

# 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](mailto: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3月のニュースピックアップ

- ★ パンスタース彗星ギャラリー
- ★ ALMA 観測所で開所式
- ★ 宇宙年齢や宇宙の構成比の更新

# 3月のパンスタースターズ彗星

★ ご覧になりましたか？

★ 肉眼：ほぼ不可能

双眼鏡：空の条件+口径次第

★ 六本木で、25cm で見えた

★ 写真：よく写った

# パンスタースズ彗星ギャラリー (アストローツなど)

## ★ アストローツ 投稿画像ギャラリー

- ★ 風景との取り合わせが多い
- ★ 拡大写真では尾がしっかり見える
- ★ (飛行機っぽいものもわずかに)

## ★ パンスタースズ彗星を見つけようキャンペーン

## ★ KAGAYAさん撮影の微速度動画

# パンスタース彗星ギャラリー (APOD)

(c) Alex Cherney



(c) Yuri Beletsky



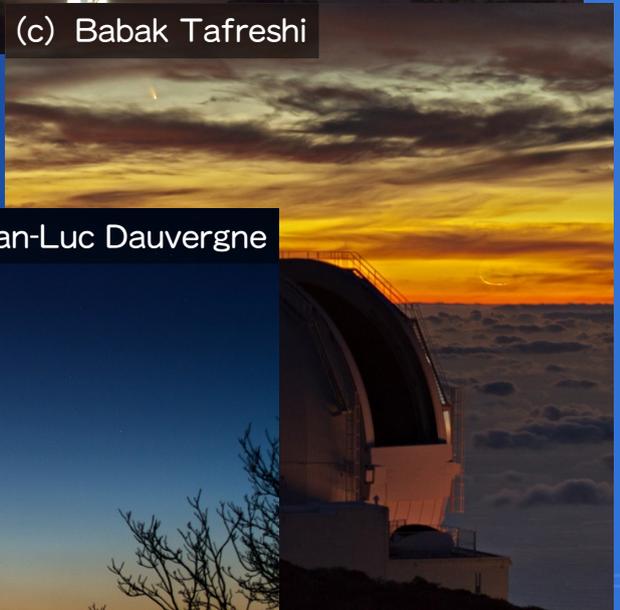
(c) John Sarkissian



(c) Stefan Seip



(c) Babak Tafreshi



(c) Chris Cook



(c) Jean-Luc Dauvergne



# 2013年3月のニュースピックアップ

- ★ パンスターズ彗星ギャラリー
- ★ ALMA 観測所で開所式
- ★ 宇宙年齢や宇宙の構成比の更新

# ALMA 望遠鏡

★ 南米チリのアタカマ高地に建設された  
電波望遠鏡群

(c) Clem & Adri Bacri-Normier (wingsforscience.com)/ESO



★ 欧米と日本など東アジア、  
チリの共同プロジェクト

★ 66 台のパラボラアンテナ

★ 日本は16 台担当「いざよい」

# ALMA 望遠鏡 特徴

- ★ 電波の一種の「ミリ波」「サブミリ波」を観測
  - ★ 0.1mm ~ 1mm ~ 10mm
  - ★ 低温の天体 / 赤方偏移した遠くの天体
- ★ 直径 18.5km の望遠鏡に相当
  - ★ 超高分解能
  - ★ 「いざよい」部分は高感度
- ★ 宇宙最初の銀河, 惑星系の誕生, 生命の素, など

# 2013年3月のニュースピックアップ

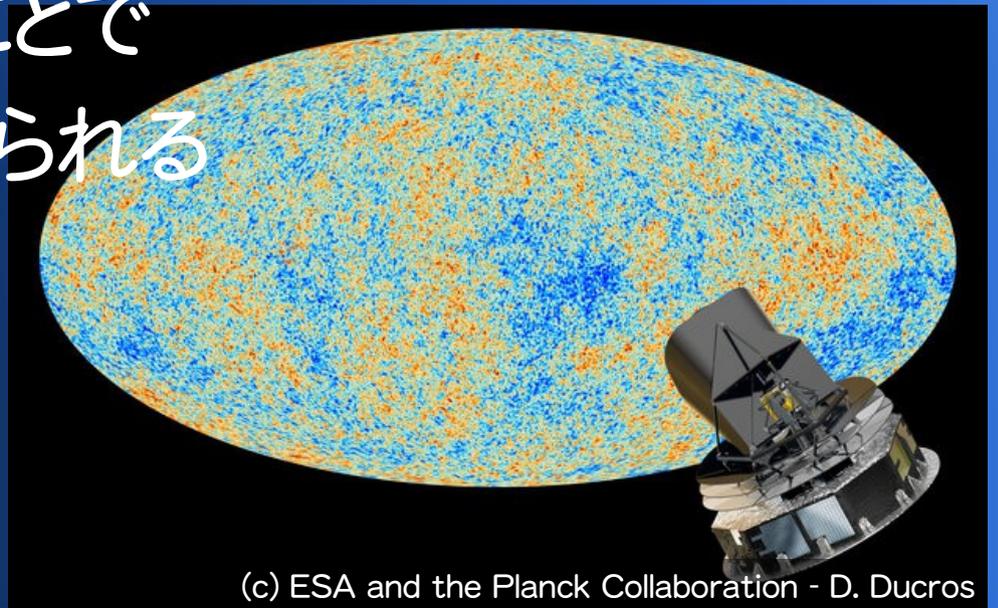
- ★ パンスターズ彗星ギャラリー
- ★ ALMA 観測所で開所式
  
- ★ 宇宙年齢や宇宙の構成比の更新

# 宇宙マイクロ波背景放射

- ★ 天球の全方向からやってくる  
ほぼ等方的なマイクロ波
- ★ 宇宙誕生から38 万年後  
(宇宙の晴れ上がり)に放たれた,  
宇宙最初の光の名残
  - ★ 宇宙膨張でマイクロ波に

# 宇宙マイクロ波背景放射 わずかなゆらぎ

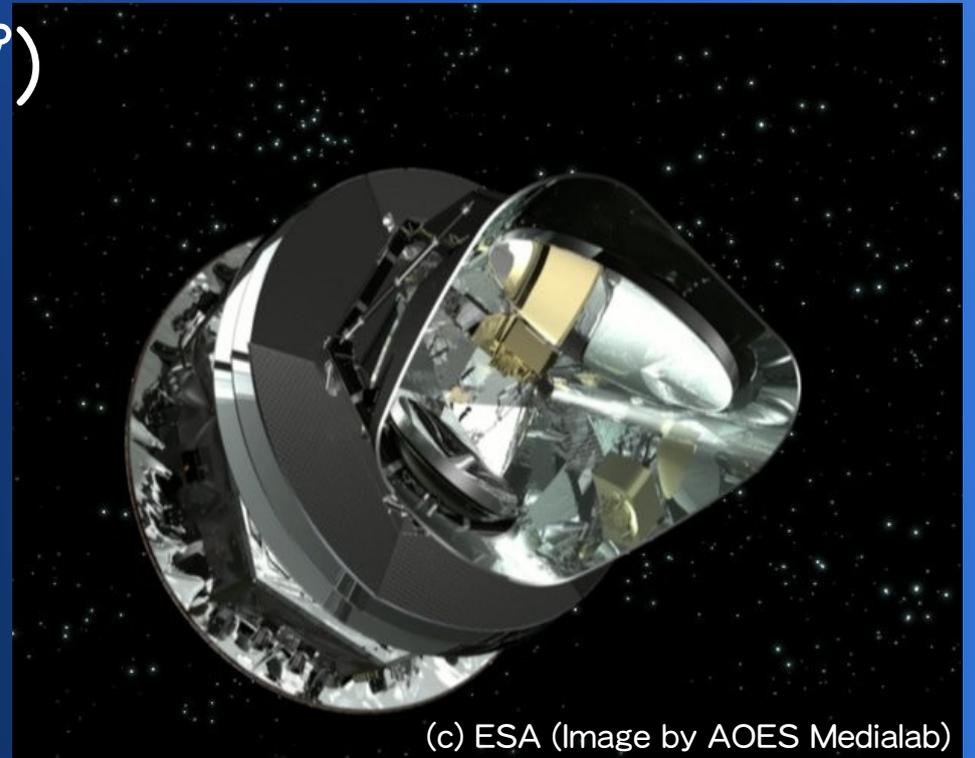
- ★ 宇宙の初期のゆらぎを反映
  - ★ ゆらぎから銀河などが誕生
- ★ ゆらぎのようすを調べることで宇宙のパラメータを決められる



(c) ESA and the Planck Collaboration - D. Ducros

# 宇宙マイクロ波背景放射 観測衛星

- ★ COBE (コービー)
- ★ WMAP (ダブリューマップ)
- ★ Planck (プランク)
  - ★ マックス・プランク  
(量子論の父)

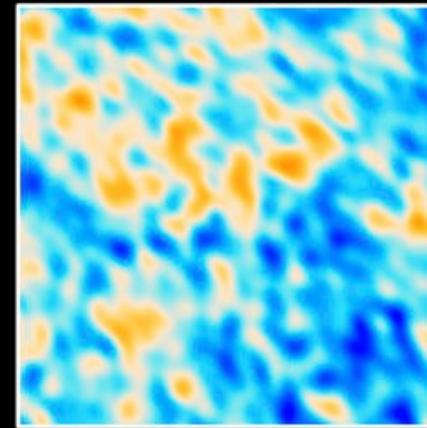
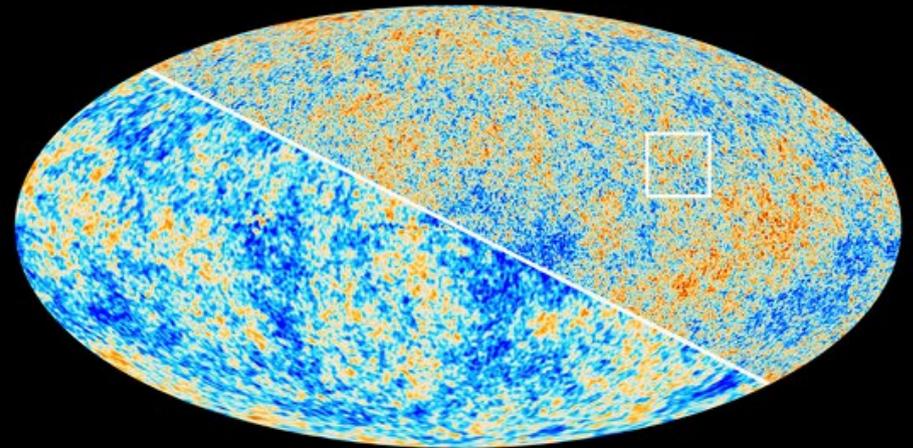


(c) ESA (Image by AOES Medialab)

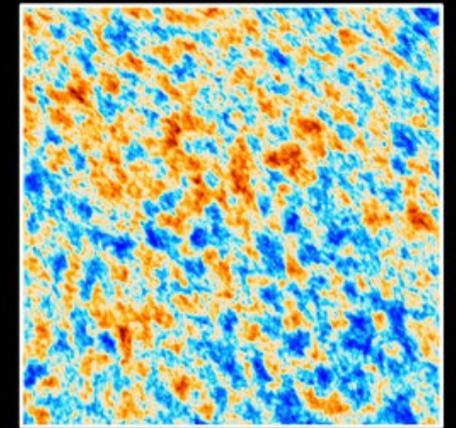
# プランクの観測成果

- ★ 高精度に  
ゆらぎを観測

The Cosmic Microwave Background as seen by Planck and WMAP



WMAP



Planck

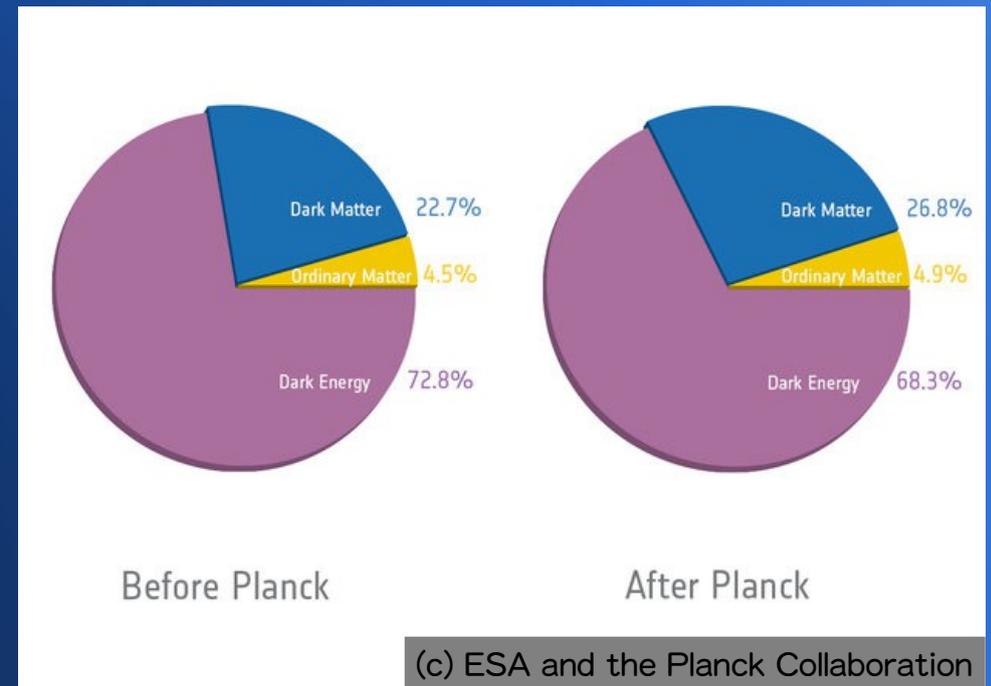
(c) ESA and the Planck Collaboration; NASA / WMAP Science Team

# 宇宙のパラメータ 年齢, 構成比

★ 宇宙年齢: 138 億歳 (従来に比べて1 億年古い)

★ 構成比:  
ダークエネルギー減,  
ダークマター増

★ ハッブル定数:  
従来より小さい (宇宙膨張が遅い)



# 天文ニュース:2013年3月 (アストローツ 1)

- ★ 03-27 明け方の空にも現れ始めたパンスターズ彗星
- ★ 03-27 ベスタ由来の隕石に40億年前の小天体爆撃の痕跡
- ★ 03-26 初期宇宙の楕円銀河はなぜ小さいのか
- ★ 03-25 宇宙を目指した日本初のペンシルロケットを鑑定
- ★ 03-25 菅野さんがしし座の銀河に超新星2013amを発見
- ★ 03-22 「プランク」が宇宙誕生時の名残りを最高精度で観測
- ★ 03-22 矮新星ペルセウス座GK がゆるやかな増光を開始
- ★ 03-21 "天の川銀河の中心ブラックホールに接近するガス雲が明るくなる可能性"
- ★ 03-21 嶋さんが昨年10月ふたご座の銀河に超新星を発見
- ★ 03-21 小嶋さんが昨年4月に発見したいて座の新星
- ★ 03-19 ガス惑星の大気から探る「太陽系の拡大版」ができるまで
- ★ 03-19 天体発見賞など発表 受賞者を囲むサイエンスイベントも
- ★ 03-19 彗星発見の池谷さんと村上さんにエドガー・ウィルソン賞
- ★ 03-18 木星大気の穴「ホットスポット」が形成されるしくみ
- ★ 03-15 "アルマ望遠鏡が本格稼働 星のベビーブーム史を明かす研究成果も"
- ★ 03-15 徳島の岩本さんが新彗星を発見
- ★ 03-14 かつて火星は生命に適した環境だった
- ★ 03-14 14日夕方、月を目じるしにパンスターズ彗星を探そう
- ★ 03-13 食連星で精度が向上した大マゼラン雲までの距離
- ★ 03-13 KISS プロジェクトで超新星2013alを発見
- ★ 03-12 宇宙最古の星の年齢をさらに正確に推定
- ★ 03-12 見つけた! 撮った! パンスターズ彗星
- ★ 03-08 日本の空に姿を現したパンスターズ彗星
- ★ 03-08 地表から探るエウロパの海
- ★ 03-07 重力レンズで生み出された銀河のインベーダー
- ★ 03-06 土星探査機がとらえた、はるかなるヴィーナス

# 天文ニュース:2013年3月 (アストロアーツ 2)

- ★ 03-06 「宇宙のサッカーボール」が作られる環境
- ★ 03-05 バンアレン帯に出現した第3の放射線帯
- ★ 03-01 ハンスタース彗星、太陽最接近を前に肉眼等級へ
- ★ 03-01 銀河中心ブラックホールの自転速度を正確に計測
- ★ 02-28 月の斜長石に見つかった水、従来説と矛盾
- ★ 02-27 生命の兆候がある惑星は白色矮星で見つけやすい
- ★ 02-27 建設計画中の30m望遠鏡、応援団が発足
- ★ 02-26 土星の巨大ヘキサゴン
- ★ 02-26 ロシアの火球の推定軌道
- ★ 02-25 天の川銀河で初めて見つかった極超新星の痕跡
- ★ 02-25 新発見の系外惑星は月と同等サイズ
- ★ 02-22 太陽そっくりの恒星に太陽のような低温大気層
- ★ 02-21 銀河宇宙線の加速の謎に土星探査機のデータで迫る
- ★ 02-21 高速回転する超大質量ブラックホール
- ★ 02-20 すばるで挑戦 100億光年かなたの天体を立体視
- ★ 02-20 レーダー観測でわかる40mの小惑星の形
- ★ 02-19 宇宙線陽子が超新星残骸で作られる証拠
- ★ 02-19 銀河で作るVサイン
- ★ 02-18 ロシアの小天体落下、チェリャビンスクで隕石を回収
- ★ 02-18 観測画像が続々 小惑星2012 DA14の地球最接近
- ★ 02-15 ロシア・ウラル地方で小天体落下か 400人以上負傷
- ★ 02-15 KISSプロジェクトで超新星2013Yを発見
- ★ 02-14 原始星が放つフラッシュライト
- ★ 02-14 冥王星の衛星に名前をつけよう
- ★ 02-14 正体不明の天体「オリオン座GR」が97年ぶりに増光

# 天文ニュース:2013年3月 (ナショナルジオグラフィック 1)

- ★ 03-25 アポロのエンジン、海底から回収される
- ★ 03-24 火山物質が堆積、月の非対称クレーター
- ★ 03-23 オリオン星雲、イランから撮影
- ★ 03-22 不均衡な渦巻銀河NGC 1637
- ★ 03-21 樹氷とオーロラ、ラップランド
- ★ 03-20 カラフルな大気光
- ★ 03-19 オーロラ爆発、アラスカ北極圏
- ★ 03-18 ヒッグス粒子発見、ほぼ確実に
- ★ 03-18 パンスタース彗星とレモン彗星、チリ
- ★ 03-18 パンスタース彗星とハーシェル望遠鏡
- ★ 03-17 回る星空、ハンガリー
- ★ 03-16 穏やかな極大期、少ない太陽黒点
- ★ 03-15 2種類の日食、SDOから連続観測
- ★ 03-15 地上の宇宙望遠鏡、旅立つ日はいつ?
- ★ 03-13 古代の火星に生命が存在できた証拠
- ★ 03-13 タスマニア、南天のパンスタース彗星
- ★ 03-13 電波望遠鏡、南天のパンスタース彗星
- ★ 03-13 ビクーニャ、南天のパンスタース彗星
- ★ 03-13 白いコマ、南天のパンスタース彗星
- ★ 03-12 エウロパの表面、塩化物と硫黄が遭遇
- ★ 03-12 パナマの河口湿地、ISSから撮影
- ★ 03-11 銀河団エイベル68、ハッブル撮影
- ★ 03-11 土星の環の隙間に見える金星
- ★ 03-11 ドラゴン、ISSに2度目の物資補給
- ★ 03-08 火星に“新しい”巨大洪水の痕跡
- ★ 03-08 パンスタース彗星、週末から観測の好機
- ★ 03-07 惑星状星雲でC60フラレーンを発見
- ★ 03-07 VLT望遠鏡のガイド星生成レーザー
- ★ 03-07 月面クレーター「スキアパレッツェ」
- ★ 03-06 二重の月虹、マウイ島で撮影
- ★ 03-06 パンスタース彗星、メルボルンの夕空
- ★ 03-04 ブラックホール、ほぼ光速で回転
- ★ 03-04 キュリオシティに初の大きな不具合
- ★ 03-02 子持ち銀河M51の中心部

# 天文ニュース:2013年3月 (ナショナルジオグラフィック 2)

- ★ 03-01 技術と費用の壁、火星旅行計画の変遷
- ★ 02-28 火星ミッション、課題は乗組員の精神面
- ★ 02-28 有人火星ミッション、計画の詳細発表
- ★ 02-27 地球のキュリオシティ、第2のSAM
- ★ 02-27 天の川の軌跡、インドの夜空
- ★ 02-27 馬とオーロラ、アイスランド
- ★ 02-26 はくちょう座ガンマ領域の星雲群
- ★ 02-25 宇宙“旅行者”第1号、次は火星へ
- ★ 02-25 プログレス、50回目の補給フライト
- ★ 02-22 火星のドリル採掘、サンプル採取を確認
- ★ 02-21 カナダ、小惑星監視衛星打ち上げへ
- ★ 02-18 ニューヨークへ運ばれた34トンの隕石
- ★ 02-18 間近で見られる巨大隕石5選
- ★ 02-18 発見から100年、宇宙線の起源特定
- ★ 02-18 湖面に穴、ロシアで隕石落下
- ★ 02-18 復旧作業、ロシアで隕石落下
- ★ 02-18 ロシア隕石落下、負傷例は過去にも
- ★ 02-18 隕石雲、ロシアで隕石落下
- ★ 02-18 爆発直前、ロシアで隕石落下
- ★ 02-17 ロンドンの夜景、ISSから撮影
- ★ 02-16 雲の上のオーロラ、ノルウェー
- ★ 02-15 地球の大規模クレーター10選
- ★ 02-15 太陽から伸びる“竜の尾”、SDO撮影

# 天文ニュース:2013年3月 (APOD 1)

- ★ 03-27 A Horizon Rainbow in Paris
- ★ 03-26 Waterfalls, Auroras, Comet: Iceland
- ★ 03-25 Planck Maps the Microwave Background
- ★ 03-24 Dust Pillar of the Carina Nebula
- ★ 03-23 Infrared Portrait of the Large Magellanic Cloud
- ★ 03-22 Comet Castle
- ★ 03-21 NGC 2736: The Pencil Nebula
- ★ 03-20 M42: Inside the Orion Nebula
- ★ 03-19 GRAIL Maps the Moons Gravity
- ★ 03-18 Comet PANSTARRS Just After Sunset
- ★ 03-17 Light Echoes from V838 Mon
- ★ 03-16 PanSTARRS from France
- ★ 03-15 CME, Comet, and Planet Earth
- ★ 03-14 Clouds, Comet, and Crescent Moon
- ★ 03-13 NGC 6751: The Glowing Eye Nebula
- ★ 03-12 Spin up of a Supermassive Black Hole
- ★ 03-11 Sakurajima Volcano with Lightning
- ★ 03-10 Milky Way Panorama from Mauna Kea
- ★ 03-09 PanSTARRS over Parkes
- ★ 03-08 Looking Through Abell 68
- ★ 03-07 Thor's Helmet
- ★ 03-06 Tardigrade in Moss
- ★ 03-05 Comets Lemmon and PanSTARRS Peaking
- ★ 03-04 IC 1805: The Heart Nebula
- ★ 03-03 Grand Canyon Star Trails
- ★ 03-02 Miass River Sunrise
- ★ 03-01 Colors of Mercury

# 天文ニュース:2013年3月 (APOD 2)

- ★ 02-28 Snow Moon for a Snowy Planet
- ★ 02-27 Asperatus Clouds Over New Zealand
- ★ 02-26 Coronal Rain on the Sun
- ★ 02-25 Fly Me to the Moons
- ★ 02-24 M51: The Whirlpool Galaxy in Dust and Stars
- ★ 02-23 Chelyabinsk Meteor Flash
- ★ 02-22 Curiosity Self Portrait Panorama
- ★ 02-21 Gravitational Tractor
- ★ 02-20 Saturn's Hexagon and Rings
- ★ 02-19 Mercury on the Horizon
- ★ 02-18 The Great Russian Meteor of 2013
- ★ 02-17 Asteroid 2012 DA14 Passes the Earth
- ★ 02-16 Sweeping Through Southern Skies
- ★ 02-15 Shadows Across Jupiter
- ★ 02-14 Solar System Portrait

# 3月31日～4月26日 こよみ, 天文現象

★  4月3日 /  10日 /  18日 /  26日

★ 4月5日:清明 / 20日:穀雨

★ 明け方の空に現れるパンスターズ彗星

★ 4月14日 細い月と木星の接近

★ 4月25～26日 月と土星が並ぶ

# 4月のパンスタース彗星

★ 明け方の空にも見えている

- ★ 中旬以降は一晩中
- ★ 5等級より暗い

★ 天体写真に期待

- ★ 5日ごろ  
アンドロメダ座大銀河に接近
- ★ 中旬～下旬  
天の川を横断

2013/4/5 04:21

パンスタース  
アンドロメダ座大銀河

StellaNavigator / AstroArts

# 14日 細い月と木星

★ 肉眼で楽しめる

2013/ 4/14 20:00

★ 前後の日もチェック

★ 撮影してみよう

★ 夜景モード

★ 手ぶれしないように



# 25 ~ 26 日 満月と土星

★ 未明～明け方 2013/ 4/26 02:00

★ 月が沈みかけのころ、  
わずかに欠ける部分月食



# 2013年4月の星空

★ 4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

2013/ 4/15 21:00



StellaNavigator / AstroArts

# 2013年4月の星空 (主な見どころ)

★ 南の空:

★ しし座

★ 南東の空:

★ 春の大三角<sup>土星</sup>

★ 土星

★ 北の空

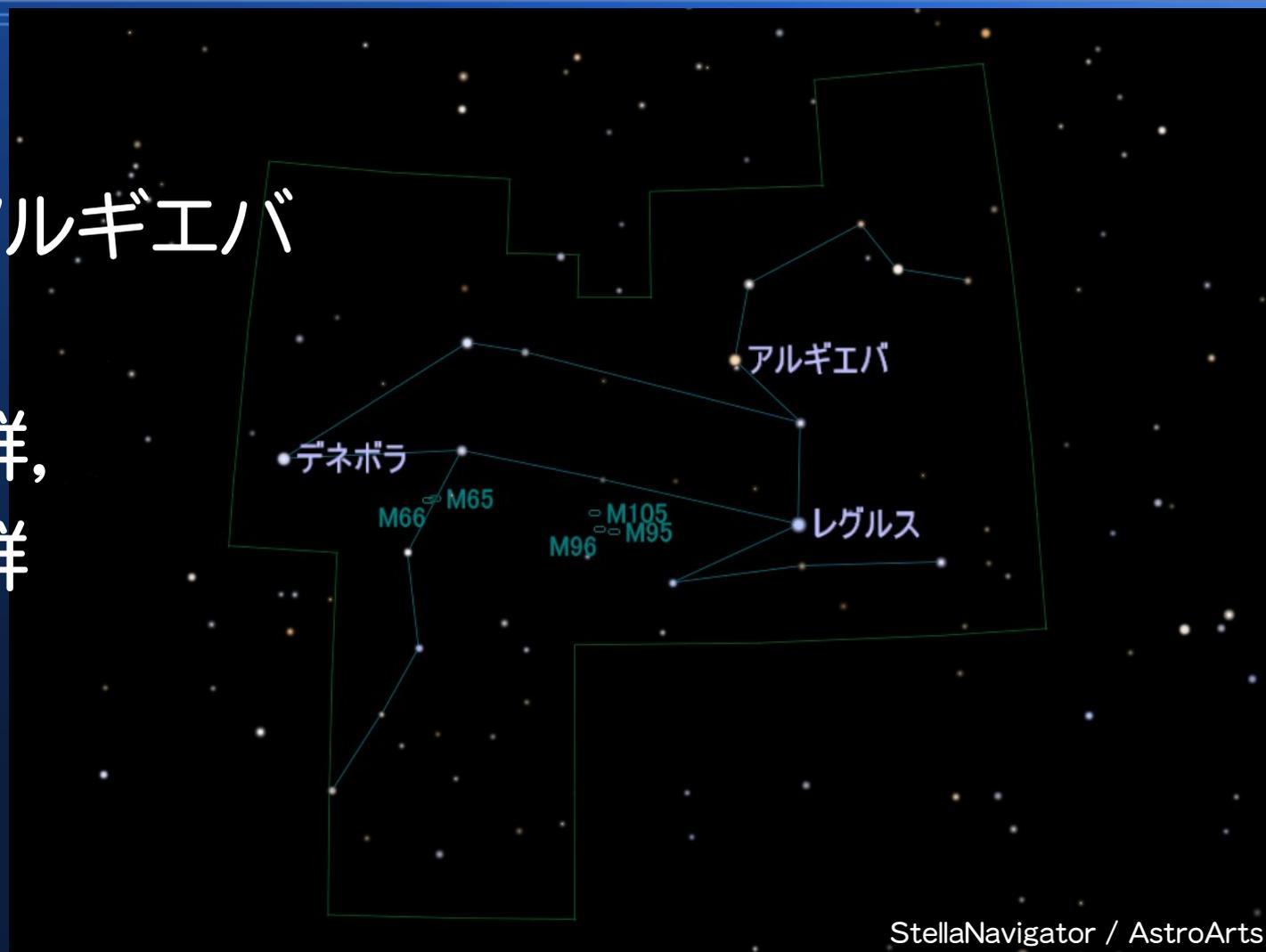
★ 北斗七星



# しし座

★ レグルス,  
デネボラ, アルギエバ

★ M66 銀河群,  
M96 銀河群



StellaNavigator / AstroArts

# しし座の神話

- ★ ネメアの森にすむ  
人食いライオン
- ★ ヘルクレスに  
退治された  
(12の冒険の1番目)



# レグルス

★ 「小さな王」

★ もっとも暗い1等星(1.4等)

★ 黄道の近くにあるため  
ときどき月や惑星が接近

★ 7月下旬 夕方に金星と大接近

★ 10月中旬 明け方に火星と大接近

2013/ 7/22



StellaNavigator / AstroArts

# デネボラ アルギエバ

★ どちらも2等星

★ デネボラ:「尻尾」

★ 春の大三角の一角

★ アルギエバ:「たてがみ, ひたい」

★ 美しい二重星



# M66 銀河群

★ 「しし座の三つ子銀河」

★ M65, 66,  
NGC 3628

★ 後ろ足のもものあたり

★ M65 に超新星出現

★ 菅野さんが3月21日に発見



# M96 銀河群

★ お腹のあたり

★ M95, 96, 105

★ M66 銀河群と  
同じくらいの距離

★ より大きい  
グループの一部?



(c) AURA

# こじし座 やまねこ座

★ しし座の北にある  
ネコ科の動物

★ ネコの星座はない

★ 暗いので想像だけでも



StellaNavigator / AstroArts

# 次回(4/26)予告

- ★ 次回より, 毎月第4 金曜日の19時から開催
- ★ 場所: 六本木ヒルズ 森タワー
- ★ 1時間の講座の後,  
晴れていたら屋上スカイデッキで観望会も
- ★ 新年度からも, よろしくお願ひします

*See the Sky, Feel the Universe*