

2020年3月第4週 新着論文サーベイ

3月23日(月曜日)

[1] [arXiv:2003.09353](#)

Title: "Scattering-induced intensity reduction: large mass content with small grains in the inner region of the TW Hya disk"

Author: Takahiro Ueda, Akimasa Kataoka, Takashi Tsukagoshi

Comments: 17 pages, 15 figures, accepted for publication in ApJ

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

[観測/]

最近の理論研究で、原始惑星系円盤内部のサブミリサイズのダスト散乱によって、円盤から観測される連続光の輝度が減少している可能性が指摘されている。TW Hya の ALMA でのバンドごとに観測された輝度からモデリングしたダスト量と、従来の連続光での輝度からのダスト量を比較した結果、ダスト量が従来の 26 倍も多かったことが分かった。この過小評価が解けたことで、TW Hya には小さなダストによって巨大ガス惑星のコアとなるような天体が形成されつつあることが分かった。

[2] [arXiv:2003.09305](#)

Title: "Expectations for the confirmation of Proxima c from a long-term radial velocity follow-up"

Author: Mario Damasso, Fabio Del Sordo

Comments: Accepted for publication in MNRAS, 2020

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

[理論/プロキシマ c]

プロキシマ・ケンタウリには 1 つ低質量の惑星が見つまっているが、もう 1 つ 5.8 地球質量程の惑星候補が RV で観測されており、フォローアップがこれから行われる。この惑星候補の公転周期は 5 年とかなり長く、今ある分光器の性能でシミュレーションしたところ、今後 5 年間のデータが加わってもこの惑星の存在を 4σ 以上で示すことができないようである。

[3] [arXiv:2003.09237](#)

Title: "Planetesimals in Rarefied Gas: Wind Erosion in Slip Flow"

Author: Tunahan Demirci, Niclas Schneider, Tobias Steinpilz, Tabea Bogdan, Jens Teiser, Gerhard Wurm

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

[実験/ダスト風化]

原始惑星系円盤内の希薄なガスが、円盤内のダストやペブル・微惑星に対して向かい風となることで侵食を起こすかど

うか、微小重力環境下での再現実験で検証。秒速 125m で様々な圧力のガスを微粒子に当て、粒子にかかるせん断応力を解析したところ、ガスの平均自由行程と同じくらいのサイズでは侵食の影響はないとの結果になった。しかしサブミリサイズ以上になってくるとこの影響が効いてきそう。

[4] [arxiv:2003.09231](#)

Title: "The subsurface habitability of small, icy exomoons"

Author: J. Tjoa, M. Mueller, F.F.S. van der Tak

Comments: 18 pages, 12 figures. To be published in Astronomy & Astrophysics, section 10. Planets and planetary systems

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

[理論/氷衛星の地下海]

系外惑星だけでなく、系外衛星の地下海のハビタビリティを議論するため、太陽系のいくつかの氷衛星について地下海が存在するかについてシミュレーションを行った。海の深さは主星からの距離や惑星からの距離などに依存しており、太陽系でのシミュレーションだとエンケラドスには確実に、チタニアとオベロンにもおそらく海がある。レアには多分ない。

[5] [arxiv:2003.09220](#)

Title: "On the orbital evolution of meteoroid 2020 CD3, a temporarily-captured orbiter of the Earth-Moon system"

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

Comments: 6 pages, 4 figures, 2 tables. Accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Abstract abridged

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

[観測/2020CD3]

小惑星 2020CD3 は現在、一時的に地球を周回する軌道に入っており衛星のように振る舞っている。軌道進化について計算したところ、2020 年の 5 月 6 日~7 日ごろに周回軌道を脱出する見込みで、おそらく 4 年間ほど周回していたとみられている。

[6] [arxiv:2003.09212](#)

Title: "The resonant drag instability of dust streaming in turbulent protoplanetary disc"

Author: V.V. Zhuravlev

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/原始惑星系円盤]

原始惑星系円盤で起こる乱流の中にあるダストが、軌道共鳴によって不安定になるという話。

[7] [arXiv:2003.09046](#)

Title: "Utilizing Small Telescopes Operated by Citizen Scientists for Transiting Exoplanet Follow-up"

Author: Robert T. Zelle, Kyle A. Pearson, Ethan Blaser, Martin Fowler, David R. Ciardi, Anya Biferno, Bob Massey, Franck Marchis, Robert Baer, Conley Ball, Mike Chasin, Mike Conley, Scott Dixon, Elizabeth Fletcher, Saneyda Hernandez, Sujay Nair, Quinn Perian, Frank Sienkiewicz, Kalee Tock, Vivek Vijayakumar, Mark R. Swain, Gael M. Roudier, Geoffrey Bryden, Dennis M. Conti, Dolores H. Hill, Carl W. Hergenrother, Mary Dussault, Stephen R. Kane, Michael Fitzgerald, Pat Boyce, Laura Petricolas, Wilfred Gee, Lynn Cominsky, Rachel Zimmerman-Brachman, Denise Smith, Michelle J. Creech-Eakman, John Engelke, Alexandra Iturralde, Diana Dragomir, Nemanja Jovanovic, Brandon Lawton, Emmanuel Arbouch, Marc Kuchner, Arnaud Malvache

Comments: 26 pages, 15 figures; accepted for publication by PASP

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

[観測/トランジット]

これから大気分光などの観測が行われる系外惑星のトランジット周期は正確に決まっていなると、マージンとして前後に確保する観測時間が長くなりリソースが無駄になる。大気分光ができるような大きな惑星は、口径 10cm 台のアマチュアの望遠鏡でもトランジットを起こしたタイミングを決定できるため、アマチュアの観測者でこういった惑星のトランジットを継続して観測し、トランジットを起こすタイミングの予想が正確にできるようにした。この観測を続ければ TTV も受かるかもしれない。

[8] [arXiv:2003.09388](#)

Title: "Image Gravimetry: A New Remote Sensing Approach for Gravity Analysis in Geophysics"

Author: M. Kiani

Comments: Third International Congress on Science and Engineering, Hamburg, Germany

Subjects: Geophysics (physics.geo-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Image and Video Processing (eess.IV); Numerical Analysis (math.NA)

[理論/人工衛星]

人工衛星が観測した地上の重力加速度分布を使ってリモートセンシングをしようという提案

[9] [arXiv:2003.09387](#)

Title: "Rapid ^{14}C excursion at 3372-3371 BCE not observed at two different locations, a comment on Wang et al. (2017)"

Author:

AJ Timothy Jull, Irina Panyushkina, Matthew Salzer, Chris Baisan, Mihaly Molnar, Tamas Varga, Lukas Wacker, Nicholas Brehm, Willy Tegel

Comments: 3 figures, 8 pages

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

[観測/太陽活動]

年代測定に使われる炭素 14 の存在量が急増する時期が木の年輪から発見されている。これは太陽活動が活発になったことが原因とされている。2017 年に見つけたという論文が出た、紀元前 3372-3371 年の増加について調べてみたが、そんなのないよという検証論文。

[10] [arxiv:2003.09118](https://arxiv.org/abs/2003.09118)

Title: "Photoprocessing of formamide ice: route towards prebiotic chemistry in space"

Author: Maria Angela Corazzi, Davide Fedele, Giovanni Poggiali, John Robert Brucato

Comments: In press Astronomy and Astrophysics, 13 pages, 12 figures

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

[実験/星間分子]

ペプチド結合を持つ最も単純な分子であるホルムアミドは近年、温度の高い領域でも見つかるようになってきた。このホルムアミドは元々鉱物に結合していたものが、熱と UV によって熱脱離を起こして放たれたものではないかと予想されており、それを検証するため真空中で鉱物と固体ホルムアルデヒドに UV を当てて見たところ、本当にその 2 者で反応を起こしていることが分かった。

[11] [arxiv:2003.08959](https://arxiv.org/abs/2003.08959)

Title: "On-deck seismology: Lessons from InSight for future planetary seismology"

Author: Mark P. Panning, W. Tom Pike, Philippe Lognonné, W. Bruce Banerdt, Naomi Murdoch, Don Banfield, Constantinos Charalambous, Sharon Kedar, Ralph D. Lorenz, Angela G. Marusiak, John B. McClean, Ceri Nunn, Simon C. Stähler, Alexander E. Stott, Tristram Warren

Comments: 20 pages, 7 figures, accepted to Journal of Geophysical Research: Planets

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

[観測/火星地震]

火星探査機インサイトは地震計を火星に持って行ったが、ずっと継続観測をしているのではなく 48 時間周期での観測を行っている。風の影響がノイズとして大きく出ており、特に火星では 1 日の決まったタイミングで地表付近で風が吹くので、もっと長周期で観測を行うべきだという主張。

[12] [arXiv:2003.08287](#)

Title: "Magmatic intrusions control Io's crustal thickness"

Author: D. C. Spencer, R. F. Katz, I. J. Hewitt

Comments: 32 pages inc appendices and references. 7 figures

Subjects: Geophysics (physics.geo-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/イオ]

火山活動が活発な木星の衛星イオについて、マグマが地表付近まで到達する熱輸送モデルを考えた。地殻の厚さはこの貫入具合で決まる。

3月24日(火曜日)

[1] [arXiv:2003.10319](#)

Title: "The Magellan/PFS Exoplanet Search: A 55-day period dense Neptune transiting the bright ($V = 8.6$) star HD 95338"

Author: Matías R. Díaz, James S. Jenkins, Fabo Feng, R. Paul Butler, Mikko Tuomi, Stephen A. Shectman, Daniel Thorngren, Maritza G. Soto, José I. Vines, Johanna K. Teske, Diana Dragomir, Steven Villanueva, Stephen R. Kane, Zaira M. Berdiñas, Jeffrey D. Crane, Sharon X. Wang, Pamela Arriagada

Comments: 12 pages, 11 figures, submitted to MNRAS. Comments welcome

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

[観測]

MagellanII 望遠鏡の Planet Finder Spectrograph(PFS) を使って、周期 55 日の海王星質量の惑星候補を検出した。HARPS での RV 観測や TESS でのフォローアップも確認されている。惑星の質量と半径から、ほぼ全球氷で構成されていると考えられる。最も密度が高い惑星の一つなので、調べ甲斐がある。

[2] [arXiv:2003.10314](#)

Title: "A remnant planetary core in the hot Neptunian desert"

Author: David J. Armstrong, Théo A. Lopez, Vardan Adibekyan, Richard A. Booth, Edward M. Bryant, Karen A. Collins, Alexandre Emsenhuber, Chelsea X. Huang, George W. King, Jorge Lillo-box, Jack J. Lissauer, Elisabeth C. Matthews, Olivier Mousis, Louise D. Nielsen, Hugh Osborn, Jon Otegi, Nuno C. Santos, Sérgio G. Sousa, Keivan G. Stassun, Dimitri Veras, Carl Ziegler, Jack S. Acton, Jose M. Almenara, David R. Anderson, David Barrado, Susana C.C. Barros, Daniel Bayliss, Claudia Belardi, Francois Bouchy, César Briceño, Matteo Brogi, David J. A. Brown,

Matthew R. Burleigh, Sarah L. Casewell, Alexander Chaushev, David R. Ciardi, Kevin I. Collins, Knicole D. Colón, Benjamin F. Cooke, Ian J. M. Crossfield, Rodrigo F. Díaz, Magali Deleuil, Elisa Delgado Mena, Olivier D. S. Demangeon

Comments: Accepted for publication in Nature. This is a preprint of the article, before minor changes made during the refereeing and editing process

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

[観測]

海王星よりも小さいくらいだが、地球と同じくらいの密度をもつ 40 地球質量の TOI-849b を発見した。純粋な水素とヘリウムだけからなるコア部分は、全体の 4% 以下程度。暴走ガス降着が起こる質量になっているので、何らかの要因でガスが十分降着出来なかったのだと思われる。

[3] [arXiv:2003.10310](#)

Title: "Dynamical Environment and Surface Characteristics of Asteroid (16) Psyche"

Author: T. S. Moura, O. C. Winter, A. Amarante, R. Sfair, G. Borderes-Motta, G. Valvano

Comments: 19 pages

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

[理論]

16 Psyche は小惑星帯にある M 型としては最大級の大きさを持っているので、その重力場を数値計算で調べた。

[4] [arXiv:2003.10272](#)

Title: "Stellar wind effects on the atmospheres of close-in giants: a possible reduction in escape instead of increased erosion"

Author: A. A. Vidotto, A. Cleary

Comments: 13 pages, MNRAS in press

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

[理論/観測]

恒星からの照射量が多い系外惑星の大気では、流体力学的に散逸が起こっているということが観測されている。一方、圧力が高くなるので、恒星風のおかげで散逸しにくくなる効果もある。近接の巨星で実際の所恒星風がどういう役割を果たすか調べた。その結果、若い恒星周りでは勝者が強いので散逸が強いはずだが、恒星風も強いので、散逸が抑えられる可能性が高い。また、年齢に関係なく散逸が起こりにくくなるパラメータセットが存在する事も分かった。最近観測された π Men c での水素散逸が少ない、と言う観測結果は、恒星風の影響かも。

[5] [arXiv:2003.09991](#)

Title: "Magnetohydrodynamic modelling of star-planet interaction and associated auroral radio emission"

Author: Sam Turnpenney, Jonathan D. Nichols, Graham A. Wynn, Xianzhe Jia

Comments: 13 pages, 10 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:2003.09982](#)

Title: "Delivery of water and volatiles to the terrestrial planets and the Moon"

Author: M. Ya. Marov, S. I. Ipatov

Comments: 9 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

木星の軌道から地球に水がもたらされる水の量は、地球の海を再現するのに十分であることが分かっている。木星・土星の軌道から地球にやってきたのは、その辺りにある水の 30% がやってきてしまう。そのまま考えると地球の海は、D/H 比が高いものと低いものが混じっている。木星から金星にもたらされる水分量も、地球と同じくらいあると考えられる。火星だと地球の 2-3 倍になる。月は地球の 20 倍以下くらい。

[7] [arXiv:2003.09925](#)

Title: "Formation of embryos of the Earth and the Moon from the common rarefied condensation and their subsequent growth"

Author: S. I. Ipatov

Comments: 16 pages

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

[理論]

地球や月の素になるような物質は凝集で形成されていると思われる。月には鉄の成分が少ないが、これは月と地球に降着する微惑星が元々鉄が少ないからだ、と考えると、月への降着量が今の 1.3 倍以上にならないといけない。そうなるとう度は地球へ降着する微惑星の鉄が少ないので、地球の質量が大きくなりすぎておかしい。月の素になったのは、地球で複数回の衝突から生じたものではないか。

[8] [arXiv:2003.09646](#)

Title: "Unveiling the secrets of the mid-infrared Moon"

Author: Yunzhao Wu, Qi Jin, Cui Li, Tianyi Xu, Wenwen Qi, Wei Tan, Xiaoman Li, Zhicheng Shi, Hongyan He, Shuwu Dai, Guo Li, Fengjing Liu, Jingqiao Wang, Xiaoyan Wang, Yu Lu, Wei Cai, Qi Wang, Lingjie Meng

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

[観測]

可視光と遠赤外線では月は良く観測されているけれど、中間赤外は謎が多い。今回初めて、衛星を使って高分解能な中間赤外線観測を行った。中間赤外でのみためは可視での見た目と反対になる。中間赤外ではリムダークニングがみられる。太陽光の入射角によって、絶対と相対の輝度の分布が変化する。輝度温度と傾斜角の間には、べき乗の相関があることが分かった。中間赤外線観測でこれまで知られていなかった現象が明らかになるようになるかも。

[9] [arXiv:2003.10403](#)

Title: "Stress-driven spin-down of a viscous fluid within concentric shells"

Author: Damien Gagnier, Michel Rieutord

Comments: Submitted to J. Fluid Mechanics

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

[理論/観測/実験 etc....]

[10] [arXiv:2003.10288](#)

Title: "Energy Optimization in Binary Star Systems: Explanation for Equal Mass Members in Close Orbits"

Author: Fred C. Adams, Konstantin Batygin, Anthony M. Bloch

Comments: 13 pages, 2 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

[11] [arXiv:2003.09732](#)

Title: "WIYN Open Cluster Study. LXXVII. Radial-Velocity Measurements and Spectroscopic Binary Orbits in the Open Cluster NGC 7789"

Author: Andrew C. Nine, Katelyn E. Milliman, Robert D. Mathieu, Aaron M. Geller, Emily M. Leiner, Imants Platais, Benjamin M. Tofflemire

Comments: 47 pages, 16 figures. Submitted to AJ

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

[観測]

散開星団を RV で探査する WIYN で NGC 7789 を調べた。サンプルにはいろいろな種類の恒星が入っている (巨星やレッドクランプなど)。2005 年から 9000 回以上の分光観測をしていて、564 のメンバ星の同定と、83 のバイナリ星 (軌道周期が 1.45 日から 4200 日) の軌道を調べた。その他、それぞれの星のいろいろなパラメータを調べている。軌道周期が 1 万日以下の連星のうち 31% 程度が主系列星だった。

[12] [arXiv:2003.09659](#)

Title: "Narrowband large amplitude whistler-mode waves in the solar wind and their association with electrons: STEREO waveform capture observations"

Author: C. A. Cattell, B. Short, A.W. Breneman, P. Grul

Comments: astro-ph.EP - Earth and Planetary Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

[13] [arxiv:2003.09511](#)

Title: "Accretion in low-mass members of the Orion Nebula Cluster with young transition disks"

Author: R. M. G. de Albuquerque, J. F. Gameiro, S. H. P. Alencar, J. J. G. Lima, C. Sauty, C. Melo

Comments: 12 pages, 6 figures (17 pages, 11 figures if appendix included). Accepted by Astronomy and Astrophysics on 24/02/2020

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....]

3月25日(水曜日)

[1] [arxiv:2003.10852](#)

Title: "TESS spots a hot Jupiter with an inner transiting Neptune"

Author: Chelsea X. Huang, Samuel N. Quinn, Andrew Vanderburg, Juliette Becker, Joseph E. Rodriguez, Francisco J. Pozuelos, Davide Gandolfi, George Zhou, Andrew W. Mann, Karen A. Collins, Ian Crossfield, Khalid Barkaoui, Kevin I. Collins, Malcolm Fridlund, Michaël Gillon, Erica J. Gonzales, Maximilian N. Günther, Todd J. Henry, Steve B. Howell, Hodari-Sadiki James, Wei-Chun Jao, Emmanuël Jehin, Eric L. N. Jensen, Stephen R. Kane, Jack J. Lissauer, Elisabeth Matthews, Rachel A. Matson, Leonardo A. Paredes, Joshua E. Schlieder, Keivan G. Stassun, Avi Shporer, Lizhou Sha, Thiam-Guan Tan, Iskra Georgieva, Savita Mathur, Enric Pallé, Carina M. Persson, Vincent Van Eylen, George R. Ricker, Roland K. Vanderspek, David W. Latham, Joshua N. Winn, S. Seager, Jon M. Jenkins, Christopher J. Burke

Comments: accepted by ApJL

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

[観測/Hot Jupiter]

ホットジュピターの内側に他の惑星が存在することは稀で、これまでの発券例は2例だけだったが、TESSによるデータから新たに3つ目の系が発見された。中心星はK型星TOI-1130で、公転周期4.1dayの海王星サイズ($3.65 \pm 0.10 R_E$)の惑星と、公転周期8.4dayのホットジュピター($1.50^{+0.27}_{-0.22} R_J$)をもつ。質量はそれぞれ、ホットジュピターは $0.974^{+0.043}_{-0.044} M_J$ 、海王星サイズの方は $0.17 M_J$ だった。

[2] [arxiv:2003.10545](#)

Title:

”Potassium Isotope Compositions of Carbonaceous and Ordinary Chondrites: Implications on the Origin of Volatile Depletion in the Early Solar System”

Author:Hannah Bloom, Katharina Lodders, Heng Chen, Chen Zhao, Zhen Tian, Piers Koefoed, Maria K. Peto, Yun Jiang, Kun Wang

Comments: 71 pages, 2 tables, 9 figures

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

[理論/揮発元素]

太陽系の元素組成は、原始太陽の組成と比較して moderately 揮発元素 (MVEs) が枯渇している。この起源を調べるため、16 種類の炭化水素今度ライトと 28 種類の通常今度ライトについてカリウムの同位体組成を調べたところ、同位体デルタ 41K に大きな variation がみられた。

[3] [arxiv:2003.10451](#)

Title: ”The TESS-Keck Survey I: A Warm Sub-Saturn-Mass Planet and a Caution about Stray Light in TESS Cameras”

Author:Paul A. Dalba, Arvind F. Gupta, Joseph E. Rodriguez, Diana Dragomir, Chelsea X. Huang, Stephen R. Kane, Samuel N. Quinn, Allyson Bieryla, Gilbert A. Esquerdo, Benjamin J. Fulton, Nicholas Scarsdale, Natalie M. Batalha, Ian J. M. Crossfield, Courtney D. Dressing, Andrew W. Howard, Daniel Huber, Howard Isaacson, Erik A. Petigura, Paul Robertson, Arpita Roy, Lauren M. Weiss, Emil Knudstrup, Mads F. Andersen, Frank Grundahl, Xinyu Yao, Joshua Pepper, Steven Villanueva Jr., David R. Ciardi, Ryan Cloutier, Thomas Lee Jacobs, Martti H. Kristiansen, Daryll M. LaCourse, Monika Lendl, Hugh P. Osborn, Enric Pallé, Keivan G. Stassun, Daniel J. Stevens, George R. Ricker, Roland Vanderspek, David W. Latham, S. Seager, Joshua N. Winn, Jon M. Jenkins, Douglas A. Caldwell, Tansu Daylan, William Fong, Robert F. Goeke

Comments: 17 pages, 9 figures, 4 tables. Resubmitted to AAS Journals following a positive referee report

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

[観測]

TESS で F 型星 HD 332231 (TOI 1456) 周りに土星サイズ ($0.867^{+0.027}_{-0.025} R_J$) の惑星を検出した。RV 観測から、質量は $0.244 \pm 0.0221 M_J$ で、公転周期は 18.71day だった。

[4] [arxiv:2003.10949](#)

Title: ”New ultracool dwarf neighbours within 20pc from Gaia DR2”

Author:Ralf-Dieter Scholz

Comments: accepted for publication in Astronomy and Astrophysics, 15 pages, 3 tables, 10 figures (reduced in size)
Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA)

[観測/]

Gaia DR2 のデータから、20pc 以内に 50 個の新しい超低温矮星を発見した。

[5] [arXiv:2003.10792](#)

Title: "Evolving grain-size distributions embedded in gas flows"

Author: Rosie Sumpter, Sven Van Loo

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

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:2003.10450](#)

Title: "An Isolated White Dwarf with 317-Second Rotation and Magnetic Emission"

Author: Joshua S. Reding, J. J. Hermes, Z. Vanderbosch, E. Dennihy, B. C. Kaiser, C. B. Mace, B. H. Dunlap, J. C. Clemens

Comments: 11 pages, 6 figures, 3 tables. Accepted for publication in ApJ

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

[観測]

K2 キャンペーン 10 で観測された変光白色矮星 SDSSJ125230.93-023417.72 (EPIC 228939929) に短周期変光と Zeeman-split された水素輝線の変調を発見した。この天体は高速自転する、伴星を持たない初めての天体で、Balmer 輝線から岩石惑星が存在する可能性があるらしい。

[7] [arXiv:2003.10437](#)

Title: "Rock Classification in Petrographic Thin Section Images Based on Concatenated Convolutional Neural Networks"

Author: Cheng Su, Sheng-jia Xu, Kong-yang Zhu, Xiao-can Zhang

Subjects: Image and Video Processing (eess.IV); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[機械学習]

薄い岩石層の偏光イメージから、岩石を分類するニューラルネットワーク Co-CNN について。

3 月 26 日 (木曜日)

[1] [arXiv:2003.11431](#)

Title: "Perspectives on atmospheric evolution from noble gas and nitrogen isotopes on Earth, Mars & Venus"

Author: Guillaume Avice, Bernard Marty

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

[実験]

岩石等に含まれる希ガスや窒素の同位体から過去の地球の大気組成等の情報を得ようとする研究のレビュー。

[2] [arXiv:2003.11411](#)

Title: "Asteroid triple system 2001 SN263 : surfaces characteristics and dynamical environment"

Author: O. C. Winter, G. Valvano, T. S. Moura, G. Borderes-Motta, A. Amarante, R. Sfair

Comments: 22 pages, 16 figures

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

[理論/三重小惑星]

小惑星 2001SN263 は 3 天体 (α, β, γ) から成る三重小惑星系である。各天体を均一な密度の多面体で近似して、周囲の重力場の特性を調べた。各天体の周囲に平衡点を複数発見した。

[3] [arXiv:2003.11301](#)

Title: "Probabilities of collisions of planetesimals from different regions of the feeding zone of the terrestrial planets with the forming planets and the Moon"

Author: S. I. Ipatov

Comments: 30 pages

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

[理論/微惑星の集積]

地球型惑星の embryo(種) への微惑星の集積についてシミュレーションにより調べた。木星や土星の近傍にあった微惑星も内側へ移動して、地球型惑星に取り込まれることもあった。

[4] [arXiv:2003.11182](#)

Title: "Exploration Strategy for the Outer Planets 2023-2032: Goals and Priorities"

Author: Jeff Moore, Linda Spilker, Morgan Cable, Scott Edgington, Amanda Hendrix, Mark Hofstadter, Terry Hurford, Kathleen Mandt, Alfred McEwen, Carol Paty, Lynnae Quick, Abigail Rymer, Kunio Sayanagi, Britney Schmidt, Thomas Spilker

Comments: Whitepaper to be submitted to Planetary Decadal Survey 2020

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

[理論/観測/実験 etc....]

太陽系外縁部の探査計画に関するホワイトペーパー。

[5] [arXiv:2003.11098](#)

Title: "An information theoretic framework for classifying exoplanetary system architectures"

Author: Gregory J. Gilbert, Daniel C. Fabrycky

Comments: 18 pages, submitted to AJ. Comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

情報分野で使われる理論を応用して、Kepler が発見した惑星系の分類を行った。

[6] [arXiv:2003.11045](#)

Title: "Disk-Integrated Thermal Properties of Ceres Measured at Millimeter Wavelengths"

Author: Jian-Yang Li, Arielle Moullet, Timothy N. Titus, Henry H. Hsieh, Mark V. Sykes

Comments: 21 pages, 4 figures, 3 tables

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

[観測/Ceres]

ALMA を使って準惑星 Ceres を波長 1.1 mm で観測した。表面の平均温度を 170-180 K と見積もったほか、表面で生成される HCN 分子の量を制限した。

[7] [arXiv:2003.11499](#)

Title: "Giants eating giants: Mass loss and giant planets modifying the luminosity of the Tip of the Giant Branch"

Author: Raul Jimenez, Uffe Grae Jorgensen, Licia Verde

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

[理論]

赤色巨星が周囲の巨大ガス惑星を飲み込んだ場合の光度変化の大きさを見積もった。大きくとも 0.1% であり、他の原因による光度変化の方が大きい。

[8] [arXiv:2003.11138](#)

Title: "Apparent radio transients mapping the near-Earth plasma environment"

Author: Mark J. Kuiack, Ralph A.M.J. Wijers, Aleksandar Shulevski, Antonia Rowlinson

Comments: 12 pages, 13 figures. Submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:2003.11106](#)

Title: "Orbital Parameter Determination for Wide Stellar Binary Systems in the Age of Gaia"

Author: Logan A. Pearce, Adam L. Kraus, Trent J. Dupuy, Andrew W. Mann, Elisabeth R. Newton, Benjamin N. Tofflemire, Andrew W. Vanderburg

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

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

[観測]

惑星を持つ連星系について、連星の軌道に対する、それぞれの恒星周りの惑星の軌道の傾斜角を Gaia のデータから求める手法を開発した。実際の複数の観測例に適用した。

[10] [arXiv:2003.11084](#)

Title: "Exocomets: A spectroscopic survey"

Author: I. Rebollido, C. Eiroa, B. Montesinos, J. Maldonado, E. Villaver, O. Absil, A. Bayo, H. Canovas, A. Carmona, Ch. Chen, S. Ertel, Th. Henning, D. P. Iglesias, R. Launhardt, R. Liseau, G. Meeus, A. Moór, A. Mora, J. Olofsson, G. Rauw, P. Riviere-Marichalar

Comments: Accepted in A&A on March 23rd 2020

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

[観測/exocomets]

以前 β Pic で exocomets (蒸発しながら恒星に落下する天体) が観測された。今回、117 個の主系列星のスペクトルを解析して類似の現象を探した。複数の恒星で、 β Pic に似た Ca ii K 線の変化を検出した。

3 月 27 日 (金曜日)

[1] [arXiv:2003.11732](#)

Title: "Habitability of polar regions in tidally locked extrasolar planet near the M-Dwarf stars"

Author:Nishith Burman

Comments: 4 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:2003.11682](#)

Title: "Earth-size planet formation in the habitable zone of circumbinary stars"

Author:G. O. Barbosa, O. C. Winter, A. Amarante, A. Izidoro, R. C. Domingos,
E. E. N. Macau

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:2003.11590](#)

Title: "Transit Duration Variations in Multi-Planet Systems"

Author:Aaron C. Boley, Christa Van Laerhoven, Agueda Paula Granados Contreras

Comments: To appear in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:2003.11548](#)

Title: "Why is it so Cold in Here?: Explaining the Cold Temperatures Retrieved from Transmission Spectra of Exoplanet Atmospheres"

Author:Ryan J. MacDonald, Jayesh M. Goyal, Nikole K. Lewis

Comments: 16 pages, 4 figures. Accepted for publication in ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:2003.11980](#)

Title: "The Planetary Luminosity Problem: "Missing Planets" and the Observational Consequences of Episodic Accretion"

Author:Sean D. Brittain, Joan R. Najita, Ruobing Dong, Zhaohuan Zhu

Comments: 17 pages, 2 figures, accepted by ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxive:2003.11788](#)

Title: "A model exploration of NIR ro-vibrational CO emission as a tracer of inner cavities in protoplanetary disks"

Author: S. Antonellini, A. Banzatti, I. Kamp, W.-F. Thi, P. Woitke

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!!!!

Nature

ない

Science

ない