

2019年 5月 第2週 新着論文サーベイ

5月6日(月曜日)

[1] [arxiv:1905.01285](#)

Title: "Effects of Ringed Structures and Dust Size Growth on Millimeter Observations of Protoplanetary Disks"

Author: Ya-Ping Li, Hui Li, Luca Ricci, Shengtai Li, Tilman Birnstiel, Andrea Isella, Megan Ansdell, Feng Yuan, Joanna Drazkowska, Sebastian Stammer

Comments: 18 pages, accepted for publication in ApJ

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

[理論/原始惑星系円盤]

原始惑星系円盤中のダストがサブミリサイズからミリメートルサイズへ成長する過程について。今回、円盤の比較的内側(10 – 20AU くらい)にリング構造があると仮定して、1Dの2流体(ガス + ダスト)流体力学シミュレーションをしてダストの成長を計算した。結果、リング構造がダストの動径方向移動を抑え、成長を促進させた。また、大きい fragmentation velocity ($\sim 10\text{m s}^{-1}$) と高いガス面密度 ($\sim 10\text{g cm}^{-2}$) を持つ unresolved な円盤は、ミリメートル波長帯で約 2.0 のスペクトルインデックスをもつことがわかった。

[2] [arxiv:1905.01260](#)

Title: "The 2019 Taurid resonant swarm: prospects for ground detection of small NEOs"

Author: David L. Clark, Paul Wiegert, Peter G. Brown

Comments: 6 page, 8 figures

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

[観測/NEO]

2019年6月に地球は Taurid resonant swarm という地球近傍天体 (NEO) の巣に最接近するので、これを観測する絶好の機会だという話。

[3] [arxiv:1905.01239](#)

Title: "MOA-bin-29b : A Microlensing Gas Giant Planet Orbiting a Low-mass Host Star"

Author: I. Kondo, T. Sumi, D. P. Bennett, A. Udalski, I. A. Bond, N. J. Rattenbury, Y. Hirao, D. Suzuki, N. Koshimoto, M. Nagakane, S. Miyazaki, F. Abe, R. Barry, A. Bhattacharya, M. Donachie, A. Fukui, H. Fujii, Y. Itow, Y. Kamei, M. C. A. Li, Y. Matsubara, T. Matsuo, Y. Muraki, C. Ranc,

H. Shibai, H. Suematsu, D. J. Sullivan, P. J. Tristram, T. Yamakawa, A. Yonehara, P. Mr'oz, M. K. Szyma'nski, I. Soszy'nski, K. Ulaczyk

Comments: 21 pages, 13 figures, submitted to AJ

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

[観測/重力マイクロレンズ]

2006年のMOA-bin-29という重力マイクロレンズイベントによって、低質量の主星を公転する惑星を発見した。主星は $0.06M_{\oplus}$ の褐色矮星かM型星、惑星は $0.63M_J$ の巨大ガス惑星。

[4] [arXiv:1905.01156](#)

Title: "The thermal, mechanical, structural, and dielectric properties of cometary nuclei after Rosetta"

Author: O. Groussin, N. Attree, Y. Brouet, V. Ciarletti, B. Davidsson, G. Filacchione, H. H. Fischer, B. Gundlach, M. Knapmeyer, J. Knollenberg, R. Kokotanekova, E. Kührt, C. Leyrat, D. Marshall, I. Pelivan, Y. Skorov, C. Snodgrass, T. Spohn, F. Tosi

Comments: 66 pages, 13 figures, published in Space Science Reviews

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

[観測/彗星の核]

これまでに観測された彗星の核の物理的性質についてのレビュー。

[5] [arXiv:1905.01074](#)

Title: "Characterisation of Martian dust aerosol phase function from sky radiance measurements by MSL engineering cameras"

Author: H. Chen-Chen, S. Perez-Hoyos, A. Sanchez-Lavega

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

[実験/火星大気]

火星の地上から観測される空の明るさの分布は、大気中のダストエアロゾルの性質に依存している。Mars Science Laboratoryによる観測は、ダストの散乱パターン (phase function) やダストの形状に制約を与えることができる。今回、室内実験によって火星のダストを模擬したものを生成し、観測と比較して散乱パターンのパラメータを推定した。

[6] [arXiv:1905.01073](#)

Title: "Dust particle size and optical depth on Mars retrieved by the MSL Navigation Cameras"

Author: H. Chen-Chen, S. Perez-Hoyos, A. Sanchez-Lavega

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

[観測/火星大気]

Mars Science Laboratoryによる火星の空の観測結果について。

[7] [arXiv:1905.01032](#)

Title: "Accounting for Multiplicity in Calculating Eta Earth"

Author: Jon K. Zink, Bradley M. S. Hansen

Comments: 7 pages, 1 figure; Accepted for publication in MNRAS

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

[観測/地球サイズの惑星]

恒星 1 つあたりの「ハビタブルゾーンにいる地球サイズの惑星」の出現率 η_{\oplus} は先行研究によって見積もられているが、先行研究によってバラバラ。今回、惑星を複数持つ系の分布や、Gaia DR2 による惑星サイズのアップデートを加味して η_{\oplus} を見積もったところ、 $\eta_{\oplus} = 0.34$ だった。また、GK 型星のうち 6.4% がハビタブルゾーンに惑星を 2 つ以上持つと見積もった。

[8] [arXiv:1905.00935](#)

Title: "Outgassing As Trigger of 1I/'Oumuamua's Nongravitational Acceleration: Could This Hypothesis Work at All?"

Author: Zdenek Sekanina

Comments: 11 pages. 5 tables, 1 figure

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

[理論/オウムアムア]

オウムアムアが非重力的な加速をしている原因として、水の昇華による彗星活動が仮説として挙げられている。しかし、観測から見積もられる水の生成率の上限は $4 \times 10^{23} \text{ molecules s}^{-1}$ で、これで加速をしようと思うとオウムアムアの密度は 0.001 g cm^{-3} 以下でないといけないので、この仮説は駄目。

[9] [arXiv:1905.00909](#)

Title: "A dust and gas cavity in the disc around CQ Tau revealed by ALMA"

Author: M. Giulia Ubeira Gabellini, Anna Miotello, Stefano Facchini, Enrico Ragusa, Giuseppe Lodato, Leonardo Testi, Myriam Benisty, Simon Bruderer, Nicolàs T. Kurtovic, Sean Andrews, John Carpenter, Stuartt A. Corder, Giovanni Dipierro, Barbara Ercolano, Davide Fedele, Greta Guidi, Thomas Henning, Andrea Isella, Woojin Kwon, Hendrik Linz, Melissa McClure, Laura Perez, Luca Ricci, Giovanni Rosotti, Marco Tazzari, David Wilner

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

[観測/ALMA/原始惑星系円盤]

1.67 太陽質量の前主系列星 CQ Tau を ALMA で観測した。連続光では $R = 53 \text{ AU}$ ($\sigma = 13 \text{ AU}$) のあたりにダストのリング構造が見えた。熱化学モデルを立ててシミュレーションしたところ、 20 AU のあたりに $6 - 9 M_{Jup}$ の惑星があればガスやダストの分布を説明できそう。

5月7日(火曜日)

[1] [arxiv:1905.02096](#)

Title: "A spectral survey of an ultra-hot Jupiter: Detection of metals in the transmission spectrum of KELT-9 b"

Author: H.J. Hoeijmakers, D. Ehrenreich, D. Kitzmann, R. Allart, S.L. Grimm, J.V. Seidel, A. Wyttenbach, L. Pino, L.D. Nielsen, C. Fisher, P.B. Rimmer, V. Bourrier, H.M. Cegla, B. Lavie, C. Lovis, A.B.C. Patzer, J.W. Stock, F.A. Pepe, Kevin Heng

Comments: Submitted to Astronomy and Astrophysics on January 18, 2019. Accepted on May 3, 2019. 26 pages, 11 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

KELT-9b は ultra-hot Jupiter で、表面温度が 4000K と高いためにエアロゾルや複雑な分子が存在しない。そのため、トランジットや昼側からの光を分光することで詳細な化学組成を知ることができる可能性がある。この研究では HARPS-N のスペクトログラフで観測された 2 回のトランジットを分析した。Na I, Cr II, Sc II, Y II の吸収線を検出し、先行研究で検出されていた Mg I, Fe I, Fe II, Ti II も確認した。また、Ca I, Cr I, Co I, Sr II が存在する可能性もあることがわかった。

[2] [arxiv:1905.01860](#)

Title: "Separating extended disc features from the protoplanet in PDS 70 using VLT/SINFONI"

Author: V. Christiaens, S. Casassus, O. Absil, F. Cantalloube, C. Gomez Gonzalez, J. Girard, R. Ramirez, B. Pairet, V. Salinas, D. J. Price, C. Pinte, S. P. Quanz, A. Jordan, D. Mawet, Z. Wahhaj

Comments: 20 pages, 12 figures. This is a pre-copyedited, author-produced PDF of an article accepted for publication in MNRAS on 2019 April 29

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

[理論/観測/実験 etc....]

VLT/SINFONI で PDS 70 という遷移円盤の観測を行った。PDS 70b と外側円盤のエッジを再検出し、環状のギャップにいくつかの extended features を新たに発見した。

[3] [arxiv:1905.01336](#)

Title: "Proxima Centauri b is not a transiting exoplanet"

Author: James S. Jenkins, Joseph Harrington, Ryan C. Challener, Nicolás T. Kurtovic, Ricardo Ramirez, Jose Peña, Kathleen J. McIntyre, Michael D. Himes, Eloy Rodríguez, Guillem Anglada-Escudé, Stefan Dreizler, Aviv Ofir, Pablo A. Peña Rojas, Ignasi Ribas, Patricio Rojo, David Kipping,

R. Paul Butler, Pedro J. Amado, Cristina Rodríguez-López, Eliza M.-R. Kempton, Enric Palle, Felipe Murgas

Comments: 8 pages, 3 figures, 2 tables, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Proxima Centauri b がトランジットしているであろう期間に Spitzer で観測をしたところ、200ppm 以上のシグナルがないことから、 $0.4R_{\oplus}$ 以下であるという 3σ 上限が求められた。これまでのシグナルは主星によるフレアである可能性が大きいと考えられる。宇宙赤外線望遠鏡のターゲットとして良いかもしれない。

5 月 8 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1905.02593](#)

Title: "NGTS-5b: a highly inflated planet offering insights into the sub-Jovian desert"

Author: Philipp Eigmüller, Alexander Chaushev, Edward Gillen, Alexis Smith, Louise D. Nielsen, Oliver Turner, Szilard Czismadia, Barry Smalley, Daniel Bayliss, Claudia Belardi, François Bouchy, Matthew R. Burleigh, Juan Cabrera, Sarah L. Casewell, Bruno Chazelas, Benjamin F. Cooke, Anders Erikson, Boris T. Gänsicke, Maximilian N. Günther, Michael R. Goad, Andrew Grange, James A. G. Jackman, James S. Jenkins, James McCormac, Maximiliano Moyano, Don Pollacco, Katja Poppenhaeger, Didier Queloz, Liam Raynard, Heike Rauer, Stéphane Udry, Simon. R. Walker, Christopher A. Watson, Richard G. West, Peter J. Wheatley

Comments: 10 pages, 12 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

The Next Generation Transit Survey (NGTS) というグループ (?) が、NGTS-5b という K2-dwarf 周りの軌道周期 3.3569866 ± 0.0000026 日、質量 $0.229 \pm 0.037M_{Jup}$ 、半径 $1.136 \pm 0.023R_{Jup}$ の close-in planet を発見したという論文。こういう軌道周期の短い惑星は、(質量/周期) や (半径/周期) の統計量から sub-Jupiter 質量の惑星が比較的少ない sub-Jovian desert が示唆されている。その起源を考えると、photo-evaporation や ohmic heating など色々考えられるので、将来的に主星のパラメータも含めた統計解析が必要なのでは。

[2] [arxiv:1905.02560](#)

Title: "Detectability of atmospheric features of Earth-like planets in the habitable zone around M dwarfs"

Author: F. Wunderlich, M. Godolt, J.L. Grenfell, S. Städt, A.M.S. Smith, S.

Gebauer, F. Schreier, P. Hedelt, H. Rauer

Comments: 18 pages, 10 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

JWST による M 型星周りの Earth-like 惑星の大気スペクトルの detectability について調べた。スペクトルのシミュレーションの結果、早期 M 型星に比べて中期・晩期 M 型星周りの方がメタンや水の detectability が上がる。あと、中層大気の気温が高い方が大気が膨らんで吸収線の影響が色濃く出やすい。中期・晩期 M 型星周りの惑星にあるメタン、水、CO₂ を発見するためには、4pc 以内だったら一回の Transit でよく、10pc 以内だったら 10 回以内の Transit を観測する必要がある。JWST のサチりの限界を考えると、早期 M 型星周りだったら 10 回以上 Transit を観測しないといけない。TESS でいいターゲットが見つかるといい。

[3] [arxiv:1905.02465](https://arxiv.org/abs/1905.02465)

Title: "Photometry, spectroscopy, and polarimetry of distant comet C/2014 A4 (SONEAR)"

Author: Oleksandra Ivanova, Igor Luk'yanyk, Ludmilla Kolokolova, Himadri Sekhar Das, Marek Husárik, Vera Rosenbush, Viktor Afanasiev, Ján Svoreň, Nikolai Kiselev, Vadim Krushinsky

Comments: 14 pages, 10 figures, 3 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

C/2014 A4 (SONEAR) という近日点距離 4.1au の distant comet の測光、分光、偏光観測を行なった。進行方向の半球で fan-like な構造が見えたり、多色バンドの radial profile から coma の dominant な粒子サイズ分布がわかったりした。彗星と coma の微妙に異なる偏光分布も発見した。観測結果とモデルシミュレーションの比較から、coma は氷とソリンのような有機物で構成されていて、particle fragmentation によって色や偏光が説明できるよう。

[4] [arxiv:1905.02282](https://arxiv.org/abs/1905.02282)

Title: "Binary Survival in the Outer Solar System"

Author: David Nesvorný, David Vokrouhlický

Comments: Icarus, in press

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

[理論/観測/実験 etc....]

古典的な cold(離心率が低い?) カイパーベルト天体 (KBOs) は大体 ~ 45au くらいの場所で形成されそのまま残ったとされている。その中でも、equal-mass binary は相当数存在しており、それらの形成は KBOs 自身の加速度を反映したものかもしれない。そして、このような binary の系は、ディスクで形成された後 Neptune の migration によって >30au に散乱させられてきたような hot, resonant, scattered populations では考えにくい。ここでは、その binary が disk 内で形成されたと考えた際に起きる影響について精査した。

5 月 9 日 (木曜日)

[1] [arXiv:1905.03171](#)

Title: "Retrieval of the fluid Love number k_2 in exoplanetary transit curves"

Author: Hugo Hellard, Szilárd Csizmadia, Sebastiano Padovan, Heike Rauer, Juan Cabrera, Frank Sohl, Tilman Spohn, Doris Breuer

Comments: Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1905.03153](#)

Title: "The Generalized Nonlinear Ohm's Law: How a Strong Electric Field Influences Non-ideal MHD Effects in Dusty Protoplanetary Disks"

Author: Satoshi Okuzumi, Shoji Mori, Shu-ichiro Inutsuka

Comments: 16 pages, 5 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1905.03029](#)

Title: "Rocky Planetesimal Formation Aided by Organics"

Author: Kazuaki Homma, Satoshi Okuzumi, Taishi Nakamoto, Yuta Ueda

Comments: 13 pages, 6 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....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1905.03022](#)

Title: "Diurnal variation of dust and gas production in comet 67P/Churyumov-Gerasimenko at the inbound equinox as seen by OSIRIS and VIRTIS-M on board Rosetta"

Author: C. Tubiana, G. Rinaldi, C. Güttler, C. Snodgrass, X. Shi, X. Hu, R. Marschall, M. Fulle, D. Bockelée-Morvan, G. Naletto, F. Capaccioni, H. Sierks, G. Arnold, M. A. Barucci, J.-L. Bertaux, I. Bertini, D. Bodevits, M. T. Capria, M. Ciarniello, G. Cremonese, J. Crovisier, V. Da Deppo, S. Debei, M. De Cecco, J. Deller, M.C. De Sanctis, B. Davidsson, L. Doose, S. Erard, G. Filacchione, U. Fink, M. Formisano, S. For-

nasier, P. J. Gutiérrez, W.-H. Ip, S. Ivanovski, D. Kappel, H. U. Keller, L. Kolokolova, D. Koschny, H. Krueger, F. La Forgia, P. L. Lamy, L. M. Lara, M. Lazzarin, A. C. Levasseur-Regourd, Z.-Y. Lin, A. Longobardo, J. J. López-Moreno, F. Marzari, A. Migliorini, S. Mottola, R. Rodrigo, F. Taylor, I. Toth, V. Zakharov

Comments: 15 pages, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1905.02978](#)

Title: "Spatial distribution of Jovian clouds, hazes and colors from Cassini ISS multi-spectral images"

Author: Iñaki Ordóñez-Etxeberria, Ricardo Hueso, Agustin Sánchez-Lavega, Santiago Pérez-Hoyos

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1905.02976](#)

Title: "Photochemical hazes in sub-Neptunian atmospheres with focus on GJ 1214 b"

Author: Panayotis Lavvas, Tommi Koskinen, Maria Steinrueck, Antonio García Muñoz, Adam P. Showman

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1905.02908](#)

Title: "ATM: An Open-Source Tool for Asteroid Thermal Modeling"

Author: Joachim Moeyens, Nathan Myhrvold, Željko Ivezić

Comments: 33 pages, 17 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1905.02765](#)

Title: "Micrometeoroid Events in LISA Pathfinder"

Author: James Ira Thorpe, Jacob Slutsky, John Baker, Tyson Littenberg, Sophie Hourihane, Nicole Pagane, Petr Pokorny, Diego Janches

Comments: 22 pages, 14 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:1905.03146](#)

Title: "Persistence of Technosignatures: A Comment on Lingam and Loeb"

Author: Milan M. Ćirković, Branislav Vukotić, Milan Stojanović

Comments: Accepted for publication in Astrobiology

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:1905.02974](#)

Title: "Effect of interstellar objects on metallicity of low-mass first stars formed in a cosmological model"

Author: Takanobu Kirihara, Ataru Tanikawa, Tomoaki Ishiyama

Comments: 8 pages, 3 figures, 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)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arXiv:1905.02790](#)

Title: "A Comparison of the Diffuser Method Versus the Defocus Method for Performing High-Precision Photometry with Small Telescope Systems"

Author: Gerald R. Hubbell, Barton D. Billard, Dennis M. Conti, Myron E. Wasiuta, Shannon Morgan

Comments: 30 pages, 23 figures, 15 tables, Accepted for publication in the Proceedings of the Society For Astronomical Sciences (SAS) 38th Annual Conference 2019. Minor format changes and typo corrections

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

5月10日(金曜日)

[1] [arxiv:1905.03766](#)

Title: "AutoRegressive Planet Search: Feasibility Study for Irregular Time Series"

Author: Andrew M. Stuhr, Eric D. Feigelson, Gabriel A. Caceres, Joel D. Hartman

Comments: 26 pages, 7 figures, 1 machine readable table. Accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

トランジットシグナルを検知する自己回帰型惑星探査 (ARPS) 法を紹介。

[2] [arxiv:1905.03722](#)

Title: "On the 3D secular dynamics of radial-velocity-detected planetary systems"

Author: Mara Volpi, Arnaud Roisin, Anne-Sophie Libert

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論/観測]

多重惑星系が 600 以上みついている。平均軌道共鳴に入っているいくつかの系を RV で検出する場合の様子を調べる。Lidov-Kozai 共鳴の領域で惑星系の様子を特に見てみる。

[3] [arxiv:1905.03626](#)

Title: "Global climate by Rossby number in the Solar system planets"

Author: Sora Lee, Maurice H.P.M. van Putten

Comments: 2 figs

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

[理論]

惑星の気候を Rossby 数で記述する。(と言っているけれど表現してるのがリチャードソン数っぽい?)。風速などが表現できそう。系外惑星-系外衛星系なども表現できそう。

[4] [arxiv:1905.03605](#)

Title: "On the stability of corotating and counter rotating P-type orbits around stellar binaries: a numerical study"

Author: Chaelin Hong, Maurice H.P.M. van Putten

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

[シミュレーション]

周連星惑星の安定性について、同一面上の 3 体問題については Dvorak が調べている。その安定領域の幅について、同一方向に公転している場合は 8% くらい、反対方向に自転している場合は 24% 位になる。太陽系外の系について色々調べてみた。

[5] [arXiv:1905.03603](#)

Title: "Optical polarized phase function of the HR 4796A dust ring"

Author: J. Milli, N. Engler, H. M. Schmid, J. Olofsson, F. Menard, Q. Kral, A. Boccaletti, P. Thebault, E. Choquet, D. Mouillet, A.-M. Lagrange, J. C. Augereau, C. Pinte, G. Chauvin, C. Dominik, C. Perrot, A. Zurlo, T. Henning, M. Min, J. L. Beuzit, H. Avenhaus, A. Bazzon, T. Moulin, M. Llored, O. Moeller-Nilsson, R. Roelfsema, J. Pragt

Comments: 12 pages, 11 figures

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

[観測]

HR4796A の可視偏光撮像をして、デブリのリング散乱光を観測。VLT の SPHERE/ZIMPOL を用いている。ダスト粒子のミー散乱では説明が難しいので、他のシナリオが必要そう。

[6] [arXiv:1905.03563](#)

Title: "Observability of Forming Planets and their Circumplanetary Disks II. – SEDs and Near-Infrared Fluxes"

Author: J. Szulágyi, C. P. Dullemond, A. Pohl, S. P. Quanz

Comments: Version after the 2nd referee report

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

[理論/観測]

近赤外での星周円盤の様子を包括的に扱えるモデルはまだ無い。3D 輻射流体シミュレーションから 1 μ m から 10cm までの SED を説明できる様にしてみた。見た目に関しては惑星のパラメータには依らず、星周円盤のパラメータに依存しそう。星周円盤は惑星の 20–100 倍明るい。8 から 33 ミクロンであると、惑星が解像出来るギャップを開けるようになる。星周円盤で形成されている惑星を観るのに一番適しているのは、サブミリから電波か、10 ミクロンくらいのシリケートフィーチャーが良いかもしれない。

[7] [arXiv:1905.03516](#)

Title: "Latitudinal variation in the abundance of methane (CH₄) above the clouds in Neptune's atmosphere from VLT/MUSE Narrow Field Mode Observations"

Author: Patrick G. J. Irwin, Daniel Toledo, Ashwin S. Braude, Roland Bacon, Peter M. Weilbacher, Nicholas A. Teanby, Leigh N. Fletcher, Glenn S. Orton

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

[観測]

海王星の大気の緯度変化だけどもまた違う人たち。VLT の MUSE の AO を使って海王星を観測。緯度毎のメタンの様子を調べた。

[8] [arxive:1905.03384](#)

Title: "Neptune's Latitudinal Variations as Viewed with ALMA"

Author: Joshua Tollefson, Imke de Pater, Stacia Luszcz-Cook, David DeBoer

Comments: 21 pages, 17 Figures, accepted into the Astronomical Journal May, 2019

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

[観測]

海王星を ALMA を使って空間分解。大気の緯度方向の構造に関して制限をつけられた。

[9] [arxive:1905.03252](#)

Title: "New Constraints From Dust Lines On The Surface Densities Of Protoplanetary Disks"

Author: Diana Powell, Ruth Murray-Clay, Laura M. Pérez, Hilke E. Schlichting, Mickey Rosenthal

Comments: 29 pages, 12 figures, submitted to ApJ, revised following comments from referee

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

[理論/観測]

ダストのオパシティでは無く、ダストのラインから原始惑星系円盤の面密度を決定する方法を紹介。多波長での干渉のビジビリティからモデルを介してダストラインの位置を決定している。これで計測してみた円盤質量は恒星の 9-27% くらいで、MMSN モデルより大きい。7つのサンプルのうち1つは Toomre-Q がギリギリだけど、他は重力的に安定している。今回の質量見積りは従来のオパシティのものにくらべて 2-15 倍の大きさになっている。ガスダスト比を計算してみると、外側円盤で 10^{-3} 位になってしまう。凝固のモデルを使ってみると、面密度の分布はミリメートル出すとの観測と合っている。こういうモデルの円盤では、書記のダスト質量が現在の観測値よりも 10 倍以上多いとしている。今回のサンプルのうち3つは CO のラインが見えていて、CO から見積もられた質量に比べて 3, 115, 40 倍も重たい。この違いは、CO の現象は普遍的では無く、ダストで調べるのが質量計測にとってはよりロバーストだということを意味している。

[10] [arxive:1905.03755](#)

Title: "Statistical analysis of interplanetary magnetic field path lengths from solar energetic electron events observed by WIND"

Author: Lulu Zhao, Gang Li, Ming Zhang, Linghua Wang, Ashraf Moradi, Frederic Effenberger

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

[理論/観測]

1994 年から 2016 年まで WIND 3DP 装置で検出された太陽電子イベントから惑星間磁場の解析をした。結果、惑星間磁場は Parker spiral に近い構造をしていることが分かった。この結果は粒子の垂直方向の拡散に関して大きな影響を与えそう。

[11] [arxiv:1905.03581](https://arxiv.org/abs/1905.03581)

Title: "Baropycnal Work: A Mechanism for Energy Transfer Across Scales"

Author: Aarne Lees, Hussein Aluie

Comments: 28 pages, invited paper to special issue in "Fluids"

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

[理論]

密度勾配と圧力勾配の方向の不一致によって生じる baroclinicity(傾圧) は、渦度の方程式ではよく知られているけれど、運動エネルギーの見積では良く分かっていない。順圧と傾圧の二つを含んだものを baropycnal work として定義して、エネルギー輸送を調べた。

Nature

ない

Science

ない