

2019年 1月 第3週 新着論文サーベイ

1月14日(月曜日)

[1] [arxiv:1901.03680](#)

Title: "Protoplanetary disk rings and gaps across ages and luminosities"

Author: Nienke van der Marel, Ruobing Dong, James di Francesco, Jonathan Williams, John Tobin

Comments: 23 pages, 10 figures. Accepted by ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

ALMA のアーカイブデータを使って、複数のリング構造を持つ原始惑星系円盤を 16 個解析した。ターゲットは 0.5Myr 以下から 10Myr 以上、 $0.2-40L_{\odot}$ で、フルディスクと遷移ディスクの両方が含まれている。ギャップの半径はスノーラインとは一致していない。また、ギャップの位置と惑星の共鳴半径に関連はなさそう。最も古い円盤では外側のリングの半径が小さくなっているため、複数円盤を持つ系でも円盤の進化によって外側のダスト円盤がガスと共に散逸するか微惑星帯になるかということが示唆される。

[2] [arxiv:1901.03392](#)

Title: "Construction of J2-Invariant Periodic Relative Motion in Highly Elliptical Orbits"

Author: Jackson Kulik

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

[理論/観測/実験 etc....]

mean orbital elements which differ only in terms of right ascension of the ascending node な 2 つの衛星は、J2 摂動を受けて同じ平均軌道要素の永年ドリフト率を持つらしい。この論文では主軌道要素と副軌道要素の解析式をちゃんと考えたとのこと。

[3] [arxiv:1901.03687](#)

Title: "Benchmarking Substellar Evolutionary Models Using New Age Estimates for HD 4747 B and HD 19467 B"

Author: Charlotte M. Wood, Tabettha Boyajian, Kaspar von Braun, John M. Brewer, Justin R. Crepp, Gail Schaefer, Arthur Adams, Timothy R. White

Comments: 12 pages, 6 figures, 5 tables, accepted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

褐色矮星の質量、年齢、光度は縮退しているため、substellar evolutionary models (SSEMs) に制限をつけることは難しい。HD 4747 や HD 19467 のように主星の伴星として直接撮像された褐色矮星であれば、それらを独立に決定することができる。HD 4747 A の年齢は $10.74_{-6.87}^{+6.75}$ Gyr で HD 19467 A は $10.06_{-0.82}^{+1.16}$ Gyr と推定した。HD 4747 B と HD

19467 B が主星の年齢と同じだとすると、多くの SSEMs で光度を過小評価してしまう。雲の効果を入れると過小評価の度合いは減るが、まだ矛盾は残っている。この矛盾は金属量の効果などがモデルに入っていないことによる可能性がある。

1 月 15 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1901.04338](#)

Title: "Study of gravity waves distribution and propagation in the thermosphere of Mars based on MGS, ODY, MRO and MAVEN density measurements"

Author: M. Vals, A. Spiga, F. Forget, E. Millour, L. Montabone, F. Lott

Comments: 17 pages, 13 figures, version submitted to Planetary and Space Science on January 8th 2019

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

[探査]

MAVEN で観測された火星の上層大気の gravity wave が引き起こす CO₂ 密度の擾乱を解析した。MGS や MRO で観測されている背景大気の温度の変化との間の相関を調べたところ、単純な相関では説明できず、複雑な大気メカニズムを考える必要があることがわかった。

[2] [arxiv:1901.04082](#)

Title: "Nonlinear outcome of gravitational instability in an irradiated protoplanetary disc"

Author: Shigenobu Hirose, Ji-Ming Shi

Comments: accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

原始惑星系円盤の 3D RHD シミュレーションによって重力不安定の非線形成長を調べた。半径と面密度をパラメータに計算したところ、半径が 75 AU の位置、および初期面密度が Toomre's Q で 0.2 になる位置で、それぞれ重力不安定の振る舞いが変わる境界があることがわかった。また重力不安定によって fragmentation した際に、その中心が H₂ 乖離が起きるほど高温になっている場合には暴走的に重力崩壊が起きることもわかった。

[3] [arxiv:1901.04057](#)

Title: "A search for technosignatures from TRAPPIST-1, LHS 1140, and 10 planetary systems in the Kepler field with the Green Bank Telescope at 1.15-1.73 GHz"

Author: Pavlo Pinchuk, Jean-Luc Margot, Adam H. Greenberg, Thomas Ayalde, Chad Bloxham, Arjun Boddu, Luis Gerardo Chinchilla-Garcia, Micah Cliffe, Sara Gallagher, Kira Hart, Brayden Hesford, Inbal Mizrahi, Ruth Pike, Dominic Rodger, Bade Sayki, Una Schneck, Aysen Tan, Yinxue

"Yolanda" Xiao, Ryan S. Lynch

Comments: 17 pages, 9 figures

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

[観測・解析手法]

Green Bank Telescope を用いて TRAPPIST-1, LHS 1140 および 10 個の Kepler 星の周りの惑星からの technosignatures の検出を試みた。また検出に用いる解析パイプラインを改良した。先行研究と比べて 4 倍以上の candidate を検出した。

[4] [arxiv:1901.03764](#)

Title: "Towards More Reliable Analytic Thermochemical-equilibrium Abundances"

Author: Patricio Cubillos, Jasmina Blečić, Ian Dobbs-Dixon

Comments: Accepted for publication at ApJ. The Reproducible Research Compendium is available at this [https URL](#)

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

[計算フレームワーク]

Heng & Tsai (2016) で開発された分子種 (H₂O, CO, CO₂, CH₄, C₂H₂, C₂H₄, HCN, NH₃, and N₂) の熱化学平衡存在度の解析的フレームワークは、ある状況下では数値計算的に不安定となり、間違った答えを出すことがある。そこでこのフレームワークを改良し、また適用限界なども調べた。このフレームワークは Python で書かれており、GitHub で公開している。

[5] [arxiv:1901.03716](#)

Title: "EPIC 249624646: a warm Jupiter and a mini-Neptune in a triple-star system"

Author: M. Hjorth, A. B. Justesen, T. Hirano, S. Albrecht, D. Gandolfi, F. Dai, R. Alonso, O. Barragán, M. Esposito, M. Kuzuhara, K. W. F. Lam, J. H. Livingston, P. Montanes-Rodriguez, N. Narita, G. Nowak, J. Prieto-Arranz, S. Redfield, F. Rodler, V. Van Eylen, J. N. Winn, G. Antoniciello, J. Cabrera, W. D. Cochran, Sz. Csizmadia, J. de Leon, H. Deeg, Ph. Eigmüller, M. Endl, A. Erikson, M. Fridlund, S. Grziwa, E. Guenther, A. P. Hatzes, P. Heeren, D. Hidalgo, J. Korth, R. Luque, D. Nespral, E. Palle, M. Pätzold, C. M. Persson, H. Rauer, A. M. S. Smith, T. Trifonov

Comments: 16 pages, 8 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

三重連星の一つである EPIC 249624646 の周りに mini-Neptune と warm-Jupiter を発見した。K2 で観測され、FIES, HARPS, HARPS-N, IRCS で confirm した。

[6] [arxiv:1901.04307](#)

Title: "Constraining the mass of the graviton with the planetary ephemeris INPOP"

Author: L. Bernus, O. Minazzoli, A. Fienga, M. Gastineau, J. Laskar

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

[理論]

惑星暦 INPOP17b を用いて、graviton の質量に制限を与えた (?)。

[7] [arxiv:1901.04090](#)

Title: "Reference star differential imaging of close-in companions and circumstellar disks with the NIRC2 vortex coronagraph at W.M. Keck Observatory"

Author: Garreth Ruane, Henry Ngo, Dimitri Mawet, Olivier Absil, Elodie Choquet, Therese Cook, Carlos Gomez Gonzalez, Elsa Huby, Keith Matthews, Tiffany Meshkat, Maddalena Reggiani, Eugene Serabyn, Nicole Wallack, W. Jerry Xuan

Comments: Accepted for publication in The Astronomical Journal

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

[観測手法]

RDI (Reference star Differential Imaging) は ADI (Angular Differential Imaging) よりも高解像度撮像において高い感度を実現できる。今回いくつかの天体に対して RDI を行うことで ADI よりも数倍の感度が得られることを示した。

[8] [arxiv:1901.04088](#)

Title: "Attitude Control of Spacecraft Swarms for Visual Mapping of Planetary Bodies"

Author: Ravi Teja Nallapu, Jekan Thangavelautham

Comments: 16 pages, 37 figures, IEEE Aerospace Conference 2019

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

[ミッション提案]

惑星をくまなく探査するために、小さな探査機を集団で一つの惑星に送り込む戦略を提案。

1 月 16 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1901.04951](#)

Title: "Constraints on Mars Aphelion Cloud Belt Phase Function and Ice Crystal Geometries"

Author:Brittney A. Cooper, John E. Moores, Douglas J. Ellison, Jacob L. Kloos,
Christina L. Smith, Scott D. Guzewich, Charissa L. Campbell

Comments: Accepted Manuscript by Planetary and Space Science

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

[理論/観測]

火星の水氷の雲の探査。Phase Function Sky Survey というので全天のポインティング観測。6時から9時半までの数時間に20回の観測をして、14時半から18時までに15回の観測をした。phase functionについて9つのモデルをたてて比較したがハッキリとはわからなかった。

[2] [arxiv:1901.04888](#)

Title: "Chemical network reduction in protoplanetary disks"

Author:Rui Xu, Xue-Ning Bai, Karin Öberg, Hao Zhang

Comments: accepted for publication in ApJ

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

[理論]

原始惑星系円盤はガスの動き方や化学組成、電離具合なんかによって分類される。円盤中で起こる化学反応のネットワークを解析。赤道面と表面において、20–30種のガス種がいて、50–60位の反応が考えられた。最も反応に関わっているのは酸素と炭素と窒素。大体同じくらいの量で関わっていそう。

[3] [arxiv:1901.04739](#)

Title: "A transiting super-Earth close to the inner edge of the habitable zone of an M0 dwarf star"

Author:E. Díez Alonso, J. I. González Hernández, B. Toledo- Padrón, S. L. Suárez Gómez, A. Suárez Mascareño, D. S. Aguado, C. González Gutiérrez, A. Cabrera-Lavers, J. Carballido-Landeira, L. Bonavera, F. J. de Cos Juez, R. Rebolo

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

K2-286 まわりのハビタブルゾーンの近くに2.1地球半径の惑星を発見。周期が27.359日で平衡温度が347K位で、発見されてる質量の小さい惑星の中では一番冷たい。主星が76.3pcにあるM0V型星で、3926Kの温度。RVで観測するならば1.9m/sで、観測は大変そう。フォローアップで質量が決められれば、ハビタブルゾーンの内側で見つかった、スーパーアースと言い切れそう。

[4] [arxiv:1901.04633](#)

Title: "The microstructural evolution of water ice in the solar system through sintering"

Author:Jamie L. Molaro, Mathieu Choukroun, Cynthia B. Phillips, Eli S. Phelps, Robert Hodyss, Karl L. Mitchell, Juan M. Lora, Gareth Meirion-Griffith

Comments: Main Text 48 pages (17 figures, 8 tables, 2 appendices), 75 pages incl. Supplemental Information,
Journal of Geophysical Research: Planets

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

[理論/実験]

氷の吸着はアグリケートの成長では重要。Swinkels&Ashby1981 のモデルを使って、成長率の更新と過去の観測との整合性をみしてみる。温度とサイズによって非常にセンシティブで、温かく小さいものほど成長が早かった。太陽系だとなかなか埋もれて効果がなさそう。今後とも実験室実験が必要。

[5] [arxiv:1901.04627](#)

Title: "Organics in the Solar System"

Author: Sun Kwok

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

[理論/観測/実験 etc....]

太陽系での複雑な有機物質について

[6] [arxiv:1901.04611](#)

Title: "Water delivery by pebble accretion to rocky planets in habitable zones in evolving disks"

Author: Shigeru Ida, Takeshi Yamamura, Satoshi Okuzumi

Comments: accepted for publication in A&A

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

[理論/実験]

地球の海は質量比で 2.3×10^{-4} 位しかない。内部構造も含めると $10^{-3} \sim 10^{-2}$ くらい。ハビタブルゾーンにいる岩石惑星に水を輸送するメカニズムは重要なので、今回はスノーラインより外で出来た氷のペブルが内側の惑星の軌道まで輸送できる水の質量を考えてみた。1次元で氷ペブルの成長と動径方向の移動を考えたところ、形成されたペブルがスノーラインを横切るまでの時間と、ペブル形成の最前線が円盤の外縁に到達するまでにかかる時間の比が10倍を超える困えないかが重要なことが分かってきた。円盤の最初の半径が30-50AUだと、1AUの岩石惑星に $10^{-4} \sim 10^{-2}$ くらいの水が供給される。これは降着率が $10^{-8} \sim 10^{-7}$ 太陽質量/年のばあい。

[7] [arxiv:1901.04582](#)

Title: "Revisiting the dynamics of planets in binaries: evolutionary timescales and the effect of early stellar evolution"

Author: Bayron Portilla-Revelo, Jorge I. Zuluaga

Comments: 20 pages, 7 figures, Submitted to MNRAS

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

[理論]

連星の惑星系のうち S-Type の力学を再度調べた。8重極のハミルトニアンを使う方法を開発。数値計算のパッケージを公開。前主系列星で S タイプがどうなるかを調べて見たところ、恒星の半径が顕著に変化した。惑星と恒星の接近遭遇が古在 Lidov 効果などによって影響を受けてそう。低質量星周りでは、比較的高い軌道傾斜角 (60 度以上) になって、離心率はほとんど (0.2-0.4) な惑星が 1AU 位に、1 億年くらいで出来そう。

[8] [arxiv:1901.04565](#)

Title: "Gas Jet Morphology and the Very Rapidly Increasing Rotation Period of Comet 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak"

Author: David G. Schleicher, Matthew M. Knight, Nora L. Eisner, Audrey Thirouin

Comments: 27 pages text, 3 tables, 7 figures (in multiple parts)

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

[観測]

彗星の 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak を 47 番観測して、ガスジェットの形状を調べた。1973 年や 2001 年と比べて大きく明るさが変わっているのは、自転速度が速くなったり遅くなったりしてるからっぽい。

[9] [arxiv:1901.04558](#)

Title: "EPIC 247418783b: A rocky super-Earth in a 2.2 day orbit"

Author: Molly R. Kosiarek, Sarah Blunt, Mercedes Lopez-Morales, Ian J.M. Crossfield, Evan Sinukoff, Erik A. Petigura, Erica J. Gonzales, Ennio Poretti, Luca Malavolta, Andrew W. Howard, Howard Isaacson, Raphaele D. Haywood, David R. Ciardi, Makennah Bristow, Andrew Collier Cameron, David Charbonneau, Courtney D. Dressing, Pedro Figueira, Benjamin J. Fulton, Bronwen J. Hardee, Lea A. Hirsch, David W. Latham, Annelies Mortier, Chantanelle Nava, Joshua E. Schlieder, Andrew Vanderburg, Lauren Weiss, Aldo S. Bonomo, Francois Bouchy, Lars A. Buchhave, Adrien Coffinet, Mario Damasso, Xavier Dumusque, Christophe Lovis, Michel Mayor, Giusi Micela, Emilio Molinari, Francesco Pepe, David Phillips, Giampaolo Piotto, Ken Rice, Dimitar Sasselov, Damien Segransan, Alessandro Sozzetti, Stephane Udry, Chris Watson

Comments: Accepted to AJ, 15 pages, 8 figures

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

[観測]

$0.899R_{sun}$ で 0.934 太陽質量の EPIC 247418783 でスーパーアースが一つ見つかった。K2 C13 のデータで、AO と分光を使ってフォローアップしている。大体 6.5 地球質量で、密度が 8.84g/cm^3 なので地球のような岩石/鉄の塑性を持っているそう。ただし現在大気はなさそうで、過去に存在していても恒星活動によって最初の 10 億年くらいで光蒸発してしまったようだ。

[10] [arxiv:1901.04511](#)

Title: "Memoirs of a giant planet"

Author: Yanqin Wu, Yoram Lithwick

Comments: submitted to AAS journal; comments welcome

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

[理論/観測]

カッシーニの探査で土星のリングに f モードの振動を見つけた。これは土星表面のメートルオーダーの振幅から生じているので、ここから過去の大きな隕石衝突が解析できないか。f モードでは 10^{4-7} 年くらい寿命があるし、木星でも同様のことが出来るかも。

[11] [arXiv:1901.04495](#)

Title: "A Pair of Planets Likely in Mean-Motion Resonance From Gravitational Microlensing"

Author: Sabrina Madsen, Wei Zhu

Comments: 11 pages, 7 figures, submitted to AAS Journals

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

[理論/観測]

OGLE-2012-BLG-0026L はアインシュタインリング付近に 2 つの重たい惑星が知られていたけど、その軌道を N 体数値積分で調べた。軌道共鳴をしてみよう。

[12] [arXiv:1901.04491](#)

Title: "The implications of clustered star formation for (proto)planetary systems and habitability"

Author: J. M. Diederik Kruijssen, Steven N. Longmore

Comments: 5 pages, 1 figure; to appear in the proceedings of IAU Symposium 345, Origins: from the Protosun to the First Steps of Life, Eds. B. G. Elmegreen, L. V. Tóth, M. Güdel, Cambridge University Press

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

[理論]

星団では (原始) 惑星系の大きさなどが制限されたりするので、ハビタビリティに影響が出てくる。太陽近傍においては、大部分の恒星は星団に属していないが近傍の恒星から影響を受けている。しかし我々の銀河系が若い頃、 $z \sim 2$ の頃には 50% 位が星団に属していたと思われるので、そういう環境でのハビタブルゾーンを調べた。また、銀河の合体での Mpc スケールの現象によって惑星系の AU スケールに影響を与えよう。

[13] [arXiv:1901.04614](#)

Title: "Multiverse Predictions for Habitability: The Number of Stars and their Properties"

Author: McCullen Sandora

Comments: 36 pages, 8 figures

Subjects: Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論]

我々の宇宙以外に生命が生まれるような宇宙の条件について。複雑な生命には光合成が必要なのか、形成に最低限必要な時間はどれくらいか、潮汐ロックな惑星で生命が誕生できるか、対流のある恒星はハビタブルか、上記の条件は

1 月 17 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1901.05338](#)

Title: "HADES RV programme with HARPS-N at TNG. X. A super-Earth around the M dwarf Gl686"

Author: L. Affer, M. Damasso, G. Micela, E. Poretti, G. Scandariato, J. Maldonado, A. F. Lanza, E. Covino, A. Garrido Rubio, J. I. Gonzalez Hernandez, R. Gratton, G. Leto, A. Maggio, M. Perger, A. Sozzetti, A. Suarez Mascareno, A. S. Bonomo, F. Borsa, R. Claudi, R. Cosentino, S. Desidera, E. Molinari, M. Pedani, M. Pinamonti, R. Rebolo, I. Ribas, B. Toledo Padron

Comments: 21 pages, 17 figures

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

[観測/系外惑星]

HARPS-n red Dwarf Exoplanet Survey で M1 型矮星 Gl 686 (8.2 pc) の周りにスーパーアース Gl 686 b を発見したので、その報告。

質量下限値は 7.1 ± 0.9 地球質量、軌道周期は 15.532 ± 0.002 日。

[2] [arxiv:1901.05190](#)

Title: "Local simulations of MRI turbulence with meshless methods"

Author: Hongping Deng, Lucio Mayer, Henrik Latter, Philip F. Hopkins, Xue-Ning Bai

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

[理論/MHD]

メッシュレス法で MRI 乱流を解くことを目指した計算試行の紹介。

SPH MHD の最近の実装 (Price 2012) と、GIZMO コード (Hopkins 2017) で実装されている制約付き勾配発散クリーニングスキームを含む MFM MHD スキームという、2つのメッシュレス MHD スキームを使用した局所非階層型および垂直階層型 MRI シミュレーションを示している。

[3] [arxiv:1901.05170](#)

Title: "Possibility Of Condensation Of Glycine Near The Surface Of Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: Taiki Suzuki, Yoshiharu Shinnaka, Takashi Shibata, Yuhito Shibaïke, Liton Majumdar, Hideko Nomura, Harumi Minamoto

Comments: 19 pages, 14 Figures, submitted to ApJ

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

[彗星・グリシン]

67P/Churyumov-Gerasimenko 彗星のコマにおいて、グリシンや CH_3NH_2 が検出されている。

そこで低質量星形成領域での化学モデル計算を行うと、 CH_3NH_2 /グリシン比が説明出来ない事が分かった。(彗星： ~ 1 、低質量星形成領域： $\sim 10^{-2}$)

凝結の効果を考慮すると説明出来そう。

[4] [arXiv:1901.05131](#)

Title: "Models of a protoplanetary disk forming in-situ the Galilean and smaller nearby satellites before Jupiter is fully formed"

Author: D. M. Christodoulou, D. Kazanas

Comments: RAA, submitted

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

[理論/木星・周惑星円盤]

木星形成時の周惑星円盤の密度分布、重力安定性などを評価。

[5] [arXiv:1901.05116](#)

Title: "AutoRegressive Planet Search: Methodology"

Author: Gabriel A. Caceres, Eric D. Feigelson, G. Jogesh Babu, Natalia Bahamonde, Alejandra Christen, Karine Bertin, Cristian Meza, Michel Curé

Comments: 40 pages, 12 figures, submitted to AAS Journals

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

[観測手法/系外惑星]

自己回帰惑星検索 (ARPS) という新しい統計的手法での系外惑星探し。

[6] [arXiv:1901.05018](#)

Title: "A circumbinary protoplanetary disc in a polar configuration"

Author: Grant M. Kennedy, Luca Matrà, Stefano Facchini, Julien Milli, Olja Panić, Daniel Price, David J. Wilner, Mark C. Wyatt, Ben M. Yellerton

Comments: Submitted version - do not read. Published in Nature Astronomy, free PDF at this [https URL](#)

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

[観測/周惑星円盤]

話題になった Nature Astronomy 論文。周惑星円盤が連星系軌道に対して横倒しになった系 (HD 98800) が ALMA で発見されたという話題。

[7] [arXiv:1901.05011](#)

Title: "Detecting Ocean Glint on Exoplanets Using Multiphase Mapping"

Author: Jacob Lustig-Yaeger, Victoria S. Meadows, Guadalupe Tovar Mendoza,
Edward W. Schwieterman, Yuka Fujii, Rodrigo Luger, Tyler D. Robinson

Comments: 21 pages, 9 figures, published in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

惑星の回転による時間変化を利用して、ハビタブル惑星の表面から液体水の反射光を捉える観測の可能性検討。

[8] [arxiv:1901.05006](#)

Title: "Formation of Hot Jupiters through Secular Chaos and Dynamical Tides"

Author: Jean Teyssandier, Dong Lai, Michelle Vick

Comments: 17 pages, 14 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/系外惑星]

3つの外側巨大惑星の永年相互作用によって内側の惑星が高離心率軌道に入り、その後 Hot Jupiter になるという形成過程の議論。

[9] [arxiv:1901.05004](#)

Title: "On the Ubiquity and Stellar Luminosity Dependence of Exocometary CO Gas: Detection around M Dwarf TWA 7"

Author: Luca Matrà, Karin I. Öberg, David J. Wilner, Johan Olofsson, Amelia Bayo

Comments: 11 pages, 3 figures; Accepted for publication in AJ

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

[観測/CO ガス]

微惑星帯付近からの CO ガス検出 (ミリ波観測) は、A 型星の周りで多数報告されている。今回は初めて M 型星周りの微惑星帯付近から、光学的に薄い CO ($J=3-2$) 輝線を検出。強い UV 放射による光解離を受けている領域なので、おそらく系外彗星からの連続的なガス供給が存在。CO ガス検出率と主星光度の依存性についても議論。

[10] [arxiv:1901.05029](#)

Title: "Resolved young binary systems and their disks"

Author: Rachel L. Akeson, Eric L. N. Jensen, John Carpenter, Luca Ricci, Stefan Laos, Natasha F. Nogueira, Emma M. Suen-Lewis

Comments: 30 pages, 12 figures, to be published in the Astrophysical Journal

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

[ALMA 観測/若い連星系]

ALMA でおうし座星形成領域の若い連星周りの円盤構造をサーベイ観測。25 – 30au の空間分解能。質量分布などを議論。

1月18日(金曜日)

[1] [arxiv:1901.05855](#)

Title: "Spitzer transit follow-up of planet candidates from the K2 mission"

Author: John H. Livingston, Ian J. M. Crossfield, Michael W. Werner, Varoujan Gorjian, Erik A. Petigura, David R. Ciardi, Courtney D. Dressing, Benjamin J. Fulton, Teruyuki Hirano, Joshua E. Schlieder, Evan Sinukoff, Molly Kosiarek, Rachel Akeson, Charles A. Beichman, Björn Benneke, Jessie L. Christiansen, Bradley M. S. Hansen, Andrew W. Howard, Howard Isaacson, Heather A. Knutson, Jessica Krick, Arturo O. Martinez, Bun'ei Sato, Motohide Tamura

Comments: 21 pages, 8 figures, 9 tables, accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

K2 mission で見つかった惑星候補 8 つに対して、Spitzer によってトランジットフォローアップ観測を行った。

[2] [arxiv:1901.05697](#)

Title: "New models of Jupiter in the context of Juno and Galileo"

Author: Florian Debras, Gilles Chabrier

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

[理論/観測/実験 etc....]

近年の木星内部構造のモデルについては、Juno の観測に重きをおいており、Galileo の観測からの制限とそぐわないものが多い。今回木星内部のモデルを Juno&Galileo 両方の観測を満たすように導出した結果、木星は少なくとも 4 つの異なる層構造を持つはずで、密度や重元素の勾配などの条件を得た。

[3] [arxiv:1901.05523](#)

Title: "The Rotation-Disk Connection in Young Brown Dwarfs: Strong Evidence for Early Rotational Braking"

Author: Keavin Moore, Aleks Scholz, Ray Jayawardhana

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kppler/K2 のライトカーブを用いて Upper Scorpius 星形成領域中の褐色矮星及び very low mass star の自転周期を測定した。104 のサンプル中 1/3 が褐色矮星であり、円盤を持つ天体は全体的に周期が長いことがわかった。若い褐色矮星は星と同じように円盤との相互作用で自転にブレーキが掛かっている可能性があることがわかった。

[4] [arXiv:1901.05492](#)

Title: "Asteroid pairs: a complex picture"

Author: P. Pravec, P. Fatka, D. Vokrouhlický, P. Scheirich, J. Ďurech, D. J. Scheeres, P. Kušnirák, K. Hornoch, A. Galád, D. P. Pray, Yu. N. Krugly, O. Burkhonov, Sh. A. Ehgamberdiev, J. Pollock, N. Moskovitz, J. L. Ortiz, N. Morales, M. Husárik, R. Ya. Inasaridze, J. Oey, D. Polishook, J. Hanuš, H. Kučáková, J. Vraštil, J. Világi, Š. Gajdoš, L. Kornoš, P. Vereš, N. M. Gaftonyuk, T. Hromakina, A. V. Sergeev, I. G. Slyusarev, V. R. Ayvazian, W. R. Cooney, J. Gross, D. Terrell, F. Colas, F. Vachier, S. Slivan, B. Skiff, F. Marchis, K. E. Ergashev, D.-H. Kim A. Aznar, M. Serra-Ricart, R. Behrend, R. Roy, F. Manzini, I. E. Molotov

Comments: Submitted to Icarus on 2019 January 7. The Electronic Supplementary Information to this paper is at this [http URL](#)

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

[理論/観測/実験 etc....]

93 の asteroid pairs の軌道を積分し、それらのスピン状態やアルベドを推定し、その起源について議論した。

[5] [arXiv:1901.05471](#)

Title: "HARPS-N radial velocities confirm the low densities of the Kepler-9 planets"

Author: L. Borsato, L. Malavolta, G. Piotto, L.A. Buchhave, A. Mortier, K. Rice, A. C. Cameron, A. Coffinet, A. Sozzetti, D. Charbonneau, R. Cosentino, X. Dumusque, P. Figueira, D. W. Latham, M. Lopez-Morales, M. Mayor, G. Micela, E. Molinari, F. Pepe, D. Phillips, E. Poretti, S. Udry, C. Watson

Comments: 11 pages, 9 figures, 5 tables. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

複数惑星系 Kepler-9 について HARPS-N で RV 観測を行った結果、惑星 s の質量は以前よりおよそ半分程度になることがわかった。TTV を用いて質量を決定しても、同様の結果になった。

[6] [arXiv:1901.05466](#)

Title: "A Wide Orbit Exoplanet OGLE-2012-BLG-0838Lb"

Author: R. Poleski, B. S. Gaudi, Xiaojia Xie, A. Udalski, J. C. Yee, J. Skowron, M. K. Szymański, I. Soszyński, P. Pietrukowicz, S. Kozłowski, Ł. Wyrzykowski, K. Ulaczyk, C. Han, Subo Dong, K. M. Morzinski, J. R. Males, L. M. Close, A. Gould, R. W. Pogge, J.-P. Beaulieu, J.-B.

Marquette

Comments: 17 pages, 6 figures, submitted

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

[理論/観測/実験 etc....]

重力マイクロレンズ法で低質量星周りの投影距離 4au ほどに惑星を発見した。

[7] [arxiv:1901.05532](https://arxiv.org/abs/1901.05532)

Title: "Age Determination in Upper Scorpius with Eclipsing Binaries"

Author: Trevor J. David, Lynne A. Hillenbrand, Edward Gillen, Ann Marie Cody,
Steve B. Howell, Howard T. Isaacson, John H. Livingston

Comments: accepted to The Astrophysical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Upper Scorpius の年齢を決めるために、連星食を測光と分光で観測し解析することで、連星の質量と半径を得た。モデルによって違うが、5-10Myr の間になりそうで、これは先行研究とコンシステント。

Nature

ない

Science

ない