

もっと星空を楽しもう

See the Sky, Feel the Universe

星のソムリエ® (星空案内人®)

せん すい とも ひろ
泉 水 朋 寛

E-mail: ret@goldensheep.jp

Website: <http://aries.goldensheep.jp/>

Twitter: @RET_Aries



内容

- ★ 「天文学, 宇宙物理学」と「天文現象, 星空」をつなぐ
- ★ それぞれを知ることによって, 興味が広がる
- ★ 天文ニュース解説
- ★ 天文現象, 星空の紹介

天文ニュース:情報源

★ アstroアーツ

★ <http://www.astroarts.co.jp/>

★ ナショナルジオグラフィック

★ <http://www.nationalgeographic.co.jp/science/>

★ APOD (Astronomy Picture of the Day)

★ <http://apod.nasa.gov/apod/>

天文ニュース:その他

★ 星の情報.jp

★ <http://news.local-group.jp/>

sorae.jp

★ <http://www.sorae.jp/>

★ Twitter , Facebook

★ 国立天文台, すばる望遠鏡, ALMA , JAXA , ...

★ NASA , ESA , 探査機, 観測衛星, ...

★ 研究者の方, 天文ファン

2013年2月のニュースピックアップ

- ★ ロシアに隕石落下

小惑星 2012 DA14 が地球のすぐそばを通過

- ★ 火星探査の最新状況

ロシアに隕石落下

- ★ 15日午後2時(日本時間)ごろ
ロシアのウラル地方に小天体が落下
 - ★ 「隕石が落下」というよりは「落下して隕石に」
 - ★ 衝撃波による被害が大きい
- ★ 直径17m, 質量1万tと推定
- ★ ニュース(映像, クレーター, 気象衛星からの画像など)
渡部さんの解説(NHK)

日本でも最近 立て続けに火球

- ★ 火球:ひじょうに明るい流星
 - ★ 地表まで落ちれば「隕石」
- ★ 1月20日 マイナス10等
2月14日 マイナス9等
- ★ 複数地点での観測で、経路などが明らかに
 - ★ [SonotaCo Network Japan](#)

小天体の発見, 監視

- ★ 専用望遠鏡などを用いて
小天体を発見, 監視 (追跡)
 - ★ パンスタース望遠鏡の主目的の1つ
 - ★ Near-Earth Object Program
 - ★ 日本スペースガード協会
- ★ 小さいものは, やはり見つけづらい



小惑星 2012 DA14

★ 直径 45m, 質量 13 万 t の小惑星

★ 地表から 2.8 万 km
この規模の天体としては
観測史上最接近

- ★ 静止衛星軌道 (3.6 万 km) より内側,
数十年に一度
 - 月 (38 万 km) より内側は, たまにある

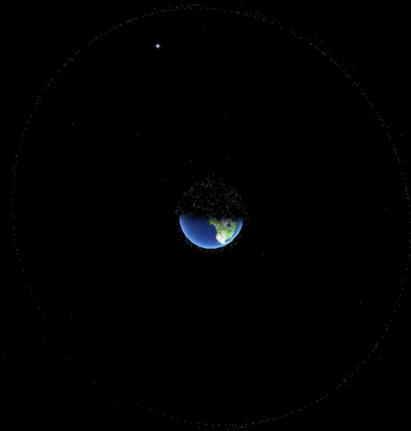


(c) P. Carril, ESA

小惑星 2012 DA14 アニメーション

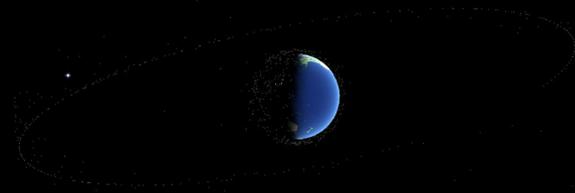
2013/ 2/16 05:00

上から



2013/ 2/16 05:00

横から



2013/ 2/16 05:00

小惑星から



2013/ 2/16 05:00

地上から



小惑星 2012 DA14 撮影動画

- ★ 唐崎さんの動画
- ★ KAGAYAさんの動画
- ★ 倉敷科学センターさんの中継録画

2013年2月のニュースピックアップ

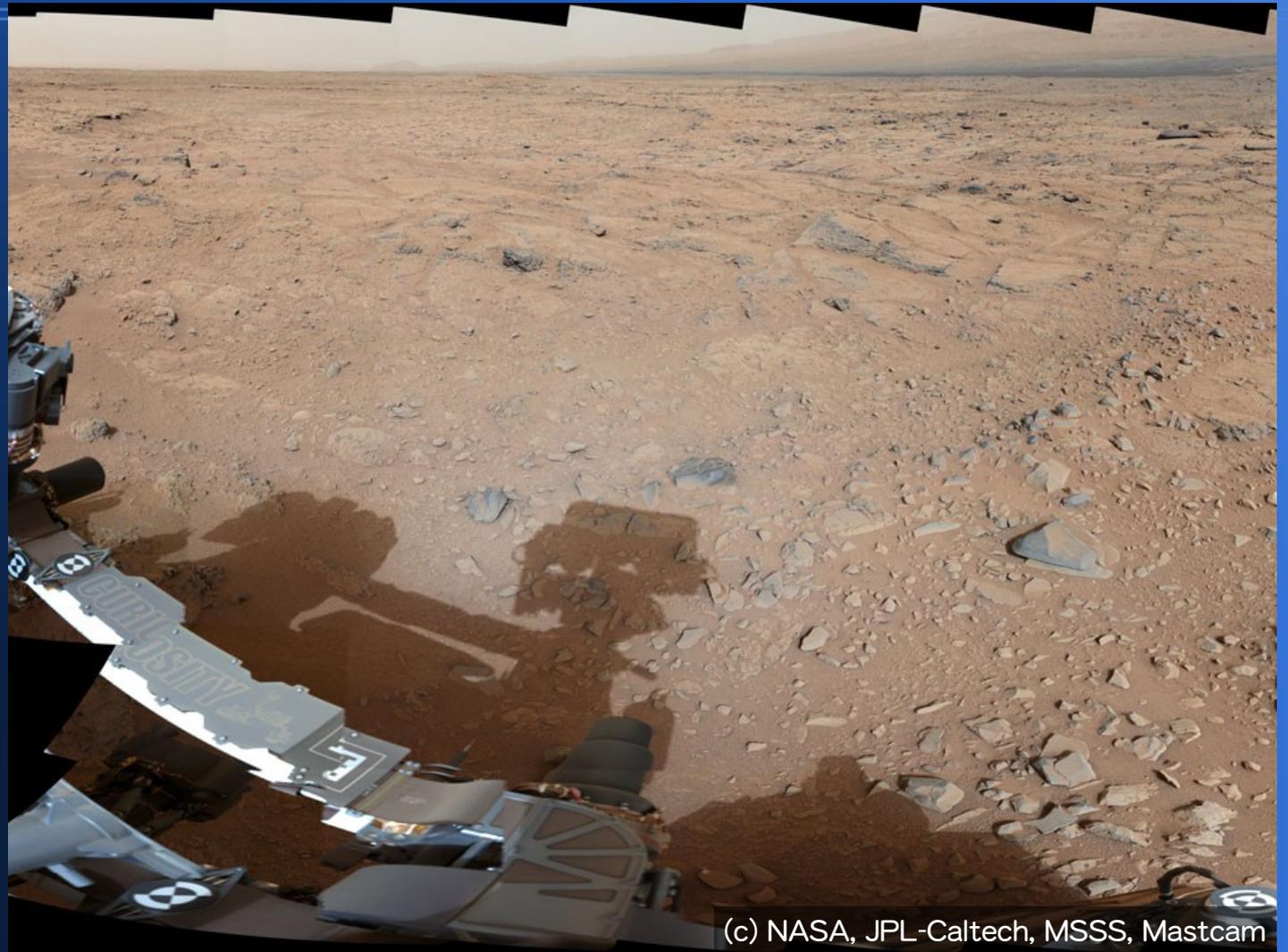
- ★ ロシアに隕石落下

小惑星 2012 DA14 が地球のすぐそばを通過

- ★ 火星探査の最新状況

火星探査車 キュリオシティ

★ 生命活動の
痕跡を探す



キュリオシティ ドリルで穴を掘りサンプル採取

- ★ 生物の構成要素である
有機物質が沈殿、蓄積の可能性
- ★ 炭素を含む有機物の調査、
水成鉱物の検出

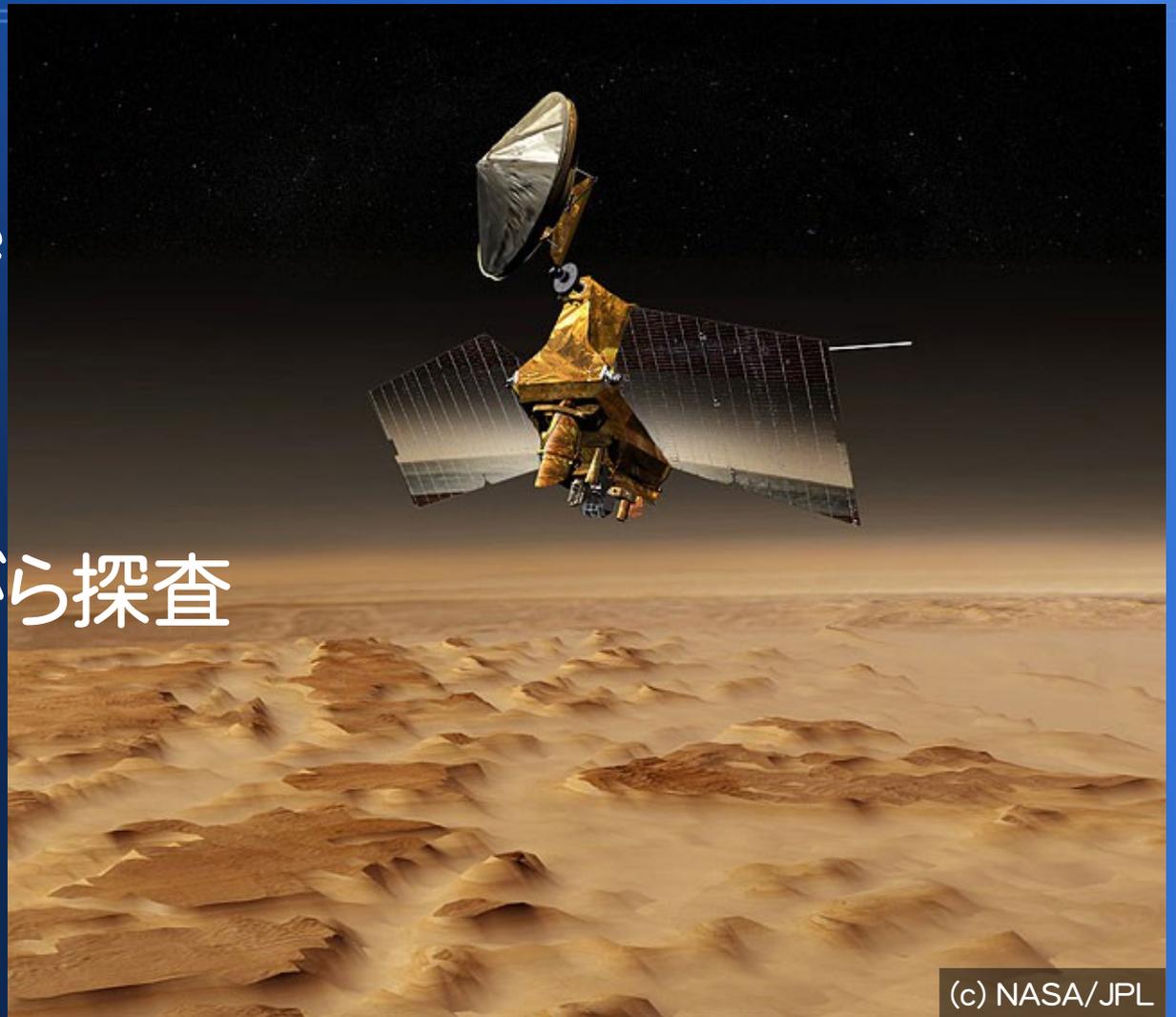


(c) NASA/JPL-Caltech/MSSS

火星探査衛星 MRO

★ Mars
Reconnaissance
Orbiter

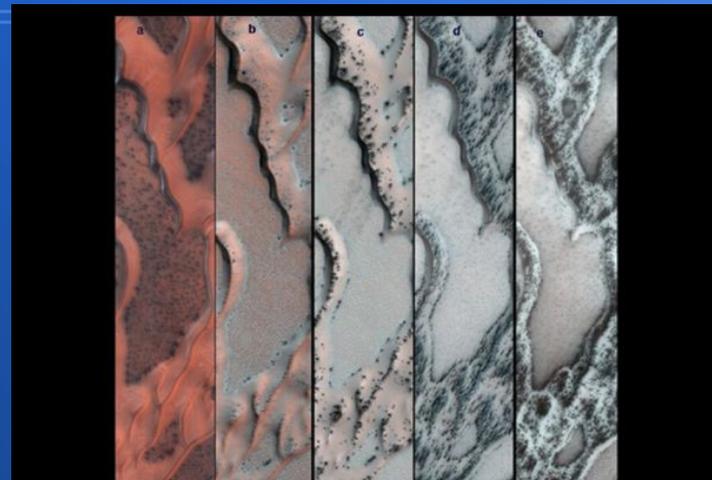
★ 火星を周回しながら探査



MRO

北極の雪解けを撮影

- ★ ドライアイスが昇華し
二酸化炭素ガスが噴出,
一緒に塵が表面に出て黒くなる
- ★ 雪崩のようすも



(c) NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona



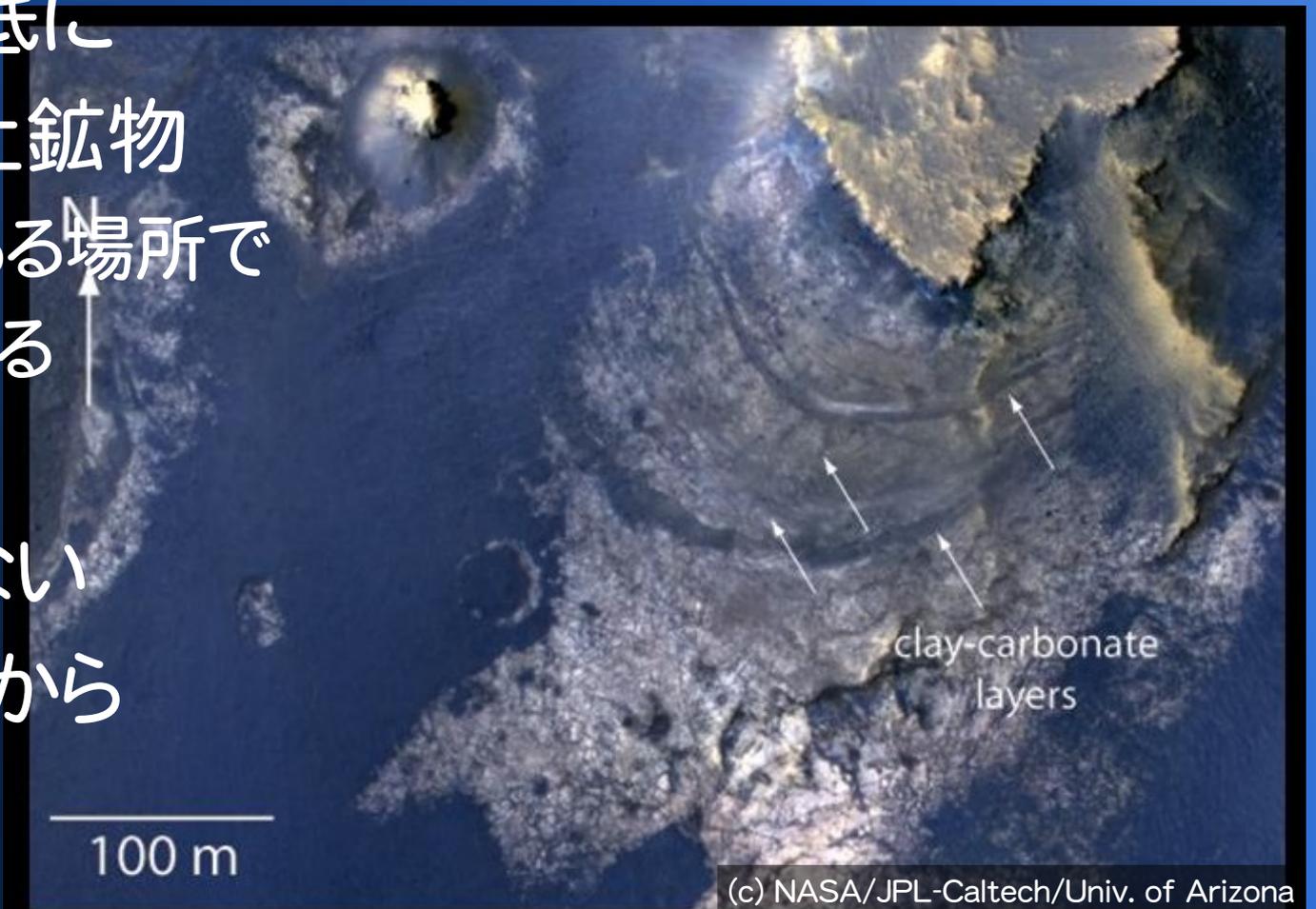
(c) Univ. of Arizona/NASA

MRO

地下水湖の跡を発見

- ★ クレーターの底に
炭酸塩や粘土鉱物
 - ★ 水がある場所で
作られる

- ★ 水路の跡がない
→ 水は地下から



MRO + キュリオシティ

- ★ キュリオシティの移動の跡を
MRO が撮影



(c) Univ. of Arizona/NASA

火星探査車 オポチュニティ

★ 2004年から探査中



(c) NASA/JPL-Caltech/Cornell/Arizona State U.

天文ニュース:2013年2月 (アストロアーツ)

- ★ 02-13 すばるがとらえた、惑星の存在を示す塵の「腕」
- ★ 02-12 火星の岩石に、サンプル採取用の穴が開けられた
- ★ 02-12 ガスを引きおさる矮小銀河をシミュレーションで再現
- ★ 02-08 赤色矮星のハビタブルゾーンに地球型惑星
- ★ 02-08 16 日夜明け前に小惑星が地球に大接近 アマチュア機器でも観測可能
- ★ 02-07 探査機「ディーピンパク」がとらえたアイン彗星
- ★ 02-07 連星同士の合体で増光した特異変光星
- ★ 02-06 パンスターズ彗星の増光ペースに驚り
- ★ 02-05 惑星の材料がまだまだ豊富な1000万歳の恒星
- ★ 02-04 西山さんと桜島さんがケフェウス座に新星を発見
- ★ 02-04 国立天文台が2014年暦要項発表 10月8日に皆既月食
- ★ 02-01 ふぞろいの磁場反転 今後の太陽活動に注目
- ★ 01-31 赤外線で見るとアンドロメダ銀河
- ★ 01-31 光害問題に取り組む国際ダークスカイ協会 東京支部が発足
- ★ 01-30 太陽風の嵐にたなびく金星の電離圏
- ★ 01-30 ダークマターの正体を説明する画期的理論
- ★ 01-29 X線と電波でモード切り替え 中性子星放射を観測
- ★ 01-28 火星の北極の雪解け
- ★ 01-25 すばる望遠鏡が解き明かす逆行惑星の成り立ち
- ★ 01-25 KISS プロジェクトで超新星2013Jを発見
- ★ 01-24 8世紀、地球はガンマ線バーストにさらされた?
- ★ 01-24 太陽コロナの謎を解く決定的瞬間
- ★ 01-23 ベテルギウスの行く手をはばむ?謎の壁
- ★ 01-22 火星クレーターに地下水湖の跡
- ★ 01-21 国内初、太陽系外縁天体が星を隠す瞬間をとらえた
- ★ 01-21 KISS プロジェクトで超新星2013Iを発見
- ★ 01-18 巨大銀河の片隅に紫外線で輝くミニ銀河
- ★ 01-17 米の次世代有人宇宙船「オリオン」に欧州が協力合意
- ★ 01-16 「ケプラー」の観測で461個が新たな系外惑星候補に
- ★ 01-16 【訃報】藤田良雄東京大学名誉教授 低温度星の分光観測研究の権威

天文ニュース:2013年2月 (ナショナルジオグラフィック)

- ★ 02-13 火星の春の雪崩、MRO 撮影
- ★ 02-13 土星北極の六角形構造、カッシーニ撮影
- ★ 02-13 翼を休める鷲、散光星雲IC 2177
- ★ 02-12 小惑星 DA 14、観測史上最接近へ
- ★ 02-12 キュリオシティ、初のドリル採掘に成功
- ★ 02-07 小惑星 16 日未明に地球最接近
- ★ 02-06 ヨセミテ、真冬の星空
- ★ 02-06 アンドロメダのリング、ハーシェル撮影
- ★ 02-05 3D プリンターで月面基地、ESA 発表
- ★ 02-05 キュリオシティの足跡、MRO 撮影
- ★ 02-05 イランから宇宙に飛んだサル
- ★ 02-04 災害時医療にインターネット衛星活用
- ★ 02-01 太陽両極の磁場異変を確認
- ★ 01-31 南太平洋上空の夜光雲、ISS から撮影
- ★ 01-29 太陽のコラージュ
- ★ 01-29 火星北極の“雪解け”跡
- ★ 01-29 水星のミケランジェロ・クレーター
- ★ 01-27 オリオン宇宙船のサービスモジュール
- ★ 01-26 土星の環を守る羊飼い衛星
- ★ 01-25 大統領就任式前日のワシントンDC
- ★ 01-24 小惑星で採鉱ビジネス? 米ベンチャー
- ★ 01-24 夜の岩絵、カリフォルニア
- ★ 01-24 新年の紅炎、STEREO が観測
- ★ 01-23 次世代衛星 TDRS-K、打ち上げ準備
- ★ 01-23 マナティー星雲、形以外にも類似点
- ★ 01-23 太平洋上空の層積雲、ISS から撮影
- ★ 01-23 北京の大気汚染、テラが撮影
- ★ 01-23 最大の渦巻銀河NGC 6872
- ★ 01-17 キュリオシティ、ドリル採掘へ
- ★ 01-17 タイタンの海に浮かぶ赤い氷塊
- ★ 01-17 宇宙から見たフロリダ半島、テラが撮影
- ★ 01-17 太陽フレア、SDO 撮影
- ★ 01-17 宇宙への窓、モノ湖の星空

天文ニュース:2013年2月 (APOD)

- ★ 02-13 Infrared Orion from WISE
- ★ 02-12 Reflected Aurora Over Alaska
- ★ 02-11 N11: Star Clouds of the LMC
- ★ 02-10 Asteroids in the Distance
- ★ 02-09 The Great Meteor Procession of 1913
- ★ 02-08 NGC 6822: Barnard's Galaxy
- ★ 02-07 Comet Lemmon near the South Celestial Pole
- ★ 02-06 The Arms of M106
- ★ 02-05 Mars: Shadow at Point Lake
- ★ 02-04 Namibian Nights
- ★ 02-03 LL Ori and the Orion Nebula
- ★ 02-02 Herschel's Andromeda
- ★ 02-01 Atlas V Launches TDRS K
- ★ 01-31 NGC 4372 and the Dark Doodad
- ★ 01-30 Full Moon Silhouettes
- ★ 01-29 Apollo 16: Driving on the Moon
- ★ 01-28 In the Center of the Trifid Nebula
- ★ 01-27 Comet McNaught Over Chile
- ★ 01-26 Alaskan Moondogs
- ★ 01-25 Matijevic Hill Panorama
- ★ 01-24 ISS and the Summer Milky Way
- ★ 01-23 Nearby Spiral Galaxy NGC 4945
- ★ 01-22 The Cygnus Wall of Star Formation
- ★ 01-21 Huygens: Titan Descent Movie
- ★ 01-20 The Antikythera Mechanism
- ★ 01-19 Barnard Stares at NGC 2170
- ★ 01-18 Stickney Crater
- ★ 01-17 Cas A: Optical and X-ray
- ★ 01-16 NGC 1309: Spiral Galaxy and Friends

2月17日～3月31日 こよみ, 天文現象

- ★  2月18日 /  26日 /
-  3月5日 /  12日 /  20日 /  27日
- ★ 2月18日: 雨水 / 3月5日: 啓蟄 / 20日: 春分

- ★ どうなる? パンスタース彗星
- ★ 月と木星の接近: 2月18日, 3月18日
- ★ 月と土星の接近: 3月3日, 3月29日

どうなる？ パンスタース彗星

2013/ 3/13 18:42

★ 当初の見込み：マイナス等級に!?

★ 肉眼でも見える!

★ 現状：最大でも2～3等

★ 薄明の空では
双眼鏡でも厳しそう…

★ 光度予想(吉田誠一さん)



StellaNavigator / AstroArts

彗星の等級予想

- ★ 軌道, 明るさの変化,
過去の事例などから予想
- ★ 位置はほぼ正確に予測可能だが
明るさは水物
 - ★ バーストして明るくなることも

レモン彗星 (C/2012 F6)
(c) Peter Ward (Barden Ridge Observatory)

観察のマイナス要因

- ★ 彗星が(思ったより)暗い
- ★ 薄明中
- ★ 低い
 - ★ 地上物や明かりの影響
- ★ 春霞

観察のポイント

- ★ 方位の確認
 - ★ 西～北西の視界が重要
 - ★ 建物などを目印に
- ★ (位置の確認)
- ★ 双眼鏡
 - ★ できれば三脚も



マクノート彗星 (C/2006 P1)
(c) Stéphane Guisard

双眼鏡の視野の確認

★ 「10×42 6°」

- ★ 視野の広さ 6°
- ★ (倍率 10倍)
- ★ (口径 42mm)

★ 大体 5～7°



3月13日 月を目印に

- ★ 3月13日 2013/ 3/13 18:42
夕方6時半前後
- ★ 月の左下(双眼鏡の同じ視野内)
- ★ 彗星が見つからなくても
「月の高さ」を確認しておく
 - ★ 翌日以降の目安



StellaNavigator / AstroArts

日没 40 分後と 50 分後の 位置

2013/ 3/13 18:28



2013/ 3/13 18:38



3月下旬 明け方にも

★ 4時40分ごろ 2013/ 3/28 04:43
北東の空

★ 高度は上がるが
暗くなっている



探そう!

★ 方位と高度を確認

★ 双眼鏡で

★ 観察会

★ PAO Navi

★ (願掛け)

2013/ 3/13 18:38



月と木星の接近 2月18日

★ 4つの現象の

- ★ 方位
- ★ 高度
- ★ 並び方

- 並び方の変化

に注目

★ 周りの星々も眺めましょう



月と木星の接近 3月18日

★ 4つの中で
一番オススメ



月と土星の接近 3月3日

★ 201「3」年
「3」月
「3」日
「3」時ごろ



月と土星の接近 3月29～30日

★ およそ27日ごとに
見られる

★ 月の公転周期
(≠満ち欠け周期)



2013年3月の星空

2013/ 3/15 21:00

★ 3月15日夜9時

★ 東京での見え方

★ 円周が地平線,
真ん中が天頂

★ 空の明るさで星の数は変わる



StellaNavigator / AstroArts

2013年3月の星空 (主な見どころ)

★ 頭の真上近く:

2013/ 3/15 21:00

アルクトゥールス

★ ふたご座
かに座

春の大三角

★ 南西の空:

★ 冬の大三角

★ 東の空

★ 春の大三角



ふたご座, かに座

★ ふたご座:
カストル, ポルックス
M35

★ かに座:
プレセペ星団



StellaNavigator / AstroArts

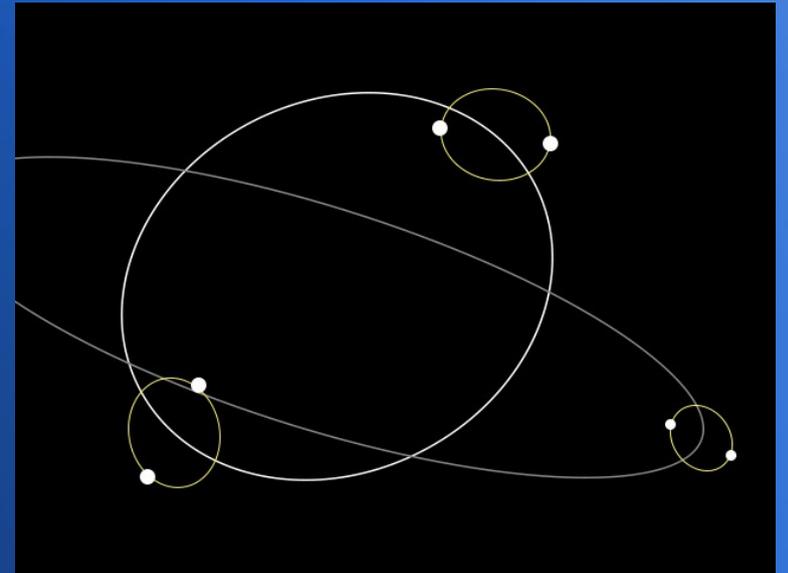
カストルとポルックス

★ カストル:兄

- ★ 2等星(1.6等)
- ★ 「銀星」
- ★ 六重連星系

★ ポルックス:弟

- ★ 1等星(1.2等)
- ★ 「金星」
- ★ 系外惑星がある

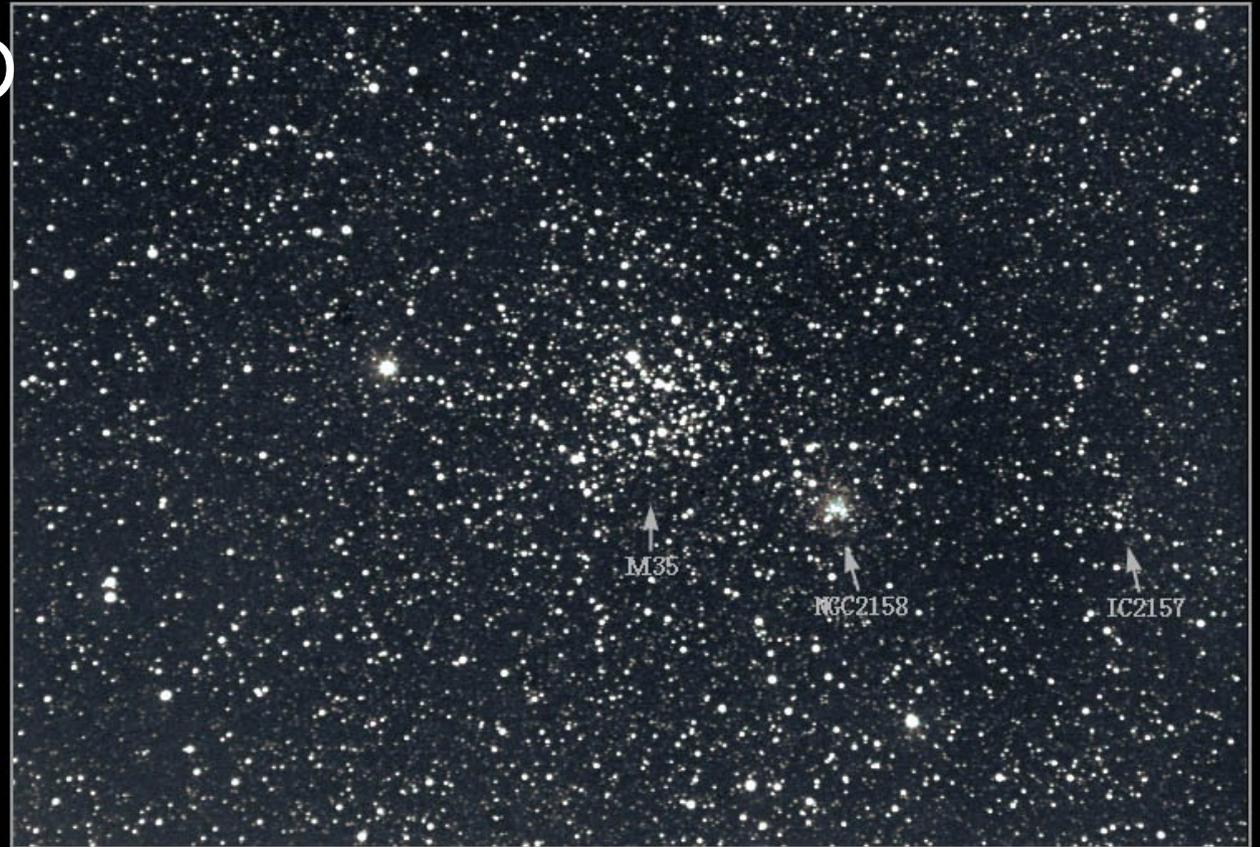


M35

- ★ カスルの足元の散開星団
- ★ 双眼鏡で

M35 (ふたご座にある散開星団)

1998年 1月26日, 23時12分 (JST)



焦点距離300mm望遠レンズ (タカフ SP300mmF2.8LD, 絞りF5.6), 冷却CCDカメラ (MUTOH CV-16)
露出時間: 2分×8, フィルタ: R-60, 疑似カラー処理, 画像範囲: 2.55×1.74°, 観測場所: 国立天文台 (三鷹)

H. Fukushima and Y. Ishibashi 国立天文台 広報普及室

くらげ星雲

★ 超新星残骸

★ M35 の近く



(c) Dieter Willasch (Astro-Cabinet)

M44 プレセペ星団

★ 「飼い葉桶」

★ ポルックスと
レグルスの間

★ 双眼鏡で

★ 空が暗ければ肉眼でも

M44 (かに座にある散開星団／プレセペ星団)

1998年 1月26日, 22時40分 (JST)



焦点距離300mm望遠レンズ (タムロン SP300mmF2.8LD, 絞りF5.6), 冷却CCDカメラ (MUTOH CW-16)
露出時間: 2分×5, フィルタ: R-60, 疑似カラー処理, 画像範囲: 2.61×1.76°, 観測場所: 国立天文台 (三鷹)

H. Fukushima and Y. Ichibashi 国立天文台 広報普及室

次回(3/31)予告

★ ニュース

★ パンスタース彗星 4月の見え方

★ しし座, うみへび座, おおぐま座

See the Sky, Feel the Universe