

Mpc

メガパーセク

1995

No.2

8



〒640-13和歌山県海草郡美里町松ヶ峯180

TEL 0734-98-0305 FAX 0734-98-0306

E-mail: info@obs.misato.wakayama.jp

MISATO ProCEEDINGS



知事もテープカットに参加！世界時7時は、日本時間で午後4時。



さっそく105cm望遠鏡は人気者！

7年7月7日世界時7時！みさと天文台世界に向けて出発！

105cm反射望遠鏡とインターネットに感嘆の声

竣工式は豪華な顔ぶれ

7月7日から3日間、日本一の公開天文台のオープンに相応しい竣工式、オープニングイベントが盛況のうちに終わりました。知事ご本人から直々に祝辞を頂戴し、現職国会議員、さらには文部省国立天文台をはじめとして全国各地から多数のご来

賓に出席していただくなど、市町村レベルの式典としては、「超」異例の豪華な竣工式になりました。105cm反射望遠鏡はもちろんのこと、多くの来賓の注目を浴びたのが今話題のインターネットでした。まさに美里町のインターネット元年を象徴する1日でした。



インターネットにつながったコンピュータの画面に来賓も釘付け

連載 インターネットの宇宙

見ているだけでうれくなる宇宙望遠鏡版「星の動物園」

コンピュータで見る 地球の裏側のグラビア

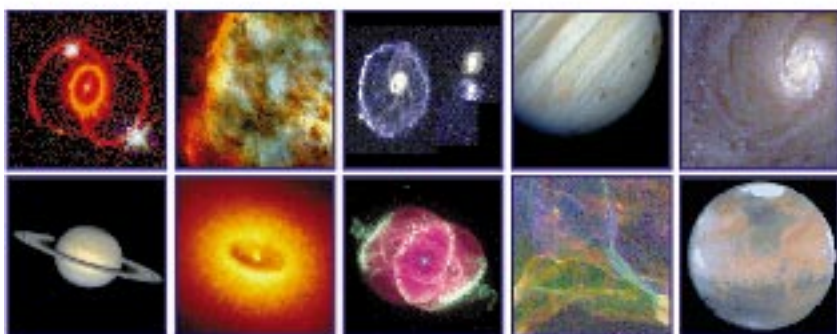
世界中のコンピュータが結ばれている「インターネット」上では、それぞれの機関が、世界に向けて自己PRを行っています。特に、右の写真のような美しい画面でグラビア風に情報を提供する「ホームページ」は、インターネットにつながっていれば世界中どこからでも見ることができます。

宇宙は天然の美術館

今月紹介するのは、前回も紹介し

た宇宙望遠鏡の本部、アメリカの宇宙望遠鏡科学研究所(STScI)のホームページです。訳がわからなくてもこんなきれいな画面なら見ているだけでうれしくなりませんか？この「ホームページ」では、ハッブル宇宙望遠鏡がこの5年間に撮影した画像から選りすぐった10枚の画像を一同に集めています。太陽系の惑星から、宇宙の彼方の銀河の衝突現場まで、宇宙は偉大な芸術家のようなですね。ぜひ、一度天文台へいらっしゃって直接、この画面をご覧になりませんか？（尾久土正己）

HST's Greatest Hits 1990-1995



A Photo Gallery of the Universe

Hubble Space Telescope evokes a new sense of awe and wonder about the infinite richness of the universe. Like a traveler sharing their best snapshots, Hubble's most spectacular images.

このままの画面がコンピュータに出てくる！

Mpcとは・・・

Mpc（メガパーセク）は、天文学で使う距離の単位です。Mはメガと読み、100万倍を表します。pcはパーセクと読み、1pcは3.26光年です。つまり、1Mpcは326万光年という途方もない距離で、遠い銀河や宇宙の構造を測る物差しなのです。私たち「みさと天文台」は、Mpcのような大きな視野でがんばっていききたいという気持ちをこめてネーミングしました。また、Mは「みさと」の頭文字、pcは会報を表すproceedingsの意味も当てはめました。

連載 美里から宇宙へ

名誉台長 佐藤文隆

みなさんはもう天文台にいった望遠鏡をのぞいてみましたか。暑い夏も夜になれば快適です。星を見るにはもってこいの季節です。

それにしても夏は暑いですね。みなさんは何故夏は暑くて冬は寒いか考えたことがありますか。この理由を説明してるのも実は天文学なのです。今回はこの理由を考えてみます。

まず、そもそも地球上の世界がこのような植物が生い茂り、それを餌にして動物が生きていける環境にあるのは太陽からのエネルギーが毎日地球に降り注いでいるからです。太陽からのエネルギーの大部分は光りのかたちでやってきています。も

ちろん太陽は四方八方にエネルギーを放出しており、地球で受けとるのはそのほんの一部です。およそ十億分の一くらいです。残りは広大な宇宙空間の中に広がっていったわけですから。

この太陽エネルギーを受け止めるのは太陽に面した昼の側ですが、地球は自転してるのでどの地域でも半日ごとにエネルギーの配給を受けとってるわけです。そして昼に温められた海や地面や空気はすぐには冷めないので昼と夜で温度の急激な変化がないわけです。しかし仮の話ですが、いま太陽からのエネルギー配給がなくなったとしたら、一ヶ月もするとどこも氷の世界になってしまうでしょう。

さて夏と冬の差は何に原因があるのでしょうか。太陽でのエネルギー発生率が夏では多く、冬では少ないのでしょうか。それとも、地球と太陽

の距離が季節で変わるのでしょうか。そんなことはありません。北半球の日本が夏で暑くても南半球の地区はそのときはかえって寒いのです。ですからどうも原因は北半球と南半球とで太陽エネルギーの受け止め方の違いにあるようです。

確かに太陽はもう何十億年も大体同じ明るさで輝いておりまして、地球の公転軌道はおおよそ円のかたちをしていますから距離は季節によらずほぼ同じです。季節で違うのは太陽のエネルギーを受け止める地球の姿勢の差なのです。もっとも地球は球形ですから姿かたちは同じですが、公転面（太陽の回りを地球が一年がかりでまわっている軌道面）に対する地球の自転軸の姿勢が季節で違っているのです。これは公転面と自転軸のなす角度が直角でなくそれから傾いている（その角度は23.5度）ためにそうなるのです。もし公転面と

自転軸のなす角度が直角だったら季節の変化はなかったでしょう。

話が少し込み入ってきました。ここから先は図を描いて説明するとよく分かることですので、一度、天文台にいった研究員の人に説明してもらって下さい。大体のことを言うと、一つは冬では光を受け止める地面が光線の方角に対して非常に傾けてくること、もう一つは冬には昼が短く夜が長くなることです。夏はこの反対です。いずれにせよ北半球では一日平均で夏には太陽のエネルギーを冬より多く受け止めるのです。もちろん地球全体で変わりありませんから南半球で受けとる夏のエネルギーは少ないわけです。

みなさんは季節の変化があったほうがよかったと思いますか。

（さとうふみたか：京都大学教授）

新連載 はじめての天体観測

第1回「目で星空を楽しむ」

最初の星空

「自分の目で星空を楽しみたい！でもどうやって？」そうおっしゃる方は少なくないのでは？でも大丈夫。このコーナーは「星空を100倍楽しめる方法」を伝授します。最初は最も身近な道具をつかってみましょう。「身近な道具？そんなもの持ってないぞ」ですって？そんなことないですよ。高性能の道具を持ってらっしゃるでしょ。そう、「目」です。人間の目をばかにすることなかれ。

目は高性能観測機器

「そんなこと信じられないや、この科学進んだ世の中、高性能ビデオカメラとかいろいろあるじゃないか」そうですね、確かに、写真機やビデオカメラは発達しました。ついにはみさと天文台にもあるような冷却 CCDカメラなるようなものまで出現するようになりました。しかし、人間の目の感度（光を感じる能力）は最新の観測機器と比べても、最も優れたものの一つです。

「写真だったら目で見えない銀河とかがきれいに写るじゃないか」確かに写真でとった銀河はきれいですねえ。でも写真はシャッターを開けっ放しにして数十分露出するからこそ、あれだけのものが写るのです。相手が流れ星のように一瞬のものだったら、カメラで撮影での撮影は明るいものに限られます。ビデオカメラにしてもよほど明るいもので

ない限り、流れ星をとらえることはできません。

目の得意分野

「そんな高性能の目だから、望遠鏡を使ったらなお、よく見えるだろう」ごもっとも。人間の瞳は6mmくらいです。6cmの望遠鏡を使っただけで100倍の光を集めることができますから、望遠鏡と目の組み合わせで見た星はとても明るくみえます。が、逆に望遠鏡を使うとできなくなることがあります。望遠鏡は物が大きく見えるかわりに針の穴をのぞくような、せまい範囲しか見えなくなるのです。それに対して、人間の目は空を見上げると半分以上を見渡すことができ、しかも、眼球をちょちょっと動かせば首も動かさずに空全体を観察できるのです。広い範囲を見渡せる、これが眼視（目で見ること）の強みなのです。

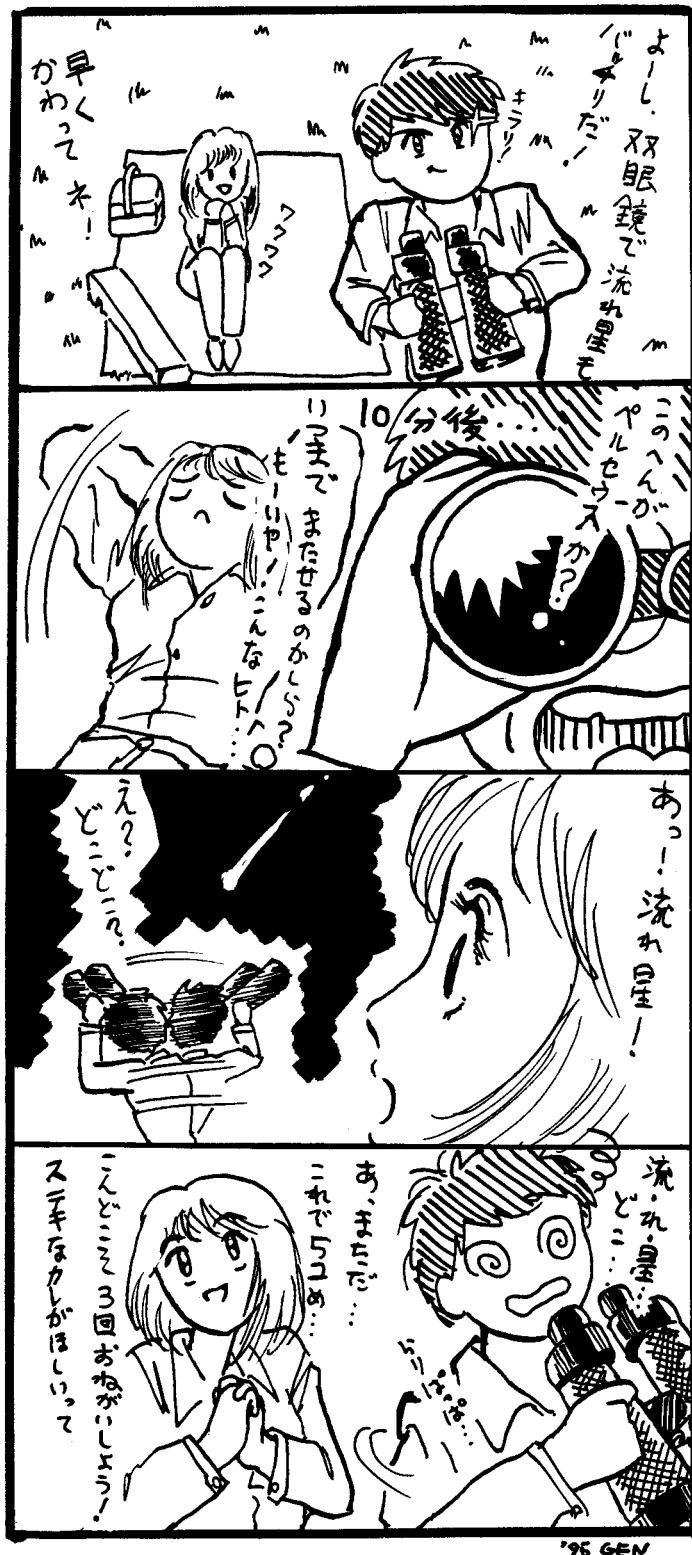
目を使った星空観測

話をまとめてみましょう。目のすごいところを二つお話ししましたよね。

- ・感度がいい
- ・広い範囲が見える

でした。この特徴を生かして星空を楽しんでみましょう。

夏きれいな物、そう、天の川があります。美里町のきれいな星空で南北に走る天の川、その上を飛ぶ白鳥座・・・この雄大な眺めに思わずため息がでそうです。そしてなにより、本領を発揮できるのは「ペルセウス流星群」！12日の晩は外にシートを持ち出してあおむけ流星観測会です！さあ、願い事はかなうかな？



（文・絵 坂元誠）

はじめまして！

よろしくお願いします

はじめまして！
この度、みさと天文台で勤務させて頂く新家です。

連載 今月の星空

今月の一番星は先月と同じく、南の空に輝く木星です。周りの星よりひときわ明るく輝いているので、暗くなってからもよく分かります。
さて、今月は暦の表を見てもらっても分かるように、流星群の極大、土星の輪の消失と、天文現象が目白押し(?)です。

やっぱり夏はペルセウス座流星群！

最初に流星群の説明からしましょう。流星群とは夜空のある1点から放射状に飛ぶように見える流れ星のことです。ペルセウス座流星群はペルセウス座を中心に流れ星が飛ぶように見えます。ペルセウス座から近いところを飛ぶ流れ星は短く飛び、はなれると長く飛びます。このペルセウス座流星群には3つの特徴があります。一つ目は時間当たりに飛ぶ流れ星の数が多いこと。多いときには1時間当たり100個をかるく超えることもあります。ペルセウス座の流星群が有名な理由は流れ星が飛ぶ数が多いからということです。二つ目は飛ぶのが早いこと。あっと言う間に飛んで消えます。この流

今まで星と聞いても、占いや、たまに夜空を見上げることしか興味がなかったのですが、日本一の天文台がわが町みさとに完成したのを機に、より一層身近になりました。自分の星座の由来なども勉強してみるのも楽しみになりました。
皆さんも、子どもの頃一番星を見つ

星群の流れ星にお願いをするのが難しいかもしれません。三つ目は流れ星が飛んだ後に痕が残るものが多いことです。痕とは流れ星が飛んだ後にぼーっと光るものです。だいたいは1秒程度で消えますが、長いものと3、4秒残ることもあります(痕に願いを託すと余裕?)。ペルセウス座流星群の見頃といえますと、11日～14日ごろになります。特に12日～13日にかけての夜はピークになると予想されていますので、目が離せません。

ペルセウス座流星群の観望の方法ですが、前ページの記事にあるように仰向けに寝転がって眺めるのが一番でしょう。見方ですが、ペルセウス座を中心に流れ星が見えるので、ペルセウス座をじーっと見てもあまり流れ星は見えません。なるべく広い範囲を見るようにしてください。残念なことに月が一晩中出ているので、明るい流星しか見る事ができませんが、月のない方向を観望するのがよいでしょう。虫に刺されないように防虫の準備もお忘れなく。

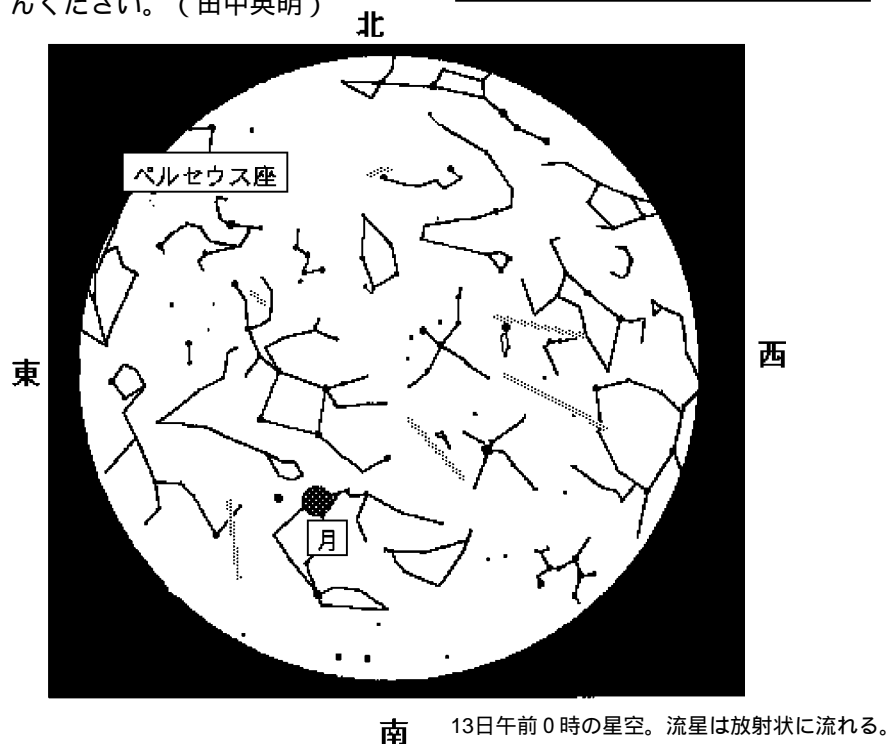
夜中には秋の星座、2時頃には冬の星座も見ることができます。少し夜更かしをして、流れ星をじっくり味わってください。願いがかなうといいですね。

けてうれしくなった思いをもう一度味わってみませんか？きっと感動するに違いありません。是非、一度と言わず何度でもお越し下さい。お待ちしております。
(用務員・新家敦子)



輪のない土星はいかが？

土星はりっぱな輪をもっていることが有名で、観望会の人気者です。ところが、今年はその土星の輪を地球から真横に見える年で、輪が見えにくい年に当たります。11日にはちょうど真横になり、見えなくなります。輪のない土星はちょっとまぬけ(?)かもしれません。みさと天文台では注目のこの現象に特別観望会を開きますので、下の記事をご覧ください。(田中英明)



13日午前0時の星空。流星は放射状に流れる。

みさと天文台通信

みさと星まつり

お盆休みのひととき、天文台に夕涼みに上がってきませんか？8/13は年1回の特別メニューで皆さんのお越しをお待ちしています。

日時 8月13日18時～
内容 当日の天候や参加人数で内容が変更することがあります。
18:00 お話「夏の星々」(尾久土)
18:45 豪華景品クイズ大会
19:30 観望会(21:30ごろからは復活した土星の輪が見えるかも...)
グッズ販売、軽食等、露店も出店

第1回天文教室

9月から毎月第2日曜日は、天文教室です。うち各季節1回(11月、2月、5月、8月)は、最先端の研究者を講師に迎えて特別講演です。夜には観測の実習も併せて行います。

日時 9月10日(日)
午後3時～ お話(演題は次号)
午後4時～ 工作教室(要予約)
「望遠鏡を作ろう！」
望遠鏡キット代約2500円(締切8月31日まで電話で受付)
夜の観測実習、観望会へ残られる方は夕食(弁当)を持参して下さい。

昼間の施設の見学について

休館 毎週月曜日・毎月第一火曜日
開館時間 午前9時～午後6時
研究員による105cm望遠鏡の案内
13:30、15:00、16:30の3回

観望会の予定(9/13まで)

観望会の内容は、当日の天候、参加者数などで臨機応変に変わりますので、あらかじめ御了承下さい。また、観望時間も参加者数に大きく影響されます(土曜日の夜は混雑が予想されます)。

観望可能日 毎週木・金・土・日の晴れた夜(中止決定は当日午後6時)
開始時刻 19:15、20:00、20:45の3回(途中参加はご遠慮下さい)
参加費 一般200円、小中高100円

主な観望天体

8/3(木)～6(日):月・木星
10(木)～13(日):木星・月
17(木)～20(日):木星・M57・(土星)
24(木)～27(日):木星・M57・(土星)
31(木)～9/3(日):土星・月
7(木)～10(日):土星・月
土星の見ごろは9月に入ってからです。しばらくお待ち下さい。()の天体は条件はあまりよくありません。

土星の輪消失特別観望会

8月11日の「土星の輪の消失現象」には、特別プログラムで対応します。土星の昇ってくる時刻が通常の観望会では、間に合いませんので、11日のみ、第4回目21:30開始の観望会でお見せします。

次号予告

いかがでしたか、新しい連載もスタートした第2号は。次号以降、皆さんからのお便りを大募集します。採用させて頂いた方には、ささやかな粗品を進呈します。

編集後記

編集を終えた今日は、夏休みの初日。今年の梅雨明けはいつなのでしょう？天文台はお天気左右される施設、気がかりです。さて、オープンしてまだ2週間。バタバタと時間が過ぎていきます。一息つく間もなく夏休み。今夜の観望会はいったい何人来るのだろうか、...。戦々恐々とした日々が続いています。職員一同、かなり無理して頑張っています。皆さんの期待を背負って始まった天文台の夏。しんどいけれど、頑張るぞ！(MO)

新連載 今月の宇宙人

牽牛と織り姫

このコーナーには、みさと天文台にいらっしゃった皆さんに「出演」していただきます。全国各地から、あるいは町内から・・・続々といらっしゃる地球という星にすむ「宇宙人」に、東浦功三が突撃インタビューします。

平成7年7月7日オープン当日、七夕の夜に、牽牛と織り姫がみさと天文台に舞い降りました。大阪の吹田市にお住まいの阪口義孝さん（34歳）と千恵子さん（27歳）、そし

て長男の克翔人（たかひと）ちゃん（6歳）と真実愛（まみえ）ちゃん（1歳）のご家族です。

さて、どうしてこのご夫婦が牽牛と織り姫かと申しますと、お二人は昭和63年7月7日七夕にご結婚され、なんと今年は7回目の結婚記念日だからなのです。平成7年7月7日午後7時にオープンしたみさと天文台から言えば、他人とは思えません。「雨でも来るつもりでした」とおっしゃっていた義孝さん、千恵子さん、思い出に残る結婚記念日になったのでしょうか？阪口さんご家族が、これからずっと幸せでありますように…。みさと天文台より願いをこめて。（東浦功三）



オープン当日に天文台へ駆けつけた阪口さんご一家

連載 星ものがたり

さそり座

南の空の釣針の形をした星の並びがさそり座です

星座の西側に2等、3等、4つの星が縦に続くのがさそりの頭、次いでS字の上のカーブに真っ赤な1等星が左右の3等星と山形を描いています。この真っ赤な星がアンタレスで、さそりの心臓です。この3つの星に次いで2～3等の8つの星が大きなカーブをゆったりとえがき天の川に巻き上がって、青い2つの星で終わっているのがさそりの尾です。

さそり座にまつわる神話や伝説は、数多くありますが、その中から今回は星の親子の追いかけてこの伝説を紹介しましょう。

ある所にふたごの兄妹がいました。妹の名前は、ピリ・エラ・ウラ（引き離せぬもの）。口やかましい母親に子供たちは、いつも小さくなっていました。ある日のこと母のタラ・コレコレは、夜遅くまで魚釣りに出かけていて、帰ってから夫のポティキを起こし、料理しておいしそうに食べ始めました。子供たちも

起こしてやろうという夫の言葉も聞かずに・・・

子供たちは、目を覚ましていて母が料理を持ってくるのを今か今かと待っていましたが、とうとう何も食べさせてもらえず、悲しくて悲しくて泣きました。

親たちが眠ってしまうと二人は、こっそりと家を出て高くそびえた岩かどまで来ると涙で岩のくぼみをいっぱいにししました。そして妹は、弟（あれっ、どっちが上かな？）の帯のはしをしっかりとつかみながら空へとびあがって行きました。朝になって子供たちがいないのに気付いた両親は、あわてて追いかけて見つけられず悲しみにくれていました。ふと空を見上げるとまだ日の昇らない空に二人の子供がキラキラ輝いているのが目に入りました。『おりてきておくれ』と叫んでも見向きもしないので、親たちも空へ飛び上がりました。

今もこの四人は、星となって親たちはいつもふたごを追っています。さそりの尾の二つの星が父のポティキと母のタラ・コレコレで、ふたごはさそりのつめに近くにくっついて



いるちいさな星です。

星空で追いかけてっこをしている親子を夏の夜のひととき、あなたもな

がめてみませんか？

（文：山本雅世、絵：坂元誠）

連載 「星の動物園」

惑星状星雲M57（こと座）



メシエさんの天体カタログ

今月の動物園は、M57です。前回のM13をはじめ、天体にはM という名前をよく耳にします。18世紀、メシエという人が、ほうき星（彗星）と見間違えやすい星雲や星団をカタログに登録しました。そのカタログナンバーがM なのです。

はかない宇宙の指輪

写真の通りM57は、リング（ドーナッツ）状をしています。よく見るとその中に2つの暗い星が見えます。実は、そのうちの真ん中の星が

放出したガスが、周囲を取り囲んでいる姿なのです。太陽のような星は、数十億年から100億年の生涯の最後に、周囲のガスを失います。このように星雲として見えている時間は、約1万年とされていますので、全体の生涯から見れば、打ち上げ花火のような一瞬の出来事なのです。このような星の最終段階に見られる星雲を惑星状星雲とよんでいます。これは、小型望遠鏡で見た姿が惑星のように見えることに由来しています。宇宙から消えゆく星が最後に見せたはかない指輪を105cm望遠鏡でお楽しみ下さい。観望会での

予定は前ページの「みさと天文台通信」をご覧ください。（尾久土正己）



105cm反射望遠鏡の接眼部に取り付けられた冷却CCDカメラ。M57の写真は肉眼で見た感じに近くなるように淡く仕上げています。