験的な回転が10月16日に成功しました。
 これからいよいよ2メートル望遠鏡の搬入・組み立てが始まります。



スリットが南東を向いている状態。10月23日に南東より撮影



スリットが開いている状態。11月4日に西側より撮影



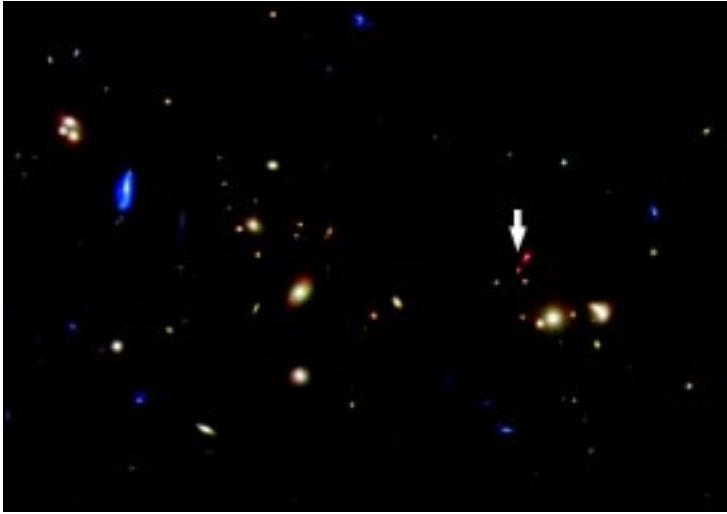
エンクロージャーの拡大。外壁についている窓は、放熱用でパンチレーターと呼ばれます



スリットが開いて西を向いている状態。11月4日。赤い部分はクレーンのレールです



やまねこにひそむ銀河のあかちゃん



画像提供NASA

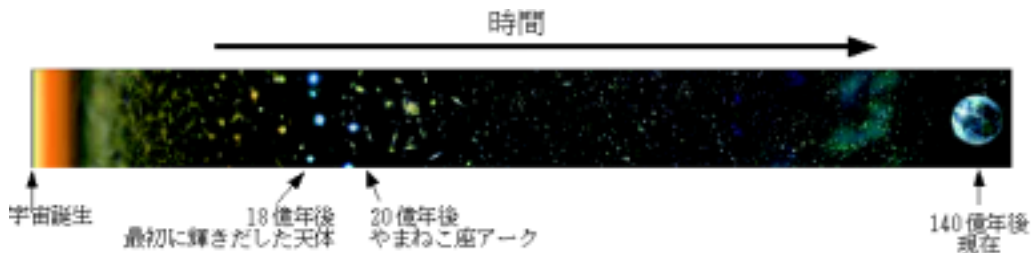
皆さんはやまねこ座をご存知でしょうか？ このような書き出しをすると星めぐりの記事かと思われるかもしれませんが、これはアストロフォーカスです。

ハッブル宇宙望遠鏡とKECK

望遠鏡を用いてやまねこ座にある銀河が観測されました。写真のボヤツと広がったのは全て銀河で銀河団を形成しています。矢印のところに赤い二つの明るい点と淡くのびた構造があります

ですが、これがやまねこ座アークと呼ばれる目的の銀河です。この銀河は銀河団の一員ではなく、はるか遠くの銀河が銀河団の重力レンズ効果で見えているのです。重力レンズのおかげで我々は宇宙が誕生してから20億年程度しか経っていない銀河を観測するチャンスを得たのです。(重力レンズ効果については2001年11月号を御覧下さい。)

観測結果からこの銀



河ではオリオン大星雲の100万倍もの非常に激しい星形成活動が行われており、しかも非常に重い星が多くできているようです。

初期の宇宙では現在よりも酸素や窒素などの重元素が少なく、なおかつ宇宙背景放射のエネルギーも高かったために、太陽よりも数百倍もある重い星が数多く誕生したと考えられています。しかしこれはあくまで理論的な予想に過ぎません。今回の観測結果はこの理論的予想とつじつまがあうのですが、まだ決定的な証拠とは言えないようです。

初期の宇宙で最初に輝きだした天体の光をとらえるまで、あと一歩というところまで来ているような気がします。(特別研究員・尾崎忍夫)

新

星めぐりのうた

勇者のおともは、トリ、ウマ、サル

オリオン座

森 淳

オリオンと鳥・馬・猿

冬の夜空をいろいろる星座たち。その中でも「オリオン座」は大きさ・形ともに素晴らしく人気のある星座です。

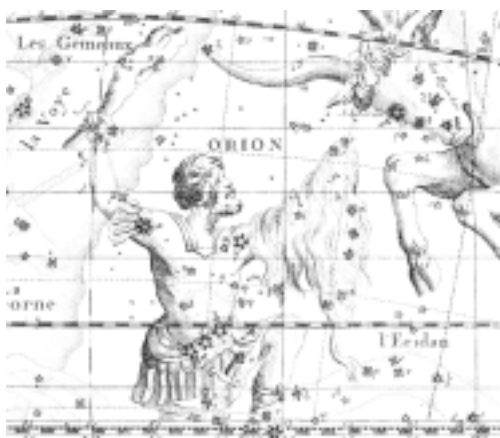
なかでもきれいに3つの星が並んだ「三ツ星」が目を引きまします。勇者オリオンのベルトの位置にあたります。三ツ星の北東には赤い1等星「ベテルギウス」、オリオンの右脇の位置です。

三ツ星をはさんで反対側の南西には青白い1等星「リゲル」、オリオンの左足の位置です。三ツ星の中央真南あたりに「小三ツ星」があります。小三ツ星の

真ん中が「オリオン大星雲」です。オリオン大星雲は鳥が翼を広げた姿に見える散光星雲です。

その中心には「トラペジウム」と呼ばれる高温の重たい星が強いエネルギーを出しています。トラペジウムからのエネルギーを受けてオリオン大星雲は光っています。

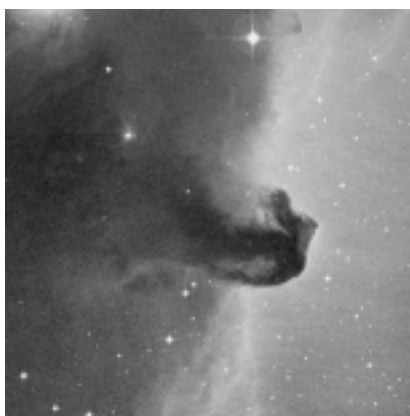
三ツ星の東側の星の南に「馬頭星雲」があります。写真に撮るとその名のおり馬の頭のようなシルエットが見られます。これは星をつくる材料であるガスや



オリオン座と冬の大三角



オリオン大星雲



モンキー星雲(左)と馬頭星雲(右)

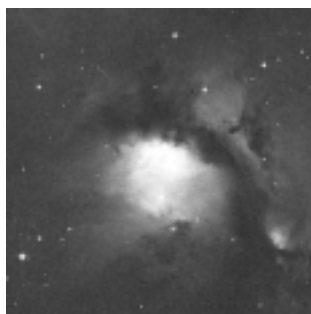
チリが濃く集まっいて背景の光をさえぎっているためです。
ふたご座との境界付近にはおサルさんの頭のような形に見える散光星雲「モン

キー星雲」があります。

桃太郎は鬼退治のとき、雉(きじ)と犬と猿をおともに従えていたそうですが、勇者オリオンの星座には「トリ」と「ウマ」と「サル」の星雲がまるでおとものようにあります。

スーパーヒーローたちのふるさとウルトラマンのふるさととして知られている「M78星雲」は三ツ星の東側の星の北にある反射星雲です。
聞くところによると、原作では「M87」だったのが、台本の印刷のときに「M78」になってしまったとか…。

M87はウルトラマン製作当時から強い電波源として知られていたおとめ座にあ



M87(左)とM78(右)

る巨大銀河ですが、7と8の数字が入れ替わったためにオリオン座にある反射星雲M78になってしまったのですね。

そうそう、オリオン出身のスーパーヒーローといえば、友の会会員のみなさまに愛されている西はりま天文台公園のマスケットキャラクター「星丸くん」のふるさととはオリオン大星雲です。

ウルトラマンと星丸くん、2人のスーパーヒーローのふるさととはどちらもオリオン座にあるんですね。(来月号に続く) (森 淳・特別研究員)



どんなもんだい

回答者：尾崎忍夫

Q なぜ太陽はもえているのですか？ 何がもえているのですか？

塚本唯ちゃん（12才）

こたえ

太陽の中では、水素というものが燃えています。燃えるというと、ロウソクが燃えるような感じを想像するかもしれませんが、太陽の中では、水素がうんとたくさん集まって熱くなっているのです。そこで起こる爆発で太陽は光っているのです。

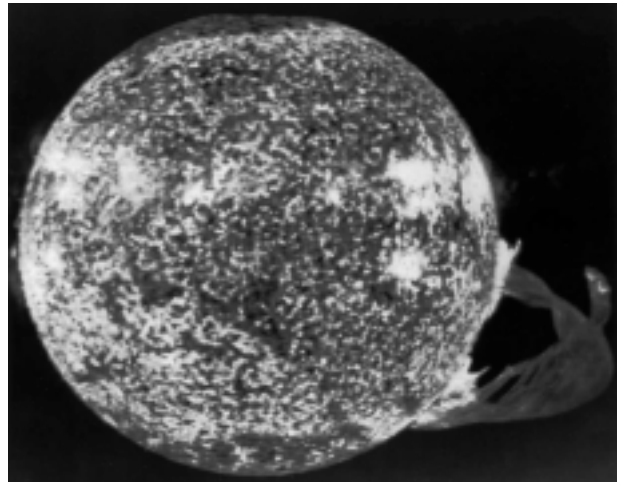
Q

太陽の寿命はあとどれくらいのですか？ 太陽が消滅すると地球もそれに飲み込まれてしまいますか？

福田喜彦さん（33才）

こたえ

太陽の年齢は今50億歳ぐらいで、寿命は後50億年ぐらいと言われています。ちょうど折り返し地点を曲がったところですね。寿命が近付くと太陽はだんだん膨らみます。そして、地球も飲み込まれてしまうと考えられています。



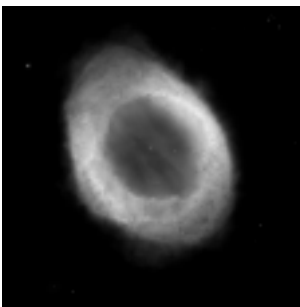
太陽 画像提供 NASA

Q 太陽が死ぬとブラックホールになると聞きますが、なぜブラックホールになるのですか？

三枝守くん（15才）

寿命が近づいて太陽が膨らんだ後、だんだん太陽の元気がなくなってくると、自分の重さを支え切れなくなってしまいます。そうすると、今度は逆につぶれてしまいます。つぶれていって、太陽が角砂糖ぐらいの大きさになればブラックホールになります。太陽は地球ぐらいの大きさまでしかありません。そして白色矮星と呼ばれる星になります。

（尾崎忍夫・特別研究員）



環状星雲 あと50億年するとガス雲となる。中心の白色矮星。画像提供 NASA

2m NOW



宇宙の地図を作る

石田俊人

宇宙の地図というみなさんはどのようなものを思い浮かべるでしょうか。たとえば、宇宙の中に銀河がどのように散らばっているか(図1)という銀河の分布地図は、一番よく見かける宇宙の地図の一つです。

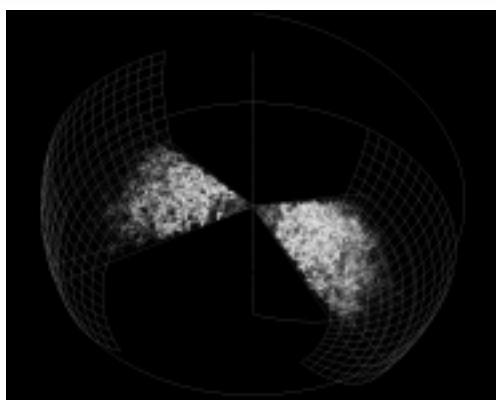


図1: 2dFGRS プロジェクトによる宇宙の中の銀河の散らばり方の地図 (画像提供: AAO)。

このような地図を作り上げるためには、とてもたくさんの天体を観測して、一点一点根気よく増やしていかなければなりません。このような宇宙の地図作りは、2メートル望遠鏡を使って、たくさんの方に観測に参加していただきながら進めていくプロジェクトとして適したものの一つです。

宇宙の地図は図1のような銀河の分布地図だけではありません。たとえば、宇宙の距離を測るというお話によく出てくるセファイド変光星を天の川の中で探せば、天の川の中のセファイド変光星の3次元分布地図を作ることができます。このセファイド変光星は渦巻銀河の腕のところにあることがわかっていますので、この地図は天の川の腕の地図にもなるのです(図2)。

2メートル望遠鏡を使えば、より遠くのセファイド変光星を探して、これ

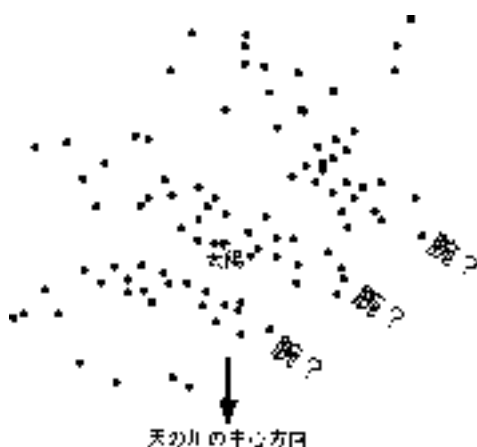


図2: 天の川の円盤の中でのセファイド変光星の位置を描くと、天の川の腕の位置がわかる。(概念図) このような地図は実際に得られている。

まで見つかっていなかった腕を見つけることができるかもしれません。また、セファイド以外の変光星を使って、腕とはちがう銀河系の仕組みを見つけたすことができます。もちろん、変光星以外の天体を使って、もっと別の地図を作ることでもできます。しよう。

みなさんならば、どんな地図を作ってみたいですか？

(いしだとしひと・副天文台長)

▼2日(木) スターダスト展示会
打合せ、展示会タイトルは「月と
星の町から宇宙へ」。姫工大天文
部プロジェクト観測HIMITSU、
時政研究員対応。

▼3日(金) 天文台スタッフミー
ティング。

▼4日(土) 新天文台との配線工
事のため天文台1階事務室の棚
の撤去。新天文台の建築用足場
の撤去が始まる。加西市から日
帰り観望会に50名。

▼6日(月) 自然学校・赤穂市立
尾崎小学校入所式。

▼9日(木) 西播磨県民局の広報
番組で天文台公園紹介のためラ
ジオ関西CLIC TODAY
「こんにちは。こちら県民局」に
出演。圓谷、尾崎研究員、2メー
トル望遠鏡観測機器技術打合せ
で大阪へ出張。姫工大天文部観
測、鳴沢研究員対応。

▼12日(日) 天文講演会・大阪市
立大名誉教授・高橋保氏の「宇宙

線の話」に35名。朝日こども新
聞・松井京子記者、カメラマン、
子供5名とともに取材、時政、鳴
沢研究員対応。

▼16日(木) 新天文台エンクロー
ジャの回転テスト。

▼17日(金) 国立天文台長・海部



宜男さんの還暦祝いに野辺山電
波観測所へ。

▼18日(土) 野辺山からの帰途
三菱電機・三神部長の案内で森
本顧問とともに通信機製作所訪
問。石田副台長、人と加古川少年
自然の家で講演。

▼19日(日) 人と自然の博物館で
の共催事業、火星展示最終日。

▼20日(月) 人博展示物撤収に、
石田、鳴沢、坂元、森研究員出張。

▼23日(木) 上月笹ヶ丘荘での西
播磨財産区連絡協議会で講演
「私たちの生活と星」。

▼24日(金) 天文台コロキウム、
圓谷研究員が「2メートル望遠
鏡の最新情報」。姫路星の子館の
小関、安田さん参加。天文台ス
タッフミーティング。坂元、森研
究員、姫工大・井垣君らリニア彗
星の撮像観測。

▼25日(土) 大阪教育大、定金教
授、天文実習で学生と来台。

▼26日(日) 明日早朝からの会議
のため午後東京へ、新宿高島屋
で開催中の特別展「匠の技」会場
に明珍さんを訪問。時政研究員、
地元山口の中学校で話と観望会
で出張。

▼27日(月) 21世紀型科学教育の
創造ワークショップ実行委員会

のため国立天文台へ。

▼28日(火) 西播磨教育事務所・
教務担当者研修会で講演「人と
自然と科学の調和」。

▼29日(水) 上月町役場ホールで
の展示物搬入。展示品の2m望
遠鏡10分の1模型、自宅で少し
ずつ製作していたものを今日、
一気に完成へ。

▼30日(木) 早朝突然電話、AB
ラジオ「おはようパーソナリ
ティ道上洋三です」に電話出演、
太陽面大フレア発生に關して。
網干小学校で講演「私たちのふ
るさは宇宙」。午後、圓谷、時
政、鳴沢研究員らとともに上月
町役場ホールの展示を完成へ。

姫工大天文部HIMITSU、
リニア彗星撮像、鳴沢研究員対
応。

▼31日(金) 新天文台建物内、営
繕課・澤田さん、設備課・岡井さ
んの案内で視察。完成まであと
少し。



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120回天文講演会

日時: 12月14日(日) 14:00~15:30

場所: 天文台スタディールーム

講師: 富田晃彦氏(和歌山大学助教授)

題名: 銀河の世界

内容: 銀河の世界を紹介します。どのくらい遠くの世界でしょうか? ここからお話します。さて銀河の世界でも、その誕生と生い立ちがあります。しかしまだまだ謎が多いのです。その研究現場も少し紹介しましょう。



第121回天文講演会

日時: 1月16日(日) 10:30~12:00

場所: 天文台スタディールーム

講師: 上水和典(嘱託研究員)

題名: 3色同時観測近赤外線カメラの開発

内容: 2m望遠鏡のカセグレン焦点に搭載される予定の3色同時観測近赤外線カメラの開発が始まりました。その開発状況と期待される成果などについて報告します。



#第83回友の会例会

日時: 1月10日(土) 18:30~11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:

次号にてお知らせします。

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「Jan」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) 12月20日(土)

グループ棟泊、日帰り参加 1月6日(火)

例会参加申込表

会員 No.	氏名	大人	こども	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



クリスマスリース作り

あなただけのオリジナルクリスマスリースを、大嶽山の自然素材で作ってみませんか?

日時: 12月7日(日) 午後1時~

参加費: 1,000円 定員: 先着50名

申込締切: 12月2日(火)まで

申込・問合: 天文台公園・公園課

TEL: 0790-82-0598



西はりま天文台シンポジウム

「2m望遠鏡を使う」

来年オープンを控えた2m望遠鏡のシンポジウムを開催します。今回は新天文台の進展状況報告とオープン後の運用について議論を行います。2m望遠鏡を擁する新天文台で、どのような運用が行われるのか、関心のある方は是非ご参加ください。詳しくは、西はりま天文台ホームページをご覧ください。

日時: 12月5日(金) 15時から7日(日) 正午

場所: 天文台スタディールーム

宿泊: 兵庫県立西はりま天文台公園内

宿泊費 1泊 3,000円~

参加費: 500円、食費懇親会費実費

参加申込: 西はりま天文台、シンポジウム係

e-mail: symp03@nhao.go.jp

FAX: 0790-82-3514

申込締切: 講演申込: 2003年11月21日(金)

参加申込: 2003年11月30日(日)

問い合せ: 天文台 e-mail: harima@nhao.go.jp

TEL: 0790-82-3886



冬の大観望会

日時: 12月23日(火) 午後5時~8時頃

申込: 不要(開始1時間前から受付)

途中参加もできます。

参加費: 不要

内容: 星のお話/天文クイズ/観望会

注意: 寒いので寒さ対策をお忘れなく!



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。



ユースセミナー: 研究員体験

日時: 12月25日(金)から27日(日)、2泊3日

内容: 60cm望遠鏡を使った観測天文学体験

対象: 中学、高校生

お問い合わせは天文台まで

ほしぞら

12月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃

東

西

南

月齢

1日 ☾

9日 ●

17日 ☾

23日 ●

30日 ☾

★Topics

9日:水星が東方最大輝
夕方の方角で見ごろ

15日:3時頃ふたご座流星群が極大

18日:6:43 おとめ座γ星(2.8等)の星食

編集後記

ついに新天文台が完成しました。夢が形となりました。これから望遠鏡の建設が始まります。どれ程大きく素晴らしい望遠鏡が完成が待ち遠しいです。

さて、先日來、太陽面での爆発現象が話題となっています。ところが、天文台では太陽望遠鏡が休止中。多忙な毎日に小さな望遠鏡を出す暇もなく、何も観測できませんでした。何もできないというのは、結構ストレスになるものだなと感じました。

しかし、今回の活動は、多くの方に存在をアピールし、真の太陽の姿を知らしめる良い機会となりました。これはとても嬉しいことです。太陽活動は、私たちの生活に密着しているのですよ。(時政典孝)

表紙の説明

よう。

完成した西はりま新天文台。大撫山山頂にそびえる新天文台は、西播磨のシンボルとなります。現在の天文台は、写真の後ろに健在ですので、ご心配なき