

# 2017年 6月 第4週 新着論文サーベイ

6月19日(月曜日)

## [1] [arXiv:1706.05348](#)

Title: "OSSOS VI. Striking Biases in the detection of large semimajor axis Trans-Neptunian Objects"

Author: Cory Shankman, JJ Kavelaars, Michele Bannister, Brett Gladman, Samantha Lawler, Ying-Tung Chen, Marian Jakubik, Nathan Kaib, Mike Alexandersen, Stephen Gwyn, Jean-Marc Petit, Kathryn Volk

Comments: Accepted for publication

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

[理論/観測/実験 etc....]

軌道長半径の大きい TNO の軌道には特徴の偏りがあるが、独立に行われた観測でも同様の偏りが見られることから観測バイアスではない。太陽系外縁起源観測 (OSSOS) の観測サンプルを調べたところ、軌道分布の偏りは一様な角度分布によるものであるらしい。

## [2] [arXiv:1706.05049](#)

Title: "Retrieving Neptune's aerosol properties from Keck OSIRIS observations. I. Dark regions"

Author: S. H. Luszcz-Cook, K. de Kleer, I. de Pater, M. Adamkovics, H. B. Hammel

Comments: Published in Icarus: 15 September 2016

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

[理論/観測/実験 etc....]

ケック望遠鏡の OSIRIS による海王星大気データを解析してエアロゾルの性質をしらべた。今回は近赤外で暗い、つまり明るい雲がない領域について Markov chain Monte Carlo 法で 4 気圧よりも高高度におけるエアロゾルの構造とメタンのプロファイルを計算した。

## [3] [arXiv:1706.05020](#)

Title: "Resonant drag instability of grains streaming in fluids"

Author: Jonathan Squire, Philip F. Hopkins

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn); Plasma Physics (physics.plasm-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

流体の中を流れる粒子は、その速度が流体の波の位相速度と一致したときに不安定になる。この resonant drag

instability(RDI) は、流体波よりも粒子が早く流れるときに一般的に発生するもので、この論文では RDI の成長率の簡単な表式を導出した。この表式は、RDI の重要性と普遍性を表していて、さまざまな流体系での RDI 成長率を計算することができる。

[4] [arxiv:1706.00791](#)

Title: "Relativistic geoids and time dependence: quasilocal frames versus isochronometric surfaces"

Author: Marius Oltean, Richard J. Epp, Paul L. McGrath, Robert B. Mann

Comments: 6 pages, 1 figure

Subjects: General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Geophysics (physics.geo-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

D. Philipp et al, (2017) で一般相対論的ジオイドが isochronometric 平面で定義されたが、この定義が著者らが以前体系化した準局所的フレームを用いた一般相対論的ジオイドの特殊な場合であることを主張した論文。さらに、赤方偏移の測定に関しても、著者らの geoid quasilocal frame(GQF) が isochronometric surface geoid と同様に、簡単に定義できる。

---

## 6 月 20 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1706.06056](#)

Title: "Main-belt asteroids in the K2 Uranus field"

Author: L. Molnár, A. Pál, K. Sárneczky, R. Szabó, J. Vinkó, Gy. M. Szabó, Cs. Kiss, O. Hanyecz, G. Marton, L. L. Kiss

Comments: 12 pages, 9 figures, plus a 10-page appendix with light curve plots. Submitted to ApJS for review

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

[観測/]

ケプラー衛星の K 2 ミッションで観測した、天王星領域のメインベルト小天体の観測。608 天体観測して、90 天体で自転を検出。このうち 86 天体では自転を測定できたのは初。

[2] [arxiv:1706.06005](#)

Title: "Comparative Climates of TRAPPIST-1 planetary system: results from a simple climate-vegetation model"

Author: Tommaso Alberti, Vincenzo Carbone, Fabio Lepreti, Antonio Vecchio

Comments: 5 figures, accepted on The Astrophysical Journal

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

[理論/]

トラピスト 1 の地球型惑星について、単純な気候と植生のモデルからはビタビリティを見積もった。割りと温室効果が暴走もせず安定っぽい。

[3] [arxiv:1706.05865](https://arxiv.org/abs/1706.05865)

Title: "Seeing double with K2: Testing re-inflation with two remarkably similar planets around red giant branch stars"

Author: Samuel K. Grunblatt, Daniel Huber, Eric Gaidos, Eric Lopez, Andrew Howard, Howard Isaacson, Andrew Vanderburg, Larissa Nofi, Jie Yu, Thomas S. H. North, William Chaplin, Daniel Foreman-Mackey, Erik Petigura, Megan Ansdell, Lauren Weiss

Comments: 14 pages, 12 figures, submitted to AAS Journals

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

[理論/観測/]

ホットジュピターで、膨らんだガス惑星が見つまっているが、性質や起源はまだあまりわかっていない。最近K2ミッションで発見された二つの、膨らんだガス惑星について、主星の輻射でもう一回膨らんだ説を検証。今惑星が受けている放射は主系列寿命と同じくらい継続することなど。

[4] [arxiv:1706.05805](https://arxiv.org/abs/1706.05805)

Title: "Stable habitable zones of single Jovian planet systems"

Author: Matthew T. Agnew, Sarah T. Maddison, Elodie Thilliez, Jonathan Horner

Comments: 15 pages, 12 figures, Accepted for publication by MNRAS

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

[理論/]

現在は検出限界的に地球型惑星が見つかっていない、巨大ガス惑星しか見つかってない惑星系で、ハビタブルゾーンに地球型惑星が存在し得るかを検証した。結果、ハビタブルゾーンに未知の地球型惑星が安定して存在するには、木星のようにちょうどいい位置に巨大ガス惑星がないとだめで、この人たちの調べたガス惑星一つの系ではほとんどがだめ。

[5] [arxiv:1706.05724](https://arxiv.org/abs/1706.05724)

Title: "A hybrid line list for CH<sub>4</sub> and hot methane continuum"

Author: Sergei N. Yurchenko, David S. Amundsen, Jonathan Tennyson, Ingo P. Waldmann

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

[理論/実験]

広分解分光観測で重要になるメタンの輝線リストを新たに、34billion 個まとめたよ

[6] [arxiv:1706.05570](https://arxiv.org/abs/1706.05570)

Title: "Interstellar communication. II. Application to the solar gravitational lens"

Author: Michael Hippke

Comments: 12 pages, 8 figures, comments welcome

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

ph.IM); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/]

近距離恒星 (数十 P c) 間の通信に、太陽の重力レンズ効果を使う案

[7] [arXiv:1706.05458](#)

Title: "An Investigation into Exoplanet Transits and Uncertainties"

Author: Yi Ji, Timothy Banks, Edwin Budding, Michael Rhodes

Comments: 13 pages, 2 figures, 10 tables

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

[理論/.]

トランジット信号から惑星を検出するときの、リムダークニングの効果を新しくした (?) ら、MCMCを用いてこれまで見つかってないケプラー惑星を 4 つ見つけた

[8] [arXiv:1706.05393](#)

Title: "Long-term Evolution and Stability of Saturnian Small Satellites: Aegaeon, Methone, Anthe, and Pallene"

Author: Marco A. Muñoz-Gutiérrez, Silvia Giuliatti Winter

Comments: 17 pages, 12 figures, 5 tables. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

カッシーニ探査機で見つかった 4 つの土星の衛星について、長時間の軌道進化等を研究

[9] [arXiv:1706.05959](#)

Title: "Cosmic Modesty"

Author: Abraham Loeb

Comments: Submitted for publication, 3 pages

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

[]

小さいころ母が、心穏やかであれと言っていたが、宇宙を知るとより謙虚になる。ぼえむかな？

[10] [arXiv:1706.05894](#)

Title: "Exoplanets as probes of the winds of host stars: the case of the M dwarf GJ 436"

Author: A. A. Vidotto, V. Bourrier

Comments: MNRAS in press

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

[理論/]

Mドワーフくらいになると恒星風の観測が難しいが、惑星があればその惑星のほうの観測から主星の恒星風の情報が得られるのではないか

[11] [arxiv:1706.05443](#)

Title: "Propagation of Solar Energetic Particles in Three-dimensional Interplanetary Magnetic Fields: Radial Dependence of Peak Intensities"

Author: H.-Q. He, G. Zhou, W. Wan

Comments: Published in ApJ

Subjects: Space Physics (physics.space-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Plasma Physics (physics.plasm-ph)

[理論]

太陽由来のエネルギー粒子が、太陽系内の3次元磁場構造でどうふるまうかの研究

[12] [arxiv:1706.05430](#)

Title: "A new model of the chemistry of ionizing radiation in solids: CIRIS"

Author: Christopher N. Shingledecker, Romane Le Gal, Eric Herbst

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

[実験.]

高エネルギーのイオンと固体の衝突について、今までは実験的にバイアスがあったけど、よりよい新しいモデルができた。

---

## 6月21日(水曜日)

[1] [arxiv:1706.06537](#)

Title: "Gravito-turbulence and the excitation of small-scale parametric instability in astrophysical discs"

Author: A. Riols, H. Latter, S.-J. Paardekooper

Comments: 22 pages, 19 figures, accepted for publication in MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE)

[数値計算]

円盤中の3Dの重力乱流の数値計算において、分解能や、ドメインサイズへの結果の依存性を調べた。

[2] [arxiv:1706.06349](#)

Title: "How Expanded Ionospheres of Hot Jupiters Can Prevent Escape of Radio Emission Generated by the Cyclotron Maser Instability"

Author: Christof Weber, Helmut Lammer, Ildar Shaikhislamov, Joshua Chadney, Maxim Khodachenko, Jean-Mathias Grießmeier, Helmut Rucker, Christian Vocks, Wolfgang Macher, Petra Odert, Kristina Kislyakova

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

[理論]

太陽型星周りのホットジュピターの大気におけるプラズマを研究した。太陽系の磁気を帯びた惑星における電波の元となるサイクロトロンメーザー不安定性 (CMI) などは、ホットジュピターではまず起きないことがわかった。ホットジュピターの拡大された電離層では、プラズマの密度が高すぎて、プラズマの振動数が、サイクロトロン振動数よりも大きくなりすぎて、電波を放射しないし、 $< 0.05$  AU 以内の系外惑星からのラジオ波がその惑星系から出て行くことも阻害する。

[3] [arxiv:1706.06329](https://arxiv.org/abs/1706.06329)

Title: "Eccentricity excitation and merging of planetary embryos heated by pebble accretion"

Author: Ondřej Chrenko, Miroslav Brož, Michiel Lambrechts

Comments: Accepted for publication in A&A, 25 pages, 17 figures

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

[シミュレーション]

ガスとペブル (埋め込まれた惑星胚珠に降着する) からなる二流体の原始惑星系円盤の広範囲にわたるセルフコンシステントな輻射流体シミュレーションを始めて行った。降着加熱や他の輻射過程も Type-I migration を正しくモデルするように組み込んだ。4つのスーパーアースくらいの胚珠の成長を追った。急速に成長する胚珠によって胚珠の合体や寡占成長が起きたり、胚珠の粘性による降着加熱によって起きる "hot trail" によって、胚珠の離心率が (0.03 くらいまで) 大きくなったりした。

[4] [arxiv:1706.06204](https://arxiv.org/abs/1706.06204)

Title: "The California-Kepler Survey V. Peas in a Pod: Planets in a Kepler Multi-planet System are Similar in Size and Regularly Spaced"

Author: Lauren M. Weiss, Geoffrey W. Marcy, Erik A. Petigura, Benjamin J. Fulton, Andrew W. Howard, Joshua N. Winn, Howard T. Isaacson, Timothy D. Morton, Lea A. Hirsch, Evan J. Sinukoff, Andrew Cumming, Leslie Hebb, Phillip A. Cargile

Comments: 9 pages, 6 figures

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

[惑星の分布]

ケプラーの複数惑星系 355 個中の惑星 909 個の特徴 (半径、軌道長半径、入射輻射量、主星の質量) を調べたところ、ある一つの惑星系内の惑星同士の方が、全部の惑星系からランダムに引っ張ってきた同士を比べるよりも、サイズが近いことがわかった。これは、主星同士が似た惑星でさえも同じだったため、明らかに、惑星サイズを似させる要因は、主星質量以外の何か他の要因だ。他にも、サイズが似てなかったとしたら、内側の方が軽い割合が  $65 \pm 6\%$  であること、その傾向は、周期が 10 日よりも短い惑星の場合顕著になる (光蒸発のせい?) こと、惑星間の距離は大体、軌道長半径が 1.5 倍ごとの数列になってて、相互ヒル半径の 10-30 倍離れてるのが一般的なことがわかった。

[5] [arxiv:1706.06124](https://arxiv.org/abs/1706.06124)

Title: "Ground-based photometry of the 21-day Neptune HD106315c"

Author: M. Lendl, D. Ehrenreich, O.D. Turner, D. Bayliss, S. Blanco-Cuaresma,  
H. Giles, F. Bouchy, M. Marmier, S. Udry

Comments: Accepted for publication in A&A letters, 4 pages, 3 figures

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

[観測]

HD106315c という、K2 で見つかった  $3.95 R_{\oplus}$  の惑星のつい観測を地上の 1.2m 望遠鏡で行った。~1 mmag のトランジットシグナルを検出して、軌道により詳細な制限をつけた。この観測により、TESS で見つかるだろう、海王星サイズの惑星も 1m クラスの地上望遠鏡でつい観測できることを示した。1m クラスの望遠鏡は、 $V < 14$  である、162 個の TESS candidates のつい観測に多大な貢献ができることがわかった。

[6] [arxiv:1706.06093](#)

Title: "Extraterrestrial sedimentary rocks on Earth"

Author: Yana Anfinogenova, John Anfinogenov, Larisa Budaeva, Dmitry Kuznetsov

Comments: 20 pages, 3 figures, 75 references. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1605.01892

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

[理論/観測/実験 etc....]

堆積岩の起原となる隕石について?いろいろ考えたらしい。

[7] [arxiv:1706.06147](#)

Title: "Transformation of Pan-STARRS1 gri to Stetson BVRI magnitudes. Photometry of small bodies observations"

Author: A. Kostov, T. Bonev

Comments: 18 pages, 10 figures, accepted for publication in BlgAJ

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

[等級較正式]

Pan-STARRS1 で使われてる *grizyw* 等級システムと、一般的な Stetson による UBVRi の等級システムの較正式を出した。

---

6 月 22 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1706.07038](#)

Title: "The Detectability of Radio Auroral Emission from Proxima B"

Author: Blakesley Burkhart, Abraham Loeb

Comments: Submitted to ApJL, comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

プロキシマケンタウリ b からのオーロラによるラジオ波放射を検出できるかを調べた。考えられうる質量において、

1  $3B_{\oplus}$  の惑星磁場強度に対してオーロラによるラジオフラックスが 0.3-0.8MHz の周波数で 6-83mJy 生成される。将来的な宇宙からの観測装置についても議論しているらしい。

[2] [arXiv:1706.06988](#)

Title: "Escape and fractionation of volatiles and noble gases from Mars-sized planetary embryos and growing protoplanets"

Author: P. Odert, H. Lammer, N. V. Erkaev, A. Nikolaou, H. I. M. Lichtenegger, C. P. Johnstone, K. G. Kislyakova, M. Leitzinger, N. Tosi

Comments: 53 pages, 7 figures, 3 tables, submitted to Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

若い太陽質量の恒星の EUV 進化を全て考慮に入れて、異なる軌道長半径における火星質量天体からの大気散逸を調べた。結果、数～数十 Myr で大気は無くなるらしい。他にも、現在の金星大気を説明できるような原始惑星の進化モデルも考えたらしい。

[3] [arXiv:1706.06981](#)

Title: "Evidence for a possible bimodal distribution of the nodal distances of the extreme trans-Neptunian objects: avoiding a trans-Plutonian planet or just plain bias?"

Author: C. de la Fuente Marcos, R. de la Fuente Marcos

Comments: 5 pages, 5 figures, 2 tables. Accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

"the extreme trans-Neptunian objects (ETNOs) の nodal distance"が2極化していることを、nodal distance と軌道傾斜角の間にある相関 (これは今まで知られていなかったらしい) で示したらしい。この相関関係は、"large semimajor axis Centaurs and comets"の両方のデータが ETNOs のパターンによく適合しているため、観測バイアスの結果であるとは考えにくいみたい。

[4] [arXiv:1706.06865](#)

Title: "EPIC 228735255b - An eccentric 6.57 day transiting hot Jupiter in Virgo"

Author: H.A.C. Giles, D. Bayliss, N. Espinoza, R. Brahm, S. Blanco-Cuaresma, A. Shporer, D. Armstrong, C. Lovis, S. Udry, F. Bouchy, M. Marmier, A. Jordán, J. Bento, A. Collier Cameron, R. Sefako, W. D. Cochran, F. Rojas, M. Rabus, J.S. Jenkins, M. Jones, B. Pantoja, M. Soto, R. Jensen-Clem, D.A. Duev, M. Salama, R. Riddle, C. Baranec, N.M. Law

Comments: Submitted to MNRAS, 11 pages, 10 figures

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



[理論/観測/実験 etc....]

EPIC 228735255b の発見論文。K2 と地上の観測から、スペクトルタイプが G5 の主星周りを質量  $M_p = 1.019 \pm 0.070 M_{\text{Jup}}$ 、周期  $P = 6.57$  日のホットジュピターであることがわかった。軌道離心率は  $e = 0.120$ 、惑星半径は  $1.095 \pm 0.018 R_{\text{Jup}}$ 、主星の回転周期は  $16.3 \pm 0.1$  日。他のホットジュピターに比べてあまり膨らんでいないのが特徴で、膨らむメカニズムを調べる上で興味深い天体とのこと。

[5] [arxiv:1706.06842](https://arxiv.org/abs/1706.06842)

Title: "A warm or a cold early Earth? New insights from a 3-D climate-carbon model"

Author: Benjamin Charnay, Guillaume Le Hir, Frédéric Fluteau, François Forget, David C. Catling

Comments: 21 pages, 7 figures, 2 tables. Accepted for publication in Earth and Planetary Science Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

海洋チャートの酸素同位体から、始生代 (40 億年前から 25 億年前まで) は気温が摂氏 60 度 (333K) ~ 80 度 (353K) だったと推測されている。この温度にするためには、1D の気候モデルでは CO<sub>2</sub> が 2 ~ 6 バール必要 (めっちゃ多い) で、これまでの炭素循環サイクルでは安定して高温にすることはできない。この人たちの研究によると、地球の平均気温が摂氏 8 度 (281K) ~ 30 度 (303K) で CO<sub>2</sub> が 0.1 ~ 0.36 バールでも説明できるらしい。

[6] [arxiv:1706.06837](https://arxiv.org/abs/1706.06837)

Title: "Properties of the irregular satellite system around Uranus inferred from K2, Herschel and Spitzer observations"

Author: A. Farkas-Takács, Cs. Kiss, A. Pál, L. Molnár, Gy.M. Szabó, O. Hanyecz, K. Sárneczky, R. Szabó, G. Marton, M. Mommert, R. Szakáts, T. Müller, L.L. Kiss

Comments: submitted to Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

イレギュラーな (逆行している) 天王星の衛星 (Sycorax, Caliban, Prospero, Ferdinand, Setebos) の、K2 ミッションで得られた可視光のライトカーブを載せている。Herschel/PACS と Spitzer/MIPS から得られた熱放射を解析して、天体のサイズ、アルベド係数、表面の特性も求めている。表面の特性は他の巨大惑星周りのイレギュラーな衛星よりもケンタウルス族 (木星と海王星の間を公転している小惑星) や trans-Neptunian objects に似ているみたい。

[7] [arxiv:1706.06760](https://arxiv.org/abs/1706.06760)

Title: "X-shooter search for outgassing from Main Belt Comet P/2012 T1 (Pan-STARRS)"

Author: Colin Snodgrass, Bin Yang, Alan Fitzsimmons

Comments: 6 pages, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

レビュー論文。彗星のような外観だが安定した小惑星のような軌道をもつ"Main Belt Comets"という最近分類された奴らがいる。H<sub>2</sub>Oの氷が昇華は、recurrent activity(?) に対して最も有り得そうなメカニズムである。現状の機器では水のエミッションを検出することは難しい。

[8] [arxive:1706.06723](#)

Title: "A giant planet undergoing extreme ultraviolet irradiation by its hot massive-star host"

Author: B. Scott Gaudi, Keivan G. Stassun, Karen A. Collins, Thomas G. Beatty, George Zhou, David W. Latham, Allyson Bieryla, Jason D. Eastman, Robert J. Siverd, Justin R. Crepp, Erica J. Gonzales, Daniel J. Stevens, Lars A. Buchhave, Joshua Pepper, Marshall C. Johnson, Knicole D. Colon, Eric L. N. Jensen, Joseph E. Rodriguez, Valerio Bozza, Sebastiano Calchi Novati, Giuseppe D'Ago, Mary T. Dumont, Tyler Ellis, Clement Gaillard, Hannah Jang-Condell, David H. Kasper, Akihiko Fukui, Joao Gregorio, Ayaka Ito, John F. Kielkopf, Mark Manner, Kyle Matt, Norio Narita, Thomas E. Oberst, Phillip A. Reed, Gaetano Scarpetta, Denice C. Stephens, Rex R. Yeigh, Roberto Zambelli, B.J. Fulton, Andrew W. Howard, David J. James, Matthew Penny, Daniel Bayliss, Ivan A. Curtis, D.L. DePoy, Gilbert A. Esquerdo, Andrew Gould

Comments: 39 pages, 3 figures, 1 table, 3 extended data figures, 3 extended data tables. Published in Nature on 22 June 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

GaudiのKELT-9bに関するNature論文。KELT-9bは周期1.48日で10170KのA型～B型星周りを周っている。昼側の温度は4600KとK4型と同じくらいになっている。K型星の分子は完全に解離しているため、KELT-9bの昼側の大気中が不透明である原因は原子化した金属である可能性が高い。さらに、WASP-33bの約700倍の極端紫外線を受けているので主星が主系列にある間に大気の大部分が剥ぎ取られる可能性がある。ちなみに、WASP-33は7430KのA型星で、トランジットしている惑星はM型矮星と同じくらいの温度(3000K)になっている。この主星からの紫外線放射量では主星の寿命以内に大気を取り除かれることはないと考えられているらしい。

[9] [arxive:1706.06698](#)

Title: "Science enabled by a Moon Village"

Author: Ian A. Crawford

Comments: Paper accepted for presentation at the 10th IAA Symposium on "The Future of Space Exploration: Towards the Moon Village and Beyond", Turin, Italy, June 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

月に居住可能かどうかとかいう話。(たぶん)

[10] [arXiv:1706.06678](#)

Title: "A resolved and asymmetric ring of PAHs within the young circumstellar disk of IRS 48"

Author: Guillaume Schworer, Sylvestre Lacour, Nuria Huélamo, Christophe Pinte, Gaël Chauvin, Vincent Coudé du Foresto, David Ehrenreich, Julien Girard, Peter Tuthill

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

[理論/観測/実験 etc....]

IRS-48において、放射輸送シミュレーションと一致する色温度の2つの over-luminosities を発見した。1つは14AUのケプラー運動に従っている。IRS-48のディスクは"the first 55AU"のダストがほとんど欠乏しているらしい。こんな感じの新しく見つけたディスク構造は40AUにある $3.5M_{\text{Jup}}$ の惑星で説明できるっぽい。

[11] [arXiv:1706.06609](#)

Title: "Evaluating the Dynamical Stability of Outer Solar System Objects in the Presence of Planet Nine"

Author: Juliette Becker, Fred Adams, Tali Khain, Stephanie Hamilton, David Gerdes

Comments: accepted to AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

第9惑星が存在するとした際に、太陽系の外側の方の天体(TNOとか)が安定して存在できるかを議論している。

[12] [arXiv:1706.06602](#)

Title: "Supervised Learning Detection of Sixty Non-Transiting Hot Jupiter Candidates"

Author: Sarah Millholland, Gregory Laughlin

Comments: 23 pages, 20 figures. Accepted in AJ. Online repository of candidates available at this [https URL](https://github.com/smillholland/HotJupiterCandidates)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ケプラーフィールドにあるトランジットしていない短周期の巨大ガス惑星を検出するアルゴリズムを作った。"the phase curves"というのを使っているみたい。実証してみたところ、60個の候補が見つかったらしい。

---

6月23日(金曜日)

[1] [arXiv:1706.07219](#)

Title: "Cloud formation in metal-rich atmospheres of hot super-Earths like 55 Cnc e and CoRot7b"

Author: G. Mahapatra, Ch. Helling, Y. Miguel

Comments: 19 pages, accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

Hot super-Earth の metal-rich な大気中での雲形成について調べた。55 Cnc e や HD 149026 b などでは mineral 雲が形成されるが、高温の CoRot-7b では特に day-side では雲は形成されないことが示唆された。

[2] [arXiv:1706.07131](#)

Title: "Gap and rings carved by vortices in protoplanetary dust"

Author: P. Barge, L. Ricci, C. L. Carilli, R. Previn-Ratnasingam

Comments: 11 pages, 11 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論]

原始惑星系円盤中の大スケール渦は長期間維持されるため、近年観測されている円盤中の非対称構造などを作り出す可能性がある。巨大渦が存在する環境でダストがどのように分布するか、またそれらがどう観測されるかについて、Global 2D 計算によって調べた。ダスト濃集やギャップ・リング構造が観測される場合、見えない巨大渦が存在していると思われる。

[3] [arXiv:1706.07262](#)

Title: "MOVES I. The evolving magnetic field of the planet-hosting star HD189733"

Author: R. Fares, V. Bourrier, A.A. Vidotto, C. Moutou, M.M. Jardine, P. Zarka, Ch. Helling, A. Lecavelier des Etangs, J. Llama, T. Louden, P.J. Wheatley, D. Ehrenreich

Comments: 14 pages, 6 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

HD 189733 b についての Zeeman-Doppler Imaging を用いた 9 年間にわたる磁場変動の観測。中心星磁場の変動に応じて、惑星磁場も変動していることがわかった。

[4] [arXiv:1706.07048](#)

Title: "Disc truncation in embedded star clusters: Dynamical encounters versus face-on accretion"

Author: T.P.G. Wijnen, O.R. Pols, F.I. Pelupessy, S. Portegies Zwart

Comments: Accepted for publication in A&A, 14 pages, 8 figures, 1 table

Subjects:

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

**[理論]**

星団中の原始惑星系円盤の truncation メカニズムである dynamical encounters と face-on accretion の両者について、それぞれの効果を見積もった。その結果、星団中に埋もれているときには後者が、星間ガスが薄くなったところには前者が効くことがわかった。また、後者によって円盤は高密度でコンパクトなものになり、前者では逆になることもわかった。

---

Nature

ない

---

Science

ない