

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



7月16日 夜明け



もっと星空を楽しもう 2012-07-22

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で, 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/>

★ Twitter

★ 日本の研究機関など(国立天文台, すばる望遠鏡, ALMA, JAXA, 公共天文台, ...)

★ 廣瀬さん(@kippis_sg), はづきのさん(@hadukino)

2012年7月のニュースピックアップ

- ★ 07-05 CERNの研究チームが新しい素粒子を発見 ヒッグス粒子か
- ★ 07-10 モノ湖の細菌、ヒ素では増殖しない
- ★ 07-12 冥王星に5 番目の衛星発見
- ★ 07-15 星出さんらISSに到着、長期滞在開始
- 07-21 「こうのとり」3号機打ち上げ
- ★ 日本人による新天体発見続々と／太陽活動が活発化

ヒッグス粒子

- ★ 素粒子に質量を与える役割を担う
- ★ 約 50 年前に提唱され, 現在まで未発見
- ★ 理論上「あればこのくらいのエネルギー」という予想はできていた
- ★ 今回, そのとおりのエネルギーの粒子が見つかった
- ★ ヒッグス粒子「である」かどうかは確認中

LHC

- ★ 大型ハドロン衝突型加速器
- ★ 高エネルギー実験を行うための加速器
 - ★ スイス・フランス国境の地下, 全周27km
- ★ 陽子と陽子を衝突させる実験(ATLAS)など

2012年7月のニュースピックアップ

- ★ 07-05 CERNの研究チームが新しい素粒子を発見 ヒッグス粒子か
- ★ 07-10 モノ湖の細菌、ヒ素では増殖しない
- ★ 07-12 冥王星に5番目の衛星発見
- ★ 07-15 星出さんらISSに到着、長期滞在開始
- 07-21 「こうのとり」3号機打ち上げ
- ★ 日本人による新天体発見続々と／太陽活動が活発化

ヒ素で増殖する細菌？

★ 2010年12月

「ヒ素をDNAなどに取り込み成長する細菌発見」

★ 生命にとって必須のリンの代わりに、
化学的性質が似たヒ素を活用している

★ 似ているからこそ猛毒になる

反論, 反論の反論

- ★ リン「の代わり」にヒ素で生きているわけではない
 - ★ リンがひじょうに少なくても生きていけるが, ゼロではない
- ★ DNA にヒ素が含まれているわけでもない
 - ★ 活用しているとはいいがたい
- ★ 取り込んでいるのは事実

2012年7月のニュースピックアップ

- ★ 07-05 CERNの研究チームが新しい素粒子を発見 ヒッグス粒子か
- ★ 07-10 モノ湖の細菌、ヒ素では増殖しない
- ★ 07-12 冥王星に5番目の衛星発見
- ★ 07-15 星出さんらISSに到着、長期滞在開始
07-21 「こうのとり」3号機打ち上げ
- ★ 日本人による新天体発見続々と／太陽活動が活発化

冥王星とその衛星

- ★ 冥王星の発見 1930 年

- ★ 月よりも小さい

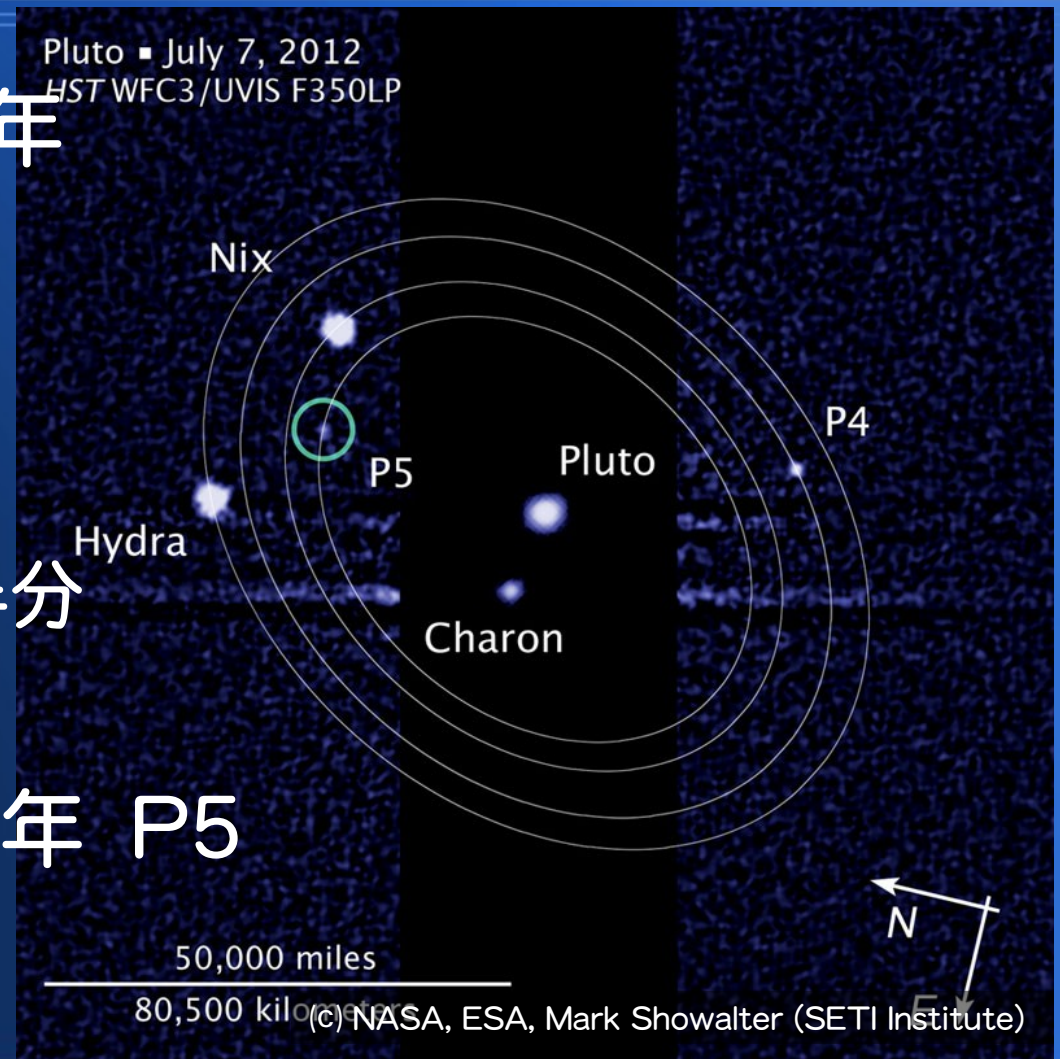
- ★ 1978 年 カロン発見

- ★ 直径が冥王星の半分

- ★ 2005 年 ニクス, ヒドラ

2011 年 P4, 2012 年 P5

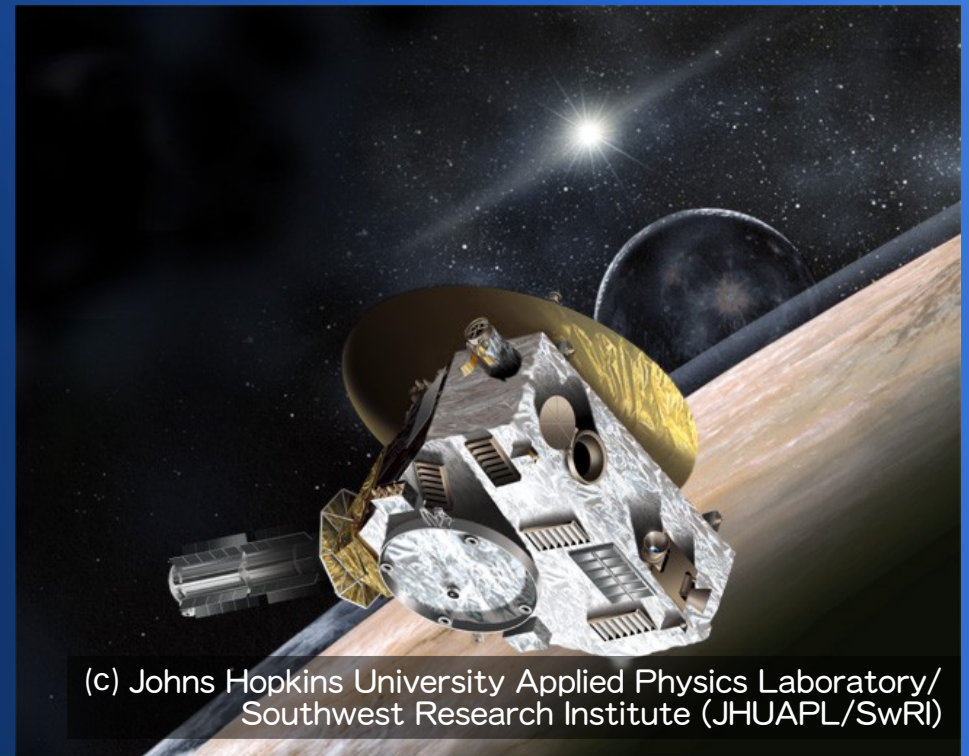
- ★ いずれも小さい



P4, P5 発見の経緯

- ★ 探査機「ニュー・ホライズンズ」が冥王星に向けて飛行中
 - ★ 到着 2015 年予定

- ★ 危険を避けるため、ハッブル宇宙望遠鏡で冥王星の周囲を調査



衛星にまつわるアラカルト

- ★ カロンは発見者の妻,
ニクスとヒドラはニュー・ホライズンズに
ちなんだ命名

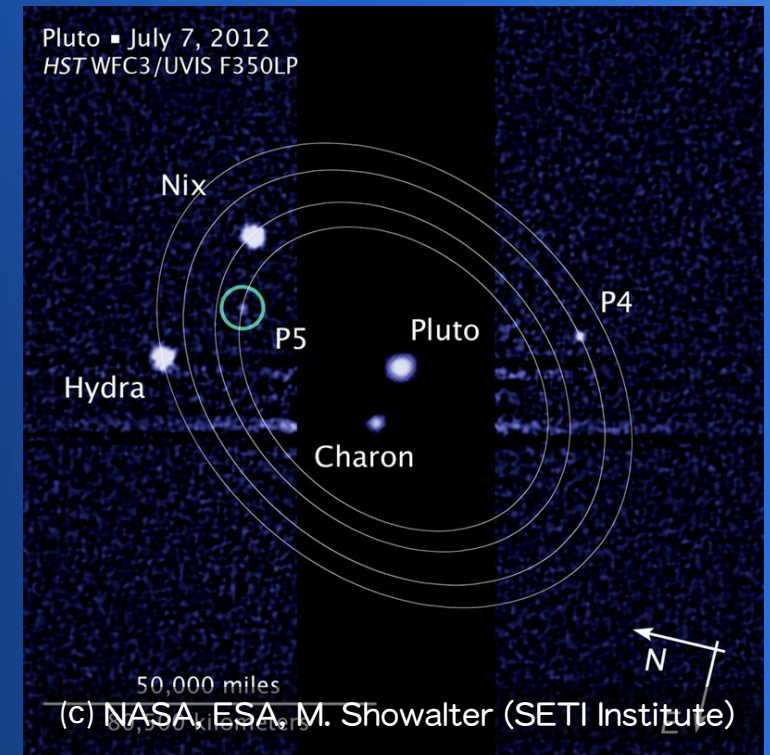
- ★ 神話にもちなむ

- ★ カロンの公転周期に対して
約 3 ～ 6 倍の周期で公転

- ★ 軌道共鳴

- ★ ガリレオ衛星 (1:2:4) など

もっと星空を楽しもう 2012-07-22



準惑星, 小惑星の衛星

- ★ ハウメア: ヒアカ, ナマカ
- ★ エリス: ディスノミア
- ★ イダ: ダクティル
- ★ エウゲニア: プチプリンス
など



- ★ <http://planetarynames.wr.usgs.gov/Page/Planets>
<http://www.cbat.eps.harvard.edu/minorsats.html>

2012年7月のニュースピックアップ

- ★ 07-05 CERNの研究チームが新しい素粒子を発見 ヒッグス粒子か
- ★ 07-10 モノ湖の細菌、ヒ素では増殖しない
- ★ 07-12 冥王星に5番目の衛星発見
- ★ 07-15 星出さんらISSに到着、長期滞在開始
- 07-21 「こうのとり」3号機打ち上げ
- ★ 日本人による新天体発見続々と／太陽活動が活発化

星出さんの宇宙飛行

- ★ 2008年5～6月以来2度目
- ★ 11月まで4か月間の長期滞在



星出さんの任務

★ http://iss.jaxa.jp/iss/jaxa_exp/hoshide/exp/

★ 科学実験

★ メダカの成長など

★ 医学実験

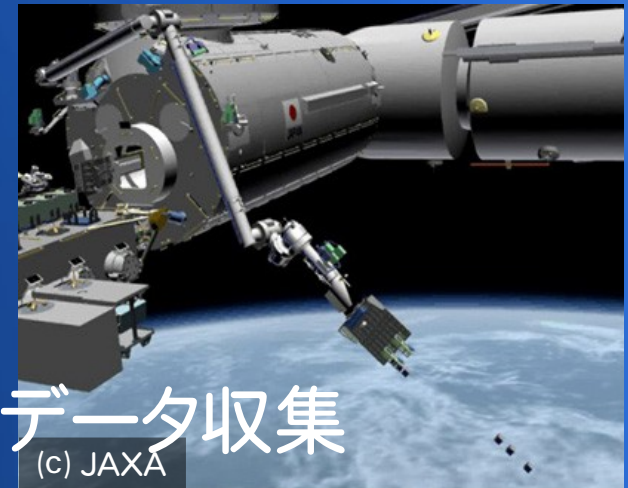
★ 心電図測定など

★ 理工学実験

★ 小型衛星放出, 大気圏再突入データ収集

★ ISS システム運用

★ 「こうのとりのり」お迎えなど



こうのとりの

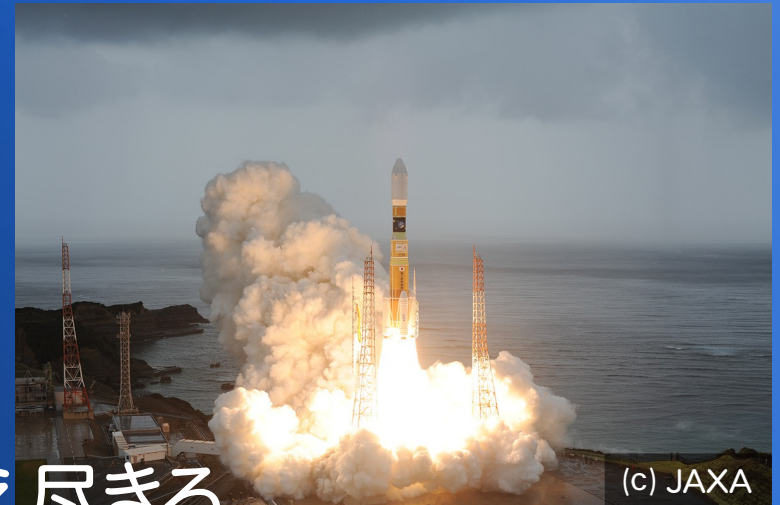
- ★ 補給機 (HTV)

- ★ 直径 4.4m, 全長 9.8m

- ★ 約 6t の補給能力

- ★ H-IIB ロケットで打ち上げ

- ★ 帰りは大気圏に突入して燃え尽きる

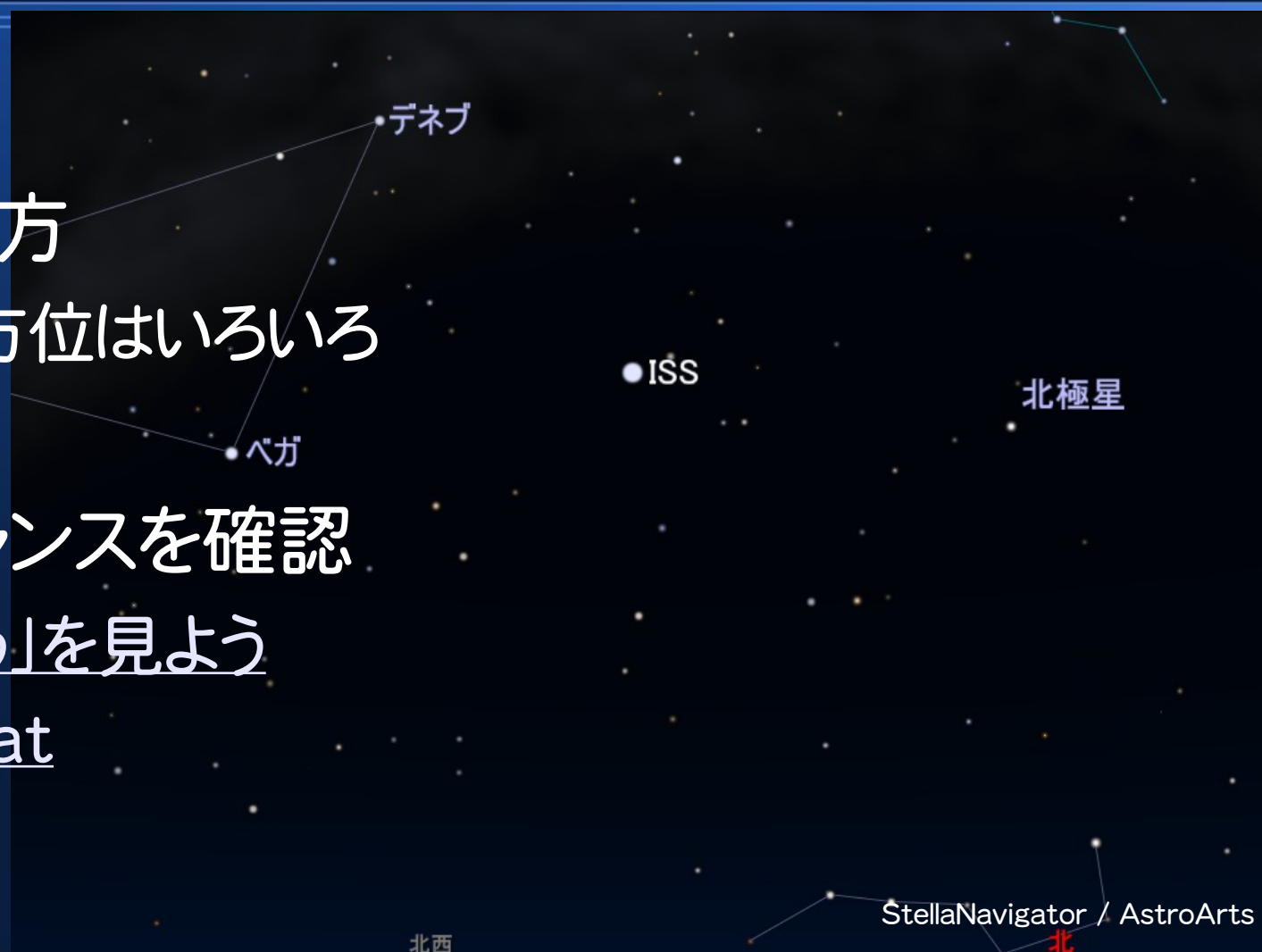


- ★ 2009 年 9 月 1 号機

- 2011 年 1 月 2 号機

ISSを見る

- ★ -3 等ほど
- ★ 明け方か夕方
 - ★ 高さ, 方位はいろいろ
- ★ ウェブでチャンスを確認
 - ★ 「きぼう」を見よう
 - ★ ToriSat



天文ニュース:2012年7月 (アストローツ)

- ★ 07-18 月探査機「かぐや」後継機は2017年打ち上げ目標
- ★ 07-18 火星周回機にトラブル、「キュリオシティ」着陸に影響の可能性
- ★ 07-17 星出さんらISSに到着、長期滞在開始
- ★ 07-13 初期宇宙の暗黒銀河を初めて検出
- ★ 07-12 冥王星に5番目の衛星発見
- ★ 07-11 タイタンの冬を告げる渦
- ★ 07-11 超新星 2012aw が明るさのピークに
- ★ 07-10 WISE がとらえた宇宙のキャンドル
- ★ 07-09 450 光年かなたのマジック 突然消えた恒星周囲の円盤
- ★ 07-09 七夕の夜、西山さんと樺島さんがいて座に新星を発見
- ★ 07-06 再び、フクシマから宇宙へ 甦った望遠鏡「絆」
- ★ 07-06 恒星フレアで吹き飛ばされる惑星の大気
- ★ 07-05 CERN の研究チームが新しい素粒子を発見 ヒッグス粒子か
- ★ 07-04 X線が伝える新たな星の胎動
- ★ 07-03 VLT で地球に最も近い系外惑星の分光観測に成功
- ★ 07-03 板垣さん、櫻井さんがいて座に新星を発見
- ★ 07-02 超新星爆発の瞬間をとらえる 木曽観測所の画期的プロジェクト
- ★ 07-02 タイタンの内部に海?
- ★ 06-29 来月 1 日午前 9 時、3 年半ぶりのうるう秒挿入
- ★ 06-29 惑星間の距離が最も近い惑星系を発見
- ★ 06-29 100 億光年かなたに超ヘビー級銀河団の重力レンズ
- ★ 06-27 7 月中ごろ、星出さんと「こうのとり」が相次いで宇宙へ
- ★ 06-27 X線天文学の夜明けから50年「MAXI」が記念の発見
- ★ 06-26 火星内部に大量の水? 隕石から判明
- ★ 06-22 黒いベルベットに撒かれた碧い星くず おおぐま座の矮小銀河
- ★ 06-21 平均的ブラックホールはつまみ食い成長
- ★ 06-21 月の永久影に氷の証拠を発見
- ★ 06-20 板垣さんが一晩に2個の超新星発見

天文ニュース:2012年7月 (ナショナルジオグラフィック 1)

- ★ 07-18 タイタン南極点の極渦、カッシーニ撮影
- ★ 07-18 火星のバルハン砂丘、MRO 撮影
- ★ 07-18 キュリオシティ、火星着陸に新たな問題
- ★ 07-18 幽霊のような星雲、VdB 152
- ★ 07-18 テイマールの岩絵に星の軌跡、イラン
- ★ 07-17 満月の夜、色彩豊かなオーロラ
- ★ 07-17 光のダンス、色彩豊かなオーロラ
- ★ 07-17 キーウィの色、色彩豊かなオーロラ
- ★ 07-17 ISS が捉えた謎の発光“スプライト”
- ★ 07-17 湖水地方の夜光雲、イギリス
- ★ 07-17 ISS から撮影した夜光雲
- ★ 07-17 夜光雲、ラトビア上空80 キロ
- ★ 07-13 ブラックホールに引き裂かれる星
- ★ 07-13 5 番目の衛星発見、冥王星系の複雑さ
- ★ 07-12 恒星のない「暗い銀河」を初確認
- ★ 07-11 魔法の夜、ラップランドのオーロラ
- ★ 07-10 モノ湖の細菌、ヒ素では増殖しない
- ★ 07-10 オリオン座の火炎星雲、WISE 撮影
- ★ 07-09 宇宙では長寿になる?
- ★ 07-09 太陽系の“奇妙な”双子を発見
- ★ 07-09 はくちょう座の背骨、DR21 リッジ
- ★ 07-09 宇宙のロケット花火、HH 110
- ★ 07-06 マジック? 若い恒星のデブリ円盤消失
- ★ 07-06 泡を吹ききりん座U 星、ハッブル撮影
- ★ 07-06 初の中間質量ブラックホールを確認
- ★ 07-05 ヒッグス粒子発見、その意味と今後
- ★ 07-04 地球と太陽の距離は暑さと関係する?
- ★ 07-04 ヒッグス粒子の存在を確認か
- ★ 07-03 南天に輝く天の川、オーストラリア
- ★ 07-03 矮小銀河 DDO 82、ハッブル撮影

天文ニュース:2012年7月 (ナショナルジオグラフィック 2)

- ★ 07-02 惑星の大気、恒星のフレアで蒸発
- ★ 07-02 “閏秒”、3年半ぶり25回目の実施
- ★ 07-02 グアダループ島と虹色の帯、アクア撮影
- ★ 07-02 散光星雲の中心で輝きを放つ散開星団
- ★ 07-02 ドイツの飛行実験機、打ち上げ成功
- ★ 07-01 ミッキーマウス・クレーター、水星
- ★ 06-30 コロナ質量放出が襲う地球
- ★ 06-29 民間初の小惑星搜索ミッション発表
- ★ 06-28 太陽表面に1万 1000 個の磁気竜巻
- ★ 06-27 火星内部に大量の水、火山噴火で地表へ
- ★ 06-27 出番を待つEMU:船外活動用宇宙服
- ★ 06-27 今夜、うしかい座流星群がピークに
- ★ 06-26 天の川と小マゼラン雲、タンザニアの空
- ★ 06-26 満月のオーロラ、スバルバル諸島
- ★ 06-26 北半球の乾燥地帯、スオミNPP 撮影
- ★ 06-26 無人シャトルX-37B、宇宙から帰還
- ★ 06-25 火星に降る雪は“ドライアイスの霧”?
- ★ 06-25 “二重銀河”、NGC 3314
- ★ 06-24 モンキー星雲、NGC 2174
- ★ 06-23 火星、“夜の迷宮”を彩る輝き
- ★ 06-22 月の砂の謎、ナノ粒子モデルで解明?
- ★ 06-20 輝く槍、太陽嵐のオーロラ
- ★ 06-20 万華鏡の色、太陽嵐のオーロラ

天文ニュース:2012年7月 (APOD)

- ★ 07-18 A Hole in Mars
- ★ 07-17 Simulation: A Disk Galaxy Forms
- ★ 07-16 Fifth Moon Discovered Orbiting Pluto
- ★ 07-15 Orion Nebula: The Hubble View
- ★ 07-14 AR1520: Islands in the Photosphere
- ★ 07-13 21st Century M101
- ★ 07-12 Teimareh Petroglyphs and Star Trails
- ★ 07-11 A Morning Line of Stars and Planets
- ★ 07-10 Happy People Dancing on Planet Earth
- ★ 07-09 Greeley Panorama on Mars
- ★ 07-08 Volcano and Aurora in Iceland
- ★ 07-07 Gravitational Tractor
- ★ 07-06 The Tidal Tail of NGC 3628
- ★ 07-05 NGC 4565: Galaxy on Edge
- ★ 07-04 Sunspots and Silhouettes
- ★ 07-03 In the Shadow of Saturn's Rings
- ★ 07-02 Journey to the Center of the Galaxy
- ★ 07-01 The Outer Shells of Centaurus A
- ★ 06-30 Conjunctions near Dawn
- ★ 06-29 Dark Clouds in Aquila
- ★ 06-28 In the Glare of Alpha Centauri
- ★ 06-27 Simeis 188 in Stars, Dust and Gas
- ★ 06-26 A Sundial that Shows Solstice
- ★ 06-25 Milky Way Over Piton de l'Eau
- ★ 06-24 Apollo 17 at Shorty Crater
- ★ 06-23 Northern Green Flash
- ★ 06-22 IC 2574: Coddington's Nebula
- ★ 06-21 WR 134 Ring Nebula
- ★ 06-20 Venus Transits the Midnight Sun

2012年7月22日～8月19日 こよみ, 天文現象

★  26日 /  2日 /  10日 /  18日

★ 22日: 大暑 / 7日: 立秋

★ 夕空に火星, 土星とスピカ

★ 明け方の空に月と水星, 金星, 木星, アルデバラン

★ 13日明け方を中心にペルセウス座流星群

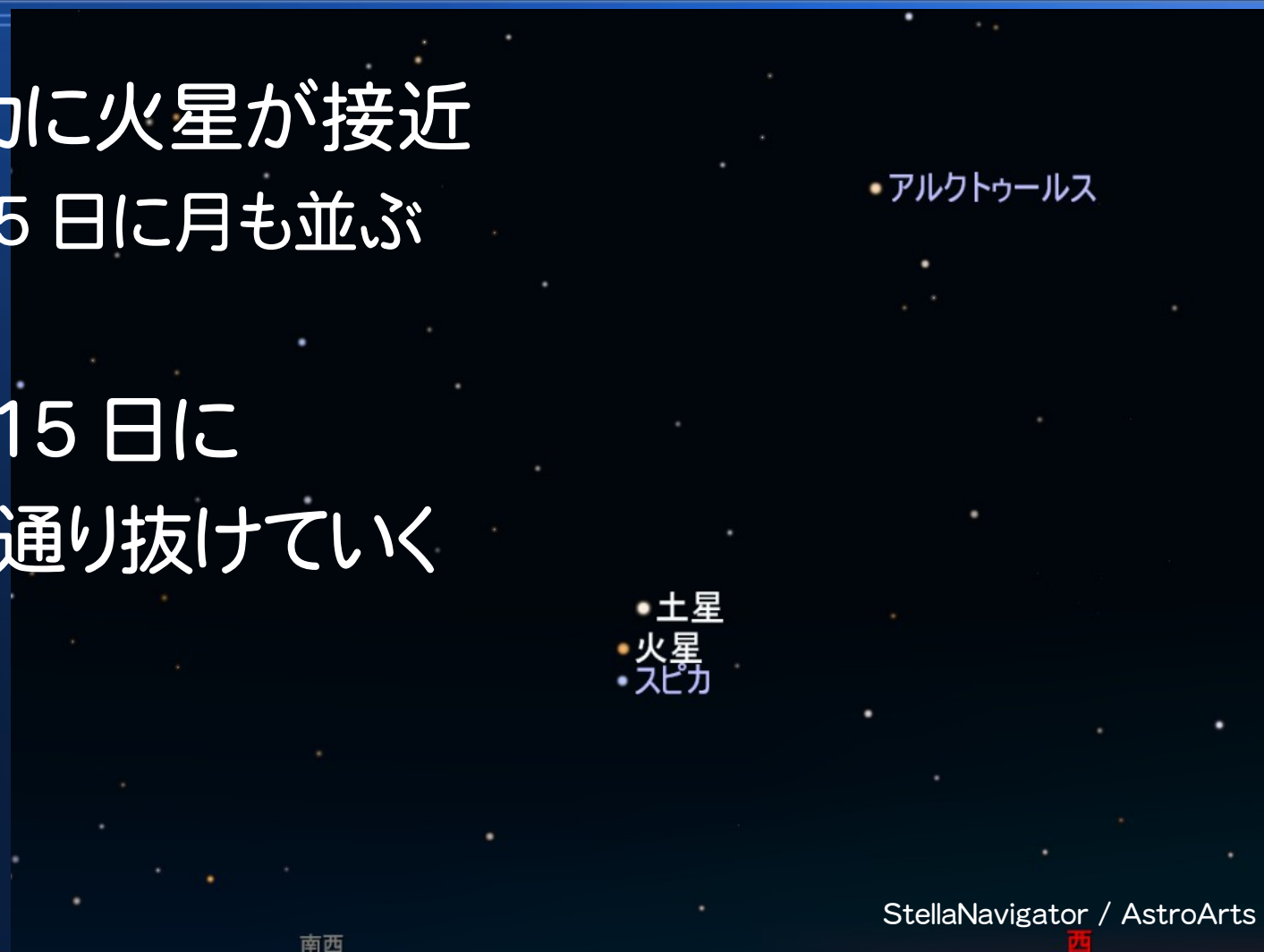
★ 14日明け方 金星食

夕空に火星, 土星とスピカ

★ 土星とスピカに火星が接近

★ 7月25日に月も並ぶ

★ 8月14～15日に
火星が間を通り抜けていく



双眼鏡の視野

★ 「10×42 6°」

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

★ 大体 5 ～ 7°

★ 星をたどったり

天体の接近を見たりするときの目安に

もっと星空を楽しもう 2012-07-22



明け方の豪華な星々

★ 金星と木星が目立つ

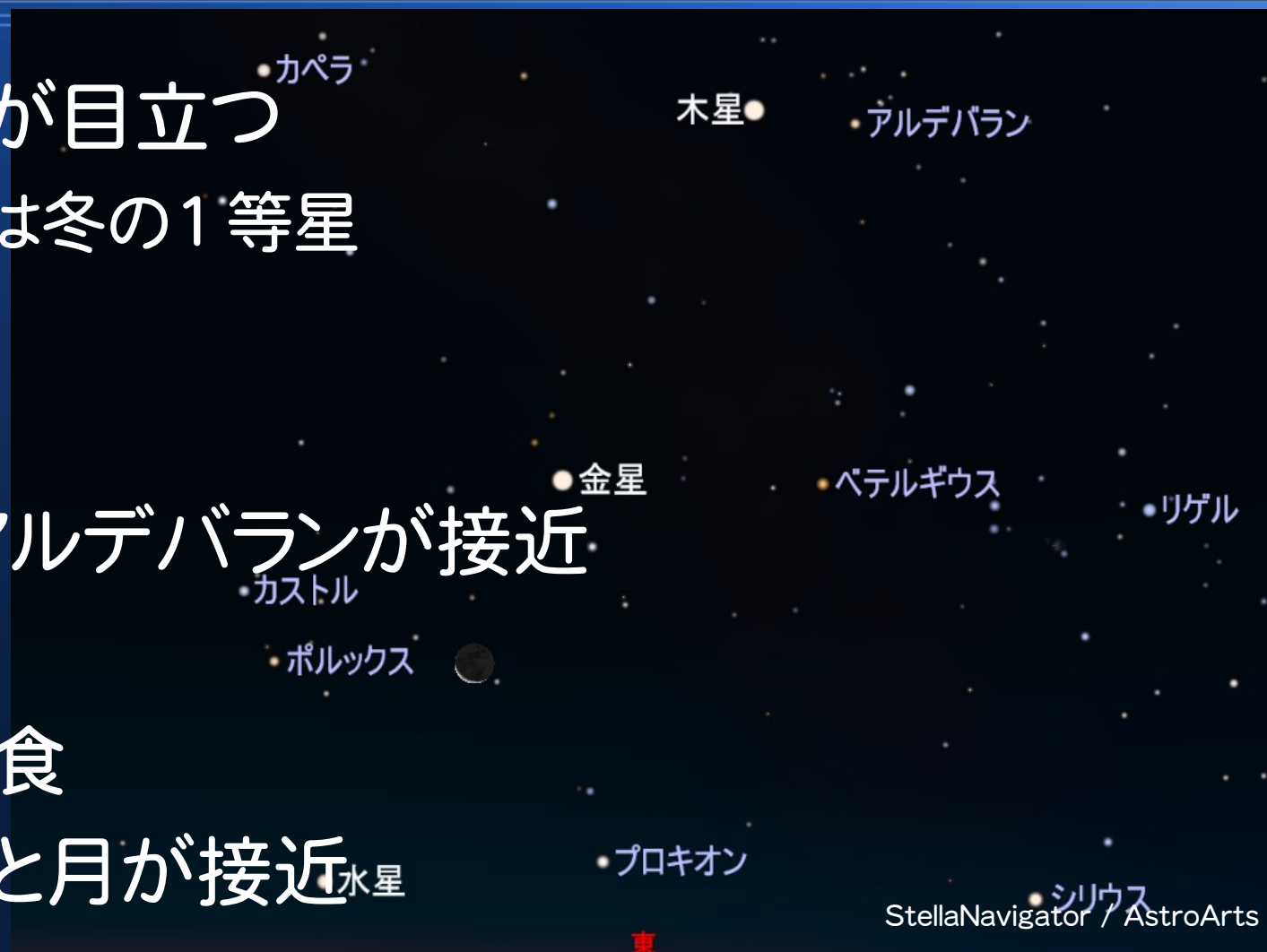
★ 周りには冬の1等星

★ 8月12日

月と木星, アルデバランが接近

★ 14日 金星食

16日 水星と月が接近



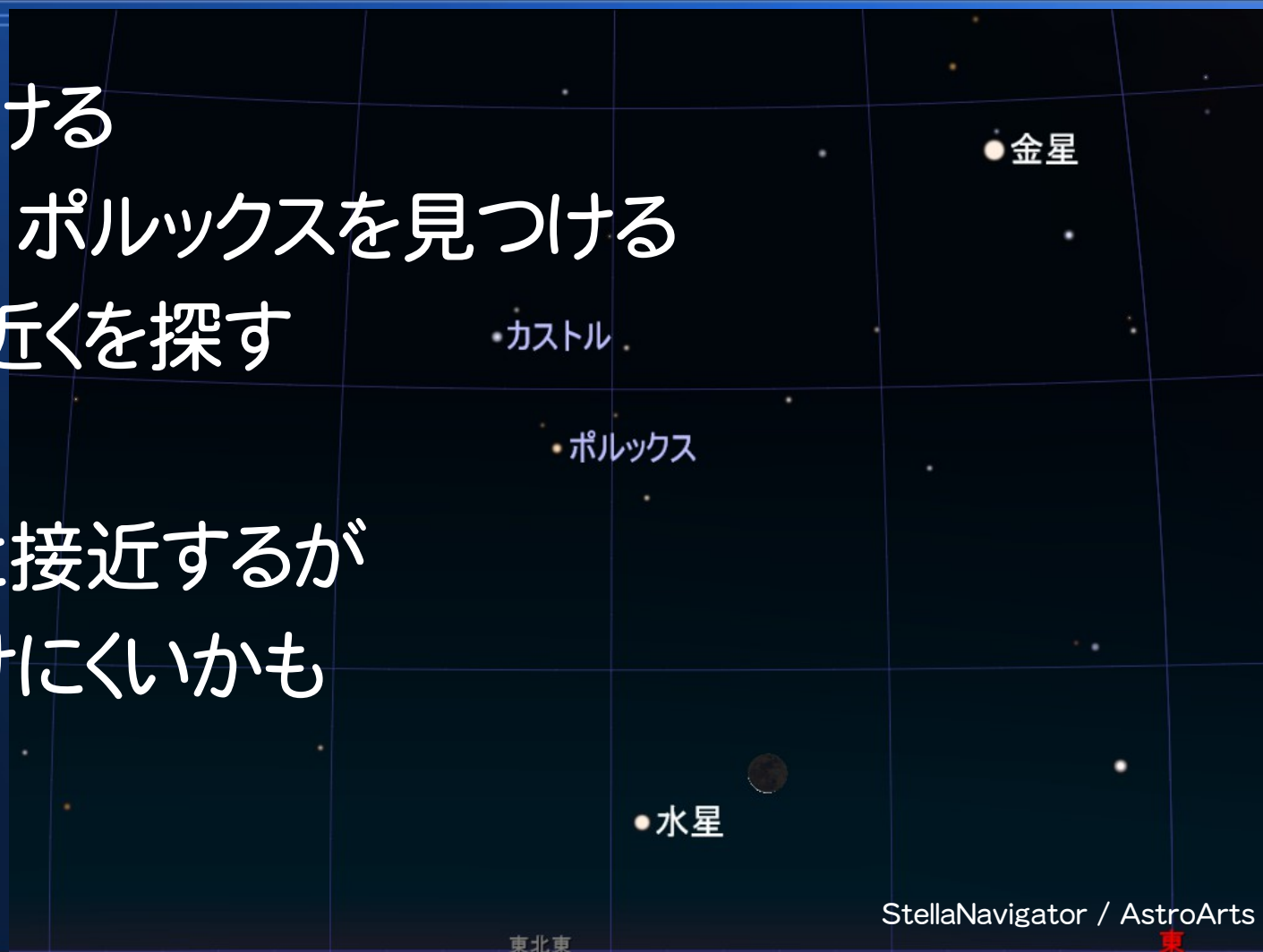
水星の見つけ方

- ★ 金星を見つける

- カストル, ポルックスを見つける

- 地平線近くを探す

- ★ 16日は月と接近するが
細くて見つけにくいかも



ペルセウス座流星群 見え方

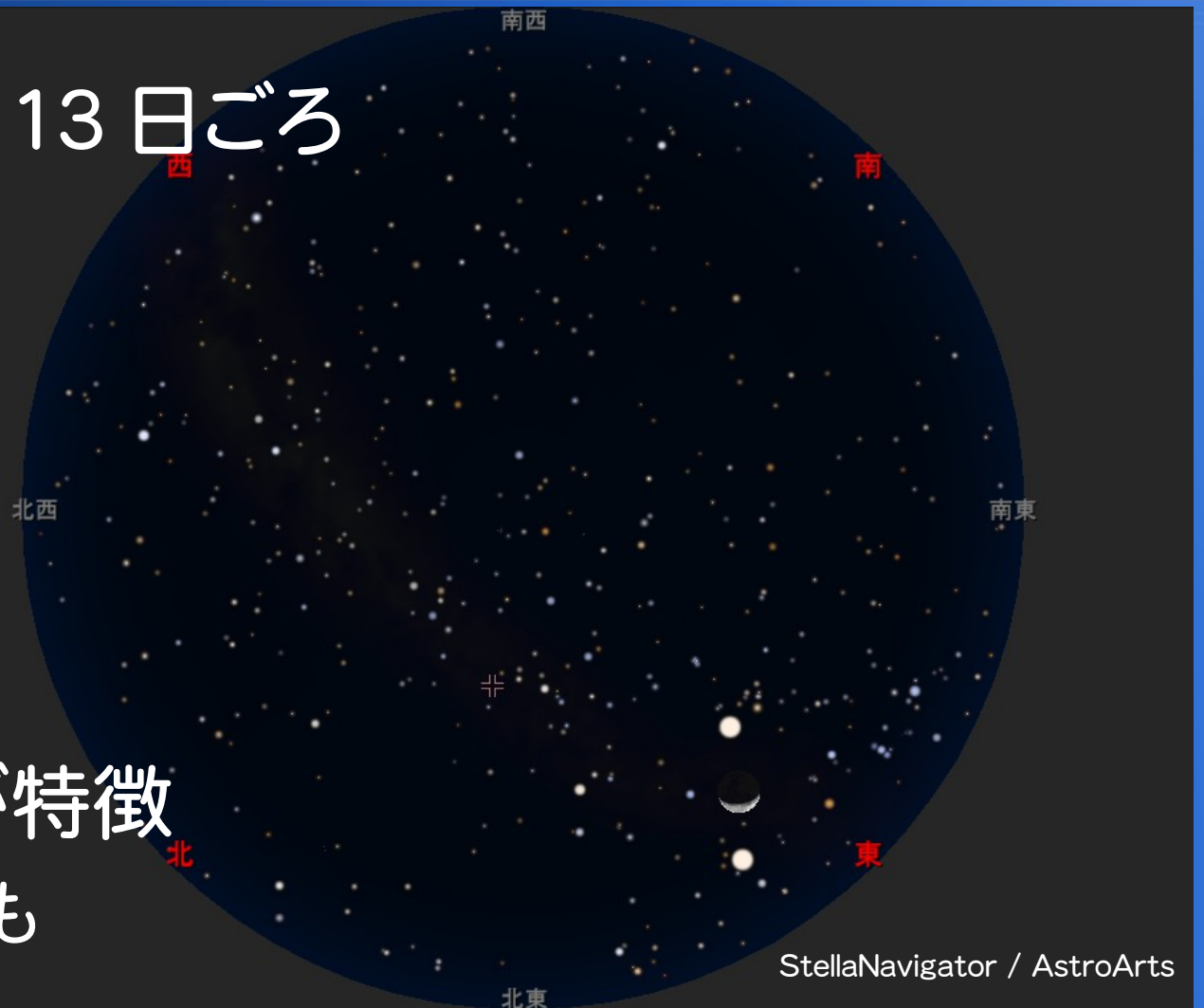
★ 毎年8月12～13日ごろ

★ 放射点を中心に
「全天に」流れる

★ 中心は北東

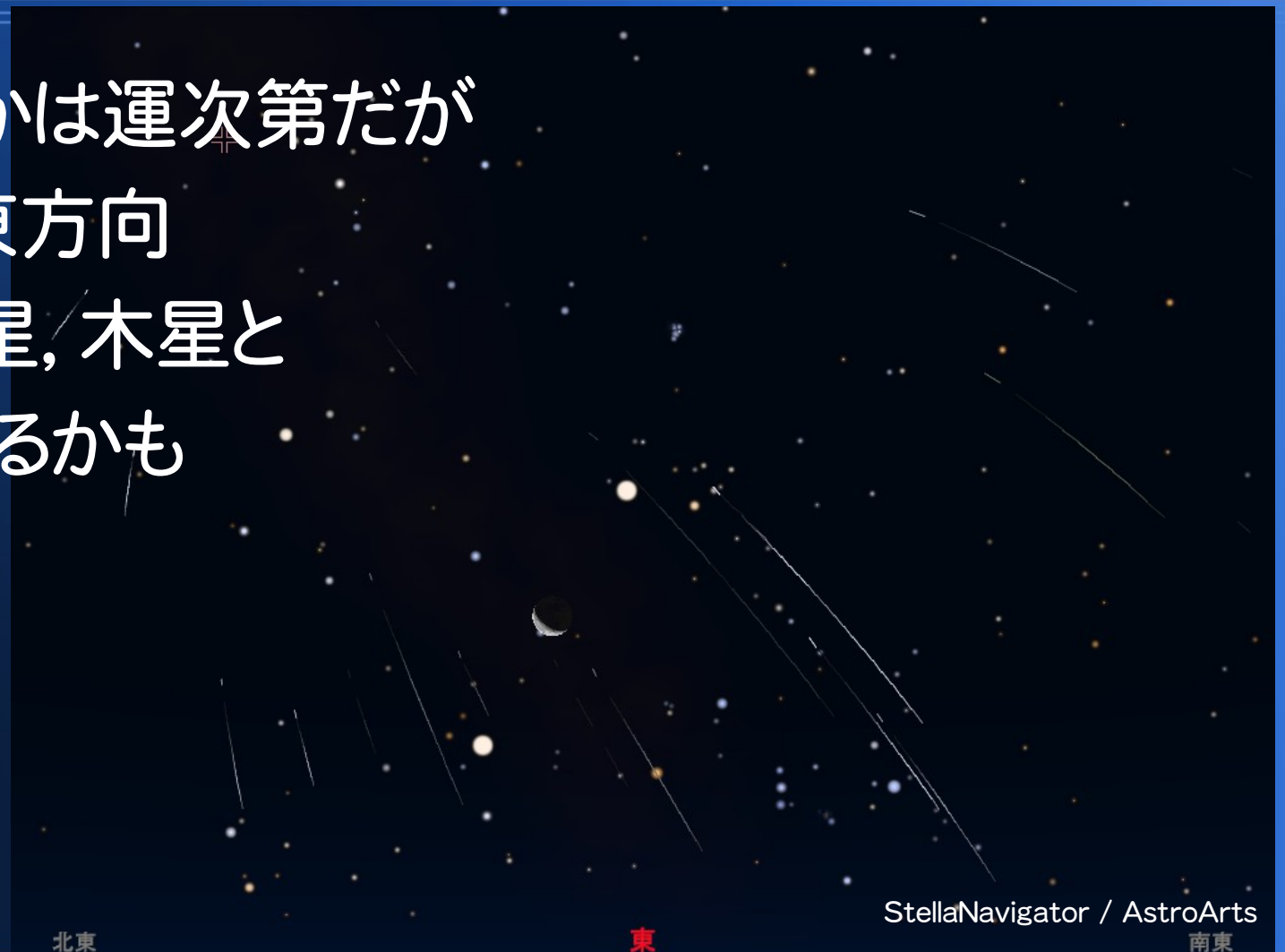
★ 速い, 明るいのが特徴

★ 痕が残るかも



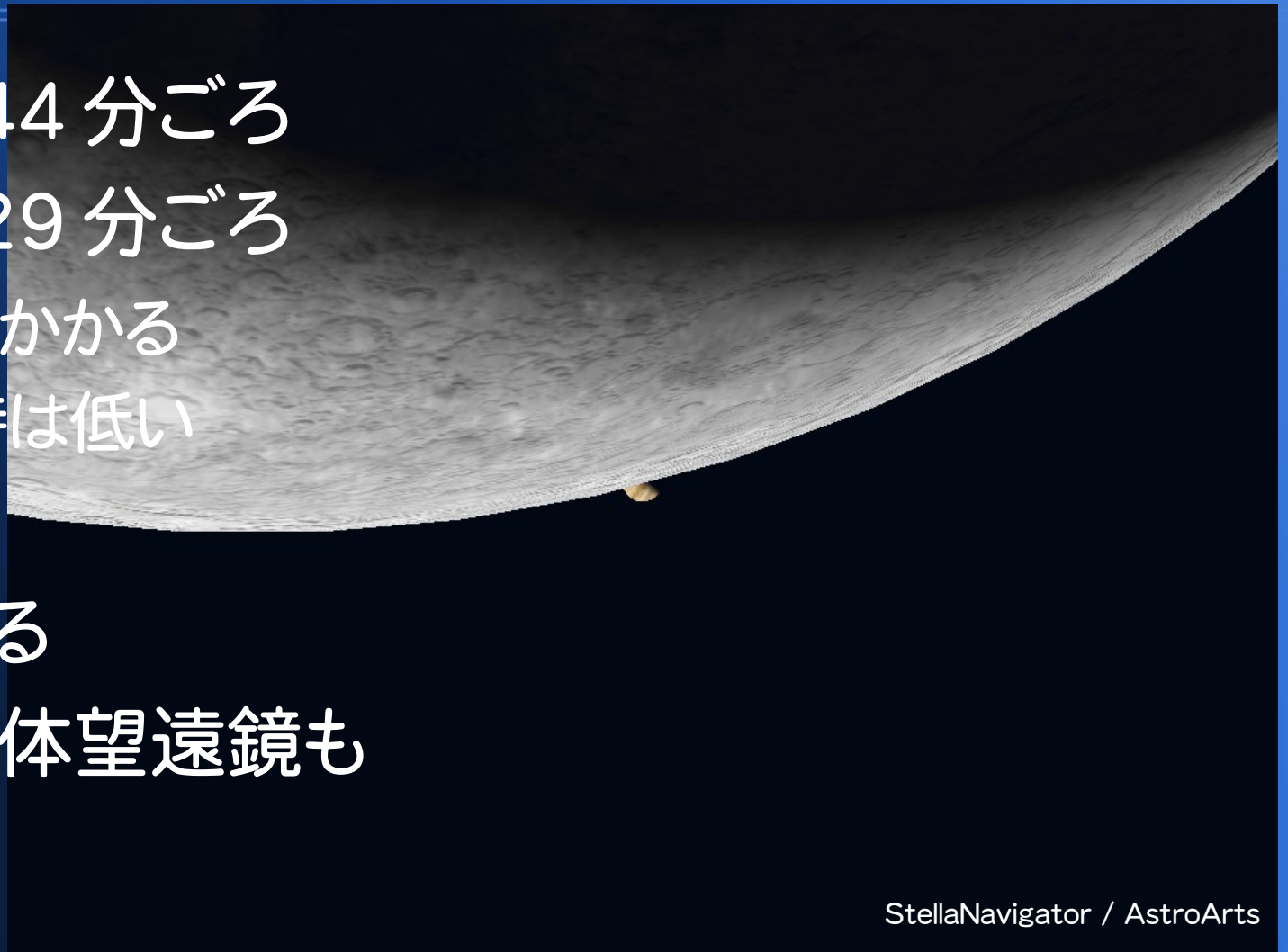
ペルセウス座流星群 惑星と共演

- ★ どこに飛ぶかは運次第だが
オススメは東方向
→ 月や金星, 木星と
一緒に見えるかも



金星食

- ★ 潜入 2時44分ごろ
出現 3時29分ごろ
 - ★ 1分半かかる
 - ★ 潜入時は低い
- ★ 肉眼で見える
- ★ 双眼鏡や天体望遠鏡も
楽しい



StellaNavigator / AstroArts

金星食 ポイント

- ★ 見える場所を探しておく
 - ★ 東の低空
- ★ 出現位置を
確かめておく
- ★ 待っている間は流れ星や
周りの星座を見よう



トリプル「金の食」

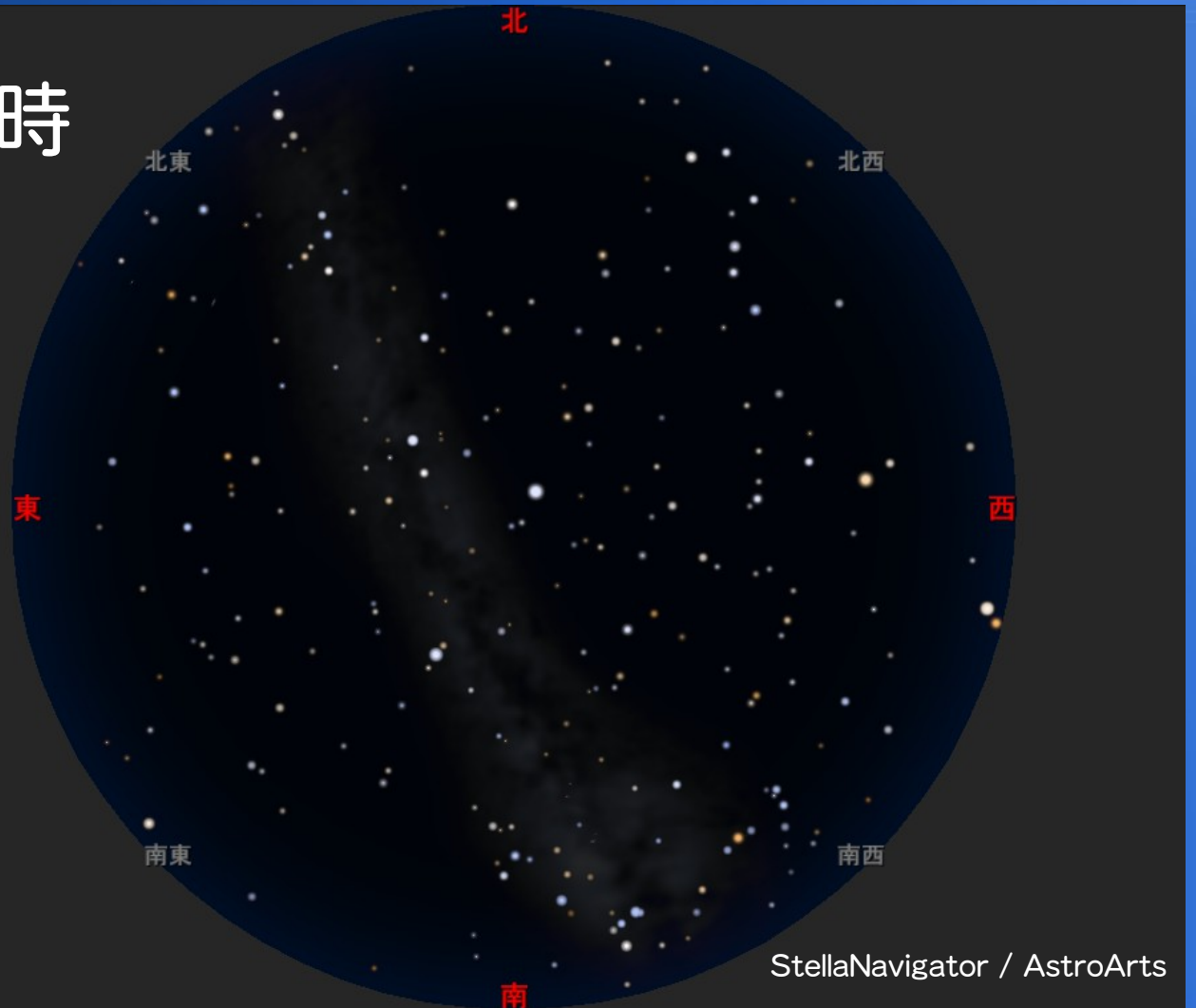


2012年8月の星空

★ 8月15日 夜9時

★ 東京の場合

★ 円周が地平線,
真ん中が天頂



2012年8月の星空 (主な見どころ)

★ 頭の真上:

★ 夏の三大角

★ 南～南西の空:

★ いて座, さそり座

★ 東の空:

★ 秋の四辺形



天の川めぐり ～や座, いるか座, コートハンガー～

★ 双眼鏡の視野に入る小ささ

★ や座は3 番目

★ アルビレオ～アルタイルを
目印に

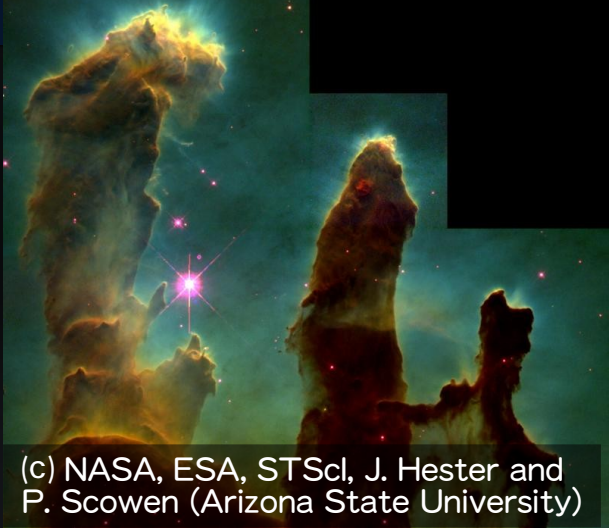
★ あてのない天の川散策も
オススメ



StellaNavigator / AstroArts

散光星雲

M16 わし星雲



M20 三裂星雲



M17 オメガ星雲



M8 干潟星雲



次回(8/19)予告

★ ニュース

★ 8月24日 伝統的七夕

★ 8月25日 海王星が衝

★ 9月中旬 金星がプレセペ星団に接近

★ はくちょう座, ペガサス座

See the Sky, Feel the Universe