宇宙NOW

No.139 10

Monthly News on Astronomy and Space Science



おもしろ天文学:火星と西郷星

新・星めぐりのうた:男はつらいよ ケフェウス座

シリーズ: 昔に学べ-1- 惑星との出会い

from 西はりま:木星のKバンド画像~赤外線カメラNIHCOS

Atsro Focus: やはり火星には生物がいる?



拓

中島

(5歳)の私が、初め だった我が家は、当 日です。その現象と 住んでいました。 時兵庫県神戸市に は、火星食」でした。 会った記念すべき て「天文現象」と出 20月。小学校一年生 (型的な転勤族

1986年7月

わけではありませ 天文ファンという 私の両親は特に

で、恐らくこのときもそんな具合に はとりあえず見に行くという人たち んが、ニュー スで騒がれる天文現象 たのだと思います。 して私は兄とともに外に連れ出され

す。(たぶん親がそうさせたので に新聞の切抜きまで貼ってありま て今も手元に残っています。ご丁寧 この時のことは「えにっき」とし 済ませてしまったことは間違いなさ

(夏休み一番の思い出として、一日だ 度理解していたかは謎ですが、こう たです。」と私は書き記しています。 け選んで書いてくるはずだった) を して夏休み早々に「えにっき」の宿題 かせいしょく」という現象をどの程 「かせいはちっちゃくてかわいかっ

> そうです。 引越をします。 同年9月末、一家は千葉県へと

りま天文台のドームの中で、「木星 生 (21歳)の私が、ふたたび「惑星 食」を見ました。 食」と出会った日です。今度は西は 2001年8月16日。大学三年

> バイトをさせて頂いているときで、 いのですが、ちょうど天文台でアル れる現場に居あわせることになりま の脇さんがデジタルビデオで撮影さ 幸運にも研究員の鳴沢さんと友の会 このときを狙って来たわけではな

まり、ふたたび「兵庫県、惑星食」を すっかり忘れていた十六年前の火星 四角い夜空とモニター でドキドキし 経たことに気がつきました。 天文歴が「兵庫県、惑星食」から始 ながら見つめていました。この時に 食がふと頭をよぎり、なんだか私の を望遠鏡越しのスリットから見える 木星が月の裏に隠れていくところ

るのでしょう? 次は一体どこでどんな星と出会え

ようです。 も上を見上げることをやめられない それが知りたくて、私はいつまで

(なかじまたく・

京都産業大学天文同好会)

バビロニアの境界石。星座や天体が 刻まれている。



シリーズ

昔に学べ」第1回 惑星との出会い

黒田武彦



とは驚きです。

バビロニアの瓦板に描かれた木星。 うみへび座、しし座(左から)

座の中を動き回る星-- 惑 で星座が作られ、その星 ポタミアやエジプトの地 ら5千年以上も前にメソ く知られています。今か

星…に気がついていたこ

問の一つであることはよ

天文学が最も古い学

ています。 ネルガル、イ ア人であったと考えられ のはパピロニアのカルデ 要な扱いを最初にした 惑星に名前をつけて

シュタル、ナブ、マルドゥク・・・ これらは軍神、女神、使神、主神を 表しています。 意味し、火星、金星、水星、木星を

ス、水星はトトの星、朱鷺の頭をもっ

た月の神、知恵の神)、金星は明星の

象徴とする太陽神)、火星は赤いホル

エジプトでも土星はホルス(鷹を

土星に当たるものがない、と思

ためにとても大切だったのです。 は「告知者」であり、その位置の観 測は未来を知り、神々の恵みを知る ス、太陽星と呼んだそうです。 惑星 われるかもしれませんが、実は一番 |要な予言を行う星としてクロ丿

然観察をしっかりやっていたのです

(くろだたけひこ・天文台長)

占いに使われた惑星とはいえ、自

であり、バビロニアの影響を受けて と呼んでいたことが記録から明らか 神、木星はアモンの星(太陽神ラー)

いることがわかります。

西空に輝く月と金星、木星、土星

ていて、星座をつくっている星々に た。夜空に赤い明るい星がかがやい 火星は昔から注目された惑星だっ ずおじろ天文学 火星人騒動 火星人と西郷星 神の星とされた。 横尾広光

火星人の王様。広田花崖「科学童話集」昭和9年 国民図書。出典:横田順弥「明治ワンダー科学館」 ジャストシステム,1997

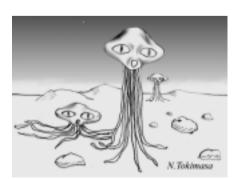
て、さらに注目された。

思われたことから火星人騒動がおき

いる「火星人」が住んでいるとまで て、その火星に高度文明をつくって て火星表面を観察できるようになっ

そしてさらに、望遠鏡が発明され

イメージである。 タコそっくりの火 赤い砂漠の上に立っている火星人の しており、何本もの細い足で火星の 頭ばかり大きくて、他の器官は退化 世の人々にしみこんでいたのは、



タコそっくり?の火星人。現在の子供達の想 像する宇宙人とは全く違う存在のようだ。

することが昔から人々の興味をひい ていた。マルスの星、つまり戦争の 対して思わせぶりに不気味な運行を

Mars - February 1995 PR85-17 - ST Sci OPO - March 21, 1995 P. James (U.Toledo), S. Lee (U.CO), NASA HST - WFPC2

ハッブル宇宙望遠鏡により得られた火星像。地球には 大気があるために、ここまで詳細な火星表面の様子は 観測することができない。NASA 提供

星人の姿だ。

のである が「宇宙人」として最も親しかった 地球のお隣の惑星に住む火星人の方 されて宇宙人が宣伝される以前には、 テレビでUFOモノがさかんに流

騒動は想像以上に深刻だったようで 「火星人」の本場のアメリカでの

に反対であるが。

この星は実は火星のひさしぶりの

ある。天文学者の間での論争は激し

ほどである。もちろん私はその意見 者が減り、騒動は天文学研究を妨害 で、火星を研究テーマにする天文学 く、数年前に出版された火星の専門 した」とまで中傷している人がいる 書の中ですら「火星人騒動のおかげ 明治10年の夏、西郷隆盛の西南の

2

呼んで騒いだ。 輝いた。人々はそれを「西郷星」と の夜空に赤い星が毎晩異様に明るく が、人心いまだ鎮まらないころ、夏 乱があった。この反乱は鎮圧された

大接近だったのである。

が、その接近の中でも特に大接近と よばれるものがある。 火星と地球は2年ごとに接近する

が太陽の反対側、つまり夜の12時ご 火星と一直線に並ぶのが火星接近だ から、そのとき地上からみると火星 太陽系全体でみれば太陽― 地球―



西郷星錦絵「西南珍聞」第7号,俗称「西郷星 之図」明治10年8月23日(金子功氏蔵)



火星の衛星フォボス(左)とダイモス(右)。縮尺は左右の画像で異 なる。戦いの神マルスの子の名がつけられている。NASA 提供



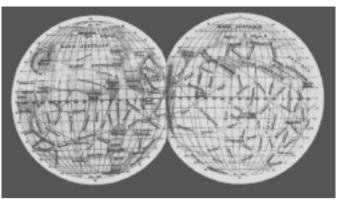
えるときが大接近という具

さて「西郷星」さわぎの大接近の

達して、自然にできたのでなくて人

まりにも奇妙な筋なので、それが発

スキャパレリのみつけた模様はあ



スキャパレリ(左)と彼の描いた火星図(上)

特別に集中して火星を観測スなので、それにあわせて大接近は絶好のチャン合になっている。

るときは小接近、夏空に見 と大接近した。 のうちで冬空に火星が見え 大正3年、昭和4年、3年、4年・・・・3年、4年・・・・3年、4年・・・・・3年、5年、4年・・・・・3年・5年・4年・・・・・

名された。一方そのとき、イタリアを発見し、フォボスとダイモスと命アメリカのホールは火星衛星2つとき、2つの大発見があった。

火星にあるということになった。ないというので「運河」(カナル)が工的につくったものとしか考えられ

運河をつくったのは火星の文明

パ - シバル・ロ - エル(右)と彼 の火星儀(上)。細 線運河で埋めつ くされている。

ル(右)と彼皇儀(上)。細野で埋めつれている。

した。とをみつけて、それをカナリと命名とをみつけて、それをカナリと命名星表面模様に奇妙な筋模様があるこのミラノ天文台のスキャパレリは火

されたというわけである。 で、つまり火星人が居ることが証明

3 火星運河

学者の方が多数派だったが、米人 もって、自分でも火星を観測し、そ にその証拠が見つかったのだとお 居ることを確信していたので、つい えた。ローエルはもともと宇宙人が て、火星人の研究にテーマを切りか ていたころに火星運河の報告を聞い (明治15-25年) 日本人の研究をし パーシバル・ローエルは日本に来て こに細い線の「運河」を見たのであ 細い筋模様は見えないという天文 みえるかみえないか

て火星人騒動が発生した 確認した。そして世間に向って広く 火星人説を宣伝しまくった。 こうし ローエルは自分の眼で火星文明を

で、天文学では見えるか見えないか 河」が火星にみえるということなの 火星人説の根拠は細い線の「運

の論争だった。論争は激しかった。

の美しい火星スケッチ図が壁にか 行くと、館員の故佐伯恒夫氏の最新 におぼえている。 かなり細い模様も描かれていたよう かっていたのが印象的だった。氏は 市四ツ橋にあったプラネタリウムに いがあった。私が小学生のころ大阪 の見え具合には人によってかなり違 日本の観測者のなかでも火星の模様 には運河論争は一段落していたが、 日本で火星観測がはじまったころ

定男氏は広がった模様派だった。 東京上野の国立科学博物館の村山

た とが、少年たちの気持ちをゆさぶっ 決着がついているのでないらしいこ りやすい論争テーマだった。両方と とウェゲナーの大陸移動説は、わか きめかせた話題のなかで、火星運河 あのころの理科少年たちが胸をと 偉い人たちのあいだでも完全に

は駄目なんだ」と教えてくれた。 もっていると、教師は「大陸移動説 いる。科学は夢や手軽な思いつきで は実はウソだということがわかって 地球儀をみてウェゲナー 説をお

役になれるような満足感す り合えばどうか」などと、あ ら味わえなかったわけでは たかも自分が学問のまとめ い運河ということで両者折 火星運河では、「巾の広

くところにあった。 今ではウェゲナーの大陸 根本問題が少年の手の届

> ある。 宇宙人は今も真面目な研究テーマで は駄目だったが、舞台を変えれば、 移動説は劇的な復活をとげ、火星人

03年の火星 (大接近) は人々にな にをあたえてくれるだろう。 直な興奮も悪いものではない。20 (よこおひろみつ・ 科学に興味を持つ子供や大人の素

杏林大学保健学部)

参考文献

- 遠鏡」かもがわ出版、2000 冨田・久保田「中村要と反射望
- 「星の文学・美術」れんが書房新 草下英明西郷星の錦絵と文学、 1 9 8 2

2

- 3 0年(1877)の火星大接近と 文台報16 434,1973 いわゆる西郷星について、東京天 斉藤国治・篠沢志津代・明治1
- . David Strauss : Percival Lowell Harvard University Press 2001





木星のKバンド画像

~赤外線カメラ NIHCOS



図 1:NIHCOS による木星の赤外線(Kバンド)画。2001年1月30日筆者 撮像。赤道と極以外にも木星の中緯度にも明るいところが見られる。木星の横の明るい点は衛星のイオ。

波長約0・6ミクロンの電磁波のこ ドの観測といいます。Rバンドは、 合、赤は英語で red なので、Rパン す。例えば赤色で天体を観測する場 光はよく3つの色に分けられま

とを指します。

星中の水素ガスとメタンガスが吸収

られていますが、そのうち波長が2 と、Kバンドにあたる赤外線を、惑 **いいます。木星や土星を観測する** ・2ミクロンの電磁波をKバンドと

赤外線もいくつかのバンドに分け うになります。土星と違って、極付 ます。なぜ、こんな画像になってし 近と赤道付近で明るいところがあり

るに違いありません。初めてこの画 まうのでしょう? 答えは、木星の大気の構造にあ

してしまうので、ほとんどドバンド の赤外線では光っていません。 その証拠に、土星は図2のよう

るためだと考えられています。また、 星大気の上層に、他よりも太陽の光 ていないようですが、極付近には木 に照らされるところ(ヘイズ層)があ まだはっきりとした原因は分かっ

ています。

木星のKバンド画像は図2のよ

から、太陽の光に良く照らし出され

になってしまいます。土星の輪には

水素やメタンはほとんどありません



: 上画像:NIHCOS による木星の赤外 線(Kバンド)画。2001年1月30日筆者撮 と下画像:光で撮像した土星。環と土 星本体が違う物質でできている明らかな 証拠。

(時政典孝・主任研究員)

させられる1枚の画像です。

太陽に照らし出されていると考えら が他よりも高く、雲自体も厚いため、 赤道付近は、アンモニアの雲の頂ト

れています。 木星の雲の構造を考え

おぼえました。



やはり火星には生物がいる?

生物がいるかどうかで議

わっていました。

は生物の可能性が考えられ るというのです。 前に火星に着陸したバイキ のミラー氏が、今から25年 論されている火星ですが、 直した結果、やはり火星に ング探査機のデータを調べ 肯定的なニュー スがありま 南カルフォルニア大学



図1:25年前に火星を調査したバ イキング探査機。NASA 提供

M0004050 209.178.25,615

Ιţ

ガスは放出されましたが、当時

ガスを出します。

25年前の実験で

た。もし生物がいれば、炭素を含む

て、そこに養分と水分を加えまし バイキングは火星の土を採取し

の結果としては否定的な解釈で終

図3:火星にはた くさんの水が永 、 久凍土のような 形で貯えられて いる可能性があ ります。写真は、 砂が氷で固まっ たと考えられる 丘です。探査機 マーズ・グローバ ル・サーベイヤー 撮影。NASA提供

ば です。 ミラー氏は、「これは生物に関 いので、90%の確率で生物が存在す 係のない化学反応では説明がつかな たり一致する周期で変化していたの ところがミラー 氏の再解析によれ ガスの濃度が火星の1日にぴっ

る」と主張しています。

: バイキングは、スコップ で火星の土壌を採取して生物の 存在についての実験を行いまし た。NASA 提供

001マーズ・オデッセイ」が火星 の周回軌道に入ります。さらに今後 生物が存在するかどうかを詳しく調 るでしょうか? 楽しみですね。 査します。 はたして生物が発見され のピーグル2(表紙の絵)は、 するESA (ヨーロッパ宇宙機関) つもの探査機が火星に向かいます。 は日本の「のぞみ」をはじめ、いく とりわけ、2003年に火星に着陸 さて、10月24日にNASAの (鳴沢真也・主任研究員) 火星に



図4:まもなく火星に到着する軌道周回機 「2001 マーズ・オデッセイ」。 NASA 提供

図5:2004年に着陸予定のマーズ2003火星探 査車。2台着陸します。NASA提供



と納得させられてしまいます。

男はつらいよ

ケフェウス座

地味だけど探せばわかる

スは、古代エチオピアの王様とされ が、調べてから探すと案外見つけや なので目に付くことはありません れがケフェウス座です。地味な星座 ア座とこぐま座の間に、暗めの星が すい星座です。 この星座のケフェウ とがった五角形に並んでいます。こ 秋の北天を見上げると、カシオペ

男ってホントにつらい

し幸せな暮らしだろうと思うでしょ 恵まれたお父さんですから、さぞか 名なアンドロメダ姫。こんな家族に す。一人娘がまた美人で、それが、有 妻がいました。カシオペア王妃で ケフェウス王には天下に誇る美人

> 人生そんなにうまくいかないもんだ う。でも、この一家の悲劇を知ると、

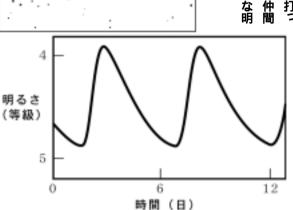
リアは怒る怒る。「カシオペアって いた海神ポセイドンの妃アンフィト と発言をしてしまいます。これを聞 ドが美人揃いだって言ってもねえ。」 るのも無理はない。彼女は「私と娘 となれば、カシオペアが有頂天にな は超美人! いくら海の妖精ネーレイ 絶世の美女、しかも娘は母親以上



たからです。 迫ります。彼女自身ネーレイドだっ いんだからエチオピアの二人をこら しめてやってよ。」とポセイドンに 人間のくせに生意気。」「 あなた! 偉

に恵まれても、結局、男ってつらい が、愛娘が戻ってきたのもつかの の悲しさはどれほどのものでしょ ます。「なんでこうなるの。」ことの ジラをエチオピア領海へと差し向け の奥さんをもらっても、かわいい娘 さはどれほどのものでしょう。 美人 に取られてしまいます。父親の寂し スの救出劇によって、アンドロメダ う。この生け贄事件、英雄ペルセウ いけにえにせよと言うのです。父親 れば、愛娘アンドロメダをクジラの に、さらに難題が。怒りを鎮めたけ 大人げない理由を知ったケフェウス ながらも、ポセイドンは、お化けク 無事保護という結末になるのです 大人げないことしたくないと思い アンドロメダはペルセウスの嫁

です。ケフェウス座 星のような明 て明るさを変える脈動変光星の仲間 明るさを変える変光星です。心臓の ではないのですが、この星、天文学 にあって、特に見かけ上も目立つ星 明るい星です。地味なケフェウス座 ア文字のアルファベットの4番目) ように膨らんだり縮んだり脈を打っ 上は大変重要な天体です。ケフェウ 星は、ケフェウス座の中で4番目に ケフェウス座 星は、5日と10時間の周期で (デルタ:ギリシ



(デルタ)星の位置と、 明るさの変化の様 図3:ケフェウス座 子(模式図)。セファイドと呼ばれる変光星は、おおよそ1等級く らいの明るさの変化を示し、その周期は1日~50日くらいです。

変光星は、特にセファイドと呼ばれ ています。 るさの変化の特徴(図2)を持つ脈動

セファイドは宇宙の道しるべ

すると、その星までの距離を求める は、この天体の明るさの変化を観測 星本来の明るさが経験的にわかって は明るさの変化する周期がわかると、 ことができるからです。 セファイド セファイドが天文学上大切なの

ば、この理屈を使って、その星 が何等級に見えるかによって、 がわかれば、見かけ上、その星 星団の中にセファイドがあれ うわけです。銀河系の中にある 距離の見当がついてしまうとい しまうのです。星本来の明るさ (つむらやふみあき・主任研究員)

さの変わるセファイドは、宇宙の道 の距離まで調べられるのです。明る 団までの距離がわかります。場合に しるべというわけですね。 の銀河 (M31やマゼラン銀河など) よっては、銀河系の隣近所にある別



こんなもんだい

出題者:時政典孝

りまか、http://www.nhao.go.jp/ 受信されます。さて、ここでクイズ。 波や雷、飛行機による電波も同時に ださい。)しかし、観測には人工の電 宇宙NOW今年2月号の from 西は の電波観測をしています。(詳しくは 館の山本道成りさんと共同で、流星 michi/meteor/index.html をご覧く 西はりま天文台では、綾部市天文

×

ш

のである。 示された記録は飛行機によるも Q 左の観測記録図で、 矢印で

れた「ピーーー」という音の電波 よるものです。福井県から発射さ こたえ 矢印で示されたものが流れ星に

観測されます。 観測のじゃ まになる が、流れ星によって跳ね返されたも 変わりながら(信号が縦方向にずれる) のように、しばらくの間、音の高さが 波の強さを表します。飛行機は、図2 時間、縦軸が音の高さ、色の濃度が電 になります。それぞれの図は横軸は のを受信するため、その一瞬の音「ピ ン」が聞こえれば、流れ星が流れた事

が込められます。

(ときまさのりたか・主任研究員)

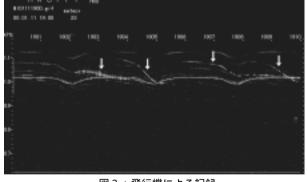


図2:飛行機による記録

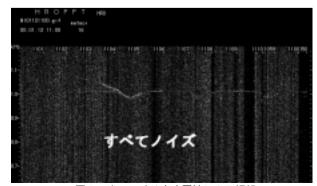


図3:人のつくり出す電波による記録

の観測の利点です。

今度のしし座流星群の観測に期待

ろんな高さの音が観測されます。

これらのパターンから、流れ星か

人工の電波や雷は、図3のようにい





す。

ロバート・L・パーク著 主婦の友社 1900円/2001年 インチキ! ブードゥー・サイエンス

もエセ科学と言っているので驚きで が、なんと著者は有人宇宙飛行、特 は、かなり詳細に書かれています。 る本です。特に常温核融合について に国際宇宙ステーションの目的まで UFOについての記載もあります 一言でいえば、エセ科学を否定す れるのか わたしたちはなぜ科学にだまさ

り、なぜ人間はそういったインチキ きとの関係から分析する部分は興味 を信じてしまうのか? 進化と脳の働 エセ科学を何種類かに分類した

だけのマスメディアにも警告を発し ンペーンを起こしたのだそうです。 となり、反対派が出版差し止めキャ ています。 また科学的裏付けもなく興味本意 この本はアメリカでベストセラー (鳴沢真也・主任研究員)



2m NOW

れが 2m 望遠鏡 完成予想図だ

くとも2つのナスミス焦点(焦点と

望遠鏡専門家は「同望遠鏡が経緯

所のことで、この場所に観測装置が は、望遠鏡で受けた光が像を結ぶ場 えることが確認できる。」と話 **点では2つの観測装置を切り替** 設けられており、カセグレン焦 いるはず。さて、事の真偽は。 は、「日本天文学会秋季年会で 行される頃には学会も終了して と予想しています。この号が発 発表に使用するのではないか。 しており、別の業界アナリスト 置かれる)とカセグレン焦点が

(圓谷文明・主任研究員

研究打ち合わせ。 のル学生引率、時政研究員と太陽ののでは、サールがでは、1日(土)大経大・久保田氏、サールのでは、1日(土)大経大・久保田氏、サールのでは、1日(土)大経大・久保田氏、サールのでは、1

2日(日)啓林館・小中理科教科 名目(火)県立但馬やまびこの郷 4日(火)県立但馬やまびこの郷 から親子合宿、夜は星を楽しむ。 から親子合宿、夜は星を楽しむ。 から親子合宿、夜は星を楽しむ。

前線」33名聴講。坂元研究員、今日(土)時政、坂元研究員担当、2m用分光器の勉強会。2m用分光器の勉強会。2m用分光器の勉強会。6円(土)時政、坂元研究員、「青り日(日)第2回天文講演会は鳴い研究員の「アマチュア天文学最い研究員の「アマチュア天文学最い研究員の「アマチュア天文学最い研究員の「アマチュア天文学表

も「青少年科学の祭典」指導に。

引き網体験、多くのとれた魚は昼

16日 (日) 快晴となり家島では地

のバーベキューと土産に。「網引

銀鱗眩し

鯵の群れ」「網

10日(月)一泊職員旅行で高知へ。

月の名所に月は出ず」



勝てやせぬ」。2m望遠鏡計画の

二日酔い」。 「月出る 前に旅籠と 急ぐ衆」

12日 (水) 大河内町高齢者大学で

可能。「流星雨も 暴走嵐にや14日(金)鳴沢研究員と「しし座14日(金)鳴沢研究員と「しし座流星群」観測会、科学公園都市開流星群」観測会、科学公園都市開流星群」観測会、科学公園都市開

なぁ」。 ハマチ鯛鯵 不思議だ

研究員の父君逝去。 整会議、圓谷研究員と出席。尾崎 情課、天文台、三菱電機の合同調 に関し、県労政福祉課、営繕課、設

22日(土)石田研究員、刷り上がっ22日(土)石田研究員、限に星の出前、石田、鳴沢研究員を形文学会ポスター、チラシを姫

ち合わせに。 涯学習クラブの神野さん、講演打24日 (月) 八尾市ニューモラル生

せで「人と自然の博物館」へ。 27日(水)圓谷、尾崎研究員とイーグレひめのため石田研究員、朝日新聞販促紙「あいあいAI」の取材受ける。 紙「あいあいAI」の取材受ける。 紙「あいあいAI」の取材受ける。 紙「あいあいAI」の取材受ける。

表文台 NOW

#は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

第 94 回天文講演会

日時:11月11日(日)10:30-12:00

場所:天文台スタディルーム 講師:渡部潤一氏(国立天文台)

演題:降るか、振られるか、しし座流星群

第 95 回天文講演会

日時:12月9日(日)14:00~15:30

場所:天文台スタディルーム 講師:土佐 誠氏(東北大学)

演題:銀河のお話

「人は星のかけら」といわれます。銀河の歴史をたどりながら、その意味を読み解きます。

日時:12月23日(日)午後5時~8時頃

申込,参加費:不要

内容:星のお話/天文クイズ/観望会

第 70 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:11月10日(土)18:30~11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

A 古い光を見よう,B 流星群観察練習 C サテライト望遠鏡操作と観望

天文講演会(上記参照)

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「Nov」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)10月20日(土) グループ棟泊,日帰り参加 11月3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

日川人奴シーツ数

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

おおなで山・山遊会(草木染め)

日時:10月21日(日)

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)

人間万歳! セミナー

第1回目 10月27日(土)13:00~16:00

場所:スピカホ・ル(佐用町大撫山)

内容: マリンパコンサート 中谷孝哉&幸子 トークショー~天文学と人類学との遭遇~

森本雅樹(西はりま)、河合雅雄(人博)

第2回目 11月23日(金) 13:00~16:30

場所:兵庫県立人と自然の博物館

内容: リレートーク

(人間はどこから来て、どこへ?)

黒田武彦、石田俊人(西はりま)

先山徹、三枝春生、田原直樹、小舘舊治(人博) 問合: 西はりま天文台まで。いずれも無料です。

しし座流星群特別観望会

日時: 11月18日(日)午後9時から翌日未明

場所:西はりま天文台公園

申込方法:要申込。先着250台

電話、Fax,E-mail にて名前と連絡先電話番号をご連絡、お申し込みください。公共交通機関(電車、タクシー)ご利用の場合は申込必要ありません。

E-mail: reonids@nhao.go.jp

友の会会員募集中

お知り合いの方で、星や天文に興味のある方へ友の会を紹介してください。親しい方へ友の会会員をプレゼントできます。お問い合わせは 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。

西はりま天文台テレフォンサービス

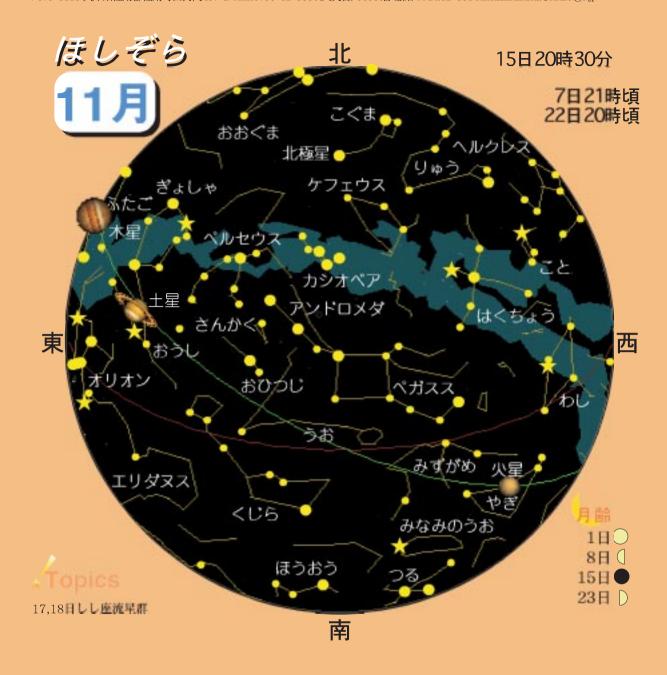
四季の星座、見どころの天体を紹介しています。

電話:0790-82-3377

友の会年会費

個人:2,000円、家族:2,500円、ジュニア:1,200円

団体:5,000 **円**, **賛助:**10,000 **円**



年に比べて少々早いように感じま す。夜間観望会のお客さまも、口々 編集後記

今年の秋の深まりは、例

を眺めておられます。

今秋の西はりま天文台は、日本

に寒い寒いとこぼしながら望遠鏡

なってしまい、それととも れた火星も、ずいぶん暗く に涼しい秋がやってきまし 観察に熱い期待の込めら 表紙の説明

い。 ESA提供。 AstroFocusを参照して下さ 宙機関)のピーグル2。 するESA (ヨーロッパ宇 しょうか? 詳しくは 火星に生物は見つかるで 2003年に火星に着陸

ごしください。(時政典孝 イベントで芸術・学術の秋をお過 秋も熱い西はりま天文台公園の しです。

別観望会と、イベントでめじろ押 ショー、そして、しし座流星群の特 人と自然の博物館との共催トー たち対象のサイエンスショー 天文学会の開催に始まり、子ども