

宇宙NOW

No.152
2002 11

Monthly News on Astronomy and Space Science



おもしろ天文学：西はりま2m望遠鏡で迫る太陽系の起源 近赤外線による木星観測
新・星めぐりのうた：魚の口の秘密 ～みなみのうお座～
シリーズ：銀河ハローの暗黒物質を探る 第2回 銀河のダークマターの候補
Astro Focus：大・太陽系小天体発見ラッシュ
From 西はりま：太陽画像いろいろ



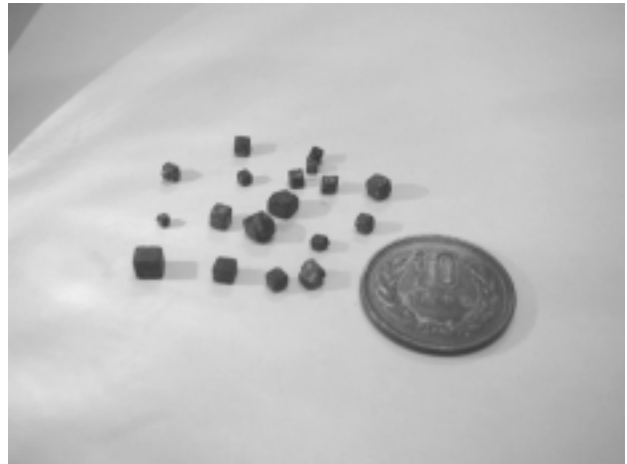
パーセク 武石と明星石 鳴沢真也



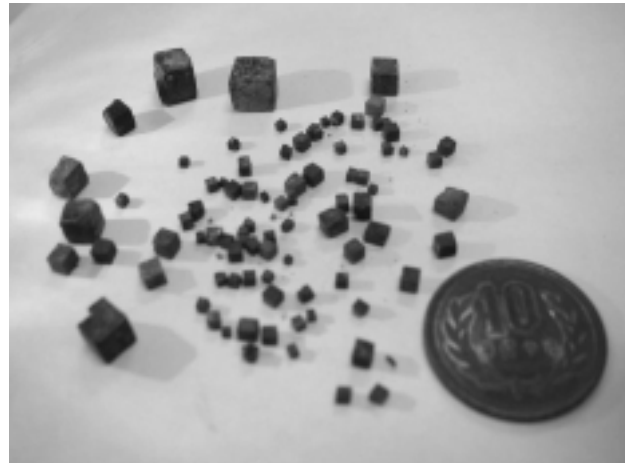
武石に興味あった頃の筆者



化石を持参して嫁入りした母親の影響で、私は化石や鉱物にも興味があります。私の故郷は、「みすずかる信州信濃」なのですが、私が高校生の頃、武石（ふせき）という鉱石の存在を知りました。さいころのような形をした結晶の石だそうです。武石（たけし）村にあると聞きました。ちょうどその頃、この武石村出身のある女性Aさんと知りあいになりました。



これが武石。Aさんが採集して下さったもの。



こちらが明星石。

した。武石の話をしたところ、知っているとのこと。興味ありげな私の顔を覚えていて下さったのか、次にお会いした時に、その武石をプレゼントして下さいました。わざわざ採集して来て下さったのです。

あれから20年がたちました。A

州と同じような鉱石があるなんて！ さっそく採集に行きました。20年前のAさんの事を思い出しました。風の便りにはお母さんになっているそうです。

机上に並べた武石と明星石を見ながら、Aさんの幸福を祈りました。（なるさわしんや・主任研究員）

さんとも音信不通です。西はりま天文台に勤務して、宇宙NOWのパックナンバー（93年3月号）を見ていたところ、なんと佐用町のお隣り上月町にもそっくりの石がある事を知りました。明星（みょうじょう）石です。武石と同じく明星石も酸化した黄鉄鉱だそうです。上月にも信



シリーズ「銀河ハローの暗黒物質を探る」 第2回 銀河のダークマターの候補

上水 和典

我々の銀河系のようなうずまき銀河は一体どうやって生まれたのでしょうか。前回、重力を及ぼしてはいるが電磁波が観測されない、ダークマターが銀河の周りに存在することを紹介しましたが、その正体を

知ること、銀河が形成されたしくみがわかるかもしれません。さて、ダークマターには大きく分けて2つのタイプが考えられます。一つは宇宙によく見られるような星やガスの仲間だが、非常に暗いのでこれまで観測できていないもの。もうひとつはそもそも電磁波を放射しない性質のものです。今回はうずまき銀河をとりまくダークマターの候補をいろいろあげてみたいと思います。

まず当然、普通の星や塵、ガスでは明るいので今までの観測で簡単に見つかってしまうでしょう。ではもっと暗い天体ならどうでしょう。質量が太陽の8%以下の軽い星は核融合反応が起きず、明るく輝きません。簡単に言えば巨大惑星のような状態のこれらの星を褐色矮星といいます。褐色矮星は太陽系の近くですでに発見されており、数多くあればダークマターになれるかもしれません。あるいは白色矮星、中性子星、ブラックホールなどの「死んだ星」も可能性があるのでしょう。

一方で、電磁波を放射しない性質のものとはどんなものでしょう。それには我々がまだ発見できていない理論的な素粒子（アクシオン、超対称性粒子など）が候補としてあげられています。最近、日本の研究で質量があることが確認されたニュートリノも候補でしたが、観測から予想される質量はダークマター候補としては軽すぎるようです。

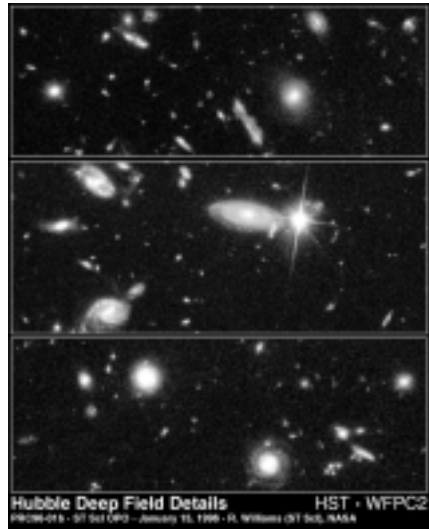


図1：銀河はどうやってつくられたの
だろう。(Hubble Deep Field, NASA)

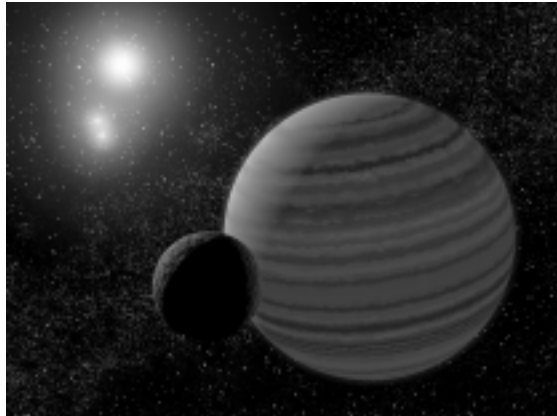


図2 褐色矮星 GL570D のイラスト(Dr. Robert
Hurt, Infrared Processing and Analysis Center)

実は宇宙の標準理論で期待されているダークマターはこれら未知の素粒子です。なぜなら宇宙がビッグバンから始まり、そのとき作られた天体のもととなる元素の量が研究されているのですが、その量は今まで見つかっている質量の10倍ぐらいと見積もられたのに対し、宇宙全体のダークマターはそれよりずっと多いと考えられるからです。

しかし、うずまき銀河で必要としているダークマターはそのビッグバンで作られた元素の量でも、説明できる量です。暗くて見えない天体が銀河のハローに大量にあるのかもしれない。次回は、そのハローの暗い天体を探すお話です。

(うえみずかずのり・嘱託研究員)

近赤外線による木星観測

長谷川均

1 木星の縞模様

太陽系最大の惑星、木星。小さな天体望遠鏡で木星をのぞくと、その近くに4つのガリレオ衛星を見つけ

ることができます。衛星が木星の回りを公転する姿はミニチュア太陽系を連想させてくれます。さらに倍率を上げて木星本体を観ると縞模様が

見えてきます。この縞模様は木星の大気の流れが作り出した気象現象です。公開天文台などの大きな望遠鏡で条件の良い時に木星を観ると、小さな斑点やら白斑、筋のような複雑な構造まで見えてきます。白斑などは大気の作る渦と考えられています。

これらの模様の変化は速く、数カ月の間、観測を続けているとその形を変えたり、これらの渦どうしが合体したり、消滅したりと興味深い大気現象が観測されることがあります。

2 木星を構成するガスとその循環
木星の大気の組成は水素9割、ヘリウム1割とでほとんどを占めてい

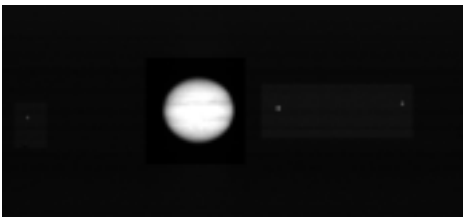


図1：木星とガリレオ衛星(西はりま天文台)

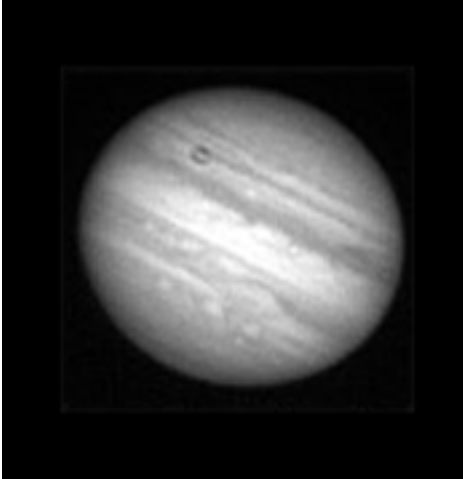


図2：木星の縞模様帯(ゾーン)と縞(ベルト)。いくつもの渦模様がうかがえる。(西はりま天文台)

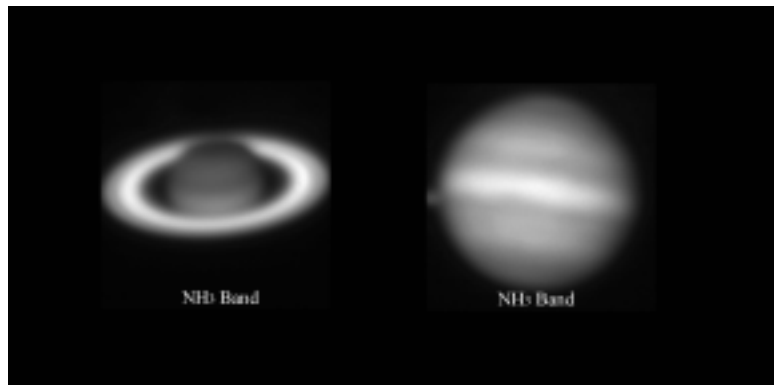


図3：可視光に見られるアンモニア吸収帯で撮影した土星と木星(西はりま天文台)

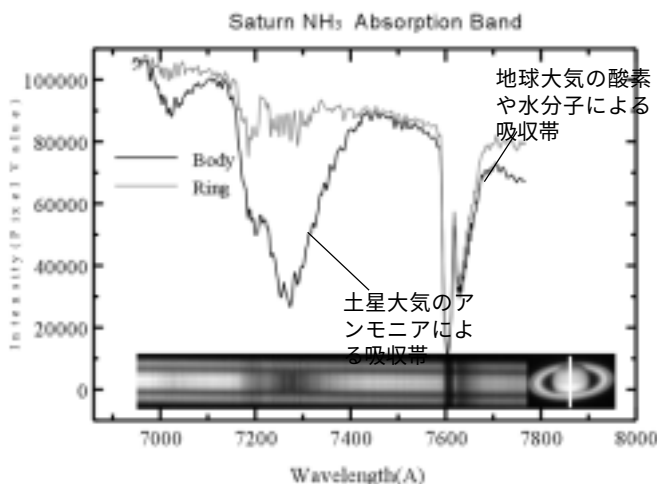


図4：土星のア\nンモニア吸収帯スペクトル。土星の本体と環とでは明らかに吸収の様子が違う。木星にも同様の吸収が見える。
(西はりま天文台、NILS)

模様がありますが、便宜上、明るいところを帯(ゾーン)、暗いところを縞(ベルト)と呼んでいます。この縞模様の明暗の境界付近は東西方向に秒速100メートル前後の強い風が吹いています。こうした木星大気循環がおそらく縞模様を形成していると考えられています。ガリレオ探査機が木星大気にプローブ(観測装置)を落して内部の風速を測定しましたが、まだまだ極浅い部分までの動きがわかったのみで、深いところでの流れはまだ全くわかっていません。様々な観測から木星大気循環、すなわち「なぜ木星には縞模様があるのか?」という問題は、まだまだこれから解決されなければならない課題です。

3 近赤外線で見える木星

さて、さきほど木星大気には微量ながらア\nンモニア、メタンが含まれていると書きましたが、これらの分子は近赤外線に強い吸収線を持っています。可視から近赤外で見ると木星は、主に太陽光を大気分子や雲粒子が散乱した反射光を見ることになります。入射した太陽光は大気中で吸収され、雲層に到達します。入射光の一部はさらに下層まで到達し、雲の粒子層で散乱されたものの一部が反射光として返ってきます。しかし、戻ってくる光も再び分子に吸収されて弱められます。

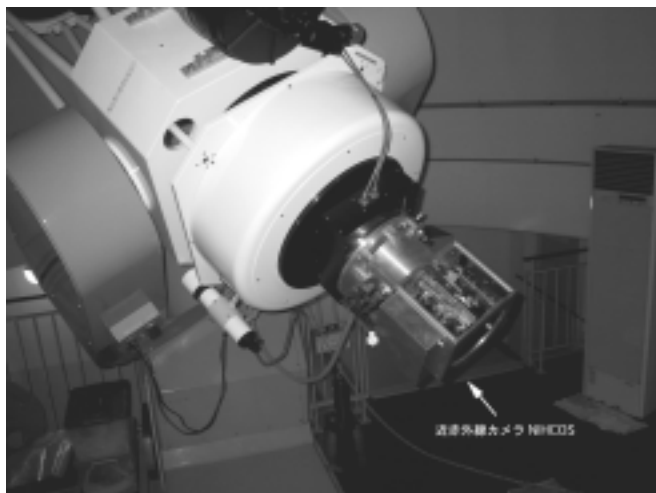


図5：西はりま天文台の近赤外線カメラ NIHCOS

近赤外のKバンドにある波長2・3ミクロン付近ではメタンの吸収が強く、水素分子による吸収と合わせて最終的に反射率(入った光がどれくらい反射するかを示す量)が100分の1になるまで吸収されてしまいます。こうした強い分子の吸収のある

ます。その中にア\nンモニアやメタン、水蒸気などのガスが微量成分として含まれています。特にア\nンモニアは木星の対流圏上部で飽和して雲を形成しています。私たちが普通に望遠鏡を通して見る木星の雲はこのア\nンモニアの雲になります。木星には縞



図6：メタンと水素による吸収が著しいKバンド(2.3ミクロン)で撮影した土星と木星。木星の左の星は衛星のイオ。(西はりま天文台 60cm 望遠鏡と近赤外線カメラ NIRCOS)

波長で木星を見ると雲からの反射光が非常に暗くなります。一方、木星の成層圏には薄い霞のような小さな粒子から成るヘイズ層というものがあります。可視光では下からのアンモニア雲からの反射光が強過ぎるためにこのヘイズ層を詳しく観測することは困難です。しかし、水素やメタンの強い吸収帯で観測すると下からの反射光が弱いと、またヘイズ層が吸収の弱い上層大気にあるために、ヘイズ粒子からの散乱光が暗い背景の上に浮かび上がって見えてきます。

4 近赤外線観測から分かる木星大気の様子

図7は、岡山天体観測所 188センチ望遠鏡にOASISという近赤外線観測装

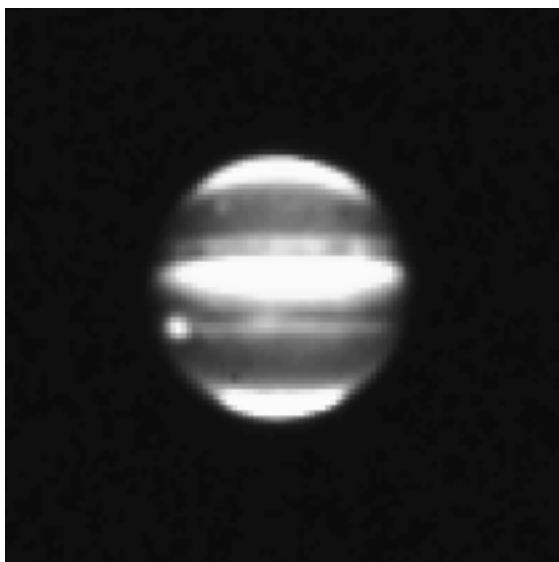


図7：水素分子バンド(2.12ミクロン)の木星海像

置を用いて撮影した木星の姿です。波長は2・12ミクロンの水素分子による吸収帯付近です。この波長でも反射率は100分の1程度となっています。この画像を見ると赤道付近に明るい帯、そして南北両極に明るい部分が見えています。赤道付近が明るいのは下層の雲の頂上が高い

ためです。極に見られる明るい部分はヘイズ層によるものです。このヘイズはまだ組成がはっきりとはわかっていません。

図8はこの波長の木星の明るさを南北方向にスキャンしたものです。縦軸は反射率です。1995年と1996年の観測を比較しています

が、南緯50度付近で大きく反射率が変化しています。

これは1994年7月に木星に衝突したシューメイカーレビー第9彗星の衝突した際に上層大気に形成された塵の雲の厚さが減少していることを示しています。極にあるヘイズ層は常供給源があるために定常的に見えています

が、彗星の衝突によってできた雲はいずれは大気の流れによる拡散、そして沈殿して薄くなっています。このデータからは天体の衝突現象の影響がどれくらい継続するかについての情報を得ることができました。

図9は木星の赤道(EZ)と南極ヘイズ(SPR)の2ミクロン付近の近

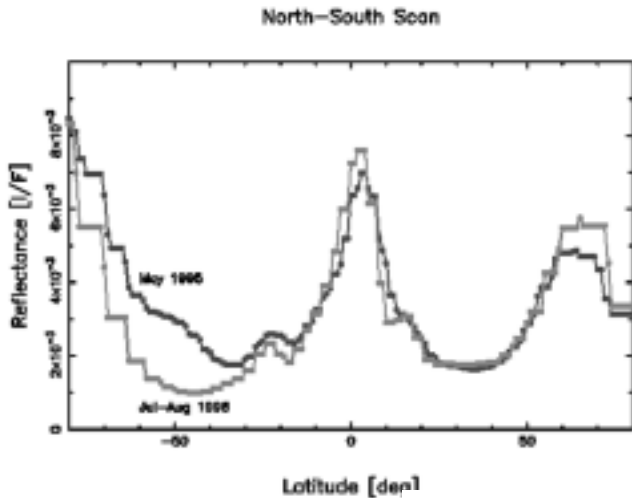


図8(上): 南北反射率スキャン(1995年5月と1996年7-8月)

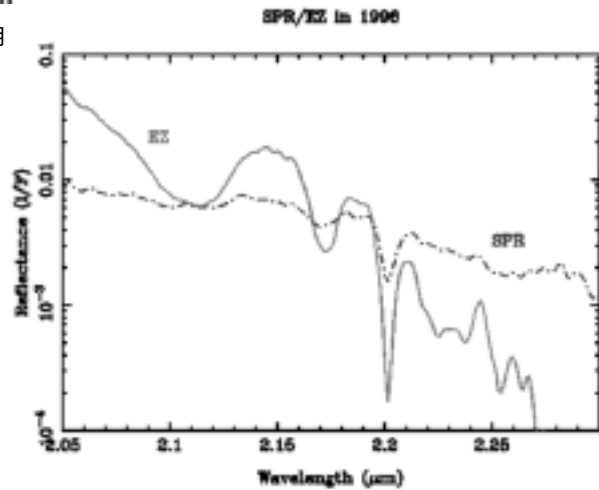


図9(右): K-バンド(2.0-2.3ミクロン付近)の木星の近赤外反射スペクトル

3ミクロン付近では10倍以上の明るさの差になっています。この波長で木星を見ると極だけが輝いているという奇妙な木星の姿を見ることができ、波長によって大気分子の吸収量が異なるために、見通せる深さも違い、反射光の強さが違って見えるのです。このことを利用して、雲

の立体的構造を調べることができま

す。

5.2メートル望遠鏡への期待

さて、近赤外線では木星を見ると今まで見慣れた木星とは違った姿を見ることが出来ます。近赤外線での観測は単発では今までも行なわれていましたが、木星大気のこうした観測はまだ比較的最近始まったばかりです。木星大気は長い年月で大きく変化しています。赤道近くにある縞が数カ月のうちで消えてしまったり、あるいは、突然巨大な波動が現れて、短時間の間に東西方向に広がっていくといった珍しい現象があります。まだまだこうした珍しい現象が近赤外線観測が始まってから連続観測で捕らえられたことはありません。西はりま天文台で完成が待たれている2メートル望遠鏡に搭載される予定の近赤外線観測装置で、そのフットワークの軽さを利用して、この現象の立体的構造の解明ができればと思っています。

(はせがわひとし・アステック)



太陽画像いろいろ

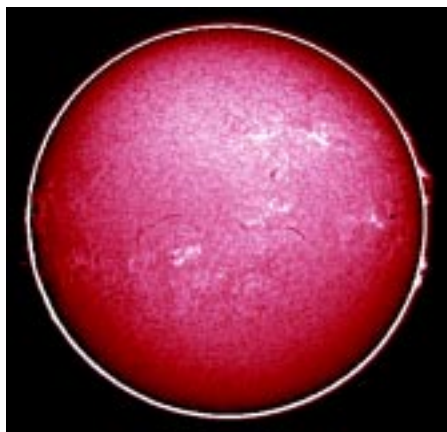


図1：太陽H α 像。太陽の水素が作り出す赤い光(波長656.3nm)の光で見た太陽。プロミネンスや太陽の彩層と呼ばれる太陽の大気の様子が分かる。

西はりま天文台の太陽望遠鏡は、太陽の黒点の様子やプロミネンス、まれにフレアという爆発現象の様子を展示ホールのも니터に映し出し、楽しませてくれます。また、画像の記録も行っています。最近では、この太陽の画像を1分更新でホームページに掲載していますので、是非見てみて下さい。

記録した画像は、太陽の活動記録として大切なデータとなります。しかしビデオ画像ではど

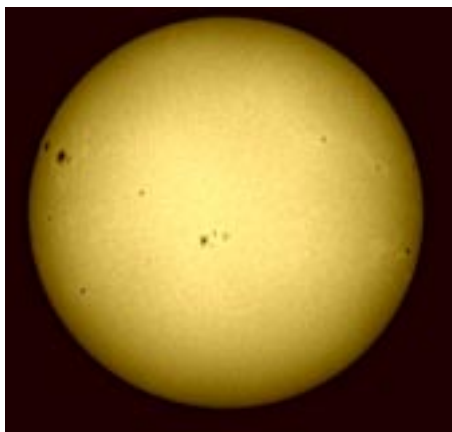


図2：太陽連続光像。太陽の光を単に弱めてみると黄色になります。黒点や白いまだら模様の白斑が見られます。

うしても画質が悪いので、CCDカメラで撮影し記録できないかと試験中です。

図1から3がCCDカメラを使って撮影した太陽の画像です。特に図3は、一般には見られない特別な画像です。これは、青紫色(波長430nm付近)のGバンドと呼ばれる色の光だけで撮影したものです。Gバンドでは、太陽の表面上空(彩層)にあるいくつかの分子が太陽の光を吸収して、たくさんさんの吸収線を作ります(図4)。その結果、普通の光では太陽の縁にしか見られない白斑を、太陽の中心部分でも見ることができます。

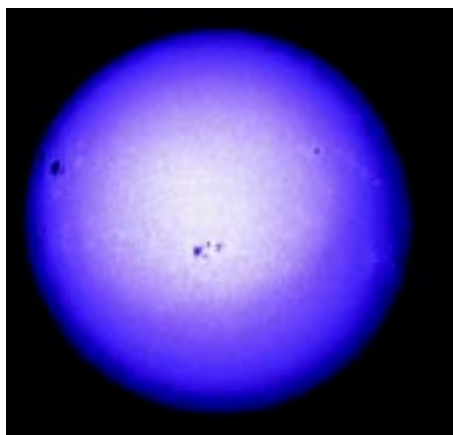


図3：太陽Gバンド画像。青紫色のこの画像には、太陽中央部にも白斑が見られます。

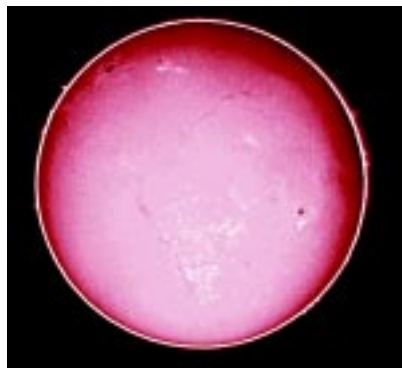


図5：デジタルカメラのレンズを、望遠鏡接眼レンズに近づけて撮った太陽H α 画像。※図はいずれも疑似カラーです。



図4：西はりま太陽分光器によるGバンドの太陽スペクトル。さまざまな分子による無数の吸収線があります。(大木一美・時政典孝提供)

いろいろな色で太陽を見れば、いろんな太陽の様子が分かります。

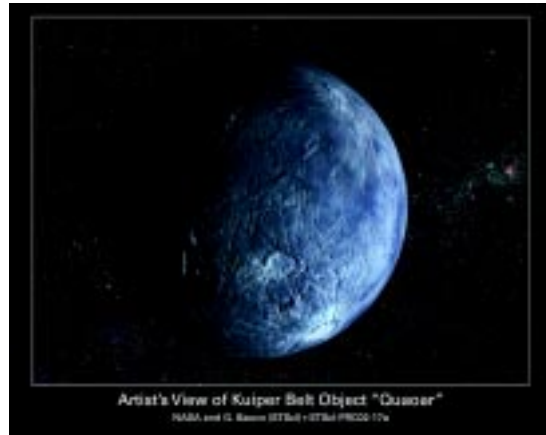
(時政典孝・主任研究員)



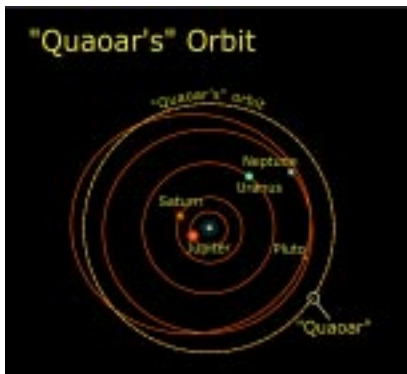
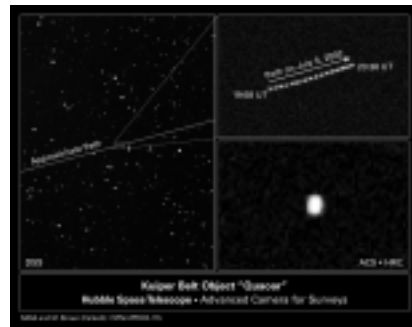
大・太陽系小天体発見ラッシュ

1950年、オランダの天文学者カイパーは、彗星の軌道をもとに、冥王星の外側に彗星がたくさん集まっている帯があると提唱しました。これをカイパーベルトと呼んでいます。そして、約10年前からの大口径望遠鏡時代を迎え、ここにたくさんのお天体が発見されてきていて、それらをカイパーベルト天

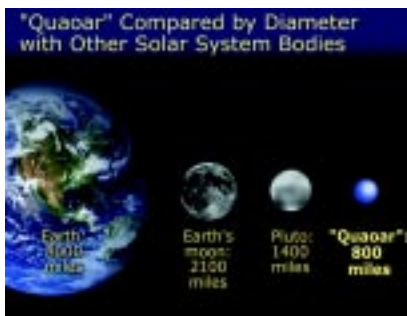
体(KBO)と呼んでいます。いずれも氷と岩石が固まった彗星の卵のような天体だと考えられているため、小惑星とは区別されていますが、太陽系の天体には変わりありません。最近になって、そのKBOの中に、太陽系最大の小惑星であるケレス(Ceres)の直径950キロを超えるような天体が発見されるようになりました。



クワオアーの想像図(上)、と天球上の動き(右)(NASA 提供)



クワオアーの軌道図(NASA 提供)



クワオアーの大きさ。左から地球、月、冥王星、クワオアー(NASA 提供)

2000年11月28日に発見された、ヴァルナ(Varna)という天体は、光とサブミリ波という電波による観測から天体の反射率が7%と求められ、直径が900キロと推算されました。ついで、2001年5月22日に発見されたイクシオン(Ixion)という天体は、ヴァルナの反射率を用いると、直径1200キロと推算されます。もしこれが本当なら、ケレスよりも大きな太陽系小天体ということになります。そして、今年初めに、カリフォ

ルニア工科大学のブラウンとトラジローがパロマー山の望遠鏡を使って発見した天体は、ハッブル宇宙望遠鏡の観測により直径1300キロと求められ、事実上ケレスを抜いて最大の太陽系小天体となりました。名前はまだ付いていませんが、クワオアー(Quaoar)というアメリカ原住民の創造神の名が提唱されています。現在では、冥王星もKBOの1つだとも考えられていて、もしかすると、今後、冥王星(直径2300キロ)よりも大きな天体が発見されるかもしれません。(時政典孝・主任研究員)

新

星めぐりのうた

魚の口の秘密

みなみのうお座

黒田武彦

1 美女の変身

秋はどことなく物悲しいと言われますが、夜空も明るい星が少なくさびしさを感じさせます。それは秋の星座とよばれる星たちの中に1等



図1. みなみのうお座・丸で囲まれた部分。
(フラムスチード天球図譜より)

星がたったの一つしかないからです。それがみなみのうお座にあるフォーマルハウト、なぜかこの1等星のおかげでさびしさが一層際立つような気がします。

ギリシャ神話によると、愛と美の女神アフロディテ(ビーナス)が怪物ティフォンに追われて、ユーフラテス川に飛び込み、魚に変身して逃げたときの姿だとされています。でもフナなのか鯉なのか・・・美女のことですからさしずめ錦鯉？
それにしても腹を上にし、大きな口をあけて水を飲んで

いる姿は美女とはとても思えませんね。

2 重宝されたフォーマルハウト
正確には1・16等で全天21個の1等星の中で18位の明るさです。フォーマルハウトはアラビア語のフム・アル・フト(魚の口)から来ているそうです。

アラビアではなぜか「第一のかわず」「だちょう」という名で呼ばれ「さびしきもの」という名も記録に残っているようです。

古代ペルシャではおうし座のアルデバラン、さそり座のアンタレス、しし座のレグルスとともに東西南北四方位を守る「王の星」とされ、フォーマルハウトは北を守る「ハストラング」と呼ばれたとされています。

わが国では「みまのひとつぼし」でした。明るい星が少ないだけにいろいろと目安に使われたでしょう。

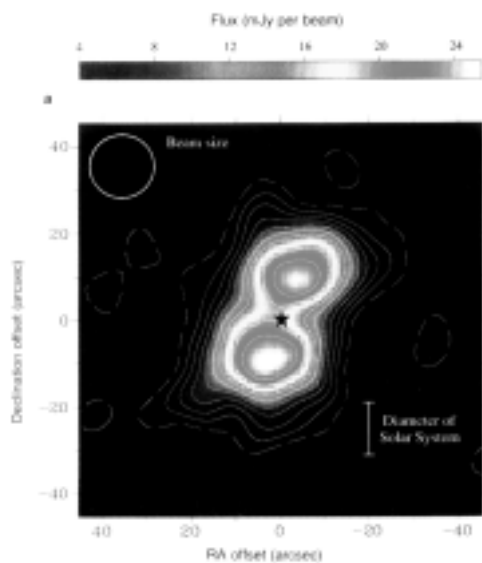


図2. 波長850ミクロンで観測したフォーマルハウトを取り巻くチリからの放射 (W.S.Holland et al. 1998, nature 392,789より)



図3．セイファート銀河 NGC7172。銀河面にダークレーン（チリの帯）が見える（CFHT3.6 m望遠鏡による）

3 チリのリングがあった！
25 光年かあたにあるフォーマル
ハウトに赤外線と電波の中間波長で
あるサブミリメートルの観測の眼が
向けられたのは1997年のことで
した。波長は450ミクロンと85

0 ミクロン。図2は850ミクロン
で見たフォーマルハウト周辺です。
★印がフォーマルハウト、その上下
に目玉のようにまわっているのが
星を取り巻くチリのリングの断面
です。チリのリングは星から120

億キロ（地球、太陽間の
80 倍 辺りまで延びてい
ます。そのチリの量は月
の質量の1・5倍程度と
見積もられており、太陽
系のカイパーベルトのよ
うな彗星の巣をみている
のではないかと考えられ
ています。

フォーマルハウトも、
ベガを代表選手とする、
チリを取り巻く星の仲間
入りです。

4 活動銀河も見つつか
た！

渦巻きの中心に超巨大
なブラックホールが存在
し、莫大なエネルギーを

放出しているのが特徴の活動銀河、
フォーマルハウトの西方にある NG
C 7172（図3）は、セイファート
銀河という強いX線を放射する活動
銀河の一つです。わが国のX線天文
衛星「ぎんが」や「あすか」によつて
も観測され、銀河中心核のまわりを
冷たい吸収物質が取り巻いていると
いうセイファート銀河のモデルに確
証を与える顕著な例となりつつあり
ます。

この NGC 7172 の少し南に
3 つの銀河がかたまっているところ
があります（図4）。

丸いかたちをした NGC 717
3、2 つの銀河が重なってしまつて
見分けがつきにくい NGC 7174
と 7176、果たしてこれらの銀河
はお互いに影響を及ぼしあっている
のでしょうか。さびしい秋の空とは
いえ、興味の尽きない天体がいっぱ
いです。（くろただけひこ・天文台長



図4．みなみのうお座に見られる多くの銀河。中央が NGC7172、その南（下方）に NGC7173（円形）、7174 と 7176 はほとんど重なって見える（UK シュミット望遠鏡による）

どんなもんだい

出題者：尾崎忍夫



NGC891と呼ばれる銀河。ドラヤキを真横から見たところにそっくり。

キのような形やボールのような形に集

こたえ

夜空に輝く星々はきれいですよ。その星たちはお互いに集まろうとします。そしてだいたい1000億個の星がドラヤ



Q
なんで、
天の川はでき
るのですか？

山田彩月さん

7才 赤穂市

まったものを銀河と呼びます。端から端までは光でも10万年もかかる程の大きさです。私達が住んでいる地球は、このドラヤキ型銀河の端に近いところにあります。

ドラヤキを切ったときの切口を想像してみてください。写真のように見えませんか？私達がみる天の川はこの一部分です。真中の膨らんだところは、夏の南の夜空に見ることができ、いて座の方向になります。



アメリカ、アリゾナ州にあるバリンジャークレーター。

Q
なぜ月にはクレーターがあるのですか？

井原侑亮さん 10才

こたえ

クレーターは隕石が月にぶつかってできたものです。クレーターには大きなものや小さなものがありますから、月にぶつかった隕石も大きなものや小さなものがあつたのが分かります。

ではなんで地球にはクレーターがないのでしょうか？実は地球にも少ないですがクレーターはあるのです。数が少ない理由は地球には海があるためです。海がぶつかった時のエネルギーを吸収してくれるのです。そして、雨や風の影響でクレーターができても徐々に削られていってなくなってしまうからです。
(おさきしのぶ・特別研究員)



朝日選書627

『科学朝日』編 天文学の20世紀

朝日新聞社／2、300円

この本は20世紀の天文学であげられた、いくつかの大きな功績について書いています。単に前世紀にあげられた成果だけではなく、そこに至る歴史、そして将来への展望もあわせて書かれているので読み物のように読める部分もあります。

先月、ノーベル賞受賞者が決定しました。日本から二名が受賞ということで大いに盛り上がりましたが、天文学関係からもX線天文学、ニュートリノ天文学が受賞しました。この本を読めばそれらが天文学に対していかに大きな貢献をしたかが手にとるようにわかります。うーん、なるほど、ノーベル賞ものだなあ。納得。

(坂元誠・囑託研究員)

2m NOW



天文台の機械屋さん

天体望遠鏡は大型になればなるほど、レンズや鏡だけでなく機械部分が重要になってきます。ちょっとしたトラブルでも望遠鏡が動かなくなっちゃうかも! もし、そんなことになったらせっかく観望会を楽しみに来ていただいたみなさんがっかりさせてしまいます。

望遠鏡に取り付けられる観測装置(CCDカメラや分光器も望遠鏡にあわせて大きなものになります。中の部品を掃除するだけでも大変です。200キロもの重さ

がある装置を積み下ろして、分解し作業ができる場所と道具が必要になるのです。せっかく星を見に来たのに新天文台が開店休業、なんてことにならないように調子が悪くなってもすぐに直せる設備を検討中です。新天文台で、金属を削る音が聞こえてきてもびっくりしないでください。ね。(坂元誠・囑託研究員)



写真は某公開天文台の工作室の中にあるNCフライス盤という、コンピュータ制御で金属を思い通りに削る機械です。

▼1日(火) 石田研究員、第8回公開天文台ネットワーク(PAONEET) ユーザーズミーティングで宇宙研へ(2日迄)。尾崎研究員、2m望遠鏡用分光器の比較光源の調査で美星天文台へ(2日迄)。

▼3日(木) 2m望遠鏡に関する内部会議。姫工大天文部観測日、プロジェクト名はHIMITSU(秘密)！何の略かと思ったらHIM: Institute of Technology Survey Universe なんだって。「近ごろはなんでもかんでも 語呂合わせ」。

▼4日(金) 2m望遠鏡に関し内部会議。見学の岡山県大原小学校80名に鳴沢研究員講演。

▼6日(日) 日本天文学会秋季年会参加で黒田、鳴沢研究員、宮崎シーガイアへ(9日迄)。「シーガイア 必要なのは 金プール」とは言うものの、「皆が言う 空前絶後の 学会と」、しかし「昨年の 学会寂し夢のあと」。

▼8日(火) 自然学校の相生市立青葉台小に望遠鏡操作実習。

▼9日(水) 青葉台小、天体観望会。

▼10日(木) 姫工大天文部のHIMITSU。

▼11日(金) ネットワーク異常に遅く

石田研究員調査、ルータ不調で大奮闘の未回復。

▼13日(日) 天文講演会講師の東北大・谷口さん夫妻を黒田、姫路のホテルで迎え天文台へ、講演会「宇宙の果てで銀河に会いたい」に約40名。県街づくり局・山崎局長、天文台付近の光害の様子を調べに来園。



▼14日(月) 黒田、谷口さん夫妻を姫路駅までお見送り。自然学校の赤穂市立尾崎小は天体観望会。

▼15日(火) 新天文台設計、設備関係、コンサルと打合せ。

▼17日(木) 姫工大天文部のHIMITSU。

▼18日(金) 午前、公園幹部会議。午

後黒田、姫路星の子館運営会議に。

▼19日(土) デンマーク体操のデンマーク人30人來訪。圓谷研究員対応。黒田、姫路市青少年健全育成市民大会で記念講演「心を育てる宇宙」(姫路市民会館)。「人間の心にひびく 星の声」 なんだけど「教育は 聞く耳持たぬ 星の声」。

▼21日(月) 黒田、寺本、石田、圓谷、県労福祉課他と光害、研究員制度、新天文台設備、赤外線カメラ、移設工事等について協議(県庁)。時政研究員、田村さん、4階観測室案内CD作成。

▼22日(火) 2m望遠鏡超高感度カメラカメラについて最終打合せ。

▼23日(水) 走る県民教室(細川高齢者教室 80人が見学、圓谷研究員対応。時政研究員、自然学校の三日月小に話。

▼24日(木) 黒田、県立加古川東高校で進路講演会「宇宙を遊び、宇宙を学ぶ」。三日月小、天体観望会。姫工大天文部 HIMITSU。

▼25日(金) 午前、13年度会計の監査。天文台コロキウムは座長・圓谷、坂元、尾崎研究員、尼崎へ。

谷で2mをどう使うかの議論、和歌山・下代さん、明石・井上さん來台。公園全体会議「県民の創意が生きる 2m」。

▼26日(土) 黒田、森本顧問と東亜天文学会総会で姫路科学館へ。

▼27日(日) 黒田、午前クイズラリーで挨拶、お昼のカレーを公園スタッフと一緒に仕込んだ後、人と自然の博物館10周年記念式典で三田へ、知事の挨拶や河合隼雄(文化庁長官)の講演を聴く。「人はくの 10年見て泣く 西はりま、なぜ?」「式典の 豪華さ我ら 真似できぬ」らしい。

▼29日(火) 西播磨地区教員初任者研修会分科会で13名天文台へ、黒田が講演し、圓谷、時政研究員が施設等案内。自然学校の赤穂3校連合小に時政研究員、話。県設備課・西嶋さん他4名、光害状況調査に。時政、尾崎研究員、光害写真撮影。黒田、佐用郡単身者会得上月カントリー倶楽部へ。

▼30日(水) 赤穂連合小は望遠鏡操作実習、天体観望会。

▼31日(木) 2m望遠鏡統合制御システムの実施設計報告会で石田、圓谷、坂元、尾崎研究員、尼崎へ。



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。

山遊会「クリスマスリース作り」

日時：12月1日(日)9:30-12:00

場所：天文台公園（食堂ホール）

参加人員：30名（予約制）

申込期間：11月26日(火)まで

内容：公園内のマツボックリやヤシャブシなどを使ってリース作りを楽しみます。

参加費：1人 1,000円（材料費）

持参物：軍手

第107回天文講演会

日時：12月8日(日) 14:00～15:30

場所：天文台スタディールーム

講師：河合誠之氏（東京工業大学）

題名：ガンマ線バースト・謎の大爆発

内容：ガンマ線バーストは、天空のある一点から、突如ガンマ線やX線が短時間降り注いで来る現象です。人工衛星と地上の望遠鏡の連携によって探って行くこの不思議な現象の観測最前線を紹介します。

西はりま天文台シンポジウム

2m望遠鏡の研究公開

2年後に完成する2m望遠鏡では、どんな研究が行われ、それがどのようにしてみなさんの下に伝えられるのでしょうか。「こんなことをして欲しい」という会員のみなさんのお声を是非お聞かせ下さい。

日時：12月13日(金)15時から15日(日)正午

場所：天文台スタディールーム

内容：2m望遠鏡の詳細紹介、研究テーマ発表・提案、市民との研究教育協力事例紹介など

参加申込：電話、電子メール等でお尋ね下さい。

詳しくは天文台ホームページに掲載しています。

冬の大観望会

日時：12月23日(月)17時から(受付は16時から)

場所：天文台公園・スタディールーム

内容：星のお話、クイズ大会、観望会(土星他)、キャンドルサービス、温かいスープ(無料)

後援：佐用町教育委員会 協力：佐用町星仲間

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

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。

#第77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：

来月号でお知らせします。

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	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			

ユースセミナー／高校生研究員体験

分光器を使った観測で天体の性質に迫ろう。

日時：12月25日(水)～27日(金)2泊3日

場所：天文台

参加申込・問い合わせ：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、天文台で撮影した画像などを御覧いただけます。

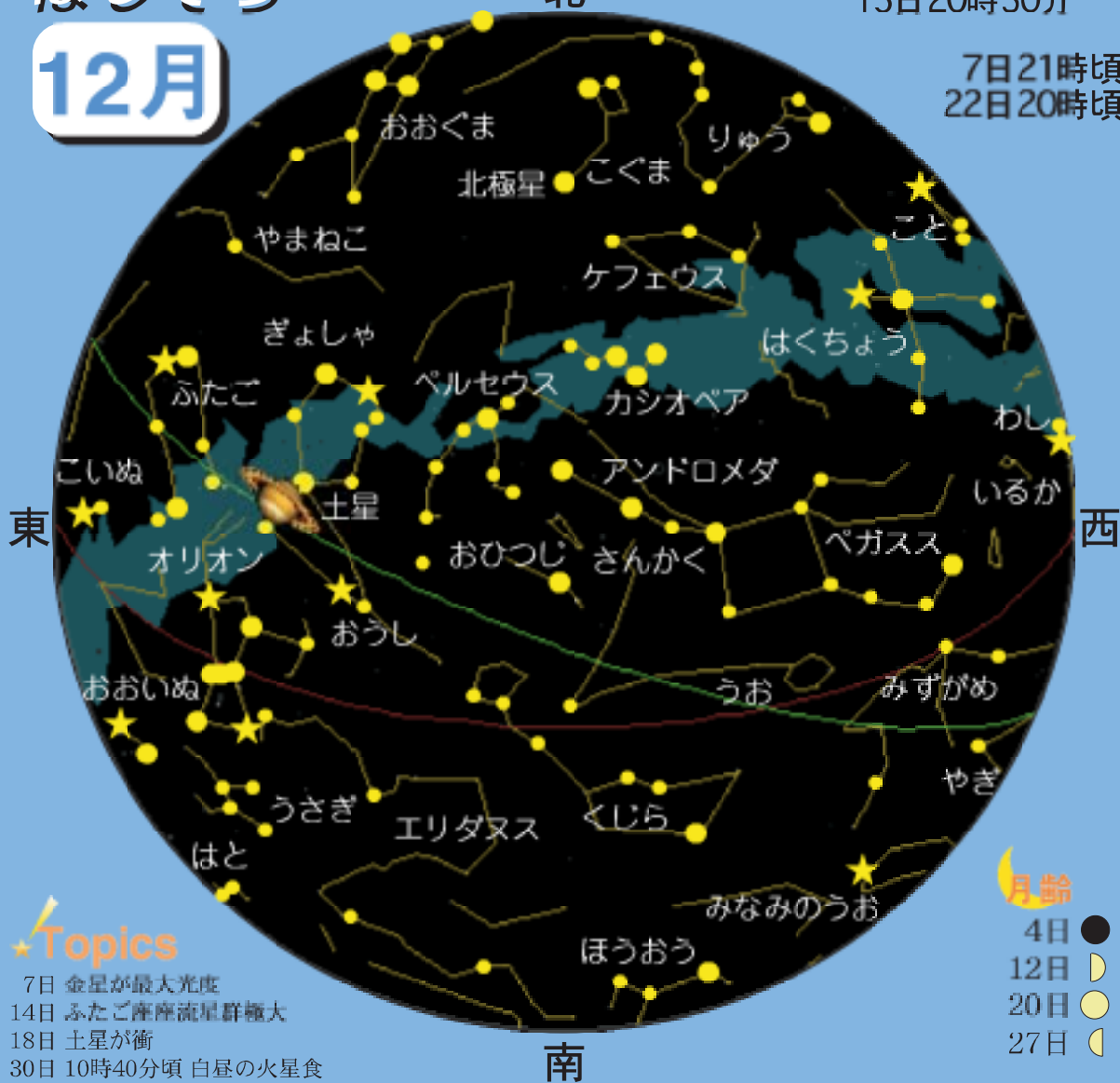
ほしぞら

12月

北

15日20時30分

7日21時頃
22日20時頃



★Topics

- 7日 金星が最大光度
- 14日 ふたご座流星群極大
- 18日 土星が衝
- 30日 10時40分頃 白昼の火星食

月齢

- 4日 ●
- 12日 ◐
- 20日 ◑
- 27日 ◒

南

編集後記

11月に入って、急に寒くなってきましたね。4には初雪が、9日には初冠雪しました。

今年は秋が無かったような気がします。実際、西はりま天文台公園から見下ろす山々はまだ紅葉しかけているのに、雪が舞うというのが、そのあかしでしょう。

天文台公園では、夏の忙しさと一変し、ゆっくりと落ち着いた時間が過ぎていきます。観望会も、寒くなるこれからの季節が、ゆっくりとご覧いただける良い時期ではないかと思っています。

新天文台建設が始まる前に、ちょっとと名残惜しい芝生広場からの夜空を眺めに来て下さい。

(時政典孝)

表紙の説明

ハッブル宇宙望遠鏡によって撮影されたへびつかい座の惑星状星雲NGC 6369。一生を終えた星の周りに淡い天体の拡がりがあることからゴースト星雲(Little Ghost Nebula)とも呼ばれています。(HST/NASA提供)