

2017年 2月 第1週 新着論文サーベイ

1月30日(月曜日)

[1] [arxiv:1701.07886](#)

Title: "3D Modelling of the climatic impact of outflow channel formation events on Early Mars"

Author: M. Turbet, F. Forget, J.W. Head, R. Wordsworth

Comments: 67 pages, 21 figures, accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1701.07881](#)

Title: "Prevalance of Chaos in Planetary Systems Formed Through Embryo Accretion"

Author: Matthew S. Clement, Nathan A. Kaib

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1701.07849](#)

Title: "An Analytic Criterion for Turbulent Disruption of Planetary Resonances"

Author: Konstantin Batygin, Fred C. Adams

Comments: 12 pages, 6 figures, accepted to AJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Dynamical Systems (math.DS)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1701.08040](#)

Title: "CO₂ infrared emission as a diagnostic of planet-forming regions of disks"

Author: Arthur Bosman, Simon Bruderer, Ewine F. van Dishoeck

Comments: 18 pages, 16 figures, 7 appendix figures. Accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

1月31日(火曜日)

[1] [arxiv:1701.08717](#)

Title: "PF120916 Piecki fireball and Reszel meteorite fall"

Author: A. Olech, P. Żołądek, Z. Tyimiński, M. Stolarz, M. Wiśniewski, M. Bęben, T. Lewandowski, K. Polak, A. Raj, P. Zaręba

Comments: 10 pages, 6 figures, accepted for publication in Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso

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

[理論/観測/実験 etc....]

2016年9月12日にポーランド上空に現れた流星の観測データと落下地点のすいそくについて。

[2] [arxiv:1701.08550](#)

Title: "Resolved Spectrophotometric Properties of the Ceres Surface from Dawn Framing Camera Images"

Author: S. E. Schröder, S. Mottola, U. Carsenty, M. Ciarniello, R. Jaumann, J.-Y. Li, A. Longobardo, E. Palmer, C. Pieters, F. Preusker, C. A. Raymond, C. T. Russell

Comments: 42 pages, 18 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Dawn Framing Camera images を用いて Ceres について分光光度法を用いて特徴を評価した。多くの photometric models を評価し、表面での平均的な振る舞いがもっともよく描写されるものを調べた。

[3] [arxiv:1701.08296](#)

Title: "Numerical aspects of Giant Impact simulations"

Author: Christian Reinhardt, Joachim Stadel

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Computational Physics (physics.comp-ph); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[理論/観測/実験 etc....]

SPH で GI 衝突計算を行うにあたって、問題となっていた三つの短所を改善した。

[4] [arxiv:1701.08267](#)

Title: "Room temperature line lists for CO₂ symmetric isotopologues with *ab initio* computed intensities"

Author: Emil J. Zak, Jonathan Tennyson, Oleg L. Polyansky, Lorenzo Lodi, Niko-

Ilya F. Zobov, Sergei A. Tashkun, Valery I. Perevalov

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.ao-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

6つのCO₂同位体置換体 (isotopologues) について room temperature line のリストを数値計算で出した。(リモートセンシング実験の精度を上げるため)

[5] [arxiv:1701.08258](#)

Title: "Thermal physics of the inner coma: ALMA studies of the methanol distribution and excitation in comet C/2012 K1 (PanSTARRS)"

Author: M. A. Cordiner, N. Biver, J. Crovisier, D. Bockelee-Morvan, M. J. Mumma, S. B. Charnley, G. Villanueva, L. Paganini, D. C. Lis, S. N. Milam, A. J. Remijan, I. M. Coulson, Y.-J. Kuan, J. Boissier

Comments: Accepted for publication in ApJ, January 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

comet C/2012 K1 (PanSTARRS) から CH₃OH が空間的および分光で観測されたことについて。メタノールの温度、密度分布を導き、excitation model をたてた。

[6] [arxiv:1701.08181](#)

Title: "Harmonic Resonances of Planet and Moon Orbits - From the Titius-Bode Law to Self-Organizing Systems"

Author: Markus J. Aschwanden, L. A. McFadden

Comments: 34 pages, 13 Figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Titius-Bode Law のような Harmonic Resonance の特徴を見出し、惑星-衛星においても公転軌道半径に Harmonic Resonance があるか確かめた。また系外惑星系にも適用し、missing planet が示唆される系があることがわかった。

[7] [arxiv:1701.08161](#)

Title: "Save the Planet, Feed the Star: How Super-Earths Survive Migration and Drive Disk Accretion"

Author: Jeffrey Fung, Eugene Chiang

Comments: Submitted to AAS journals

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

[理論/観測/実験 etc....]

非粘性の円盤上に地球・スーパーアースを配置した 2D 流体計算を行った。スーパーアースでは type I migration を回避し、円盤の中心星への降着も促進した。

[8] [arxive:1701.08746](#)

Title: "The Impact of Gaia DR1 on Asteroseismic Inferences from Kepler"

Author: Travis Metcalfe, Orlagh Creevey, Jennifer van Saders

Comments: 5 pages, 3 figures, for Proceedings of the 22nd Los Alamos Stellar Pulsation Conference, posted for open peer review

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

[理論/観測/実験 etc....]

自転周期と彩層活動レベルがわかっているケプラーの天体 30 について最新の星震学モデルを適用した。(結局多くの場合、星震から空いてされる質量や年齢は不確実性の中で変化した。)

[9] [arxive:1701.08422](#)

Title: "Post-Detection SETI Protocols & METI: The Time Has Come To Regulate Them Both"

Author: John Gertz

Comments: 20 pages, 0 figures, Accepted for publication in the Journal of the British Interplanetary Society (JBIS)

Subjects: Popular Physics (physics.pop-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Space Law のはなし?

2 月 1 日 (水曜日)

[1] [arxive:1701.09027](#)

Title: "In-flight calibration of the Dawn Framing Camera II: Flat fields and stray light correction"

Author: S.E. Schröder, S. Mottola, K.-D. Matz, T. Roatsch

Comments: 20 pages, 10 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxive:1701.08990](#)

Title: "Enhanced activity of the Southern Taurids in 2005 and 2015"

Author: A. Olech, P. Źołądek, M. Wiśniewski, Z. Tyimiński, M. Stolarz, M. Bęben, D. Dorosz, T. Fajfer, K. Fietkiewicz, M. Gawroński, M. Gozdalski, M. Kałużny, M. Krasnowski, H. Krygiel, T. Krzyżanowski, M. Kwinta, T. Łojek, M. Maciejewski, S. Miernicki, M. Myszkiwicz, P. Nowak, K. Polak, K. Polakowski, J. Laskowski, M. Szlagor, G. Tissler, T. Suchodolski, W.

Węgrzyk, P. Woźniak, P. Zaręba

Comments: 13 pages, 10 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1701.08953](#)

Title: "A tale of clusters: No resolvable periodicity in the terrestrial impact cratering record"

Author: Matthias M. M. Meier, Sanna Holm-Alwmark

Comments: Accepted for Publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1701.09014](#)

Title: "In-flight Calibration of the Dawn Framing Camera"

Author: S.E. Schröder, T. Maue, P. Gutiérrez Marqués, S. Mottola, K.M. Aye, H. Sierks, H.U. Keller, A. Nathues

Comments: 29 pages, 14 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1701.08996](#)

Title: "The onset of turbulent rotating dynamos at the low Pm limit"

Author: Kannabiran Seshasayanan, Vassilios Dallas, Alexandros Alexakis

Comments: 5 pages, 6 figures

Subjects: Fluid Dynamics (physics.flu-dyn); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Geophysics (physics.geo-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

2月2日(木曜日)

[1] [arXiv:1702.00251](#)

Title: "Herschel survey and modelling of externally-illuminated photoevaporating

protoplanetary disks”

Author: Jason Champion, Olivier Berné, Silvia Vicente, Inga Kamp, Franck Le Petit, Antoine Gusdorf, Christine Joblin, Javier R. Goicoechea

Comments: 17 pages (6 more with appendices), 11 figures, accepted for publication in A&A

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

[モデル]

光解離領域の一次元モデルを発展させて、ハーシェルで撮った光蒸発で光輝いてる?円盤のデータをモデリングしたところ、円盤の表面密度や温度、マスロスレートなどが推定された。

[2] [arxiv:1702.00236](#)

Title: ”Resonance capture at arbitrary inclination: II. Effect of the radial drift rate”

Author: Fathi Namouni, Maria Helena Moreira Morais

Comments: 15 pages, 9 figures. To appear in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

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

[理論]

平均軌道共鳴にキャプチャーされるときの radial drift rate 依存性を任意の inclination において数値的に調べた。ゆっくりな drift rate だと基本的にはキャプチャーの確率は減るが、特別な初期条件の場合は増えることなどがわかった。

[3] [arxiv:1702.00207](#)

Title: ”Resolved Photometry of Vesta Reveals Physical Properties of Crater Regolith”

Author: S.E. Schröder, S. Mottola, H.U. Keller, C.A. Raymond, C.T. Russell

Comments: 30 pages, 16 figures

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

[観測]

Dawn 探査機によって小惑星 Vesta の様々な観測がなされている。その中の clear filter image を解析することで、表面のアルベドと phase curve の steep さをマッピングした。結果、アルベドが場所によって大きく変わることなどがわかった。

[4] [arxiv:1702.00192](#)

Title: ”Decay of COSAC and Ptolemy Mass Spectra at Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko”

Author: Harald Krüger, Fred Goesmann, Chaitanya Giri, Ian Wright, Andrew Morse, Jan Hendrik Bredehöft, Stephan Ulamec, Barbara Cozzoni, Pascale Ehrenfreund, Thomas Gautier, Susan McKenna-Lawlor, Francois Raulin, Harald Steininger, Cyril Szopa

Comments: 7 pages, 4 figures, Astronomy and Astrophysics in press

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

[観測]

2014年11月に Rosetta の着陸船 Philae がちゅりもフゲラシメンコに着陸、そいつが持っている二つの気体解析機、The Cometary Sampling and Composition experiment (COSAC) と、the gas chromatograph and mass spectrometer Ptolemy によるイオン種の崩壊の観測結果を解析した。とくに COSAC はこれが最初の観測されたイオン種の一時的な振る舞いの解析だ。

[5] [arxiv:1702.00184](#)

Title: "Evidence for Surface Variegation in Rosetta OSIRIS Images of Asteroid 2867 Steins"

Author: S.E. Schröder, H.U. Keller, P. Gutierrez, S.F. Hviid, R. Kramm, W. Sabolo, H. Sierks

Comments: 17 pages, 9 figures

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

[観測]

2008年に Rosetta に乗ってた OSIRIS カメラで小惑星 2867 Steins をいろいろな色で撮った画像をいろいろな手法で解析した。一番いい分解能で1ピクセルが78m相当。(天体の大きさは直径5km) 地滑りなども観測され、これはこの天体の普通でないダイヤモンド型の YORP origin? を支持する。

[6] [arxiv:1702.00106](#)

Title: "HAT-P-67b: An Extremely Low Density Saturn Transiting an F-Subgiant Confirmed via Doppler Tomography"

Author: G. Zhou, G. Á. Bakos, J. D. Hartman, D. W. Latham, G. Torres, W. Bhatti, K. Penev, L. Buchhave, G. Kovács, A. Bieryla, S. Quinn, H. Isaacson, B. J. Fulton, E. Falco, Z. Csubry, M. Everett, T. Szklenar, G. Esquerdo, P. Berlind, M. L. Calkins, B. Béky, R. P. Knox, P. Hinz, E. P. Horch, L. Hirsch, S. B. Howell, R. W. Noyes, G. Marcy, M. de Val-Borro, J. Lázár, I. Papp, P. Sári

Comments: 13 Pages, 12 Figures, submitted to AAS Journals

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

[観測]

F型のsubgiant周りのHot Saturnをトランジットで見つけた。主星がsubgiantのくせいに自転が早くて、RVの観測が難しいが、つけたupper limitから、今までで一番密度が低い部類の惑星であることがわかった。Doppler tomographicによって、この惑星がconfirmされ、さらに、軌道面が主星の自転とそろってることがわかった。

[7] [arxiv:1702.00013](#)

Title: "Four Sub-Saturns with Dissimilar Densities: Windows into Planetary Cores and Envelopes"

Author: Erik A. Petigura, Evan Sinukoff, Eric Lopez, Ian J. M. Crossfield, Andrew W. Howard, John M. Brewer, Benjamin J. Fulton, Howard T. Isaacson, David R. Ciardi, Steve B. Howell, Mark E. Everett, Elliott P. Horch, Lea Hirsch, Lauren M. Weiss, Joshua E. Schlieder

Comments: 25 pages, 15 figures, accepted for publication in AJ

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

[観測]

K2 で見つかった 4 つの惑星を Keck/HIRES を用いて RV 観測をして質量、密度を求めた。4 つとも似たサイズ ($R_P = 4.5 - 5.5 R_\oplus$) なのに、質量は $16 - 60 M_\oplus$ と幅があった。これはコアやエンヴェロプの質量の多様性を示唆する。

[8] [arxiv:1702.00334](#)

Title: "Anisotropic hydrodynamic turbulence in accretion disks"

Author: Moritz H. R. Stoll, Giovanni Picogna, Wilhelm Kley

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

[理論]

最近 vertical shear instability (VSI) がそんなに電離してない円盤での異常な量の角運動量輸送を行うための候補として注目されてるが、円盤に於ける VSI の直接三次元数値シミュレーションによって、普通の粘性流の振る舞いと逆方向の a meridional circulation pattern が観測された。これが VSI 乱流の異方性によって説明できるかどうかを三次元流体シミュレーションを使って考えた。

2 月 3 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1702.00731](#)

Title: "Discovery and Physical Characterization of a Large Scattered Disk Object at 92 AU"

Author: David Gerdes, Masao Sako, Stephanie Hamilton, Ke Zhang, Tali Khain, Juliette Becker, James Annis, William Wester, Gary Bernstein, Colin Scheibner, Lynus Zullo, Fred Adams, Edwin Bergin, Alistair Walker, T. Abbott, Filipe Abdalla, Sahar Allam, K. Bechtol, Aurelien Benoit-Lévy, Emmanuel Bertin, David Brooks, David Burke, A. Rosell, M. Kind, Jorge Carretero, Carlos Cunha, Luiz da Costa, S. Desai, H. Thomas Diehl, Tim Eifler, Brenna Flaugher, Joshua Frieman, J. Garc'ia-Bellido, Enrique Gaztanaga, Daniel Goldstein, Daniel Gruen, J. Gschwend, Gaston Gutierrez, Klaus Honscheid, D. James, Stephen M. Kent, E. Krause, Kyler Kuehn, Nikolay Kuropatkin, O. Lahav, T. Li, M. Maia, Marisa Cristina March, Jennifer Marshall, P. Martini, Felipe Menanteau, Ramon Miquel, Robert

Nichol, Andres Plazas Malagón

Comments: 13 pages, 4 figures, submitted to ApJ Letters

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

[観測]

太陽系外縁領域に、これまで発見された中で2番目に遠い準惑星を発見した。軌道要素から、公転周期は約1140年で、軌道長半径=109AU、離心率=20.54、傾斜角=26.8°で、数Gyrで安定な軌道であると考えられる。さらに、ALMAを用いてこの天体のRayleigh-Jeans tail領域の熱放射を検出し、詳しい特徴づけも行った。

[2] [arxiv:1702.00691](https://arxiv.org/abs/1702.00691)

Title: "EPIC 218916923 b: a low-mass warm Jupiter on a 29-day orbit transiting an active K0 V star"

Author: O. Barragán, D. Gandolfi, A. M. S. Smith, H. J. Deeg, M. C. V. Fridlund, C. M. Persson, P. Donati, M. Endl, Sz. Csizmadia, S. Grziwa, D. Nespral, A. P. Hatzes, W. D. Cochran, L. Fossati, S. S. Brems, J. Cabrera, F. Cusano, Ph. Eigmüller, C. Eiroa, A. Erikson, E. Guenther, J. Korth, L. Mancini, M. Pätzold, J. Prieto-Arranz, H. Rauer, I. Rebollido, J. Saario, O.V. Zakhochay

Comments: 10 pages, 4 tables, 5 figures, MNRAS, submitted

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

[観測]

K2 missionでK0V型星まわりを公転するwarm jupiterを発見した。軌道周期は29日程度。地上フォローアップ観測で、さらに詳細に調べた。質量は0.381M_J、半径は0.812R_Jと見積もれた。

[3] [arxiv:1702.00667](https://arxiv.org/abs/1702.00667)

Title: "Bouncing on Titan: Motion of the Huygens Probe in the Seconds After Landing"

Author: Stefan E. Schröder, Erich Karkoschka, Ralph D. Lorenz

Comments: 31 pages, 14 figures

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

[観測]

衛星タイタンのホイヘンスのデータを解析し、表面構造や組成などを詳細に調べたという論文。アブスト長くてあまり読めていません。

[4] [arxiv:1702.00653](https://arxiv.org/abs/1702.00653)

Title: "The reflectance spectrum of Titan's surface at the Huygens landing site determined by the Descent Imager/Spectral Radiometer"

Author: S.E. Schröder, H.U. Keller

Comments: 23 pages, 15 figures

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

[観測]

また衛星タイタンのホイヘンスデータ解析の話。

[5] [arxiv:1702.00545](#)

Title: "Polar alignment of a protoplanetary disk around an eccentric binary"

Author: Rebecca G. Martin, Stephen H. Lubow

Comments: Accepted for publication in ApJL

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

[理論]

3次元流体シミュレーションを行い、初期に円盤面からやや傾いた軌道をもつ高離心率の連星の軌道がどのように進化するか調べた。結果、連星の軌道面は、円盤面から垂直方向に移動し得ることが分かった。円盤の質量や連星の離心率の依存性も調べた。得られた結果は、eccentric binary systemの周りの惑星進化に重要な関係性をもつかも。

[6] [arxiv:1702.00448](#)

Title: "Hot Exoplanet Atmospheres Resolved with Transit Spectroscopy (HEARTS) I. Detection of hot neutral sodium at high altitudes on WASP-49b"

Author: A. Wyttenbach, C. Lovis, D. Ehrenreich, V. Bourrier, L. Pino, R. Allart, N. Astudillo-Defru, H. M. Cegla, K. Heng, B. Lavie, C. Melo, F. Murgas, A. Santerne, D. Ségransan, S. Udry, F. Pepe

Comments: Accepted for publication in A&A. 14 pages

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

[観測]

ESOの3.6m望遠鏡のHARPSで、hot Saturn (WASP-49b)の可視高解像度分光観測を行った。星由来の変動に注意を払いながら、データの解析とモデル化を行った。結果、星のコンタミではないと思われるナトリウム輝線が検出された。その輝線は惑星大気の温度が高い上層部(温度 $\sim 3000\text{K}$ 、光度 $=45000\text{km}$)から出ていると思われる。この高度では、雲がないことなども分かった。

[7] [arxiv:1702.00641](#)

Title: "A deterministic model for forecasting long-term solar activity"

Author: Eleni Petrakou

Comments: 26 pages, 16 figures

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

[観測]

太陽の活動性を記述できる物理機構はまだ未解明な点が多く、準周期的に現れるsun spotの大きさや、明るさの変動等を予言することができない。本論文では、過去に観測されたMクラスフレアの特徴から、モデルに制限を与えようとした。

[8] [arxiv:1702.00468](#)

Title: "Fabrication tolerant chalcogenide mid-infrared multimode interference coupler design with application for Bracewell nulling interferometry"

Author: Harry-Dean Kenchington Goldsmith, Nick Cvetojevic, Michael Ireland, Stephen Madden

Comments: Assigned issue as Vol. 23 No. 3 in Op. Express

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

[観測装置の提案]

ナル干渉計に用いる素子の素材や形状に工夫を加えて、分解能を上げることで、主星に近い系外惑星の直接撮像を目指すというもの。手法や予想される性能を評価したりしている。

Nature

ない

Science

ない