

2017年 10月 第1週 新着論文サーベイ

10月2日(月曜日)

[1] [arXiv:1709.10398](#)

Title: "K2-nnnA b: A Binary System in the Hyades Cluster Hosting a Neptune-Sized Planet"

Author: David R. Ciardi, Ian J. M. Crossfield, Adina D. Feinstein, Joshua E. Schlieder, Erik A. Petigura, Trevor J. David, Makennah Bristow, Rahul I. Patel, Lauren Arnold, Björn Benneke, Jessie L. Christiansen, Courtney D. Dressing, Benjamin J. Fulton, Andrew W. Howard, Howard Isaacson, Evan Sinukoff, Beverly Thackeray

Comments: 13 pages, 8 figures, 2 tables. Submitted to AAS Journals. Final planet number to be assigned upon publication

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

[理論/観測/実験 etc....]

下と同じ。K5型の主星は連星で40AUのところにM7かM8の伴星がいる。K2-nnnAbは散開星団内の連星周りで見つかった初めての海王星サイズ惑星。

[2] [arXiv:1709.10328](#)

Title: "Zodiacal Exoplanets in Time (ZEIT) VI: a three-planet system in the Hyades cluster including an Earth-sized planet"

Author: Andrew W. Mann, Andrew Vanderburg, Aaron C. Rizzuto, Adam L. Kraus, Perry Berlind, Allyson Bieryla, Michael L. Calkins, Gilbert A. Esquerdo, David W. Latham, Gregory N. Mace, Nathan R. Morris, Samuel N. Quinn, Kimberly R. Sokal, Robert P. Stefanik

Comments: Submitted to journals of the AAS

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

[観測]

若い星団に属している惑星は進化モデルを調べるのに都合がいい。3つの惑星が回っている EPIC24589423 を発見。800MyrのHyades星団にあるK型星で、ほぼ確実にさらに惑星がいる。K2のライトカーブから発見されている。一番小さいのはほぼ地球半径と同じで、他のも地球サイズの数倍くらい。発見されているうちでは一番若いくらい。RVは0.4m/sと2m/sで観測出来るはず。若いけど星震もすくないし観測出来れば、ほかの多量にある古い惑星とは違った物理が見られるかも知れない。

[3] [arxiv:1709.10148](https://arxiv.org/abs/1709.10148)

Title: "Atmospheric thermal tides and planetary spin I. The complex interplay between stratification and rotation"

Author: Pierre Auclair-Desrotour, Stéphane Mathis, Jacques Laskar

Comments: Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics, 12 pages, 5 figures

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

[理論]

地球型惑星の大気の熱的潮汐の定式化。先行するモデルは安定性が低かった。

[4] [arxiv:1709.10131](https://arxiv.org/abs/1709.10131)

Title: "Laboratory Investigations of Titan Haze Formation: In Situ Measurement of Gas and Particle Composition"

Author: Sarah M. Horst, Y. Heidi Yoon, Melissa S. Ugelow, Alex H. Parker, Rui Li, Joost A. de Gouw, Margaret A. Tolbert

Comments: 55 pages, 18 figures, 4 tables, Accepted in Icarus

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

[実験]

土星の衛星タイタンには、FUV 商社によって成層圏にエアロゾルが形成されていると信じられていた。が、カッシーニの UVIS と CAPS の観測で、熱圏にヘイズが形成されていて、非常に強い EUV 照射があるので N₂ は破壊されているはずなのに無事なのがわからない。放電や FUV を、いろいろ比率を変えた CH₄/N₂ ガスに照射する実験をやった。FUV フォトンでも固相の窒素だけでなく気相の窒素種が生まれていた。なぜ EUV じゃないのか良く分かん……。

[5] [arxiv:1709.10130](https://arxiv.org/abs/1709.10130)

Title: "Inside-Out Planet Formation. IV. Pebble Evolution and Planet Formation Timescales"

Author: Xiao Hu, Jonathan C. Tan, Zhaohuan Zhu, Sourav Chatterjee, Tilman Birnstiel, Andrew N. Youdin, Subhanjoy Mohanty

Comments: 19 pages, submitted to ApJ, comments welcome

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

[理論]

インサイドアウト惑星形成 (IOPF) 論ではペブルリッチなリングで惑星形成する。ペブルは外側の円盤から供給されて、さらにデッドゾーンの内側境界 (DZIB) が圧力極大になるのでそこにペブルが貯まってリングになっている。惑星が成長するとギャップを開けるし、DZIB が外側の方へ移動していく。IOPF に適した円盤の密度と温度構造を探したい。大体観測結果を再現するには、 $\sim 10^{-9} M_{\odot} \text{yr}^{-1}$ 位の円盤降着率で、粘性は低い方がよさそう。大体 $\alpha \sim 10^{-4}$ くらい。

[6] [arxiv:1709.10129](https://arxiv.org/abs/1709.10129)

Title: "ALMA 1.3 Millimeter Map of the HD 95086 System"

Author: Kate Y. L. Su, Meredith A. Macgregor, Mark Booth, David J. Wilner,

Kevin Flaherty, A. Meredith Hughes, Neil M. Phillips, Renu Malhotra, Antonio S. Hales, Sarah Morrison, Steve Ertel, Brenda C. Matthews, William R. F. Dent, Simon Casassus

Comments: accepted for publication in AJ

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

[観測]

小惑星やカイパーベルト天体とか彗星の衝突を見ると惑星系形成についての知見が得られる。デブリ円盤を ALMA の 1.3 ミリ波で観測。ターゲットの HD95086 は早期型星でガス惑星 b と重いデブリ円盤がある。小惑星帯とカイパーベルトに似ていて、カイパーベルト側の分解は今回初めて。大体 200AU くらいのところにある。広がり は 105AU から 320AU まであって、面密度分布のパワーは-0.5 くらい。

[7] [arxiv:1709.10341](#)

Title: ”**Satellites testing general relativity: residuals versus perturbations**”

Author: V. G. Gurzadyan, I. Ciufolini, A. Paolozzi, A.L. Kashin, H.G. Khachatryan, S. Mirzoyan, G. Sindoni

Comments: 7 pages 3 figures

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

[理論/実験]

衛星の高精度位置測定は、座標系ドラッグの効果が見られそう。LAGEOS と LAGEOS2 衛星はヤーコフキー効果をハッキリさせたし、地球の潮汐モードの影響なんかも見えた。3.5 年で今の精度の 5% あれば一般相対論のテストが出来る。

[8] [arxiv:1709.10125](#)

Title: ”**Post-processing of the HST STIS coronagraphic observations**”

Author: Bin Ren, Laurent Pueyo, Marshall D. Perrin, John H. Debes, Élodie Choquet

Comments: 14 pages, 9 figures, 2 tables. Proceedings of the SPIE, 10400-21

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

[観測/実験]

HST の STIS コロナグラフで 20 年間にわたって 100 個以上の天体を見てきた。新しいポストプロセスの手段を適応して、星周円盤があった天体を再解析してもっとよいコントラストが得られた。大体 0".2 まで内側が見られるようになった。

10 月 3 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1710.00766](#)

Title: ”**Galactic perturbations on the population of wide binary stars with exo-**

planets”

Author: J. A. Correa-Otto, R. A. Gil-Hutton

Comments: accepted for publication in A&A, 9 pages, 6 figures, 2 tables

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

[理論]

銀河摂動が系外惑星を持つ wide binary の population に与える影響を調べた

さらに、銀河摂動に対して系外惑星の軌道安定性も調べた

wide binary の population は銀河摂動によって binary 系が破壊されるかどうかで決まり、

破壊されるかどうかは連星の separation が特に重要である。

惑星系の安定性に関しては、他の軌道要素も効く。

最終的に、impulse 近似の妥当性を確認した。

[2] [arxiv:1710.00703](#)

Title: ”CO emission tracing a warp or radial flow within $\lesssim 100$ au in the HD 100546 protoplanetary disk”

Author: Catherine Walsh, Cail Daley, Stefano Facchini, Attila Juhasz

Comments: 16 pages, 15 figures, accepted for publication in A&A (28th September 2017)

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

[観測]

ALMA で原始惑星系円盤 HD100546 の CO J=3-2 輝線を観測した。

観測結果から空間分解された CO の運動構造をモデル化することで、ケプラー回転からのズレを検出した。

このケプラー回転からのズレは内側円盤に対して外側円盤が warp し、twist していることを意味すると期待される。

しかし、過去の VLT/SPHERE, MagAO/GPI, VLTI/PIONIER の観測ではそのような兆候は見えていない。

そう考えると、原始惑星によって引き起こされた高速な流れを観測したのかもしれない。

[3] [arxiv:1710.00606](#)

Title: ”Is There a Temperature Limit in Planet Formation at 1000 K?”

Author: Tunahan Demirci, Jens Teiser, Tobias Steinpilz, Joachim Landers, Soma Salamon, Heiko Wende, Gerhard Wurm

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

[実験]

ダストアグリゲート形成について玄武岩ダストを用いて、873 K-1273 K の間で実験した。

1000 K で形成されるダストアグリゲートの性質が変わり、最大サイズが約 1.5 倍になった。

大半の地球型惑星が見つかっているのは 1000 K 以下の領域なので、この結果が惑星形成に重要になるかもしれない。

[4] [arxiv:1710.00523](#)

Title: ”RoboTAP - target priorities for robotic microlensing observations”

Author: M. Hundertmark, R. A. Street, Y. Tsapras, E. Bachelet, M. Dominik, K. Horne, V. Bozza, D. M. Bramich, A. Cassan, G. D’Ago, R. Figuera

Jaimes, N. Kains, C. Ranc, R. W. Schmidt, C. Snodgrass, J. Wambsganss, I. A. Steele, S. Mao, K. Ment, J. Menzies, Z. Li, S. Cross, D. Maoz, Y. Shvartzvald

Comments: 13 pages, 14 figures

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

[理論/観測]

重力レンズ観測で重要なターゲットの選定を自動で行う RoboNet-II というプログラムについての論文。
どういう仕組みで自動化しているのかは読み取れなかった...

[5] [arxiv:1710.00435](#)

Title: "Demarcating circulation regimes of synchronously rotating terrestrial planets near the inner edge of the habitable zone"

Author: Jacob Haqq-Misra, Eric. T. Wolf, Manoj Joshi, Xi Zhang, Ravi Kumar Kopparapu

Comments: 30 pages, 10 figures, submitted to ApJ

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

[理論]

HZ の内縁近傍に存在し、星と同期回転する地球型惑星の大気を CAM で考えた。
昼夜での温度の差は星のフラックスが強くなると共に減少する傾向があることが分かった。
これはガス巨大惑星の場合と反対の性質である。
さらに、回転の速さによって3つの regime に分けてその特性を分類した。

[6] [arxiv:1710.00434](#)

Title: "Origin of the RNA World: The Fate of Nucleobases in Warm Little Ponds"

Author: Ben K. D. Pearce, Ralph E. Pudritz, Dmitry A. Semenov, Thomas K. Henning

Comments: Published in PNAS, 24 pages, 16 figures, 4 tables

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

[理論]

ヌクレオ基は隕石や IDPs によって地球に運ばれ、温かい水中で RNA に至ると考えられている。
この論文では数値モデルを用いて、温かい小池内でヌクレオ基が RNA に至る過程をシミュレートした。
さらに、地球環境の初期進化モデルも組み込んだ。
RNA は隕石によってヌクレオ基がもたらされた後、即座に形成されることが分かった。
また、IDPs によってもたらされるヌクレオ基はあまり重要ではない。
RNA は wet-dry サイクルを数回経た後、4.17 Byr 前程度に形成される。

[7] [arxiv:1710.00345](#)

Title: "Redox evolution via gravitational differentiation on low mass planets: im-

lications for biosignatures, water loss and habitability”

Author: R. Wordsworth, L. Schaefer, R. Fischer

Comments: 26 pages, 15 figures, submitted to ApJ

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

[理論]

岩石や大気の酸化は生命の発生や地球外生命を考える上で重要となる。

本研究では参加状態をパラメータ化して組み込むことで、M型星や太陽回りの惑星における大気や内部の進化をモデル化した。

その際、大気の光化学や拡散、散逸、気候進化、惑星内部の熱化学進化を考慮した。

結果として、初期の暴走温室段階ではO₂は長時間存在できずに壊れてしまう。

O₂を十分な量残すためには、星が主系列に至った後、大気が冷えることが重要。

[8] [arxiv:1710.00076](#)

Title: ”[The discovery and mass measurement of a new ultra-short-period planet: EPIC 228732031b](#)”

Author: Fei Dai, Joshua N. Winn, Davide Gandolfi, Sharon X. Wang, Johanna K. Teske, Jennifer Burt, Simon Albrecht, Oscar Barragán, William D. Cochran, Michael Endl, Malcolm Fridlund, Artie P. Hatzes, Teruyuki Hirano, Lea A. Hirsch, Marshall C. Johnson, Anders Bo Justesen, John Livingston, Carina M. Persson, Jorge Prieto-arranz, Andrew Vanderburg, Roi Alonso, Giuliano Antoniciello, Pamela Arriagada, R.p. Butler, Juan Cabrera, Jeffrey D. Crane, Felice Cusano, Szilárd Csizmadia, Hans Deeg, Sergio B. Dieterich, Philipp Eigmüller, Anders Erikson, Mark E. Everett, Akihiko Fukui, Sascha Grziwa, Eike W. Guenther, Gregory W. Henry, Steve B. Howell, John Asher Johnson, Judith Korth, Masayuki Kuzuhara, Norio Narita, David Nespral, Grzegorz Nowak, Enric Palle, Martin Pätzold, Heike Rauer

Comments: 24 pages, 14 figures, accepted to AJ

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

[観測]

新たに超短周期惑星 (EPIC~228732031) を発見し、その惑星の性質を調べた。

[9] [arxiv:1710.00026](#)

Title: ”[Precise Masses in the WASP-47 System](#)”

Author: Andrew Vanderburg, Juliette C. Becker, Lars A. Buchhave, Annelies Mortier, Eric Lopez, Luca Malavolta, Raphaëlle D. Haywood, David W. Latham, David Charbonneau, Mercedes López-Morales, Fred C. Adams,

Aldo Stefano Bonomo, François Bouchy, Andrew Collier Cameron, Rosario Cosentino, Luca Di Fabrizio, Xavier Dumusque, Aldo Fiorenzano, Avet Harutyunyan, John Asher Johnson, Vania Lorenzi, Christophe Lovis, Michel Mayor, Giusi Micela, Emilio Molinari, Marco Pedani, Francesco Pepe, Giampaolo Piotto, David Phillips, Ken Rice, Dimitar Sasselov, Damien Ségransan, Alessandro Sozzetti, Stéphane Udry, Chris Watson

Comments: 15 pages, 3 figures, 3 tables. Accepted in AJ

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

[観測]

WASP-47 系について視線速度観測を行い、詳細な惑星質量を求めた

Hot-Jupiter: 1, Jovian planet: 1, surper-Earth: 1, Neputune size planet: 1

[10] [arxiv:1710.00024](#)

Title: "A Martian Origin for the Mars Trojan Asteroids"

Author: David Polishook, Seth A. Jacobson, Alessandro Morbidelli, Oded Aharonson

Comments: 10 text pages, 3 figures, 3 SI pages

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

[理論/観測]

9 個の Mars Trojan asteroids のうち 7 つは 5261 Eureka が成すクラスターのメンバである
これらは Eureka が高速回転し、回転破壊したことによって形成されたと言われていた。

近赤外で Mars Trojan 小天体を観測・解析することで、これらは火星への隕石衝突の結果形成されたものである可能性が高いことが分かった。

[11] [arxiv:1710.00009](#)

Title: "Planetesimal formation starts at the snow line"

Author: Joanna Drazkowska, Yann Alibert

Comments: Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論]

雪線を考えると微惑星形成は可能なんだという論文

雪線内側ではダストがドライになることでくつき易さが変わった結果、渋滞する

雪線外側では氷の昇華と水が外側拡散し再凝縮することでダストガス比があがりストリーミング不安定性を起こす

雪線近傍は微惑星形成が起こるためには素晴らしい場所だ... とのこと

[12] [arxiv:1710.00006](#)

Title: "Hot Jupiters driven by high-eccentricity migration in globular clusters"

Author: Adrian S. Hamers, Scott Tremaine

Comments: Submitted to AAS Journals. 19 pages, 15 figures

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

[理論]

HJ を作るための方法として高離心率にして落とす方法がある。

このためには星の接近等によって初期に高い離心率を実現する必要がある。

そこで、どれだけ星の接近で高離心率になり、HJ を形成できるのかをモンテカルロ法でシミュレーションした
銀河中心では観測で見ついているくらい HJ を形成することができるが、銀河外縁部ではほとんど形成できない。

[13] [arxiv:1710.00587](https://arxiv.org/abs/1710.00587)

Title: "Forward modeling of coronal mass ejection flux ropes in the inner heliosphere with 3DCORE"

Author: Christian Möstl, Tanja Amerstorfer, Erika Palmerio, Alexey Isavnin, Charles J. Farrugia, Chris Lowder, Reka M. Winslow, Julia Donnerer, Emilia K. J. Kilpua, Peter D. Boakes

Comments: submitted to AGU Space Weather on 2017 October 2. 34 pages including supplementary material, 7 figures, 1 table. 3DCORE source code at this [https](https://github.com/3DCORE) URL

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

[理論]

宇宙天気を実用的なものにするために、CME flux rope の南側磁場を予言する方法を開発した (?)

よう分からん

[14] [arxiv:1710.00193](https://arxiv.org/abs/1710.00193)

Title: "A Catalog of Cool Dwarf Targets for the Transiting Exoplanet Survey Satellite"

Author: Philip S. Muirhead, Courtney Dressing, Andrew W. Mann, Bárbara Rojas-Ayala, Sebastien Lepine, Martin Paegert, Nathan De Lee, Ryan Oelkers

Comments: Submitted to AAS Journals

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

[観測]

TESS に向けて Cool Dwarf のターゲットカタログを作った

10月4日(水曜日)

[1] [arxiv:1710.01240](https://arxiv.org/abs/1710.01240)

Title: "Effects of global gas flows on type I migration"

Author: Masahiro Ogihara, Eiichiro Kokubo, Takeru K. Suzuki, Alessandro Morbidelli, Aurélien Crida

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

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

[理論/円盤風と type I migration]

国立天文台萩原さんらの論文。

円盤風を入れたガス進化を解き、その上で Type I migration への影響を評価。

[2] [arxiv:1710.01238](#)

Title: "UV production of methane from surface and sedimenting IDPs on Mars in light of REMS data and with insights for TGO"

Author: John E. Moores, Christina L. Smith, Andrew C. Schuerger

Comments: Accepted for publication in Planetary and Space Science

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

[モデル/IDP とメタン形成]

UV が照射された惑星間塵上でのメタン生成モデルの update。MSL Rover での火星表面の紫外線環境の調査が行われたことでまとめた。

[3] [arxiv:1710.01219](#)

Title: "Methanol formation in TW Hya and future prospects for detecting larger complex molecules in disks with ALMA"

Author: Catherine Walsh, Shreyas Vissapragada, Harry McGee

Comments: 8 pages, 5 figures, accepted for publication in proceedings of the IAU Symposium 332S, Astrochemistry VII - Through the Cosmos from Galaxies to Planets

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

[理論/TW Hya のメタノール]

3月にチリで開催された IAU Symposium Astrochemistry VII の集録原稿の一つ。

TW Hya の過去観測に基づいた物理モデルの元で化学構造計算を行い、観測された CH₃OH 強度の説明を行った。

ダスト上からの光脱離を介した破壊過程を取り入れる事で、上手く説明できそう。

[4] [arxiv:1710.01180](#)

Title: "Characterizing spectral continuity in SDSS u'g'r'i'z' asteroid photometry"

Author: P. H. Hasselmann, M. Fulchignoni, J. M. Carvano, D. Lazzaro, M. A. Barucci

Comments: 14 pages, 6 figures

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

[小惑星観測/SDSS]

4th SDSS Moving Object Catalog (SDSSMOC) : 現在存在する中では最も大規模な小惑星測光データセット。

可能な範囲でその分類など実施。

[5] [arXiv:1710.01174](#)

Title: "Chondrules in enstatite chondrites"

Author: Emmanuel Jacquet, Laurette Piani, Michael K. Weisberg

Comments: 23 pages, 4 figures. Submitted manuscript for a chapter in the book "Chondrules and the protoplanetary disc" (editors : S. Russell, H. C. Connolly Jr, A. N. Krot) to be published by Cambridge University Press in 2018. This version is free to view and download for personal use only. Not for re-distribution, re-sale or use in derivative works

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

[エンスタタイトコンドライト]

エンスタタイトコンドライト中に存在する珪酸塩 rich なコンドライトと金属硫化物の小粒についてのレビュー。

[6] [arXiv:1710.01138](#)

Title: "The TROY project: Searching for co-orbital bodies to known planets. I. Project goals and first results from archival radial velocity"

Author: J. Lillo-Box, D. Barrado, P. Figueira, A. Leleu, N. C. Santos, A.C.M. Correia, P. Robutel, J. P. Faria

Comments: Accepted for publication in A&A, 18 pages, 7 figures, 6 tables. Project website: this http URL

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

[観測/トロヤ群惑星の探索]

TROY project: 近傍の 46 個の close-in トランジット惑星について視線速度法での観測を行い、史上初めてトロヤ群に存在する系外惑星 (co-orbital planets) を発見するのが目的。

観測の結果、まだ確かな天体はないものの、 2σ 以下で L4 点と L5 点の質量不均衡を示唆するデータは得られたりしているらしい。

[7] [arXiv:1710.01019](#)

Title: "Centrifugal Experiments with Simulated Regolith: Effects of Gravity, Size Distribution, and Particle Shape on Porosity"

Author: Tomomi Omura, masato Kiuchi, Carsten Güttler, Akiko M. Nakamura

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

[実験/粒子サイズ-porosity 関係]

神戸大 D2 大村さんらの研究。物質や粒子サイズ、粒子形状などを振って (レゴリス層を模擬した) 粒子の圧縮実験を行う事で、粒子サイズ毎の圧縮特性・最終的に天体上で持ちうる porosity などを調べた。

[8] [arXiv:1710.00924](#)

Title: "OGLE-2016-BLG-0613LABb: A Microlensing Planet in a Binary System"

Author: C. Han, A. Udalski, A. Gould, C.-U. Lee, Y. Shvartzvald, W. C. Zang, S. Mao, S. Kozłowski, M. D. Albrow, S.-J. Chung, K.-H. Hwang, Y. K. Jung, D. Kim, H.-W. Kim, Y.-H. Ryu, I.-G. Shin, J. C. Yee, W. Zhu, S.-

M. Cha, S.-L. Kim, D.-J. Kim, Y. Lee, B.-G. Park, J. Skowron, P. Mróz, P. Pietrukowicz, R. Poleski, M. K. Szymański, I. Soszyński, K. Ulaczyk, M. Pawlak C. Beichman, G. Bryden, S. Calchi Novati, B. S. Gaudi, C. B. Henderson, S. B. Howell, S. Jacklin, M. T. Penny, P. Fouqué, T. S. Wang

Comments: 14 pages, 9 figures

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

[観測/重カマイクロレンズ]

連星系周りでの惑星質量発見。但し天体質量の決定精度はあまり高くない。惑星は super-Jupiter, 主星は 0.7 太陽質量、伴星は低質量褐色矮星の可能性が最も高い。

[9] [arxiv:1710.00858](#)

Title: "Tidal Dissipation in WASP-12"

Author: Nevin N. Weinberg, Meng Sun, Phil Arras, Reed Essick

Comments: 6 pages, 3 figures, accepted to ApJ Letters

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

[理論/WASP-12b の潮汐軌道進化]

WASP-12b のトランジット timing 観測によると、軌道周期がごくわずかに短くなっているらしい。軌道計算によると、恒星が準巨星段階に達しているとすれば潮汐軌道進化説明できるらしい。(主系列星では、軌道変化を説明できず)

[10] [arxiv:1710.01081](#)

Title: "A 1574-day periodicity of transits orbiting KIC 8462852"

Author: Gary Sacco, Linh Ngo, Julien Modolo

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

[トランジット観測]

ご存知、ダイソン球惑星系 KIC8462852 の追観測の話題。周期は 1574 日らしい。

10月5日(木曜日)

[1] [arxiv:1710.01715](#)

Title: "PSYM-WIDE: a survey for large-separation planetary-mass companions to late spectral type members of young moving groups"

Author: Marie-Eve Naud, Étienne Artigau, René Doyon, Lison Malo, Jonathan Gagné, David Lafrenière, Christian Wolf, Eugene A. Magnier

Comments: 29 pages, 9 figures, 5 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

若い K5-L 5 星や褐色矮星の 95AU 付近の伴星など、非常に大きい separation を持つ星の直接撮像観測の結果につ

いての報告。これらは若い (150MGy 以下の) β Pictoris and AB Doradus moving groups (ABDMG) and the TW Hya, Tucana-Horologium, Columba, Carina, and Argus の星群落 (association) の一員としての候補 or 確定天体とされている。これらに重力的に束縛された惑星質量の伴星がいるかもしれない最も遠い領域を調査する。今回 ABDMG のメンバーっぽい GU Psc から 2000AU のところに惑星質量 (9-13 M_{Jup}) を発見した。他ではみられなかったので、若い K5-L5 星・褐色矮星周り 500-5000AU での惑星質量 (9-13 M_{Jup}) が存在する頻度は 0.84% に制限されることがわかった。

[2] [arxiv:1710.01714](#)

Title: "A search for photometric variability in the young T3.5 planetary-mass companion GU Psc b"

Author: Marie-Eve Naud, Étienne Artigau, Jason F. Rowe, René Doyon, Lison Malo, Loïc Albert, Jonathan Gagné, Sandie Bouchard

Comments: 17 pages, 12 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

GU Psc b の J-band 輝度変動を観測して調べた。

[3] [arxiv:1710.01595](#)

Title: "The CARMENES search for exoplanets around M dwarfs. First visual-channel radial-velocity measurements and orbital parameter updates of seven M-dwarf planetary systems"

Author: T. Trifonov, M. Kürster, M. Zechmeister, L. Tal-Or, J. A. Caballero, A. Quirrenbach, P.J. Amado, I. Ribas, A. Reiners, S. Reffert, S. Dreizler, A. P. Hatzes, A. Kaminski, R. Launhardt, Th. Henning, D. Montes, V.J.S. Béjar, R. Mundt, A. Pavlov, J.H.M.M. Schmitt, W. Seifert, J.C. Morales, G. Nowak, S.V. Jeffers, C. Rodríguez-López, C. del Burgo, G. Anglada-Escudé, J. López-Santiago, R. J. Mathar, M. Ammler-von Eiff, E. W. Guenther, D. Barrado, J.I. González Hernández, L. Mancini, J. Stürmer, M. Abril, J. Aceituno, F.J. Alonso-Floriano, R. Antona, H. Anwand-Heerwart, B. Arroyo-Torres, M. Azzaro, D. Baroch, F.F. Bauer, S. Becerril, D. Benítez, Z.M. Berdiñas, G. Bergond, M. Blümcke, M. Brinkmüller, J. Cano, M.C. Cárdenas Vázquez

Comments: Accepted for publication in A&A, 24 pages, 16 figures, 14 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

M 型星付近の地球質量惑星を探す CARMENES サーベイに含まれる、HIRES や HARPS で報告された短周期単独惑星や多重惑星系の惑星 7 つについて比較し、新たに正確な RV 計測を行い、新たな軌道要素を導いた。また CARMENES の性能の全体的なテストも含まれる。6 つの惑星について補足的な議論を提供できた。ついでに GJ 1148 周りに第二惑星を見つけた。

[4] [arXiv:1710.01524](#)

Title: "On the cavity of a debris disc carved by a giant planet"

Author: Zs. Regaly, Z. Dencs, A. Moor, T. Kovacs

Comments: 14 pages, 8 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

巨大惑星の重力摂動によりデブリ円盤に cavity があく説を調べるため、 $1.25M_{\text{Jup},e} = 0.0 - 0.9$ を仮定した衝突ナシ N 体計算を行った。

[5] [arXiv:1710.01405](#)

Title: "Effects of eccentricity on climates and habitability of terrestrial exoplanets around M dwarfs"

Author: Yuwei Wang, Yonggang Liu, Feng Tian, Yongyun Hu, Yi Huang

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

[理論/観測/実験 etc....]

M 型星周りの地球型惑星の離心率が気候やハビタビリティに与える影響について調べるため、三次元大気計算を行った。

[6] [arXiv:1710.01356](#)

Title: "Asteroid (21) Lutetia: Disk-resolved Photometric Analysis of Baetica Region"

Author: P.H. Hasselmann, M.A. Barucci, S. Fornasier, C. Leyrat, J.M. Carvano, D. Lazzaro, H. Sierks

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

[理論/観測/実験 etc....]

何らかの関数を使って小惑星 Lutetia の北極領域を photometric に解析した。

[7] [arXiv:1710.01304](#)

Title: "Disk Accretion Driven by Spiral Shocks"

Author: Lev Arzamasskiy, Roman R. Rafikov

Comments: 16 pages, 13 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

円盤中の密度波とそれに起因するショックの効果を調べるため数値計算を行った。先行研究の解析計算で得られたこのスパイラルショックのパラメータと比較し、よく一致することがわかった。またショックの散逸に関連する local な質量降着率の時間依存性をしらべ、それと excellent に一致する解析的な記述を生み出した。

[8] [arxiv:1710.01460](#)

Title: "Empirical, Accurate Masses and Radii of Single Stars with TESS and Gaia"

Author: Keivan G. Stassun, Enrico Corsaro, Joshua Pepper, Scott Gaudi

Comments: 18 pages, 9 figures. Figures 6 and 7 are the main results. Submitted to AAS Journals

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

[理論/観測/実験 etc....]

GAIA と TESS での three direct observables を通して単独性の質量を正確に決定する方法について。TESS の light curve の variation から表面重力, 地上で得られる SED から放射フラックス, Gaia から距離を求めて質量えお計測する。この方法を使え約 25% の精度で計測可能。

10 月 6 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1710.02074](#)

Title: "Micrometer-Sized Water Ice Particles for Planetary Science Experiments: Influence of Surface Structure on Collisional Properties"

Author: Sabrina Gärtner, Bastian Gundlach, Thomas F. Headen, Judy Ratte, Joachim Oesert, Stanislav N. Gorb, Tristan G. A. Youngs, Daniel T. Bowron, Jürgen Blum, Helen J. Fraser

Comments: 12 pages, 5 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

icy particle の構造変化を知るために、圧力一定の下、温度を 103-247K まで変化させて実験。この際、icy particle は結晶、昇華、沈殿、表面前溶融のプロセスを経た。結果、この温度帯では表面前溶融が collision に重要であり、温度-圧力環境は予想されてきたよりも collision に多大な影響を与えると思われる。

[2] [arxiv:1710.01997](#)

Title: "Random sampling technique for ultra-fast computations of molecular opacities for exoplanet atmospheres"

Author: Michiel Min

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

系外惑星の opacity を求めるのに重要な分子の line-list の内、圧力、温度の幅による Voigt profile を高速、高精度で求めるための手法を提案。

[3] [arXiv:1710.01804](#)

Title: "Dynamical Evolution Induced by Planet Nine"

Author: Konstantin Batygin, Alessandro Morbidelli

Comments: 22 pages, 13 figures, accepted for publication in the Astronomical Journal

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Dynamical Systems (math.DS)

[理論/観測/実験 etc....]

planet nine の TNO に対する影響を半解析的に考察。

[4] [arXiv:1710.01770](#)

Title: "Formation, stratification, and mixing of the cores of Earth and Venus"

Author: Seth A. Jacobson, David C. Rubie, John Herndlund, Alessandro Morbidelli,
Miki Nakajima

Comments: Supplementary material included

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球と異なり金星の磁場が観測されていないことを踏まえ、地球型、金星型の惑星のコアのモデルを考え、giant planet などによりコアの層が mix されない限り磁場は発生しないことを示した。

[5] [arXiv:1710.01737](#)

Title: "Exterior Companions to Hot Jupiters Orbiting Cool Stars are Coplanar"

Author: Juliette C. Becker, Andrew Vanderburg, Fred C. Adams, Tali Khain,
Marta Bryan

Comments: accepted to AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

hot jupiter の migration が古在移動によるものか検証。今回、cool star 周りの hot jupiter と companion の inclination を調べた。結果、20 度以下の幅で観測結果とよく合うため、古在移動は考えにくい。

[6] [arXiv:1710.01790](#)

Title: "Towards Space-like Photometric Precision from the Ground with Beam-Shaping Diffusers"

Author: Gudmundur Stefansson, Suvrath Mahadevan, Leslie Hebb, John Wisniewski, Joseph Huehnerhoff, Brett Morris, Sam Halverson, Ming Zhao, Jason Wright, Joseph O'rourke, Heather Knutson, Suzanne Hawley, Shubham Kanodia, Yiting Li, Lea M. Z. Hagen, Leo J. Liu, Thomas Beatty, Chad Bender, Paul Robertson, Jack Dembicky, Candace Gray, William Ketzbeck, Russet McMillan, Theodore Rudyk

Comments:

Accepted for publication in ApJ. 30 pages, 20 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Beam-Shaping Diffuser を用いて地表からでも精密に光度観測する方法を提案。
