

2016年 12月 第1週 新着論文サーベイ

11月28日(月曜日)

[1] [arxiv:1611.08243](#)

Title: "Effect of the rotation, tidal dissipation history and metallicity of stars on the evolution of close-in planets"

Author: Emeline Bolmont, Florian Gallet, Stéphane Mathis, Corinne Charbonnel, Louis Amard

Comments: Submitted proceeding for the Astrofluid conference in honor of Jean-Paul Zahn (Paris, June 2016). 10 pages, 3 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論]

近傍惑星が低質量星周りに数多く見つかっている。これらのシステムは主星の潮汐進化によって惑星の自転や軌道が大きく変化する。そこで今回、低質量星 (0.6 - 1.2 太陽質量) 周りの近傍惑星の軌道や自転を、恒星の構造進化、自転、潮汐進化とともに計算した。主星が高い金属量の時、散逸が大きくなり、それにより大きなマイグレーションが起こることが示された。

[2] [arxiv:1611.07985](#)

Title: "Refined architecture of the WASP-8 system: a cautionary tale for traditional Rossiter-McLaughlin analysis"

Author: V. Bourrier, H.M. Cegla, C. Lovis, A. Wyttenbach

Comments: Accepted for publication in A&A. 12 pages

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[観測]

WASP-8 の Rossiter-McLaughlin 効果を詳しくみて、WASP-8b 以外に公転しているものを見つけようとしたが、見つからなかった。しかし、WASP-8 の極あたりは赤道面と比べて 25 % 遅く回転していることがわかった。

[3] [arxiv:1611.08587](#)

Title: "Geomagnetically Induced Currents in the Irish Power Network during Geomagnetic Storms"

Author: Seán P. Blake, Peter T. Gallagher, Alan G. Jones, Colin Hogg, Joan Campanyà, Ciarán Beggan, Alan W.P. Thomson, Gemma S. Kelly, David Bell

Comments: 14 pages, 11 Figures, 4 Tables

Subjects: Space Physics (physics.space-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Geophysics (physics.geo-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Geomagnetically Induced Currents (地磁気誘導電流, GICs) はよく知られた宇宙天気災害である。送電網に影響を与え、比較的緯度の高い場所によく起こる。アイルランドの送電網で起こった過去 5 回の地磁気嵐によって起こった GICs について研究した。

[4] [arxiv:1611.08368](#)

Title: "A physically inspired model of Dip d792 and d1519 of the Kepler light curve seen at KIC8462852"

Author: Eduard Heindl

Comments: 10 pages, 5 figures

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論]

KIC8462852 は異常な理解しがたい光度曲線である。光度曲線は通常は滑らかだが、時々非常に急な edge が見られ、彗星や他の太陽系天体が横切ったなどの通常のイベントでは説明できない。今回はなんらかの雲を仮定してモデルを立てて光度曲線を fitting してみた。結局原因は突き止めることができなかったため、より詳細なモデルが必要。

[5] [arxiv:1611.08245](#)

Title: "Nature of the MHD and kinetic scale turbulence in the magnetosheath of Saturn: Cassini observations"

Author: L. Z. Hadid, F. Sahraoui, K. H. Kiyani, A. Retinò, R. Modolo, P. Canu, A. Masters, M. K. Dougherty

Subjects: Space Physics (physics.space-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Plasma Physics (physics.plasm-ph)

[理論]

土星の磁気圏シースの低周波の乱流は Cassini でその場観測されている。その観測の解析結果は太陽風の乱流について知られている特徴と反していた (具体的な内容はわかりませんでした)。その観測結果をモデルを立てて解釈した。

11 月 29 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1611.09319](#)

Title: "Untangling the Near-IR Spectral Features in the Protoplanetary Environment of KH 15D"

Author: Nicole A. Arulanantham, William Herbst, Martha S. Gilmore, P. Wilson Cauley, S.K. Leggett

Comments: Accepted by ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[観測]

the binary T Tauri system V582 Mon (KH 15D) の観測で得られたスペクトルから、star B の光球及び磁気圏・

ジェット・リング物質の scattering properties ・ 自己発光する惑星による近赤外超過の効果を紐解くことができた。

[2] [arXiv:1611.09272](#)

Title: "Near-IR Emission Spectrum of WASP-103b using Hubble Space Telescope/Wide Field Camera 3"

Author: Kimberly M. S. Cartier, Thomas G. Beatty, Ming Zhao, Michael Line, Henry Ngo, Dimitri Mawet, Keivan G. Stassun, Jason T. Wright, Laura Kreidberg, Jonathan Fortney, Heather Knutson

Comments: 19 pages, 11 figures, 6 tables. Accepted to AJ 11/25/2016

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/観測/実験 etc....]

hot Jupiter WASP-103b の昼側からの放射スペクトルの観測と解析について。太陽組成での monotonically decreasing atmosphere モデルを採用しなければ、isothermal, thermally inverted atmospheric profile を説明できる。

[3] [arXiv:1611.09236](#)

Title: "An Overabundance of Low-density Neptune-like Planets"

Author: Patricio Cubillos, Nikolai V. Erkaev, Ines Juvan, Luca Fossati, Colin P. Johnstone, Helmut Lammer, Monika Lendl, Petra Odert, Kristina G. Kislyakova

Comments: Accepted for publication in MNRAS. 13 pages, 3 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

167 コの Neptune-like な惑星の mass-loss rate について。これらの 15% について逆説的な結果が得られた。これらは低密度で hydrogen-dominated な大気だと予想されるが、流体力学モデルによると非常に高い mass-loss rate を示し、水素エンベロープを維持できない。仮説として、これらの惑星は実際このような高い mass-loss rate を持たないとした。惑星質量の過小評価、惑星半径の過大評価、Neptunes の高いアルベドによって、流体力学モデルから mass-loss rate を過大評価してしまったのではないか。・・・結局観測のバイアス、misinterpreted のせいだと結論する。

[4] [arXiv:1611.09074](#)

Title: "Atmospheric Habitable Zones in Y Dwarf Atmospheres"

Author: Jack S. Yates, Paul I. Palmer, Beth Biller, Charles S. Cockell

Comments: 13 pages, 5 figures. Accepted for publication in ApJ on 2016-11-24

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

単純な生物のライフサイクルモデルを用いて atmospheric habitable zone (AHZ) の多様性について調べた。生物の growth strategy は大気の convection に大きく左右することがわかった。convection が強いとより大きい質量の生物に進化しやすい。また放射が弱い環境で成長した生物はせいぜい地球上の微生物より小さい質量しか持たない。

[5] [arxive:1611.09040](#)

Title: "Signatures of the Martian rotation parameters in the Doppler and range observables"

Author: Marie Yseboodt, Veronique Dehant, Marie-Julie Peters

Comments: 24 pages 6 figures, submitted to PSS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

火星表面への着陸船の位置は、章動 (nutation)、歳差、1日の長さの変化、極運動 (polar motion) によって影響を与えられる。(地球に届く位置情報に誤差が生まれる?) これらの回転パラメータの特徴について、1次のオーダーで定式化した。

[6] [arxive:1611.08916](#)

Title: "Geostationary secular dynamics revisited: application to high area-to-mass ratio objects"

Author: Fabien Gachet, Alessandra Celletti, Giuseppe Pucacco, Christos Efthymiopoulos

Comments: Accepted for publication in CMDA

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

静止軌道上での長期的な振る舞いを推定し、forced equilibrium の性質について検証した。衛星やスペースデブリの軌道進化に役立つ。

[7] [arxive:1611.08735](#)

Title: "WASP-20 is a close visual binary with a transiting hot Jupiter"

Author: Daniel Evans, John Southworth, Barry Smalley

Comments: 10 pages, 3 figures, 2 tables. Accepted in ApJL. Flux ratios plotted in figure 2 are available in the source files

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

WASP-20 は二連星系であり、RV 信号から明るい一星周りを巨大惑星が回っていると考えられている。惑星がどちらかの星をトランジットしたとして前回の観測を再検証した。どちらも巨大惑星のトランジットに consistent であった。

[8] [arxive:1611.08734](#)

Title: "The Formation and Evolution of Ordinary Chondrite Parent Bodies"

Author: Pierre Vernazza, Brigitte Zanda, Tomoki Nakamura, Edward Scott, Sara Russell

Comments: Book chapter

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Ordinary chondrites (OCs) と S-type bodies (the most abundant asteroid spectral types in the inner part of the asteroid belt) の間の関係について制限を与えた。

[9] [arxiv:1611.08731](#)

Title: "Composition of Solar System Small Bodies"

Author: Pierre Vernazza, Pierre Beck

Comments: book chapter, Planetesimals: Early Differentiation and Consequences for Planets (editors: Linda T. Elkins-Tanton, Benjamin P. Weiss), Cambridge Univ. Press, 2016

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

本のある章の抜粋? 題名のまとめ

[10] [arxiv:1611.08708](#)

Title: "Spitzer Secondary Eclipse Depths with Multiple Intrapixel Sensitivity Correction Methods: Observations of WASP-13b, WASP-15b, WASP-16b, WASP-62b, and HAT-P-22b"

Author: Brian M. Kilpatrick, Nikole K. Lewis, Tiffany Kataria, Drake Deming, James G. Ingalls, Jessica E. Krick, Gregory S. Tucker

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

5つのトランジットする hot Jupiter について、ある三つの独立な手法を用いて secondary eclipse depths を決定した。その手法の評価も議論している。

[11] [arxiv:1611.08616](#)

Title: "Metal enrichment leads to low atmospheric C/O ratios in transiting giant exoplanets"

Author: Néstor Espinoza, Jonathan Fortney, Yamila Miguel, Daniel Thorngren, Ruth Murray-Clay

Comments: 7 pages, 4 figures. Submitted to ApJL

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

50 コほどの比較的冷たい ($T_{\text{eq}} < 1000\text{K}$) トランジット巨大ガス惑星の、水素・ヘリウムエンベロープおよび大気中の C/O 比を評価した。これらのほとんどが強く metal-enriched であることがわかった。これらの惑星は形成された場所によらず、親星の C/O 比より低い C/O 比 ($\text{C/O} < 1$) を持つことが推定される。

[12] [arxiv:1611.08608](#)

Title: "Observing transiting planets with JWST – Prime targets and their synthetic spectral observations"

Author:Paul Mollière, Roy van Boekel, Jeroen Bouwman, Thomas Henning,
Pierre-Olivier Lagage, Michiel Min

Comments: 24 pages, 7 figures, accepted for publication in A&A

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

JWST の系外惑星観測と self-consistent atmospheric models をもちいて、必要なスペクトル領域と大気モデルの組み立てに必要なトランジットの回数を見積もる。

11 月 30 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1611.09848](#)

Title: "A Search for Additional Bodies in the GJ 1132 Planetary System from 21 Ground-based Transits and a 100 Hour Spitzer Campaign"

Author:Jason A Dittmann, Jonathan M Irwin, David Charbonneau, Zachory K Berta-Thompson, Elisabeth R Newton

Comments: 29 pages, 4 Tables, 8 Figures, Submitted to ApJ. Comments welcome

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1611.09800](#)

Title: "Multi-Epoch Detections of Water Ice Absorption in Edge-on Disks around Herbig Ae Stars: PDS 144N and PDS 453"

Author:Hiroshi Terada, Alan T. Tokunaga

Comments: 9 figures, 2 tables, Accepted for publication in The Astrophysical Journal

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1611.09658](#)

Title: "The gas disk: Evolution and chemistry"

Author:Ch. Rab, C. Baldovin-Saavedra, O. Dionatos, E. Vorobyov, Manuel Güdel

Comments: 45 pages, 15 figures. Accepted for publication as a chapter in the International Space Science Institute (ISSI) Book on "The Disk in Relation to the Formation of Planets and their Proto-atmospheres", published in Space Science Reviews by Springer

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1611.09533](#)

Title: "Toward realistic simulations of magneto-thermal winds from weakly-ionized protoplanetary disks"

Author: Oliver Gressel

Comments: 8 pages, 3 figures, ASTRONUM-2016 proceedings

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1611.09504](#)

Title: "A possible giant planet orbiting the cataclysmic variable LX Ser"

Author: K. Li, S.-M. Hu, J.-L. Zhou, D.-H. Wu, D.-F. Guo, Y.-G. Jiang, D.-Y. Gao, X. Chen, X.-Y. Wang

Comments: Submitted to PASJ, 20 pages, 7 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1611.09389](#)

Title: "Mid-infrared spectra of comet nuclei"

Author: Michael S. P. Kelley, Charles E. Woodward, Robert D. Gehrz, William T. Reach, David E. Harker

Comments: Abridged abstract; 46 pages, 10 figures; Author's accepted manuscript with revised acknowledgements

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1611.09373](#)

Title: "Hot-Jupiter Core Mass from Roche-lobe Overflow"

Author: Sivan Ginzburg, Re'em Sari

Comments: 8 pages

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1611.09361](#)

Title: "Grand Design Spiral Arms in A Young Forming Circumstellar Disk"

Author:Kengo Tomida, Masahiro N. Machida, Takashi Hosokawa, Yuya Sakurai,
Chia Hui Lin

Comments:Submitted to The Astrophysical Journal Letters. 6 pages, 4 figures. Supplemental movie: this http
URL

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astro-
physics of Galaxies (astro-ph.GA)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

12月1日(木曜日)

[1] [arxiv:1611.10362](#)

Title: "Upper limits for Mass and Radius of objects around Proxima Cen from
SPHERE/VLT"

Author:D. Mesa, A. Zurlo, J. Milli, R. Gratton, S. Desidera, M. Langlois, A.
Vigan, M. Bonavita, J. Antichi, H. Avenhaus, A. Baruffolo, B. Biller, A.
Boccaletti, P. Bruno, E. Cascone, G. Chauvin, R.U. Claudi, V. De Caprio,
D. Fantinel, G. Farisato, J. Girard, E. Giro, J. Hagelberg, S. Incorvaia,
M. Janson, Q. Kral, E. Lagadec, A.-M. Lagrange, L. Lessio, M. Meyer, S.
Peretti, C. Perrot, B. Salasnich, J. Schlieder, H.-M. Schmid, S. Scuderi,
E. Sissa, C. Thalmann, M. Turatto

Comments:5 pages, 4 figures, accepted by MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-
ph.IM); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[観測]

VLT/SPHERE の IRDIS と IFS を使って Proxima Centauri を直接撮像した。惑星は見つからなかったが、7AU ま
で質量の上限をつけることができた。1 au 以内に 6-7Mjup の惑星はいなくて、2 au より外には 4 Mjup がなくて、4
au より外には一番強い制限をつけた。反射光を使って惑星半径に制限がつけられないかも試みた。

[2] [arxiv:1611.09997](#)

Title: "Constraints on Bounded Motion and Mutual Escape for the Full 3-Body
Problem"

Author:D.J. Scheeres

Comments:Accepted for publication in Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Chaotic Dynamics (nlin.CD); Classical Physics
(physics.class-ph)

[理論]

じゅうぶんな重力を持った集合体がスピンかなんかで分裂した系を考えた。以前、二体問題で考えたときは、全質量の
0.17 以上を占める物体がはじき出されるという結論だったが、今回三体問題で考えたところ 0.31 以上を占めるのがはじ

き出されるという結果になった。

[3] [arxiv:1611.09995](#)

Title: "Asteroid-Comet Continuum Objects in the Solar System"

Author: Henry H. Hsieh

Comments: 14 pages; accepted for publication in Philosophical Transactions of the Royal Society A

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[レビュー]

小惑星と彗星の両方の性質を示す、いわゆる active asteroids に関するレビュー。

[4] [arxiv:1611.09873](#)

Title: "The GAPS Programme with HARPS-N@TNG XII: Characterization of the planetary system around HD108874"

Author: S. Benatti, S. Desidera, M. Damasso, L. Malavolta, A. F. Lanza, K. Bizazzo, A.S. Bonomo, R.U. Claudi, F. Marzari, E. Poretti, R. Gratton, G. Micela, I. Pagano, G. Piotto, A. Sozzetti, C. Boccato, R. Cosentino, E. Covino, A. Maggio, E. Molinari, R. Smareglia, L. Affer, G. Andreuzzi, A. Bignamini, F. Borsa, L. di Fabrizio, M. Esposito, A. Martinez Fiorenzano, S. Messina, P. Giacobbe, A. Harutyunyan, C. Knapic, J. Maldonado, S. Masiero, V. Nascimbeni, M. Pedani, M. Rainer, G. Scandariato, R. Silvotti

Comments: 10 pages; 11 figures; A&A Accepted

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

GAPS という HARPS-N を使って既知の惑星系の詳細を観測するというプログラム。2 個のガス惑星を持つ HD 108874 を 3 年間観測した。既存の惑星による RV シグナルを覗いたところ、40.2 日周期のシグナルが受かった。どうやら恒星の自転によるものらしい。軌道パラメータや他の惑星の質量上限値なども refine した。

12 月 2 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1612.00342](#)

Title: "Atmospheric Retrieval for Direct Imaging Spectroscopy of Gas Giants In Reflected Light II: Orbital Phase and Planetary Radius"

Author: Michael Nayak, Roxana Lupu, Mark Marley, Jonathan Fortney, Tyler Robinson, Nikole Lewis

Comments: Accepted to PASP

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測・データ解析]

WFIRST 等将来のスペースミッションで、惑星の反射光の直接撮像が可能になることが見込まれるが、データ解析の際に惑星の半径や phase angle 等が分からないので特徴づけが難しい。MCMC 法のコードを開発し、上記の困難を克服して待機中のメタンの量などに制限を加えることを目指した。

[2] [arxiv:1612.00333](#)

Title: "Discovery of a low-mass companion inside the debris ring surrounding the F5V star HD206893"

Author: Julien Milli, Pascale Hibon, Valentin Christiaens, Elodie Choquet, Mickael Bonnefoy, Grant M. Kennedy, Mark C. Wyatt, Olivier Absil, Carlos A. Gomez Gonzalez, Carlos del Burgo, Luca Matra, Jean-Charles Augereau, Anthony Boccaletti, Christian Delacroix, Steve Ertel, William R.F. Dent, Pontus Forsberg, Thierry Fusco, Julien H. Girard, Serge Habraken, Elsa Huby, Mikael Karlsson, Anne-Marie Lagrange, Dimitri Mawet, David Mouillet, Marshall Perrin, Christophe Pinte, Laurent Pueyo, Claudia Reyes, Remi Soummer, Jean Surdej, Yoann Tarricq, Zahed Wahhaj

Comments: 7 pages, 6 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

VLT/SPHERE の IRDIS を用いて、HD 206893(F5V 型) の残骸円盤 H バンドイメージを取得した。主星から約 10AU の領域に 24-73Mj の伴星を検出し、年齢がおよそ 0.2-2Gyr であった。後の観測でも同じ点源が受かっており、固有運動がないことからバックグラウンドの星である可能性を棄却できる。

[3] [arxiv:1612.00275](#)

Title: "Hungaria region as possible source of Trojans and satellites in the inner solar-system"

Author: Mattia Alvise Galiazzo, Richard Schwarz

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論・シミュレーション]

太陽系のメインベルト付近に存在する Hungaria 族内の小惑星が、内部の相互作用等で地球型惑星の軌道上に移動することがあるか、100Myr の進化をシミュレーションした。実際に軌道にトラップされる確率や、Hungaria 族から出ていく確率等見積もっている。

[4] [arxiv:1612.00244](#)

Title: "The Precise and Powerful Chaos of the 5:2 Mean Motion Resonance with Jupiter"

Author: Natasa Todorovic

Comments: 9 pages, 7 figures, published in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/シミュレーション]

太陽系内のメインベルトの外縁 2.82AU に存在する木星との 5:2 の平均運動共鳴について、シミュレーションで進化を計算した。masless の粒子をその軌道に 1000 個において、5Myr の進化を解き、分布の確率などを計算した。

[5] [arxiv:1612.00228](#)

Title: "ACCESS I: An Optical Transmission Spectrum of GJ 1214b Reveals a Heterogeneous Stellar Photosphere"

Author: Benjamin Rackham, Néstor Espinoza, Dániel Apai, Mercedes López-Morales, Andrés Jordán, David J. Osip, Nikole K. Lewis, Florian Rodler, Jonathan D. Fraine, Caroline V. Morley, Jonathan J. Fortney

Comments: Accepted for publication in ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

Magellan/IMAC によって GJ1214b の可視トランジット分光を行い、大気の構造や組成に制限をつけることを試みた。過去の近赤外スペクトルとの違いを比較し、両者の結果に最もフィットするモデルは、 $0.1 \mu\text{m}$ サイズの photochemical haze が大気中に浮遊しているというものであった。主星表面の温度むらの影響についても論じている。

[6] [arxiv:1612.00113](#)

Title: "Physical Characterization of 2-meter Diameter Near-Earth Asteroid 2015 TC25: A possible boulder from E-type Asteroid (44) Nysa"

Author: Vishnu Reddy, Juan A. Sanchez, William F. Bottke, Audrey Thirouin, Edgard G. Rivera-Valentin, Michael S. Kelley, William Ryan, Edward A. Cloutis, Stephen C. Tegler, Eileen V. Ryan, Patrick A. Taylor, James E. Richardson, Nicholas Moskovitz, Lucille Le Corre

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Geophysics (physics.geo-ph); Space Physics (physics.space-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

2メートルサイズの NEA である 2015 TC25 を地上望遠鏡で可視・近赤外観測を行った。結果、この物体は aubrite と呼ばれる比較的まれな分類に属する隕石であることが分かった。

Nature

[1] [0001](#)

Title: "Observed glacier and volatile distribution on Pluto from atmosphere-topography processes"

Author: Tanguy Bertrand & François Forget

[理論, 観測, 実験 etc.]

スプートニク平原とはカロンと反対側にある冥王星のくぼ地である。

以下スプートニク平原に関する論文が4本続く

スプートニク平原には巨大な氷河がある。それは窒素大気が凝結してできたのではないかとすることをシミュレーションで示した。

[2] 0002

Title: "Reorientation and faulting of Pluto due to volatile loading within Sputnik Planitia"

Author: James T. Keane, Isamu Matsuyama, Shunichi Kamata & Jordan K. Steckloff

[理論, 観測, 実験 etc.]

窒素大気が大量に凝結することで、その結果慣性テンソルが変化し、冥王星が傾いたことを示した。その結果、スプートニク平原はカロンと反対側に移動した。

[3] 0003

Title: "Reorientation of Sputnik Planitia implies a subsurface ocean on Pluto"

Author: F. Nimmo, D. P. Hamilton, W. B. McKinnon, P. M. Schenk, R. P. Binzel, C. J. Bierson, R. A. Beyer, J. M. Moore, S. A. Stern, H. A. Weaver, C. B. Olkin, L. A. Young, K. E. Smith & New Horizons Geology, Geophysics & Imaging Theme Team

[理論, 観測, 実験 etc.]

スプートニク平原が窪んだ地形なのに重力異常が正なのはおかしい。しかし、もしスプートニク平原が実際に衝突の結果形成され、冥王星の地表下に海があれば、殻が薄化して海が隆起し、その後窒素が少量堆積した結果、必要となる正の重力異常が自然に生じたと思われる。

[4] 0004

Title: "The rapid formation of Sputnik Planitia early in Pluto's history"

Author: Douglas P. Hamilton, S. A. Stern, J. M. Moore, L. A. Young & the New Horizons Geology, Geophysics & Imaging Theme Team

[理論, 観測, 実験 etc.]

衝突による盆地が存在しない場合でも、冥王星の軌道周期にわたって低温になる領域があるので、そこで窒素氷が凝結したのではないかと。

Science
ない