

2019年 1月 第4週 新着論文サーベイ

1月21日(月曜日)

[1] [arXiv:1901.06366](#)

Title: "Transits of Inclined Exomoons - Hide and Seek and an Application to Kepler-1625"

Author: David V. Martin, Daniel C. Fabrycky, Benjamin T. Montet

Comments: Under review at ApJ, responded to first referee report, comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1901.06250](#)

Title: "Cometary topography and phase darkening"

Author: Jean-Baptiste Vincent

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1901.06040](#)

Title: "Neptune's resonances in the Scattered Disk"

Author: Lei Lan, Renu Malhotra

Comments: 20 pages, 15 figures, 1 table. Comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1901.05975](#)

Title: "Experimental phase function and degree of linear polarization of cometary dust analogs"

Author: Elisa Frattin, Olga Muñoz, Fernando Moreno, Jacopo Nava, Jesús Escobar-Cerezo, Juan Carlos Gomez Martin, Daniel Guirado, Alberto Cellino, Patrice Coll, Francois Raulin, Ivano Bertini, Gabriele Cremonese, Monica Lazzarin, Giampiero Naletto, Fiorangela La Forgia

Subjects:

1月23日(水曜日)

[1] [arXiv:1901.07459](#)

Title: "Discovery and Vetting of Exoplanets I: Benchmarking K2 Vetting Tools"

Author: Veselin B. Kostov, Susan E. Mullally, Elisa V. Quintana, Jeffrey L. Coughlin, Fergal Mullally, Thomas Barclay, Knicole D. Colon, Joshua E. Schlieder, Geert Barentsen, Christopher J. Burke

Comments: 43 pages, 23 figures, 5 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1901.07390](#)

Title: "Simulations of the dynamics of the debris disks in the systems Kepler-16, Kepler-34, and Kepler-35"

Author: Tatiana Demidova, Ivan Shevchenko

Comments: 8 pages, 3 figures, 1 table

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1901.07250](#)

Title: "Co-orbital exoplanets from close period candidates: The TOI-178 case"

Author: Adrien Leleu, Jorge Lillo-Box, Marko Sestovic, Philippe Robutel, Alexandre Correia, Nathan Hara, Daniel Angerhausen, Simon Grimm, Jean Schneider

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1901.07115](#)

Title: "Orbital clustering in the distant solar system"

Author: Michael E. Brown, Konstantin Batygin

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxiv:1901.07111](#)

Title: "A New Method for Estimating the Absolute Magnitude Frequency Distribution of Near Earth Asteroids (NEAs)"

Author: Francisco Valdes

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxiv:1901.07078](#)

Title: "Transitional disk archeology from exoplanet population synthesis"

Author: Germán Chaparro Molano, Frank Bautista, Yamila Miguel

Comments: 5 pages, accepted to the Proceedings IAU Symposium No. 345, 2019 conference book

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arxiv:1901.07040](#)

Title: "Statistical Characterization of Hot Jupiter Atmospheres using Spitzer's Secondary Eclipses"

Author: Emily Garhart, Drake Deming, Avi Mandell, Heather A. Knutson, Nicole Wallack, Adam Burrows, Jonathan J. Fortney, Callie Hood, Christopher Seay, David K. Sing, Bjorn Benneke, Jonathan D. Fraine, Tiffany Kataria, Nikole Lewis, Nikku Madhusudhan, Peter McCullough, Kevin B. Stevenson, Hannah Wakeford

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:1901.07034](#)

Title: "A Multi-Year Search For Transits Of Proxima Centauri. II: No Evidence For Transit Events With Periods Between 1-30 Days"

Author: Dax L. Feliz, David L. Blank, Karen A. Collins, Graeme L. White, Keivan G. Stassun, Ivan A. Curtis, Rhodes Hart, John F. Kielkopf, Peter Nelson,

Howard Relles, Christopher Stockdale, Bandupriya Jayawardene, Paul Shankland, Daniel E. Reichart, Joshua B. Haislip, Vladimir V. Kouprianov

Comments: 10 pages, 9 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arxiv:1901.06947](#)

Title: "On the predictability of Galileo disposal orbits"

Author: David J. Gondelach, Roberto Armellin, Alexander Wittig

Comments: 29 pages, 20 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arxiv:1901.06921](#)

Title: "Temperature Structure in the Inner Regions of Protoplanetary Disks: Inefficient Accretion Heating by Energy Dissipation Profile of Nonideal Magnetohydrodynamics"

Author: Shoji Mori, Xue-Ning Bai, Satoshi Okuzumi

Comments: 23 pages, 11 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arxiv:1901.06555](#)

Title: "Blobs, spiral arms, and a possible planet around HD 169142"

Author: R. Gratton, R. Ligi, E. Sissa, S. Desidera, D. Mesa, M. Bonnefoy, G. Chauvin, A. Cheetham, M. Feldt, A.M. Lagrange, M. Langlois, M. Meyer, A. Vigan, A. Boccaletti, M. Janson, C. Lazzoni, A. Zurlo, J. DeBoer, T. Henning, V. D'Orazi, L. Gluck, F. Madec, M. Jaquet, P. Baudoz, D. Fantinel, A. Pavlov, F. Wildi

Comments: Accepted on Astronomy and Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[12] [arXiv:1901.06448](#)

Title: "Models of a protoplanetary disk forming in-situ the major Uranian satellites before the planet is fully formed"

Author: Dimitris M. Christodoulou, Demosthenes Kazanas

Comments: RAA, submitted. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1901.05131

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[13] [arXiv:1901.06457](#)

Title: "OGLE-2016-BLG-0156: Microlensing Event With Pronounced Microlens-Parallax Effects Yielding Precise Lens Mass Measurement"

Author: Youn Kil Jung, Cheongho Han, Ian A. Bond, Andrzej Udalski, Andrew Gould, Michael D. Albrow, Sun-Ju Chung, Kyu-Ha Hwang, Chung-Uk Lee, Yoon-Hyun Ryu, In-Gu Shin, Yossi Shvartzvald, Jennifer C. Yee, M. James Jee, Doeon Kim, Sang-Mok Cha, Dong-Jin Kim, Hyoun-Woo Kim, Seung-Lee Kim, Dong-Joo Lee, Yongseok Lee, Byeong-Gon Park, Richard W. Pogge, Fumio Abe, Richard Barry, David P. Bennett, Aparna Bhattacharya, Martin Donachie, Akihiko Fukui, Yuki Hirao, Yoshitaka Itow, Kohei Kawasaki, Iona Kondo, Naoki Koshimoto, Man Cheung Alex Li, Yutaka Matsubara, Yasushi Muraki, Shota Miyazaki, Masayuki Nagakane, Clément Ranc, Nicholas J. Rattenbury, Haruno Suematsu, Denis J. Sullivan, Takahiro Sumi, Daisuke Suzuki, Paul J. Tristram, Atsunori Yonehara, Przemek Mróz, Radek Poleski, Jan Skowron, Michał K. Szymański

Comments: 9 pages, 9 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[14] [arXiv:1901.06446](#)

Title: "Survey Observations to Study Chemical Evolution from High-Mass Starless Cores to High-Mass Protostellar Objects II. HC_3N and N_2H^+ "

Author: Kotomi Taniguchi, Masao Saito, T. K. Sridharan, Tetsuhiro Minamidani

Comments: Accepted for publication in The Astrophysical Journal, 29 pages, 16 figures, 8 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

1 月 24 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1901.07959](#)

Title: "Photoevaporation of protoplanetary disks by Far-UV photons arising from neighbouring massive stars: observation of proplyds and modelling"

Author: Jason Champion

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

[D 論]

近傍の大質量星からの FUV による原始惑星系円盤の光蒸発について、理論と観測の両面から調べた D 論。

[2] [arxiv:1901.07919](#)

Title: "Are Pebble Pile Planetesimals Doomed?"

Author: Tunahan Demirci, Maximilian Kruss, Jens Teiser, Tabea Bogdan, Felix Jungmann, Niclas Schneider, Gerhard Wurm

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

[実験]

パラボリックフライト実験で、ペブルの集合体としての微惑星を模擬したものに風を当てて、崩壊する条件等を調べた。実際の原始惑星系円盤に対応させて考えると、円盤内側領域ではあるサイズ以下のペブル集合体微惑星は、周囲のガスからの向かい風によってバラバラに崩壊してしまうことが示唆される。

[3] [arxiv:1901.07640](#)

Title: "On the stability of the co-orbital resonance under dissipation: Application to the evolution in protoplanetary discs"

Author: Adrien Leleu, Gavin Coleman, Sareh Ataiee

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

[理論]

共軌道惑星 (L4, L5) は力学的には存在可能にも関わらず、未だ系外惑星系でも発見されていない。そこで migration 中の共軌道惑星の安定性について、解析的および数値的に調べた。Type I migration に対しては、共軌道惑星が他の惑星との共鳴に入っていない限り不安定になることがわかった。一方 Type II migration に対しては、円盤のパラメータによって安定・不安定が決まることがわかった。

[4] [arxiv:1901.07981](#)

Title: "The PDS 110 observing campaign - photometric and spectroscopic observations reveal eclipses are aperiodic"

Author: Hugh P. Osborn, Matthew Kenworthy, Joseph E. Rodriguez, Ernst J.W.

de Mooij, Grant M. Kennedy, Howard Relles, Edward Gomez, Michael Hippke, Massimo Banfi, Lorenzo Barbieri, Igor Becker, Paul Benni, Perry Berlind, Allyson Bieryla, Giacomo Bonoli, Hubert Boussier, Stephen Brincat, John Briol, Matthew Burleigh, Tim Butterley, Michael L. Calkins, Paul Chote, Simona Ciceri, Marc Deldem, Vik S. Dhillon, Eric Dose, Frank Dubois, Shawn Dvorak, Gilbert A. Esquerdo, Daniel Evans, Stephane Ferratfiat Dagot Berangez, Stephen Fossey, Maximilian N. Güenther, John Hall, Josch Hamsch, Enrique Herrero Casas, Kevin Hills, Robert James, Stella Kafka, Thomas L. Killestein, Clifford Kotnik, David W. Latham, Damien Lemay, Pablo Lewin, Stuart Littlefair, Claudio Lopresti, Matthias Mallonn, Luigi Mancini

Comments: Accepted to MNRAS; 12 pages, 7 figures; Supplementary photometric data in zipped latex source as all_photometry.csv

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

[観測]

Orion OB1A association にある若い円盤を持った恒星 PDS 110 は、2008 年 (WASP) と 2011 年 (KELT) に 2 度の減光が観測されており、周囲に伴星を持つことが示唆されていた。そこで今回複数の望遠鏡を用いて、PDS 110 の減光が予想されるタイミングで光度およびスペクトルの変化を観測した。しかし減光は確認されなかった。また過去のアーカイブデータを解析しても、予想される周期での減光は確認されなかった。以前の 2 度の減光は周期的なものではなかったものと思われる。

[5] [arxiv:1901.07567](https://arxiv.org/abs/1901.07567)

Title: "The need for single-mode fiber-fed spectrographs"

Author: Jonathan Crass, Andrew Bechter, Eric Bechter, Charles Beichman, Cullen Blake, David Coutts, Tobias Feger, Sam Halverson, Robert J. Harris, Nemanja Jovanovic, Peter Plavchan, Christian Schwab, Gautam Vasisht, James K. Wallace, Ji Wang

Comments: A white paper submitted in response to the National Academy of Sciences 2018 Exoplanet Science Strategy solicitation

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

[白書]

今後 RV の精度をさらに上げるためには single-mode fiber-fed spectrographs を用いる必要がある、ということを提案。

1 月 25 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1901.08561](#)

Title: "Rapid falling of an orbiting moon to its parent planet due to tidal-seismic resonance"

Author: Yuan Tian, Yingcai Zheng

Comments: 21 pages, 5 figures

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

[理論/観測]

月における潮汐による振動を調べることで、惑星の降着を加速する機構が調べられる。

[2] [arxiv:1901.08549](#)

Title: "Enabling Deep All-Sky Searches of Outer Solar System Objects"

Author: Mario Jurić, R. Lynne Jones, J. Bryce Kalmbach, Peter Whidden, Dino Bektešević, Hayden Smotherman, Joachim Moeyens, Andrew J. Connolly, Michele T. Bannister, Wesley Fraser, David Gerdes, Michael Mommert, Darin Ragozzine, Megan E. Schwamb, David Trilling

Comments: White Paper submitted in response to the Call for LSST Cadence Optimization White Papers

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

[理論/観測]

LSST で 30AU 以遠の天体を狙うために、ちょっとだけ観測頻度を変えてみたい。10 日おきに 10 回以上の頻度で g, r, i バンド観測が出来れば、発見されてる KBO の 4 – 8 倍新たなのが見つかりそう。

[3] [arxiv:1901.08542](#)

Title: "Origin of life's building blocks in Carbon and Nitrogen rich surface hydrothermal vents"

Author: Paul B Rimmer, Oliver Shorttle

Comments: 21 pages, 7 figures, 2 tables, accepted for publication in Life

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

[理論]

生命の起源に関しては、主に 2 通り考えられている。1) 海の中で、熱水噴出孔のような化学的に非平衡でエネルギー源があるところ。2) 大気の下で、UV 反応で生命の材料が組み上がっていく方向。今回はこの二つを組み合わせたような、海面の熱水孔という環境を考えた。大体分子は合成できたが、cyanamide が唯一重要な分子のなかでは十分な量合成できなかった。でも出来たての地球型惑星には海面の熱水孔は沢山あるだろうから、大丈夫じゃないかな。

[4] [arxiv:1901.08485](#)

Title: "Transit timing variations, radial velocities and long-term dynamical stability of the system Kepler-410"

Author: Pavol Gajdoš, Martin Vaňko, Theodor Pribulla, Daniel Dupkala, Ján Šub-

jak, Marek Skarka, Petr Kabáth, Lubomír Hambálek, Štefan Parimucha

Comments: 8 pages, 7 figures, MNRAS accepted

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

[観測]

14.5分振幅のTTVが確認されているKepler-410Abに関して、確実にするためにもこれをRVでも確認したい。チェコの望遠鏡を使って観測、コンタミの可能性は除去できた。追加の惑星は2:3の共鳴に近いところにある。この軌道は長期間安定なので、この系はずっと昔からアルっぽい。

[5] [arxiv:1901.08472](#)

Title: "Truly eccentric. II. When can two circular planets mimic a single eccentric orbit?"

Author: Robert A. Wittenmyer, Christoph Bergmann, Jonathan Horner, Jake Clark, Stephen R. Kane

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測]

次の論文の続き。離心率が0.5以上の軌道であれば、円軌道のものと見間違えることはなさそう。小さいヤツはconfirmedされていても怪しいのがあるかもしれない。

[6] [arxiv:1901.08471](#)

Title: "Truly eccentric. I. Revisiting eight single-eccentric planetary systems"

Author: Robert A. Wittenmyer, Jake T. Clark, Jinglin Zhao, Jonathan Horner, Songhu Wang, Daniel Johns

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測]

8つの、系に一つのエキシセントリック惑星を解析してホントにエキセントリックか調べた。false-positiveを除去するためにもデータを増やさないとイケない。

[7] [arxiv:1901.08401](#)

Title: "Dynamic and Isotopic Evolution of Ice Reservoirs on Mars"

Author: Eran Vos, Oded Aharonson, Norbert Schorghofer

Comments: Paper accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測]

火星の極冠はちょこちょこ変動している。気候の変動を、揮発性の違うH₂OとHDOの割合をつかって調べられるといろいろわかるかも。100mくらいの厚さを調べられると良い。

[8] [arXiv:1901.08258](#)

Title: "Low-Eccentricity Formation of Ultra-Short Period Planets in Multi-Planet Systems"

Author: Bonan Pu, Dong Lai

Comments: submitted to Monthly Notices

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

[理論/観測]

地球質量くらいで、周期が1日より短い ultra-short period planets(USPs) について、Kepler で知られている系外惑星全体ものとは統計的にまったく違いそう。USPs は普通の惑星に比べて惑星半径がより小さくて軌道傾斜角が大きい。また、周期の分布が長周期のものにくらべて急になってる。マイグレーションの仕組みが違いそう。

[9] [arXiv:1901.08253](#)

Title: "Gas flow around a planet embedded in a protoplanetary disc: the dependence on the planetary mass"

Author: Ayumu Kuwahara, Hiroyuki Kurokawa, Shigeru Ida

Comments: 16 pages, 14 figures, Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics (A&A)

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

[理論]

惑星形成時などの、惑星周囲でのガスの動きは、惑星に降着するガスや固体成分の動きに影響を与えるが、きちんとした理解はまだ進んでいない。先に知られている赤道面での動きにくわえて、惑星質量の天体が埋まっている円盤でのガスの動きの依存性を調べた。等温で粘性を無視した円盤で、3次元流体シミュレーションを球座標で計算している。高い緯度からボンディ半径かヒル半径の内側に入ったガスは、赤道面の領域を抜けて出て行く。つまりこの辺のガスの流れは従来考えられている、惑星の予想質量 $m = R_{\text{Bondi}}/H$ には寄与しない。脱出するアウトフローの速度も計算して、ダストとペブルのアクリーションを阻害しそう。スーパーアースの成長にかかる時間や形成できる範囲などで問題になってきそう。

[10] [arXiv:1901.08089](#)

Title: "Giant planets and brown dwarfs on wide orbits: a code comparison project"

Author: Mark Fletcher, Sergei Nayakshin, Dimitris Stamatellos, Walter Dehnen, Farzana Meru, Lucio Mayer, Hongping Deng, Ken Rice

Comments: submitted to MNRAS. This is version 2 of the paper after considering referees comments and changes

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

[理論/シミュレーション]

重たくて不安定な星周円盤での、惑星、褐色矮星、伴星の形成を調べるために、マイグレーションとガスの降着と潮汐による分裂を色んなコードを使って流体シミュレーションした。最初にガスのクランプを円盤の 120AU の位置に置いて、それがコード毎にどう変化するかを見る。先行するポピュレーションシンセスと大きく違いが生まれた。今回採用したコードらは不定性を増大させるものだったっぽい。

[11] [arxiv:1901.08073](#)

Title: "High-resolution confirmation of an extended helium atmosphere around WASP-107b"

Author: R. Allart, V. Bourrier, C. Lovis, D. Ehrenreich, J. Aceituno, A. Guijarro, F. Pepe, D. K. Sing, J.J. Spake, A. Wyttenbach

Comments: Accepted by A&A: 22 January 2019, 7 pages, 6 figures

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

[観測]

系外惑星の大気では光蒸発が重要。UV と Lyman- α がトレーサーに使われているけど、いくつかの系外惑星大気では、NIR のヘリウムトリプレット ($1.08\mu\text{m}$) も使われている。CARMENES を使って WASP-107b で初めてヘリウムの吸収を発見した。観測量から計算するとヘリウムの脱出量は大体 10^6g/s 。NIR の高分散分光器を用いてヘリウムトリプレットを観測するのが流行るかも。

[12] [arxiv:1901.08041](#)

Title: "Discovery of an Electron Gyroradius Scale Current Layer Its Relevance to Magnetic Fusion Energy, Earth Magnetosphere and Sunspots"

Author: Jaeyoung Park, Giovanni Lapenta, Diego Gonzalez-Herrero, Nicholas Krall

Comments: 29 pages in MS word, 11 figures

Subjects: Plasma Physics (physics.plasm-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Space Physics (physics.space-ph)

[理論]

地球の磁気圏とか太陽の黒点とか磁場の先端とか、プラズマと磁場の境界は反磁性電流層があって、そこに注目。第一原理計算で境界層の様子を調べた結果、境界層の厚さは電子の gyroradius くらいで、これくらいのスケールの物理を研究していくべき。

Nature

ない

Science

ない