

宇宙NOW

No.159 6
2003

Monthly News on Astronomy and Space Science



おもしろ天文学：シリーズ 火星大接近!! スリルとロマン 火星探査ミッション 鳴沢真也
新・星めぐりのうた：暗黒星雲を探れ ~おおかみ座~ 坂元 誠
パーセク：ホテルと月の不思議な関係 山本理恵
どんなもんだい：宇宙の中に、星はいくつあるのですか? 圓谷文明
Astro Focus：衝撃!! 五つ子は実は五つ子だった?! 石田俊人
from 西はりま：5月の二大天文現象 時政典孝





パーセク

ホタルと月の不思議な関係

山本 理恵

地上の天の川を見たことがありますか？ 4月になると、ホタルの幼虫が光を放ちながら、川から岸へと這(は)い上がってきます。それは、まるで天の川を見ているようです。

夏、卵からかえった幼虫は水中で暮らし、翌年の4月になるとサナギになるため、光を放ちながら土を求めて川から這(は)い出てきます。それは、雨の降る夜だけ・・・少し神秘的ですよ。

ある日、そんな幼虫を見て、何気なく夜空を見上げるときれいな月が出ていました。ふと「月と幼虫上陸日は関係があるのかな？」と疑問に思いました。生態(せいたい)が月齢と関係している生物は多く知られています。ホタルの幼虫が初上陸する日もなにか月との関係はあるのでしょうか？

表をご覧ください。これは、上月町の1993年から11年間の

幼虫初上陸日とその日の月齢です。月齢15がおおよそ満月で、0(30)が新月です。さて結果は、ほぼ満月が4回、ほぼ新月が5回、どちらもでもないのが2回です。その2

表: 幼虫初上陸日 (上月町データ)

年	上陸日	月齢
1993	4月22日	0.5
1994	4月05日	24.2
1995	4月14日	14.4
1996	4月15日	27.1
1997	3月21日	12.4
1998	3月26日	27.8
1999	4月02日	15.7
2000	4月10日	5.7
2001	3月25日	0.4
2002	3月14日	0.2
2003	3月14日	12.3

回の内、2000年は4月5日(月齢0.7)だった可能性もあります。ホタルの幼虫初上陸日は天候だけでなく、月齢と関係している気がしてきます。

私の勤めている公民館では、光るホタルの幼虫観察会を実施しました。アスファルトの上を渡る幼虫が車にひかれないうちに、そつと手にとつて運ぶ子どもの姿がありました。この姿がきつと、将来自然を守つてくれる心につながるのだと信じています。



ホタル護岸。幼虫がもぐれるように岸に設置されています

上月町ホタル情報テレホン
0790・86・0707

夏の初めの今、天の川の星々をちりばめたかのように、多くのホタルが飛んでいます。(やまもとりえ・会員番号2856 / 上月町公民館)



パーセク

いつかは作ろう

「星ジュース」

田村 善美

以前勤めていた会社の製品を久しぶりに口にしました。当時私は新しく参入する商品開発に関わっていました。所属の部署はカッコいい所なのですが、知識も能力もなかった私は、ひたすら体を動かして実験、検査、報告を繰り返す毎日でした。数々の失敗の後、ほとんど上司や同僚の力で製品になりました。

あれから10年。携（たずさ）わった製品も姿を消しましたが、後継（こうけい）製品が数々出ています。今回口にした商品もその一つです。成分表示を見ると、採用した原材料のいくつかが今でも使われているようです。また当時却下されたものに近い製品が出ていたりもします。たくさんさんの開発者を前にしてささやかな、恥ずかしいお話ですが、もはや私など関係もない経緯（けい）（いい）と知りつつ、それでもやはりうれいものです。

ノーベル賞をとられた田中さんの、研究時の報告書綴（つづり）をテレビで観ました。「私も毎週書いてたな〜」残ってないだろうな〜」なんて思っていました。もちろん本当に残っていないでしょうが（笑）、中途半端でも、間違っ

ても、とりあえず人が考えたものは財産になると思います。私がした失敗は次の人はしないでしょうし、失敗の中に成功につながるヒントがかくされています。余談ですが、当時私は開発にあたって、会社の主力製品である主成分をかくすよう言われていました。その成分のもつマイナスのイメージにこだわったからです。けれども後年ヒットしたのは、その主力製品が表に出た商品でした。結局お客様はプ



ラスのイメージの方にこだわったということでしょうか…

最近の私は、シンブルを目指すあまり捨てることが多くなっています。でも、とっておく寛容（かんよう）さが、案外喜びを産むのかもしれないね。

お客様と言葉を交わす今の生活を大事に綴（つづ）っていかれたらと思います。元来（がんらい）の落ち着きのなさからくる失敗の数々もいつかは!?

（たむらよしみ）
西はりま天文台事務員

シリーズ 火星大接近!!

第3回 スリルとロマン 火星探査ミッション

鳴沢真也

「地球上の概念しか持てない人間は、信じなくてもよい。」

バイキング着陸機が史上初めて、火星表面のカラー写真を電送してきた時、あつまった記者らは、「火星の空はピンク色」という説明を笑ったのです。これは、その時にバイキングチームの一人で、著名な天文学者カール・セーガンが語った言葉です。今月は危険を乗りこえて、数々のナゾを解き明かした火星探査機のうち代表的なミッションについてお話しします。

険しい道

火星にはタコのような宇宙人がいて、火星に運河を作っているのでしょうか？

このナゾをとくためには、火星まで探査機を打ち上げて調査しなければなりません。ところが、火星に探査機を送りこむことは想像以上にたいへんな事でした。これまでに火星探査機を打ち上げた国はアメリカ、ロシア(旧ソビエト)、日本で、約30回のチャレンジをしています。おが、成功したミッションは、お

よそ1/3です。特にロシア(旧ソビエト)の場合は、最後まで任務が達成できたミッションはほとんどありません。アメリカも90年代になっても3つの探査機を失っています。火星への道はとても険しいのです。

最初の火星探査機の打ち上げは、1960年に旧ソビエトが行いました。これは打ち上げそのものが失敗しました。その後、旧ソビエトは4回チャレンジしたのですが、全部失敗に終わりました。史上最初に成功した火星探査機は1964年にNASAが打ち上げたマリナー4号です。

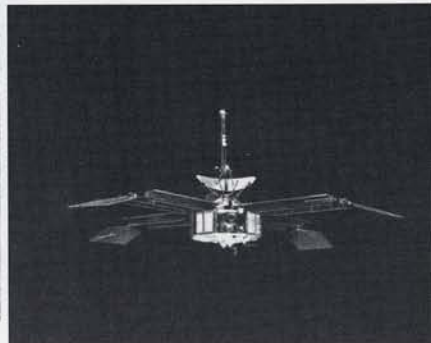
運河はあったか？

マリナー4号は、1965年に火星の近くを通りすぎ、22枚の火星の画像を送ってきました。しかし、火星にはローウエルが描いたような運河はどこにも見

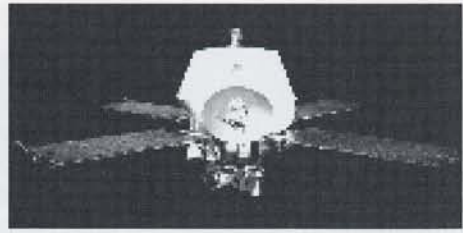
あたりませんでした。1969年の6号、7号も火星を通過して写真を電送してきました。1971年にはマリナー9号が史上初の火星の人工衛星となりま



マリナー4号による火星の画像。どこにも運河はなかった



史上初の火星探査機マリナー4号



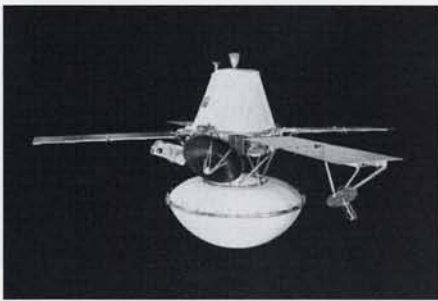
初の火星の人工衛星マリナー9号。火星に到着した時は、はげしい砂嵐の最中でした。砂嵐がおさまると、火星に巨大な渓谷を発見しました

した。9号が火星に到着した時、火星はすさまじい砂嵐のまっ最中で、表面の様子はわかりませんでした。砂嵐がおさまると、マリナー9号は火星に巨大な渓谷を発見しました。これは後に「マリネリス渓谷」と呼ばれるようになりました。

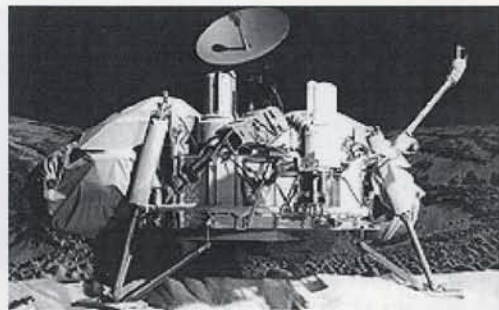
ソビエトの挑戦

ソビエト最初の火星の人工衛星は、1971年のマルス2号でした。2号は着陸カプセルも

あったのですが、これは火星に激突しました。ともかく、これが人間が火星表面に送り届けた最初のものでした。カプセルの中には、ソビエトのペナントが入っていたそうです。マルス2号が火星に突入した時は、ちょうどマリナー9号が観測していた巨大な砂嵐の最中だったので、軟着陸に失敗したのはこれが原因だと考えられています。史上初の火星への軟着陸に成功したのは2号とベアのマルス3号でした。着陸後TV画像を送信してきたのですが、20秒後に電波が切れました。1971年、ソビエトはなんと4つも探査機を送り込みました。マルス4号は、人工衛星になることに失敗。5号は人工衛星となり画像を送信してききました。6号も周回軌道に乗り、着陸カプセルが軟着陸したのですが、なんと1秒後に電波が切れしました。7号は周



バイキングの周回機。下の白い丸いカバーの中に着陸機が入っています



バイキング着陸機。生物がいるかどうかをはじめ、火星表面の気象、地震などの調査をしました

回軌道に乗ることに、軟着陸にも失敗しました。
その後も旧ソビエト（ロシア）は、衛星フォボスへの着陸や火星の地下にヤリを打ち込む探査機を試みたのですが、すべて失敗しています。

生命を探したバイキング

火星探査機で忘れてはならないのが、バイキング1号、2号でしょう。アメリカ独立200年を記念して火星に到着した2機は、1976年に周回軌道に入り、周回機から切りはなされた着陸機は2機とも軟着陸に成功しました。そして史上初の火星表面のカラー写真の転送に成功しました。私は小学校5年生でしたが、学校のテレビでその映像を見た記憶があります。バイキングの活躍は、なんとと言っても生物がいるかどうかを直接調べた事です。スコップで火星の



エアバッグで着陸するマーズ・パスファインダー



着陸したマーズ・パスファインダーの様子

土壌(どじょう)をすくい、中に微生物がないか3つの実験を行いました。当時は、生物がいるというはつきりした証拠は得られませんでしたが、データをきちんと調べ直した結果、「現在も90パーセントの確率で生物が存在している」という発表が20

01年にありました。さらにバイキング1号、2号の周回機のカメラは、火星表面に昔、水が流れていた跡を撮影して、これも人々を驚かせました。

火星を走ったソジャーナ

1997年のアメリカ独立記念日にマーズ・パスファインダーが着陸しました。これは、エアバックにつつまれて軟着陸した最初の惑星探査機です。着陸地点には「カール・セーガン記念基地」という名前がつけました。着陸機から降ろされた「ソジャーナ」とネーミングされた小型自動車が火星を走り回り、岩石などをくわしく調査しました。着陸地点は、過去に大洪水があったことも判明しました。

水はあるのか？

これまでの探査機による調査から火星にはかつて多量の水が

流れていたことがわかってきました。では、その水はどこへ行ってしまったのでしょうか？このナゾを解明するために現在2機のアメリカの人工衛星が火星を周回しています。マーズ・グローバル・サーベイヤーとマーズ・オデッセイです。

マーズ・グローバル・サーベイヤーによるデータの解析から、36億年前の火星には海があったことが推定されています。また現在でも場所によっては地表近くに地下水があるらしいのです。またマーズ・オデッセイの観測によると、地下1メートル付近には大量の水があることもわかりました。

にぎやかな今シーズンの探査

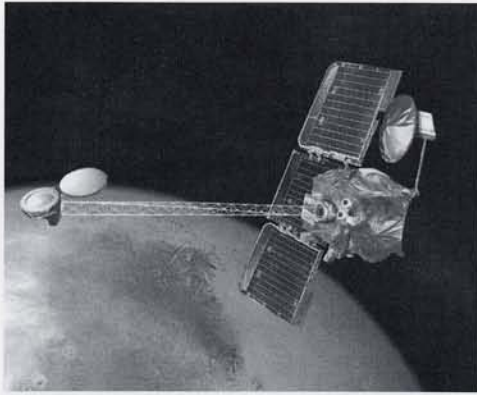
火星の浅い地下には水や氷があるならば、やはり生物がいる



火星の岩石を調べる「ソジャーナ」

のではないのでしょうか？

そんな夢がある火星が、今年6月万ぶりに大接近します。このシーズンに各国の探査機が火星を調査する予定です。まず、この記事の編集中にヨーロッパ



右:マーズ・グローバル・サーベイヤー。火星にも地下水があるようだ

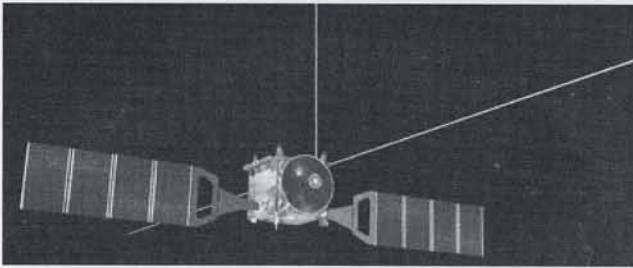


左:火星の地下に大量の氷を発見したマーズ・オディッセイ

初の火星探査機、マーズ・エクスプレスが打ち上がりました。このミッションでは、「ビーグル2」と呼ばれる探査機が着陸して地表の岩石や生命の痕跡（こんせき）などを調査します。そして、みなさんがこの記事を読んでいる頃には、アメリカの2機のマーズ・エキスポローション・ローバーが火星に向けて旅立っている事でしょう。これは、「ソジャーナー」よりも大きな自動車です。

日本初の火星探査機「のぞみ」の事も忘れてはなりません。「のぞみ」は、火星の人工衛星となつて、主に火星周辺の磁場やダストについて調べる計画です。

これらの探査機は、この冬に火星に次々に到着する予定です。地球上の概念を越える発見がもたらされるかもしれません。ワクワクしますね。

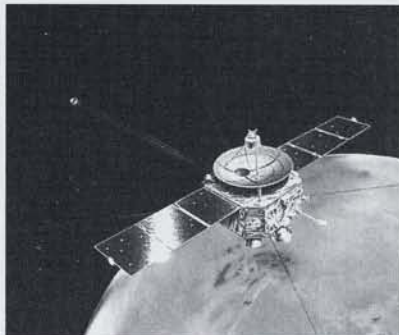


6月3日に、ロシアのロケットで打ち上げられたヨーロッパ初の火星探査機、マーズ・エクスプレスの周回機



マーズ・エクスプレスの着陸機「ビーグル2」

(なるさわしんや・主任研究員) 画像提供:マーズ・エクスプレスはESA。「のぞみ」は宇宙科学研究所。他はすべてNASA



日本初の火星探査機「のぞみ」



マーズ・エキスポレーション・ローバー。まもなく打ち上げ

5月の二大天文現象

時政典孝



水星太陽面通過。実はこの写真では、いくら目を凝らしても水星は見えません。しかし実物では確かめられました

水星太陽面通過

5月7日午後、水星が太陽の前を横切る水星太陽面通過が起こりました。しかし、天候はいにくの霧と雨。西はりま天文台での観測は無理と判断し、向かった鳥取県でなんとか水星太陽面通過を目で確かめることができました。

金星食

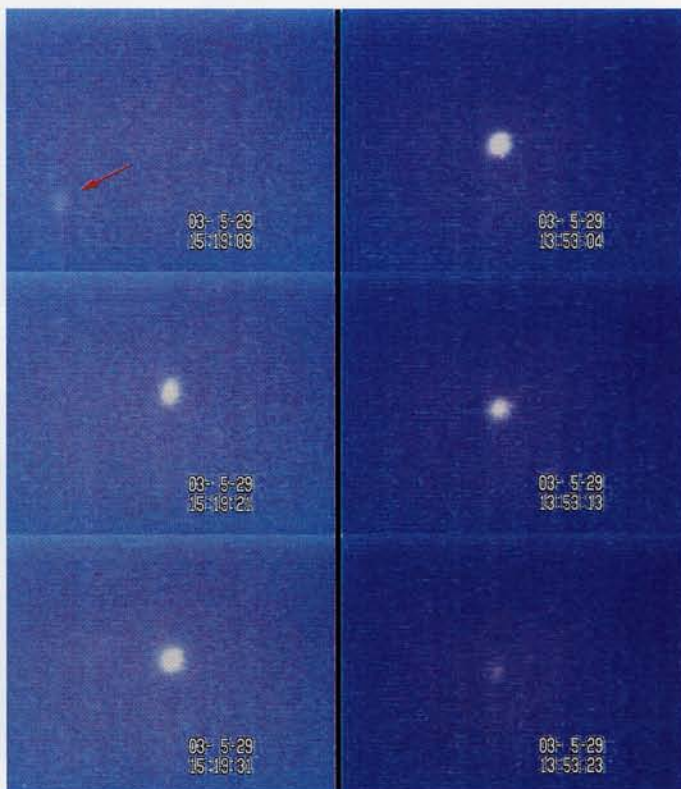
5月29日午後には、金星が月にかくされる金星食が観測できました。そして、この模様を、インターネットで静止画で継ぎました。金星食は1989年12月に起こって以来の現象で、筆者自身も見たことがありません。観測とイベントを実行するごほうびに？、望遠鏡で金星が月によって欠ける様子を、肉眼で楽しませてもらいました。この模様のまとめは、動画とともにインターネットで見ることができます。

次回は2012年8月14日午前3時前後。2メートル望遠鏡によるイベントとなるのでしようね。しかし、一番楽しみのかわり出てきたりする瞬間は、望遠鏡

を覗(のぞ)いていると、1人しか楽しめない現象ですので、2メートル望遠鏡でも映像を見るイベントとなるでしょう。しかも朝早くなので、自宅からインターネットで見るのがお勧めです。そんな先のことから、

ホームページのアドレス
<http://www.nhao.go.jp/>

きっとインターネットでも、動画を生でお見せできることでしょう。
(ときまさのりたか・主任研究員)

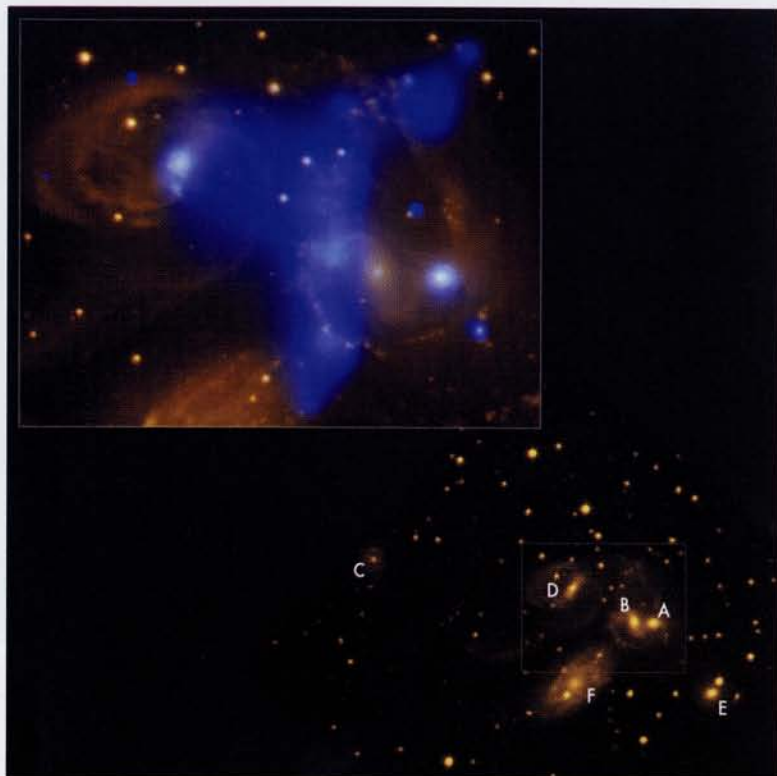


金星食の潜入(右1列)と出現(左1列)の様子



衝撃!! 五つ子は実は五つ子だった?!

石田俊人



ステファンの五つ子。(左上) 天文衛星チャンドラによるX線画像(青色)と可視画像(黄色)を合成したもの。(右下) 少し広い範囲の可視画像。画像提供: X線画像はNASA。可視画像はパロマー天文台

のうちの四つの銀河(写真のA B D E)は約2億8千万光年と同じ距離にあります。真のFだけは距離約3500万光年であって、たまたま手前にある銀河が重なっているだけです。つまり、五つ子じゃなくて実は四つ子だったんです。最近、その「ステファンの五つ子」周辺のX線画像がX線天文衛星チャンドラによって得

られました。青色がX線画像、黄色が可視の画像です。右下の可視の画像と左上の画像を見比べてみると、銀河Bのすぐ左側に特にX線が強いところがあることがわかります。どうやら銀河Bはこの銀河集団の中に飛び込んできたらしく、その衝撃で銀河の星と星との間にあるガスが約600万度という高温になっているようです。でも、周囲にもX線が出ていることを示す青い色が、ところどころにあります。どうやら以前にこの銀河集団を横切った銀河のなごりのようです。そういった銀河の候補の一つが銀河Cです。銀河CはもちろんA B D Eの四つの銀河と同じ距離にありますので、合わせると五つ。というわけで、五つ子実はやっぱり五つ子だったのです。

(いしだとしひと・副天文台長)

私たちの天の川銀河やアンドロメダ銀河のような1000億個ほどの星の集まりである銀河は、いくつも集まっていることがよくあります。そのような銀

河の集団で最も有名なものの一つが、今回取り上げる「ステファンの五つ子」というニックネームがついているペガスス座にある銀河集団です。ただし、五つ

新

星めぐりのうた

暗黒星雲を探れ



おおかみ座

坂元 誠

おおかみ座って知ってる？

狼の星座があることをご存知でしたか？あるのです。それも日本から見える場所にあります。とりわけ明るい星はないものの、2等級の星も含まれています。にも関わらず、私たちになじみが少ないのはさそり座よりもさらに南にあるからでしょう。

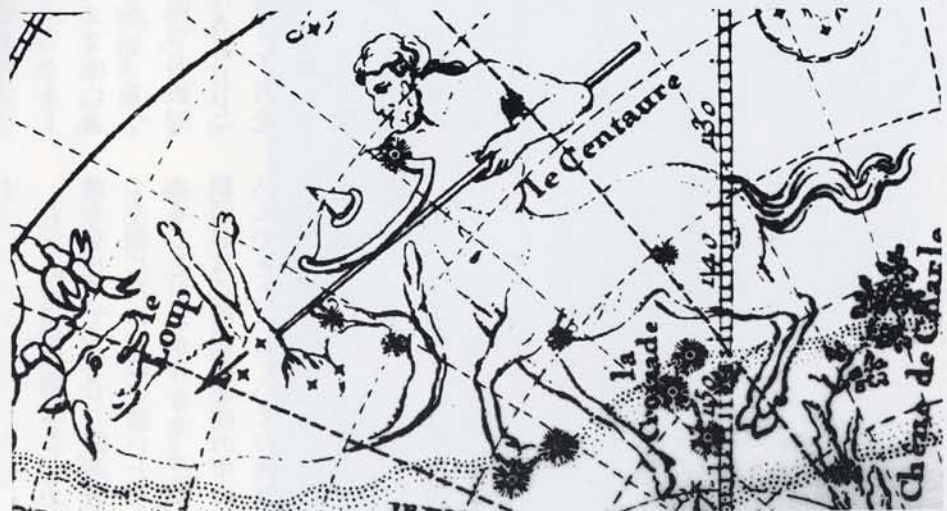
日本から全体を見ようとすると南の景色に障害物がない場所を選ぶしかありません。また、空の低い場所では星の光が届きにくいので、暗い星を見つけ出すのはむずかしいのです。

おおかみ座のそばにはケンタウルス座があります。ケンタウルスは、上半身が人間、下半身が馬の一族です。やりをかまえて、いかにも狼を突き刺(さ)しているかのようにみえますが、まさに以前は同じ星座として扱(あつか)われていたようです。

ギリシャ神話での由来は、おぐまに変えられた妖精カリストの父(祖父とも言われる)がゼウスの訪問を受けます。その時に人肉を食べさせようとしたことで怒りをもってしまい、狼に変えられてしまったとの事です。

おおかみ座には「おおかみ座暗黒星雲群」という暗黒星雲の集まりがあります。暗黒星雲はガスやチリの集まりで、これらが可視光(光)の中で目で見ることのできる範囲をさえぎり、背景にある星をかくしてしまします。この中でも特に密度の濃い部分は分子雲と呼ばれ、星のタマゴともいえるものです。

このおおかみ座暗黒星雲群は450光年ほどという最も近いものの一つであるため、星の



おおかみ座(左)。右はケンタウルス座(フラムスチード天球図譜より)。昔は同じ星座だった

Lupus dark cloud (おおかみ座暗黒星雲)



可視光画像(Digitized Sky Survey)
Copyright (c) 1993-2000 by AAO and AURA



近赤外線3色合成画像
名古屋大学・国立天文台提供

Infrared Survey Facility 1.4m Telescope
IRSF 1.4m + SIRIUS
Simultaneous-color Infrared Imager for Unblurred Survey

写真1: おおかみ座の暗黒星雲 (左: 可視光、右: 近赤外線)。可視光では隠された星が、近赤外線では透けて見えているのがわかる。ここに写っている星は星雲より遠い場所にある星である。

誕生過程を調べるにはうつつけなのです。

可視光では真っ黒な暗黒星雲も、近赤外線で見ると比較的うすい部分は見通すことができます。そのうちのひとつについて名古屋大学のグループは、南アフリカにある1.4メートル望遠鏡に取り付けられた近赤外線カメラで観測を行ないました。

結果は光る暗黒星雲という、当初、予想しなかったものを見ることになりました。暗黒星雲のチリが背景の星の光を散乱させることで星雲を光らせているらしく、



写真2: 南アフリカ天文台 1.4m 望遠鏡。近赤外線カメラが装着されている。西はりま天文台の60cm 望遠鏡に取りつけられるNICHOSも近赤外線カメラです。また、製作中の2m望遠鏡にも近赤外線カメラがそなえられます

現在まで観測されたことはありませんでした。

これによって今まで知ることのできなかつた、暗黒星雲中のチリの大きさを知る手がかりがつかめたのです。この星雲に関して言えば、いままで考えてきたものよりは大きいサイズのものであったようです。また、チリの濃淡(のうたん)の分布も知ることができました。この観測によって暗黒星雲の研究に新しい可能性が開けたのです。

(さかもとまこと・嘱託研究員)

どんなもんだい

Q 宇宙の中に、

星はいくつあるのですか？

中浜香奈相生市（11才）

杉村由依加古川市（11才）

西村みちこ揖保川町（46才）



回答者：圓谷文明



銀河。1000億の星の集団。私たちが見ることのできる宇宙には、銀河がまた1000億個ある

誰も数えることができないので、実際のところわかりません。夜空に輝いている星々を数えることができるのは、宇宙空間の中でも、太陽を中心とした銀河系空間のほんの一部に過ぎません。銀河系の外にも宇宙は広がっていて、そこには、私たちの銀河系と同じような星の集団がたくさん存在しています。これら「銀河」に含まれる星々の1個1個を数えることはほとんどできません。ましてや、よく言われる宇宙の果てとは、地球で言う地平線や水平線のようなもの。そこまでしか見えないというだけで、それが宇宙の広がりやの限界ということではないのです。

それでも何個くらいあるか答えてくれないやいやだつて？では数えられないまでも、どれくらい星がありそうかを推定してみま

しょう。まず宇宙における星の大集団の一つを構成する銀河に、どのくらいの星が含まれているかがわかっています。銀河にも大小ありますが、銀河一つあたりに約1000億個の星が含まれているようです。次に銀河や銀河の集団が、どこにどのくらいあるかがある程度調べられています。宇宙の果てまで数えたわけではありませんが、宇宙のある広さの範囲に銀河が何個存在するかがわかれば、宇宙の果てまでの広さが、その調べた広さの何倍かをかけ算してやれば、宇宙の果てまでの空間に銀河が何個くらいあるかを推定できます。銀河は250万光年の範囲に1個あることがわかっており、私たちが見ることのできる宇宙の果て140億光年までの空間では、1000億個以上の銀河があるという計算になります。

つまり、見ることができ宇宙の中にある星の数は、1000億の1000億倍……**1000垓（がい）個**と推定できます。千（せん）、万（まん）、億（おく）、兆（ちよう）、京（けい）、垓（がい）という数えかたの垓（がい）です。

（つむらやあきふみ・主任研究員）

2m NOW



2メートルを使ったサイエンス 赤外線カメラで探る星形成

森 淳

2メートル望遠鏡に取りつけられる「3波長同時観測近赤外線カメラ」を使った星形成研究計画を紹介します。星が形成されているところは、星をつくる材料であるガスやチリにじやまされて「可視光」では内部まで見通すことができません。「赤外線」は可視光に比べてガスやチリの影響を受けにくく、内部まで見通すことができます。ガスやチリに埋もれた、

形成されたばかりの星を調べるには赤外線での観測が重要になります。

比較的近くにある星形成領域に対して、2メートル望遠鏡+3波長同時観測近赤外線カメラを使ったサーベイ&モニター観測を計画しています。

同時に異なる波長の明るさを測ることで「星の色」を調べます。モニター観測をして赤外線での「星の色」の時間変化を観測します。若

い星は一般に赤い色をしています。その色の時間変化の様子を詳しく調べようと考えています。

西はりま天文台では多くの方に2メートル望遠鏡を使った観測に参加していただく「@site」プログラムを推進しています。

この赤外線カメラを使った星形成研究に興味のある方の積極的な参加を期待しています。
(もりあつし・特別研究員)



The Orion Nebula and Trapezium Cluster (M42/ANT1 + IC506)

近赤外線カメラで撮影したオリオン大星雲中心部。ESO 提供

建設現場 NOW

写真は6月1日の撮影です。2階部分のコンクリートうちの準備がほぼ完了しました。正面の円筒状の柱の奥には、見にくいですが、ピラー（円柱状の太い望遠鏡台座部分）もできてきました。

コンクリートが固まれば、さらに上部へと工事は進みます。



▼1日(木)スターダスト「宇宙展」打合せ。姫工大、プロジェクト観測日。

▼2日(金)県労政福祉課長と懇談(こんだん)で県庁へ。神戸新聞・横部記者、2メートル望遠鏡と光り害の取材に。

▼3日(土)GWイベント。「森の妖精を探そう」、「昼間の星の観望会」、「風船プレゼント」、「四葉のクローバを探そう」

▼4日(日)春の大観望会に約100名。

▼5日(月)県立人と自然の博物館館長就任記念講演会と就任披露パーティーで三田へ。事業のうまさに脱帽!「館長の交代もみな人寄せに」。

▼6日(火)圓谷、坂元研究員、三土中学校合宿の千種高原へ星の出前観望会、悪天候で講演に。

▼7日(水)水星太陽面通過、観測を予定するも天候悪く、急遽(きゅうきよ)時政、森研究員は暗れ間を求めて鳥取へ、白い車の移動は白装束集団とかんちがいされたのか、警察の職務質問に遭(あ)う。「道端に 白い車に 白い筒」。

▼9日(金)県労政福祉課長ら、佐用町役場に管理者訪問の後、新天文台建設現場視察に。

▼10日(土)第79回友の会例会に41名、天候芳(かんば)しくなかったが年に一度のオークションで盛り上がる。「オークション一声ごとに 値が下がり」。

▼11日(日)天文講演会・時政研

天文台長の遠眼鏡



5月

究員「いっしょに電波観測しませんか」に25名。

▼12日(月)今年度初の自然学校に伊丹市立有岡小学校、神戸新聞取材。

▼13日(火)自然学校の天文学習は星座早見盤づくり、望遠鏡操作実習、夜間観望会。

▼14日(水)県企画管理部市町振

興課長来訪。関西プロードバンド富保氏来訪。「おおなでの 僻地(へきち)に入るか ADS L」

▼15日(木)天文台スタッフミーティング。NTTFアシリティーズ兵庫支店長来訪。NHK「兵庫史を歩く」取材、「さつそうと 副天文台長 いやまあその」。

▼16日(金)17日までドック入り。

▼19日(月)自然学校に加古川八幡小学校。名大・塩川氏、宇宙研・久保田氏、夜天光観測のための全天イメージャー設置に。

▼20日(火)自然学校の天文学習は天体望遠鏡操作実習(鳴沢、森)と昼間の星の観望(圓谷)。

▼21日(水)黒田、圓谷、坂元は2メートル望遠鏡の出来高(できだか)検査で三菱電機へ。韓国で公開天文台を作りたいという嚴氏を引き連れ姫路星の子館・小関氏来台。自然学校に星の話(鳴沢)。

▼22日(木)園長室の窓に「アオゲラ」激突、気絶、2時間ほど後に回復、飛び立つ。

▼23日(金)天文台コロキウムは

森研究員の「彗星スペクトルセクター」立ち上げの話題。上月町笹ヶ丘荘にて第2回西播磨文化サロン。講師は西播磨県民局長・辻井氏。

▼24日(土)尾崎研究員、新入生ガイダンス宿泊の京都教育大学生に講演。黒田は古巣の大阪市立科学館友の会役員経験者の集まりで大阪へ。「離れても『うちゅう』の20歳 気にかかり」。

▼26日(月)自然学校に佐用町小学校連合。版画家・門坂流氏の個展オープンングに招待され東京アメリカンクラブへ。「流麗(りゅうれい)な 版画とワインともに酔い」。夜行寝台で帰る。

▼28日(水)幹部会議。

▼29日(木)佐用の小学生の前で引退の野外活動指導員に感謝状贈呈式、神戸新聞取材。午後、新天文台建設総合定例会議。夕刻、トライやるウィーク参加中学生事前訪問。

▼30日(金)全体会議。

▼31日(土)台風4号吹き荒れる、大木2本倒れる(中は腐っていた)。



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。

家族棟の料金改訂

平日の宿泊料金、1泊1室9600円に。

#友の会会員に新たな特典!

友の会会員が公園の食堂喫茶「カノープス」をご利用になると、代金が10%引き。必ず「会員カード」をご提示下さい。

教師のための天文実習

8月20日(水)～22日(金)

詳しくは、天文台へお問い合わせ下さい。

臨時休園のお知らせ

6月16日(月)から6月23日(月)まで休園させていただきます。この期間中は電話、メール、例会のお申し込みはできません。

#第80回友の会例会

日時: 7月12日(土)18:30～13日(日)午前

内容:(晴天時)天体観望会、お話クイズ、グループ別観望会、交流会
グループ別観望会のメニュー
A: デジカメで惑星を撮ろう
B: 月のスケッチをしよう
C: 変光星を見よう
(悪天時)地球外知的生物と初めて接触したら、どうする? どうなるのか?の模擬実験をゲーム感覚で行います。

費用: 宿泊250円、朝食500円

申込方法: 申込表(下表参照)を参考に

電話: 0790-82-3886、FAX: 0790-82-3514

電子メール Subjectに「Jul」と記入
アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ

申込締切:

家族棟(別途料金必要) : 6月25日(水)

グループ棟泊、日帰り参加 : 7月5日(土)

例会参加申込表			
会員No.	氏名		合計
	大人	子ども	
参加人数			
宿泊人数			
シート数			
朝食数			
部屋割	男()女()	家族()	
グループ別観望会	「(A,B,C)」に参加		

第115回天文講演会

日時: 7月13日(日) 10:30～

講師: 森 淳(西はりま天文台特別研究員)

題名: 重たいお星さまのふるさと

内容: 重い星の形成過程を探るため、様々な観測が進められています。

昼間の星の観望会

日時: 7月20日(日)～8月31日(日)

第1回目 13:30～

第2回目 15:30～

ラベンダーで遊ぼう

ラベンダースティックやラベンダーファンを作り、ハーブティーを楽しみます。

日時: 6月29日(日) 10:30～15:00

参加費: 1,000円(昼食代を含みます)

募集人数: 40名

申込締切: 6月15日(日)

ラベンダーの刈り取り

刈り取ったラベンダーを差し上げます。

日時: 7月6日(日) 午後13:30受付

(雨天の場合)7月13日(日)に順延

参加費: 500円

定員: 100名(予約が必要です)

申込締切: 7月2日(水)

夏の大観望会

日時: 8月12日(火) 夕方～

クイズ大会、ペルセウス座流星群観望会

第116回天文講演会

日時: 8月12日(火) 午後

講師: 佐治晴夫(宮城大学)

題名: 宇宙の研究が教えてくれること

-星のかけらとしての私たち-

内容: 人間の存在理由の追求。宇宙のはじまり、ET探査、世界平和のための宇宙研究の意義。ピアノ演奏もあり。

火星大接近特別観望会

8月下旬開催予定。詳細は来月号で。

訂正とお詫び

5月号「from西はりま」、下の2枚の写真キャプションが反対になっていました。お詫びして訂正いたします。

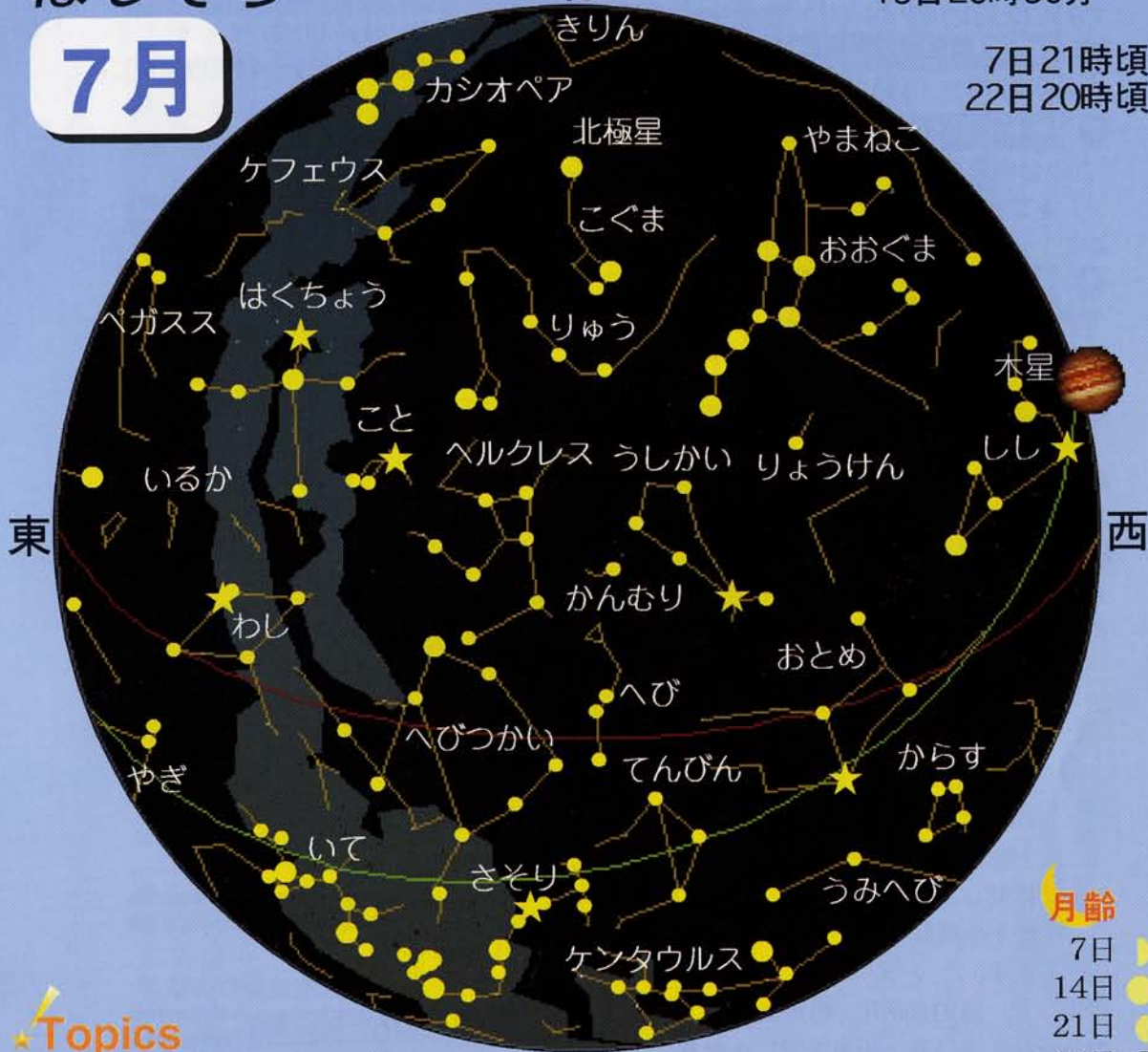
ほしぞら

7月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
 22日 20時頃



月齢

- 7日
- 14日
- 21日
- 29日

★Topics

- 4日 地球が遠日点通過
- 7日 七夕
- 30日 みずかめ座δ (デルタ) 流星群極大

編集後記

私も少しだけ関わっている「ミューゼスC」の打ち上げを見学してきました。3キロ先から見たのですが、ロケットの音が聞こえたのは、打ち上げの瞬間から何秒後の事でしょうか？

先月のクイズの答えは、オーソン・ウェルズでした。

(鳴沢真也)

表紙の説明

世界初の小惑星サンプルリターン・ミッション「ミューゼスC」(宇宙科学研究所)の打ち上げ。2003年5月9日、鹿児島県内之浦町にて。左上、打ち上げを待つ一般の人々。数千人の方が見学にきました。写真に写っているのは、駐車場の一部です。道路には警察車両が出動しています。右上にロケットが見えています。右上、打ち上げ準備完了。左下、打ち上げの瞬間。右下、上昇するミューゼスC号機。「ミューゼスC」は予定の軌道に乗り、「はやぶさ」と命名されました。撮影者 左上と右下は鳴沢真也。右上と左下は、井垣潤也(姫路工業大学/会員番号2783)。