

2016年 9月 第5週 新着論文サーベイ

9月 26日 (月曜日)

[1] [arxiv:1609.07474](#)

Title: "Scaling in global tidal dissipation of the Earth-Moon system"

Author: Maurice H.P.M. van Putten

Comments: 8 pages, 5 figures

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

[理論]

巨大衝突説によると月は3地球半径 ($\sim 1.9 \times 10^9$ cm) のところにできるが、潮汐散逸によって現在の場所 ($\sim 3.8 \times 10^{10}$ cm) まで移動する。今回は潮汐散逸に関わる振幅や振動数などのスケールを求めた。

[2] [arxiv:1609.07252](#)

Title: "Evolution of CO₂, CH₄, and OCS abundances relative to H₂O in the coma of comet 67P around perihelion from Rosetta/VIRTIS-H observations"

Author: D. Bockelée-Morvan, J. Crovisier, S. Erard, F. Capaccioni, C. Leyrat, G. Filacchione, P. Drossart, T. Encrenaz, N. Biver, M.-C. de Sanctis, B. Schmitt, E. Kührt, M.-T. Capria, M. Combes, M. Combi, N. Fougere, G. Arnold, U. Fink, W. Ip, A. Migliorini, G. Piccioni, G. Tozzi

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

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

[理論/観測/実験 etc....]

67P/Churyumov-Gerasimenko 彗星のコマを観測し、H₂O, CO₂, ¹³CO₂, OCS, CH₄ の蛍光線を分析した。特に分子の分布を見積もった。

[3] [arxiv:1609.07238](#)

Title: "Fitting Formulas for Determining the Existence of S-type and P-type Habitable Zones in Binary Systems: First Results"

Author: Zhaopeng Wang, Manfred Cuntz

Comments: 6 pages, 4 figures, 7 tables, The 19th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun; ed. G.A. Feiden. (Comments revised in this version.)

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

[理論]

連星系のハビタブルゾーンを S-type, P-type それぞれについて制限を設けた。また、過去の先行研究で得られた惑星気候モデルの結果をアップデートした。

[4] [arxiv:1609.07156](#)

Title: "Observational Constraints on Water Sublimation from 24 Themis and 1 Ceres"

Author: Adam J. McKay, Dennis Bodewits, Jian-Yang Li

Comments: 15 pages, 3 figures, accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Themis 族の 24 個、Ceres 族 1 個の小惑星から水氷があることが観測から示唆される。

そこで、[OI]6300 Å の輝線から H₂O がどれだけ生成されるかについて調べた。

結果は Themis: 4.5×10^{27} mol s⁻¹, Ceres: 4.6×10^{28} mol s⁻¹。

また、活動領域/表面積について調べたところ、ほかの小惑星よりも小さいということが分かった。

9 月 27 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1609.08110](#)

Title: "Dynamically hot Super-Earths from outer giant planet scattering"

Author: Chelsea X. Huang, Cristobal Petrovich, Emily Deibert

Comments: Submitted to AAS Journals

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

[理論 : Planet-Planet 散乱]

数百もの複数惑星系が close-in ($\lesssim 0.5$ AU)、低離心率、低傾斜角で観測されている。RV population と同じような最終軌道位置を持つ、外側にある ($\gtrsim 1$ AU) 巨大惑星が、このような close-in な複数の Super-Earth 系に与える効果を N 体計算で実験した。衝突あり。そこでは巨大惑星は内側の Super-Earth の多重性 (数) を減らし、離心率と傾斜角を大きくした。結果、典型的に離心率 $\sim 0.2-0.5$ 、傾斜角 $\sim 10^\circ-40^\circ$ を持つような hot single-transiting planets の存在が考えられる。これで以下の観測を説明できる。(i) transit 観測から近年得られた Super-Earth の離心率。(ii) multiple-transiting system に比べ、single-transiting system の方が、恒星の自転軸傾斜に幅広い分布を持つという試験的な観測結果。(iii) RV サーベイで見つかった HD 125612c のようないくつかの eccentric Super-Earth の構造。外側の惑星による励起で内側の惑星がいなくなる話。

[2] [arxiv:1609.08058](#)

Title: "The effects of external planets on inner systems: multiplicities, inclinations, and pathways to eccentric warm Jupiters"

Author: Alexander J Mustill, Melvyn B Davies, Anders Johansen

Comments: 21 pages, 19 figures. Submitted to MNRAS

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

[理論 : planet-planet 散乱、Kozai 機構]

これも上の論文とほとんど同じこと (目的) を N 体で検証している。衝突あり。こっちは主に binary 系を考慮している。恒星の伴星が恒星 (BINARIES) か大質量惑星 (GIANTS) かでそれぞれ散乱を検証している。Kepler-56 や Kepler-108 と似たような系を作るのに成功している。GIANTS 機構においては外側に複数惑星がある場合 (collision, Secular freeze-out) も考えている。内側に複数惑星がある散乱 (In-situ scattering and uplift) は上でも考えられている。

これらによって eccentric warm Jupiters の形成を説明できる。(BINARIES 機構と GIANTS 機構で比較されており、図がわかり易い)

[3] [arxive:1609.08018](#)

Title: "Small near-Earth asteroids in the Palomar Transient Factory survey: A real-time streak-detection system"

Author: Adam Waszczak, Thomas A. Prince, Russ Laher, Frank Masci, Brian Bue, Umaa Rebbapragada, Tom Barlow, Jason Surace, George Helou, Shrinivas Kulkarni

Comments: Accepted 11-September-2016 to Publications of the Astronomical Society of the Pacific (PASP)

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

[観測：NEAs]

PTF というのを使って小さい (数十 m) NEAs を見つけた。

[4] [arxive:1609.07976](#)

Title: "Possibility of microscopic liquid water formation at landing sites on Mars and their observational potential"

Author: B. Pál, Á. Kereszturi

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

[理論/観測/実験 etc....]

microscopic liquid brine を火星で作る、絶好な時期、場所、過程の可能性を検証している。火星で夜中に水作る話。

[5] [arxive:1609.07930](#)

Title: "On dust-gas gravitational instabilities in protoplanetary discs"

Author: Henrik Latter, Roxana Rosca

Comments: MNRAS accepted. 14 pages, 6 figures

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

[理論：SGI, protoplanetary discs]

two-fluid model を用いて secular gravitational instability (SGI) を検証した。半径スケールが長い場合と短い場合で SGI が安定化する事がわかった。single-fluid の場合と違い、ガスの Toomre 値を含む状態の明らかな不安定性が中間半径スケールによって生まれる。(中間半径スケールはガス圧が弱く乱流が弱い時は OK だけど、ガス圧強いときは NG。地衡バランスが崩れてガスドラッグから元気になったガスが zonal flow を生んでガス崩壊...) critical radius, 10AU と 30AU で粒子が cm, mm サイズだと、SGI に不具合が起こる? が well-coupled なダストでは SGI は関係なさそう。また razor-thin disk model の欠点にも触れている。これらの結果を、微惑星形成および大規模ダストリングの形成の問題と照らし合わせ議論している。

[6] [arxive:1609.07743](#)

Title: "Summer fireworks on comet 67P"

Author: J.-B. Vincent, M. F. A'Hearn, Z.-Y. Lin, M. R. El-Maarry, M. Pajola, H. Sierks, C. Barbieri, P. L. Lamy, R. Rodrigo, D. Koschny, H. Rickman, H. U. Keller, J. Agarwal, M. A. Barucci, J.-L. Bertaux, I. Bertini, S. Besse, D. Bodewits, G. Cremonese, V. Da Deppo, B. Davidsson, S. Debei, M. De Cecco, J. Deller, S. Fornasier, M. Fulle, A. Gicquel, O. Groussin, P. J. Gutierrez, P. Gutierrez-Marquez, C. Guettler, S. Hoefner, M. Hofmann, S. F. Hviid, W.-H. Ip, L. Jorda, J. Knollenberg, G. Kovacs, J.-R. Kramm, E. Kuehrt, M. Kueppers, L. M. Lara, M. Lazzarin, J. J. Lopez Moreno, F. Marzari, M. Massironi, S. Mottola, G. Naletto, N. Oklay, F. Preusker, F. Scholten, X. Shi, N. Thomas, I. Toth, C. Tubiana

Comments: MNRAS (2016)

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

[観測 : comet 67P]

彗星 67P/Churyumov-Gerasimenko が 2015 年 8 月に近点付近を通過する際に起こした、数十のアウトバーストについて。アウトバーストが起こった地点を map に示し、中心部では相関がある地点を明らかにした。またアウトバーストの原因をいくつかのプロセスで説明している。

[7] [arxiv:1609.07617](https://arxiv.org/abs/1609.07617)

Title: "**Kepler-21b: A rocky planet around a $V = 8.25$ magnitude star**"

Author: Mercedes Lopez-Morales, Raphaëlle D. Haywood, Jeffrey L. Coughlin, Li Zeng, Lars A. Buchhave, Helen A. C. Giles, Laura Affer, Aldo S. Bonomo, David Charbonneau, Andrew Collier Cameron, Rosario Cosentino, Courtney D. Dressing, Xavier Dumusque, Pedro Figueira, Aldo F. M. Fiorenzano, Avet Harutyunyan, John Asher Johnson, David W. Latham, Eric D. Lopez, Christophe Lovis, Luca Malavolta, Michel Mayor, Giusi Micela, Emilio Molinari, Annelies Mortier, Fatemeh Motalebi, Valerio Nascimbeni, Francesco Pepe, David F. Phillips, Giampaolo Piotto, Don Pollacco, Didier Queloz, Ken Rice, Dimitar Sasselov, Damien Segransan, Alessandro Sozzetti, Stephane Udry, Andrew Vanderburg, Chris Watson

Comments: 52 pages, 13 figures, 1 long table. Accepted for publication in ApJ

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

[観測 : 系外惑星 follow up]

HD 179070 (aka Kepler-21) の周りで Kepler により Kepler-21b の transit が観測されていたが、わかっていたのは大まかな半径と軌道周期で、質量はわからなかった。今回新たに RV 観測によって質量を同定した。さらにより正確な半径も計測した。

[8] [arxiv:1609.07510](https://arxiv.org/abs/1609.07510)

Title: "Wind-driven Accretion in Transitional Protostellar Disks"

Author: Lile Wang, Jeremy J. Goodman

Comments: 7 pages, 2 figures; submitted to ApJ

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

[理論: magnetized winds, TDs]

Transitional protostellar disks は内側にダストとガスが少なくなる隙間を持っているが、降着が進行中である事がわかっている。(しかも full disks の場合と同じくらいの降着率) この disk cavities でのガス面密度が制限され、降着の速度が少なくとも音速に近くなることを解析的に説明し、モデルをたてて数値計算も行った。これは magnetized winds、磁化風により降着が進むためだと考える。内側の cavity は X-ray and FUV の輻射場と考えられている。イオンと電子の密度は磁場とよくカップリングするには十分であるが、中性粒子の降着によって磁気フラックスが内側に引きずられる程ではない。(地球の磁気圏に太陽風が磁場に沿って降り注ぐイメージ?)

[9] [arxiv:1609.07503](https://arxiv.org/abs/1609.07503)

Title: "Dawes Review. The tidal downsizing hypothesis of planet formation"

Author: Sergei Nayakshin

Comments: 49 pages. Accepted by PASA. This is the pre final submission version – comments welcome

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

[理論/観測: 惑星形成、レビュー]

タイトル通り。Figure.1 が概要を担っている。わかりやすい。

[10] [arxiv:1609.07952](https://arxiv.org/abs/1609.07952)

Title: "Low cost multi-purpose balloon-borne platform for wide-field imaging and video observation"

Author: Francisco Ocaña, Alejandro Sánchez de Miguel, Aitor Conde, Daedalus Team

Comments: 9 pages, 6 figures

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

[観測機器]

成層圏まで昇るバルーンに搭載できる小型観測器について。流星群と city light pollution emission を image, video にて撮影する事ができた。

[11] [arxiv:1609.07943](https://arxiv.org/abs/1609.07943)

Title: "First results of the Test-Bed Telescopes (TBT) project: Cebreros telescope commissioning"

Author: Francisco Ocaña, Aitor Ibarra, Elena Racero, Ángel Montero, Jirí Doubek, Vicente Ruiz

Comments: 9 pages, 5 figures

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

[観測：全自動観測]

TBT プロジェクトとは、自動光学観測システムを可能にするため試験的に行われている。最終的にはスペインと南半球にある 2 つの望遠鏡が完全に自動で操作されることを目的とする。まずはその観測機器とコントロール法についてすべており、テスト観測も行っている。

[12] [arxiv:1609.07761](#)

Title: "The Discovery of Solar-like Activity Cycles Beyond the End of the Main Sequence?"

Author: Matthew Route

Comments: Accepted to ApJL; 6 pages, 1 table

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

[?]

ultracool dwarfs で作られる磁場は、その強さも方向も変わらないと多くの理論研究で考えられてきた。これらの磁場の偏光電波観測を行った結果、cool, low-mass, fully-convective な天体は (太陽で起こったような) 磁極の反転がみられた。(誰かの観測を用いてそれを示した?)

9 月 28 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1609.08506](#)

Title: "Mass-Loss Rates of "Hot-Jupiter" Exoplanets with Various Types of Gaseous Envelopes"

Author: A. A. Cherenkov, D. V. Bisikalo, P. V. Kaigorodov

Comments: 12 pages, 8 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1609.08488](#)

Title: "A strategy for an accurate estimation of the basal permittivity in the Martian North Polar Layered Deposits"

Author: S. E. Lauro, G. Gennarelli, E. Pettinelli, F. Soldovieri, F. Cantini, A. P. Rossi, R. Orosei

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1609.08485](#)

Title: "Constraints on the size and dynamics of the J1407b ring system"

Author: Steven Rieder, Matthew A. Kenworthy

Comments: 6 pages, 4 figures, submitted to Astronomy & Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1609.08215](#)

Title: "Probing for Evidence of Plumes on Europa with HST/STIS"

Author: W. B. Sparks, K. P. Hand, M. A. McGrath, E. Bergeron, M. Cracraft, S.
E. Deustua

Comments: 24 pages, 23 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1609.08185](#)

Title: "The Abundance of Atmospheric CO₂ in Ocean Exoplanets: A Novel CO₂
Deposition Mechanism"

Author: Amit Levi, Dimitar Sasselov, Morris Podolak

Comments: 114 pages, 55 figures, submitted to the astrophysical journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1609.08159](#)

Title: "On the origin of horseshoes in transitional discs"

Author: Enrico Ragusa, Giovanni Dipierro, Giuseppe Lodato, Guillaume Laibe,
Daniel J. Price

Comments: 7 pages, 3 figures, 1 table, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1609.08465](#)

Title: "On the energy dissipation rate at the inner edge of circumbinary discs"

Author: Caroline Terquem, John C. B. Papaloizou

Comments: 14 pages, 11 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

9月29日(木曜日)

[1] [arxiv:1609.08966](#)

Title: "Measuring stellar granulation during planet transits"

Author: A. Chiavassa, A. Caldas, F. Selsis, J. Leconte, P. Von Paris, P. Bordé, Z. Magic, R. Collet, M. Asplund

Comments: Accepted for publication in Section 10. Planets and planetary systems of Astronomy and Astrophysics

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

[シミュレーション]

stellar granulation(星表面の粒々の構造?) がトランジットの光度曲線に与える影響を考えた。3D の輻射流体力学シミュレーションで、星表面の対流を考えて、hot Jupiter, hot Neptune, 岩石惑星それぞれのトランジットをモデルした。granulation の効果は negligible ではなさそうだから、ちゃんと考えるのが惑星のパラメーターの不訂正を減らすのに大事だ。

[2] [arxiv:1609.08933](#)

Title: "The Influence of Coronal Mass Ejections on the Gas Dynamics of the Atmosphere of a "Hot Jupiter" Exoplanet"

Author: D. V. Bisikalo, A. A. Cherenkov

Comments: 14 pages, 10 figures

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

[シミュレーション]

主星の coronal mass ejection(CME, 大量のマス放出?) が Hot Jupiter の大気に及ぼす影響を考えた。CME によって Hot Jupiter の外装が引き剥がされて、CME の間、mass-loss rate が 10 倍以上上がる。

[3] [arxiv:1609.08750](#)

Title: "Magmatic sulfides in the porphyritic chondrules of EH enstatite chondrites"

Author: Laurette Piani, Yves Marrocchi, Guy Libourel, Laurent Tissandier

Comments: 34 pages, 7 figures, 1 table

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

[観測]

17 個の斑状コンドリュールの中の硫化物の分布と性質を backscattered electron microscopy (後方散乱電子顕微鏡

法?) と electron microprobe を使って調べたらしい。

[4] [arxiv:1609.08718](#)

Title: "No Conclusive Evidence for Transits of Proxima b in MOST photometry"

Author: David M. Kipping, Chris Cameron, Joel D. Hartman, James R. A. Davenport, Jaymie M. Matthews, Dimitar Sasselov, Jason Rowe, Robert J. Siverd, Jingjing Chen, Emily Sandford, Gáspár Á. Bakos, Andres Jordan, Daniel Bayliss, Thomas Henning, Luigi Mancini, Kaloyan Penev, Zoltan Csubry, Waqas Bhatti, Joao Da Silva Bento, David B. Guenther, Rainer Kuschnig, Anthony F. J. Moffat, Slavek M. Rucinski, Werner W. Weiss

Comments: Submitted to ApJ. Posterior samples, MOST photometry and HATSouth photometry are all available at this [https URL](#)

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

[観測]

MOST という宇宙望遠鏡で Proxima Centauri を 2014 年と 2015 年に計 40 日くらい測光観測していた。その結果を解析したところ、それっぽいトランジットらしきシグナルはあったが、いろいろ検証した結果どうも違うかもしれない。

[5] [arxiv:1609.08652](#)

Title: "Thermodynamics of Giant Planet Formation: Shocking Hot Surfaces on Circumplanetary Disks"

Author: J. Szulágyi, C. Mordasini

Comments: 5 pages, 3 figures, 1 table, version after the first referee review at MNRAS Letters

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

[シミュレーション]

直接撮像で観測されてる惑星は、高いエントロピーと光度を持つ "hot-start" のシナリオと consistent だ。しかし、惑星が原始惑星系円盤を持つと、ガスが、惑星に降着する前に、原始惑星系円盤表面に超音速で落下して、その shock が引き伸ばされた hot supercritical shock surface を作る (?)。この shock front をガスが經由することでエントロピーはかなり変化する。この効果を 3 次元輻射流体シミュレーションで考えた。

[6] [arxiv:1609.08636](#)

Title: "Asymmetric Orbital Distribution near Mean Motion Resonance: Application to Planets Observed by Kepler and Radial Velocities"

Author: Ji-Wei Xie

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

[理論]

Kepler のデータによると、多重惑星系の周期の分布は、厳密な平均運動共鳴 (MMR) よりも微妙に狭かったり広がったりするらしい。RV でも重い惑星において、同じような特徴が見られてる。解析的と数値的に、near/in MMR な系において、惑星の軌道進化を研究した。散逸がなくても、(near) 3:2 MMR の一部の Kepler 惑星系の軌道は再現できたが、(near) 2:1 MMR はできなかった。これは後者のほうが散逸が重要になることを示唆しているかもしれない。

[7] [arxiv:1609.08635](#)

Title: "The Fate of Debris in the Pluto-Charon System"

Author: Rachel A. Smullen, Kaitlin M. Kratter

Comments: 13 pages, 7 figures, submitted to MNRAS. Comments are welcome

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

[シミュレーション]

Pluto-Charon システム (Pluto-Charon の周りに 4 つの月がいる) の形成と進化を N 体シミュレーションで考えた。Charon を形成した giant impact のときにデブリ円盤ができたとして、その進化を追った。

[8] [arxiv:1609.08634](#)

Title: "Global Instability of Exo-Moon System Triggered by Photo-Evaporation"

Author: Ming Yang, Ji-Wei Xie, Ji-Lin Zhou, Hui-Gen Liu, Hui Zhang

Comments: accepted by ApJ , 14 pages, 9 figures, 2 tables

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

[理論]

close-in planet 周りの月への光蒸発の影響を数値的に考えた。主星からの輻射で、惑星の大気が剥がされ、mass-loss をすることで惑星の Hill 半径が小さくなって、結果月の軌道超半径と離心率は増え、そのうち、月が臨界距離に達すると global instability(大局的不安定?) が引き起こされて、月が弾き飛ばされることがあることがわかった。飛ばされた月は、系内にとどまって惑星として主星周りを公転するか、系外に飛ばされて浮遊惑星になる。close-in 惑星 (<0.1AU) 周りの月は、特に X 線が強く光蒸発も強い M 型星周りでは少なそうだ。

[9] [arxiv:1609.08633](#)

Title: "Exoplanet Orbital Eccentricities Derived From LAMOST-Kepler Analysis"

Author: Ji-Wei Xie, Subo Dong, Zhaohuan Zhu, Daniel Huber, Zheng Zheng, P. De Cat, J.N. Fu, Hui-Gen Liu, Ali Luo, Yue Wu, Haotong Zhang, Hui Zhang, Ji-Lin Zhou, Zihuang Cao, Yonghui Hou, Yuefei Wang, Yong Zhang

Comments: 2016 PNAS published, see this [http URL](#)

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

[観測]

LAMOST の分光観測結果を使って、Kepler 惑星 698 個の離心率を測って、その分布を調べた。半分くらいが single transiting planets (singles) で、もう半分が multiple-transiting planets(multiples) だった。平均的に、singles の方が離心率は高く、平均離心率は singles が 0.3 で、multiples が 0.04 と、ほぼ円軌道であった。また、multiples の (相互?)inclination も平均で 1.4 度と、ほぼ共通の平面を回っていることがわかった。これら multiples の値は太陽系の値と近く、multiples も太陽系にも $e \sim (1 - 2) \times i$ という共通の関係があることがわかった。太陽系は割と典型的な系であると思われる。

[10] [arxive:1609.08614](#)

Title: "Shaping of the inner Oort cloud by Planet Nine"

Author: Erez Michaely, Abraham Loeb

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

[理論]

Planet Nine と (初期は) 薄いデブリ円盤の力学相互作用を 4Gyr 間数値計算した。Planet Nine は 1000-5000AU において力学的に支配的で、平均軌道共鳴や永年相互作用の結果 ~1000AU の内側に球状構造を形成する。

[11] [arxive:1609.08921](#)

Title: "Atmospheric Refraction"

Author: Michael Nauenberg

Comments: 12 pages, 5 figures

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

[理論]

大気の屈折を計算する際に、従来は大気の温度として、海から 11km くらいまではある一定の割合 L で温度が下がってそれより上は一定の温度であるというモデルを使っていたが、最近のアメリカでの気球での測定で、海から 1km くらいまでは温度が上がってる等、異なる観測結果が得られてるから、それを含めて計算して比較した。

9 月 30 日 (金曜日)

[1] [arxive:1609.09442](#)

Title: "Modeling Orbital Gamma-Ray Spectroscopy Experiments at Carbonaceous Asteroids"

Author: Lucy F. Lim, Richard D. Starr, Larry G. Evans, Ann M. Parsons, Michael E. Zolensky, William V. Boynton

Comments: 8 tables, 12 figures. Accepted to Meteoritics and Planetary Science, September 2016

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxive:1609.09355](#)

Title: "Astrobiological Effects of Gamma-Ray Bursts in the Milky Way Galaxy"

Author: Michael G. Gowanlock

Comments: Accepted for publication in ApJ. 36 pages, 8 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1609.09250](#)

Title: "Shock-driven Accretion in Circumplanetary Disks: Observables and Satellite Formation"

Author: Zhaohuan Zhu, Wenhua Ju, James M. Stone

Comments: 19 pages, 16 figures, and 3 tables, accepted by ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1609.09135](#)

Title: "The origin and 9:7 MMR dynamics of the Kepler-29 system"

Author: Cezary Migaszewski, Krzysztof Goździewski, Federico Panichi

Comments: submitted to MNRAS, 14 pages, 12 figures, 3 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1609.09126](#)

Title: "Evolution of Gas Giant Entropy During Formation by Runaway Accretion"

Author: David Berardo, Andrew Cumming, Gabriel-Dominique Marleau

Comments: 20 pages, 14 figures, Submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1609.09099](#)

Title: "The rate of stellar encounters along a migrating orbit of the Sun"

Author: C.A. Martínez-Barbosa, L. Jílková, S. Portegies Zwart, A.G.A. Brown

Comments: 11 pages, 7 figures. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1609.09075](#)

Title: "The Pale Green Dot: A Method to Characterize Proxima Centauri b using Exo-Aurorae"

Author: Rodrigo Luger, Jacob Lustig-Yaeger, David P. Fleming, Matt A. Tilley,

Eric Agol, Victoria S. Meadows, Russell Deitrick, Rory Barnes

Comments: 15 pages, 3 tables, 10 figures. Submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:1609.09074](#)

Title: "Evidence for the Direct Detection of the Thermal Spectrum of the Non-Transiting Hot Gas Giant HD 88133 b"

Author: Danielle Piskorz, Bjorn Benneke, Nathan R. Crockett, Alexandra C. Lockwood, Geoffrey A. Blake, Travis S. Barman, Chad F. Bender, Marta L. Bryan, John S. Carr, Debra A. Fischer, Andrew W. Howard, Howard Isaacson, John A. Johnson

Comments: 9 pages, 6 figures; accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arxiv:1609.09070](#)

Title: "Bayesian Evolution Models for Jupiter with Helium Rain and Double-diffusive Convection"

Author: Christopher Mankovich, Jonathan J. Fortney, Kevin L. Moore

Comments: 13 pages, 12 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

Nature

ない

Science

[1] [DOI: 10.1126/science.aaf8296](#)

Title: "How surface composition and meteoroid impacts mediate sodium and potassium in the lunar exosphere"

Author:

Laura M. Pérez, John M. Carpenter, Sean M. Andrews³, Luca Ricci, Andrea Isella, Hendrik Linz, Anneila I. Sargent⁶, David J. Wilner, Thomas Henning, Adam T. Deller, Claire J. Chandler, Cornelis P. Dullemond, Joseph Lazio, Karl M. Menten, Stuartt A. Corder, Shaye Storm, Leonardo Testi, Marco Tazzari¹¹, Woojin Kwon, Nuria Calvet, Jane S. Greaves, Robert J. Harris, Lee G. Mundy

[観測]

ALMA の観測から円盤赤道面でのスパイラルアームの撮像観測に成功した。腕は 2 本で対構造。またミリ波観測によって、スパイラルアームよりも内側に emission gap が観測された。