

# 2019年 11月 第4週 新着論文サーベイ

11月 18日 (月曜日)

## [1] [arxiv:1911.06546](#)

Title: "Idealised simulations of the deep atmosphere of hot jupiters: Deep, hot, adiabats as a robust solution to the radius inflation problem"

Author: F. Sainsbury-Martinez, P. Wang, S. Fromang, P. Tremblin, T. Dubos, Y. Meurdesoif, A. Spiga, J. Leconte, I. Baraffe, G. Chabrier, N. Mayne, B. Drummond, F. Debras

Comments: 13 pages, 12 figures. Accepted for publication in A&A

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

### [理論/ホットジュピター]

ホットジュピターの膨張した大気について、垂直方向の温度移流によって大気深部の温度構造が断熱になるシナリオが提案されている。このシナリオを検証するため、3D GCM, DYNAMICO を使って大気循環の形成と上層/深部大気の変化への応答を計算した。結果、深部大気循環による温度移流でホットジュピターの膨張大気が説明できることが確かめられ、このメカニズムは輻射による質量輸送によるエントロピーの移流によって生じると考えられる。

## [2] [arxiv:1911.06433](#)

Title: "Morphological signatures induced by dust back reaction in discs with an embedded planet"

Author: Chao-Chin Yang, Zhaohuan Zhu

Comments: Accepted by MNRAS. 18 pages, 11 figures

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

### [理論/dust back reaction]

原始惑星系円盤のリング、ギャップ構造は円盤中の惑星に起因すると考えられているが、これまでのモデルの多くはダストからガスへのバックリアクションを考慮していない。今回、等温、非粘性、非自己重力の幾何学的に薄い円盤に円軌道の惑星を置いて local-shearing-sheet シミュレーションを行った。ダストがガスとよくカップルしている場合、スパイラル腕は広がらず、ギャップの深さは固体物質量  $Z$  の増加に伴って深くなった。一方、ダストが部分的にガスとカップルしている場合には、スパイラル構造は  $Z$  にあまり依存せず、ギャップは判別不能なほど歪曲した。後者の場合、惑星の外側の圧力最大が形成されず、惑星によるダストの filtration が減少、あるいは消滅することがわかった。

## [3] [arxiv:1911.06623](#)

Title: "Deep Clustering for Mars Rover image datasets"

Author: Vikas Ramachandra

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

## [深層学習/火星]

火星のローバーからの写真データセットのなかで欠陥している部分を深層学習を使って保管するエンコーダーを構築した。アルゴリズムを小規模のデータセットでテストしたところ、実際の地形とよい一致が得られた。

---

# 11月19日(火曜日)

## [1] [arxiv:1911.07370](#)

Title: "Modeling Kelvin-Helmholtz instability-driven turbulence with hybrid simulations of Alfvénic turbulence"

Author: Luca Franci, Julia E. Stawarz, Emanuele Papini, Petr Hellinger, Takuma Nakamura, David Burgess, Simone Landi, Andrea Verdini, Lorenzo Matteini, Robert Ergun, Olivier Le Contel, Per-Arne Lindqvist

Comments: 11 pages, 6 figures, submitted to The Astrophysical Journal

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:1911.07355](#)

Title: "An extremely low-density and temperate giant exoplanet"

Author: A. Santerne, L. Malavolta, M. R. Kosiarek, F. Dai, C. D. Dressing, X. Dumusque, N. C. Hara, T. A. Lopez, A. Mortier, A. Vanderburg, V. Adibekyan, D. J. Armstrong, D. Barrado, S. C. C. Barros, D. Bayliss, D. Berardo, I. Boisse, A. S. Bonomo, F. Bouchy, D. J. A. Brown, L. A. Buchhave, R. P. Butler, A. Collier Cameron, R. Cosentino, J. D. Crane, I. J. M. Crossfield, M. Damasso, M. R. Deleuil, E. Delgado Mena, O. Demangeon, R. F. Díaz, J.-F. Donati, P. Figueira, B. J. Fulton, A. Ghedina, A. Harutyunyan, G. Hébrard, L. A. Hirsch, S. Hojjatpanah, A. W. Howard, H. Isaacson, D. W. Latham, J. Lillo-Box, M. López-Morales, C. Lovis, A. F. Martinez Fiorenzano, E. Molinari, O. Mousis, C. Moutou, C. Nava, L. D. Nielsen, H. P. Osborn, E. A. Petigura, D. F. Phillips, D. L. Pollacco, E. Poretti

Comments: Preprint submitted to Nature Astronomy. The results have not been peer-reviewed yet. Supplementary informations available as ancillary file

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxive:1911.07120](#)

Title: "Twisted debris: how differential secular perturbations shape debris disks"

Author: J. A. Sende, T. Löhne

Comments: 12 pages, 7 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxive:1911.07054](#)

Title: "Periodic transit timing variations and refined system parameters of the exoplanet XO-6b"

Author: Zoltán Garai, Theodor Pribulla, Richard Komžík, Emil Kundra, Lubomír Hambálek, Gyula M. Szabó

Comments: 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....]

Comment!!!!

[5] [arxive:1911.06952](#)

Title: "The landscape of Saturn's internal magnetic field from the Cassini Grand Finale"

Author: Hao Cao, Michele K. Dougherty, Gregory J. Hunt, Gabrielle Provan, Stanley W.H. Cowley, Emma J. Bunce, David J. Stevenson

Comments: Accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxive:1911.06852](#)

Title: "When is chemical disequilibrium in Earth-like planetary atmospheres a biosignature versus an anti-biosignature? Disequilibria from dead to living worlds"

Author: Nicholas Wogan, David Catling

Comments: Submitted this draft to Astrophysical Journal on 11/14/19

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arxiv:1911.06828](#)

Title: "Self similar Shocks in Atmospheric Mass Loss due to Planetary Collisions"

Author:Almog Yalinewich, Andrey Remorov

Comments:Submitted to Atmosphere special issue "Shock Wave Dynamics and Its Effects on Planetary Atmospheres"

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:1911.07825](#)

Title: "Know thy star, know thy planet: Chemo-kinematically characterizing TESS targets"

Author:Andreia Carrillo, Keith Hawkins, Brendan P. Bowler, William Cochran, Andrew Vanderburg

Comments:19 pages, accepted in MNRAS, catalog is available here: [this http URL](#)

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!!!!

[9] [arxiv:1911.07519](#)

Title: "Astero-seismology of the Multiplanet System K2-93"

Author:Mikkel N. Lund, Emil Knudstrup, Victor Silva Aguirre, Sarbani Basu, Ashley Chontos, Carolina Von Essen, William J. Chaplin, Allyson Bieryla, Luca Casagrande, Andrew Vanderburg, Daniel Huber, Stephen R. Kane, Simon Albrecht, David W. Latham, Guy R. Davies, Juliette C. Becker, Joseph E. Rodriguez

Comments:15 pages, 9 figures, accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

---

11月20日(水曜日)

[1] [arxiv:1911.08431](#)

Title: "Obliquity Evolution of Circumstellar Planets in Sun-like Stellar Binaries"

Author: Billy Quarles, Gongjie Li, Jack J. Lissauer

Comments: 19 pages, 14 figures, 2 tables; Published in ApJ

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

[理論]

連星の一方を回る惑星の赤道傾斜角に対して、連星のもう一方がどのように影響するかを解析的・数値的に調べた。

## [2] [arxiv:1911.08331](#)

Title: "Transit Timing Variations of Five Transiting Planets"

Author: Ozgur Basturk, Ekrem M. Esmer, Seyma Torun, Selcuk Yalcinkaya, Fadel El Helweh, Ertugrul Karamanli, Mehmet Oncu, H. Ozgur Albayrak, Afra F.M. Akram, Muammer G. Kahraman, Shaad Sufi, Muhammed Uzumcu, Fatemeh Davoudi

Comments: 8 pages, 7 figures, 2 tables, presented in Turkish Physical Society 35th International Physics Conference (this [http URL](#)), a four-page version has been submitted and accepted for publication in American Institute of Physics Conference Series

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

[観測]

5個の系外惑星 HAT-P-23b, WASP-103b, GJ-1214b, WASP-69b, KELT-3b について transit timing variation を求めた。アマチュア天文家が取得したライトカーブも利用した。

## [3] [arxiv:1911.08330](#)

Title: "5 Years of Defocused Observations of Exoplanet Transits with T100: Timing Perspective"

Author: Ozgur Basturk, Selcuk Yalcinkaya, Burak Keten

Comments: 8 pages, 7 figures, 1 table, presented in 8th Meeting of The Middle East Occultation Timing Association in Istanbul

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

[観測]

1-meter Turkish Telescope T100 による 5 年間のトランジット観測のまとめ。測光にあたっては星像をわざとデフォーカスさせることでノイズの影響を抑え、高い精度を得ている。

## [4] [arxiv:1911.08318](#)

Title: "First Results from TESS Observations of Comet 46P/Wirtanen"

Author: Tony L. Farnham, Michael S. P. Kelley, Matthew M. Knight, Lori M. Feaga

Comments: 9 pages, 5 figures

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

**[観測]**

46P/Wirtanen を TESS で 20 日間にわたって観測し、2018/9/26 に起きたアウトバーストを史上最高の時間分解能で調べた。放出されたガスの速度は 800m/s に達した一方で、ダストの速度は数 10m/s でしかなかった。また、24deg の視野よりも大きく広がるダストテイルが新たに出現した。

**[5] [arXiv:1911.08235](#)**

Title: "Role of lunar laser ranging in realization of terrestrial, lunar, and ephemeris reference frames"

Author: Dmitry Pavlov

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

**[観測装置]**

Lunar laser ranging の応用について。月の向き (orientation) を測ることで、将来の月面での測位システムの補正などに役立つ。

**[6] [arXiv:1911.07957](#)**

Title: "Stability of exoplanetary systems retrieved from scalar time series"

Author: Tamas Kovacs

Comments: 19 pages, 20 figures, accepted for publication in mnras

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Chaotic Dynamics (nlin.CD)

**[理論]**

RV やトランジットで観測された惑星系の安定性を調べるための新手法を提案した。

**[7] [arXiv:1911.07903](#)**

Title: "A Holistic and Probabilistic Approach to the Ground-based Data of HAT-P-19 System"

Author: Ozgur Basturk, Selcuk Yalcinkaya, Ekrem M. Esmer, Taner Tanriverdi, Burak Keten

Comments: 13 pages, 12 figures, 5 tables, Submitted to the Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (Nov 5, 2019)

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

**[観測]**

トランジット、RV、視差などのデータをもとに、hot-Saturn である HAT-P-19b とその host star HAT-P-19 の物理特性・軌道特性を調べた。transit timing にずれが見られたが、host star の活動が原因である可能性が高い。

**[8] [arXiv:1911.07897](#)**

Title: "Resonant Kuiper Belt Objects – a Review"

Author: Renu Malhotra

Comments:

Based on an invited review lecture at the 2018 AOGS conference

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

[理論/観測]

Kuiper Belt 天体の作用についてのレビュー。原始 Kuiper Belt との相互作用によって太陽系惑星が migration を起こし、現在の姿になったとする新しい説を扱う。

[9] [arXiv:1911.07889](#)

Title: "The Search for Planet and Planetesimal Transits of White Dwarfs with the Zwicky Transient Facility"

Author: Keaton J. Bell

Comments: 4 pages, 3 figures; contributed to the Proceedings of IAU Symposium No. 357, "White Dwarfs as Probes of Fundamental Physics and Tracers of Planetary, Stellar, and Galactic Evolution," held in Hilo, HI, 21-25 October 2019

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

[観測]

白色矮星周りの惑星の transit を検出する取り組みについて。白色矮星は小さいため transit が起こる確率が低く、継続時間も短い。Zwicky Transient Facility での高速・高視野サーベイによってこれの検出を目指す。30 秒積分の白色矮星画像を 3 年間で 1 億枚取得する。

[10] [arXiv:1911.08357](#)

Title: "ROME (Radio Observations of Magnetized Exoplanets). II. HD 189733 Does Not Accrete Significant Material from its Exoplanet like a T Tauri Star from A Disk"

Author: Matthew Route, Leslie W. Looney

Comments: Accepted by ApJ; 27 pages, 3 tables, 3 figures

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

[観測]

HD189733 の主星には hot Jupiter の外気圏のガスが降着していると言われており、この点で、円盤からの降着がある T Tauri 型星とは異なるとされる。今回この説を検証するために APT, MOST, Wise で測光観測した。結果、T Tauri 型星に見られるような特徴 (accretion shocks or photospheric accretion hotspots) は検出されなかった (->たしかに T Tauri 型星とは異なる)。さらに、既存の電波, 可視, UV, X 線での観測データを再解析して accretion rate などを見積もった。結果として accretion rate  $10^9 - 10^1 \text{g/s}$  であった。これは T Tauri 型星の場合よりも 2 桁小さい。

[11] [arXiv:1911.08092](#)

Title: "Emergence of life in an inflationary universe"

Author: Tomonori Totani

Comments: 11 pages, 1 figure

Subjects: Populations and Evolution (q-bio.PE); Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Biomolecules (q-bio.BM)

[理論]

宇宙で生命が発生する可能性について。自己複製可能な RNA を作るには 40-100 個のヌクレオチドを正しい順番で並べなければならないが、ランダムに反応が進むと考えると、そのような重合体が作られる可能性は非常に低い。しかし宇宙には  $10^{100}$  個の恒星があるので、どこかで作られてもよさそう。ランダムな反応を仮定して、宇宙のサイズと RNA の長さの関係を計算したところ、確かに active な RNA がどこかで作られることが分かった。ただしヌクレオチド 20 個以下になる確率が 1 に近かった。これでは自己複製できない。したがって、もし太陽系外に生命体が発見されれば、ランダムでない未知の反応で RNA が作られていることになるかも。

---

## 11 月 21 日 (木曜日)

### [1] [arxiv:1911.08878](#)

Title: "Revised mass-radius relationships for water-rich terrestrial planets beyond the runaway greenhouse limit"

Author: Martin Turbet, Emeline Bolmont, David Ehrenreich, Pierre Gratier, Jérémy Leconte, Franck Selsis, Nathan Hara, Christophe Lovis

Comments: Submitted for publication to A&A. The abstract is abridged to meet ArXiv size limit

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [2] [arxiv:1911.08859](#)

Title: "A super-solar metallicity atmosphere for WASP-127b revealed by transmission spectroscopy from HST and Spitzer"

Author: Jessica J. Spake, David K. Sing, Hannah R. Wakeford, Nikolay Nikolov, Thomas Mikal-Evans, Drake Deming, Joanna Barstow, David R. Anderson, Aarynn L. Carter, Michael Gillon, Jayesh M. Goyal, Guillaume Hebrard, Coel Hellier, Tiffany Kataria, Kristine W. F. Lam, A. H. M. J. Triaud

Comments: Submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [3] [arxiv:1911.08634](#)

Title: "High-Resolution Simulations of Catastrophic Disruptions: Resultant Shape Distributions"

Author: Keisuke Sugiura, Hiroshi Kobayashi, Shu-ichiro Inutsuka



Comments: 16 pages, 8 figures, accepted for publication in Planetary and Space Science

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1911.08596](#)

Title: "Impact of Clouds and Hazes on the Simulated JWST Transmission Spectra of Habitable Zone Planets in the TRAPPIST-1 System"

Author: Thomas J. Fauchez, Martin Turbet, Geronimo L. Villanueva, Eric T. Wolf, Giada Arney, Ravi K. Kopparapu, Andrew Lincowski, Avi Mandell, Julien de Wit, Daria Pidhorodetska, Shawn D. Domagal-Goldman, Kevin B. Stevenson

Comments: 36 pages, 19 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1911.08580](#)

Title: "Long lived dust rings around HD169142"

Author: Claudia Toci, Giuseppe Lodato, Davide Fedele, Leonardo Testi, Christophe Pinte

Comments: 8 pages, 5 figures, accepted Apj Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1911.08546](#)

Title: "The Complex Rotational Light Curve of (385446) Manwë-Thorondor, a Multi-Component Eclipsing System in the Kuiper Belt"

Author: David L. Rabinowitz, Susan D. Benecchi, William M. Grundy, Anne J. Verbiscer, Audrey Thirouin

Comments: 34 pages, 5 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1911.08492](#)

Title: "Pulsed Disc Accretion Driven by Hot Jupiters"

Author: Jean Teyssandier, Dong Lai

Comments: 10 pages, 12 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:1911.08852](#)

Title: "Stellar cosmic rays as an important source of ionisation in protoplanetary disks: a disk mass dependent process"

Author: D. Rodgers-Lee, A. M. Taylor, T. P. Downes, T. P. Ray

Comments: 11 pages, 6 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!!!!

[9] [arxiv:1911.08649](#)

Title: "NASA Probe Study Report: Farside Array for Radio Science Investigations of the Dark ages and Exoplanets (FARSIDE)"

Author: Jack O. Burns, Gregg Hallinan, Jim Lux, Lawrence Teitelbaum, Jonathon Kocz, Robert MacDowall, Richard Bradley, David Rapetti, Wenbo Wu, Steven Furlanetto, Alex Austin, Andres Romero-Wolf, Tzu-Ching Chang, Judd Bowman, Justin Kasper, Marin Anderson, Zhongwen Zhen, Jonathan Pober, Jordan Mirocha

Comments: 50 pages, NASA Probe final study report. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1907.05407

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

---

11月22日(金曜日)

[1] [arxiv:1911.09673](#)

Title: "Exploring Whether Super-Puffs Can Be Explained as Ringed Exoplanets"

Author: Anthony L. Piro, Shreyas Vissapragada

Comments: 9 pages, 7 figures, submitted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

質量に対して極端に半径の大きい成長段階の惑星クラス"super-puffs"は、典型的に  $\leq 0.3 \text{ g cm}^{-3}$  の密度を持つ。そこまで大気が膨張した惑星は photoevaporation の影響を受けやすいので、現行の惑星の進化モデルでは再現するのが難しい。惑星が ring を持っていることで、半径を過大評価しているのではないかという仮説を立てた。この仮説なら、なぜ super-puffs がトランジット分光で featureless になるかという問題を解決することができる。Kepler サンプルでの色々な super-puffs で可能性を探ってみた結果、いくつかの super-puffs が ring によって説明可能であることがわかったが、本当にその ring をちゃんと同定するには 10ppm の測光精度が必要。この精度を出すためには 10m クラスの地上望遠鏡でも不可能で、JWST などの宇宙望遠鏡で実証されるのでないか。

## [2] [arxiv:1911.09667](#)

Title: "First Resolved Scattered-Light Images of Four Debris Disks in Scorpius-Centaurus with the Gemini Planet Imager"

Author: Justin Hom, Jennifer Patience, Thomas M. Esposito, Gaspard Duchêne, Kadin Worthen, Paul Kalas, Hannah Jang-Condell, Kezman Saboi, Pauline Arriaga, Johan Mazoyer, Schuyler Wolff, Maxwell A. Millar-Blanchaer, Michael P. Fitzgerald, Marshall D. Perrin, Christine H. Chen, Bruce Macintosh, Brenda C. Matthews, Jason J. Wang, James R. Graham, Franck Marchis, S. Mark Ammons, Vanessa P. Bailey, Travis Barman, Joanna Bulger, Jeffrey K. Chilcote, Tara Cotten, Robert J. De Rosa, René Doyon, Katherine B. Follette, Steven Goodsell, Alexandra Z. Greenbaum, Pascale Hibon, Patrick Ingraham, Quinn Konopacky, James E. Larkin, Jerome Maire, Mark S. Marley, Christian Marois, Elisabeth Matthews, Stanimir Metchev, Eric L. Nielsen, Rebecca Oppenheimer, David Palmer, Lisa A. Poyneer, Laurent Pueyo, Abhijith Rajan

Comments: 20 pages, 9 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Gemini Planet Imager(GPI) という高コントラスト偏光撮像観測装置で、さそり座ケンタウルス OB Association の星々に付随するデブリ円盤を初めて空間分解することに成功した。(反射光・偏光観測というのが新しい?) 若い星々での円盤の空間分布・輝度分布がわかると惑星形成の理解に嬉しい。

## [3] [arxiv:1911.09612](#)

Title: "Shadowing and multiple rings in the protoplanetary disk of HD 139614"

Author: G. A. Muro-Arena, M. Benisty, C. Ginski, C. Dominik, S. Facchini, M. Villenave, R. van Boekel, G. Chauvin, A. Garufi, T. Henning, M. Janson, M. Keppler, A. Matter, F. Ménard, T. Stolker, A. Zurlo, P. Blanchard, D. Maurel, O. Moeller-Nilsson, C. Petit, A. Roux, A. Sevin, F. Wildi

Comments: Accepted for publication in A&A

Subjects:

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

[理論/観測/実験 etc....]

原始惑星系円盤の散乱光を見ると、その内部に影のような特徴がよく観測されていて、これは円盤の misalignment によるもので、円盤内に埋まった軌道傾斜角を持った準恒星質量天体由来であることが示唆されている。今回、Herbig Ae star HD 139614 に対して VLT/SPHERE でその円盤散乱光/偏光を観測し、そのフラックスを MCMMax3D という輻射輸送モデルでモデル化した。影ありフラックスを説明するためには、少なくとも二箇所の円盤 misalignment、もしくは広い範囲で円盤が擾乱を受けていることが必要。

#### [4] [arxiv:1911.09555](#)

Title: "A Case Study of the May 30th, 2017 Italian Fireball"

Author: A. Carbognani, D. Barghini, D. Gardiol, M. di Martino, G. B. Valsecchi, P. Trivero, A. Buzzoni, S. Rasetti, D. Selvestrel, C. Knapic, E. Londero, S. Zorba, C. A. Volpicelli, M. Di Carlo, J. Vaubaillon, C. Marmo, F. Colas, D. Valeri, F. Zanotti, M. Morini, P. Demaria, B. Zanda, S. Bouley, P. Vernazza, J. Gattacceca, J.-L. Rault, L. Maquet, M. Birlan

Comments: 19 pages, 17 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

2017年の5月30日にイタリア北東部上空で観測された隕石に対して、軌道計算等の詳細解析を行った。隕石の軌道と速度から小惑星帯起源っぽいのが、観測サイトが少なかったことからあまり制限がつけられなかった。

#### [5] [arxiv:1911.09211](#)

Title: "Detecting and Characterizing Water Vapor in the Atmospheres of Earth Analogs through Observation of the 0.94 Micron Feature in Reflected Light"

Author: Adam J. R. W. Smith, Y. Katherina Feng, Jonathan J. Fortney, Tyler D. Robinson, Mark S. Marley, Roxana E. Lupu, Nikole K. Lewis

Comments: Accepted to AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

色んな観測条件において雲あり地球型惑星のアルベドスペクトルから  $0.94\mu\text{m}$  の水分子の吸収線を捉えて、大気水蒸気があるような惑星を特徴付ける実現可能性を調べた。 $R = 140$  の波長分解能でも  $0.525 - 0.575\mu\text{m}$  の測光点が1つあればモデルに制限がついて、地球の水蒸気量くらいのスケールで0.1倍か1倍かくらいの水蒸気量の見積もりを行うことができる。

#### [6] [arxiv:1911.09132](#)

Title: "A mirage of the cosmic shoreline: Venus-like clouds as a statistical false positive for exoplanet atmospheric erosion"

Author: Jacob Lustig-Yaeger, Victoria S. Meadows, Andrew P. Lincowski

Comments:

13 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJ Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

金星のような系外惑星の大気を JWST で調べる際に、トランジット分光と放射光分光 (二次食) でどの程度の大気の厚みがわかるのか調べた。二次食で調べた方が透過光分光よりも一桁大きい圧力下での大気の組成を調べることができるそう。

## [7] [arxiv:1911.09131](#)

Title: "The Orbit of WASP-12b is Decaying"

Author: Samuel W. Yee, Joshua N. Winn, Heather A. Knutson, Kishore C. Patra, Shreyas Vissapragada, Michael M. Zhang, Matthew J. Holman, Avi Shporer, Jason T. Wright

Comments: 16 pages, 6 tables, 5 figures, accepted to AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

F 型星周りの周期 1day の Hot Jupiter WASP-12b で有意な Orbital Decay が検出された。この Decay によれば、将来数百万年のタイムスケールでこの惑星は破壊される可能性が高い。

## [8] [arxiv:1911.09353](#)

Title: "AMBRE: A Compact Instrument to Measure Thermal Ions, Electrons and Electrostatic Charging Onboard Spacecraft"

Author: B. Lavraud, A. Cara, D. Payan, Y. Ballot, J.-A. Sauvaud, R. Mathon, T. Camus, O. Chassela, H.-C. Seran, H. Tap, O. Bernal, M. Berthomier, P. Devoto, A. Fedorov, J. Rouzaud, J. Rubiella-Romeo, J.-D. Techer, D. Zely, S. Galinier, D. Bruno

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

[理論/観測/実験 etc....]

AMBRE という観測装置の装置アップデートについての論文。(AMBRE 計画は、太陽近傍の太陽によく似た組成・年齢の星を探す計画らしい。)

---

Nature

ない

---

Science

ない