

# 2018年 10月 第3週 新着論文サーベイ

10月 15日 (月曜日)

## [1] [arxiv:1810.05635](#)

Title: "Impacts of dust feedback on a dust ring induced by a planet in a protoplanetary disk"

Author: Kazuhiro D. Kanagawa, Takayuki Muto, Satoshi Okuzumi, Takayuki Tanigawa, Tetsuo Taki, Yuhito Shibaïke

Comments: Accepted for publication in ApJ, 18 pages, 17 figures

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

[理論]

惑星形成で生じた、原始惑星系円盤のギャップの端っこでは、ダストの密度がガスの密度と同じくらいまで上昇できる。ダストからガスへのフィードバックは無視できないので、2次元2流体(ダストとガス)のシミュレーションを行って様子を調べた。ダストがギャップを動径方向に横切るのは中断されて、ダストで出来た広いリングが形成されることが分かった。こうした広いリングを形成できる惑星の最小質量は、pebble-isolation massと同じくらい。ダストの広いリングは、原始惑星系円盤において固体コアを形成するのに良い場所になる。太陽型星周りの2AUくらいの位置にこうしたリングが形成された場合は、大体50地球質量のコアがリングの内側に形成される。HD149026 bのような非常に重たい固体コアを持つホットジュピターはこうして形成されたのかも知れない。矮星での円盤の場合は、地球サイズの惑星が0.5AU周囲の円盤の中で形成されうる。こう言うのはTRAPPIST-1の惑星系を上手く説明できるかも知れない。

## [2] [arxiv:1810.05614](#)

Title: "Rings and gaps in protoplanetary disks: planets or snowlines?"

Author: Nienke van der Marel, Jonathan Williams, Simon Bruderer

Comments: Accepted by ApJL

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

[理論]

ALMA 高空間分解能観測によって多くのリング構造が発見されているが、一般的には惑星由来だと思われる。HD163296の場合では、さらにモデルによって惑星質量が土星から木星まで振幅があったりする。今回はスノーラインのところでダストのリングが形成されるとして、惑星なしで説明してみる。スノーラインだと年齢に関係なく、若いのも年老いたのも説明できる。

## [3] [arxiv:1810.05477](#)

Title: "Vientos, Turbulencia y Ondas en las Nubes de Venus"

Author: Javier Peralta

Comments: 152 pages, 44 figures, PhD thesis in Spanish

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

[理論/観測/実験 etc....]

ガリレオミッションと Venus Express のあいだでの金星の大気についての博士論文。もとはスペイン語らしい。

[4] [arxiv:1810.05418](https://arxiv.org/abs/1810.05418)

Title: "Nightside Winds at the Lower Clouds of Venus with Akatsuki/IR2: Longitudinal, local time and decadal variations from comparison with previous measurements"

Author: Javier Peralta, Keishiro Muto, Ricardo Hueso, Takeshi Horinouchi, Agustín Sánchez-Lavega, Shin-ya Murakami, Pedro Machado, Eliot F. Young, Yeon Joo Lee, Toru Kouyama, Hideo Sagawa, Kevin McGouldrick, Takehiko Satoh, Takeshi Imamura, Sanjay S. Limaye, Takao M. Sato, Kazunori Ogohara, Masato Nakamura, David Luz

Comments: 25 pages, 13 figures, Supplemental Material available at ApJS

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

[観測]

JAXA のアカツキによる 2016 年のデータを使って、金星の夜側の低層の雲での風速を測った。これは地上の TNG/NICS による 2012 の観測と IRTF/SpeX の 2015 年と 2017 年の観測で補完している。空間分解能は 10–80km で 149000 の風ベクトルを測定。大体 30m/s くらいの変動があることが分かった。

[5] [arxiv:1810.05253](https://arxiv.org/abs/1810.05253)

Title: "Evidence of magnetic star-planet interactions in the HD 189733 system from orbitally-phased Ca II K variations"

Author: P. Wilson Cauley, Evgenya L. Shkolnik, Joe Llama, Vincent Bourrier, Claire Moutou

Comments: Accepted to AJ, 14 pages, 10 figures

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

[観測]

HD189733 の系で、恒星と惑星の間の磁気的な相互作用を調べた。Ca II K のデータで 2006 年から 2015 年まで。観測結果は非線形で force-free な磁場のモデルと良く一致した。

[6] [arxiv:1810.05210](https://arxiv.org/abs/1810.05210)

Title: "Limits on Clouds and Hazes for the TRAPPIST-1 Planets"

Author: Sarah E. Moran, Sarah M. Hörst, Natasha E. Batalha, Nikole K. Lewis, Hannah R. Wakeford

Comments: 15 pages, 3 figures, 2 tables, accepted in the Astronomical Journal

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

[観測]

TRAPPIST-1 の惑星系を HST で透過分光観測した。質量の制限をアップデートして、金属量やくもの様子をうかがった。惑星の d, e, f でヘイズによる散乱と水素リッチな大気を確認した。g に関しては水素大気であることをハッキリ

リとは除外できなかった。外側の惑星の d, e, f ではボラタイルリッチな大気であることが推測された。

[7] [arxiv:1810.05172](#)

Title: "Variable Outer Disk Shadowing Around the Dipper Star RX J1604.3-2130"

Author: P. Pinilla, M. Benisty, J. de Boer, C. F. Manara, J. Bouvier, C. Dominik, C. Ginski, R. A. Loomis, A. Sicilia-Aguilar

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[観測]

原始惑星系円盤の撮像観測をしていると、少し輝度が落ちることがある。これは内側円盤によるシャドーイングと思われる。VLT/SPHERE の偏光差分撮像観測を RX J1604.3-2130 に対して行った。11 回の観測中得られた 2 回の dip からほぼ face-on な 20AU 位の狭い幅のリングが 65AU くらいにあることが分かった。ALMA による観測では、リングのピークは 83AU の辺りにあることになる。この違いは、出すとは圧力バンプに捉えられていて、それは惑星由来だと考えられる。今回得られた dip は変動していて、形態や位置が異なっているので、観測と推測は合っている。東の dip は PA が 84 度くらいにあって、深さが 40–90% 位変わっていて、角度も 10–34 度くらい変動している。西の dip は PA が 265 度くらいで、もっと変動が大きく、31–95% 位の深さで、角度も 12–53 度くらい変動している。二つの dip の差は 178 度くらいで、これは内側の円盤と外側の円盤の軌道面が大きくずれていることに起因していると思われる。

[8] [arxiv:1810.05171](#)

Title: "Constraining the period of the ringed secondary companion to the young star J1407 with photographic plates"

Author: R. T. Mentel, M. A. Kenworthy, D. A. Cameron, E. L. Scott, S. N. Mellon, R. Hudec, J. L. Birkby, E. E. Mamajek, A. Schrimpf, D. E. Reichart, J. B. Haislip, V. V. Kouprianov, F.-J. Hamsch, T.-G. Tan, K. Hills, J. E. Grindlay

Comments: 8 pages, 3 tables, 4 figures, accepted for publication in A&A. LaTeX files of the paper, scripts for the figures, and a minimal working FPA can be found under this [https URL](#)

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

[アーカイブ解析による伴星の周期探査]

2007 年 5 月に J1407 という 16Myr の校正で複雑な掩蔽が起こった。巨大なヒル球にデブリのリングが満ちているような構造を持った伴星と考えられる。その後は観測されていなくて、この伴星の軌道周期はまだわかっていない。次回の検出を目指して構造を考えておく。ハーバードの DASCH サーベイと Bamberg と Sonneberg 天文台でのフォトメトリのデータがあるので、それらを使って周期の制限を付けている。387 枚の写真乾板を解析した。1890 年から 1990 年までまったく顕著な掩蔽が起こっていなかった。5 年から 20 年の周期は除外できる。この「伴星」は主星にバウンドされていないのかも知れない。

[9] [arxiv:1810.05166](#)

Title: "Diffusion and Concentration of Solids in the Dead Zone of a Protoplanetary

## Disk”

Author:Chao-Chin Yang, Mordecai-Mark Mac Low, Anders Johansen

Comments: Accepted to ApJ. 23 pages, 12 figures, 3 tables

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

### [シミュレーション]

ストリーミング不安定で微惑星が形成されると期待されている。固体成分の赤道面への沈降はガス成分が静かじゃないといけないので、デッドゾーンとか円盤風の構造が必要。これらが非理想 MHD で作られていると考えられるが、シミュレーションして見るとなかなか落ち着いた環境にならない。ちゃんと固体成分の凝集が起こる環境を作るために、local shearing box 近似で粒子とガスの振る舞いを計算する。理想的か非理想的か、ダストとガスの間のひきづり力の反作用を考慮するかしないか、などを切り替えている。先行研究と同じ様な環境を考えても、デッドゾーンで多くの固体成分がクランプするようになっていた。これは赤道面での動径方向の拡散が弱くなったからではないか。また、ストリーミング不安定で微惑星を形成する場所が赤道面に限らないことも分かった。

## [10] [arxiv:1810.05529](#)

Title: ”**Statistical Modeling of an astro-comb for high precision radial velocity observation**”

Author:Zhao Fei, Zhao Gang, Liu Yujuan, Wang Liang, Wang Huijuan, Li Hongbin, Ye Huiqi, Hao Zhibo, Xiao Dong, Zhang Junbo, Kellermann Hanna, Grupp Frank

Comments: 10 pages, 7 figures, 1 table; accepted for publication in MNRAS

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

### [実験]

RV 観測で cm/s レベルの精度を目指すために周波数コムが開発されてる。コム形状のフィッティングモデルを従来のものと新しいものを比べて、新しい方がだいたい 40-60% 良いことが分かった。

---

## 10 月 16 日 (火曜日)

## [1] [arxiv:1810.06486](#)

Title: ”**A New Planet in the Kepler-159 System From Transit Timing Variations**”

Author:Chris Fox, Paul Wiegert

Comments: Accepted for publication in the Monthly Notices of the Astronomical Society. 12 pages, 8 tables, 5 figures

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

### [系外惑星観測/TTV]

TTV で新たに Kepler-159d を発見。159c と 2:1 共鳴。

## [2] [arxiv:1810.06194](#)

Title: ”**The dimming of RW Auriga. Is dust accretion preceding an outburst?**”

Author: Matías Gárate, Til Birnstiel, Sebastian Markus Stammer, Hans Moritz Günther

Comments: Submitted to ApJ

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

[理論/ダスト・ガス集積]

RW Aur A の突発的な増光&減光現象の解明を目指し、dead zone inner boundary にものがたまる過程 (~10 年 scale) を調査。ガス-ダスト比の変化なども議論。

[3] [arxiv:1810.06099](https://arxiv.org/abs/1810.06099)

Title: "The High-Resolution Transmission Spectrum of HD 189733b Interpreted with Atmospheric Doppler Shifts from Three-Dimensional General Circulation Models"

Author: Erin Flowers, Matteo Brogi, Emily Rauscher, Eliza M-R Kempton, Andrea Chiavassa

Comments: 18 pages, 12 Figures, submitted to AAS Journals

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

[観測/系外惑星大気]

3次元 GCM 計算の結果から透過光モデルスペクトルを計算し、観測された HD189733b の高分散スペクトルと相互相関解析。

CO, H<sub>2</sub>O 検出、強い昼夜間風を検出、自転周期が 1.2-4.69 日の間 (同期回転 2,2 日からは外れている)。1次元の場合より観測-model がより consistent.

[4] [arxiv:1810.06026](https://arxiv.org/abs/1810.06026)

Title: "Life-Detection Technologies for the Next Two Decades"

Author: Chaitanya Giri, Tony Z. Jia, H. James Cleaves II, Tomohiro Usui, Dhananjay Bodas, Christopher Carr, Huan Chen, Yuka Fujii, Yoshihiro Furukawa, Hidenori Genda, Richard J. Gillams, Keiko Hamano, Shingo Kameda, Ramanarayanan Krishnamurthy, Cornelia Meinert, Markus Meringer, Kishore Paknikar, Sudha Rajamani, Sisinthy Shivaji, Andrew Steele, Masateru Taniguchi, Hikaru Yabuta, Akihiko Yamagishi

Comments: 6 pages, the white paper was submitted to and cited by the National Academy of Sciences in support of the Astrobiology Science Strategy for the Search for Life in the Universe

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

[白書/地球外生命探査]

白書。次の数十年の間の地球外生命探査のお話。

[5] [arxiv:1810.05990](https://arxiv.org/abs/1810.05990)

Title: "Condition for the deflection of vertical cracks at dissimilar ice interfaces"

## on Europa”

Author: Daigo Shoji

Comments: 25 pages, 6 figures

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

[理論/エウロパ表面の氷]

エウロパ表面の氷表面のひび割れにかかる力を議論し、表面氷の詳細組成についても議論。

## [6] [arXiv:1810.05797](#)

Title: ”Signatures of hit and run collisions”

Author: Erik Asphaug

Comments: 24 pages, 9 figures, Chapter for Planetesimals: Early Differentiation and Consequences for Planets (L. T. Elkins-Tanton and B. P. Weiss, eds.), Cambridge University Press 2017

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

[レビュー?]

地球型惑星形成などで重要な、Hit-and-run collisions についてまとめた文章。

## [7] [arXiv:1810.05776](#)

Title: ”Atmospheric dynamics and the variable transit of KELT-9 b”

Author: P. Wilson Cauley, Evgenya L. Shkolnik, Ilya Ilyin, Klaus G. Strassmeier, Seth Redfield, Adam G. Jensen

Comments: Submitted to AAS journals 10/10/18. 24 pages, 11 main text figures, 6 appendix figures

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

[観測/系外惑星大気]

ultra-hot Jupiter KELT-9b の可視光高分散分光観測から、Mg I 三重線を検出。その他、水素の H $\alpha$  線、H $\beta$  線の観測から自転速度も議論。

## [8] [arXiv:1810.05712](#)

Title: ”Methane on Mars: New insights into the sensitivity of CH<sub>4</sub> with the NOMAD/ExoMars spectrometer through its first in-flight calibration”

Author: Giuliano Liuzzi, Geronimo L. Villanueva, Michael J. Mumma, Michael D. Smith, Frank Daerden, Bojan Ristic, Ian Thomas, Ann Carine Vandaele, Manish R. Patel, José-Juan Lopez-Moreno, Giancarlo Bellucci, NOMAD team

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

[火星表面探査/メタン]

NOMAD/ExoMars spectrometer での火星表面のメタン探査のお話。

[9] [arxiv:1810.05658](#)

Title: "Ab initio based equation of state of dense water for planetary and exoplanetary modeling"

Author: S. Mazevet, A. Licari, G. Chabrier, A. Y. Potekhin

Comments: 13 pages, 18 figures

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

[理論/系外惑星表面の水]

系内惑星&系外惑星表面の水の状態方程式について、高温&高圧下・プラズマ状態も含めて定式化。

[10] [arxiv:1810.06483](#)

Title: "Benchmarking Geant4 for Simulating Galactic Cosmic Ray Interactions Within Planetary Bodies"

Author: K.E. Mesick, W.C. Feldman, D.D.S. Coupland, L.C. Stonehill

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

[観測/ガンマ線・中性子]

Apollo 17 号の Lunar Neutron Probe Experiment のデータと、Geant4 code のデータを比較しつつ、地球上層での中性子、ガンマ線の放射場を計算&議論。大気計算などに役立つ。

[11] [arxiv:1810.06044](#)

Title: "Gaps and Rings in an ALMA Survey of Disks in the Taurus Star-forming Region"

Author: Feng Long, Paola Pinilla, Gregory J. Herczeg, Daniel Harsono, Giovanni Dipierro, Ilaria Pascucci, Nathan Hendler, Marco Tazzari, Enrico Ragusa, Colette Salyk, Suzan Edwards, Giuseppe Lodato, Gerrit van de Plas, Doug Johnstone, Yao Liu, Yann Boehler, Sylvie Cabrit, Carlo F. Manara, Francois Menard, Gijs D. Mulders, Brunella Nisini, William J. Fischer, Elisabetta Rigliaco, Andrea Banzatti, Henning Avenhaus, Michael Gully-Santiago

Comments: 23 pages, 11 figures, ApJ accepted

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

[ALMA 観測/円盤]

ALMA Band 6 (~1.3mm) で牡牛座星形成領域にある 32 個の円盤を観測。軸対称なリング・ギャップ構造は観測できたが、スパイラル構造や、高コントラストな非軸対称構造は検出されなかった。多重リングを持つ円盤は重い傾向にあることと、CO スノーラインだけではリング・ギャップ構造が説明出来ないことなどがわかった。

10月17日(水曜日)

[1] [arxiv:1810.07160](#)

Title: "New Formation Models for the Kepler-36 System"

Author: Peter Bodenheimer, David J. Stevenson, Jack J. Lissauer, Gennaro D'Angelo

Comments: 21 pages, 18 figures, 1 table. Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kepler-36 における惑星系三つを想定して、subNeptune サイズの惑星のコア形成後から 7Gyr の形成進化を調べた。migration や in-situ 形成を考えて、観測から得られたエンベロープの組成と比較した。

[2] [arxiv:1810.07048](#)

Title: "Pebble dynamics and accretion onto rocky planets. II. Radiative models"

Author: Andrius Popovas, Åke Nordlund, Jon P. Ramsey

Comments: 5 pages, 4 figures, 2 appendices; MNRAS Letters, accepted

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球サイズのエンブリオ周りの輻射エネルギー輸送を、nested-grid の高解像度流体計算、粒子力学を用いて調べた。固体の降着による加熱やそれによる対流の動きも考慮している。岩石惑星の大気の輻射冷却は、円盤面密度が MMSN の値を大きく下回った後に初めて効いてくることがわかった。

[3] [arxiv:1810.06941](#)

Title: "ALMA Reveals a Misaligned Inner Gas Disk inside the Large Cavity of a Transitional Disk"

Author: Satoshi Mayama, Eiji Akiyama, Olja Panić, James Miley, Takashi Tsukagoshi, Takayuki Muto, Ruobing Dong, Jerome de Leon, Toshiyuki Mizuki, Daehyeon Oh, Jun Hashimoto, Jinshi Sai, Thayne Currie, Michihiro Takami, Carol A. Grady, Masahiko Hayashi, Motohide Tamura, Shu-ichiro Inutsuka

Comments: 24 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

2MASS J16042165-2130284 は遷移円盤を持ち、円盤には 60au ほどの cavity がある。今回その cavity の内側に 45 度ほど misaligned した inner disk を発見した。



[4] [arXiv:1810.06920](#)

Title: "Overcoming the limitations of the energy-limited approximation for planet atmospheric escape"

Author: Daria Kubyschkina, Luca Fossati, Nikolay V. Erkaev, Patricio E. Cubillos, Colin P. Johnstone, Kristina G. Kislyakova, Helmut Lammer, Monika Lendl, Petra Odert

Comments: 7 pages, 3 Figures, 2 Tables, published

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

[理論/観測/実験 etc....]

惑星大気の流出を記述するような上層大気流体計算ではよく簡単のためにエネルギー制限近似されたモデルが用いられる。これでは無視している物理や正確性の不安があるので、解析表現などを駆使して計算モデルを改善した。

[5] [arXiv:1810.06769](#)

Title: "An alternative stable solution for the Kepler-419 system, obtained with the use of a genetic algorithm"

Author: D. D. Carpintero, M. D. Melita

Comments: 11 pages, 15 figures. A&A accepted. Typo corrected

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

[理論/観測/実験 etc....]

TTV から摂動体の質量と軌道要素を求める手法について、遺伝子的アルゴリズムを使った新たな方法を考えた。Kepler-419 系に適用した結果、ある程度あっていた。

[6] [arXiv:1810.06671](#)

Title: "Science with a ngVLA: Imaging planetary systems in the act of forming with the ngVLA"

Author: Luca Ricci, Andrea Isella, Shang-Fei Liu, Hui Li

Comments: 8 pages, 2 figures, to be published in the ASP Monograph Series, "Science with a Next-Generation VLA", ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ALMA の成功から、さらなる天文学 (惑星科学) の諸問題の解決へ向けて、next generation Very Large Array (ngVLA) で何ができるかの提案シリーズ。

[7] [arXiv:1810.06604](#)

Title: "Science with an ngVLA: Tracing the Water Snowline in Protoplanetary disks with the ngVLA"

Author: Ke Zhang, Edwin A. Bergin, Jonathan P. Williams, Sean M. Andrews

Comments: 5 pages, 2 figures. To be published in the ASP Monograph Series, "Science with a Next-Generation

VLA", ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ngVLA とスノーライン検出。

[8] [arxiv:1810.06598](#)

Title: "Science with an ngVLA: Resolved Substructures in Protoplanetary Disks"

Author: Sean M. Andrews, David J. Wilner, Enrique Macias, Carlos Carrasco-Gonzalez, Andrea Isella

Comments: To be published in the ASP Monograph Series, Science with a Next-Generation VLA, ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ngVLA と円盤構造。

[9] [arxiv:1810.06580](#)

Title: "Science with an ngVLA: Resolving the Radio Complexity of EXor and FUor-type Systems with the ngVLA"

Author: Jacob Aaron White, Marc Audard, Péter Ábrahám, Lucas Cieza, Fernando Cruz-Sáenz de Miera, Michael M. Dunham, Joel D. Green, Manuel Güdel, Nicolas Grosso, Antonio Hales, Lee Hartmann, Kundan Kadam, Joel H. Kastner, Ágnes Kóspál, Sebastian Perez, Andreas Postel, Dary Ruiz-Rodriguez, Christian Rab, Eduard I. Vorobyov, Zhaohuan Zhu

Comments: 8 pages, 1 figure, To be published in the ASP Monograph Series, "Science with a Next-Generation VLA", ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ngVLA と YSOs。

[10] [arxiv:1810.06573](#)

Title: "Is the ring inside or outside the planet?: The effect of planet migration on dust rings"

Author: Farzana Meru, Giovanni P. Rosotti, Richard A. Booth, Pooneh Nazari, Cathie J. Clarke

Comments: 18 pages, 18 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....]

2D 流体計算を用いて、ガスダスト円盤中の惑星 ( $12-60M_{\oplus}$ ) の移動について計算し、ダストリングの位置との関連を調べた。結果、ダストのサイズが小さければ惑星の内側でダストの濃集が起こり、大きければ外側で濃集が起こることが

わかった。

[11] [arxiv:1810.06569](#)

Title: "Simulating the M-R Relation from APF follow up of TESS targets: Survey design and strategies for overcoming mass biases"

Author: Jennifer Burt, Bradford P. Holden, Angie Wolfgang, L. G. Bouma

Comments: 17 pages, 13 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

TESSによる小さい惑星検知キャンペーンのRVフォローアップに向けて。10M<sub>⊕</sub>を下回るような惑星は、RV観測では真の質量よりも大きく評価してしまう系統的なバイアスがあるので、RVのphase curveを抽出するスキームをいくつか比較し、バイアスの少ないものを調べた。

[12] [arxiv:1810.06724](#)

Title: "Science with an ngVLA: Organics in Disk Midplanes with the ngVLA"

Author: Karin I. Oberg, L. Ilse Cleeves, Ryan Loomis

Comments: To be published in the ASP Monograph Series, 'Science with a Next-Generation VLA', ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ngVLAとmidplane。

[13] [arxiv:1810.06589](#)

Title: "Gravitoturbulent dynamos in astrophysical discs"

Author: A. Riols, H. Latter

Comments: accepted in MNRAS in October 2018, 21 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

3Dの層構造のシアリングボックスでのMHD計算を行い、乱流のダイナモがMRIによって支えられているの(だけ)ではなく、重力不安定がその引き金になっている説について調べた。

[14] [arxiv:1810.06588](#)

Title: "Zombie Vortex Instability. III. Persistence with Nonuniform Stratification and Radiative Damping"

Author: Joseph Barranco, Suyang Pei, Philip Marcus

Comments: Submitted to ApJ on June 25, 2018. Accepted by ApJ on Oct. 12, 2018. Simulation movies can be found at: [this https URL](#)

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

[理論/観測/実験 etc....]

PPDs 中の dead zone で起こる Zombie Vortex Instability (ZVI) について流体計算で調べた。

[15] [arxiv:1810.06565](#)

Title: "Science with an ngVLA: Stellar Emission as a Source of Flux Bias in Debris Disks"

Author: Jacob Aaron White, Jason Aufdenberg, Aaron C. Boley, Peter Hauschildt, A. Meredith Hughes, Brenda Matthews, Attila Moór, David J. Wilner

Comments: 6 pages, 2 figures, To be published in the ASP Monograph Series, "Science with a Next-Generation VLA", ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ngVLA と恒星放射のバイアス。

[16] [arxiv:1810.06559](#)

Title: "STARRY: Analytic Occultation Light Curves"

Author: Rodrigo Luger, Eric Agol, Daniel Foreman-Mackey, David P. Fleming, Jacob Lustig-Yaeger, Russell Deitrick

Comments: 55 pages, 20 figures. Accepted to the Astronomical Journal. Check out the code at this [https URL](https://github.com/rodrigo-luger/starry)

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

[理論/観測/実験 etc....]

球状の惑星や月、恒星が掩蔽された時、光度曲線を解析的に早く導くコード、アルゴリズムを開発した。

---

10月18日(木曜日)

[1] [arxiv:1810.07572](#)

Title: "The CARMENES search for exoplanets around M dwarfs: The warm super-Earths in twin orbits around the mid-type M dwarfs Ross 1020 (GJ 3779) and LP 819-052 (GJ 1265)"

Author: R. Luque, G. Nowak, E. Pallé, D. Kossakowski, T. Trifonov, M. Zechmeister, V. J. S. Béjar, C. Cardona Guillén, L. Tal-Or, D. Hidalgo, I. Ribas, A. Reiners, J. A. Caballero, P. J. Amado, A. Quirrenbach, J. Aceituno, M. Cortés-Contreras, E. Díez-Alonso, S. Dreizler, E. W. Guenther, T. Henning, S. V. Jeffers, A. Kaminski, M. Kürster, M. Lafarga, D. Montes, J. C. Morales, V. M. Passegger, J. H. M. M. Schmitt, A. Schweitzer

Comments: Accepted for publication in A&A. 15 pages, 12 figures, 4 tables

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

[観測]

CARMENES に夜 RV 観測で M 型星 Ross 1020(GJ 3779, M4.0V) と LP 819-052(GJ 1265, M4.5V) の周りに惑星サイズのコンパニオンを見つけた。

[2] [arXiv:1810.07495](#)

Title: "The role of host star variability in the detectability of planetary phase curves"

Author: Diego Hidalgo, Roi Alonso, Enric Pallé

Comments: Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics (A&A)

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

[理論]

系外惑星のフェーズカーブから惑星大気の情報得られるが、中心星の活動による光度変化が邪魔になることがある。フェーズカーブによる惑星の検出率への中心星の光度変化の影響を定量化した。

[3] [arXiv:1810.07459](#)

Title: "Colors of Centaurs observed by the Subaru/Hyper Suprime-Cam and implications for their origin"

Author: Haruka Sakugawa, Tsuyoshi Terai, Keiji Ohtsuki, Fumi Yoshida, Naruhisa Takato, Patryk Sofia Lykawka, Shiang-Yu Wang

Comments: 12 pages, 4 figures. Accepted for publication in Publications of the Astronomical Society of Japan

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

[観測]

すばる望遠鏡の Hyper Suprime-Cam(HSC) で 9 個のケンタウルス族小惑星の g-i バンドカラーを取得した。これを既知の TNOs のカラーと比較した結果、ケンタウルス族のカラーは軌道傾斜角の大きい TNOs のカラーとよく一致することがわかった。ケンタウルス族のカラーは小惑星の軌道長半径とは正の相関が見られるが、その他の軌道要素や絶対等級とは相関が見られなかった。これらの関係を基にケンタウルス族の起源と軌道進化について議論した。

[4] [arXiv:1810.07427](#)

Title: "The Tunguska Event Revisited"

Author: L. Foschini, L. Gasperini, C. Stanghellini, G. Longo, R. Serra, E. Bonatti, A. Polonia, G. Stanghellini

Comments: 21 pages, 5 figures, 1 table

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

[理論]

1908 年のツングースカ大爆発で落下した隕石 (Tunguska Cosmic Body; TCB) がラブルパイル天体だったという仮説。地球衝突までに TCB は少なくとも 2 つに別れ、一番大きい 60m 級のものが有名な、周囲 2000km<sup>2</sup> を吹き飛ばしたやつで、2 番目に大きい 6-10m 級のは中心から 9km 離れたところに落ちてチェコ湖を形成したというもの。チェコ湖を形成するには 300MPa のかけらの物質強度が必要らしい。

[5] [arxiv:1810.07328](https://arxiv.org/abs/1810.07328)

Title: "Maximum Angular Separation Epochs for Exoplanet Imaging Observations"

Author: Stephen R. Kane, Tiffany Meshkat, Margaret C. Turnbull

Comments: 7 pages, 3 figures, 1 table, accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[理論]

直接撮像のために、系外惑星と中心星の角距離が最大になる期間を求めた。トランジットと RV が既知の惑星について、ケプラー軌道を仮定して軌道暦を計算し、中心星と惑星の角距離を真近点角の関数として求めた。

[6] [arxiv:1810.07201](https://arxiv.org/abs/1810.07201)

Title: "N-body simulations of terrestrial planet growth with resonant dynamical friction"

Author: Spencer Wallace, Thomas Quinn

Comments: 15 pages, 11 figures

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

[理論]

太陽質量の星から 1AU の領域で  $N=10^6$  の N 体計算を行い、寡占成長まで微惑星集積を調べた。低解像度の場合と違い、寡占成長後の質量分布に中間質量でのバンプが見られた。小さい微惑星は寡占天体と平均運動共鳴にはまるくらいパックされて成長が加速された。また、衝突なしの微惑星の中に惑星 embryo を置いた場合は共鳴で微惑星が押し出されて embryo 周りの面密度が減少した。

[7] [arxiv:1810.07644](https://arxiv.org/abs/1810.07644)

Title: "Stellar Imaging Coronagraph and Exoplanet Coronal Spectrometer: Two Additional Instruments for Exoplanet Exploration Onboard The WSO-UV 1.7 Meter Orbital Telescope"

Author: Alexander Tavrov, Shingo Kameda, Andrey Yudaev, Ilia Dzyuban, Alexander Kiselev, Inna Shashkova, Oleg Korablev, Mikhail Sachkov, Jun Nishikawa, Motohide Tamura, Go Murakami, Keigo Enya, Masahiro Ikoma, Norio Narita

Comments: Published in Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems

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

[観測装置]

The World Space Observatory for Ultraviolet (WSO-UV) は現在開発中の 1.7m 宇宙望遠鏡で、それに搭載する UV 分光器 UVSPEX と UV カメラについて。

[8] [arxiv:1810.07319](#)

Title: "Density jump as a function of magnetic field strength for parallel collisionless shocks in pair plasmas"

Author: Antoine Bret, Ramesh Narayan

Comments: To appear in Journal of Plasma Physics, 16 pages, 7 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

最近の particle-in-Cell 数値計算でコリジョンレスのプラズマで磁場に並行に伝搬するなショックが MHD 的な振る舞いから大きく逸脱することがわかった。これは磁場による下流の圧力の非等方性に起因することも分かったが、非等方性がどれくらい磁場に依っているのかは未解決だったので、今回はそれを調べた。

---

## 10 月 19 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1810.08108](#)

Title: "SWEET-Cat updated. New homogenous spectroscopic parameters"

Author: S. G. Sousa, V. Adibekyan, E. Delgado-Mena, N. C. Santos, D. T. Andreasen, A. C. S. Ferreira, M. Tsantaki, S. C. C. Barros, O. Demangeon, G. Israelian, J. P. Faria, P. Figueira, A. Mortier, I. Brandao, M. Montalto, B. Rojas-Ayala, A. Santerne

Comments: 13 pages, 4 figures, 3 tables. accepted for A Updated sweet-cat: this [https URL](#)

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

[観測]

惑星を持つ星 106 個の分光のデータが得られたので、Stars With Exoplanets CATalog (SWEET-Cat) というカタログの情報をアップデートした。

[2] [arxiv:1810.07941](#)

Title: "Pebble trapping backreaction does not destroy vortices"

Author: Wladimir Lyra, Natalie Raettig, Hubert Klahr

Comments: AAS research note; 3 pages, 1 figure

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

[理論]

惑星形成において、円盤にある渦に cm サイズのペブルを集積するというアイデアがあるが、以前この論文の著者が行った 2D シミュレーションの結果によると、ペブル達が渦を壊してしまうことが分かっていた。しかし、今回、3D シミュレーションで同様の計算を行ったところ、渦は壊れなかった。

[3] [arxiv:1810.07867](#)

Title: "Science with an ngVLA: High-resolution imaging of comets"

Author: M. A. Cordiner, C. Qi

Comments: To be published in the ASP Monograph Series, "Science with a Next-Generation VLA", ed. E. J. Murphy (ASP, San Francisco, CA)

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

[観測]

彗星の化学組成を知ることは、太陽系形成初期の状況を知る上で重要である。2024年に開始される ngVLA の高角度分解の電波観測によって、彗星にある OH や NH<sub>3</sub> などの分子を検出することが期待されているという話。

[4] [arxiv:1810.07811](#)

Title: "Return to the Kuiper Belt: launch opportunities from 2025 to 2040"

Author: Amanda M. Zangari, Tiffany J. Finley, S. Alan Stern, Mark B. Tapley

Comments: 35 pages, 8 tables, accepted at Journal of Spacecraft and Rockets

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

[理論/観測]

2025-2040年のKBOの探査計画について。土星をフライバイするルートや、木星と天王星 or 海王星をフライバイするルートなど、色々なルートでKBOの場所に行くことができるが、木星のみをフライバイして行く方法だと、冥王星系と主要な45個(これが実現可能な個数で最多)のKBOを訪れることができるので、これがベスト。

[5] [arxiv:1810.07940](#)

Title: "Astrospheres and Cosmic Rays"

Author: A. Struminsky, A. Sadovskii

Comments: Paper for ECRS-2018, to be published. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1804.10106 by other authors

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

[理論]

イオン化は、星形成や惑星形成において重要な役割を果たしている。イオン化をさせているのは主に宇宙線であるため、その量を知ることは星形成や惑星形成を理解する上で重要である。TRAPPIST-1などの具体的な系について、宇宙線の量を推定した。

---

Nature

ない

---

Science

ない