

# 宇宙NOW

No.183 6  
2005

*Monthly News on Astronomy and Space Science*



なゆた Special : なゆた天体ギャラリー

NHAO レポート: 友の会限定「なゆた」で木星をお手軽撮影会 報告 戸次寿一

おもしろ天文学 : 『西はりま天文台発』SNOW をリターン 内藤博之

すたっふなう : なゆた望遠鏡の赤外線観測装置の開発 上水 和典

パーセク : なるようになるさ 前川正樹





パーセク

# なるようになるさ

## 前川正樹



教師になって早くも14年が過ぎました。地元の高校を出て地方の大学に行き、そこではあまり教育とは関係のない繊維の材料のことについて勉強していました(そのつもりでした)。当時は、就職なんて完全な売り手市場で大学での勉強もほどほどでも何とかなれる時代です。当時は昼は遊んで夜になると研究室に行つてこそそそしていたことが多

かったと思います。当然成績もあまりよくありません。研究の成果といつても自慢できるものはありませんでした(今ではとても後悔しています)。でも、1人暮らしのなかで勉強以外のいろいろなことが勉強できたと思います。そのことが現在教師になつてから生徒と接するなかで、とても役に立っています。授業なんて一日中固いイスに座つて話を聞いたり考えたり、なかなか集中力も持続しません。アホな話も交えながら進めていきます。その話の中では学校で学んだことよりそれ以外の経験の方がだんぜん役に立っています。それでも、高校の時、大学の時、企業にいた時、教員になつた時その時その時にいろいろ悩みもありました。悩むことも成長の上

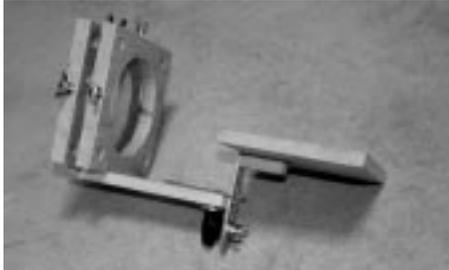


で大事だけど病気になるほど悩んだって仕方ないと思います。悩んだって同じなんです。そして、最終的にはなるようになつていきます。結論は「素直」と「謙虚(けんきょ)」で何とかなりませ。典型的な楽天家の意見でした。(まえかわまさき/西はりま天文台公園自然学校専門指導員)



# 友の会限定「なゆた」で木星をお手軽撮影会

## レポーター: 戸次寿一



これが「デジカメコリメート撮影乗せ台」だ

星観望に参加したり、観望会のお手伝いをした方もおられました。大観望会終了後、なゆた望遠鏡に筆者手製の「デジカメコリメート撮影乗せ台」を用いて、それぞれ持ちよったデジカ

メや携帯電話のカメラで木星を撮影しました。「デジカメ乗せ台」は、なゆた望遠鏡の接眼部に取り付け、その上にデジカメを置くことで、アイピースにデジカメをあてがう時のぐらつきを軽減するのに役立つものです。カメラの種類によつて、ピントや露出が合わなかったり、光軸をうまく合わせられなかったりと苦戦された方もおられました。天候にも恵まれ、木星の高度が低くなるまでの2時間半ほど、国内最大の望遠鏡を使って撮影を行いました。また機会があれば他の天体もチャレンジ

5月4日に特別イベント「なゆた望遠鏡を使って、木星をお手軽デジカメ撮影会」が、友の会会員有志30数名の参加で実施されました。まずはデイキャンプ場で夕飯作りです。ちよつとあわただしかったけれども、屋外で食べるカレーはおいしかったです。夕食後は、当日行われていた春の大観望会に参加しました。なゆた望遠鏡での土

メや携帯電話のカメラで木星を撮影しました。「デジカメ乗せ台」は、なゆた望遠鏡の接眼部に取り付け、その上にデジカメを置くことで、アイピースにデジカメをあてがう時のぐらつきを軽減するの役立つものです。カメラの種類によつて、ピントや露出が合わなかったり、光軸をうまく合わせられなかったりと苦戦された方もおられました。天候にも恵まれ、木星の高度が低くなるまでの2時間半ほど、国内最大の望遠鏡を使って撮影を行いました。また機会があれば他の天体もチャレンジ



木星撮影会の様子

したいと思っています。  
(へつきひさかず)  
友の会会員)  
撮影された画像の一部は6ページに掲載しています

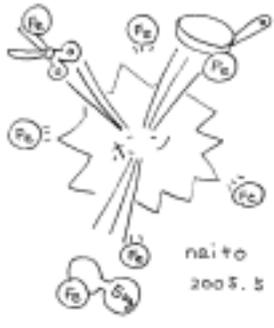
『西はりま天文台発』

# SNOWをリターン

内藤博之

SNOW(スノー)とは

SNOW(SuperNova Observing Web)とは公開天文台による超新星探索プロジェクトのことで、西はりま天文台を含む国内7つの公開天文台と東京大学、九州大学とが協力して橿原銀河に出現するIa型超新星を発見、観測しようというものです(本誌98年6月号参照)。Ia型超新星の出現率を推定するのがその主な目的です。ではIa型超新星



Ia型超新星は重元素の工場

の出現率からどういったことがわかるのでしょうか?例えば日ごろからよく使っているお箸やお茶碗など、私たちが取り巻くほとんど全ての物が

かつて星の中で生まれた元素でつくられているという話がよく聞きます。しかし夜空で輝く星々をながめてみると、どうして星の中にあつたものが今こつして身の回りにあるのか不思議ですよね。それは星が爆発することで中であつた元素を宇宙空間にまき散らし、そのまき散らされた元素から私たちが生きていくうえで必要な物質がつけられてきたからなのです。とくにIa型超新星は中心からこつぱみじんに爆発するので、金属などの重たい元素を大量にまき散らします。Ia型超新星の出現率と現在の金属の割合から、私たちがどういった宇宙の過去を経験して生まれきたのかを調べることができるとです。

雪解けて春到来

しかし1996年にスタートを切つたSNOWプロジェクトですが、出現率の推定はおろか一つの超新星の発見すらできていないのが現状です。すべての天文台が継続的な超新星探索に観測時間を割くのは難しく、SNOWが解けてしまつた感じですが。その一方で超新星は自動撮像望遠鏡KAIT(カイト)や大口径望遠鏡による遠方( )の超新星探索プロジェクト、アマ





チュアの活躍もあって年間300個ほど発見されています。Ia型超新星を使った観測によって宇宙膨張の様子がわかるようになってきてからは春の到来を感じさせるほどです。世界中の研究者たちがもつと遠方の、すなわちもつと昔の宇宙で起きた超新星を本格的に探すようになってきました。

同じように見えるほしまる君にバラツキがあるように、Ia型超新星の明るさにもバラツキがあります。中にはくらいものもあります

価値があるのです。一様だと思われていたIa型超新星の明るさにもバラツキが見られ、平均的なものよりも3等級ほど暗い超新星まで見つかっています。遠方の超新星観測の信頼度に関わるこの謎は、近傍の超新星をたくさん観測することでその原因に迫ってい

SNOWをリターン  
それでは近傍(きんぼう)の超新星を探することは魅力的ではなくなってしまうかというところ、決してそうではありません。SNOWプロジェクトの当初の目的である出現率の推定はもちろんのこと、近傍の超新星に対してのみ行える詳細な観測に

かなければいけません。なゆた望遠鏡でもたくさん超新星を観測し、そしてSNOWも復活させていきたいと思えます。とにかく超新星探しはドキドキわくわく。まもなく始まる@サイトプログラムでみなさんとつしよに超新星観測が実現できるかもしれれません。SNOWを通して宇宙



一度にたくさんの銀河を撮影して超新星を探します



超新星爆発中の(?)著者

へのエンターキーをたたいてみませんか?  
遠くを見るほど過去の姿がわかります。ここでいう「遠方」とは宇宙の大きさが現在の半分だった頃の姿がわかるくらいの距離です。  
(ないとうひろゆき / 囑託研究員)

## なゆた天体ギャラリー



撮影者：戸次翔太さん  
カメラ：コニカミノルタ DiMAGE Xg  
F3.6 焦点距離 17.1mm(35mm 換算  
111mm)  
備考：1/15 秒、ISO100 露出補正 -2



撮影者：戸次翔太さん  
カメラ：au 携帯 A5506T(東芝)  
備考：露出補正 -2

3 ページで紹介した友の会限定木星撮影会での作品の一部を紹介します。デジカメや携帯カメラでの作品です。



撮影者：茶木恵子さん  
カメラ：ニコン D70 + ニッコール AF50mm F1.5 F2.2



こちらは先月号に引き続き、可視光  
撮像装置による画像を紹介します。ど  
ちらも内藤博之研究員撮像です。

惑星状星雲 M57 (リング星雲)。  
B(600 秒)V(300 秒)R(180 秒)合成



銀河 M104 (ソムブレロ銀河) B(600 秒)V(300 秒)R(180 秒)合成

# すたっふなう

## なゆた望遠鏡の赤外線

### 観測装置の開発

上水和典



なゆた望遠鏡の見学に来られると、いつもカセグレン焦点には赤い筒、バランスをとるための重り、がついていると思います。私は将来ここに

取り付けられる赤外線観測装置を開発しています。

本誌4月号の表紙には「月を望むなゆた望遠鏡」が掲載(けいさい)されていますが、

その写真のカセグレン焦点には赤い筒の代わり(?)にアルミの四角い箱がぶら下がっています。赤外線観測装置の冷却真空容器の概観です。昨年未にできたあがった容器の望遠鏡とのフィットチェックのために製造メーカーから持ちこんだときの写真です。なゆた望遠鏡が大きいので小さな



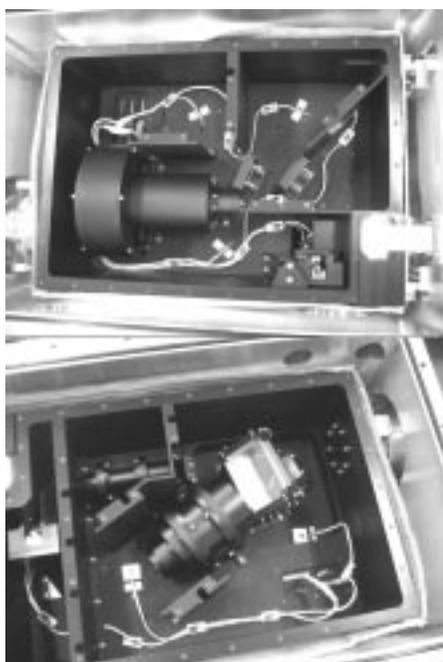
2台の赤外線観測装置

入れ物に見えますが、それでも高さ70センチ、重さ120キログラムあります。現在の装置は天文台内にはなく、東京大学で検出器周りの開発が進められており、私もそこから研究をしています。

赤外線観測装置は、実は同じ形の入れ物が2つ用意してあって、片方は赤外線カメラが搭載(とうさい)され、もう一方は赤外線分光器が搭載

されます。写真は真空容器を開けて、冷却光学系が搭載されたところですが(残念ながら検出器はまだここには取りつけていません)。真空容器の中身はマイナス180度以下に冷却されます。完成お披露目は来年になります。もうしばらくお待ちください。(うえみずかずのり)

特別研究員)



赤外線カメラ(上)と赤外線分光器(下)

- 1(日)大撫山は新緑さわやか。8月のスターダストの準備開始。食連星の光度曲線解析の研究。
- 2(月)毎日コミュニケーションズなゆたとOSETT(光学的地球外生命探査)の取材。休日だが応対のため出勤。
- 4(水)内藤研究員と、大撫山仙人こと故陰山忠夫木彫り展鑑賞でスピカホールへ。夜は春の大観望会。快晴、ベストシーイング。4
- 10人來台。坂元研究員(来月結婚予定)のフィアンセも参加。友の会木星撮影会(3ページ参照)。
- 5(木)休日だが、なゆたWGのため出勤。
- 6(金)休日。しかし妻がtwinkieでバイト。したがって1才5ヶ月の娘のお子守り。なゆたが撮影したM51銀河掲載の新聞がテレビCMで使われているようだ。
- 7(土)妻が風邪でダウン。お子守り2日目。天文台公園に連れて来て遊ばせる。キッツキが木をついている姿を私自身初めて見て感動。坂元、太井研究員なゆたハイビジョンカメラでM天体撮影。
- 8(日)。大阪大学院生で人間行動学が専門の尾崎勝彦氏、星を見ると意識がどう変化するか調査の

ため來台。以後、観望会参加者にアンケート調査のためしばしば來台。

9(月)休園。妻まだ不調。バイトの高見さんに娘をあずけてスタッフ会議出席。帰宅時にカエルの合唱聞こえ始める。

10(火)なゆた初の自然学校観望会(明石市立花園小)。時政、尾崎研究員対応。

## 天文台日記

鳴沢 真也

主任研究員



5月

12(木)休日だが園長から至急せよとの命で、7月の天体観測施設の会」の案内郵送の準備。

13(金)今度は娘が発熱。佐用町内の夜間照明調査。NHK教育テレビ取材。園長、時政研究員対応。森研究員はティープインバクト観測に関して家島小学校と打ち合わせ。

14(木)山梨県の自然観察施設が

ら「カプトムシはふ化すると月に向かって飛ぶが、昆虫は青い光に感度がある。月のスペクトルを教えて欲しい」と電話。友の会例会。塚田氏のCCDカメラ、60センチで性能調査。脳氏と太井研究員も協力。

15(日)天文雑誌に光害についての記事を投稿。

17(火)自然学校(相生市立那波小)に講話。質問あいつく。太平洋天文学会に投稿した論文、レフリーコメント対策。再投稿の準備。

18(水)6月下旬の天体生物学の国際会議になゆたOSETTを発表するための準備。園報編集開始。体調不良。

19(木)セミ鳴き始め。「働き過ぎです。たまには休んで下さい」という後輩の言葉を無視して出勤したが発熱。早退。県立大学、月による掩蔽をなゆたで観測。

20(金)熱風邪で休暇。持病の痛風併発。左足に激痛(過去最大)の二重苦。歩けない。眠れない。

21(土)OSETT関連で一般市民から電話。「子どもに夢を持たせてあげたい」と。対応した内藤研究員、@サイトを紹介する。

22(日)休日だが宇宙NOWに関して携帯メールで同僚とやり取り。

23(月)坂元研究員、左足半月板手術のため入院。

25(水)痛風ピーク。歩けない。車椅子で仕事。障害者の目線で館内のチェックができる。コロキウム「なゆた望遠鏡を用いたOSETT」を発表。なゆたで初火星観望は森、内藤研究員。

26(木)車椅子勤務2日目。火球出現。マスコミ各社から問い合わせ。尾崎研究員ら対応。

27(金)北館のつばめのヒナかえる。佐用警察所長、町会議員さんから観望会参加。園谷研究員応対。28(土)理科年表「明るい食連星の推算極小」の原稿提出。すつかり年中行事。

30(月)太子町文化会館へ。生年月日が同じ野口聡一飛行士展見学。内藤研究員同行。小学4年時に大撫山に遠足で来ていたと知ってびっくり。足が痛い、足の痛い坂元研究員のお見舞い。

31(火)距離100億光年のクエーサーをなゆた眼視で確認。大感動。CCDでも撮像。神戸大学の系外惑星検出目的の観測は60センチで。坂元研究員退院。



# Come on! 西はりま

## 地球外生命スペシャル講演会

8月12日(金)【夏の大観望会】午後1時より

### 講演1 『エウロパの海に生命を求めて』

講師：長沼毅氏（広島大学助教授）

「この宇宙は生命に満ちている！生命とは目に見えないポテンシャル（秘めた可能性）だ。見えな  
い力で炭素や窒素やタンパク質やDNAが集まっ  
て実体化すると生物体になる。ただし、それには  
宇宙で最も不思議な物質、水が必要だ。液体の水  
のあるところ、生  
命が現れる。地球  
の海がそうであ  
り、最近では「地底の  
海」も注目されて  
いる。では、エウロ  
パの「氷底の海」に  
はどんな生命が現  
れるのか。」



### 講演2 『なゆた望遠鏡で探る地球外知的生命』

講師：鳴沢真也（西はりま天文台主任研究員）

なゆた望遠鏡を用いたSETI（地球外知的生命探  
査）について。特に地球外文明からのレーザー光線検  
出プロジェクトとターゲットについて。



### パネルディスカッション『地球外生命探査と人間』

コーディネーター：森本雅樹（西はりま天文台公園顧問）  
パネラー：長沼毅氏、鳴沢真也他

みなさんと一緒に宇宙や生命について考えましょう

場所・・・天文台南館スタディールーム  
参加・・・無料。制限無し





## 天文台インフォメーション

#は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

### ● 臨時休園のお知らせ

7月11日(月)～17日(日) 施設点検のため休園させていただきます。

### ● 西はりま天文台ホームページ

<http://www.nhao.go.jp/>

なゆた望遠鏡での最新画像、施設紹介、宿泊状況、イベント情報など

### ● # 第91回友の会例会

日時：7月9日(土) 18:30(受付)～10日(日)午前  
内容：見どころクイズ、観望会、天文台長のお話、交流会など

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: 0790-82-2258  
電子メールSubjectに「Jul」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)6月18日(土)  
グループ棟泊、日帰り参加7月2日(土)

#### 例会参加申込表

会員 No.	氏名		
宿泊棟	家族用ロッジ・グループ用ロッジ		
	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 ( )



### ● ラベンダーであそぼう

ラベンダースティック作り、ハーブアレンジ、ハーブティなど

日程：7月3日(日)

受付：午後1時～

参加費：1,000円

定員：先着30名

お問合わせ：電話 0790-82-0598



### ● 夏の大観望会

8月12日(金曜日)午後～  
天文クイズ大会、ピアノコンサート、なゆた観望会、ペルセウス座流星群観望など

### ● 昼間の星の観望会

7月20日～8月31日まで毎日

第1回目：13:30～

第2回目：15:30～

天文台北館 60cm 望遠鏡で  
悪天候時はなゆた望遠鏡説明会  
無料、参加制限なし



### ● 友の会 ML tomonet

友の会会員のメーリングリスト。  
下記アドレスへメールで自動登録。  
tomonet-admin@nhao.go.jp

### ● 来月号の予告

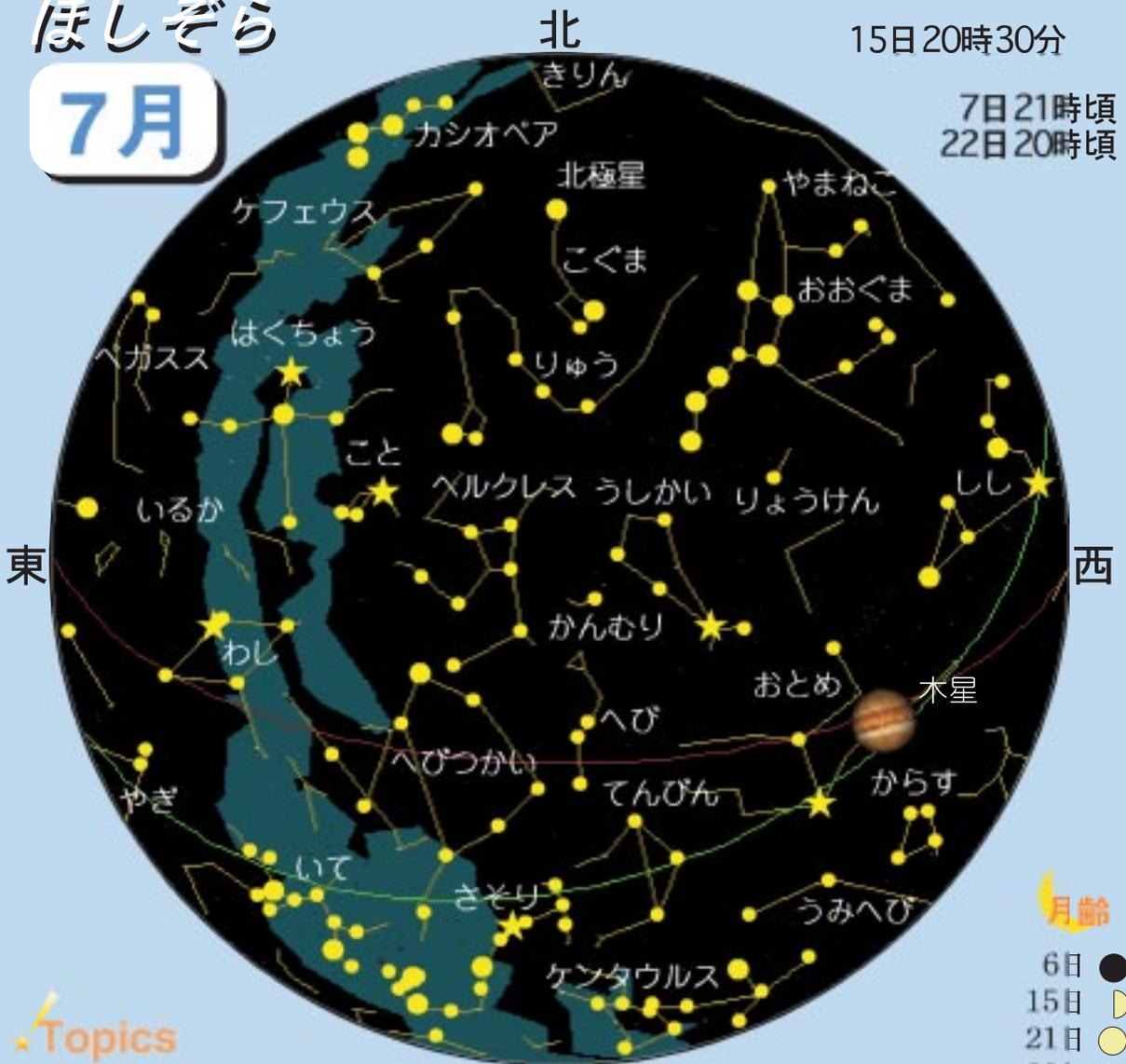
- ・なゆたハイビジョンギャラリー
- ・ライトダウンイベント報告
- ・森本おじさん NOW

# ほしぞら

## 7月

15日 20時30分

7日 21時頃  
22日 20時頃



月齢

- 6日 ●
- 15日 ◐
- 21日 ◑
- 28日 ◓

### ★Topics

- 5日 (火) 地球が遠日点通過
- 5日 (火) テンペル第1彗星が近日点通過
- 9日 (土) 水星が東方最大離角

南

### 編集後記

表紙のクエーサーは、眼視観望装置でも確認できなかった。100億光年の天体を望遠鏡で覗いて見たのはおそらく世界で初めてではないでしょうか？100億年の遙かな旅をしてきた光子が、ようやく私たちの目に飛び込んできたかと思うと感動です。クイズ。100億年前の宇宙の大きさは、現在の何分の1でしょうか？先月号の答えは、OSEET（光学的地球外知的生命探査）です。（嶋沢真也）

表紙のクエーサーは、眼視観望装置でも確認できなかった。100億光年の天体を望遠鏡で覗いて見たのはおそらく世界で初めてではないでしょうか？100億年の遙かな旅をしてきた光子が、ようやく私たちの目に飛び込んできたかと思うと感動です。クイズ。100億年前の宇宙の大きさは、現在の何分の1でしょうか？先月号の答えは、OSEET（光学的地球外知的生命探査）です。（嶋沢真也）

### 表紙の説明

100億光年の距離にあるクエーサー「J143645+633638」（じゅっ座）。なゆた可視光撮像装置。BVR3色合成。



なゆた可視光撮像装置に液体窒素を注入