

2018年 4月 第2週 新着論文サーベイ

4月9日(月曜日)

[1] [arxiv:1804.02361](#)

Title: "Formation of the terrestrial planets in the solar system around 1 au via radial concentration of planetesimals"

Author: Masahiro Ogihara, Eiichiro Kokubo, Takeru K. Suzuki, Alessandro Morbidelli

Comments: 5 pages, 4 figures, accepted for publication in A&A Letters

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

[理論]

水星より内側に惑星は存在しないが、これは太陽系の地球型惑星の局所的な条件を反映している。原始惑星系円盤の熱構造を計算すれば、0.1AUあたりにシリケートが昇華するラインが引ける。ただし初期の太陽系を考えると水星よりも内側に微惑星が形成される場合もあるが。最近の円盤進化の研究では、磁気によって駆動される円盤風を組み込んで、1AUよりも内側ではガス円盤の密度の傾きが正になることが示されている。赤道面の圧力勾配が正の場合には、微惑星は外側にマイグレーションする。この微惑星の動径方向の移動と、円盤の粘性進化によるタイプIマイグレーションとを調べて見た。その結果恒星近い領域で惑星がなくなる状態を見つけることが出来た。惑星形成の後期をN体シミュレーションで表現してみた。

[2] [arxiv:1804.02290](#)

Title: "Low mass planet migration in magnetically torqued dead zones - II. Flow-locked and runaway migration, and a torque prescription"

Author: Colin P. McNally, Richard P. Nelson, Sijme-Jan Paardekooper

Comments: 19 pages, 17 figures, Submitted

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

[理論]

マイグレーションに影響を与える原始惑星系円盤のデッドゾーンに関して。共回転トルクを考慮して解析的なモデルに反映させた。

[3] [arxiv:1804.02183](#)

Title: "Giant planets: good neighbors for habitable worlds?"

Author: Nikolaos Georgakarakos, Siegfried Eggl, Ian Dobbs-Dixon

Comments: Published in ApJ, (2018), 856, 155

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

[理論/観測]

巨大ガス惑星がハビタブルな環境に与える影響は大きい。重力で隣の惑星コアの成長を促したり、小惑星や彗星の流れを誘導したりする。また、直接的ではないが地球型の気候に影響を及ぼしたりする。今回147のよく調べられている

系外惑星系を調べて、大半の系ではガス惑星の隣の環境はハビタブルであるのが難しくなるようだが、いくつかの系ではハビタブルゾーンが僅かに広がった。ハビタブルゾーン云々を言うときはまず巨大ガス惑星の存在をちゃんと調べよう。

[4] [arxiv:1804.02145](#)

Title: "Mid-infrared Multi-wavelength Imaging of Ophiuchus IRS 48 Transitional Disk"

Author: Mitsuhiro Honda, Kazushi Okada, Takashi Miyata, Gijs D. Mulders, Jeremy R. Swearingen, Takashi Kamizuka, Ryou Ohsawa, Takuya Fujiyoshi, Hideaki Fujiwara, Mizuho Uchiyama, Takuya Yamashita And Takashi Onaka

Comments: 13 pages, 6 figures, accepted in PASJ

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

[理論/観測]

円盤内側にダストのキャビティをもち、円盤も方位角方向に偏ったダスト分布を持っている Herbig Ae 星の Oph IRS 48 をすばるの COMICS を使って、8.59–24.6 μm の間の 8 つのバンドで撮像観測した。東西に非対称なピークが見られて、その温度は大体 $135\pm 22\text{K}$ で、温度の違いはあまり見られなかった。先行研究とかと比較した結果、内側円盤と外側円盤は揃っていそう。内側円盤が影を作って外側円盤の MIR 熱放射に大きな影響を与えているようだ。

[5] [arxiv:1804.02058](#)

Title: "Impact Excitation of a Seismic Pulse and Vibrational Normal Modes on Asteroid Bennu and Associated Slumping of Regolith"

Author: Alice C. Quillen, Yuhui Zhao, YuanYuan Chen, Randal C. Nelson

Comments: submitted to Icarus

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

[理論]

小惑星が衝突した際に表面が更新されるが、そのモデルをシミュレーションで調べた。

[6] [arxiv:1804.02019](#)

Title: "A HARDCORE model for constraining an exoplanet's core size"

Author: Gabrielle Suissa, Jingjing Chen, David Kipping

Comments: fixed some typos

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

[理論]

系外惑星の内部構造は良く分らんが、ハビタビリティには重要な影響を与える。モデルで考えることも出来るが、観測出来るのが惑星の質量と半径だけなので、2層以上になると縮退してわかん。とりあえずコアの最大半径 (比) と最小半径 (比) を与える条件を調べた。少なくともコアは鉄以上に高密度には出来ないし、何か揮発性の物質のエンベロープがあるでしょう、と。これをいくつかの系外惑星に適応してコア半径の最大最小を計算してみた。

[7] [arXiv:1804.02017](#)

Title: "On the tidal environment of an outwardly migrated F-ring"

Author: Phil. J. Sutton

Comments: 25 pages, 8 figures

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

[理論/観測]

土星の F リングは水氷のロッシュ限界の近くにある。太陽系の中でも潮汐の影響が最も大きい環境の 1 つであるので、ここでの外側に向かったのマイグレーションを調べてみる。粒子の数密度が最大まで上昇すると局所的な潮汐は弱くなる。観測されている視線速度分散は 150cm の moonlet の脱出速度よりも小さく、トゥームレの Q 値が 2 以下になって重力不安定になっているようだ。

[8] [arXiv:1804.02001](#)

Title: "The First Naked-Eye Superflare Detected from Proxima Centauri"

Author: Ward S. Howard, Matt A. Tilley, Hank Corbett, Allison Youngblood, R. O. Parke Loyd, Jeffrey K. Ratzloff, Octavi Fors, Daniel del Ser, Evgenya L. Shkolnik, Carl Ziegler, Erin E. Goeke, Aaron D. Pietraallo, Joshua Haislip, Nicholas M. Law

Comments: 7 pages, 5 figures, submitted to AAS Journals

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

[理論/観測]

ハビタブルゾーンに存在している地球質量の惑星と思われる Proxima b は Proxima Centauri を周回しているけれど、この恒星は、惑星の酸素の層を簡単に吹き飛ばすほど、非常に活動性が高いのでハビタビリティは疑問符が付いている。2016 年に Evryscope という望遠鏡で、肉眼で確認できるほどのスーパーフレアを観測した。だいた 68 倍に明るくなって、エネルギーにすると $10^{33.5}$ erg に相当。従来のものより 10 倍以上大きい。過去 2 年間で Evryscope は 23 のフレアを検出してそれが $10^{30.6}$ – $10^{32.4}$ erg の範囲だった。フレア期間中に HARPS の分光観測も行って、UV のスペクトルと CME の大きさについて制限を与えた。計算してみると、フレアが連続するこの環境に地球を持っていくと地球大気中の酸素は 5 年で 90% にまで落ち込むことが分かった。数十万年で完璧に剥ぎ取られてしまうだろう。スーパーフレアの UV は微小な有機物を破壊するのに必要なエネルギーの 100 倍以上ある。流星に生物生存は難しそう。

[9] [arXiv:1804.01997](#)

Title: "Transiting Disintegrating Planetary Debris around WD 1145+017"

Author: Andrew Vanderburg, Saul A. Rappaport

Comments: Invited review chapter. Accepted March 23, 2017 and published October 7, 2017 in the Handbook of Exoplanets. 15 pages, 10 figures

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

[観測]

白色矮星 WD1145+017 はデブリが周回しているようで、そのトランジットから何の物質で出来ているかとどうしてこんなものが回っているかを調べた。

[10] [arxiv:1804.02360](#)

Title: "An inner warp in the DoAr 44 T Tauri transition disk"

Author: Simon Casassus, Henning Avenhaus, Sebastian Perez, Victor Navarro, Miguel Carcamo, Sebastian Marino, Lucas Cieza, Sascha P. Quanz, Felipe Alarcon, Alice Zurlo, Axel Osses, Fernando R. Rannou, Pablo E. Romaan, Marcelo Barraza

Comments: 11 pages, 10 figures, 3 tables, accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

Herbig AeBe 星の HD142527 と HD100453 の遷移円盤を光赤外で観測。内側円盤は傾斜している形状が見られるが、外側は真っ直ぐ恒星光が当たっている。これと似た形状を持つ T タウリ星の DoAr44 を報告。SPHERE+IRDIS の偏光差分撮像を行った。撮像結果から輻射輸送を解いて円盤の Warp の形状を予測した。大体 30° くらい傾いている。

[11] [arxiv:1804.02214](#)

Title: "Using asteroseismology to characterise exoplanet host stars"

Author: Mia S. Lundkvist, Daniel Huber, Victor Silva Aguirre, William J. Chaplin

Comments: To appear in "Handbook of Exoplanets", eds. Deeg, H.J. & Belmonte, J.A, Springer (2018)

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

[Handbook of Exoplanets]

星震学を系外惑星の主星の正確な半径導出やら離心率への制限なんかに使おうよ。

4 月 10 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1804.03076](#)

Title: "Applying a Particle-only Model to the HL Tau Disk"

Author: Maryam Tabeshian, Paul A. Wiegert

Comments: 12 pages, 5 figures, 1 table

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1804.03075](#)

Title: "Investigating hot-Jupiter inflated radii with hierarchical Bayesian modelling"

Author: Marko Sestovic, Brice-Olivier Demory, Didier Queloz

Comments: Accepted in A&A on 27/03/2018, 14 pages, 12 figures

Subjects:

Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1804.03006](#)

Title: "Small impacts on the giant planet Jupiter"

Author: R. Hueso, M. Delcroix, A. Sánchez-Lavega, S. Pedrangelu, G. Kernbauer, J. McKeon, A. Fleckstein, A. Wesley, J.M. Gómez-Forrellad, J.F. Rojas, J. Juaristi

Comments: Accepted in Astronomy & Astrophysics (2018), 9 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1804.02892](#)

Title: "Saturn's formation and early evolution at the origin of Jupiter's massive moons"

Author: Thomas Ronnet, Olivier Mousis, Pierre Vernazza, Jonathan I. Lunine, Aurélien Crida

Comments: 17 pages (incl. Appendix); 10 Figures; Accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1804.02882](#)

Title: "New disk discovered with VLT/SPHERE around the M star GSC 07396-00759"

Author: E. Sissa, J. Olofsson, A. Vigan, J.C. Augereau, V. D'Orazi, S. Desidera, R. Gratton, M. Langlois E. Rigliaco, A. Boccaletti, Q. Kral, C. Lazzoni, D. Mesa, S. Messina, E. Sezestre, P. Thébault, A. Zurlo, T. Bhowmik, M. Bonnefoy, G. Chauvin, M. Feldt, J. Hagelberg, A.-M. Lagrange, M. Janson, A.-L. Maire, F. Ménard, J. Schlieder, T. Schmidt, J. Szulági, E. Stadler, D. Maurel A. Deboulbé, P. Feautrier, J. Ramos, R. Rigal

Comments: 10 pages, 10 figures, in press by A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1804.02775](#)

Title: "Exploring the Atmosphere of Neoproterozoic Earth: The Effect of O₂ on Haze Formation and Composition"

Author: Sarah M. Hörst, Chao He, Melissa S. Ugelow, A. Mark Jelinek, Raymond T. Pierrehumbert, Margaret A. Tolbert

Comments: 15 pages, 3 tables, 8 figures, accepted in Astrophysical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1804.02434](#)

Title: "The nitrogen cycles on Pluto over seasonal and astronomical timescales"

Author: T. Bertrand, F. Forget, O. M. Umurhan, W.M. Grundy, B. Schmitt, S. Protopapa, A.M. Zangari, O.L. White, P.M. Schenk, K.N. Singer, A. Stern, H.A. Weaver, L.A. Young, K. Ennico, C.B. Olkin, New Horizons Science Team

Comments: 49 pages, 16 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1804.02271](#)

Title: "Role of stellar physics in regulating the critical steps for life"

Author: Manasvi Lingam, Abraham Loeb

Comments: 34 pages; 5 figures

Subjects: Popular Physics (physics.pop-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Biological Physics (physics.bio-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

4 月 11 日 (水曜日)

[1] [arXiv:1804.03573](#)

Title: "Solar System Ice Giants: Exoplanets in our Backyard"

Author: Abigail Rymer, Kathleen Mandt, Dana Hurley, Carey Lisse, Noam Izenberg, H.Todd Smith, Joseph Westlake, Emma Bunce, Christopher

Arridge, Adam Masters, Mark Hofstadter, Amy Simon, Pontus Brandt, George Clark, Ian Cohen, Robert Allen, Sarah Vine, Kenneth Hansen, George Hospodarsky, William Kurth, Paul Romani, Laurent Lamy, Philippe Zarka, Hao Cao, Carol Paty, Matthew Hedman, Elias Roussos, Dale Cruikshank, William Farrell, Paul Fieseler, Andrew Coates, Roger Yelle, Christopher Parkinson, Burkhard Militzer, Denis Grodent, Peter Kollmann, Ralph McNutt, Nicolas André, Nathan Strange, Jason Barnes, Luke Dones, Tilmann Denk, Julie Rathbun, Jonathan Lunine, Ravi Desai, Corey Cochrane, Kunio M. Sayanagi, Frank Postberg, Robert Ebert, Thomas Hill, Ingo Mueller-Wodarg, Leonardo Regoli, Duane Pontius

Comments: Exoplanet Science Strategy White Paper, submitted to the National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, Space Studies Board, 9 March 2018

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1804.03478](#)

Title: "Synthesis of molecular oxygen via irradiation of ice grains in the protosolar nebula"

Author: O. Mousis, T. Ronnet, J. I. Lunine, R. Maggiolo, P. Wurz, G. Danger, A. Bouquet

Comments: 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:1804.03476](#)

Title: "The HADES RV Programme with HARPS-N@TNG VIII. Gl15A: A multiple wide planetary system sculpted by binary interaction"

Author: M. Pinamonti, M. Damasso, F. Marzari, A. Sozzetti, S. Desidera, J. Maldonado, G. Scandariato, L. Affer, A. F. Lanza, A. Bignamini, A. S. Bonomo, F. Borsa, R. Claudi, R. Cosentino, P. Giacobbe, E. González-Álvarez, J. I. González Hernández, R. Gratton, G. Leto, L. Malavolta, A. Martinez Fiorenzano, G. Micela, E. Molinari, I. Pagano, M. Pedani, M. Perger, G. Piotto, R. Rebolo, I. Ribas, A. Suárez Mascareño, B. Toledo- Padrón

Comments: 19 pages, 14 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1804.03471](#)

Title: "The Excited Spin State of 1I/2017 U1 'Oumuamua'"

Author: Michael J. S. Belton, Olivier R. Hainaut, Karen J. Meech, Beatrice E. A. Mueller, Jan T. Kleyna, Harold A. Weaver, Marc W. Buie, Michał Drahus, Piotr Guzik, Richard J. Wainscoat, Wacław Waniak, Barbara Handzlik, Sebastian Kurowski, Siyi Xu, Scott S. Sheppard, Marco Micheli, Harald Ebeling, Jacqueline V. Keane

Comments: 8 pages, 3 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxiv:1804.03352](#)

Title: "The KMTNet 2016 Data Release"

Author: H.-W. Kim, K.-H. Hwang, D.-J. Kim, M. D. Albrow, S.-M. Cha, S.-J. Chung, A. Gould, C. Han, Y. K. Jung, S.-L. Kim, C.-U. Lee, D.-J. Lee, Y. Lee, B.-G. Park, R. W. Pogge, Y.-H. Ryu, I.-G. Shin, Y. Shvartzvald, J. C. Yee, W. Zang, W. Zhu

Comments: 14 pages, 2 Figures, submitted to AAS Journals

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxiv:1804.03249](#)

Title: "Non-linear hydrodynamic instability and turbulence in eccentric astrophysical discs with vertical structure"

Author: Aaron F. Wienkers, Gordon I. Ogilvie

Comments: 20 pages, 17 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1804.03218](#)

Title: "Finding and Characterizing Other Worlds: the Thermal-IR ELT Opportunity"

Author: Michael R. Meyer, Thayne Currie, Olivier Guyon, Yasuhiro Hasegawa, Markus Kasper, Christian Marois, John Monnier, Katie Morzinski, Chris Packham, Sascha Quanz

Comments: White paper submitted in response to the call for Exoplanet Science Strategy Documents by the NAS: [this http URL](#)

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:1804.03377](#)

Title: "Ground-based detection of G star superflares with NGTS"

Author: James A. G. Jackman, Peter J. Wheatley, Chloe E. Pugh, Boris T. Gänsicke, Edward Gillen, Anne-Marie Broomhall, David J. Armstrong, Matthew R. Burleigh, Alexander Chaushev, Philipp Eigmüller, Anders Erikson, Michael R. Goad, Andrew Grange, Maximilian N. Günther, James S. Jenkins, James McCormac, Liam Raynard, Andrew P. G. Thompson, Stéphane Udry, Simon Walker, Christopher A. Watson, Richard G. West

Comments: 11 pages, 8 figures, Accepted for Publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

4月12日(木曜日)

[1] [arXiv:1804.04070](#)

Title: "Connecting Planetary Composition with Formation"

Author: Ralph E. Pudritz, Alex J. Cridland, Matthew Alessi

Comments: Invited review, accepted for publication in the 'Handbook of Exoplanets', eds. H.J. Deeg and J.A. Belmonte, Springer (2018). 46 pages, 10 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

惑星の化学組成と形成プロセスの関連性を議論する上で、重要な諸要素について説明。

[2] [arxiv:1804.04008](#)

Title: "Planets around the evolved stars 24 Booties and

γ

Libra: A 30d-period planet and a double giant-planet system in possible 7:3 MMR"

Author: Takuya Takarada, Bun'ei Sato, Masashi Omiya, Hiroki Harakawa, Makiko Nagasawa, Hideyuki Izumiura, Eiji Kambe, Yoichi Takeda, Michitoshi Yoshida, Yoichi Itoh, Hiroyasu Ando, Eiichiro Kokubo, Shigeru Ida

Comments: 29 pages, 19 figures, accepted for publication in PASJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

巨星 24 Boo を公転する 30 日周期の惑星、及び巨星 γ Lib を公転し、かつ 7:3 の MMR にはまっている 2 つの giant planet を見つけた。

[3] [arxiv:1804.03748](#)

Title: "The Silurian Hypothesis: Would it be possible to detect an industrial civilization in the geological record?"

Author: Gavin A. Schmidt, Adam Frank

Comments: Accepted for publication in the International Journal of Astrobiology

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球上に何百年前に産業文明が存在していた場合、その痕跡を自然発生的なものとは区別できるか議論。

[4] [arxiv:1804.03735](#)

Title: "Confirming Variability in the Secondary Eclipse Depth of the Super-Earth 55 Cancri e"

Author: Patrick Tamburo, Avi Mandell, Drake Deming, Emily Garhart

Comments: 16 pages, 12 figures, accepted for publication in AJ; fixed affiliation for A. Mandell

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

[理論/観測/実験 etc....]

スピッツァーが 2011-2013 年に観測した super-earth 55 cancri e の 5 つのトランジットと 8 つの食について再解析。

[5] [arxiv:1804.03734](#)

Title: "Asteroid Ryugu Before the Hayabusa2 Encounter"

Author: Koji Wada, Matthias Grott, Patrick Michel, Kevin J. Walsh, Antonella M. Barucci, Jens Biele, Jürgen Blum, Carolyn M. Ernst, Jan T. Grund-

mann, Bastian Gundlach, Axel Hagermann, Maximilian Hamm, Martin Jutzi, Myung-Jin Kim, Ekkehard Kührt, Lucille Le Corre, Guy Libourel, Roy Lichtenheldt, Alessandro Maturilli, Scott R. Messenger, Tatsuhiro Michikami, Hideaki Miyamoto, Stefano Mottola, Akiko M. Nakamura, Thomas Müller, Larry R. Nittler, Kazunori Ogawa, Tatsuaki Okada, Ernesto Palomba, Naoya Sakatani, Stefan Schröder, Hiroki Senshu, Driss Takir, Michael E. Zolensky

Comments: 62 pages, 10 figures, 8 tables. Submitted to Space Science Reviews, on 6 April 2018

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

[理論/観測/実験 etc....]

はやぶさ2のtargetのC型小惑星 Ryugu の特徴について。

[6] [arxiv:1804.03698](#)

Title: "Interstellar Escape from Proxima b is Barely Possible with Chemical Rockets"

Author: Abraham Loeb

Comments: 3 pages, accepted for publication in Scientific American

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

[理論/観測/実験 etc....]

プロキシマケンタウリ b から化学推進ロケットを使えばギリ宇宙空間に脱出可能。

[7] [arxiv:1804.03676](#)

Title: "On The Lack of Circumbinary Planets Orbiting Isolated Binary Stars"

Author: David P. Fleming, Rory Barnes, David E. Graham, Rodrigo Luger, Thomas R. Quinn

Comments: 26 pages, 16 figures, accepted, ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

孤立連星系では惑星が少ない傾向にあるが、連星系による不安定領域の変化のメカニズムについて述べた後、N 体計算で kepler-47 の系に適用し、consistentであることを示した。

4 月 13 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1804.04584](#)

Title: "VLT/SPHERE astrometric confirmation and orbital analysis of the brown dwarf companion HR 2562 B"

Author:A.-L. Maire, L. Rodet, C. Lazzoni, A. Boccaletti, W. Brandner, R. Galicher, F. Cantalloube, D. Mesa, H. Klahr, H. Beust, G. Chauvin, S. Desidera, M. Janson, M. Keppler, J. Olofsson, J.-C. Augereau, S. Daemgen, T. Henning, P. Thébault, M. Bonnefoy, M. Feldt, R. Gratton, A.-M. Lagrange, M. Langlois, M. R. Meyer, A. Vigan, V. D'Orazi, J. Hagelberg, H. Le Coroller, R. Ligi, D. Rouan, M. Samland, T. Schmidt, S. Udry, A. Zurlo, L. Abe, M. Carle, A. Delboulbé, P. Feautrier, Y. Magnard, D. Maurel, T. Moulin, A. Pavlov, D. Perret, J. R. Ramos, F. Rigal, A. Roux, L. Weber

Comments: Accepted for publication in A&A. 14 pages, 14 figures, 3 tables

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

[観測]

デブリ円盤を持つ HR 2562 の周りに褐色矮星の伴星が最近の撮像観測で発見され、さらに伴星は円盤面の、デブリよりも内側に位置していることが分かった。この連星系を 10 ヶ月以上観測して HR 2562B の軌道運動と、主星のデブリ円盤との相互作用を調べた。結果、天球面に射影した軌道運動が $25\text{mas}(0.85\text{AU})/\text{yr}$ で、円盤の観測から軌道離心率は $周期 < 100\text{yr}$ なら $e > 0.15$ で、 $周期 > 200\text{yr}$ だと $e \sim 0.3$ 程度であることがわかった。

[2] [arxiv:1804.04265](#)

Title: "X-Ray Ionization of Planet-Opened Gaps in Protostellar Disks"

Author: Stacy Y. Kim, Neal J. Turner

Comments: Submitted to AAS Journals

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

[理論]

木星程度の質量の惑星は潮汐によって原始惑星系円盤にギャップをあけるが、円盤ガスが電離して磁場とカップルしていればギャップ間のガス流を駆動できる可能性がある。モンテカルロ輻射輸送計算で若い主星からの X 線による電離効果を計算した。5, 10AU にいる土星、木星質量の惑星近傍における、コンプトン散乱された X 線によるガスの電離率は宇宙線による電離率と同等かそれ以上だった。

[3] [arxiv:1804.04233](#)

Title: "Mars' Growth Stunted by an Early Giant Planet Instability"

Author: Matthew S. Clement, Nathan A. Kaib, Sean N. Raymond, Kevin J. Walsh

Comments: 18 pages, 9 figures, accepted for publication in Icarus

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

[理論]

ニースモデルの軌道不安定は後期重爆撃機とよく関連付けられるが、最近の研究で、軌道不安定はもっと早い時期、地球型惑星形成期くらいに起こった可能性が示唆されている。現在の地球型惑星の降着シミュレーションでは火星の再現には至っていない。地球型惑星形成期に太陽系外縁の早期軌道不安定が起こることで、火星アナログを作るために 800 のシミュレーションを行った。最も良い結果の計算では、不安定が始まる前に火星領域で降着が始まるが、巨大惑星に火星付近の大きい原始惑星が除かれて、地球や金星の方へ散乱された(これで水を運べる)。火星は残った小さい原始惑星を食べて成長するので金星、地球と比べて小さくなる。

[4] [arxiv:1804.04138](https://arxiv.org/abs/1804.04138)

Title: "Earth as an Exoplanet"

Author: Tyler D. Robinson, Christopher T. Reinhard

Comments: submitted review; comments and suggestions welcome

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

[レビュー]

地球アナログの探査やハビタビリティを議論するには地球のハビタブル環境の形成過程の理解が重要という感じのレビュー。

Nature

ない

Science

ない