

2019年 6月 第1週 新着論文サーベイ

6月3日(月曜日)

[1] [arxiv:1905.13620](#)

Title: "Migration of D-type asteroids from the outer Solar System inferred from carbonate in meteorites"

Author: Wataru Fujiya, Peter Hoppe, Takayuki Ushikubo, Kohei Fukuda, Paula Lindgren, Martin R. Lee, Mizuho Koike, Kotaro Shirai, Yuji Sano

Comments: 21 pages, 3 figures

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

[理論]

2000年1月28日に落下したタギシュ・レイク隕石を調べたところ、どれも高い $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を示すことがわかった。大量の ^{13}C は生物由来ではないのでタギシュ湖に落下した隕石(おそらくD型)は ^{13}C リッチな CO_2 氷を大量に降着していたと考えられ、 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比と $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ 比の推定値は彗星の氷と一致した。このことから、一部のD型小惑星は低温の太陽系外縁部で形成したのち、巨大惑星に軌道が不安定化させられるくらい内側に移動したことが示唆された。

[2] [arxiv:1905.13458](#)

Title: "The Orbit and Size-Frequency Distribution of Long Period Comets Observed by Pan-STARRS1"

Author: Benjamin Boe, Robert Jedicke, Karen J. Meech, Paul Wiegert, Robert J. Weryk, K. C. Chambers, L. Denneau, N. Kaiser, R. P. Kudritzki, E. A. Magnier, R. J. Wainscoat, C. Waters

Comments: accepted for publication in Icarus

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

[観測]

彗星活動モデルとサーベイシミュレーションを組み合わせた、彗星核のサイズ分布(size-frequency distribution; SFD)を推定する技術をPan-STARRS1地球近傍天体サーベイで見つかった150の長周期彗星に適用した。

[3] [arxiv:1905.13457](#)

Title: "Earth's Minimoons: Opportunities for Science and Technology"

Author: Robert Jedicke, Bryce T. Bolin, William F. Bottke, Monique Chyba, Grigori Fedorets, Mikael Granvik, Lynne Jones, Hodei Urrutxua

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

[レビュー]

Catalina Sky Surveyで12年前に初めて月以外の地球周回天体2006 RH120が発見されが、その後の10年に渡って他の一時捕獲天体(temporarily-captured orbiter; TCO)は見つからなかった。近い将来、Large Synoptic Survey

Telescope (LSST) によって他の TCOs が発見、あるいは太陽系内側の微小惑星の力学進化の解析が進むことが期待される。

[4] [arxiv:1905.13250](#)

Title: "A New Two-Molecule Combination Band as Diagnostic of Carbon Monoxide Diluted in Nitrogen Ice On Triton"

Author: S.C. Tegler, T.D. Stufflebeam, W.M. Grundy, J. Hanley, S. Dustrud, G.E. Lindberg, A. Engle, T.R. Dillingham, D. Matthew, D. Trilling, H. Roe, J. Llama, G. Mace, E. Quirico

Comments: 10 pages, 9 figures

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

[実験]

光子が1つの分子の2つ以上の振動モードを励起しておこる combination band は実験室や天文観測ではよく見られる。本研究では、実験室で CO/N₂ 氷の近赤外観測で、光子が隣り合った2つの分子を同時に励起することによる combination band を捉えた。今回の発見は、CO と N₂ を主な揮発分子とするトリトン表面と大気の相互作用に制限を与えることができる。

[5] [arxiv:1905.13240](#)

Title: "High order regularised symplectic integrator for collisional planetary systems"

Author: Antoine C. Petit, Jacques Laskar, Gwenaël Boué, Mickaël Gastineau

Comments: Submitted

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxiv:1905.13681](#)

Title: "How much of the Solar System should we leave as Wilderness?"

Author: Martin Elvis, Tony Milligan

Comments: 18 pages, 0 figures, 1 table. Submitted version of paper published in Acta Astronautica

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

[数値計算]

惑星系の重力計算用に新しい混合変数シンプレクティック積分ほうを作った。太陽系のような摂動が弱い系と同じように、共有時間ステップを用いながら衝突を正確に分解できる。

[7] [arxiv:1905.13239](#)

Title: "Study of the Mass-Ratio Distribution of Spectroscopic Binaries. II. The Boundaries of the Brown-Dwarf Desert as Seen with the APOGEE Spec-

troscopic Binaries”

Author:Sahar Shahaf, Tsevi Mazeh

Comments: Accepted for publication in MNRAS. 8 pages, 5 figures

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

[観測]

Troup et al. (2016) による APOGEE DR12 の視線速度解析によって褐色矮星 desert (BDD) の存在が確かめられた。しかし彼らの 116 の連星サンプルは Gaia の色-等級図で主系列に集中しており、特に K 型 primary が多かった。本研究で最近考案されたアルゴリズムを用いて再解析したところ、BDD の存在が確認され、その境界を引くことができた。

6 月 4 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1906.00876](#)

Title: ”Using Dust Shed from Asteroids as Microsamples to Link Remote Measurements with Meteorite Classes”

Author:Barbara A. Cohen, Jamey R. Szalay, Andrew S. Rivkin, Jacob A. Richardson, Rachel E. Klima, Carolyn M. Ernst, Nancy L. Chabot, Zoltan Sternovsky, Mihaly Horányi

Comments: 19 pages, 3 Tables, 10 Figures, accepted May 30, 2019

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

[理論/観測/小惑星]

小惑星からのサンプルリターンは簡単ではないが、小惑星から放たれたダストをその場で検出することによって、ダストに含まれる有機物や始原的鉱物の組成を調べることができそうである。今回、モンテカルロ計算によって、小惑星由来のダストの密度を、小惑星の太陽からの距離、小惑星の半径、検出器の小惑星からの距離などの関数として表した。

[2] [arxiv:1906.00669](#)

Title: ”A pebble-driven formation model for compact planetary systems like TRAPPIST-1”

Author:Djoeke Schoonenberg, Beibei Liu, Chris W. Ormel, Caroline Dorn

Comments: 16 pages, accepted for publication in A&A, abstract abridged

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

[理論/TRAPPIST-1]

この著者らの以前の研究では、TRAPPIST-1 系の pebble-driven な形成シナリオの概略を考えた。今回、より詳細に、SPH 法を用いて、streaming instability によってペブルが微惑星になる過程を調べた。さらに、MERCURY という N 体コードを用いて、合体とペブル降着によって微惑星が原始惑星になる過程を追った。

[3] [arxiv:1906.00462](#)

Title: ”Two new HATNet hot Jupiters around A stars, and the first glimpse at the occurrence rate of hot Jupiters from TESS”

Author:G. Zhou, C. Huang, G. Bakos, J. Hartman, D. Latham, S. Quinn, K. Collins, J. Winn, G. Kovacs, Z. Csubry, W. Bhatti, K. Penev, A. Bieryla, G. Esquerdo, P. Berlind, M. Calkins, M. de Val-Borro, R. Noyes, J. Lázár, I. Papp, P. Sari, T. Kovacs, Lars A. Buchhave, T. Szklenár, B. Beky, M. Johnson, K. Stassun, A. Shporer, I. Wong, N. Espinoza, D. Bayliss, S. Howell, C. Hellier, D. Anderson, R. West, D. Brown, N. Schanche, K. Barkaoui, F. Pozuelos, M. Gillon, E. Jehin, Z. Benkhaldoun, A. Daassou, G. Ricker, R. Vanderspek, S. Seager, J. Jenkins, J. Lissauer, K. Collins, T. Gan, R. Hart, K. Horne, J. Kielkopf, L. Nielsen, T. Nishiumi, N. Narita, E. Pallé, H. Relles, R. Sefako, T. Tan, M. Davies, Robert F. Goeke, N. Guerrero, K. Haworth, S. Villanueva

Comments: Submitted to AJ, comments welcome

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

[観測/ホットジュピター]

A型星まわりのホットジュピター HAT-P-69 b と HAT-P-70 b を発見した。HAT-P-70 b の公転は逆行していた。また、これまでの観測から、ホットジュピターの出現率の中心星の type 依存性を調べたところ、G型星で $0.71 \pm 0.31\%$ 、F型星で $0.43 \pm 0.15\%$ 、A型星で $0.32 \pm 0.12\%$ で、統計的に優位な依存性は見られなかった。

[4] [arxiv:1906.00320](#)

Title: "Dust Condensation in Evolving Discs and the Composition of Meteorites, Planetesimals, and Planets"

Author:Min Li, Shichun Huang, Michail I. Petaev, Zhaohuan Zhu, Jason H. Steffen

Comments: 13 pages, 14 figures, Submitted to MNRAS

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

[理論/原始惑星系円盤]

原始惑星系円盤で作られる微惑星の化学組成を予測するために、円盤の物理化学モデルを提示した。このモデルは、化学平衡下でダストが凝縮する温度を計算している。結果、生成される微惑星の組成は、CM, CO, CV コンドライトと整合的であった。

[5] [arxiv:1906.00201](#)

Title: "On the enlargement of habitable zones around binary stars in hostile environments"

Author:Nikolaos Georgakarakos, Siegfried Eggl

Comments: Accepted for publication in MNRAS Letters

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

[理論/連星周りのハビタブルゾーン]

星形成領域において離心率の高い連星の周りではハビタブルゾーンが広がるという仮説があるが、これを否定する結果を出した。(よくわかりませんでした)

[6] [arXiv:1906.00075](#)

Title: "Effects of Radiation Pressure on the Evaporative Wind of HD 209458b"

Author: Alex Debrecht, Jonathan Carroll-Nellenback, Adam Frank, Eric G. Blackman, Luca Fossati, John McCann, Ruth Murray-Clay

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

[理論/輻射圧]

HD 209458b のような惑星について高解像度 3D 流体力学シミュレーションを行い、中心星からの輻射圧が惑星大気の光蒸発に与える影響について調べた。

[7] [arXiv:1906.00023](#)

Title: "Not a simple relationship between Neptune's migration speed and Kuiper belt inclination excitation"

Author: Kathryn Volk, Renu Malhotra

Comments: accepted for publication in AJ

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

[理論/カイパーベルト]

カイパーベルトには海王星と 3:2 軌道共鳴の関係にいる天体がある。海王星の migration の速度がカイパーベルト天体の軌道傾斜角増加に与える影響を調べた。migration のタイムスケールを 5-50Myr と変えてみたが、シンプルな依存関係が見えなかった。

[8] [arXiv:1906.00892](#)

Title: "In-flight photometry extraction of PLATO targets: Optimal apertures for detecting extrasolar planets"

Author: V. Marchiori, R. Samadi, F. Fialho, C. Paproth, A. Santerne, M. Perte-nais, A. Börner, J. Cabrera, A. Monsky, N. Kutrowski

Comments: 20 pages, 22 figures, Astronomy & Astrophysics (accepted)

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

[観測/PLATO]

ESA の 2026 年打ち上げ予定の PLATO は、新しい系外惑星とその中心星の観測を目的としている。PLATO の mask-based photometry を用いてライトカーブを作成する方法について。

6 月 5 日 (水曜日)

[1] [arXiv:1906.01582](#)

Title: "Dust Production of Comet 21P/Giacobini-Zinner Throughout its 2018 Ap-

partition”

Author: Steven Ehlert, Natalie Moticska, Auriane Egal

Comments: 12 pages, 4 figures, 5 tables. Accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

21P/Giacobini-Zinner という彗星 (りゅう座流星群の母天体) の観測結果についての報告。ダスト生成率が近日点前後で大きく異なることがわかった。double-exponential model で説明できるとのこと。

[2] [arxiv:1906.01486](#)

Title: ”Two accreting protoplanets around the young star PDS 70”

Author: S. Y. Haffert, A. J. Bohn, J. de Boer, I. A. G. Snellen, J. Brinchmann, J. H. Girard, C. U. Keller, R. Bacon

Comments: Nature Astronomy, June 3, 2019; 15 pages, 3 Figs, 1 Table

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

[理論/観測/実験 etc....]

Nature 論。PDS 70 周りで 2 つの $H\alpha$ 源を発見した。一つは既に発見されている PDS 70b からによるもので、もう一つはギャップの外縁付近に位置し、以前に発見された明るいダストスポットと一致する。この 2 つ目が原始惑星であると特定した。 $H\alpha$ 輝線の放出は原始惑星への降着を示している。

[3] [arxiv:1906.01416](#)

Title: ”Observability of Forming Planets and their Circumplanetary Disks III. – Polarized Scattered Light”

Author: J. Szulágyi, A. Garufi

Comments: Submitted

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

[理論/観測/実験 etc....]

高分解能偏光散乱光観測で周惑星円盤が見えるかどうかを調べた。円盤質量と円盤の傾斜角を色々変えて J、H バンドにおける擬似観測データを生成した。惑星が重く ($> 5M_{Jup}$)、円盤がほぼ face-on (< 30 度) であれば十分に検出できる。

[4] [arxiv:1906.01391](#)

Title: ”ISPY - NaCo Imaging Survey for Planets around Young stars - Discovery of an M dwarf in the gap between HD 193571 and its debris ring”

Author: Arianna Musso Barucci, Ralf Launhardt, Grant M. Kennedy, Henning Avenhaus, Stefan S. Brems, Roy van Boekel, Anthony Cheetham, Gabriele Cugno, Julien Girard, Nicolás Godoy, Thomas K. Henning, Stanimir Metchev, André Müller, Johan Olofsson, Francesco Pepe, Sascha P. Quanz, Andreas Quirrenbach, Sabine Reffert, Emily L. Rickman,

Matthias Samland, Damien Segransan

Comments: 10 pages, 8 figures, accepted for publication in Astronomy&Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

これまでの観測では伴星とデブリ円盤が同時に存在するような系はあまり発見されていない。そのため、その間の相互作用についても研究が進んでいない。この研究では HD 193571(A0V) を観測し、主星から 11au 離れた位置に 0.31-0.39 太陽質量の M 型矮星を発見した。デブリ円盤内の伴星の発見としては 3 番目の低質量伴星となり、その伴星がディスク攪拌の原因である可能性が高いことがわかった。

[5] [arxiv:1906.01112](#)

Title: "Typical Climate Perturbations Unlikely to Disrupt Gaia Hypothesis"

Author: Olivia D. N. Alcabes, Stephanie Olson, Dorian S. Abbot

Comments: 5 pages, 4 figures; submitted for publication to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

ガイア理論 (ガイア仮説) を検証するためのモデルである ExoGaia では、非生物的惑星パラメータが静的であると仮定していた。この研究では ExoGaia に 3 つの気候変動 (急速冷却、急速加熱、緩やかな加熱) を加えた。緩やかな変化を経験した生物圏は、急速な変化を経験したそれよりも大きな環境変化に耐えられることがわかった。

[6] [arxiv:1906.01064](#)

Title: "Photometric observations of the asteroid 3200 Phaethon using small and middle telescopes"

Author: A. Kartashova, M. Husarik, O. Ivanova, G. Kokhirova, E. Bakanas, I. Sokolov, U. Kh. Khamroev, A. A. Ibragimov

Comments: 6 pages, 2 figures, 1 table

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

[理論/観測/実験 etc....]

0.61-2m の望遠鏡を用いて BVR での観測を行い、3200 Phaethon の色と大きさを推定した。5.1km より大きく、F 型小惑星であることがわかった。

[7] [arxiv:1906.00966](#)

Title: "Wotan: Comprehensive time-series de-trending in Python"

Author: Michael Hippke, Trevor J. David, Gijs D. Mulders, René Heller

Comments: Comments welcome. Code, documentation and tutorials are available on "GitHub this https URL"

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

[理論/観測/実験 etc....]

トランジット観測において、観測機器の統計誤差や主星のノイズを除去することは重要である。そのデイトレンディング方法のベンチマークを行った。

[8] [arxiv:1906.00963](#)

Title: "The onset and growth of the 2018 Martian Global Dust Storm"

Author: Agustín Sánchez-Lavega, Teresa del Río-Gaztelurrutia, Jorge Hernández-Bernal, Marc Delcroix

Comments: Accepted in Geophysical Research Letters. Main article and Supporting Information

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

[理論/観測/実験 etc....]

2018年に起こった火星のGlobal Dust Storm (GDS 2018)の発生と拡大について分析した。北半球側で発生が確認された最初の例となった。このGDSを過去のものと比較している。

[9] [arxiv:1906.01475](#)

Title: "Introduction of water-vapor broadening coefficients and their temperature dependence exponents into the HITRAN database, Part I: CO₂, N₂O, CO, CH₄, O₂, NH₃, and H₂S"

Author: Yan Tan, Roman V. Kochanov, Laurence S. Rothman, Iouli E. Gordon

Comments: Submitted to the Journal of Geophysical Research: Atmospheres on May 23, 2019. 3 Tables, 11 Figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

CO₂, N₂O, CO, CH₄, O₂, NH₃, H₂Sのスペクトル線が大気中の水蒸気量によってどれくらい広がるかを調べた。

[10] [arxiv:1906.01353](#)

Title: "Multipoint study of successive coronal mass ejections driving moderate disturbances at 1 AU"

Author: Erika Palmerio, Camilla Scolini, David Barnes, Jasmina Magdalenic, Matthew J. West, Andrei N. Zhukov, Luciano Rodriguez, Marilena Mierla, Simon W. Good, Diana E. Morosan, Emilia K. J. Kilpua, Jens Pomoell, Stefaan Poedts

Comments: 20 pages, 10 figures, 3 tables, accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

2013/5/21-23に観測された4回のコロナ質量放出についての分析。

[11] [arxiv:1906.01029](#)

Title: "Dealing With δ -Scuti Variables: Transit Light Curve Analysis of Planets Orbiting Rapidly-Rotating, Seismically Active A/F Stars"

Author: John P. Ahlers, Jason W. Barnes, Samuel A. Myers

Comments: Accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

δ -Scuti KOI-976 の bulk system parameters を決めた。

6月6日(木曜日)

[1] [arxiv:1906.02071](#)

Title: ”[Colors of Trans-Neptunian Contact Binaries](#)”

Author: Audrey Thirouin, Scott S. Sheppard

Comments: In press, AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kuiper belt にある contact binary(CB)、またはその候補天体の色を撮った。Cold population に属する Contact binary の色は very-red/ultra-red であり、その場形成である証拠になっている。海王星との軌道共鳴している CB の色は様々で、形成領域に多様性がある事を示唆している。色以外の情報を組み合わせる事で考察の検証になるかもしれない。

[2] [arxiv:1906.02058](#)

Title: ”[Constraining the properties of HD 206893 B. A combination of radial velocity, direct imaging, and astrometry data](#)”

Author: A. Grandjean, A.-M. Lagrange, H. Beust, L. Rodet, J. Milli, P. Rubini, C. Babusiaux, N. Meunier, P. Delorme, S. Aigrain, N. Zicher, M. Bonnefoy, B. A. Biller, J.-L. Baudino, M. Bonavita, A. Boccaletti, A. Cheetham, J. H. Girard, J. Hagelberg, M. Janson, J. Lannier, C. Lazzoni, R. Ligi, A.-L. Maire, D. Mesa, C. Perrot, D. Rouan, A. Zurlo

Comments: 14 pages, 16 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

直接撮像で質量を決めようとする、年齢/光度/質量の縮退がある上に進化モデルにかなり依存する。HD 206893 B という褐色矮星 (BD) のコンパニオン (~ 11au) の質量を求めたい。今回、HARPS の RV 観測、VLT/SPHERE、/NaCo のハイコントラスト直接撮像、Gaia Hipparcos のアストロメトリーから BD の軌道計算を MCMC を用いて計算して、力学的に BD の質量を求めようとした。HARPS のデータには 1.6 年周期の RV drift が確認されており、この RV drift は Gaia や Hipparcos のデータ (photometric, spectrum) から求まる HD 206893 B の質量では説明できない。RV drift の説明のためには、追加で HD 206893 B の内側に $\sim 15M_J, \sim 2\text{au}$ のコンパニオンが必要。

[3] [arxiv:1906.01982](#)

Title: ”[Small Planets in the Galactic Context: Host Star Kinematics, Iron, and \$\alpha\$](#) ”

Element Enhancement”

Author:Dolev Bashi, Shay Zucker

Comments: 8 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kepler planet のうち、small close-in planet の頻度分布 f を鉄のアバundanceと星の絶対速度 V_{tot} の関数で調べた。鉄が少ない星では、 V_{tot} とともに f が増加する傾向が見られ、 f は鉄のアバundanceとともに増加する。鉄が少なく V_{tot} が高い星で f が高いのは、 α 元素を豊富に持つことに起因しているかも。[Fe/H], [α /Fe] 平面で小さい惑星の形成されやすさの傾向があるのではないか。

[4] [arxiv:1906.01653](#)

Title: ”The Measured Impact of Chromatic Atmospheric Effects on Barycentric Corrections: Results from the EXtreme PREcision Spectrograph”

Author:Ryan Blackman, Joel Ong, Debra Fischer

Comments: 11 pages, 7 figures, accepted to AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

高分散 RV 観測する際の誤差の要因の 1 つに、観測中に地球大気透過率の変化して透過してくる色が変わってしまうというものがある。この誤差補正には、光重心を波長の関数で補正する方法がある。この論文は、the EXtreme PREcision Spectrograph (EXPRES) という観測装置における光重心の補正方法とその 1 年間の operation の結果を紹介している。250 秒以上の露光時間だと約 1m/s の RV 誤差が出る危険があるらしく、M 型星に比べ K, G 型星のスペクトルの方が影響が大きい。

[5] [arxiv:1906.02129](#)

Title: ”Cold Debris Disks as Strategic Targets for the 2020s”

Author:John Debes, Elodie Choquet, Virginie C. Faramaz, Gaspard Duchene, Dean Hines, Chris Stark, Marie Ygouf, Julien Girard, Amaya Moro-Martin, Pauline Arriaga, Christine Chen, Thayne Currie, Sally Dodson-Robinson, Ewan S. Douglas, Paul Kalas, Carey M. Lisse, Dimitri Mawet, Johan Mazoyer, Bertrand Mennesson, Max A. Millar-Blanchaer, Anand Sivramakrishnan, Jason Wang

Comments: 8 pages, with 3 figures. White Paper submitted in response to Astro 2020 Science White paper call. Co-signers on this work are: Vanessa Bailey (JPL), William C. Danchi (GSFC), Laurent Pueyo (STScI), Marshall Perrin (STScI), Bin Ren (STScI), Aki Roberge (GSFC), Glenn Schneider (U. of Arizona), Jordan Steckloff (PSI)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Cold Debris Disk(<200K) 分野の白書。デブリディスクからの散乱光は、見えない惑星からの signspot になる反面、

岩石惑星の直接撮像の際のコンタミの原因になったりする。惑星のディスクに対する影響などディスクに対する理解がまだ乏しいので、観測的にこれから明らかにしていきたい。そのためにどういう装置が必要かなどが書かれている。

6月7日(金曜日)

[1] [arXiv:1906.02697](#)

Title: "Simulated Phase-dependent Spectra of Terrestrial Aquaplanets in M Dwarf Systems"

Author: E.T. Wolf, R.K. Kopparapu, J. Haqq-Misra

Comments: 54 pages, 12 figures, please grab the published article for your reading pleasure

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

[数値計算]

M型矮星周りのハビタブルプラネットのスペクトルは、潮汐ロックによって水の分布や雲の分布などが偏るため、観測 phase によって大きく異なる可能性がある。水入りの 3D 計算によってそれらの観測スペクトルへの影響を調べた。

[2] [arXiv:1906.02663](#)

Title: "Not Gone with the Wind: Planet Occurrence is Independent of Stellar Galactocentric Velocity"

Author: Moiya McTier, David Kipping

Comments: Submitted to MNRAS on May 31 2019

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

[データ解析]

Gaia DR2 のデータを用いて 197,090 個（うち 1,647 個で惑星発見）の太陽系近傍のケプラー星について、銀河中心に対する速度を計算し、惑星の存在度との相関を調べた。その結果、惑星を持つ星の方が有意に速度が遅いことがわかった。が、いろいろ調べた結果（割愛）これは観測バイアスであることが判明した。つまりこの相関は無いことが最終的にわかった。このように観測バイアスによって非物理的な強い相関が出てしまうことがあるので注意が必要である。

[3] [arXiv:1906.02630](#)

Title: "An analysis of binary microlensing event OGLE-2015-BLG-0060"

Author: Y. Tsapras, A. Cassan, C. Ranc, E. Bachelet, R. Street, A. Udalski, M. Hundertmark, V. Bozza, J. P. Beaulieu, J. B. Marquette, E. Euteneuer, RoboNet team, D. M. Bramich, M. Dominik, R. Figuera Jaimes, K. Horne, S. Mao, J. Menzies, R. Schmidt, C. Snodgrass, I. A. Steele, J. Wambgans, OGLE collaboration, P. Mróz, M. K. Szymański, I. Soszyński, J. Skowron, P. Pietrukowicz, S. Kozłowski, R. Poleski, K. Ulaczyk, M. Pawlak, MiNDSTEp collaboration, U. G. Jørgensen, J. Skottfelt, A. Popovas, S. Ciceri, H. Korhonen, M. Kuffmeier, D. F. Evans, N. Peixinho, T.

C. Hinse, M. J. Burgdorf, J. Southworth, R. Tronsgaard, E. Kerins, M. I. Andersen, S. Rahvar, Y. Wang, O. Wertz, M. Rabus, S. Calchi Novati, G. D'Ago, G. Scarpetta, L. Mancini, MOA collaboration

Comments: 13 pages, 5 figures, Published in MNRAS

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

[観測]

マイクロレンズイベントによって連星を発見した : $M_1 = 0.87 M_\odot$, $M_2 = 0.77 M_\odot$, 距離 6.41 kpc, 間隔 13.85 AU (なぜ EP?)

[4] [arXiv:1906.02395](#)

Title: "A Hot Saturn Near (but unassociated with) the Open Cluster NGC 1817"

Author: Rayna Rampalli, Andrew Vanderburg, Allyson Bieryla, David W. Latham, Samuel N. Quinn, Christoph Baranec, Perry Berlind, Michael L. Calkins, William D. Cochran, Dmitry A. Duev, Michael Endl, Gilbert A. Esquerdo, Rebecca Jensen-Clem, Nicholas M. Law, Andrew W. Mayo, Reed Riddle, Maïssa Salama

Comments: 11 pages, 4 figures, 1 table. Accepted in AJ

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

[観測]

K2 で観測した晩期 F 型星 EPIC 246865365 周りに hot-Saturn を発見。当初この恒星は散開星団 NGC 1817 に属すると考えられていたため、詳しく調べて false positive が 0.01 % 以下であることを示した。しかしその後 Gaia DR2 のデータから、散開星団に属していないことが判明した (残念)。

[5] [arXiv:1906.02230](#)

Title: "Retrieval of Chemical Abundances in Titan's Upper Atmosphere from Cassini UVIS Observations with Pointing Motion"

Author: Siteng Fan, Donald E. Shemansky, Cheng Li, Peter Gao, Linfeng Wan, Yuk L. Yung

Comments: Accepted by Earth and Space Science, 8 pages, 6 figures

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

[解析手法]

タイタンによる恒星の掩蔽を Cassini/UVIS FUV 観測することでタイタン大気を調べる際に、これまでは機器の pointing motion のせいで 10 回の観測のうちの 5 回分しか使えなかった。今回 pointing motion を補正する手法を開発したことで、より詳細なタイタン大気の情報を得ることに成功した。

[6] [arXiv:1906.02214](#)

Title: "A Pathfinder for Imaging Extrasolar Earths from the Ground"

Author:Thayne Currie

Comments: 4 pages, 1 figure; author's original submitted draft of article edited and published in Nature Astronomy

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

[観測装置]

すばる望遠鏡に搭載している SCE_xAO と CHARIS を用いた系外惑星探査についての紹介。すでに系外惑星や原始惑星系円盤を発見しており成果を挙げているが、将来的にはさらに upgrade されることで系外地球型惑星の直接撮像を目指す ELT や TMT の prototype になりうる。

[7] [arxiv:1906.02197](#)

Title: "Securing the legacy of TESS through the care and maintenance of TESS planet ephemerides"

Author:Diana Dragomir, Mallory Harris, Joshua Pepper, Thomas Barclay, Steven Villanueva Jr

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

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

[観測補正]

TESS のフォローアップ観測は重要であるが、TESS によるトランジット予報の時刻が1年間で1時間ほどズレることがわかっており、それをどう克服するかという論文 (だと思えます; よくわからなかった)。

[8] [arxiv:1906.02743](#)

Title: "The role of atom tunneling in gas-phase reactions in planet-forming disks"

Author:Jan Meisner, Inga Kamp, Wing-Fai Thi, Johannes Kästner

Comments: 17 pages, 12 Figures in main Text. Accepted at A&A

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

[理論]

原始惑星系円盤内でのガス相での化学反応について、トンネル効果の影響を調べた。先行研究での反応定数 UMIST2012 でも implicitly にトンネル効果は捉えられていたが、H₂O などの一部の分子についてはトンネル効果をきちんと考えることで、存在度などが2倍ほど変わる可能性があることがわかった。

Nature
ない

Science
ない