

宇宙NOW

No.240
2010

3

Monthly News on Astronomy from NHAO



パーセク：「修行」で撮ったある一枚

おもしろ天文学：メシエマラソン その1

from 西はりま：『新・スター☆ダスト号』がやって来た！！
なゆた天体ギャラリー

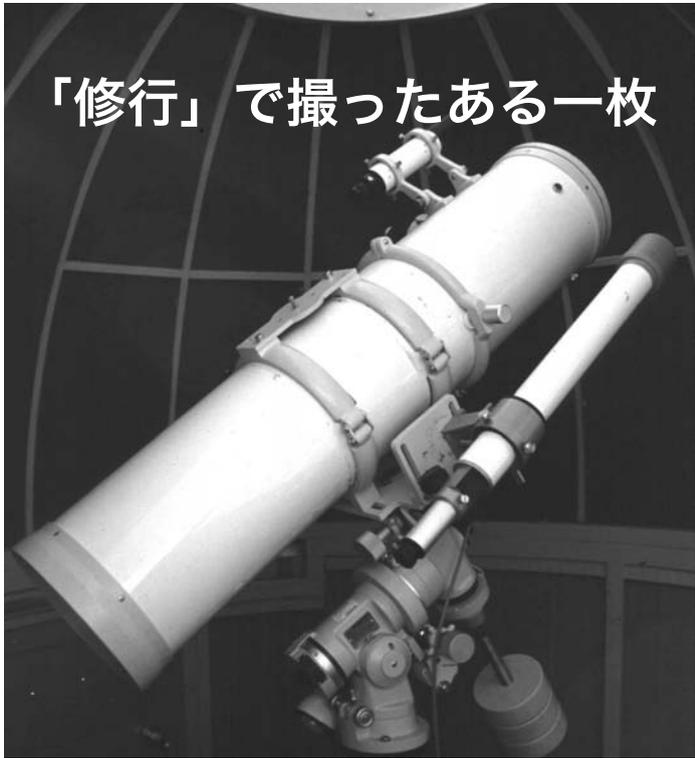
鳴沢 真也

前野 将太

丹羽 隆裕

鳴沢 真也





「修行」で撮ったある一枚

鳴沢 真也

「直焦点で土星を撮影したいのですが、ISO1600の場合、露出時間はどのくらいがいいですか？」
「ガイドスコープを使って星雲をガイド撮影したいんだけど」
「〇〇社のカメラアダプターと直焦点リングは合う？ トリングは？」
今の職場で働き始めた十数年前の

こと。サテライト望遠鏡を使って天体写真にチャレンジしようという宿泊客からの質問に私はたじろいだ。天体写真と言えば、少年時代に星野写真くらいしか撮影したことがない私。お客様の質問の意味がわからないのだ。マニュアルを見たり先輩に聞いたりして、なんとかその場をしのいでいたのだが、それではいけないと思った。そこで、実際にサテライトの両望遠鏡で天体写真に挑戦してみることにした。お客様の立場から経験しておこうと考えたわけだ。直焦点、拡大法、月、惑星、星雲。いろいろなモードで納得がいくまで練習を繰り返した。こうして独自のマニュアルを作成した。もちろん当時は銀塩写真。

そんな私を見て、天体写真では名の知れた会員さんが、「監督」をしてくれることになった。ある冬の夜のこと。ピントの合わせ方の秘訣を教えてもらった。寒いなかガイド星だけを見つめコントローラで補正を続ける私に
「もう2分、耐えるんだ！」
と励ましてくれた。

こうして撮影したのが表紙の写真である。このオリオン大星雲を見て、天体写真に一番詳しい先輩が言った。

「これはいい。私を越えました」

この一言が嬉しかった。オリジナルポストカードにも採用されて売店で販売してもらった。

その後、サテライトの望遠鏡が新しくなったので、再び修行をしないといけない。若手研究員の中には、早速これで天体写真を撮っている者もいる。しかし、なゆたができ、一般客の観測体験もある今は、CCDや分光器などを優先と考え、サテライトまではなかなか手がまわらない。なつかしい写真を見ながら、自分を戒めている。

(なるさわしんや／主任研究員)

メシエマラソンその1

前野 将太

1. はじめに

メシエ天体はフランスの彗星探
索家のシャルル・メシエが彗星と
見間違えそうなものとして分類さ
れた天体の名称です。その後、弟
子らの観測結果も加えられ、最終
的には1番から110番までカタ
ログ化されました。メシエ天体は
惑星状星雲、散光星雲、散開星団、
球状星団、銀河、超新星残骸に大
きく分けられます。

一方、メシエマラソンとは大型
の双眼鏡や望遠鏡を使って一晩で
メシエ天体を観望しようというも
のです。ここでは誌面を使って「メ
シエマラソン」にチャレンジしま
す。

2. マラソンの前に

メシエマラソンを行うにあたり
必要なものとして、機材はもちろ
んですが、一晩観望を続ける体力
と精神力、そして天気にも恵まれる
という運が挙げられます。一方で
邪魔なものは月もそうですが、何
と言っても太陽です。メシエ天体
があるとところに太陽があればどん
なにがんばっても見る事ができ
ません。メシエ天体がほとんどな
い領域は秋の夜空です。つまり、
太陽が秋の星座にある、イコール
春の時期がメシエマラソンに適し
ていると言えます。

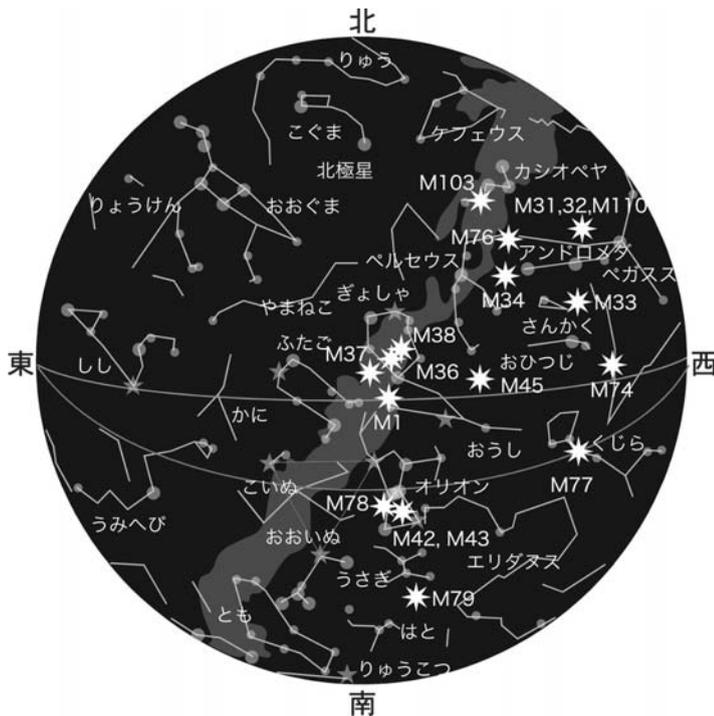
今回は全天の四分の一、秋の星

座の一部から冬の星座の一部を駆
け抜けます。天体の順番は決めら
れていませんが、ここでは南の空
から北の空へ、そしてまた南の空、
というように見ていきます。天体
の写真には撮影に使用した機材を
載せていますが、H I V I S C A
Sは高感度ハイビジョンカラーカ

メラのことで、なゆたで観望した
ときと同じような映像が得られま
す。

3. マラソン開始

マラソン開始と同時にいきなり
難所がやってきます。夕暮れ直後



今回マラソンするメシエ天体の分布。8本トゲの星印の位置にある。東の空のメシエ天体は省略している

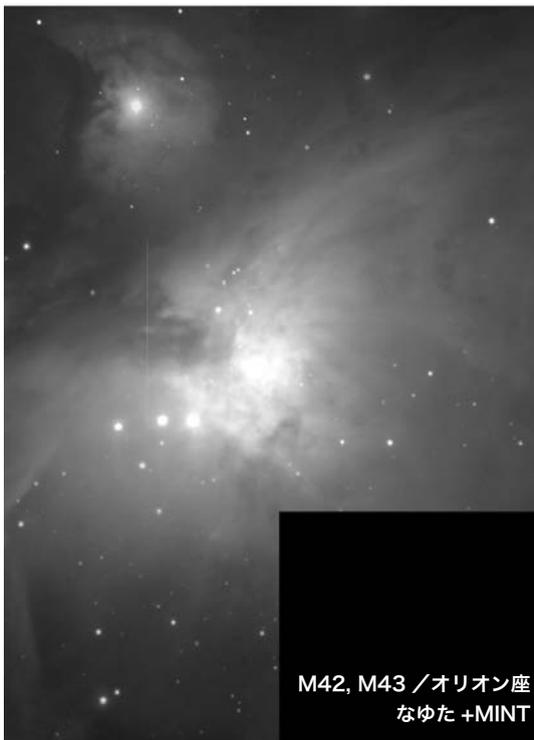


の西の低い空で銀河をみつけなければなりません。くじら座のM77です。メシエ天体唯一のセイファート銀河で、中心が明るく輝いています。うお座のM74も時間との勝負です。その後は見た目の大きな銀河をしばし楽しみましょう。M31はアンドロメダ銀河として有名で、肉眼でもうつすらとその存在がわかります。写真でM31の下に見える銀河がM110で、メシエは何故かカタログに記載していませんでした。

続いてはカシオペアとペルセウスのメシエ天体です。M103は8000光年と散開星団の中で

は遠いためコンパクトにまとまって見えます。M76は小アレイ星雲の愛称があり、なゆた望遠鏡で観望するときもあります。M34は1400光年にある散開星団です。そして冬の星座に突入すると、まずは見応え抜群のM45プレアデス星団です。機材は必要ありませんが、双眼鏡や小型望遠鏡だと見える星の数が一気に増えるので、じっくり観望したい天体です。なゆた望遠鏡だと倍率が高すぎてスカス





かに見えるという贅沢な悩みが出
てきます。
次はぎよしゃ座の散開星団です。
3つとも4000光年ほどですが、
M37が最も明るく、M36が最もコ
ンパクトです。これらは双眼鏡で
見ても楽しめます。M1はおうし
の角の位置にある、メシエ天体唯
一の超新星残骸です。1054年
に超新星爆発を起こし、今も秒速
1000キロメートルで膨張して
いますが、遠くにあるためその様
子は見ても分かりません。そして、

あるヒーローの生まれ故郷である
M78はなゆた望遠鏡でも条件がよ
くないと観望するには辛い淡い星
雲です。オリオンの足元のうさぎ
座には球状星団のM79があります。
マラソン序盤戦の最後の天体はオ
リオン大星雲M42とM43です。近
傍の星形成の領域として学術的に
も有名な天体ですが、何と言つて
もその美しさには誰もが惹かれる
ことでしょう。
次回は冬の星座の続きからです。
(まえのしよた/嘱託研究員)





from 西はりま...

『新・スター☆ダスト号』がやって来た！！



丹羽 隆裕



「望遠鏡で星が見てみたい！」という皆さんの依頼を受けると、望遠鏡を積んで発進？西はりま天文台自慢の特殊車両『スター☆ダスト号』。およそ10年の間走り続けた『スター☆ダスト号』ですが、このたび西はりま天文台に『新・スター☆ダスト号』がやってきました！外見はあまり変わりませんが、ワフルで、どこまでも走っていきそう。

さあ、春になったら皆さんに、星を届けにいくぞ！

(にわたかひろ／嘱託研究員)



from 西はりま. . .

なゆた天体ギャラリー

鳴沢 真也

最新のなゆた画像。どちらも今年になってMINT (可視光撮像装置) で撮影したものです。

一枚目はM78星雲です。反射星雲特有の青色が特徴的です。オリオン座にあるこの星雲は、ウルトラマンの故郷としても知られていますね。距離は1600光年です。二枚目はM109銀河です。距離は5500万光年。お



M78 / NGC 2068
(オリオン座の反射星雲)
NAYUTA+MINT

Filter (Exp):
B (30min), V (15min), R (10min)
Date : 3 February, 2010
Observer : Kentaro Matsuda (NHAO)

Nishi-Harima
Astronomical
Observatory

おぐま座の棒渦巻き銀河です。中心付近の棒構造がわかりただけでしよう。この銀河の中にはいくつの文明が存在しているのでしょうか？
(なるさわしんや／主任研究員)



M109/NGC 3992
(おぐま座の棒渦巻き銀河)
NAYUTA+MINT

Filter (Exp):
B (400sec), V (1500sec), R (1400sec)
Date : 19 February, 2010
Observer : Shin-ya Natusawa,
Kentaro Matsuda (NHAO)

Nishi-Harima
Astronomical
Observatory



「天の川に元からあった球状星団はどれくらいか？」

石田 俊人

なゆた望遠鏡で眺めたときに最も見栄えのする天体の一つが球状星団です。球状星団は多数の恒星の集団です。ちゃんと一つ一つの星がわかりますので、ほんとうにたくさんの星が集まっているということが見てわかります。こういった球状星団には天の川に元からあったものと、小型の銀河が天の川に合体する中でできてきたものの2種類があると考えられています。

最近、オーストラリア スウィンバーン大学の Forbes たちが、年齢と金属量が精度よく調べられている球状星団 93 個についてまとめてみたところ、

(1) 金属量はさまざまなものの年齢はほぼ一定のもの

(2) より若い年齢のものまで含まれていて、若いものほど金属量が増えていくもの

の2種類あることがわかりました。前者は天の川に元々あったもの、後者は小型の銀河が天の川と合体する過程でできたものと考えられます。調べられた 93 個の中には、これまで知られていた以外にも、合体した小型銀河のあとらしき球状星団もありました。全体では約4分の1の球状星団が、6～8個の小型銀河の合体によってできたのではないかと推定されるということです (astro-ph/1001.4289)。

最も見栄えのする球状星団のいくつかは、実は合体した小型銀河本体の最後の姿かもしれないということです。私たちは、これまで考えていたよりもたくさんの小型銀河合体の証拠である天体を、そうと知らずに、この目で観望していたのかもしれない。

M79



Nishi-Harima Astronomical Observatory

NAYUTA+Hi-Sensitivity HD Camera

DATE : 23 Feb 2006

Observer : Y.Tai, M.Sakamoto

うさぎ座の球状星団 M79。おおいぬ座小型銀河と関係した球状星団と考えられている。なゆた望遠鏡で撮影

▼1日(月) 月が変わったと思つたら、今年初の本格的積雪。天文台が銀世界に。西はりまで見る初めての積雪に、僕は道路凍結の心配などすっかり忘れて興奮。

▼2日(火) 本格的に寒い日々が続く。雪も降ったり止んだり。公園も閑散として、賑やかなはずの景色がすごく寂しく見える。

▼3日(水) 夏の災害以来、頓挫したままになっていた学術論文の執筆再開。どこまで書いたかを忘れてしまつて、自分で書いた物を自分で読み返すことに。トホホ。

▼4日(木) 観望会の担当日なのに、宿泊のお客様はゼロ。観望会中止。でも空は快晴。もったいないなあ。

▼5日(金) 2月に入ってから、宿泊者ゼロの状態が今日まで続く。ものすごく寒いけど、皆さん、この時期の宿泊は狙い目ですよ！

▼7日(日) 神戸大の研究チームと60センチ望遠鏡で共同研究。僕の直接の後輩の修士論文がかかっている大事な観測。がんばれ後輩。

▼9日(火) 天文台で防火訓練。

家族用ロッジからの出火を想定した連絡体制の確認。こういうのは日頃の備えが大切。備えあれば、憂いなし。

▼10日(水) @サイトプログラム担当で夜勤。一晩中待ち続けるも、夜空はご機嫌斜め。結局観測できず。残念。

▼12日(金) 佐用高校で16日に担当する、『総合的な学習の時間』の授業の準備に追われる。高



校で授業なんてもはや未知の領域。どうしよう、ネタが固まらない。

▼13日(土) この一週間、どんよりとした重たい雲が空を覆う。太陽がちよつと恋しい。立春は過ぎたけど、西はりまの春はまだ先なのかな。

▼14日(日) @サイトプログラムで観測に来ていた、ソウル大学

准教授の石黒氏、学生のEmme君が帰国。「今回は全く観測できず、全滅でした・・・。」とは石黒氏の話。お天気ばかりはどうにもならないのが、天文台のもどかしいところですよ・・・。

▼15日(月) 新しいスターダスト号の納車の日。外見はほとんど変わらないけれど、性能はグンとアップ。側面に描かれていたほしまるくんの顔色も良くなつて、運転も快適。さあ、春になったら望遠鏡を積んで、皆さんの街に星を届けにいこう！

▼16日(火) 地元佐用高校で『総合的な学習の時間』の特別講師として招かれ、初めての講義を担当。個人的な反省点は山ほどあるが、生徒さんからの反応が悪くなかったのだけは幸いか。2回目は来月初旬。反省を生かして、次はもつとがんばろう。これまで授業は受ける立場だったが、ついに授業をする側に立つことになったのも、個人的には感慨深かった。

▼17日(水) なゆた望遠鏡のある、南館の玄関が開かない。どこから転がって来たのか、自動ドアのレールに石が引っかかってしまったようだ。業者の方に来て

いただき、緊急でメンテナンス。事無きを得る。

▼22日(月) 今日は休園日。こういう日には、個人的な書類や論文を次々書いていく。しかし、時間に余裕がある日に限って良いアイデアは生まれてこないのだ。うーん、うーん・・・。

▼23日(火) 急に春が来たかのようには暖かくなった西はりま天文台。春と勘違いしてうっかり出てくる動物や植物がないかな・・・と園内を眺めてみるも、その様子はなし。自然は、僕ほどうつつかりした性格ではないようだ。

▼24日(水) ソウル大学から石黒氏、JAXAから上水氏を招き、目下改良中の近赤外線カメラを取り囲んで夜中に作業。『新生』近赤外線カメラ、皆様にお見せできるまであと一息。乞うご期待！

▼27日(土) 久しぶりの観望会当番に張り切るも、空は曇り空。それでもどうにか、雲にかすむ月を楽しんでもらえたようですね。本来自ら『おぼろ月』とでも言いながら愛でる月かもしれないが、やはりキレイな空で楽しんで頂きたいものです。



Come on! 西はりま

「仕事帰りに星空を見上げて」

協力：神戸市立青少年科学館

日時：3月23日（火）

午後6時30分～午後8時

場所：神戸市東遊園地公園

（神戸市役所南側）の南部分

参加費無料、申し込み不要、雨天中止

担当：石田 俊人

（西はりま天文台公園 天文台長）

概要：月、火星、土星などを望遠鏡で見てもみませんか。ふだんなかなか星を観ることができない人に、少しでも星を眺めていただきたいという趣旨で、都市部に出かけての観望会をいたします。



天文台公園オリジナル番組

「キラキラ ch」, 「キラキラ tune」



日時：ch 毎月1回、tune 毎季1回

視聴方法：天文台ロビー，宿泊棟の園内施設

天文台公園ホームページ

iTunes Podcasts, YouTube など

概要：天文台公園オリジナル番組を動画とラジオでネット配信しています。様々な宇宙の話題を取り上げて楽しく解説します。また天文台公園のイベントについてもご案内します。ぜひ、ご視聴ください。

2月のおおなで☆便り 園長 黒田 武彦

- 1日、管理職朝礼と課長会。
- 3日、大阪府三島地域（島本町、高槻市、茨木市、摂津市、吹田市）教育長の視察。なゆた望遠鏡を案内し、利用促進を依頼。
- 4日、佐用町の臨時職員雇用検討会議に出席。
- 8日、加齢現象の一つか、足を踏み外して右足甲を骨折、激痛。
- 9日、県立大後期の宇宙科学講義の最終日。杖についての講義に学生から憐みの声。講義終了後馳せ参じるはずだった元国立天文台長・古在由秀氏の文化功労賞受賞記念式典は会場が東京会館のため、急遽欠席。
- 10日、兵庫県職員姫路東高校出身者の会で、ミニ講演を依頼されていたため、痛みを押して参加。
- 15日、佐用町臨時議会に出席。
- 18日、10時から15時まで、県立大付属中学校プロジェクト学習発表会に参加、宇宙班は3年生、2年生ともに太陽観察を主とした発表。天候に左右されるので来期指導にあたっては内容の工夫が必要。17時から天文台公園組織体制の佐用町総務課ヒアリング、雇用条件の確保と欠員補充を要求。
- 19日、県立大自然研教授会（三田）。
- 23日、佐用町公金管理委員会に出席。天文台公園基金の扱いの調整。終了後課長会、3月議会の一般質問の対応が主題。
- 24日、県立大講義「宇宙科学」受講者120人の成績表提出。夜から2日にわたり近赤外線カメラの調整、JAXA上水君、ソウル大学石黒君、京都の禅野さん、天文台公園側は丹羽君を中心に、森本名誉顧問も立ち会い、私も徹夜で調整を見守る。
- 26日、早朝ソウルに帰る石黒君を姫路始発のリムジンバスに送る。2日の徹夜は老骨（？）に響き、午前中爆睡。
- 27日、県立大付属高校卒業式、いつも感動をもらっている。



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。

ドメイン名変更のお知らせ

天文台公園のドメイン名が変わります。

～.nhao.go.jp → ～.nhao.jp

#ホームページ、メールアドレスなどが対象です。例えば・・・

宇宙NOW オンライン版

<http://www.nhao.jp/nhao/misc/now.html>

#第120回友の会例会

日時：5月8日(土) 18:30(受付)

～翌朝

費用：宿泊 大人 500円 子供 250円

および シーツ代 250円/1枚

朝食 500円(希望者)

申込方法：申込表(下表)を参考に

電話：0790-82-3886、FAX：0790-82-2258

e-mail：Subjectに「May」と記入し、

アドレス「reikai@nhao.jp」へ

申込締切：家族棟(別途料金要)4月10日(土)

グループ棟泊、日帰り4月24日(土)

◎テーマ別観望会

未定：次号でお知らせします

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	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 ()
グループ別観望会の希望コース ()			

※ 家族棟の申込締切が早くなりました。

惑星を全部見よう(一般観望会)

日時：4月4日(日)、11日(日)

19:30～21:00

場所：天文台南館 参加費無料

内容：1年のシリーズを通して太陽系の全ての惑星(地球を除く)を観望します。第1回は、なんと!! 水星、金星、火星、土星です。水星と金星は小型の望遠鏡で、火星と土星はなゆた望遠鏡で観望します。

昼間の星と太陽の観察会

日時：3月24日(水)～4月5日(月)

13:30～14:30、15:30～16:30

場所：天文台北館

参加無料、申し込み不要

内容：お昼にも望遠鏡を使えば、十分に天体を観察することができます。60センチ望遠鏡を使って昼間に見える1等星



をご案内いたします。また、太陽観察専用の望遠鏡を使って太陽観察を行います。

黒田園長の「天文楽セミナー」

日時：4月17日(土) 15:00～16:00

場所：天文台南館スタディールーム

参加無料、申し込み不要

内容：黒田園長定年までのロングラン講義。楽しくて、ちょっとためになる話題を提供します。今回は「おとめ座スピカの謎」です。

#友の会観測デー

日時：4月17日(土) 19:00～

場所：天文台北館4F 観測室

要宿泊代、友の会会員限定(要予約20名)

内容：友の会会員の皆様限定の観測会です。60cm望遠鏡を利用して天体観望や写真撮影など、様々な内容を企画してチャレンジしています。

編集後記

3月になって、とたんに暖かい日が増えました。結局、この冬はまともな積雪がまだ1回。コートを出したのも数えるほどでした。これからいよいよ春休み。また大勢のお客さまで賑わい始めます。それと黄砂の時期でもあります。黄砂がひどいと、いくら天気が良いとしても、なゆた望遠鏡を動かすわけにはいきません。お客さまには申し訳ないことになるので緊張する日が続きます。雪と同じで今年は黄砂も来なければいいのに・・・ってむしがよすぎますかね。

主幹研究員/圓谷 文明

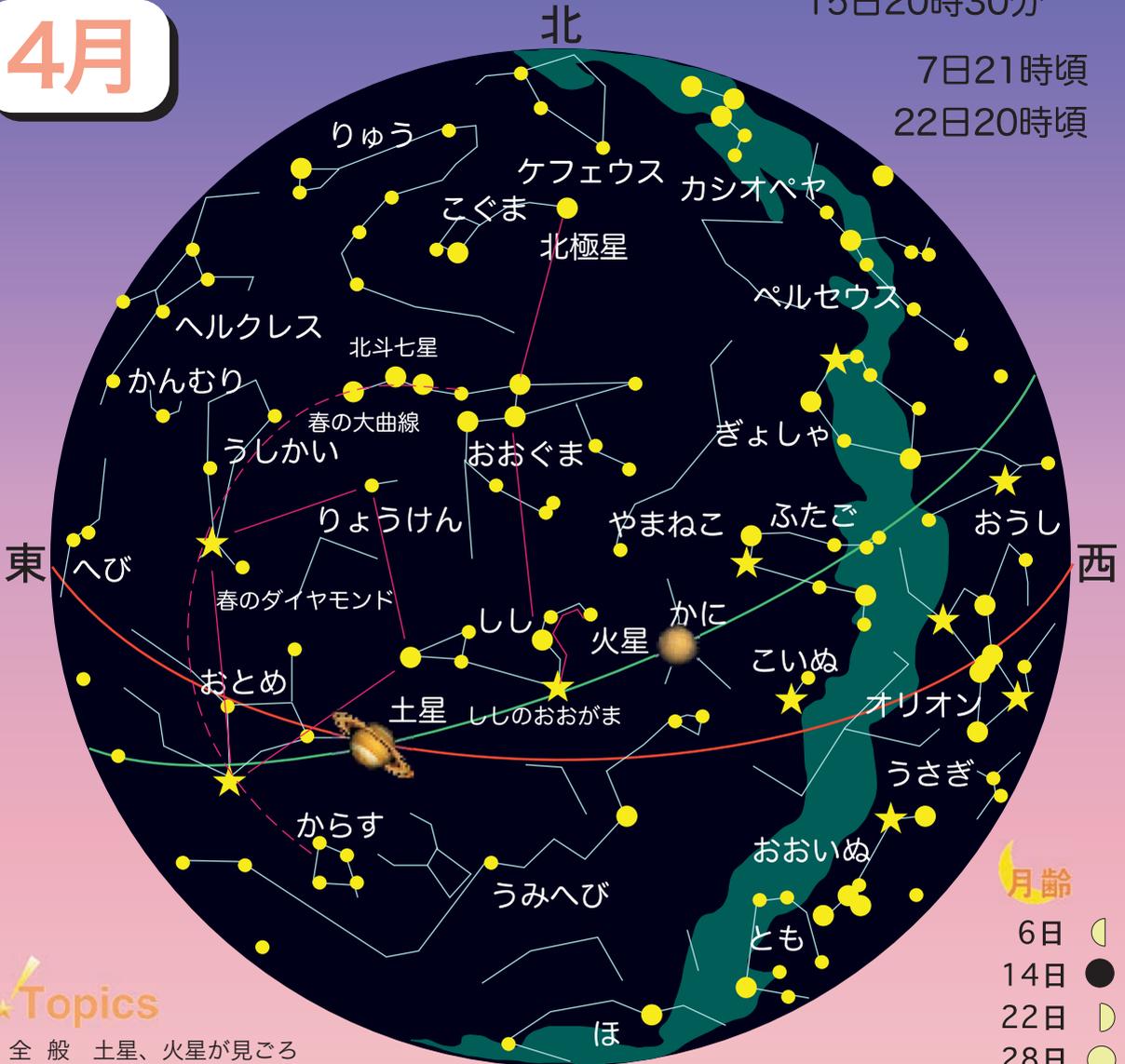
ほしぞら

4月

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



月齢

- 6日
- 14日
- 22日
- 28日

★Topics

- 全般 土星、火星が見ごろ
- 9日 水星が東方最大離角
- 16日 火星とプレセペ星団が接近
西空低く月(月齢1.9)、水星、金星

表紙の説明

鳴沢研究員が1997年12月27日に修行で撮った珠玉の一枚(協力、脇義文・友の会会員)。見ての通りのオリオン星雲(縦方向トリミング)です。撮影は当時サテライトドームBに入っていた20センチ反射望遠鏡、レデューサ使用。ニコンFM2ボディ、フジ400。露出10分。

今月のみどころ

火星、土星の見ごろが続きます。また夕方の西空低く水星、金星が見えてきます。水星は見つけにくいですが、今回は金星が近くにいますので、それを目印に探すと良いでしょう。16日には細い月も一緒になりますので、月、水星、金星と一緒に入れた夕暮れの風景を楽しむのもよいかもかもしれません。

星座はすっかり春の様相になって、銀河がたくさん空にあります。なゆた望遠鏡でも、その姿をはっきり見るのは大変ですが、月のない透明度の良い日にはオススメの銀河が幾つかあります。当たればラッキーの気持ちでお越しください。