

# 宇宙NOW

No.142  
2002 1

*Monthly News on Astronomy and Space Science*



VLT at Paranal

ESO PI Photo (Ba98 (8 December 1998))

© European Southern Observatory



おもしろ天文学：2m 望遠鏡が目指すこと  
新・星めぐりのうた：本当は女神？ くじら座  
シリーズ：昔に学べ -4- だれが唱えた地動説  
from 西はりま：クリスマスイブに天文台で拳式  
Atsro Focus：ついに動き出した光学干渉望遠鏡

兵庫県立西はりま天文台公園





## パーセク 一つの貝殻

黒田武彦

2002年の暮

が開きました。西はりま天文台公園では、昨年からは径2m望遠鏡設置3ヶ年計画がスタートし、スタッフは多忙な毎日を送っています。今年はその2年目、望遠鏡は実際に製作が始まり、建物も建設が始まります。2004年7月の披露に向けてがんばりますので、みなさまの応援を願っています。

さて、昨年はマダガスカル日食ツアーを組みましたが、その前年に下見に行きました。観測地に近いムロンベ空港で大勢の子供たちに出会いました。マダガスカル語とフランス語が公用語ですが、中学生からは英



マダガスカル、ムロンベ空港で親友の少年を抱く筆者

日帰るから、空港へおいで」と約束しました。あとでしまったと思ったのはフライトの時刻を言い忘れたことでした。

ところが空港には少年の姿がありません。朝早くから待つてくれたのでしよう。持参したボールペンとノートをプレゼントしたところ、少年はポケットから一つの貝殻を取りだし、私にだまって手渡ししました。「これ私にくれるの?」と聞くと少年はこっくりとうなずき、「ぼくの宝物だ」と付け加えました。少年の精一杯の思いが込められた貝殻、いま私の机を飾っています。

三度目、少年と出会うのはどこになるでしょうか。2m望遠鏡が完成する頃、この少年は高校生になっています。できればこの少年にも望遠鏡をのぞかせてあげたい、そして少年の口から「宇宙はぼくの宝物だ」という声を聞きたいものだと思っています。

語を習うので、英語も少しおしゃべりできます。珍しい日本人に英語でしゃべりかけてきます。そして簡単な日本語を一生懸命覚えようとしてくれました。「また来年来るよ。ぜひ会おうね」と言って別れたものの、それが本当に実現するとは思いませんでした。

すばらしい日食に酔いしれ、ムロンベの町を車でゆっくりと移動中、見覚えのある少年が大声で叫びながら車に駆け寄ってきました。私を発見してくれたのです。差し出した紙には少年の名前と住所が記されていました。持参していたお土産が手元になかったので、「明

(くるただけひこ・天文台長)



# シリーズ

## 「昔に学べ」第4回

### だれが唱えた地動説

黒田武彦



図1：アリストタルコスによる月M,太陽Sの距離測定の方法

地動説を唱えた人と言えば、ほとんどの人がコペルニクスを思い浮かべるでしょう。そして試験でもそう解答しなければ間違いとされるハズです。しかし彼が天文学に関心を示し、地動説を展開するに至った根底には、古代ギリシャ時代のアリスト

タルコスによって感覚的にそのように導いたようです。唯一残っている著述「太陽および月の大きさと距離について」によると、半月を利用して地球からの月と太陽の距離の比を求めました。半月となる瞬間は、図1のように太陽が月を真横から照らすことに

ルコスの成果を抜きには語れません。アリストタルコスは紀元前300年頃のサモスの天文学者で、太陽を中心とする世界観をはつきりと言い表した最初の人とされています。彼は力学的な知識ではなく、大きさを比較することに

なります。その時の地球から月と太陽を望む角Eを87度(実際は89度50分)と測定し、月と太陽の距離の比を1対19(実際は約1対400)としました。月食で地球の影がつくる円弧から月の大きさを推定し、月は地球の体積の25分の1(実際は48分の1)、太陽は地球の300倍(実際は130万倍)と算出しました。こんなにでっかい太陽が地球のまわりを回っているはずがない、というのがアリストタルコスの結論です。

コペルニクスはその1800年後、イタリアのポローニヤ大学に留学し、偶然アリストタルコスの手記を発見して大きな影響を受けたとされています。もちろんアリストタルコスの他にもニケタスとかブルタルコス、フィロラウス等にも刺激を受けたようですが、彼の著書「天体の回転について」の原稿にアリストタルコスは一行ほど引用されています(図2)。

(くろただけひこ・天文台長)

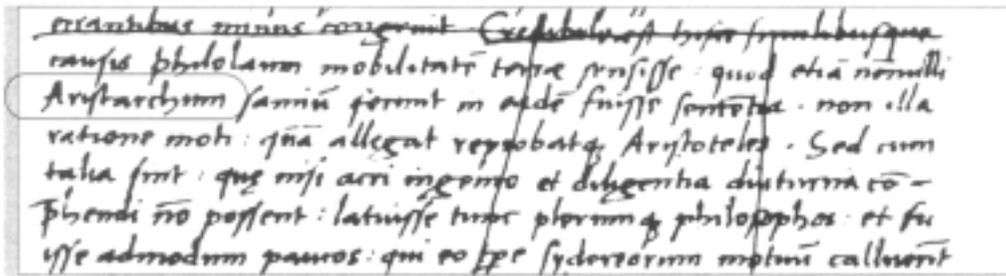


図2：コペルニクスの著書「天体の回転について」の原稿に見られるアリストタルコスの引用部分( 印)

## 2 m望遠鏡が目指すこと

圓谷文明、尾崎忍夫

2001年の4月から、西はりま天文台公園の2 m望遠鏡計画がスタートしました。光を集める鏡の直径が2 mもある望遠鏡は日本国内では最大となり、また公開目的の望遠鏡としては世界最大の大きさになります。こつこつというかたい文句、大きさは慢はこのくらいにします。今回の目的は、私たちが、この新しい望遠鏡に何を込めているのかを紹介することです。

### 【1】2 mという口径

望遠鏡はレンズや鏡をつかって、見たいモノからやってくる光をできるだけたくさん集めて、目で覗いたり写真に撮ったりする道具です。天

体からやってくる光は、非常に微弱なものです。光を集めるレンズや鏡が大きくなれば、そんな天体でも明るく観察できます。レンズや鏡が大きくなると、もう一つの利点が生まれます。レンズや鏡の直径が大きくなると、光が集まる点が理論上小さくなるのです。印刷物はインクの斑点が小さいほど、その中の文字や絵は細かな模様まではっきり見えます。望遠鏡の見え味でも同じです。望遠鏡のレンズや鏡は大きいほうが、理論的にはシャープに見られて良いということです。2 m望遠鏡では、目で覗いた場合、10億光年ほど離れた銀河の姿まで見ることができます。冷却CCDカメラ（天体撮

## 2 m望遠鏡のコンセプト



一般の人が現代天文学の成果を確かめる為には

- (1) 教育・普及用に一流の情報得られる  
(アピール性のある画像データが取得できる)
- (2) 比較的少数のマニパワーで運用できる
- (3) 日本の気象条件を考え、短時間でデータ取得ができるシステム
- (4) 一流の研究が可能な仕様



教育・普及（眼視観望、天体写真、天体ビデオ）  
 眼視観望装置（→ 観望性能）  
 超高感度カラーカメラ  
 研究観測（可視光撮像・分光、近赤外線撮像・分光）  
 可視冷却CCDカメラ  
 可視光分光器  
 3波長同時撮像近赤外線カメラ  
 省力化・効率性（装置交換、観測操作）  
 多焦点モード切替（→ 望遠鏡の概要）  
 自動化機能（→ 次回の記事）

影に適した一種のデジカメ)を使えば、宇宙の遠方(百億光年ほど)にあるクエーサーと呼ばれる天体まで撮ることができる性能です。

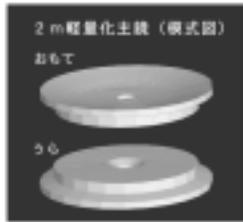
20世紀は数mクラス望遠鏡の製造技術と電子技術の進歩が合わさって銀河やクエーサーの観測から宇宙論が進歩した世紀でした。太陽系や星の誕生、その他の天文現象についても、このような観測能力の進歩によって、みなさんにとって興味深い事実がたくさん見つかりました。公開天文台が2m望遠鏡を導入するということは、20世紀の天文学上の事実を、みなさんが実際に確かめることができるということなのです。

【2】2m望遠鏡の機能と観測装置  
口径2mの望遠鏡は、21世紀始まりの今日にあって、決して最先端技術でも最先端性能でもありません。しかし、みなさんに現代的な天文学の事実を確かめてもらったり、研究成果をみなさんと分かち合うことの

# 望遠鏡の概要

## 鏡面系

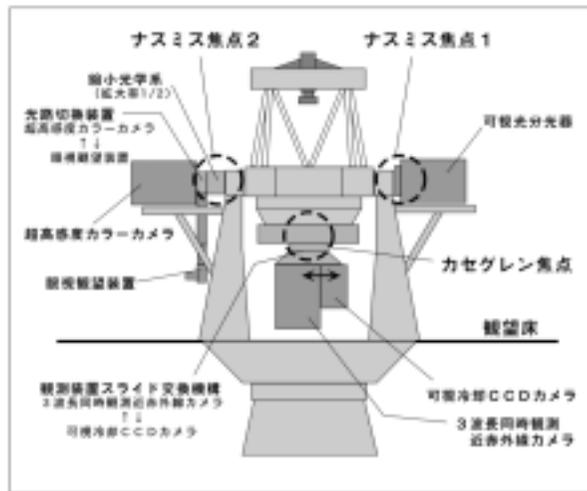
主鏡：口径200cm,  
軽量化鏡(重量約1トン)



## 焦点構成

カセグレン焦点  
ナスミス焦点1  
ナスミス焦点2

\*小さな鏡(第3鏡)の押圧と回転によって光を導き出す焦点を変更する



できる望遠鏡として機能する為には、最新の技術」を幾つか導入する必要があります。私たちの計画では、それを主に望遠鏡に搭載される観測装置と、望遠鏡を制御するためのロボット技術(統合制御システム)に求めることにしました。

2m望遠鏡の機能の一つは「目で覗く機能」です。眼視観望装置は2m鏡で集めた光を最も効率よい条件で瞳へと導いて、これまでのどの公開望遠鏡よりも、遠方の天体をはっきりと見せることを目指しています。この機能では実質的に世界最先端になるはずはです。

もう一つは肉眼で見えないものを撮る機能です。3波長同時観測近赤外線カメラ、超高速高画質カラーカメラ、可視分光器、可視冷却CCDカメラといった観測装置が、その機能を担います。

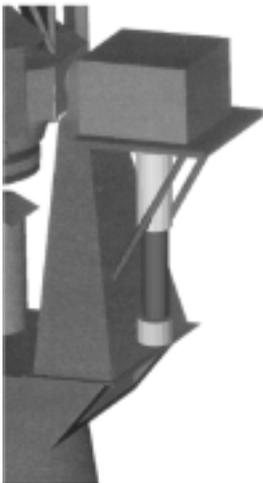
3波長同時観測近赤外線カメラは、目には感じることでできない近赤外線と呼ばれる光で、天体を撮す

ことができるカメラです。3つの色（光の波の波長）違いの近赤外線（画像を同時に観測することによって、私たちの目が近赤外線を感じる）としたら、宇宙がどういふ色に見えるのかを正確に示すことができます。

超高感度高画質カラーカメラは、目で見える宇宙を目で見たように記録するカメラです。このカメラは肉眼とほぼ同じか少し高い感度を持つビデオカメラです。2m望遠鏡を以て覗いて見える天体をカラーで記録することが出来ます。ところで目と同じくらいの感度と言っても、人間の目は暗いものを見るときには色を感じなくなってしまう。超高感度高画質カラーカメラは、目で覗くと白黒にしか見えない天体もカラーで記録するのですから、目の能力をさらに拡大させる機能ということになります。

可視分光器は、天体からの光を色の成分に分解して、どの色の光が

## 観望性能



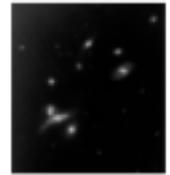
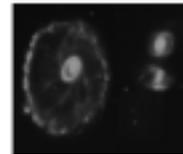
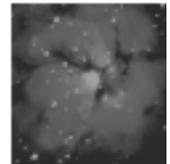
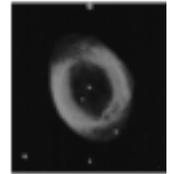
限界等級（口径2m、倍率300倍）  
視認限界： 13～14等級  
色識別限界： 8～9等級

### 観望対象

色認識を含む  
惑星面（火星～海王星）、惑星状星雲、  
散光星雲中心部  
視認  
衝突銀河、銀河群

### 眼視観望装置の機能

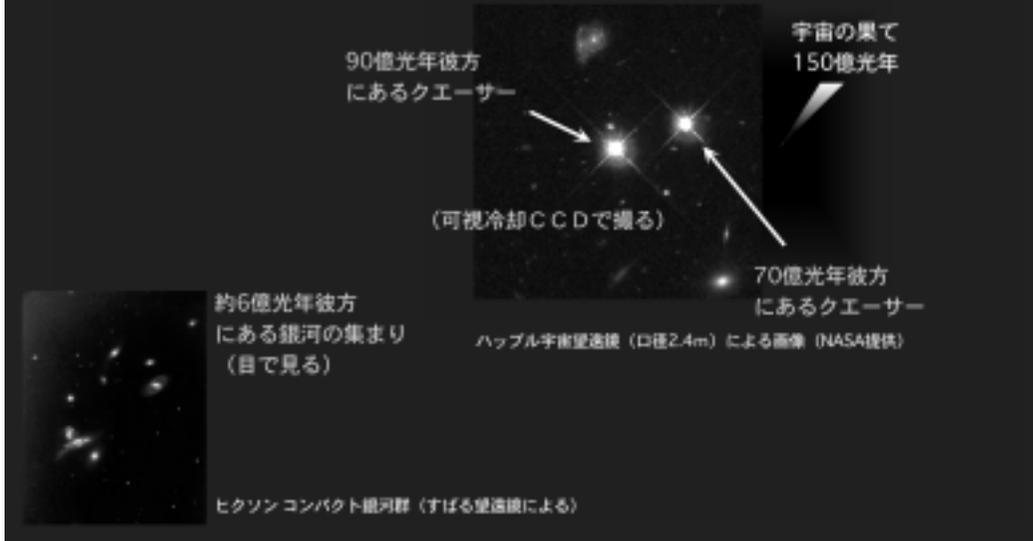
眼視観望  
直視分光  
簡易天体写真撮影  
簡易天体ビデオ撮影



どのくらい強い（または弱い）かを調べる機械です。天体の色には、光を放っている部分の温度や動きなどの様々な情報が含まれます。この装置を使うと、何十光年以上も遠く離れた天体まで行って、温度計を突っ込んできたり、物差しとストップウォッチで速度を測ってきたかのような情報が得られます。まるで魔法の箱ですね。色の成分の強弱から様々な情報を引き出す原理を理解するには、一筋縄では行かない物理学の知識が必要ですが、観測に立ち会って情報が出てくる様子を体験することは、工夫次第で誰にでもできるでしょう。この不思議な出来事がない魔法ではなく科学なのか。それを実体験の感動から動機つけて学習していくことが、今の教育に必要なことだと思えます。

可視冷却CCDカメラは、望遠鏡で集めた天体からの光をほとんど漏らさず記録して天体を撮すことができる究極の高感度カメラです。2m

# 現代天文学の事実を確かめる



望遠鏡との組み合わせが、20世紀の天文学をリードした強力コンピの再現であることは先ほど述べた通りです。

可視冷却CCDカメラに限らず、ここに挙げた観測装置は、いずれも20世紀最後の時期に研究観測に登場し、最先端とは言わないまでも定番として活躍しているものです。みなさんに現代的な天文学の事実を確かめてもらえると書いたのには、そういった背景があるのです。

しかし、みなさんの中には、ここで「待てよ?」と疑問に感じる人もいます。『こんな専門家が使っているのと同じような観測装置があったって、普通の人には、どう使うのかも、どうやって研究に利用するのかもわからないじゃないか!』そうですね。専門家の使う装置は複雑で、一般の人には、どうしてそうするのかわからない手順を踏んで操作されます。得られた観測データも同様に、なぜそうするのかわからな

い手順で処理を行っています。そもそも結果を導くまでの複雑な過程を、考えたり理解したりできるのが専門家だと言えるでしょう。でも一般講演会などで「宇宙のある事を調べるために観測をして、結果がこうなったので宇宙は××であった。」なんて話を聞くと案外わかるものです。面倒くさい過程を飛ばして、研究の動機と観測のツボ(観測値がAなら、Bなら××といった事実)だけを説明して結果を見せるからです。えっ「それとこれと、どういつ関係があるのか?」ですって。それは、もう一つの要であるロボット技術につながるのですが、それは次回ということにしましょう。

( ) じむらやふみあき・主任研究員、おざきしのぶ・嘱託研究員

次回(予定)

- ・ロボット技術は何のため?
- ・統合制御システム
- ・2M望遠鏡が目指す「@site」プログラム

# クリスマスイブに天文台で挙式!!



昨年のクリスマスイブ。西はりま天文台ではなんと結婚式が行われました。

新郎新婦はともに友の会の会員で、是非とも天文台で式を挙げたいという熱い願いで実現の運びとなりました。しかし、我々は結婚式なんてド素人です。司会進行の大役を仰せつかった囃沢



研究員は自らの結婚式のビデオを何度も見直し、結婚式と披露宴の段取りを練りました。

この言葉、指輪交換、結婚証明書へのサインの後、天文台でやるのですから昼間の星の観望です。天頂に昇っていた織り姫星に永遠の愛を誓いました。



かりの天文台研究員では思い付かない洒落た演出です。その後、場所をカノープス(食堂)に移動して披露宴です。途中、ケーキ入刀の際にケーキが無いといったハプニングもありましたが、写真を見ると、二人ともいい笑顔をしているのがわかります。読者のみなさんも彼らの永遠の愛を祝福してください。(囃託研究員・尾崎忍夫)

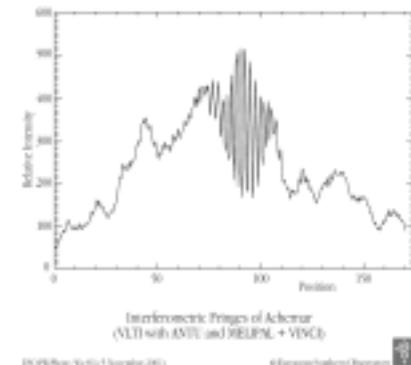
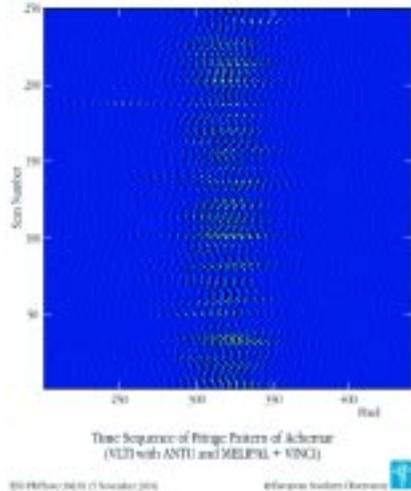




# ついに動き出した光学干渉望遠鏡



ESOのVLT望遠鏡。



観測で得られたアケルナルの干渉パターン。干渉計では1台の望遠鏡を目で観たような画像にはならない。

2001年、10月末、ESO(南ヨーロッパ天文台)が光の天体観測に新しい一歩を踏み出しました。従来の光の望遠鏡とはケタ違いの分解能を得ることができたのです。

高い分解能はどのようにして得られるか？

分解能は、天体像を細かく観るための能力です。分解能は、望遠鏡製作するの技術的な問題が無いとすると、望遠鏡の口径(鏡やレ

ンズの大きさ)で決まります。実はそれ以前に空気の乱れ具合が分解能の限界値を決めてしまうという重大な問題があります。AO(波面補償光学系)という装置で空気による光の波面の乱れをキャンセルし、口径のもつ限界能力に近い分解能を出す技術があるのです。すでに日本のすばる望遠鏡をはじめ、8m以上の口径をもつ最大級望遠鏡で実用段階に入り始めました。すばる望遠鏡では、AOなしの時と比べて5倍ほど分解能が高くなり、0.07秒角という優れた数値を出しました。

高い分解能をたたき出す干渉計もっと分解能を高めるためにはもっと大きな望遠鏡を作れば良いということになりますが、技術的な問題で非常に困難です。そこで登場するのが干渉計です。干渉計とは二つの望遠鏡からの光を重ね合わせることで光の干渉を起こし、分解能を高めるといふ技術です。電波望遠鏡ではおなじみの技術なのですが、光では電波望遠鏡で用いられる電波の波長と比べて波の細かさが100〜1000分の1ほどになるために難しくなったのです。その実用実験に南

ヨーロッパ天文台が10月の末、10mはなれた8・2mのVLT望遠鏡2基でついに成功したのです。

行われた観測は、星の大きさを測るといふものです。145光年離れたエリダヌス座のアケルナルの直径は0・0019秒角と求められました。これにより、アケルナルは直径1300万キロメートルと太陽の10倍ほど大きな天体ということが分かりました。今後も、光学干渉計は、すばらしい成果を出していくことでしょう。

(囀託研究員・坂元誠)

新

# 星めぐりのうた

## 本当は女神？

### くじら座

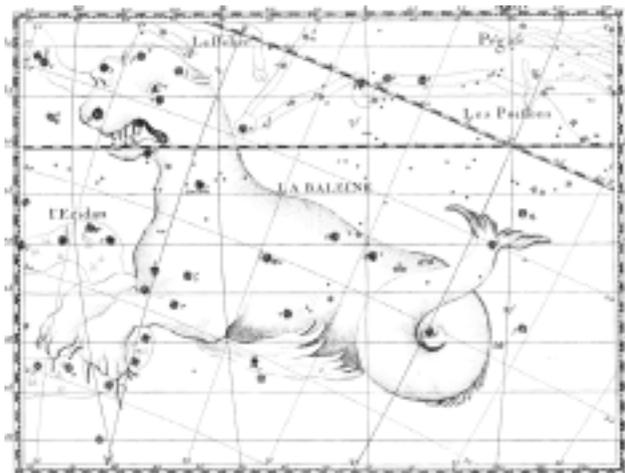
時政典孝



くじら座を探す

季節はすっかり冬となってしまいました。宵の南の空には、くじら座を見ることができません。暗い星が多く、見つけにくい星座ですが、図のようになり、ペガスス座の四辺形から南へたどったりしていくと見つけられることでしょう。

栄枯盛衰・くじら座の変遷  
 フトレマイオスの48星座でもあるくじら座は、古代バビロニア時代には、水の守り神としてあげられていました。が、ギリシャ神話の中では、「海魔」として大暴れをします。この変遷(へんせん)は未だ疑問となっています。一説



くじら座：フラムスチード天球図譜より

には、バビロニア時代の天地創造の話の中で、クジラに表される海の女神ティアマトが、天地創造のために太陽の子マルドゥクと戦った際、11匹の巨大なヘビと海の怪物を従えたため、魔物と捉えられるようになった。この事から、古典星図に表されるくじら座の姿の多くは、フラムス

チードの天球図譜に代表されるような、魔物として描かれています。ギリシャ神話の中では、海の神ポセイドンの命によって、エチオピアの国々を襲い(10月号参照)、海岸の岩場にしばられたアンドロメダ姫を呑み込もうとしますが、たまたまそこを通りかかった勇者ペルセウスによって、剣を突き刺された上、ペル

セウスが持っていたメデューサの首を見て岩になってしまいました。その岩は、シリアのジョッパ海岸にあると言われています。

不思議な星・ミラ  
 くじら座には、そんな魔物にふさわしい星があります。「不思議な星」と言う意味のミラという変光星です。変光星は明るさの変わる星のことです。ミラは1596年にドイツのデビット・ファブリ

チウスによって、変光星として初めて発見された星でもありません。ミラは、星の一生の最後にあつて、膨らんだり縮んだりする(脈動すること)で変光をしています。クジラの脈打つ心臓とでもいうべき星でしょうか。このようなタイプの星を総じて、ミラ型変光星と呼んでいます。明るい時には2等星まで、暗い時には10等星。約332日で変光を繰り返して、肉眼では見える時と見えない時があります。

ミラにはお伴の星があります。変光星で約260年でミラの周りを回っています。11等程度の明るさなので、ミラが暗くなっている時には望遠鏡で確かめることができる実視連星です。

宇宙人の星? 星

くじら座の中央南の3等星は(タウ)星と呼んでいます。「この星(一見何の変哲)へんてつ)も無い星ですが、1960年、人々から脚光を浴びた星です。この年にフランク・

ドレークらによって企てられた知的生命からの通信電波を受信する計画で、初めて電波望遠鏡が向けられた星なのです。計画は、オズの魔法使いにちなんでオズマ計画と名づけられました。星は太陽と似たタイプの星で、惑星や知的生命が存在するのではないかと考えたのです。

2つ目に望遠鏡の向けられたエリダヌス座の(イプシロン)星の観測では、知的生命発見か?と思わせるハブニングが起きました。そのお話は、エリダヌス座の紹介の時に譲る

ことにしましょう。

オズマ計画に始まった知的生命探索はSETI(セチ:Search for ExtraTerrestrial Intelligence)と呼ばれ、その後も電波で通信文を送ったり、惑星探査機にメッセージを積み込んだりと、いろいろな試みが行わ



SETIの父  
フランク・ドレーク

れてきています。

現在は、SETI@home(セチアットホーム)というプロジェクトが動いていて、パソコンをお持ちでインターネットを使うことができれば、誰でもこの宇宙人探しのプロジェクトに加わることができます。

オズマ計画では残念ながら星からの宇宙生命電波は発見されませんでした。しかし、そんな夢を込めた星だと思って、星を探してみてください。(主任研究員・時政典孝)



オズマ計画に用いられたアメリカ、グリーン・バンク天文台の26m電波望遠鏡



くじら座にある銀河 M77・  
国立天文台往訪広報普及室提供

# どんなもんだい

人工的に流星を作るこ

とは可能ですか？

渡辺正明さん神戸市 66才

解答者：鳴沢真也

すでに実験的に、または偶然に人工流星を作ること成功しています。

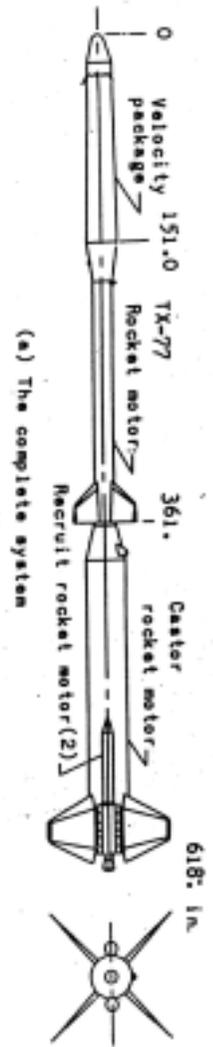
1950年代、60年代にアメリカはロケットで、人工流星物質を地球大気に打ち出して、人工的な流星をつくる実験を行いました。図は1960年代に用いられたロケットです。このロケットの上部には、人工流星物質を打ち出す小型ロケットが逆向きに、つまり地球の方向にセットされており、上空約100 kmで地球に向かって打ち出されました。人工流星物質は数gの重さで、1台のロケットから1個または2個打ち出されました。

写真は、この実験でできた人工流星の一つです。中には真下で観測し

た時の明るさが、マイナス3等になったものもありました。

また1987年11月23日朝5時ごろ、埼玉県で10秒間に200〜300個の流星雨が観測されたことがありました。当時、Midasというアメリカの人工衛星が、長さ18ミリの針をたくさんばらまいて、人工電離層を作って通信の実験をしていました。この針の一部がうまく配置されないで、地球大気に突入して、「人工流星雨」となったのです。

天然の物に比べると遅いのですが現在の技術でも、人工流星を作



上図 人工流星を作るのに用いられたロケット (Ayers et al.1970)

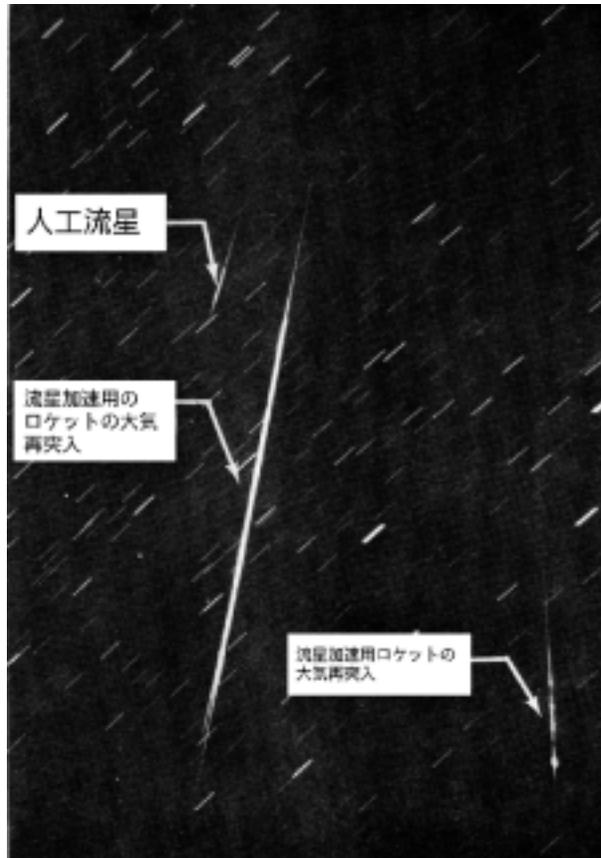


写真 これが人工流星だ！ (Ayers et al.1970)

ることは可能です。あとは・・・お金の問題ですね。本流星研究会の司馬康生さんに資料

この記事を書くにあたって、板橋 (主任研究員・なるさわしんや) 区立教育科学館の小野夏子さんと日



## 日本の星の方言集

野尻抱影 中公文庫

1976年7月 / 440円

この本は、現在私の机のすぐ近くに置いてあって、日本の星の話を考えるときに、最初に取り出しているものです。

小学校の低学年ごろに読みはじめた天文の本のうちに、同じ野尻抱影氏のギリシャ神話と日本の星の名前の両方が出てくるものがありました。発行部数が少なかったはずの乗



原昭二氏の「星の和名伝説集」(六月

社)もなぜか手元にあります。今になると、どのようにして手にいれたのか不思議な気がしますが、当時は天文関係の本が少なかったので、見つけたい買っていたのでしょう。おかげで、日本の星の名前にはずいぶん昔から親しんできました。そんな中でも、小型のこの本は手元でよく調べるためには便利な本です。みなさんも、お正月を機会に日本の星はいかがですか。

(主幹研究員・石田俊人)

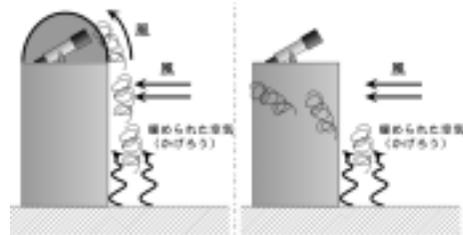
## 2m NOW



ドームにまつわるゆらぎのはなし

～ かげろうを避ける 1 ～

かげろうは暖まった空気で、すから自然と上にあがります。そして風によって天文台ドーム(特殊な屋根のことです)のスリット(望遠鏡が外を覗くための窓)から進入してきます。そして望遠鏡の前を横切って見え味を悪くします。かげろうを寄せ付けない最も単純な発想は、望遠鏡をかげろうが上ってこ



かげろうは風で流されるが、丸いドームは壁に沿ってかげろうを吸い上げてしまう。

れないほど高い場所に据え付けることです。十分に高いと、かげろうは望遠鏡の高さまで来る前に風で流されてしまいます。この高さは条件にもよりますが10m以上は欲しいところです。  
ところが最近の研究で、みなさんに馴染みの深い丸いドームは、かげろうを上にも吸い上げることがわかってきました。丸いドームだと中途半端に高い場所にしてもダメなのです。打つ手はないのでしょうか。それは次回。  
(圓谷文明・主任研究員)

2日(日) 夢前町人権講演会で講演(菅野中学校体育館)。

3日(月) サンテレビ取材、鳴沢 研究員対応。

4日(火) 天文台公園運営協議会、北村元園長、大経大・久保田氏、姫工大・新部氏、地元教育長、町長らとともに公園運営全般の協議。

5日(水) 姫路星の子館でアステルの会(公営宿舍天文施設の会)1日目、園長、坂元研究員とともに参加。「天文と ホテルを合わせアステルよ」、「携帯の アステル視せて わが意を得」。

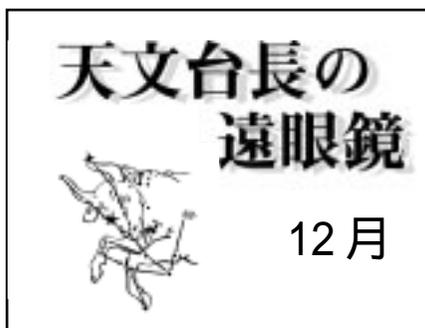
6日(木) アステルの会2日目、「天文台で宿泊客は増やせるはず」と題し基調報告、各施設の様々な工夫の紹介も。

7日(金) アステルの会3日目は朝で終了、休暇村能登千里浜、休暇村南淡路からの参加者、西はりま天文台見学に。

8日(土) 鳴沢、尾崎研究員、変光星・連星研究会で岡山理科大へ。  
9日(日) 天文教室講師は東北大・土佐誠教授「銀河の話」、25名聴講  
10日(月) 夜、幕山地区センター

で農村アメリコンクール審査員等との懇談会に出席。上月町が入賞するらしい。「農村の人と風景 賞ものす」。

11日(火) 神戸新聞・横部記者、1年回顧記事の取材に。農村アメリコンクール審査員が現地説明会で天文台に、話(黒田)と望



遠鏡案内(石田)。夜、上月町活性化推進協議会。

12日(水) ビアニストの福田直樹氏、演奏会の合間に来台、会食。  
13日(木) 初の忘年会、佐用町役場の有志と。  
14日(金) しし座流星群効果?ふ

たし座流星群の問合せ多数。湯郷温泉で佐用郡単身者会の忘年会。「流れ星 露天風呂では 恥ずかしや」。

17日(月) 島根県立三瓶自然館2名、天文台新設に伴う視察。  
18日(火) 天文台公園幹部会、夜、職員忘年会。

19日(水) 朝日新聞、ヘリで空から天文台撮影。午後、三菱電機と2m望遠鏡の定期技術協議、園長、園谷、尾崎、坂元研究員らと共に。

20日(木) 県設備課と新天文台関係打合せ。天文台でのクリスマスイブ結婚式リハーサル、神戸新聞、横部記者取材に。終了後東京へ。

21日(金) 国立天文台ビデオ作成委員会(三鷹)。

22日(土) 積雪28センチ、皆で雪かきをしてくれた。尾崎研究員は生まれて初の雪かき。RX7の園谷研究員は出勤途中まで徒歩。「大雪に 来るも帰るも 泣き笑い」。流星研究会の司馬氏来台、しし座流星群の突発的多発流星(木

下現象)のビデオを見に。

23日(日) 冬の大観望会に130名。佐用町星仲間がキャンドルで雪上に大きな星型のイルミネーション製作。「キャンドルで 白じゅうたんに 巨星でき」。石田研究員担当のしし座流星群写真展開幕、会場で園谷研究員編集なるビデオも上映。

24日(月) 天文台で結婚式、立会人として出席。司会は鳴沢、カメラは時政、ビデオは園谷、音楽・案内は尾崎、坂元と研究員も総出。取材に新聞は朝日、毎日、テレビは読売、関西、サン。「いつまでも 二人をつなぐ 天文台」。

26日(水) 定例議会。夕刻から天文台で議員研修会、今後の天文台公園の課題と方向性を講演。終了後交流会。

27日(木) NTTファシリティーズ、音羽電機、防衛システムの説明に。天文台コロキウムでスピーカーに、「天文台で宿泊客を増やそう」。西粟倉町教育委員会の観望申出に石田研究員対応。

28日(金) 仕事納め。



# 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96回天文講演会

日時：2月10日(日) 14:00-15:30  
場所：天文台スタディールーム  
講師：黒谷明美氏(宇宙科学研究所)  
演題：宇宙と生き物

## 第97回天文講演会

日時：3月10日(日) 10:30-12:00  
場所：天文台スタディールーム  
講師：圓谷文明(主任研究員)  
演題：西はりま天文台2m望遠鏡計画

## #第72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9日(土)18:30 ~ 10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  
詳細は次号にて  
天文講演会(上記参照)

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16日(土)  
グループ棟泊, 日帰り参加 3月2日(土)

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			

## コスミックカレッジのご案内

文部科学省宇宙科学研究所と宇宙開発事業団のコスミックカレッジが今春も開催されます。詳しくは下記問合先に、お尋ね下さい。  
対象：小学5年生から中学2年生(H14年3月現在)  
会場：つくば、種子島(合宿形式)  
札幌、大阪、広島(通学形式)  
問合：(財)日本宇宙少年団 Tel:03-3669-7487

## 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、是非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。

## オリジナルカレンダー・プレゼント



毎年恒例の天文台公園のカレンダーです。御希望の方は、以下を添えて、天文台カレンダー係までお送り下さい。

送り先を明記した3cm x 5cm 程度のシール  
切手(1部なら140円, 2部なら200円)

## #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。

## 友の会会員募集中

お知り合いの方で、星や天文に興味のある方へ友の会を紹介してください。親しい方へ友の会会員をプレゼントできます。お問い合わせは天文台まで。

## 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、天文台撮影の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

## 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

## 表紙の説明

チリにあるESO(南  
ヨーロッパ天文台)のVLT望遠鏡群。それぞれの望遠鏡の口径は8・2mある。昨春秋、光学望遠鏡では難しいとされてきた干渉による観測に成功した。観測には写真中の2基の望遠鏡が用いられた。(詳しくはp9にて)

## 編集後記

新しい年がやってきました。ここ2年は、2000年だの21世紀だのと騒がしい年越しだったのに対し、今年は穏やかであったような気がします。

天文台公園の2m望遠鏡の計画は2年目に入ります。着々と工事も製作の準備が進むかわら、この望遠鏡でいったいどんな活動ができるのかもスタッフ一丸となって模索中です。

そんなわけで、こここのところ天文台公園には、言葉には表せない緊張感が漂っているような気がします。

(時政典孝)