

# 2019年 3月 第1週 新着論文サーベイ

2月25日(月曜日)

## [1] [arxiv:1902.08544](#)

Title: "Rapid Classification of TESS Planet Candidates with Convolutional Neural Networks"

Author: Hugh P. Osborn, Megan Ansdell, Yani Ioannou, Michele Sasdelli, Daniel Angerhausen, Douglas A. Caldwell, Jon M. Jenkins, Chedy Räissi, Jeffrey C. Smith

Comments: 11 pages, 10 figures, Submitted to A&A

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

### [理論]

TESS のデータをニューラルネットワークを使って素早く分類。シミュレーションのデータを使ってみたところ、97%の精度 precision と 92%の正確度 accuracy で分類できた。正確度の低さは長期間のデータを追加すると 4%位は改善する。今のは惑星のあるなしの判定だったが、ブレンディングや主星が食連星である場合、false positive の事も考えることがで切る。その場合は少し precision が低下する。でもフォローアップするかどうかの判断には使えるだろう。

## [2] [arxiv:1902.08515](#)

Title: "Longwave radiative analysis of cloudy scattering atmospheres using a Net Exchange Formulation"

Author: V. Eymet, J.L. Dufresne, P. Ricchiazzi, S. Blanco

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

### [理論/実験]

輻射輸送方程式の代わりに Net Exchange Formulation (NEF) がある。1967年に Green によって大気の利用に、Hottel では工学むけに提案されたものである。年刊では大気の研究にしか使われていない。しかもごく稀に。今回火星の GCM のための定式化として、長波の放射コードとして取り入れた。フラックスは取り扱って折らず、変数は各レイヤー間の平均交換率 (NER) になる。中緯度の夏だったり亜北極帯での冬での晴れた空の様子を表現できそう。また同じ状況での 3種類の雲があった場合の大気もわかる。長波での産卵の効果を解析的に求められそう。

## [3] [arxiv:1902.08503](#)

Title: "Contacts of Water Ice in Protoplanetary Disks - Laboratory Experiments"

Author: Grzegorz Musiolik, Gerhard Wurm

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

### [理論/実験]

原始惑星系円盤中の水氷について、いろいろな温度での 1.1mm の氷粒子のくっつきと回転を調べた。175–200K では、これより高温の環境よりも張り付きの効果が大きく上昇することがわかった。表面エネルギーで言うと 63.4 倍で、具体的には  $0.0029\text{J/m}^2$  が  $0.19\text{J/m}^2$  になった。低温においては、氷はシリケートと比べて張り付きや衝突での成長がア

ドバンテージを持っているわけではなさそう。

[4] [arxive:1902.08356](#)

Title: "Tensile Strength of Porous Dust Aggregates"

Author: Misako Tatsuuma, Akimasa Kataoka, Hidekazu Tanaka

Comments: 12 pages, 12 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験]

多孔質なダスト粒子の表面張力を測定して、定式化してみた。モノマーの相互作用のモデルを臭気境界条件の元で3次元数値計算してみた。空間の充填率を0.01から0.5の範囲で計算。表面張力は、充填率を最初の値から半分くらいになるまで減らしたときに最大になることがわかった。形状変化は皺が伸ばされていくような変化だった。今回の結果は先行研究とも良くあっていて、67Pの粒子の半径を見積もってみると、大体3.3–220umくらいのようなようだ。

---

## 2月26日(火曜日)

[1] [arxive:1902.09449](#)

Title: "Limit to Protoplanet Growth by Accretion of Small Solids"

Author: Mohamad Ali-Dib, Christopher Thompson

Comments: 25 pages, 10 figures, Submitted to ApJ

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

[理論/pebble降着]

原始惑星において、pebble降着と、dust-richなガス対流層の膨張の釣り合いで、成長過程が決まる。そこで、これらの過程についてモデルを立てて定量的な評価を実施。

[2] [arxive:1902.09437](#)

Title: "A gas-phase primordial origin of O<sub>2</sub> in comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: Jonathan M.C. Rawlings, Thomas G. Wilson, David A. Williams

Comments: Accepted for publication 18th February 2019. 13 pages, 2 figures

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

[彗星/酸素分子]

Rosetta/ROSINAにより、67P/Churyumov-Gerasimenko彗星のコマから酸素分子が検出され、H<sub>2</sub>Oとの組成比は1–10%

本研究ではモデル計算を通じ、始原的にこの酸素分子を作り出し、保持する過程を議論。

[3] [arxive:1902.09422](#)

Title: "Solar cycle variation in meteor rates"

Author: Margaret D. Campbell-Brown

Comments: 9 figures

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

[観測/流星レーダー]

Canadian Meteor Orbit Radar (CMOR) の 16 年に渡る流星レーダー観測の結果から、太陽活動と流星活動周期の相関を調査。

わずかな負の相関がある様で、太陽活動が活発になると若干大気加熱度合いが高まりスケールハイトが大きくなるのが関係しているかも。

[4] [arxiv:1902.09285](#)

Title: "Mean Motion Resonances With Nearby Moons: An Unlikely Origin For The Gaps Observed In The Ring Around The Exoplanet J1407b"

Author: Phil J Sutton

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

[理論/平均運動共鳴]

J1470b 周りで見つかった ring 構造について、近傍の月からの平均運動共鳴が構造決定に与える影響を議論。

[5] [arxiv:1902.09242](#)

Title: "The shape of (7) Iris as evidence of an ancient large impact?"

Author: J. Hanuš, M. Marsset, P. Vernazza, M. Viikinkoski, A. Drouard, M. Brož, B. Carry, R. Fetick, F. Marchis, L. Jorda, T. Fusco, M. Birlan, T. Santana-Ros, E. Podlowska-Gaca, E. Jehin, M. Ferrais, J. Grice, P. Bartczak, J. Berthier, J. Castillo-Rogez, F. Cipriani, F. Colas, G. Dudzinski, C. Dumas, J. Ďurech, M. Kaasalainen, A. Kryszczyńska, P. Lamy, H. Le Coroller, A. Marciniak, T. Michalowski, P. Michel, M. Pajuelo, P. Tanga, F. Vachier, A. Vigan, O. Witasse, B. Yang

Comments: Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[観測/小惑星]

小惑星 (7) Iris について、得られた撮像観測データと 3次元モデル計算結果を比較して、3次元構造を議論。LL コンドライトと似た密度・表面スペクトル組成。また、赤道付近に 3Gyr より前の衝突の痕跡がある。

[6] [arxiv:1902.09195](#)

Title: "Propagation and Estimation of the Dynamical Behaviour of Gravitationally Interacting Rigid Bodies"

Author: Dominic Dirkx, Erwin Mooij, Bart Root

Comments: 29 pages, 4 figures (accepted for publication by Astrophysics and Space Science)

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

[理論/小惑星]

小惑星同士の力学相互作用の話?

[7] [arxiv:1902.08924](#)

Title: "Jupiter's formation in the vicinity of the amorphous ice snowline"

Author: Olivier Mousis, Thomas Ronnet, Jonathan I. Lunine

Comments: Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論/木星形成]

木星の現在のガス組成 (Ar, Cr, Xe, C, N, S など) の再現も考慮に入れつつ、非晶質粒子の降着も考慮に入れたスノーライン付近での木星形成を議論。

[8] [arxiv:1902.08772](#)

Title: "Formation of planetary systems by pebble accretion and migration: Hot super-Earth systems from breaking compact resonant chains"

Author: André Izidoro, Bertram Bitsch, Sean N. Raymond, Anders Johansen, Alessandro Morbidelli, Michiel Lambrechts, Seth A. Jacobson

Comments: Submitted to A&A. Comments welcome

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

[理論/pebble accretion]

pebble accretion と円盤-惑星相互作用入りの N 体計算でスーパーアース形成過程を議論。

[9] [arxiv:1902.08771](#)

Title: "Formation of planetary systems by pebble accretion and migration: Growth of gas giants"

Author: Bertram Bitsch, André Izidoro, Anders Johansen, Sean N. Raymond, Alessandro Morbidelli, Michiel Lambrechts, Seth A. Jacobson

Comments: 25 pages, accepted by A&A, see companion papers by Izidoro et al. (2019) and Lambrechts et al. (2019)

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

[理論/pebble accretion]

pebble accretion と円盤-惑星相互作用入りの N 体計算でガス惑星形成過程を議論。1902.08772, 1902.08694 と相互参照。

[10] [arxiv:1902.08694](#)

Title: "Formation of planetary systems by pebble accretion and migration: How the radial pebble flux determines a terrestrial-planet or super-Earth growth mode"

Author: Michiel Lambrechts, Alessandro Morbidelli, Seth A. Jacobson, Anders Johansen, Bertram Bitsch, Andre Izidoro, Sean N. Raymond

Comments: Accepted in A&A

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

[理論/pebble accretion]

pebble accretion と円盤-惑星相互作用入りの N 体計算で地球型惑星形成過程を議論。1902.08772, 1902.08771 と相互参照。

[11] [arxiv:1902.08631](#)

Title: "Constraining the Thermal Properties of Planetary Surfaces using Machine Learning: Application to Airless Bodies"

Author: Saverio Cambioni, Marco Delbo, Andrew J. Ryan, Roberto Furfaro, Erik Asphaug

Comments: 20 pages, 8 figures, 6 tables. Accepted for publication in Icarus

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

[理論/熱構造]

赤外線フラックスから大気のない小惑星等の天体の熱構造に制限を加える新コードを開発。

[12] [arxiv:1902.09223](#)

Title: "Crossover from ballistic to diffusive vortex motion in convection"

Author: Kai Leong Chong, Jun-Qiang Shi, Shanshan Ding, Guang-Yu Ding, Hao-Yuan Lu, Jin-Qiang Zhong, Ke-Qing Xia

Comments: 9 pages, 4 figures

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

[理論/渦]

対流中の渦構造についてのまとめ。

[13] [arxiv:1902.08754](#)

Title: "Quasistatic magnetoconvection: Heat transport enhancement and boundary layer crossing"

Author: Zi Li Lim, Kai Leong Chong, Guang-Yu Ding, Ke-Qing Xia

Comments: 25 pages, 17 figures, submitted to Journal of Fluid Mechanics. Due to the limitation "The abstract field cannot be longer than 1,920 characters", the abstract appearing here is slightly shorter than that in the PDF file

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

[理論/磁気対流?]

磁気対流に関する論文?

## 2月27日(水曜日)

### [1] [arXiv:1902.10103](#)

Title: "The Planet Nine Hypothesis"

Author:Konstantin Batygin, Fred C. Adams, Michael E. Brown, Juliette C. Becker

Comments: 92 pages, 28 figures, published in Physics Reports

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [2] [arXiv:1902.10062](#)

Title: "Growth after the streaming instability: from planetesimal accretion to pebble accretion"

Author:Beibei Liu, Chris W. Ormel, Anders Johansen

Comments: 13 pages, 9 pages, accepted in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [3] [arXiv:1902.09932](#)

Title: "Dust continuum emission and the upper limit fluxes of sub-millimeter water lines of the protoplanetary disk around HD 163296 observed by ALMA"

Author:Shota Notsu, Eiji Akiyama, Alice Booth, Hideko Nomura, Catherine Walsh, Tomoya Hirota, Mitsuhiro Honda, Takashi Tsukagoshi, T. J. Millar

Comments: 17 pages, 8 figures, and 3 tables are contained in this paper. It was accepted for publication in The Astrophysical Journal (ApJ) on February 26th, 2019

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [4] [arXiv:1902.09804](#)

Title: "Fly-by encounters between two planetary systems I: solar system analogues"

Author:Daohai Li, Alexander J. Mustill, Melvyn B. Davies

Comments: 11 pages, 12 figures; submitted to MNRAS, comment welcome

Subjects:

Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1902.09719](#)

Title: "Kepler-411: a four-planet system with an active host star"

Author: Leilei Sun, P. Ioannidis, Shenghong Gu, J. H. M. M. Schmitt, Xiaobin Wang, M.B.N. Kouwenhoven

Comments: 11 pages, 9 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1902.09710](#)

Title: "TOI-150: A transiting hot Jupiter in the TESS southern CVZ"

Author: Caleb I. Cañas, Gudmundur Stefansson, Andrew J. Monson, Johanna K. Teske, Chad F. Bender, Suvrath Mahadevan, Conny Aerts, Rachael L. Beaton, R. Paul Butler, Kevin R. Covey, Jeffrey D. Crane, Nathan De Lee, Matias R. Diaz, Scott W. Fleming, D. A. Garcia-Hernandez, Fred R. Hearty, Juna A. Kollmeier, Steven R. Majewski, Christian Nitschelm, Donald P. Schneider, Stephen A. Shectman, Keivan G. Stassun, Andrew Tkachenko, Sharon X. Wang, Songhu Wang, John C. Wilson

Comments: 13 pages, 3 figures, 2 tables, submitted to AAS journals

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1902.09683](#)

Title: "Shallow-water Magnetohydrodynamics for Westward Hotspots on Hot Jupiters"

Author: A.W. Hindle, P.J. Bushby, T.M. Rogers

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1902.09670](#)

Title: "A warm Jupiter-sized planet transiting the pre-main sequence star V1298"

## Tau”

Author:Trevor J. David, Ann Marie Cody, Christina L. Hedges, Eric E. Mamajek, Lynne A. Hillenbrand, David R. Ciardi, Charles A. Beichman, Erik A. Petigura, Benjamin J. Fulton, Howard T. Isaacson, Andrew W. Howard, Jonathan Gagné, Nicholas K. Saunders, Luisa M. Rebull, John R. Stauffer, Gautam Vasisht, Sasha Hinkley

Comments: Submitted to AAS Journals

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

## [9] [arxiv:1902.09613](#)

Title: ”[Can Planets Exist in the Habitable Zone of 55 Cancri?](#)”

Author:Suman Satyal, Manfred Cuntz

Comments: Accepted by the Publications of the Astronomical Society of Japan (PASJ); 23 pages, 6 figures, 3 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

---

## 2月28日(木曜日)

## [1] [arxiv:1902.10634](#)

Title: ”[Synthesis of the Morphological Description of Cometary Dust at Comet 67P](#)”

Author:C. Güttler, T. Mannel, A. Rotundi, S. Merouane, M. Fulle, D. Bockelée-Morvan, J. Lasue, A. C. Levasseur-Regourd, J. Blum, G. Naletto, H. Sierks, M. Hilchenbach, C. Tubiana, F. Capaccioni, J. A. Paquette, A. Flandes, F. Moreno, J. Agarwal, D. Bodewits, I. Bertini, G. P. Tozzi, K. Hornung, Y. Langevin, H. Krüger, A. Longobardo, V. Della Corte, I. Tóth, G. Filacchione, S. L. Ivanovski, S. Mottola, G. Rinaldi

Comments: accepted by A&A

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

[観測]

彗星ダストの観測は Rosetta 以前にも Giotto, Stardust といったスペースミッションや地上観測など様々な手法で行われてきた。観測機器や手法などの違いによって観測パラメータやバイアスは違ってくる。今回は初めて Rosetta とそれ以前の観測結果をまとめて、ダスト粒子の構造、多孔性、強度、サイズによって分類した。



[2] [arXiv:1902.10389](#)

Title: "Constraining spatial pattern of early activity of comet 67P/C-G with 3D modeling of the MIRO observations"

Author: Y. Zhao, L. Rezac, P. Hartogh, J. Ji, R. Marschall, H. U. Keller

Comments: 22 pages, 15 figures, submitted

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

[観測]

67P/CG 彗星の活動初期に見られる水のスパイラル分布を、MIRO の観測からコマと輻射輸送の 3 次元モデルを立てて調べた。輝線形状からコマ上の活動領域 Hapi と Imhotep からの寄与を分解できて、放出される水分子の総数への寄与は Hapi ≫ Imhotep だった。

[3] [arXiv:1902.10306](#)

Title: "A Tail Structure Associated with Protoplanetary Disk around SU Aurigae"

Author: Eiji Akiyama, Eduard I. Vorobyov, Hanyu Baobabu Liu, Ruobing Dong, Jerome de Leon, Sheng-Yuan Liu, Motohide Tamura

Comments: 10 pages, 5 figures, accepted by AJ

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

[観測]

T タウリ型星 SU Aur の原始惑星系円盤からの CO 輝線を ALMA で観測した。この天体は、先の可視光、近赤外観測から特徴的なしっぽ型の構造が見つかっていて、円盤から/への質量輸送が示唆されている。今回の観測で CO ガスでも 1000au に及ぶしっぽ型構造が見つかった。このような構造は、1) 分子雲残骸からのガス流が、2) 周囲の星雲からやってきた (サブ) 恒星天体やガス塊と衝突し、3) 重力多体相互作用による重力不安定で惑星/BD 質量天体が eject されることで形成されると考えられる。

[4] [arXiv:1902.10220](#)

Title: "A Near-coplanar Stellar Flyby of the Planet Host Star HD 106906"

Author: Robert J. De Rosa, Paul Kalas

Comments: 10 pages, 6 figures, accepted for publication in AJ

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

[観測]

Gaia DR2 を用いて HD106906 の運動を調べた。HD106906 は、最低 500au に及ぶ非軸対称のデブリ円盤と、738au の位置で直接撮像された惑星質量の companion を持つ連星系で、円盤の非軸対称性と惑星の異様に大きな separation の起源はよくわかっていない。今回は、過去 15Myr 以内に星団内の別の恒星と近接遭遇したことでこのような系になったという仮説を Gaia DR2 の astrometry と地上 RV 観測から検証した。461 個の恒星を解析した結果、近接遭遇した恒星の候補が 2 つ見つかった: HIP59716, HIP59721。

[5] [arXiv:1902.10183](#)

Title: "The effect of dust composition and shape on radiation-pressure forces and blowout sizes of particles in debris disks"

Author: Jessica A. Arnold, Alycia J. Weinberger, Gorden Videen, Evgenij S. Zubko

Comments: 25 pages, 11 figures, Accepted for publication in AJ

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

[理論]

デブリ円盤のダスト散乱光は通常、コンパクト球や多孔質球でモデル化される。より現実的な粒子形状を考慮した場合の輻射圧 blowout サイズへの影響を調べた。blowout サイズは粒子の形状モデルに強く依存し、同じ多孔性でも形状によって1桁ほど変動することがわかった。

[6] [arxiv:1902.10151](https://arxiv.org/abs/1902.10151)

Title: "Detectable molecular features above hydrocarbon haze via transmission spectroscopy with JWST: Case studies of GJ 1214b, GJ 436b, HD 97658b, and Kepler-51b"

Author: Yui Kawashima, Renyu Hu, Masahiro Ikoma

Comments: 9 pages, 3 figures, resubmitted to ApJ Letters after addressing referee's comments

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

[理論/観測]

系外惑星で観測される featureless/flat な輝線スペクトルは、大気中の雲やヘイズの存在を示唆し、JWST でこのような雲/ヘイズで隠された大気組成に制限をつけられることが期待されている。4つの warm Jupiter, GJ 1214b, GJ 436b, HD 97658b, and Kepler-51b を例に、大気中に炭化水素ヘイズが存在する場合に JWST で透過光スペクトルによる大気の characterization が可能かを調べた。結果、HD97658b 以外のすべての惑星で、光化学ヘイズが最大の場合でも、分子吸収線が検出できた。CH<sub>4</sub>/3.3 $\mu$ m の feature は特に強くて、GJ1214b, GJ436b のような惑星では簡単に検出可能だった。Kepler-51b のような重力が極端に弱い惑星では上層大気でのヘイズ粒子が大きく、featureless な波長帯が広い傾向にあることがわかった。

[7] [arxiv:1902.10594](https://arxiv.org/abs/1902.10594)

Title: "Rotating Convection and Gravito-Inertial Wave Generation in Stellar Interiors"

Author: Kyle C. Augustson, Stéphane Mathis

Comments: 7 pages, 2 figures, PHOST "Physics of Oscillating Stars" - a conference in honour of Prof. H. Shibahashi - 2-7 Sept. 2018, Banyuls-sur-mer (France); Edited by J. Ballot, S. Vauclair, and G. Vauclair

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[理論]

恒星の重力慣性波は対流層と放射層の境界で、対流層の Reynolds 数によって励起され、その強度は対流の条件によって変化する。自転による対流の変化を、モデル計算を行って速度、超断熱度 (degree of superadiabaticity)、典型的な長さスケールを求めることで評価した。

[8] [arxiv:1902.10593](https://arxiv.org/abs/1902.10593)

Title: "A model of rotating convection in stellar and planetary interiors: I - convective penetration"

Author: Kyle C. Augustson, Stéphane Mathis

Comments: 21 pages, 6 figures, Accepted in ApJ

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

**[理論]**

一つ前のやつでつかった対流モデル。不安定対流層と安定階層領域の境界で EOM の境界条件を与え、安定領域に対流が侵入する深さを求めて、その深さと局所対流 Rossby 数、拡散率、圧力スケールは意図の関係を導いた。

---

## 3 月 1 日 (金曜日)

**[1] [arxiv:1902.10945](#)**

Title: ”**The 2L1S/1L2S Degeneracy for Two Microlensing Planet Candidates Discovered by the KMTNet Survey in 2017**”

Author: I.-G. Shin, J. C. Yee, A. Gould, M. D. Albrow, S.-J. Chung, C. Han, K.-H. Hwang, Y. K. Jung, Y.-H. Ryu, Y. Shvartzvald, W. Zang, M. T. Penny, P. Fouqué, C.-U. Lee, S.-M. Cha, D.-J. Kim, H.-W. Kim, S.-L. Kim, Y. Lee, D.-J. Lee, B.-G. Park, R. W. Pogge

Comments: 10 pages, 10 figures, 3 tables, Submitted in AAS journal

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

**[観測/重カマイクロレンズ]**

2017 年に KMTNet で発見された惑星候補 KMT-2017-BLG-0962 と KMT-2017-BLG-1119 は、どちらも 2L1S (binary-lens and single-source) と 1L2S (single-lens and binary-source) の縮退がある。以前予想されていたよりも 2L1S/1L2S 縮退をしているマイクロレンズイベントはたくさんあるのでは。

**[2] [arxiv:1902.10795](#)**

Title: ”**Impact Craters on Pluto and Charon Indicate a Deficit of Small Kuiper Belt Objects**”

Author: K. N. Singer, W. B. McKinnon, B. Gladman, S. Greenstreet, E. B. Bierhaus, S. A. Stern, A. H. Parker, S. J. Robbins, P. M. Schenk, W. M. Grundy, V. J. Bray, R. A. Beyer, R. P. Binzel, H. A. Weaver, L. A. Young, J. R. Spencer, J. J. Kavelaars, J. M. Moore, A. M. Zangari, C. B. Olkin, T. R. Lauer, C. M. Lisse, K. Ennico

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

**[観測/冥王星・カロン]**

ニューホライズンズによって、冥王星とカロンのクレーターが高解像度で観測された。クレーターのサイズ分布は直径 40km~300m にわたるが、直径 13km 以下のクレーターの数が少なかった。このことは、直径 1-2km 以下の KBO が少ないことを意味する。冥王星とカロンの表面は 40 億年以上更新されていないと考えられているので、このクレーターサイズ分布は初期の太陽系の KBO のサイズ分布を表している可能性がある。

[3] [arXiv:1902.10728](#)

Title: "A Linear Approximation for the Effect of Cylindrical Differential Rotation on Gravitational Moments: Application to the Non-Unique Interpretation of Saturn's Gravity"

Author: Yayaati Chachan, David J. Stevenson

Comments: Accepted for publication on 6 Dec 2018; Published online in Icarus on 25 Feb 2019

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

[理論/重力モーメント]

惑星の高次の重力モーメント  $J_n$  は、自転の差動回転によって大きく影響を受ける。今回、重力モーメントの剛体回転である場合からのずれを解析的に求めた。これをカッシーニによる土星のデータと比較したところ、土星の表面に近い場所での自転は、単純に深くなるごとに遅くなるのではなく、ある程度の深さの場所が最も遅いという解が得られた。

[4] [arXiv:1902.11094](#)

Title: "Rapid destruction of protoplanetary discs due to external photoevaporation in star-forming regions"

Author: Rhana B. Nicholson, Richard J. Parker, Ross P. Church, Melvyn B. Davies, Niamh M. Fearon, Sam R. J. Walton

Comments: 14 pages, 5 figures

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

[理論/原始惑星系円盤の光蒸発]

外にある大質量星の UV による原始惑星系円盤の光蒸発への影響を調べるために、星形成領域の N 体計算をした。星形成領域の密度分布やビリアル比などの初期条件をいろいろ振って、各パラメータが光蒸発速度にどの程度影響を与えるのかを調べた。

---

Nature

ない

---

Science

ない