平成２年11月13日第3種郵便物認可　2001年8月15日発行(毎月15日発行)　ISSN 0917-6918

宇宙NOW

No.137
2001
8

Monthly News on Astronomy and Space Science

Galaxy NGC 1512
Hubble Space Telescope • FOC • NICMOS • WFPC2

NASA, ESA, and D. Maoz (Tel-Aviv University and Columbia University) • STScI-PRC01-16

おもしろ天文学：顕微鏡で探る宇宙
パーセク：風をくれる人たち　小林定子
from 西はりま：幼児のための天文普及
こんなもんだい：日本のロケットと探査機

兵庫県立西はりま天文台公園

おもしろ天文学

シリーズ・わくわく天文タイム

第16回　顕微鏡で探る宇宙　流星塵

鳴沢真也

今年もペルセウス座流星群は見ましたか？ 夜空に輝く流星。その儚（はかな）い命。でも、流星は輝いた後は、いったいどうなるか皆さん知ってますか？ 今月は、まさしく「スターダスト（星くず）」とも言うべき「流星塵」について楽しみます。

流星塵って何？

彗星（すいせい＝ほうき星）から飛び出した小さな小さな砂粒が地球に飛び込んできて、地球の空気とこすれあって熱くなり、光るのが流星でしたね（96年8月号参照）。地球の空気とこすられて熱くなった時に、流星のもとになっている砂粒は溶けます。でも、その後でまた固まって丸いボールのような粒になります。一つに固まる物もあれば、いくつかの粒になることもあります。こうしてできた小さな粒を流星塵（りゅうせいじん）と言います。大きさは50ミクロン以下です。1ミクロンと言うのは、1000分の1ミリの事です。

流星塵は、空気中をゆっくりと落下して地上に落ちてきます。小さな物ほどゆっくりと落ちます。30ミクロンの物ですと、数日で落ちてきますが、4ミクロンの物だと1年かかる物もあります。1年間に地球に降り積もる流星塵は、1000トンから100万トンだと言われています。流星塵の数は、日本では8～9月に多くなるそうです。ちょうど今ごろですね。今、皆さんが吸っている空気の中にも流星塵が入っているかもしれません。「星を食べる」という事でしょうか？

流星塵（中央の黒い粒）。直径 15 ミクロン。片岡良子さん提供

どうやって見つけるの？

流星塵は、顕微鏡（けんびきょう）があれば観察することができます。まずプレパラートに、グリセリンをぬります。グリセリンは薬局で買えます（50ミリリットルで360円ほどです）。ほんのわずかのグリセリンをマッチ棒の先などでプレパラートの上に落として、

プレパラートに少量のグリセリンをマッチ棒などを使って落とします

脱脂綿などでグリセリンが見えなくなるまでプレパラートをこすります

野外に放置したプレパラートを翌日、顕微鏡で観察します。調べているのはアルバイトの桑田昭君（姫路工業大学）

脱脂綿（だっしめん）で、全体にむらなく強くこすり、グリセリンが見えなくなるくらいにふきとります。なぜグリセリンをぬるのかと言いますと、プレパラートに一度ついた流星塵が風などで飛ばされないようにするためです。このプレパラートを外に丸1日置いておきます。置く場所は、できるだけ広い所で、できるだけ空気のきれいな場所がよいです。煙突（えんとつ）や車の多い道はさけましょう。煙突や車からも流星塵とそっくりな粒が出ているからです。

1日たったら、顕微鏡で流星塵を探します。倍率は150～600倍です。黒くて、なめらかで、金属のように見える粒を見つけます。

流星塵観察のパイオニア、片岡良子さん

流星塵は雨水にまじって落下してくることもあると考えられます。また流星塵は磁石につくので、雨水を集めて磁石で集める方法もあります。

故樋口八重子さん

星くずと女性達

この様に流星塵の観察は、顕微鏡があればできますので、天文部の活動として取り上げている高校がいくつもあります。私も高校教師だったころは、クラブの生徒と流星塵の観察をした思い出があります。

また、アマチュアでも、流星塵の観察・研究をされている方々がいらっしゃいます。特にこの分野では女性の活躍を紹介しなければなりません。例えば、長野県諏訪（すわ）の故樋口八重子さんは、長年観察を続けられて1961年の天文学会で成果を発表されました。

また関西には、何人か熱心な女性がおられます。とりわけ宝塚市の片岡良子さんは、日本の流星塵観察のパイオニアです。1953年、大阪市立電気科学館で長谷川一郎先生（現在、大手前女子短期大学教授）の講演を聞かれて、「子育て中の主婦にもできる研究」と思われ、翌年から長谷川先生の指導で観察を始められました。その成果はやはり天文学会（1957年）で発表され、「主婦が行った研究」と言うことでも注目されたそうです。また片岡さんは、りっぱな女性のアマ

流星塵研究で活躍された関西の女性達。左から柳川静子さん、石崎正子さん、片岡良子さん。1955年、大阪市立電気科学館（当時）にて

チュア天文家に贈る「ベガ賞」を創設（そうせつ）されたことでも有名です。片岡さんのこのような活躍が認められて、今年5月に小惑星１０３０１番に「kataoka」という名前がつきました。少女時代から宇宙が大好きだった片岡さん。ご主人は、天文の専門書を読んでから、お見合いに望んだというエピソードもあるそうです。

片岡さんは言います。「顕微鏡の中に流星塵を見つけた時の感激は、宇宙からの宝物を自分の手にしたような喜びであり、ひとしおです。」

すぐに成果がでない地味な研究を、長年こつこつと続ける事は、とても大切なことです。流星塵を長年観察している人は、外国ではめずらしいそうなので、これは日本の「貴重な文化」と言えるでしょう。

NASA の探査機「スターダスト」。現在ビルト第２彗星に向かって飛行中。2004 年に彗星に到着します。彗星から出ている小さな粒（流星のもと）をつかまえます。粒は 2006 年に地球に送られてきます。NASA 提供

本物？どう見分けるの？

この夏、アルバイトに来ていた姫路工業大学の上田智康君。出身は阿蘇山（あそさん）のある熊本県ですが、やはり高校時代に流星塵を観察していたそうです。上田君の母校である県立第二高校は40年以上も流星塵を観察しているそうです。ところが上田君は、「火山からできてた粒や車・工場の煙突から出てきた粒と、どうやって見分けるのかとても困った」と言います。

そこで宇宙科学研究所の阿部新助さんに聞いてみました。阿部さんは彗星や小惑星に行く探査機を使って流星のもとである砂粒を調査しようとしている、この道のプロです。

「火山や車・工場から出てくる粒と本物の流星塵とでは、作られている物がちがうので、専門的に調べれば区別できます。それに宇宙を飛んでいる時に宇宙線にあたってできた証拠（しょうこ）もみつかります。でも、地球上で観察してみつかる磁石につく丸い粒のうち、本物の流星塵は10％くらいです。」

なかなかきびしいですね。それにきちんと調べるには、やはり専門的な調査が必要のようです。

有本淳一先生が指導している京都の洛星（らくせい）中学高等学校天文部は、かなり進んだ研究をしています。まず超音波（ちょうおんぱ）＝人

宇宙科学研究所の阿部信助さん、NASA の飛行機に乗ってしし座流星群を観測しました

専門的な研究をしている洛星中学高等学校天文部の皆さん。中央の看板の左側が指導されえいる有本先生。流星塵の研究について、この秋の天文学会で発表する予定です

京都大学の電子顕微鏡で撮影した流星塵（洛星中学高等学校が採取）。さらにX線を使って調べたところ、この粒子には鉄がたくさんあることがわかり、「本物」であることがわかりました。

間には聞こえない音）を使って、たくさんの粒を集めます。その後で、京都大学の電子顕微鏡を使って観察し、さらにX線を使って粒の表面が何でできているかを調査しています。これで本物かどうか、調べようと言うわけです。天文部の皆さんは、その研究成果を、この秋に姫路で開かれる天文学会のジュニア・セッションで発表する予定です。

どうなる「しし座流星群」

さて、「流星」と言うと忘れてはならないのが、今年のしし座流星群です。日本スペースガード協会のディビッド・アッシャ博士の計算によると11月19日午前2時～3時ごろに、たくさんの流星が見れるそうです。西はりま天文台では、播磨（はりま）科学公園都市で観望会を開く予定です。この夜もたくさんの「星くず」が生まれることでしょう。

（なるさわしんや・主任研究員）

To the staff of Nishiharima Observatory

Best wishes,

David Asher

2001-06-09

ディビッド・アッシャ博士（上月町花しょうぶ園にて）と博士のサイン

大発見（？） 流星塵を観察している筆者

風をくれる人たち

小林定子

マダガスカルのグレープフルーツと

モリモ博士から突然「サイエンスツアーに参加してみないか?」と言うお葉書きを頂き、私は飛び上がるほど驚き、また嬉しくて、早速参加させて頂くようになって3年たちました。

初回当夜、夕食が始まる頃でした。予想もしていなかった黒田天文台長が現れた時、私は胸がつまって言葉になりませんでした。何しろ大阪四ツ橋の科学館からひっついてきた虫で、ペーパー会員といおうか、宇宙NOWの読者だけの私でしたから・・・

マダガスカルの海岸で。鳴沢さんと

今年3月、待望の西はりま天文台1泊、平福見学が決まって一番喜んだのは私かも知れません。この夜、天文台の一隅でひとり機械に向かってお仕事をされていたのが、鳴沢さんでした。お逢いするのは、お初でも宇宙NOW誌上でお名前だけは存じ上げて居りました。後日マダガスカル日食で、あの様にお親しくして頂けるとは予想もいたしませんでした。

想えば天文台長から、「マダガスカル日食ツアーに僕が行くから一緒に行こう」と言うお言葉を頂き、私は迷うことなく決断致しました。

83歳と言えば何処でどうなるか分からない割れ物を、アフリカまで連れて行ってくれると言う、人間の情けの本流に、私は溺れました。

幸い皆様に助けられて、10日間の日食ツアーも無事に帰国できました。ここに、うた真似3首を添えまして厚くお礼申し上げます。

海峡の波音たかき砂浜で徐々に欠けゆく太陽に泣く

バオバブの樹の大洞（おうほら）に座り込みこのまま此処で果つるも良しと

ローソクの小学校の教室でジョゼさんが弾くギターに踊る（こばやしさだこ・友の会会員）

シンガポールの空港で

パーセク

装置開発は面白い

上水和典

私はこれまで、大学院時代から赤外線天文学の観測装置の開発にたずさわってきました。赤外線天文学の観測装置は可視光線の分野に比べるとすでにできあがった製品として売られているものが少ないので、独自に開発する必要のある部分が多いところが、装置開発者の立場としては面白いところです。

大学院時代に行ったのは観測ロケットに搭載（とうさい）する冷却赤外線カメラの開発でした。私たちのチームは赤外線カメラの読み出し装置や小型望遠鏡とカメラを極低温に冷却する冷凍器を開発し、地上で観測するより暗い空を求めてロケットに観測装置を搭載して、淡い天体からの赤外線を観測しました。赤外線で地上から空を見ると大都会の夜空のように明るく、暗い天体を観測するのはなかなか難しいのです。

大学院を卒業してからは、これまで宇宙科学研究所で、赤外線天文衛星ＡＳＴＲＯ-Ｆ（２００３年打ち上げ予定）の開発に参加して、この衛星に搭載される赤外線カメラのプロトモデルの性能評価を行っていました。

観測装置の開発中はトラブルなんか起こらずに、順調に進んでいる方がもちろん嬉しいのですが、完成して後から振り返ってみると、苦労したことの方がより印象深くおぼえているものです。

ある意味、できあがった観測装置で、宇宙の謎を解くよりも、その装置を作り上げているときに生じる謎を解くことの方が楽しかったりもします。もっともそれは謎というほど大したことではなく、単なる設計時の見落としや勘違いが原因なのですが。

今年から西はりま天文台２ｍ望遠鏡に搭載される、３色同時撮像近赤外カメラの開発が始まりますが、このカメラの開発でもきっとまた新たな「謎」を与えてくれるでしょう。

（うえみずかずのり・嘱託研究員）

ASTRO-Fに搭載される近中間赤外線カメラ（ＩＲＣ）を開発中の筆者（右）

幼児のための天文普及

おもしろい星座の話をする時政研究員

幼稚園、保育園の団体が観望会に参加される夜は、工夫しなければなりません。観測室は暗いのですが、時には恐がって泣き出してしまう子供もいます。そうかと思えば、はしゃぐ子供もいて危ないのですが、だからと言って部屋を明るくすると星が良く見えません。

子供たちは階段を一段ずつ登って、やっとアイピースに「たどり着く」のですが、彼らはここでまた「試練」にあいます。狭い視野のアイピース。まだ、「のぞく」という事に慣れていない幼児らにとって、光軸と目線をそろえることは「至難の技」なのです。どうしたらいいのか？未だによいアイディアがみつかりません。

幼児にとってはアイピースを真直ぐのぞく事も一苦労

また例えば、「恒星は水素原子の核融合反応で生じるエネルギーで光っている」と言って、理解してくれる幼児は、おそらくいないでしょう。そこで、幼児のための天文教育ではエキスパートである姫路市立星の子館の友人に、ふさわしい教材を紹介して頂いたりしています。

反対に幼稚園、保育園の皆さんに我々が教えてもらう事もあります。星空を眺めながら星の歌を合唱していた幼稚園の皆さんがいて、タイトルなどを教えてもらったりします。これは例会などの天文クイズの良いネタとしても使えるのです。特に地元のマリア幼稚園さんには、踊りの振付けまで教えてもらいました。

天文の学習ビデオで楽しく勉強

この夏もたくさんの幼稚園児、保育園児と出合っています。観望会はたいへんですが、後で子供たちから感謝の手紙をもらうと、西はりま天文台に勤めていてよかった、と思います。

（鳴沢真也・主任研究員）

幼児とのコミュニケーション（？）に励む尾崎研究員

若い星団と年よりの星団

写真1は衝突している二つの銀河の画像です。右はハッブル宇宙望遠鏡で撮られた画像です。赤くて明るい場所は二つの銀河の中心で、周辺の青白く輝いている場所は一つ一つがオリオン大星雲ののように多くの星々が生まれている場所なのです。銀河が衝突すると、その二つの銀河に含まれるガスも衝突して密度が高くなり、やがて星となるのです。

次に写真2と表紙をご覧下さい。青白い場所がきれいなリング状に並んでいるのが印象的です。この青白い場所も若い星団です。でもこれらの銀河は衝突していません。実はこの銀河は棒渦巻き銀河に分類されるのですが、このタイプの銀河ではリング状にガスがたまりやすいということが理論的に知られています。ガスが集まればそれを原料にして星が生まれるので、リング状に若い星団が並んでいるのです。

写真 1: 衝突銀河 NGC4038/NGC4039（NASA 提供）

写真 2: リング状の星形成領域（NASA 提供）

今までは若い星団について話してきましたが、星団には球状星団（写真3参照）とよばれる年をとった星ばかりの星団もあります。これは銀河ができたのとほとんど同じ時に生まれたと考えられていますが、どのようにして球状星団ができたのかは謎です。もしかしたら先に述べた若い星団が年をとると球状星団と似たものになるのかもしれません。そこで最近、若い星団に関する研究が進んでいます。これらの研究結果と球状星団の特徴を比較することによって、球状星団はどのようにしてできたのかを探ろうというのです。現在は多くの銀河を観測してデータを集めている段階のようで、残念ながらまだはっきりしたことは分かっていません。

（尾崎忍夫・嘱託研究員）

写真3: アンドロメダ銀河の球状星団（NASA 提供）

新 星めぐりのうた

第十七回　織姫のそばで光る「リング」のほんとうの形　こと座

石田俊人

天の川の少し西側にあります。これが、おりひめ―織姫星―こと座のベガです。このシリーズはふだんはまずギリシャ神話をご紹介するのですが、今回はみなさんご存じの七夕のお話から始めることにしましょう。

頭上の輝星

夏の夜空の中で、ほぼ頭の真上を通り、ひときわ明るく白く輝く星が、

こと座（フラムスチード天球図譜より）

七夕物語

むかしむかしのことです。織姫は、天帝である父の言いつけで天の川のほとりで、毎日機織（はたお）り、つまりきれいな布地を作っていました。あんまり集中して織っていたので、まだ若いというのに恋をする暇もありませんでした。あわれに思った天帝が、結婚相手として天の川の向こう岸にいてやはりがんばって働いていた若者の牽牛（けんぎゅう、彦星）を見つけだしてきて二人の新婚生活が始まりました。

ところが、二人はあまりにも仲よくなってしまったので、二人とも自分の仕事をしなくなってしまいました。天帝はお怒りになって、二人を天の川の両側に引き離しました。すると、今度は二人とも相手のことを考えてばかりいて、やはり仕事は進みません。そこで、天帝は一年に一度7月7日だけ二人が会うことを許しました。しかし、この日が雨だと、天の川の水かさが増えるために、二人は会うことができないそうです。

オルフェウスの琴

一方ギリシャ神話では、この琴は、元々は神々の伝令役のヘルメスが海岸で拾った亀の甲から作ったものだそうです。この琴はヘルメスから太陽と音楽の神アポロンにわたったのち、オルフェウスに譲られました。そして、オルフェウスはすばらしい音楽家となり、神や人だけでなく、動物や木や岩でさえ、その歌に聞き惚れたそうです。

オルフェウスはやがて美しい妻エウリディケを迎えましたが、ほどなくヘビにかまれてエウリディケは死んでしまいました。オルフェウスは嘆き悲しみ、妻のいる死の国へと下りていきました。生きているものは決して死の国には行くことができないはずなのですが、冥土の川の渡し守（もり）カロンも、地獄の番犬ケルベロスも、そして、死の国の王プルートも、オルフェウスの琴のあまりに美しく悲しい調べに負けてしまい、ついにプルートはエウリディ

ケを連れ帰ることを許しました。ただし、地上へ出るまでの間、後ろの妻を振り返ったり、話をしたりしてはいけないという条件を出しました。オルフェウスは今度は地上への長い道をたどっていきました。後ろからは物音一つ聞こえません。ほんとうに後ろに妻がいるのか不安が募（つの）ってきます。そして、あとほんの少しで地上に出るというところで、耐えきれずにオルフェウスはついに振り返りました。すると、叫び声だけを残してエウリディケは死の国へと引き戻されてしまったのです。その後、オルフェウスはもう二度と死の国へ行くことはできませんでした。

すばる望遠鏡によるリング星雲 M57。国立天文台提供

オルフェウスが死んだのちに、あわれんだ大神ゼウスが琴を空にあげて星座にしたということです。

リング星雲のほんとうの姿は？

さて、こと座周辺にはいくつかの興味深い天体があります。そのような中で一番有名なものは、リング星雲M57でしょう（左上写真）。太陽より少し重いぐらいの星が、もう光り続けることができなくなって、周囲にガスを吹き出している姿です。望遠鏡で眺めるとリング形の星雲が見えますが、ほんとうにこのような形をしているのでしょうか？

以前は、球形で中が空になっていると考えられたりしましたが、その後ガスの動きが測られた結果、鼓（つづみ）のような形をしているものをほぼ円に見える向きから眺めているとか、鼓のようにはくびれていないといった、いろいろな考えが出されてきました。すばる望遠鏡が撮影した画像には、（1）望遠鏡でも見えるリング、（2）その外にある花びらのような形をした淡く光る部分、（3）さらに外にあってほぼ円形の淡く光る部分などの詳しいようすが写っています。リング星雲のほんとうの形は、単純な球ではないことは確かですが、まだはっきりとはわからないところもあります。すばるのような観測からいろいろなことがわかってくることが期待されています。

（いしだとしひと・主幹研究員）

くびれていないモデル。いずれも私たちは図の下のほうから眺めている。

鼓形のモデル。細くなっているところにたくさんのものがあり、下から見ているとリングに見える。

中空の球。手前から見ていると、たくさんのものが重なっているところが明るく見え、リングの形になる。

おわびと訂正

6月号掲載の第十五回「かんむり座」の回に、かんむり座R星がいったん暗くなってから元の明るさに戻ることについて「やがて、ススが温度の高いところへ下りていくと蒸発して消えてしまい、星はまた元の明るさに戻ります。」と書きましたが、これは少し以前の考え方で、最近ではススの雲がそのまま外の方へ広がっていって薄くなるために、元の明るさに戻ると考えられているようです。最新の情報でなかったことをおわびして訂正いたします。

こんなもんだい

出題者：坂元誠

Q1

宇宙開発事業団（NASDA）のほこるH-IIロケット。火星探査衛星「のぞみ」もH-IIロケットがうちあげた？

宇宙科学研究所の主力ロケットM－V（固体燃料ロケット）。宇宙科学研究所提供

A1 ×

「のぞみ」という愛称を持つ「PLANET-B」は、文部科学省宇宙科学研究所（ISAS）が1998年、鹿児島宇宙空間観測所からM-Vロケットで打ち上げました。日本の固体燃料ロケット開発の歴史は古く、1955年に長さ23センチのペンシルロケットの打ち上げに成功しています。

宇宙科学研究所が固体燃料ロケットを開発しつづけてきたのに対して、宇宙開発事業団は液体燃料ロケットを開発しています。

Q2

「のぞみ」の愛称を持つのは、「PLANET-B」。「PLANET-A」という探査機もありましたが、これは「きぼう」という愛称だった？

火星探査機「のぞみ」。2004年1月に火星に到着します。宇宙科学研究所提供

ハレー彗星探査機「PLANET-A」。宇宙科学研究所提供

A2 ×

「きぼう」は現在建設が進んでいる国際宇宙ステーションの一部で、日本が建設を進めているモジュール（実験室）です。

「PLANET-A」は「すいせい」と呼ばれ、1985年8月18日M-3SII-2ロケットによって鹿児島宇宙空間観測所から打ち上げられました。当時、太陽に接近していたハレー彗星を観測しました。

（さかもとまこと・嘱託研究員）

国際宇宙ステーションの一部となる日本のモジュール「きぼう」。宇宙開発事業団提供

本だな

宇宙をうたう

天文学者が訪ねる歌びとの世界

海部宣男 著

中公新書　１９９９年７００円＋税

　この本を手にした時、真っ先に浮かんだのは私の大阪市立電気科学館時代に接した寿岳文章氏の「詩に現れたる天文」という古びたガリ版刷りの講演予稿集であった。何の解説もない、詩歌（しいか）が列挙（れっきょ）されただけのものであったが、古今東西、人々の天体に対する思いが殊（こと）のほか大きいことが読み取れた。予稿に採用された詩歌の他にも、もっとあるはずだ。しかしそれらを逐一（ちくいち）調べるのは至難の業（わざ）だし、好きでないとできるものではない。夢を叶（かな）えてくれたのは現国立天文台長の海部さんだ。毎年いただく年賀状は「海部家新春連句」が綴（つづ）られている。造詣（ぞうけい）が深かったのだ。海部さんの高尚（こうしょう）な趣味は、万葉の昔から江戸、現代に至るまで、さらに海外にまで目を転じて、詩歌の意味、その背景など独自の解釈を含め、歌びとが描く宇宙へと誘ってくれる。「すばる」と大格闘している裏で、こんなに静かで深い一面があったのだと驚く一冊である。

（黒田武彦・天文台長）

2m NOW

２ｍ望遠鏡の概要

鏡のはなし（１）

　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、目で覗けるようにする道具です。天体からやってくる光は、地上のそこここに降り注いでいますが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。２ｍ望遠鏡は、光を集める鏡の直径が２ｍ。目で覗いた場合、10億光年ほども離れた銀河の姿まで、楽々見える性能です。

　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。光を集める面積が大きくなると、光が集まってくる点を理論的に小さくできるのです。印刷物のインクの斑点を小さくするのと同様に、細かな模様まではっきり見えるようになります。

（圓谷文明・主任研究員）

天文台長の遠眼鏡

7月

▼1日（日）60センチ望遠鏡の鏡再メッキ後初の観望会、快晴で大きくまぶしいほどの火星に参加者感動。「ピカピカの　鏡に映える　赤い星」

▼2日（月）スタディルーム空調不調、どこか漏電の可能性。

▼3日（火）大阪科学技術館改装披露と祝賀会に出席。

▼5日（木）秋の日本天文学会年会講演申し込み締切日、2m望遠鏡計画の発表を手分けして4講演することに。

▼6日（金）天文台公園職員互助会の総会。

▼7日（土）天文学会理事会出席のため国立天文台三鷹へ。七夕、閉園後も駐車場開放、満車となる盛況ぶり。「七夕に　何台もの車　鉢合わせ」

▼8日（日）夜、姫路で広島大学を定年退官の内海さんを囲む会。

▼9日（月）石田研究員、教師のための観察実習の案内書配布のため神戸市教委へ。

▼10日（火）石田研究員、天文学会教材委員会関連の打ち合わせで東京へ。園長宅で姫工大教授・岡田さん、姫路市立水族館長・栃本さんらと懇談、元公園指導主事・藤原さんの呼かけ。

▼11日（水）姫工大、「宇宙物質科学」前期最後の講義。15時、大撫山南地区開発計画検討委員会。尾崎研究員、赤外カメラ関連の研修で名古屋大学へ。

▼12日（木）15時、天文学会秋季年会打合わせ、石田研究員とともに姫路星の子館へ。19時半、夏のイベント出演の上月太鼓との打合わせで上月中央公民館へ。

▼13日（金）国立天文台ビデオ作成委員会で東京へ。落雷で電話、FAX、水道、太陽望遠鏡、夜間警備等故障。「雷に　へそ守れても　機器の危機」。4階観測室の定員（10人）オーバーにきついお叱り、宿泊外の観望希望を受け入れたのにその中の消防職員から指摘される。厳格に守れば現在の観望会参加者は半数以下しかさばけず、対策考えねば。

▼14日（土）第68回友の会例会に40名、前半よく晴れて大接近の火星、リニア彗星等観測。

▼15日（日）天文教室「活動銀河中心核が好き!!」に約40名。

▼16日（月）2m望遠鏡計画打合わせで圓谷研究員と県労政福祉課へ。

▼17日（火）天文台コロキウム、担当は坂元研究員。

▼18日（水）15時、佐用、上月両町との運営懇談会。

▼19日（木）兵庫西農協機関紙の取材、㈱イディーから2名。三日月小学校へ時政研究員と星の出前。終了後しし座流星群観望会の候補地、科学公園都市内を下見。

▼20日（金）夏休みに突入。アルバイトに姫工大・上田君。佐用・福沢地区へ星の出前に、悪天候で話のみ。

▼22日（日）佐用町エコフェスティバルの星空観察指導に圓谷・鳴沢研究員。

▼24日（火）小学生対象のユースセミナー初日、観望会は雲の切れ間から。

▼25日（水）天文学会秋季年会会場、完成したばかりのイーグレひめじを石田研究員と下見。

▼27日（金）午前、大撫山開発一部事務組合定例議会。イー ハトーヴ、計算機システムの点検に。

▼28日（土）時政研究員、地元・山口へ星の出前。

▼29日（日）圓谷研究員、2m望遠鏡計画打合わせで、岡山天体物理観測所へ。

▼30日（月）大型望遠鏡技術審査会が神戸で、森本、黒田、石田、圓谷、尾崎同席。「審査会　大望遠鏡の　行く手指し」

▼31日（火）県立子ども科学館（仮称）計画打合わせで県教委・義務教育課へ。2m望遠鏡、観測機器関連で県労政福祉課へ。

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 92 回天文講演会

日時：9 月 9 日（日）午前 10:30 ～ 12:00
場所：天文台スタディルーム
講師：鳴沢真也（西はりま天文台主任研究員）
演題：アマチュア天文学最前線
他に職業を持つ一方で、天文学の研究をされている人たちにスポットを当て、その研究内容や仕事と両立させるための苦労話などを紹介します。特に、友の会の脇さんの連星測光の研究について詳しく紹介します。

おおなで山・山遊会（草木染め）

日時：９月 15 日（土）
場所：西はりま天文台公園
大撫山の自然の素材を使って、染め物をしてみませんか？

お問い合わせ：管理棟（電話:0790-82-0598）

＃第 69 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：9 月 8 日(土)18:30 ～ 9 日(日)午前
内容：〇天体観望会、天文クイズ、交流会、朝まで自由観望など。
〇グループ別観望会
Ａ：ＣＣＤ観測体験
Ｂ：星雲、星団、彗星探し
Ｃ：天の川写真コンテスト
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 は「Sep」で
アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ
申込締切：家族棟（別途料金必要）８月18日（土）
グループ棟泊 , 日帰り参加 ９月１日(土)

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

昼間の星の観望会

日時：７月 20 日～８月 31 日
第１回 : 午後１時 30 分～
第２回 : 午後３時 30 分～
60cm 望遠鏡で昼間の星を観察します。
入場無料、受け付け不要、人数制限なし。

日本天文学会に伴うイベント

場所： イーグレひめじ 3F 多目的ホール
（姫路城前大手前公園南側）
入場料 : 無料
▲ジュニアセッション（高校生の研究発表）
日時 : 10 月６日（土）15:30 ～ 17:00
▲公開講演会
日時 : 10 月７日（日）13:00 ～ 16:00
演題 :「宇宙に生命を求めて」
講師 : 森本雅樹 （西はりま天文台公園長）
対談 : 平林　久（文部科学省宇宙科学研究所）
黒谷明美（文部科学省宇宙科学研究所）
▲天文教育フォーラム
日時 : 10 月 6 日（土）14:00 ～ 15:30
テーマ :「現代新天体発見事情」
概要 : 毎年春の年会では、その前の年に彗星・新星･超新星等を新発見したアマチュアに対して、天文学会から天体発見賞・天体発見功労賞の授与が行われています。その発見された天体には特異天体もあり、また、突発天体の確認などの協力を通して、アマチュアの方々の学術への貢献も無視できません。

これらの業績は、国内だけでなく、海外においても高い評価を得ることがまれではありません。そこで、今回のフォーラムでは、知る機会が少ないアマチュアの方の発見を目指す心意気や工夫、その生活の様子にスポットを当ててみたいと思います。

しし座流星群特別観望会

日時 : 11 月 18 日（日）
場所 : 播磨科学公園都市

西はりま天文台ホームページ

http://www.nhao.go.jp/index-j.html
施設紹介、交通案内、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、スタッフ紹介、友の会活動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

0790-82-3377

宇宙NOW No.137 2001年8月15日発行・第3種郵便物　発行人 黒田武彦　発行 兵庫県立西はりま天文台公園　定価200円
〒679-5313 兵庫県佐用郡佐用町西河内407-2 TEL:0790-82-3886(天文台) 0598(管理棟) FAX:82-3514 Email:harima@nhao.go.jp

ほしぞら

9月

15日20時30分

7日21時頃
22日20時頃

月齢

3日
11日
17日
24日

Topics

10日（月）　月と土星が接近
19日（水）　水星が東方最大離角
23日（日）　秋分。天王星、海王星が見ごろ

表紙の説明

銀河NGC1512。南天のとけい座にある棒渦巻き銀河。ハッブル宇宙望遠鏡を用いて中心付近を撮影したもの。リング状に分布している薄紫の明るい点々は多くの星が生まれているところ。オレンジ色の場所は年を取った星からの光である。詳細は9ページ(ASTRO Forcus)を参照。NASA提供。

編集後記

昨年より理科年表の「明るい食変光星の推算極小」の頁を計算・執筆しています。今年はこの「宇宙NOW」の編集、マダガスカル日食、連日の雷（コンピュータを停止します）等のため大幅に原稿提出が遅れました。いつもは「宇宙NOWの原稿早く出して！」と叫んでいる私なのに・・・

クイズ。理科年表で私が執筆している箇所は何ページあるでしょうか？答えは来月号で。先月号のクイズの答えは、「3分」でした。

雷鳴を聞きながら(鳴沢真也)