

# 宇宙NOW

No.153  
2002 12

Monthly News on Astronomy and Space Science



おもしろ天文学：オーストラリア・小さな天文の旅  
新・星めぐりのうた： 天空を蛇行する大河 ～エリダヌス座～  
シリーズ：銀河ハローの暗黒物質を探る 第3回 MACHOを探す  
Astro Focus：一番近くの星のサイズ  
From 西はりま：光害ってご存じですか？



## パーセク 太陽の魅力

仲谷善一



北アルプスの山々と飛騨天文台

私が宇宙（そら）に興味をもち始めたのは小学校の3年生頃。地球にハレー彗星が近づいているということを知り、何とか自分で見てみたいというのがきっかけです。

自分なりに星を眺めて気がついたこ



ことを考え出した頃から太陽に強い関心も持つようになりました。特に皆既日食には「血が騒ぐ」想いがあります。普段何気なく頭の上で輝く太陽。見方を変えるとさまざまな表情を見せてくれます。大小さまざまな黒点、まるで燃え上がるようなプロミネンス、空にまるで筆で描いた様なコロナ、皆既日食の時は「ダイヤモンドリング」の呼び名にふさわしい美しい光景。

と、それは私たちの中心には太陽があるということ。

地球が地球でいられること。ハレー彗星が美しい尾をひくこと。すべて太陽があつての事。そんな

何となく太陽を眺めていると太陽には宇宙が誕生した時の記憶があるのではないだろうかなんて事を考える時があります。私たちがどこでどんな風に生まれたのか？これから私たちはどこへ歩いていくのか？そんな疑問に対する答えさえも太陽は知っているような気がします。

太陽を観測することにより総てが見えてくる・・・。

私がそんな研究機関に存在する事が出来、謎の答えを見つけ出す小さな一片にしか過ぎませんが関わっていられるという事に喜びを感じます。

(なかたによかず・京都大学  
大学院理学研究科付属飛騨天文台)  
<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp>  
<http://www2.nsknet.or.jp>





## 第3回 MACHOを探す

上水 和典

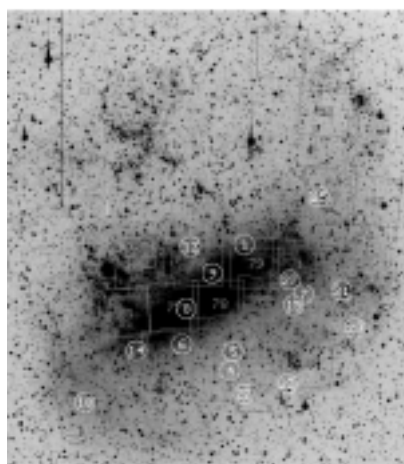


図1：MACHOプロジェクトで観測した大マゼラン雲

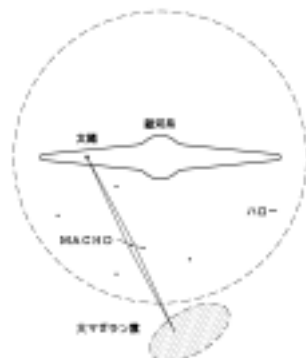


図2：MACHOによる重力レンズ現象の概念図

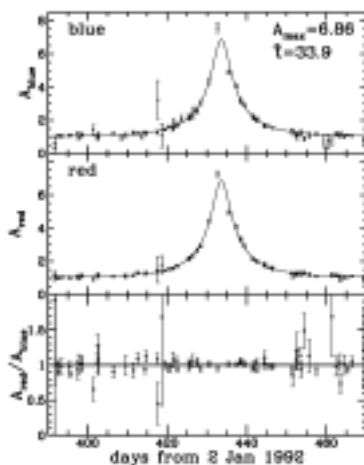


図3：最初に発見された増光現象の光度曲線（青／赤）

銀河のハローに見えない天体があるかもしれない。しかしそんな天体を探す方法があるのでしょいか。1986年にパチンスキー博士は重力レンズ効果を使った新しい観測方法を考案しました。銀河など、巨大な質量をもつ天体周辺では一般相対性理論によって空間がゆがみます。そしてゆがんだ空間の向こう側の天体もゆがんで見えることが知られています。これを重力レ

ンズ効果と呼びます。普通の星でも小さな重力レンズ効果を持つていて、背景の星の見かけの明るさを増す働きがあります。もしハローに小さくて非常に暗い天体(MACHO: Massive Compact Halo Objects)があれば、それ自身は見えなくても、たまたまその背景にある他の銀河の星の視線を横切れば、その背景の星が増光するはずです。

このアイデアを使っていくつかの国際チームが動き出し、銀河系のすぐそばの大マゼラン雲の星の観測が始められました。そして1993年に2つのグループからこの現象の発見に成功したことが報告されたのです。これはただ星を眺めていれば見つかるような簡単な話ではありません。予想ではMACHOが大マゼラン雲の星の視線をよぎり、増光が起こるのは100万個の星を1年観測してもせいぜい1回ぐらいの話です。(図の現象は180万個の星を1年観測して見つかったものです。)

さらに、観測される星の中にはさまざまなタイプの変光星が大量に混ざっているのです。他の変光現象と重力レンズ効果を区別するには、増光と減光が対称である事、測光バンドによる差が生じないこと、繰り返しておきないこと、が条件になります。

研究員

# オーストラリア・小さな天文の旅

黒田武彦

皆既日食を見に行こう

西はりま天文台公園友の会の事業の一つとして、オーストラリアで皆既日食を観測するツアーを組みました。今回は明石天文科学館星の友の会との初の共催です。関西の人たち



どこまでも続く1号ハイウェイ

を中心に、北は北海道小樽から関東、中部、南は鹿児島にいたる総勢39名は、12月1日夜、関西国際空港組と成田空港組に分かれて飛び立ちました。

今回の旅の目玉はもちろん日食ですが、もう一つ、パークス天文台訪問にも大きな期待がかかっています。

ブリスベンからアデレードへ約9時間の飛行で翌朝ブリスベンに到着、入国審査の厳しさを味わいながら国内便に乗り換え、空路アデレードへ。ここで成田空港組と合流し、昼食をして市内観光へと向かいました。100万人近い人口を抱えながら、全くそれを感じさせない静

かなたたずまいや多くの教会と美しい町並みをバスで巡り、海岸に程近いモーターインに到着。アデレードは南緯35度、赤道をはさんで日本とほぼ反対の位置にあり真夏です。アデレードは、サウスオーストラリア州の州都です。ここでは、夏時間を導入しており、日本とほぼ同一経度になりながら1時間半も進めなくてはなりません。夜の明るい時間が多くなり、夕方以降が有効に利用できるというガイドの説明は、利用すればするほどエネルギーを消費し、睡眠時間は短くなるのに……と少々複雑な気持ちになりました。

夕食後のミニレクチャーでは、大阪市立科学館の川上新吾氏に太陽コロナの解説をしていただき、太陽に

関する数問のクイズを楽しんだ後、交流会を持ちました。

日食観測地セデューナへ

早朝アデレードを出発、北西に約80キロ以上離れたセデューナの町へ1号ハイウェイを10時間のバスの旅です。ポート・オーガスタで昼食をとり、一路西へ西へ。



東経135度上の記念撮影

日本の標準時子午線である東経135度地点で記念撮影をしようという明石天文学館星の会の会の提案でカーナビでおなじみのGPS（全地球測位システム）が活躍します。地図上で、ミニパという小さな町のすぐ西だということがわかっていましたので、町並みを過ぎたところから緊張が高まり、車内では経度のカウンタウンが始まりました。

地球の経度、緯度の測定法は何種類もあり、明石天文学館の位置は天測（星の位置観測）で決められた天文経度。国際測地基準系とのずれが約400mほどあるのですが、目をつぶってGPSが指し示す国際基準系の東経135度地点で下車、所期の目的である記念撮影を行いました。まっすぐ北へ約7700キロ明石市とつながるのです。

期待された野生のカンガルーには出会えず、ほとんど変化のないハイウェイを思えば遠くに来たものです。人口40000人弱のセデューナの町



テントシティー

はもうお祭り騒ぎが始まっています。バンドの演奏が鳴り響き、小さな商店街は活気づき、出店も各所に並んでいます。この2日間人口が2万に膨れ上がるのですから当然かもしれません。

いくつものテントシティが作られたようですが、私たちはセデューナ・スポーツクラブのグラウンド内に設置された約200のテントの住人になりました。トイレやシャワーは専用の大型トラックで対応です。

夜は星空観望会と撮影会を行い、多くの参加者は南天の星空に酔いしました。正立のペガスス、逆立ちのオリオン、日本では見えにくいりゅうこつ座のカノープスが空高く輝き、エリダヌス川の南端を示すアケルナル、みなみのうお座のフォーマルハウトなどが明るさを競います。ほうおう、つる、くじやくといった馴染（なじ）みのうすい星座もくっきりと見え、みなみじゅうじやケンタウルスの星々が姿を見せる頃には、時間の経つのを忘れて宇宙をさまよっていました。

#### 日食本番！

12月4日、いよいよ日食当日です。午前中は部屋をお借りして日食直前ミニレクチャーの開講です。日食観測19回目というベテランの秋田勲氏に写真撮影のポイントを話していただき、私と明石天文学館の井上毅氏が観察のポイントを話しました。その後の空き

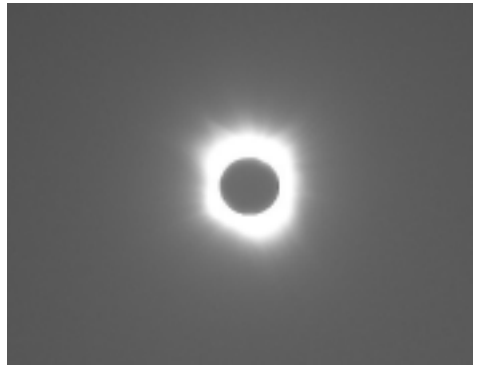
時間を利用して近くのオイスターファームを見学、きれいな海で育った牡蠣（かき）は虎視眈々（こしたんたん）日本市場を狙っていました。

午後には観測地点の海岸まで機材の運搬です。20キロを超す機材を持参した参加者もあり、万全の構えです。ところが日食の時刻が近づくと、雲が立ち込め始めました。

欠け始めの1時間ほど前、空は厚い雲で覆われ、かなり悲観的な様相



海岸の段丘状の観測地



見事に広がるコロナ

を呈してきました。

添乗員の南氏が購入してきたカスクワインで清めようと提案して、厳粛な儀式(単なる飲み会!)を挙行。少し雲が切れ始めたものの、欠け始めの18時40分(現地時刻)になって太陽は見えたり見えなかったり。ところが皆既食の始まる直前になって太陽が青空の領域に入りました。19時40分10秒、太陽はすっかり月におおわれ、見事なコロナが澄んだきらびやかな光を放ち始めました。時

間よ止まれ!みんながそう思ったに違いありません。

しかし今回は30秒ちょっとの皆既時間、あちこちで雄叫びにも似た歓声があがる中、太陽の左下が眩いばかりの閃光を放ちました。ダイヤモンドリングです(表紙写真)。一段と高まる歓声、その次の瞬間には太陽の輝きはもう肉眼では見られないほどの明るさを取り戻していました。

目に涙を浮かべている人、駆け寄りて握手を求める人、抱き合う人...:大自然の偶然が引き起こす見事な光景に酔いしれた人々の、純粋な美しい姿がここにありました。日食の感動を多くの子供たちに体験させてやりたい、日頃からこう思っている私の思いがまた強いものになりました。

皆既が終わって間もなく、太陽はふたたび雲の中に姿を消してしまいました。

この夜、テントシティーの一角にある部屋をお借りし、おいしい生牡

蠣とビール、ワインで深夜まで祝賀パーティーが続きました。

## パークス天文台へ

翌日10時間をかけてアデレードに戻った私たちは、39名揃っての最後の夜をさよならパーティーと銘打ち宴を挙行してしまいました。

翌朝は空路シドニーに入り、早帰りのグループとお別れです。パークス組は21名、シドニーからバスで約6時間の旅、周辺は折しも山林火災が続いており、あちこちで火山噴火のような大きな煙が立ち昇っています。途中、ブルーマウンテンに立ち寄ったため、火災現場に遭遇し、バスが立ち往生してしまいました。聞きしに勝るひどい火災で、道路脇のユーカリの木が黒焦げになっている姿をあちこちで見かけました。

パークス天文台は森本雅樹氏の紹介で深入?見学が実現しました。見学は明日なのですが、この際、3mのパラボラをバックに星野写真を撮

りたいという希望が出たため交渉していただき快諾を得ることができました。ちょうど友の会のような集まりがあり、日食の話を求められた森本氏は、何と30分以上にもわたって聴衆を笑わせながら講演をしていました。夜間、観測中の構内に立ち入り、漆黒の夜空に輝く無数の星たちを見た感動も忘れることができ



ブルーマウンテン





所長のレイノルズ氏とグリフィス嬢

明けて12月7日、午前中にパーク天文台見学です。オーストラリアでは、大陸南東部のニューサウスウェールズ州に10の天文台が集中しており、「星たちへのパスポート―宇宙で有効―」を作って多くの人々の訪問を促しています。パークスもその一つ、今夏封切られた映画「月の羊」でお馴染みです。

迎えてくれたのは所長のジョン・レイノルズ氏とナオミ・グリフィス嬢でした。ところが、入口のビジ

ターセンタールで参加者の関心はミュージアムショップに向いてしまっていました。数々のオリジナルグッズ、あれもこれもと購入時間は30分以上にわたり、中には200ドル(約14000円)を超える買物をした人もいたようです。

一般の見学とは違い、64mの電波望遠鏡の操作室やパラボラ直下のキャットウォークまで案内されるという優越感モノ?でした。バルサーの発見や観測では世界をリードする活躍、既に40年以上にわたって宇宙に挑みつづけている大きなお皿は、私たちの好奇心を十分に満たしてくれました。

シドニーから帰国の途へ

パークスからシドニーに戻り、最後の夜は「美味しんぼ」でも紹介された「あわびのしゃぶしゃぶ」に舌鼓。そしてまたまた私の部屋でさよならパーティー。

翌朝、酔いがさめやらぬ状態で近くのシドニー天文台(パスポートに参加を駆け足見学。1858年に開設された歴史のある天文台ですが、今は第一線を退きパワー博物館の一施設として、古い観測機器の展示や小型望遠鏡による観望会などを行っています。3階の観測室では常に昼間の星の観望会を行っているよ



口径64mの電波望遠鏡とその大きな影



シドニー天文台

うで、私たちが訪れると係員が「ピーナス」と望遠鏡を覗くように促しましたが、時間がなく断念せざるを得ませんでした。

パスポートのスタンプはこれよりやく2つ。まだ8つも残っています。スタンプで埋まるのはいつの日のことでしょうか。

期待された?大きなトラブルもなく(過去の日食企画は楽しい?トラブルが一杯、満足満載で関西空港に降り立ったのは8日夜8時過ぎでした。(くらだけひこ・天文台長)



from 西はりま...

## 光害ってご存じですか？

光害(ひかりがい)は、街灯や看板照明などの光によって夜間、生活に支障をきたしたり、星がみえなくなったり、蛍など生き物の生態系に悪影響が出ることです。環境省も公害として光害対策ガイドラインを示しています。夜間照明は生活にとって大切なことですが、明るすぎると暗い場所がかえって危険になり、水平に照らす光は目眩(くら)まし

になり、空に向けての照明はエネルギーの無駄遣いになります。過度な照明や不適切な照明方法は、安全上、実用上、環境上、省エネルギー上、好ましくない事にもなるので、安眠を妨げられることで、健康を害する間接的な要因になることもあります。病院の近くなどは特に深刻です。

街灯なら、照明効率が悪くキラキラした水銀灯をやめ、ランプに傘をかけて地面だけを重点的に照らすことで、かなりの改善になります。



(圖)  
谷文明・主任  
研究員

では光害は、天文台公園のある大撫山で、どの程度星を見えにくくさせているのでしょうか。写真はある日の夜空の様子です。時間によって全く明るさが違います。曇っている日の撮影でしたので、雲の明るさがそのまま空の明るさになるわけではありませんが、空に向かって人工の光がどれくらい放たれているかが良く分かります。南東の姫路市街の明かりは、せつかく大撫山で見られる天の川の輝きを消してしまうほどです。



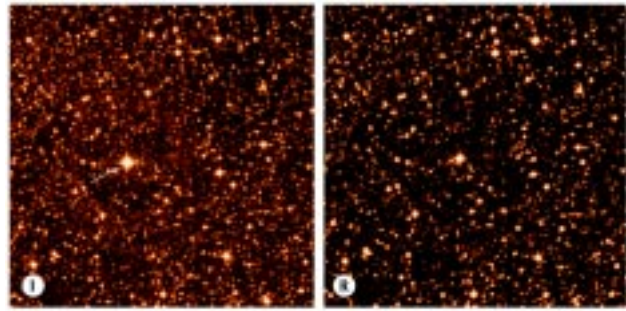
他の自然環境同様、後世の人々が美しい夜空を眺められるよう、夜間の照明に一工夫することは、ようやく環境を意識し始めた私たち人類の一課題ではないでしょうか。活気ある町づくりと環境対策、先進的な町づくりのスタイルとして定着して欲しいものです。

(時政典孝・主任研究員)





# 一番近くの星のサイズ



Proxima Centauri - the Nearest Star

ESO PR Photo 27a/02 (20 November 2002)

© European Southern Observatory

図1：プロキシマ。左側で矢印の先。表面の温度が低いいため、より赤い画像（左がIバンド、右がRバンド）の方が明るく見える。また、近くにあるため、位置が動いている様子もわかる。（ヨーロッパ南天天文台提供）

地球に一番近い星（恒星）は何でしょう？え？SFで見たことある？ケンタウルス座のアルファ星？ブー。残念でした。地球に一番近いという太陽ですね。太陽も恒星の一つですからね。引っかけちゃいました？

それでは、太陽系に一番近い恒星だと何でしょうか？今度は太陽じゃ

星が並んでいるのが見えます。こちらはいったい80年ほどすると一回りして、元の並び方に戻ります。このペアのさらに外側を回っているのがプロキシマです。いつかは反対側に回っていった、一番近い星ではなくなるはずですが、とてもゆっくり回っているの、当分の間は「一番

近い星」のままです。見かけの明るさは11等ですので、私たちの目で見える一番暗い星より、さらに1000倍暗い星で、重さは太陽の7分の1ぐらいです。もつと軽くなると、褐色矮星と呼ばれるものや木星のような大型惑星となつて、恒星ではなくなつてしまうギリギリの星なのです。

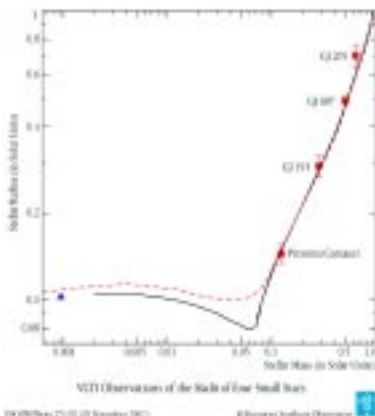


図2：小さな星のサイズの測定結果。横軸は星の重さ。縦軸は星のサイズ（半径）。（ヨーロッパ南天天文台提供）

最近、このプロキシマをはじめとするいくつかの小さな星のサイズが、ヨーロッパ南天天文台の8・2m巨大望遠鏡を2台を干渉計として使って測られました（プレスリリース22-02）。これまで、星のサイズが測られていたのは、主に冬の星座のオリオン座にあるベテルギウスのような巨大な星でした。これまでは望遠鏡の大きさ・観測装置・観測結果から、大きな星でないといサイズを測ることができなかったのです。プロキシマのような恒星でなくなるギリギリのサイズの星は、普通の星と中身がどう違うか、ちゃんとわかっていないと、サイズを正しく推定できません。今回の測定は、私たちの推定したサイズととても良く合っていました。今後は、軽すぎて恒星ではない褐色矮星と呼ばれる星も含めて、もっと多数の星のサイズを測ることが計画されています。

（石田俊人・副天文台長）

新

# 星めぐりのうた

## 天空を蛇行する大河

エリダヌス座

尾崎忍夫

身の程知らずなパエトン

太陽神アポロンと妖精クリ

メネの間に生まれたパエトンという少年がいました。あるとき友達に父親がアポロンであることを信じてもらえなかったパエトンは、その証拠をもとめてアポロンの国を訪れました。

黄金や宝石で飾られたきらびやかな宮殿のなかへ入って行くと、まばゆいばかりの光を放つ玉座に座っているアポロンがいました。早速、パエトンは自分がアポロンの息子である証拠がほしいと伝えました。父アポロンは彼をか



エリダヌス座(フラムスチード天球図譜より)

き抱いて、「望みの物があれば何でもあげよう。」と約束してしまいました。パエトンは少し考えて太陽の二輪車を運転したいと言いました。この二輪車を引く馬たちは大変な暴れ馬でしたので、アポロン

でも運転が難しいものでした。「危ないから考え直してくれないか。」と説得しましたが、どうしてもいうことを聞いてくれません。アポロンも約束をしてしまったので、それを破るわけにもいかず、しぶしぶ二輪車を貸すことにしました。

次の日、パエトンはアポロンに見送られて太陽の二輪車で出発しました。しばらくして馬たちは今日の乗り手がアポロンではないことに気付くと、暴れだしたのです。こうなってはパエトンになすすべはありません。必死で手綱を握って、な

んとか二輪車から振り落されないようにするので精一杯です。馬たちは我がものの顔に走り回り、あちこちで火事を引き起こしました。この騒ぎを治めようと、大神ゼウスは電光を投げつけて二輪車を破壊してしまいました。それに乗っていたパエトンはまっさかさまに墜落していき、エリダヌス河に落ちたのです。水の妖精たちはパエトンのために墓石を作ってやりました。パエトンの姉妹のナイアドは悲しみのあまり河岸でポプラの樹と化し、流した涙が太陽の光で乾かされ、琥珀ができたといういい伝えもあります。そのため、ギリシア人は琥珀のことをエレクトロン(「太陽の石」という意味と呼びました。

余談ですが、琥珀を布にこすると静電気が発生するところから、電気の語源になっています。

異星人からの信号か?!

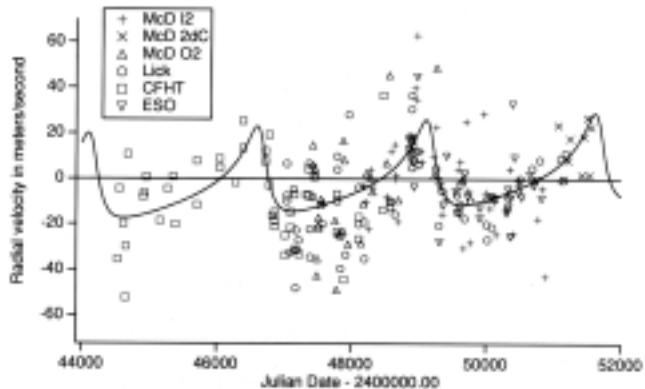
エリダヌス座イpsilon星はオズ



フランク・ドレーク博士とドレークの式(SETI提供)

マ計画のターゲットの一つになった星です。オズマ計画については今年で宇宙NOW 1月号にありますので、詳細はそちらを見ていただくことにしましょう。今回はそのときのハプニングについてお話します。

いつものようにエリダヌス座イプシロン星を観測していたあるとき、なんと明らかに人工的と思われる信号をキャッチしたのです。当時の観測者たちは遂に異星人の信号を捕らえたかと色めきだつたに違いあり



惑星が存在する証拠

惑星が公転してるために、恒星も少しだけゆすぶられます。それを捕えたのがこのデータです。2000, ApJ, 544L, 145.

ました。太陽系でいうと、ちょうど小惑星帯ぐらいのところを回っている木星程度の大きさのガス惑星だそうですね。これを発見した天文学者はその内側に小さな惑星が存在する可能性があると推測しています。

太陽に似たイプシロン星が太陽系に似た惑星系を持つているのならば、地球に似た惑星もあるかもしれません。それならば人間に似た異星人も……。

### ドレークの式

$$N = R_* f_p n_e f_l f_i f_c L$$

ドレークの式

- $R_*$  : 1年当たりに銀河系で生まれる恒星の数
- $f_p$  : 誕生した恒星が惑星系を持つ確率
- $n_e$  : それらの惑星系のうち、地球のような環境をもつ惑星の数
- $f_l$  : それらの惑星で生命が発生する割合
- $f_i$  : それらの生命が知的生命体にまで進化する割合
- $f_c$  : それらの知的生命体が高度な技術文明社会を発展させる確率
- $L$  : そのような技術文明社会の寿命(年)
- $N$  : この銀河系内で、交信可能な文明社会の数

ません。しかしその数日後、この信号は異星人からのものではなく、当時機密扱いだったU2偵察機からの信号であることが確認されました。

### イプシロン星に惑星発見

オズマ計画から40年後の2000年、イプシロン星に惑星が発見され

オズマ計画を推進したフランク・

ドレーク博士は我々の銀河系内に知的文明が存在する星の数を計算する方程式を発案しました。これは「宇宙文明方程式」や「ドレークの式」として知られています。

我々の銀河系には約20000億個の星があるのですが、この方程式を

たよりに計算してみると、楽観的には1000万個程度の星に知的生命体が存在することになり、悲観的にはほとんど0になってしまします。みなさんも計算してみては？ たして異星人はいるのでしょうか？

(おさきしのぶ、特別研究員)

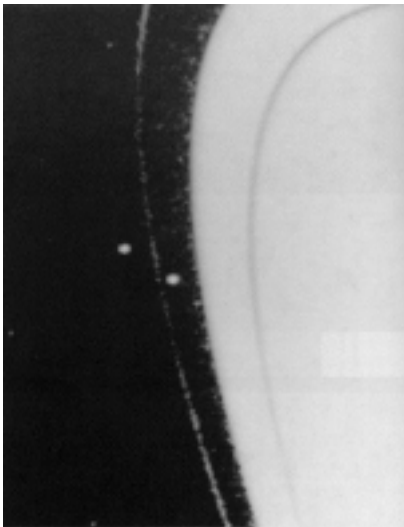
# こんなもんだい

出題者：尾崎忍夫

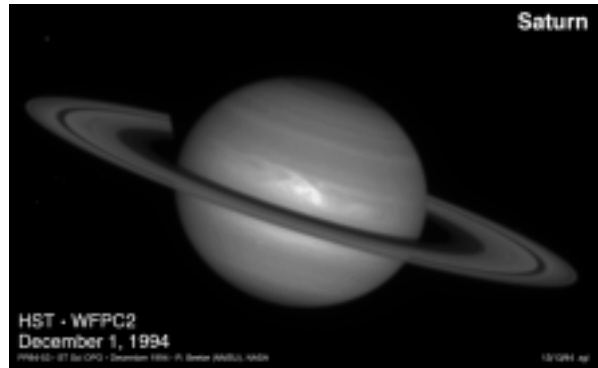


観望会でも人気の高い土星が見える時期になって来ました。夜7時ぐらいの東の空にひときわ明るく輝いています。土星と言えば写真にあるように輪を思いうかべる人が多いでしょう。1問目はその輪と衛星の関係についてです。

**Q** 土星の輪が散らばってしまわないために、重要な役割を演じている衛星を総称して「羊飼い衛星」と呼んでいる？



(上)土星の衛星、アトラスとプロメテウス(NASA 提供)  
(右上)ハッブル宇宙望遠鏡による土星(NASA 提供)



## こたえ

正解です。「シェパード衛星」と言ったりもします。アトラス、プロメテウス、パンドラといった衛星が有名です。  
2問目は半分筆者の自慢ですが、おつき合い下さい。写真は筆者がハワイに行ったときの記念撮影です。すばるとKECK I、KECK IIが並んで映っています。では

## Q

KECK Iは矢印のすばる側に  
あるほうである？

## こたえ

正解 全く同じ形をしているから区別できませんよね。でも望遠鏡に付いている観測装置はそれぞれ違うのですよ。ちなみに、この二つの望遠鏡はケック財団がカリフォルニア工科大学に寄付したものだというから驚きですよ。(おさきのぶ・特別研究員)





## 火星の驚異 小森長生

平凡社新書／¥740円



来年8月末に大接近となる火星。今回は、特に数百年に1回という大接近となるために注目されます。

この本の中では、19世紀に起こった火星の運河論争に始まり、現代の探査機による観測へ至る火星観測の歴史を踏まえながら、解きあかされてきた火星の様子が述べられています。

火星生物の存在はどう調べられた

のか、火星の大気や地質はどうなっているのか、そしてその歴史など、最新の研究成果を知ることができます。特に、90年代末のアメリカNASAの探査計画による探査結果紹介は、詳しく述べられています。

火星観測の際には、とても重宝する1冊となることでしょう。

(時政典孝・主任研究員)

# 2m NOW



## シンポジウム

「西はりま天文台2m望遠鏡による天文学研究の公開」を開催

望遠鏡計画を進めるのは、何も技術的な問題ばかりを考えているわけではありません。どんな望遠鏡になるのか、どんなことを目指すのか、どうやって利用してもらうか。そういう問題を関係者に対して説明したり話し合ったりする仕事も同時に進めていかなければなりません。そうした活動の一つがシンポジウムの開催です。

今年は、2m望遠鏡による研



究活動と公開活動のバランスをうまく保っていくために、研究活動と市民とのつながりや、2m望遠鏡による天文学研究を「公開と一体」として論じることをテーマに行います(写真参照)。友の会からも何人かが参加され、発表も何件かされることになっています。報告は次号以降で。

(圓谷文明・主任研究員)

- 「台長の 五七五は 川柳か? 笑われながらも 懲りもせずなお」
- ▼1日(金) 2m望遠鏡CCDカメラ技術打ち合わせ。
- ▼4日(月) 初雪舞う。夕刻、日本旅行と日食ツアー打ち合わせ。
- ▼5日(火) 放送大学佐用分校の学生さんに講演。観測室からの避難シューター設置。鳴沢研究員、「最近の変光星研究」で講演(神戸大)。
- ▼7日(木) 国立天文台ビデオ作成委員会で東京へ。東京駅で以前姫路勤務だったサンケイ・村島記者に会う。
- ▼8日(金) 避難シューター操作、避難法実習。「シューターに 響く キャーギャー ワースズ」
- ▼9日(土) 初の積雪。上月町活性化推進協議会現地調査の班長会議。大阪教育大・定金さん、学生実習指導で来台。連星ゼミに京都産業大3名。脇さん、井垣さん。
- ▼10日(日) 上月町活性化推進協議会現地調査で桜山地区を歩く。「道を往き 田畑を山を見 心躍る」
- ▼12日(火) 姫路市立教育相談所か



- ら児童生徒8名スタッフ9名合宿に、入所式挨拶。猪名川町役場から天文台開所の挨拶。
- ▼13日(水) 教育相談所児童生徒に話とクイズ出題。「久々の 子らの笑顔に 師は涙。毎日新聞、ペルーへ望遠鏡を贈る運動の取
- 材、夜、姫路にてドイツワインの会。
- ▼14日(木) 天文台コロキウム、2m望遠鏡運用の議論。下城さん、脇さん参加。
- ▼15日(金) 時政研究員、地元山口県へ天体観望と講演で出張。

- ▼16日(土) 御津町星を見る会で講演(世界の梅公園。友の会例会。国立天文台ビデオ「不思議の星・地球」の完成前ビデオを視聴、意見を聞く。「視聴終え 厳しき指摘 なるほどよのう」。
- ▼17日(日) 天文講演会は石田副台長の「歴史と文学の中の天文II」。姫路キャッスルホテルで高校の全期にわたる大きな同窓会。記念講演は井戸知事、県の教育事業「生き生き学校」の説明で黒田武彦の実施した内容を詳しく紹介されびっくり。「挨拶に 伺いゆくと 知事も驚き」。
- ▼18日(月) 龍野健康福祉センターの依頼で佐用郡理髪美容組合総会で講演「宇宙人はいるだろうか」。
- ▼20日(水) 21世紀の科学教育を創造する会の準備会で横浜へ。新横浜でギタリストの吉川さんに出会う。
- ▼21日(木) 2m望遠鏡焦点部分の実施設計会議、三菱電機来台。
- ▼22日(金) 労政福祉課長の計らいで来県中の宇宙飛行士スチュワートさん、ハイビスピーク天文台長のフラネリーさんと姫工大理学部
- で対談、時政・鳴沢研究員同行。「ナイスツイー ミーチュウはちゃんと言え」。
- ▼23日(土) 尾崎研究員、国立天文台の行事「君が天文学者になる4日間」に参加した高校生の要望で一緒に追加観測。
- ▼24日(日) 西播磨500人委員会の会員に講演とクイズ出題。星の都さよう「キラキラウォーキング」で町民ら多くが徒歩で天文台へ。午後、公園事業「長寿の秘訣(けつ)」開始、話とクイズを実施。「講演の つもりがいつか 星クイズ」
- ▼25日(月) 読売新聞大阪発刊50周年記念感謝の集いで大阪へ。巨人軍の選手らも揃いサインをゲット(ホテルニューオータニ)。「桑田原 松井に高橋 女女女女女」。
- ▼26日(火) 午後、公園幹部会議
- ▼28日(木) サテライトドーム等施設の技術打ち合わせ。姫工大天文部観測日。
- ▼29日(金) 県営繕課 設備課来台。新天文台の設計、電機・機台設備最終打ち合わせ。
- ▼30日(土) 母の100カ日法要。





## 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 109 回天文講演会

日時：1月12日(日) 10:30～12:00

場所：天文台スタディールーム

講師：坂元誠(嘱託研究員)

題名：これからの天文学を切り開く望遠鏡たち

内容：天文学発展の歴史は天体望遠鏡進化の歴史と密接な関係があります。現在活躍中の望遠鏡から今後登場する超望遠鏡たちを一挙紹介します。



### 第 110 回天文講演会

日時：2月9日(日) 14:00～15:30

場所：天文台スタディールーム

講師：相川祐理氏(神戸大学助手)

題名：星と惑星の誕生

内容：宇宙にはさまざまな大きさ(重さ)、年齢の恒星があります。講演では恒星やその周りの惑星がどのように生れるのかについて、近年の観測で得られた写真もまじえながら詳しく解説します。



### # 第 7 7 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：1月11日(土) 18:30～12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:土星、木星の衛星を見る  
B:オリオン大星雲を CCD で撮る  
C:星雲星団を見る

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21日(土)

グループ棟泊、日帰り参加 1月7日(火)

例会参加申込表

| 会員 No. | 氏名 | 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 「(A,B,C)」に参加



### 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。

会員の方には、例会の日に特別枠も用意しています。ご家族で、グループでは是非ご利用ください。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。



### 年末年始休園

12月29日～1月3日まで休園させていただきます。この期間中は電話、電子メール、例会の申し込みはできませんので、ご了承下さい。



### 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。



### # スペースキッズ募集

星や宇宙に興味ある子供たちの集まりです。数ヶ月に一度、特別折り込みが宇宙NOWと一緒に届きます。入会は、電話か FAX か手紙でお申し込み下さい。



### 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



### 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。

# ほしぞら

## 1月

北

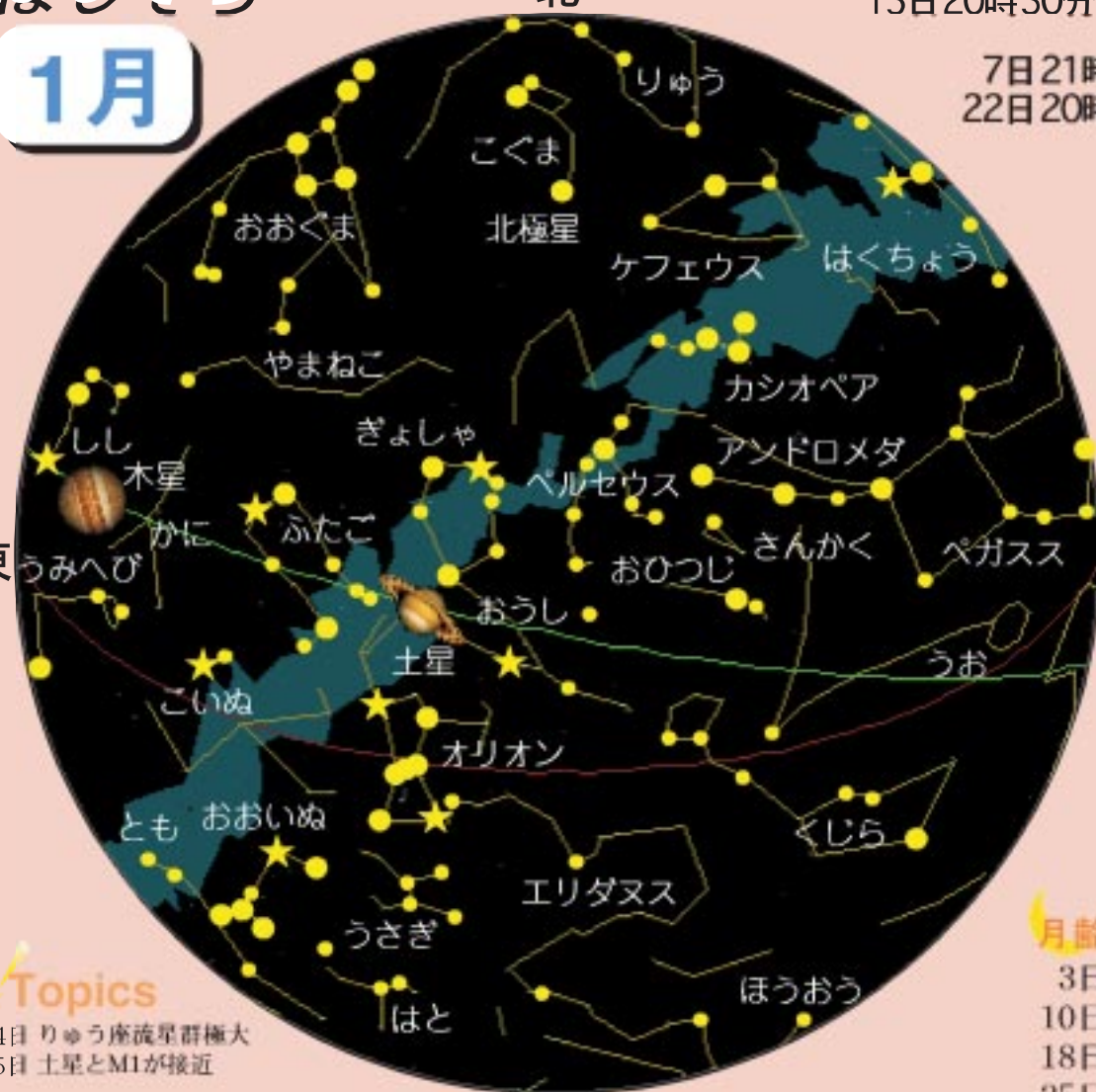
15日 20時30分

7日 21時頃  
22日 20時頃

東

西

南



### ★Topics

4日 りゅう座流星群極大  
5日 土星とM1が接近

月齢

3日 ●

10日 ◐

18日 ◑

25日 ◒

### 編集後記

先月号で書いた落ち着いた  
た雰囲気天文台はどこへ  
やら？師走の多望な日々が  
続いています。

公園では、新天文台建設  
前の準備として、太陽望遠  
鏡と貸し出し望遠鏡ドームの移設  
が始まりました。いよいよ始まっ  
た、という気がします。

来年は新天文台建設や望遠鏡建  
設が始まり、また新たな一歩が始  
まります。

(時政典孝)

### 表紙の説明

2002年12月4日、  
オーストラリアで見られた  
ダイアモンドリング。皆既  
日食第3接触時(月から太陽  
が出る瞬間)の太陽。

黒田天文台長撮影