

2019年 2月 第3週 新着論文サーベイ

2月 11日 (月曜日)

[1] [arXiv:1902.03137](#)

Title: "Lunar impacts during eclipses separated by a Metonic cycle on Jan 21, 2000 and 2019: a possible origin from daytime Sagittarids/Capricornids meteor shower"

Author: Costantino Sigismondi

Comments: 4 pages including an Italian abstract

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

[観測/皆既月食中の隕石衝突]

2019年1月21日の皆既月食の最中に月に隕石が衝突したことが話題になったが、19年前にも皆既月食の最中に同じようなことが起こっていた。19年前の隕石衝突時の月の位置は今回の隕石衝突時の月の位置と同じだった。このことから、この隕石は速度約26km/hのSgr/Cap DSC115という流星群によるものであると推定した。

[2] [arXiv:1902.02977](#)

Title: "A Single Physical Model for Diverse Meteoroid Data Sets"

Author: Valeri V. Dikarev, Eberhard Grün, William J. Baggaley, David P. Galligan, Markus Landgraf, Rüdiger Jehn

Comments: 57 pages, 20 figures

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

[観測/惑星間塵]

太陽系の惑星間塵の軌道要素の分布をモデル化した。モデル化には、COBE DIRBEによる赤外観測、Galileo探査機やUlysses探査機のdust detectorによる観測、アポロミッションによる月の岩のサンプルのクレーターサイズ分布を用いた。

[3] [arXiv:1902.02795](#)

Title: "Speeding past planets? Asteroids radiatively propelled by giant branch Yarkovsky effects"

Author: Dimitri Veras, Arika Higuchi, Shigeru Ida

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/小惑星/ヤーコフスキー効果]

惑星系の中心星が白色矮星になったときに、白色矮星がどのくらい小惑星で汚染されるか知りたい。そのために、白色矮星になる前の巨星の強い輻射によって起こるヤーコフスキー効果による小惑星の軌道進化を計算した。結果、小惑星の軌道長半径が数桁変化したり、軌道傾斜角がかなり変わったりした。また、小惑星が惑星のヒル球に捕らえられたり、

平均運動共鳴に入ることは頻繁には起こらなかった。

[4] [arXiv:1902.02789](#)

Title: "K2-288Bb: A Small Temperate Planet in a Low-mass Binary System Discovered by Citizen Scientists"

Author: Adina D. Feinstein, Joshua E. Schlieder, John H. Livingston, David R. Ciardi, Andrew W. Howard, Lauren Arnold, Geert Barentsen, Makennah Bristow, Jessie L. Christiansen, Ian J. M. Crossfield, Courtney D. Dressing, Erica J. Gonzales, Molly Kosiarek, Chris J. Lintott, Grant Miller, Farisa Y. Morales, Erik A. Petigura, Beverly Thackeray, Joanne Ault, Elisabeth Baeten, Alexander F. Jonkeren, James Langley, Houssen Moshinany, Kirk Pearson, Christopher Tanner, Joanna Treasure

Comments: 19 pages, 11 figures, Published in AJ

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

[観測/K2-288Bb]

K2-288 は、M2 型と M3 型という低質量の星からなる連星 (間隔は 55AU) で、1.9 地球半径、温度 226K の惑星をもつことが K2 Campaign 4 でわかった。実は、K2-288Bb が最初に見つかったのは、Exoplanet Explorers program というアマチュアによるプログラムによってである。

[5] [arXiv:1902.03219](#)

Title: "A New Generation of Cool White Dwarf Atmosphere Models. III. WD J2356–209: Accretion of a Planetesimal with an Unusual Composition"

Author: S. Blouin, P. Dufour, N.F. Allard, S. Salim, R.M. Rich, L.V.E. Koopmans

Comments: 9 pages, 8 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)

[理論/白色矮星]

J2356-209 は、強いナトリウムの線が見える、金属汚染された白色矮星である。今回、この論文のシリーズの I で示した白色矮星の大気の計算コードを使ったところ、観測と一致した結果が得られた。 $\log(\text{Na}/\text{Ca}) = 1.0$ という値は、これまで観測された白色矮星の中で最大である。このことは、コンドライトのような物体がたくさん白色矮星に落ちたというシナリオと合致しない。

[6] [arXiv:1807.11816](#)

Title: "Quantum Distributions for the Plane Rotator"

Author: Marius Grigorescu

Comments: 9 pages, replaced to add Eq. (20)

Subjects: Quantum Physics (quant-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/量子力学]

ウィグナー関数 (古典統計力学を量子補正するための関数) についての話。なんか、ケプラーの第 3 法則とかティティ

2月12日(火曜日)

[1] [arxiv:1902.04052](#)

Title: "Can a machine learn the outcome of planetary collisions?"

Author: Diana Valencia, Emaad Paracha, Alan P. Jackson

Comments: 13 pages, 11 figure, 2 tables. Submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1902.04026](#)

Title: "A water budget dichotomy of rocky protoplanets from ^{26}Al -heating"

Author: Tim Lichtenberg, Gregor J. Golabek, Remo Burn, Michael R. Meyer,
Yann Alibert, Taras V. Gerya, Christoph Mordasini

Comments: Preprint version; free-to-read journal version at this [https URL](#); blog article at this [https URL](#)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1902.03980](#)

Title: "Can we predict the impact conditions of meter-sized meteoroids?"

Author: Jorge I. Zuluaga [SEAP/IF/UdeA], Pablo A. Cuartas-Restrepo [SEAP/IF/UdeA],
Jhonatan Ospina [SAA/CAMO], Mario Sucerquia [SEAP/IF/UdeA]

Comments: 5 pages, 3 figures (6 pages and 4 figures of supplementary material). All data and software available in
this [https URL](#) Submitted to MNRAS Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1902.03924](#)

Title: "First observation of a planetary transit with the SPARC4 CCD: improved
parameters for HATS-24b"

Author: Janderson M. Oliveira, Eder Martioli, Marcelo Tucci-Maia

Comments: A shorter version of this manuscript has been submitted to the Research Notes of the AAS (RNAAS)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxive:1902.03900](#)

Title: "A resonant pair of warm giant planets revealed by TESS"

Author: David Kipping, David Nesvorný, Joel Hartman, Guillermo Torres, Gaspar Bakos, Tiffany Jansen, Alex Teachey

Comments: Submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxive:1902.03891](#)

Title: "CLICK: a Continuum and Line fitting Kit for circumstellar disks"

Author: Yao Liu, Ilaria Pascucci, Thomas Henning

Comments: Accepted for publication in A&A, 9 pages, 9 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arxive:1902.03867](#)

Title: "Tidal Heating and the Habitability of the TRAPPIST-1 Exoplanets"

Author: Vera Dobos, Amy C. Barr, László L. Kiss

Comments: accepted for publication in A&A, 5 pages, 3 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxive:1902.03684](#)

Title: "Should N -body integrators be symplectic everywhere in phase space?"

Author: David M. Hernandez

Comments: 8 pages, 9 figures, submitted to MNRAS, comments welcome

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:1902.03553](#)

Title: "Thermo-compositional diabatic convection in the atmospheres of brown dwarfs and in Earth's atmosphere and oceans"

Author: P. Tremblin, T. Padiou, M. Phillips, G. Chabrier, I. Baraffe, S. Fromang, E. Audit, H. Bloch, A. J. Burgasser, B. Drummond, M. Gonzalez, P. Kestener, S. Kokh, P.-O. Lagage, M. Stauffert

Comments: accepted in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:1902.03363](#)

Title: "On the location of the ring around the dwarf planet Haumea"

Author: O. C. Winter¹, G. Borderes-Motta¹, T. Ribeiro

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arXiv:1902.03732](#)

Title: "Stellar energetic particles in the magnetically turbulent habitable zones of TRAPPIST-1-like planetary systems"

Author: F. Fraschetti, J. J. Drake, J. D. Alvarado-Gomez, S. P. Moschou, C. Garraffo, O. Cohen

Comments: 17 pages, 12 figures, ApJ in press

Subjects: High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Plasma Physics (physics.plasm-ph); Space Physics (physics.space-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

2月13日(水曜日)

[1] [arXiv:1902.04493](#)

Title: "Heavy metal rules. I. Exoplanet incidence and metallicity"

Author: Vardan Adibekyan

Comments: Invited review, to appear in Geosciences

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1902.04457](#)

Title: "Theoretical models of the outer disk of TW Hya presently forming in-situ planets and a comparison of all modeled ALMA disks"

Author: Dimitris M. Christodoulou, Demosthenes Kazanas

Comments: RAA, submitted. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1901.10642

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1902.04329](#)

Title: "Constraining Jupiter's internal flows using Juno magnetic and gravity measurements"

Author: Eli Galanti, Hao Cao, Yohai Kaspi

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1902.04268](#)

Title: "Saturn's deep atmospheric flows revealed by the Cassini Grand Finale gravity measurements"

Author: Eli Galanti, Yohai Kaspi, Yamila Miguel, Tristan Guillot, Daniele Durante, Paolo Racioppa, Luciano Iess

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxiv:1902.04188](#)

Title: "Dusty outflows in planetary atmospheres: Understanding "super-puffs" and transmission spectra of sub-Neptunes"

Author: Lile Wang, Fei Dai

Comments: 7 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1902.04100](#)

Title: "Could 1I/'Oumuamua be an icy fractal aggregate ejected from a protoplanetary disk? A fluffy radiation-pressure-driven scenario"

Author: Amaya Moro-Martín

Comments: Accepted for publication in ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1902.04090](#)

Title: "Misaligned accretion disc formation via Kozai-Lidov oscillations"

Author: Alessia Franchini, Rebecca G. Martin, Stephen H. Lubow

Comments: 12 pages, 15 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1902.04086](#)

Title: "Stellar Activity Effects on Moist Habitable Terrestrial Atmospheres Around M dwarfs"

Author: Mahmuda Afrin Badhan, Eric T. Wolf, Ravi Kumar Kopparapu, Gidada Arney, Eliza M.-R. Kempton, Drake Deming, Shawn D. Domagal-Goldman

Comments: Astrophysical Journal in review; 11 pages; 4 figures; 2 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:1902.04081](#)

Title: "Kuiper Belt-Like Hot and Cold Populations of Planetesimal Inclinations in the β Pictoris Belt Revealed by ALMA"

Author: Luca Matrà, Mark C. Wyatt, David J. Wilner, William R. F. Dent, Sebastian Marino, Grant M. Kennedy, Julien Milli

Comments: 19 pages, 12 figures; Accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:1902.04532](#)

Title: "Observations of tides and circularization in red-giant binaries from Kepler photometry"

Author: P. G. Beck, S. Mathis, T. Kallinger, R. A. Garcia, M. Benbakoura

Comments: Proceedings paper for the J-P Zahn Symposium, Paris, 6 Pages, 2 Figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arXiv:1902.04096](#)

Title: "Observing the gas component of circumplanetary disks around wide-orbit planet-mass companions in the (sub)mm regime"

Author: Ch. Rab, I. Kamp, C. Ginski, N. Oberg, G. A. Muro-Arena, C. Dominik, L. B. F. M. Waters, W.-F. Thi, P. Woitke

Comments: 13 pages, 11 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[12] [arXiv:1902.04092](#)

Title: "ISPY - the NaCo Imaging Survey for Planets around Young stars: A young companion candidate embedded in the R CrA cloud"

Author: G. Cugno, S. P. Quanz, R. Launhardt, A. Musso Barcucci, S. S. Brems, A. Cheetham, N. Godoy, G. M. Kennedy, T. Henning, A. Müller, J. Olofsson, F. Pepe, A. Quirrenbach, S. Reffert, E. L. Rickman, D. Ségransan

Comments: Accepted for publication in A&A (7 pages, 3 figures, 3 tables)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[13] [arXiv:1902.04080](#)

Title: "SPHERE: the exoplanet imager for the Very Large Telescope"

Author: J.-L. Beuzit, A. Vigan, D. Mouillet, K. Dohlen, R. Gratton, A. Boccaletti, J.-F. Sauvage, H. M. Schmid, M. Langlois, C. Petit, A. Baruffolo, M. Feldt, J. Milli, Z. Wahhaj, L. Abe, U. Anselmi, J. Antichi, R. Barette, J. Baudrand, P. Baudoz, A. Bazzon, P. Bernardi, P. Blanchard, R. Brast,

P. Bruno, T. Buey, M. Carbillet, M. Carle, E. Cascone, F. Chapron, G. Chauvin, J. Charton, R. Claudi, A. Costille, V. De Caprio, A. Delboulbé, S. Desidera, C. Dominik, M. Downing, O. Dupuis, C. Fabron, D. Fantinel, G. Farisato, P. Feautrier, E. Fedrigo, T. Fusco, P. Gigan, C. Ginski, J. Girard, E. Giro, D. Gisler, L. Gluck, C. Gry, T. Henning, N. Hubin, E. Hugot, S. Incorvaia, M. Jaquet, M. Kasper, E. Lagadec, A.-M. Lagrange, H. Le Coroller, D. Le Mignant, B. Le Ruyet, G. Lessio, J.-L. Lizon, M. Llored

Comments: First version, submitted for publication to A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

2月14日(木曜日)

[1] [arXiv:1902.05005](#)

Title: "Thermodynamics of Element Volatility and its Application to Planetary Processes"

Author: Paolo A. Sossi, Bruce Fegley Jr

Comments: 95 pages 19 figures 5 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

蒸気から色んな情報が得られる、と言う事。よくわからない。

[2] [arXiv:1902.04939](#)

Title: "A reduced chemical scheme for modelling warm to hot hydrogen-dominated atmospheres"

Author: Olivia Venot, Roda Bounaceur, Michel Dobrijevic, Eric Hébrard, Thibault Cavalié, Pascal Tremblin, Benjamin Drummond, Benjamin Charnay

Comments: 13 pages, 11 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論]

将来的な大望遠鏡で(系外)惑星や褐色矮星の大気を観測するときに、どういう化学組成になるかを予想するモデルを建てる。現在のJunoの観測によるNH₃の分布から、太陽系の巨大ガス惑星の内部の組成に対する制限を付けられるかもしれない。

[3] [arxive:1902.04848](#)

Title: "Layered semi-convection and tides in giant planet interiors - II. Tidal dissipation"

Author: Quentin André, Stéphane Mathis, Adrian J. Barker

Comments: 17 pages, 10 figures, abstract abridged; Accepted for publication in A&A

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

[理論/観測]

惑星内部の半対流が励起する内部波による潮汐散逸の効果を調べる。半対流があった方が完全に一様な対流よりも潮汐散逸が強くなることがわかった。これで土星と木星で観測されている潮汐散逸の違いを説明できるかも。

[4] [arxive:1902.04720](#)

Title: "A limited habitable zone for complex life"

Author: Edward W. Schwieterman, Christopher T. Reinhard, Stephanie L. Olson, Chester E. Harman, Timothy W. Lyons

Comments: 16 pages, 5 figures, 5 tables, submitted to AAS journals

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

[理論]

ハビタブルゾーンの惑星の多くが属している K 型 M 型星は太陽型の G 型に比べて、大気に CO が増加してしまうと思われる。CO は有酸素の生物にとっては有害なので、大変。1D 輻射対流の気候モデルを建てて、複雑な生命にとってのハビタブルゾーン (HZCL) の範囲を調べた。CO₂ が 0.005–0.05bar の場合には、太陽型星の古典的な HZ に対して 20–28% だけが HZCL になる。CO を考えると M 型星では完全に HZ のなかで複雑な生物が生存できないかもしれない。

[5] [arxive:1902.04591](#)

Title: "The consequences of planetary migration on the minor bodies of the early Solar System"

Author: S. Pirani, A. Johansen, B. Bitsch, A. J. Mustill, D. Turrini

Comments: 19 pages, 21 figures. Accepted for publication in A&A

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

[理論]

円盤の寿命のうちに惑星コアを成長させるためには、ペブルアクリーションが重要とされている。今回は太陽系の小天体の分布を、どうやったら再現できるかからアクリーションの時期を調べた。木星のトロヤ属とヒルダ属をシミュレーションしてみると、初期に木星が内側にマイグレーションするようにシミュレーションすると、現在のトロヤ属よりも先行と追従の比率が、実際の比率よりも大きい非対称な集団が生まれ出される。木星がその場形成している場合は先行/追従が同じくらいの比率の集団になる。非対称になるのは、惑星がマイグレーションする間に軌道共鳴に入る者がいるためと思われる。キャプチャーされるのは木星のコアが出来ている間で、そのあとトロヤ属は木星のマイグレーションに付き従っていくのだろう。

[6] [arxive:1902.04575](#)

Title:

”**Interstellar ices: a possible scenario for symmetry breaking of extraterrestrial chiral organic molecules of prebiotic interest**”

Author: Louis D'hendecourt, Paola Modica, Cornelia Meinert, Laurent Nahon, Uwe Meierhenrich

Comments: Journal of Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science, Journal of Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science, 2019

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

[**実験**]

生物をつくるのに重要な、RNA などなどに関わる分子はほとんどすべて光学異性体をもっている。隕石で見つけられるアミノ酸では、L型の異性体が非常に多い。円偏光のビームを当てて分子合成や破壊にどのような影響を与えるか実験してみた。銀河系で化学進化が一般的にどうやって起こるかを調べた。また、複雑な有機物を産み出す母体として cosmic ice が重要だと思われるのでそれも調べる。

[7] [arxiv:1902.04652](https://arxiv.org/abs/1902.04652)

Title: ”**The survivability of planetary systems in young and dense star clusters**”

Author: Arjen van Elteren, Simon Portegies Zwart, Inti Pelupessy, Maxwell Cai, Steve McMillan

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[**理論/観測/実験 etc....**]

オリオン座のトラペジウムでの惑星系の安定性と進化をシミュレーションで調べて見た。最初に 500 くらいの太陽質量の恒星からなる星団を作って、恒星周りにそれぞれ 5 個か 6 個の恒星を 400AU の範囲に持たせる。最初は 2522 個あった惑星のうち 357 個が不安定になった。うち 281 個は星団からも離れて行って、のこりは星団内のフリーフローティングな惑星に。フリーフローティングのうち 5 個は他の恒星にキャプチャーされた。惑星が恒星から離れるのには、恒星同士の接近遭遇によるものと、惑星同士の散乱によるものと 2 通りあった。系の中でどういう位置にいるかという、小さな摂動が、最終的な進化に影響大な模様。惑星を失う確率は、惑星の質量や軌道離角には依存しない。つまり、フリーフローティングな惑星の質量分布は、恒星に属している惑星の質量分布と変わらない。

[8] [arxiv:1902.04612](https://arxiv.org/abs/1902.04612)

Title: ”**Spatial segregation of dust grains in transition disks. SPHERE observations of 2MASS J16083070-3828268 and RXJ1852.3-3700**”

Author: M. Villenave, M. Benisty, W. R. F. Dent, F. Menard, A. Garufi, C. Ginski, P. Pinilla, C. Pinte, J.P. Williams, J. de Boer, J.-I. Morino, M. Fukagawa, C. Dominik, M. Flock, T. Henning, A. Juhasz, M. Keppler, G. Muro-Arena, J. Olofsson, L. M. Perez, G. van der Plas, A. Zurlo, M. Carle, P. Feautrier, A. Pavlov, J. Pragt, J. Ramos, J.-F. Sauvage, E. Stadler, L. Weber

Comments: Accepted in Astronomy and Astrophysics

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

physics of Galaxies (astro-ph.GA)

[観測]

将来的に遷移円盤の存在頻度を知りたい。VLT/SPHERE の観測と ALMA のデータを組み合わせて多波長の観測で調べる。サンプルは 22 個。分解撮像は出来ていないので、輻射輸送のモデルで円盤の様子を類推している。遷移円盤の天体では、キャビティの大きさを測っていて、大体ミリメートルサイズのダストがマイクロンサイズのものよりも狭い範囲に集中していそう。これは普通に言われていることといっしょ。

[9] [arxiv:1902.04586](#)

Title: "External photoevaporation of protoplanetary discs in Cygnus OB2: linking discs to star formation dynamical history"

Author: Andrew J. Winter, Cathie J. Clarke, Giovanni P. Rosotti

Comments: 20 pages, 17 figures, accepted by MNRAS

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]

原始惑星系円盤のポピュレーションには、恒星がどんな環境にいるかが重要。FUV 環境に焦点を当てて、原始惑星系円盤の質量損失を調べて見る。Cygnus OB2 の場合重たいクランプやフィラメントで構成されているので、これらの総質量は 1000 太陽質量くらいっぽい。FUV の影響を受けると、円盤の質量分布は恒星質量の 2.7 乗のべきになりそう。一般に考えられているよりべきがキツイ (普通は 2 以下)。

[10] [arxiv:1812.07581](#)

Title: "Stellar Accelerations and the Galactic Gravitational Field"

Author: Hamish Silverwood, Richard Easther

Comments: 15 pages, 6 figures, submitted to PASA

Subjects: Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Physics - Phenomenology (hep-ph)

[理論/観測]

銀河系の恒星の運動は秒速数百キロメートル規模だが、十年くらいで数センチ毎秒速度が変化する。銀河が小さなスケールでは非一様なので、これが原因。系外惑星探査に使われる検出器では数センチ毎秒の検出が出来るので、実際に測ってみたい。さらに非ニュートン力学を検証してみたい。

2 月 15 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1902.05385](#)

Title: "Pebble accretion in self-gravitating protostellar discs"

Author: Duncan H Forgan

Comments: 10 pages, 7 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/pebble accretion]

自己重力でコア分裂が起きる重い円盤を考え、その円盤での pebble accretion の効果を調べる。

形成された分裂破片は pebble 円盤には gap を開けるもののガス円盤には穴を開けられないので、pebble の獲得は続く。

[2] [arxiv:1902.05231](#)

Title: "Aggregate Hazes in Exoplanet Atmospheres"

Author: Danica Adams, Peter Gao, Imke de Pater, Caroline Morley

Comments: 17 figures, accepted to ApJ

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

[理論/アグリゲイトヘイズ]

系外惑星大気的光化学ヘイズ粒子を考える際に、従来考えられていた球形ヘイズ粒子に加えアグリゲイトを考えた際、スペクトルの特徴などを調査。

するとスペクトルが球形の場合と比べ flat になり、可視&NIR で feature less に変化し、凝縮雲の様なスペクトルになった。

GJ1214b の透過分光観測結果と比較したところ、アグリゲイトヘイズの方が観測結果と合うことが分かった。

[3] [arxiv:1902.05165](#)

Title: "Non-thermal emission from the interaction of magnetized exoplanets with the wind of their host star"

Author: Xiawei Wang, Abraham Loeb

Comments: 9 pages, 4 figures, 2 tables

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

[理論/惑星・恒星風・非熱的放射]

木星型惑星と主星の恒星風との磁氣的相互作用に伴う、非熱的な放射を議論。恒星風衝突面の bow shock の所で粒子が加速され、非熱的放射が出る。

そこで恒星風による質量放出率を様々な星の場合について設定し (太陽型、T Tauri、O/B 型)、放出される電波シンクロトロン放射、赤外線、逆コンプトン散乱の強度。各種観測装置 (JVLA, SKA, JWST, Chandra) での観測可能性などを議論。

最後に、電波で初めて観測された星-hot Jupiter 系 V380 Tau についての観測上限値とモデル計算結果を比較し、磁場構造に制限をかけた。

[4] [arxiv:1902.05144](#)

Title: "The Origin of Kepler-419b: A Path to Tidal Migration Via Four-body Secular Interactions"

Author: Jonathan M. Jackson, Rebekah I. Dawson, Joseph Zalesky

Comments: Submitted to AAS journals. Revised following comments from referee

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

[理論/未発見惑星の軌道パラメータ]

Kepler-419: b,c の 2 つの惑星が見つかったが、c のみでは b の高い離心率を説明できない。

そこで 4 体の永年相互作用を議論し、まだみぬ惑星 d が存在するパラメータスペース (軌道長半径・質量・離心率・軌道傾斜角) を議論。

[5] [arXiv:1902.05143](#)

Title: "Dust unveils the formation of a mini-Neptune planet in a protoplanetary ring"

Author: Sebastián Pérez, Simon Casassus, Clément Baruteau, Ruobing Dong, Antonio Hales, Lucas Cieza

Comments: 13 pages. 4 figures in the main text plus 4 in appendices. Paper submitted

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

[理論/HD169142 円盤の ring/gap 構造の起源]

HD169142 円盤：内側の幅の広い ring/gap の外側に、細く浅い ring 構造が 3 本近接している。これらの起源として、10 地球質量程度の軽い惑星が円盤内側方向へ動いたモデルを検討。

[6] [arXiv:1902.05203](#)

Title: "Investigation of the asteroid-neutron star collision model for the repeating fast radio bursts"

Author: Jeremy L. Smallwood, Rebecca G. Martin, Bing Zhang

Comments: 11 pages, 6 figures, Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/FRBs]

Repeating FRBs(Fast Radio Bursts) の起源として、中性子星周りのダストベルトからの小惑星の落下が繰り返し起こる現象を検討。

必要なダストベルトの量など議論。

Nature

ない

Science

ない