

2020年 7月 第2週 新着論文サーベイ

7月6日(月曜日)

[1] [arXiv:2007.01783](#)

Title: "Hot Exoplanet Atmospheres Resolved with Transit Spectroscopy (HEARTS) V. Detection of sodium on the bloated super-Neptune WASP-166b"

Author: J. V. Seidel, D. Ehrenreich, V. Bourrier, R. Allart, O. Attia, H. J. Hoeijmakers, M. Lendl, E. Linder, A. Wyttenbach, N. Astudillo-Defru, D. Bayliss, H. M. Cegla, Kevin Heng, B. Lavie, C. Lovis, C. Melo, F. Pepe, L. A. dos Santos, D. Ségransan, S. Udry

Comments: 7 pages, 7 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:2007.01487](#)

Title: "Impact of Tides on the Potential for Exoplanets to Host Exomoons"

Author: Armen Tokadjian, Anthony L. Piro

Comments: 12 pages, 13 figures, submitted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:2007.01446](#)

Title: "Losing Oceans: The Effects of Composition on the Thermal Component of Impact-driven Atmospheric Loss"

Author: John B. Biersteker, Hilke E. Schlichting

Comments: submitted to MNRAS, 9 pages, 4 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:2007.01368](#)

Title:

”Recovery of Returning Halley-Type Comet 12P/Pons-Brooks With the Lowell Discovery Telescope”

Author:Quanzhi Ye, Tony L. Farnham, Matthew M. Knight, Carrie E. Holt, Lori M. Feaga

Comments: Submitted to RNAAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxiv:2007.01313](#)

Title: ”Dust size and spatial distributions in debris discs: predictions for exozodiacal dust dragged in from an exo-Kuiper belt”

Author:Jessica K. Rigley, Mark C. Wyatt

Comments: 25 pages, 20 figures, 2 tables. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxiv:2007.01553](#)

Title: ”NGTS clusters survey – II. White-light flares from the youngest stars in Orion”

Author:James A. G. Jackman, Peter J. Wheatley, Jack S. Acton, David R. Anderson, Claudia Belardi, Matthew R. Burleigh, Sarah L. Casewell, Philipp Eigmüller, Samuel Gill, Edward Gillen, Michael R. Goad, Andrew Grange, Simon T. Hodgkin, James S. Jenkins, James McCormac, Maximiliano Moyano, Didier Queloz, Liam Raynard, Rosanna H. Tilbrook, Christopher A. Watson, Richard G. West

Comments: 10 pages, 5 figures, 5 tables. Accepted for publication in the Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

7月7日(火曜日)

[1] [arxiv:2007.02881](#)

Title: ”Thermal inertias of pebble-pile comet 67P/Churyumov-Gerasimenko”

Author:Sota Arakawa, Kazumasa Ohno

Comments: 17 pages, 14 figures. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

ロゼッタ衛星の Churyumov-Gerasimenko 彗星の観測。彗星の熱慣性が cm dm サイズのペブルの pile 構造の集合体のそれと一致していることを確認した。氷の微惑星が solar nebula の cm dm サイズのペブルを降着させて形成されたのかも？

[2] [arxiv:2007.02826](#)

Title: "Evidence for ammonia-bearing species on the Uranian satellite Ariel supports recent geologic activity"

Author:Richard J. Cartwright, Chloe B. Beddingfield, Tom A. Nordheim, Joe Roser, William M. Grundy, Kevin P. Hand, Joshua P. Emery, Dale P. Cruikshank, Francesca Scipioni

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:2007.02810](#)

Title: "On the Chemical Abundance of HR 8799 and the Planet c"

Author:Ji Wang, Jason Wang, Bo Ma, Jeffrey Chilcote, Olivier Guyon, Nemanja Jovanovic, Paul Kalas, Julien Lozi, Bruce Macintosh, Klaus G. Strassmeier, Ilya Ilyin

Comments: Resubmitted to AJ after addressing referee's comments

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

[理論/観測/実験 etc....]

中心星と惑星の化学組成比を比較して、惑星の形成起源に示唆を与えたい。HR8799 における中心星のスペクトル観測と惑星の直接撮像分光を行い比較したところ、惑星の化学組成比が ~ 0.5 dex の差が生まれ得ることがわかったが、これは惑星質量の prior に大きく依存する。化学組成比の不一致に確証を得るためには、データごとの系統誤差や物理的仮定の問題点を解決しなければならない。

[4] [arxiv:2007.02741](#)

Title: "The GTC exoplanet transit spectroscopy survey XI. Possible detection of Rayleigh scattering in the atmosphere of the Saturn-mass planet WASP-69b"

Author:F. Murgas, G. Chen, L. Nortmann, E. Pallé, G. Nowak

Comments: 13 pages, 9 figures, 6 tables. 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....]

水素を主成分とする惑星大気では、レイリー散乱により短波長にいくに従って観測される惑星半径が大きくなる。WASP-69b の透過分光データを解析した結果、短波長にいくに従ってトランジット深さが変わり、有効惑星半径が大きくなっていることがわかった。ハッブル望遠鏡で撮られた近赤外の透過スペクトルの傾きとも一致していた。

[5] [arxiv:2007.02716](#)

Title: "A temperature inversion with atomic iron in the ultra-hot dayside atmosphere of WASP-189b"

Author: F. Yan, E. Pallé, A. Reiners, K. Molaverdikhani, N. Casasayas-Barris, L. Nortmann, G. Chen, P. Mollière, M. Stangret

Comments: 9 pages, 10 figures. Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

温度逆転層は超高温の Hot Jupiter に存在すると考えられているが、逆転層を形成する化学種についてはよくわかっていない。Ultra-Hot Jupiter WASP-189b の熱放射スペクトルを撮ったところ有意な Fe I のシグナルを発見し、これは温度逆転の直接的な観測的証拠になる。推定された逆転層の頂点の温度は惑星の平衡温度よりもかなり高温で、このような温度反転は Fe I のような化学種の吸収によって形成されている。

[6] [arxiv:2007.02651](#)

Title: "The Exoplanet Perspective on Future Ice Giant Exploration"

Author: H.R. Wakeford, P.A. Dalba

Comments: review paper accepted in Philos. Trans. R. Soc. A. 5 figures, 14 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

氷惑星についてのレビュー論文。氷惑星の観測値からどういった示唆が得られるのか等。

[7] [arxiv:2007.02560](#)

Title: "Hurricanes on Tidally Locked Terrestrial Planets: Fixed SST Experiments"

Author: Mingyu Yan, Jun Yang

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

[理論/観測/実験 etc....]

海面水温が一定の潮汐ロックされた地球型惑星において、ハリケーンが存在し得るのか、その自転率、地表面温度、大気組成への依存性を調べた。全ての惑星でハリケーンが発生するわけではないが、M 型星のハビタブルゾーン内縁に存在する惑星では昼夜共に強いハリケーンが多く発生する。地球の台風の理論は大気組成が地球と似ている場合はおおよそ適用可能だが、軽い大気では平均分子量の影響で対流が抑えられるのでハリケーンはほとんど発生しない。

[8] [arxiv:2007.02420](#)

Title: "High-resolution Spectra for a Wide Range of Habitable Zone Planets"

around Sun-like Stars”

Author: Jack Madden, Lisa Kaltenegger

Comments: 9 pages, 5 figures, 1 table. Submitted to ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

シミュレーションによるハビタブル惑星の高分散スペクトルのデータベースの公開。

[9] [arXiv:2007.02321](#)

Title: ”Accurate and Efficient Propagation of Satellite Orbits in the Terrestrial Gravity Field”

Author: Elena Fantinoa, Roberto Flores, Amna Adheem

Comments: 70th International Astronautical Congress (IAC), Washington D.C., USA, 21-25 October 2019. Paper IAC-19-C1.3.8

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:2007.02122](#)

Title: ”ExoMol line lists – XXXIX. Ro-vibrational molecular line list for CO₂”

Author: S. N. Yurchenko, Thomas M. Mellor, Richard S. Freedman, J. Tennyson

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

[理論/観測/実験 etc....]

CO₂ の同位体の輝線リスト。

[11] [arXiv:2007.01871](#)

Title: ”Evidence for a high mutual inclination between the cold Jupiter and transiting super Earth orbiting π Men”

Author: Jerry W. Xuan, Mark C. Wyatt

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

π Men では、TESS と RV でそれぞれ内側に地球型惑星、外側にガス惑星を持っている。Gaia と Hipparcos のデータで中心星のアストロメトリから、ガス惑星の軌道傾斜角に制限を与える。すると、惑星間で傾斜角のズレが $49^\circ < \Delta I < 131^\circ$ (1σ) であることがわかった。N 体シミュレーションでこの系の力学を調べた結果、内側惑星の軌道面の precession が生まれ星の自転軸とずれてトランジットが観測されるらしい。今後の π Men のデブリ円盤の観測から構成自転向きを正確に決めることができれば、重要な示唆が得れそう。

[12] [arXiv:2007.01856](#)

Title: "²⁶Al-²⁶Mg isotopic, mineralogy, petrography of a Hibonite-Pyroxene Spherule in Allan Hills 77307 (CO3.03): Implications for the origin and evolution of these objects"

Author: Ritesh Kumar Mishra

Comments: arXiv admin note: substantial text overlap with arXiv:1712.00603

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[13] [arXiv:2007.02347](#)

Title: "VLBI20-30: a scientific roadmap for the next decade – The future of the European VLBI Network"

Author: Tiziana Venturi, Zsolt Paragi, Michael Lindqvist, Anna Bartkiewicz, Rob Beswick, Tamara Bogdanović, Walter Bricken, Patrick Charlot, Francisco Colomer, John Conway, Sándor Frey, José Carlos Guirado, Leonid Gurvits, Huib van Langevelde, Andrei Lobanov, John McKean, Raffaella Morganti, Tom Muxlow, Miguel Pérez-Torres, Kazi Rygl, Robert Schulz, Arpad Szomoru, Pablo de Vicente, Tao An, Guillem Anglada, Megan Argo, Rebecca Azulay, Ilse van Bemmelen, Tatiana Bocanegra, Biagina Boccardi, Paola Castangia, James Chibueze, Giuseppe Cimò, Juan-Bautista Climent, Roger Deane, Adam Deller, Richard Dodson, Dmitry Duev, Sandra Etoke, Danielle Fenech, Krisztina Gabányi, Denise Gabuzda, Michael Garrett, Marcin Gawroński, Giancarlo Ghirlanda, Marcello Giroletti, Ciriaco Goddi

Comments: Editors: Tiziana Venturi, Zsolt Paragi, Michael Lindqvist. "EVN Vision Document (2020)", 7 chapters, 3 appendices, 191 pages, 64 figures. Chapter coordinators and all the contributors are listed in the document

Subjects: Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/観測/実験 etc....]

ヨーロッパの VLBI ネットワークの白書。

[14] [arXiv:2007.02170](#)

Title: "Solar-Like Oscillations: Lessons Learned & First Results from TESS"

Author: Daniel Huber, Konstanze Zwintz, BRITE team

Comments: 7 pages, 4 figures; Proceedings of the conference "Stars and their variability observed from space",
August 19-23 2019, Vienna, Austria

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

[理論/観測/実験 etc....]

Solar-like oscillations に対するレビュー論文?

7月8日(水曜日)

[1] [arxiv:2007.03423](#)

Title: "Habitability of the early Earth: Liquid water under a faint young Sun facilitated by strong tidal heating due to a nearby Moon"

Author: René Heller, Jan-Peter Duda, Max Winkler, Joachim Reitner, Laurent Gizon

Comments: submitted for peer-review, 21 pages, 5 colored Figures; Fig. 3 updated (blue shaded area for faint-young-sun paradox)

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

[初期地球、水]

太陽が今の 70 パーの明るさだった 4.4Gyr 前に、地球表面には液体の水が存在したことが分かっている。太陽活動が弱い、全球凍結になっていなかったことは "faint-young-sun paradox" とされ問題視されている。この論文では、産まれたての月による潮汐加熱がこの paradox を解消する熱源かどうか調べた。結果は潮汐だけでは 5 度しか上がらず説明できない、他の現象との相互作用が重要だろうということが分かった。

[2] [arxiv:2007.03334](#)

Title: "A review of possible planetary atmospheres in the TRAPPIST-1 system"

Author: Martin Turbet, Emeline Bolmont, Vincent Bourrier, Brice-Olivier Demory, Jérémy Leconte, James Owen, Eric T. Wolf

Comments: 55 pages, 11 figures, 2 tables. Review article accepted for publication in Space Science Reviews. Part of ISSI special collection on 'Understanding the Diversity of Planetary Atmospheres'. Abstract abridged to meet ArXiv size limit

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

[レビュー、TRAPPIST-1]

TRAPPIST-1 の惑星大気に関するレビュー

[3] [arxiv:2007.03115](#)

Title: "Arid or Cloudy: Characterizing the Atmosphere of the super-Earth 55 Cancri e using High-Resolution Spectroscopy"

Author: Abhinav Jindal, Ernst J. W. de Mooij, Ray Jayawardhana, Emily K. Deibert, Matteo Brogi, Zafar Rustamkulov, Jonathan J. Fortney, Callie E. Hood, Caroline V. Morley

Comments: 15 pages, 12 figures, 1 table

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

[55 Cnc e]

55 Cnc e は分光観測から大気に多くの水を含むスーパーアース。ここでは Gemini の高分散分光器で水と TiO の詳細な調査を行った。

[4] [arXiv:2007.02998](#)

Title: "Cometary glycolaldehyde as a source of pre-RNA molecules"

Author: Nicolle E. B. Zellner, Vanessa P. McCaffrey, Jayden H. E. Butler

Comments: Accepted manuscript, to appear in the journal Astrobiology

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:2007.02965](#)

Title: "The effect of pre-impact spin on the Moon-forming collision"

Author: Sergio Ruiz-Bonilla, Vincent R. Eke, Jacob A. Kegerreis, Richard J. Massey, Luis F. A. Teodoro

Comments: Submitted to MNRAS. 11 pages, 9 figures

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

[ジャイアントインパクトのシミュレーション]

Comment!!!!

[6] [arXiv:2007.02942](#)

Title: "Stellar Characterization of Keck HIRES Spectra with The Cannon"

Author: Malena Rice, John Brewer

Comments: Accepted for publication in ApJ. 27 pages, 16 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:2007.03597](#)

Title: "Monte Carlo estimation of the probability of causal contacts between communicating civilisations"

Author:Marcelo Lares, José Funes, Luciana Gramajo

Comments: 13 pages, submitted to the International Journal of Astrobiology

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:2007.03393](#)

Title: "Search for Alignment of Disk Orientations in Nearby Star-Forming Regions: Lupus, Taurus, Upper Scorpius, ρ Ophiuchi, and Orion"

Author:Masataka Aizawa, Yasushi Suto, Yoko Oya, Shiro Ikeda, Takeshi Nakazato

Comments: 26 pages, 8 figures, accepted for publication in ApJ

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:2007.03079](#)

Title: "A search for rotation periods in 1000 TESS objects of interest"

Author:Bruno L. Canto Martins, Roseane L. Gomes, Yuri S. Messias, Suzierly R. de Lira, Izan C. Leão, Leonardo A. Almeida, Márcio A. Teixeira, Maria L. das Chagas, Jenny P. Bravo, Asnakew Bewketu Belete, José R. De Medeiros

Comments: 68 pages, 6 figures, Submitted to ApJS and accepted for publication on July 6, 2020

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

[TESS、自転の統計]

1000 TESS Objects of Interest (TOIs) に対して周期解析を行い、恒星の自転周期の統計を取った。結果的に 131 個のイベントの自転周期を検出できた。

アドレス

[10] [arxiv:2007.03049](#)

Title: "Terrestrial Planets Comparative Climatology (TPCC) mission concept"

Author:Leslie K. Tamppari, Amanda Brecht, Kevin Baines, Brian Drouin, Larry Esposito, Scott Guzewich, Richard Hofer, Kandis Lea Jessup, Armin Kleinböhl, Tibor Kremic, Michael Mischna, Nicholas Schneider, Aymeric Spiga

Comments: 8 pages including cover page with one figure on cover page

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

7月9日(木曜日)

[1] [arxiv:2007.04200](#)

Title: "Coordinated Optical and Radar Measurements of Low Velocity Meteors"

Author: Peter Brown, Robert J. Weryk

Comments: 43 pages, accepted to Icarus, July 7, 2020

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

[観測/隕石 etc....]

低速度の隕石の可視光・レーザー観測を行い、発光効率 τ とイオン化効率 β の相関を調べた。その結果 β/τ は強い負の相関を示したが、速度に関する相関は見られなかった。

[2] [arxiv:2007.04172](#)

Title: "Sensitivity of the Atmospheric Water Cycle within the Habitable Zone of a Tidally-Locked, Earth-like Exoplanet"

Author: Marie-Pier Labonté, Timothy M. Merlis

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

[シミュレーション/ハビタビリティ etc....]

潮汐固定されている地球に似た惑星の大気を GCM を用いてシミュレーションを行い、大気中の水の循環が主星のフラックスの変動にどう影響されるかを調べた。その結果星のフラックスが増えると大気中の水の循環は激しくなり、昼側では蒸発・降水が多くなる、しかし一方で夜側では降水量はほとんど増えないことがわかった。

[3] [arxiv:2007.04097](#)

Title: "Interaction dust-plasma in Titan's ionosphere: an experimental simulation of aerosols erosion"

Author: Audrey Chatain, Nathalie Carrasco, Nathalie Ruscassier, Thomas Gautier, Ludovic Vettier, Olivier Guaitella

Comments: 35 pages, 16 figures

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

[実験/タイタン etc....]

タイタンの電離層におけるエアロゾルの進化を模擬した実験を行った。

[4] [arXiv:2007.04041](#)

Title: "Metors: Light from Comets and Asteroids"

Author: Pavol Matlovič, Juraj Tóth

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

[レビュー/隕石 etc....]

隕石に関するレビュー論文。

[5] [arXiv:2007.03753](#)

Title: "Investigating Extra-solar Planetary System Qatar-1 through Transit Observations"

Author: Parijat Thakur, Vineet Kumar Mannaday, Ing-Guey Jiang, D. K. Sahu, Swadesh Chand

Comments: Published in Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, 5 pages, 3 figures, 1 table

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

[観測/TTV etc....]

インドにある口径 2m の Himalayan Chandra Telescope を使用し、Qatar-1b の 3 回のトランジットを観測した。先行研究から TTV の検出が示唆されてきたが、本解析の結果では、他の惑星の存在を示す TTV シグナルは有意に検出できなかった。なのでより良い測光精度を持つ望遠鏡での追観測が必要である。

[6] [arXiv:2007.03720](#)

Title: "Machine Learning Classification of Kuiper Belt Populations"

Author: Rachel A. Smullen, Kathryn Volk

Comments: Accepted for publication in MNRAS. 13 pages, 14 figures. Companion notebooks and data for this work can be found at this [https URL](#)

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

[ツールの開発/カイパーベルト天体 etc....]

カイパーベルト天体の分類を機械学習で行うツールを開発した。Accuracy は 97% 以上だった。分類ミスの原因としては、観測された天体の軌道の不定性によるものと、ある分類に対して十分な訓練データがなかったことによるものの 2 つが考えられる。

[7] [arXiv:2007.03688](#)

Title: "Very wide companion fraction from Gaia DR2: a weak or no enhancement for hot jupiter hosts, and a strong enhancement for contact binaries"

Author: Hsiang-Chih Hwang, Jacob H. Hamer, Nadia L. Zakamska, Kevin C. Schlaufman

Comments: Accepted for publication in MNRAS. Key results are Figure 5 and Table 1

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

[観測/連星率 etc....]

GAIA DR2 のデータを用いて、ホットジュピターを伴星に持つ星と、主系列星からなる近接連星とで、 $10^3 - 10^4$

au 離れた軌道に伴星がいる割合を比べた。その結果ホットジュピターを伴星に持つ星では $11.9 \pm 2.5\%$ 、近接連星では $14.1 \pm 1.0\%$ の割合で wide companion を持つことがわかった。

[8] [arxiv:2007.04265](#)

Title: "Penetration of a cooling convective layer into a stably-stratified composition gradient: entrainment at low Prandtl number"

Author: J. R. Fuentes, A. Cumming

Comments: Submitted to PR Fluids. Feedback is welcome

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

[シミュレーション etc....]

Comment!!!!

[9] [arxiv:2007.04071](#)

Title: "TESS observations of southern ultra fast rotating low mass stars"

Author: G. Ramsay, J. G. Doyle, L. Doyle

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[観測/UFRs etc....]

TESS による Ultra Fast Rotators (UFRs) の探査の解析を行った。GAIA DR2 のデータも合わせると、下部主系列星のうち、1 日以下の周期変動が観測されたのは 609 天体あった。さらにその中でフレアが見られた割合は 0.2 日以下の周期変動が観測された天体に関しては急激に下がった。この結果を説明するためには、フレアが観測されない天体は連星の一部であり、角運動量が時間と共に減少することによって、連星の軌道距離の減少が起り、それが自転速度を速くしているという可能性と、TESS の観測できない青い波長で enhanced emission フレアが生じている可能性があるということが考えられる。

[10] [arxiv:2007.03836](#)

Title: "WISEA J041451.67-585456.7 and WISEA J181006.18-101000.5: The First Extreme T-type Subdwarfs?"

Author: Adam C. Schneider, Adam J. Burgasser, Roman Gerasimov, Federico Marocco, Jonathan Gagne, Sam Goodman, Paul Beaulieu, William Pen-drill, Austin Rothermich, Arttu Sainio, Marc J. Kuchner, Dan Caselden, Aaron M. Meisner, Jacqueline K. Faherty, Eric E. Mamajek, Chih-Chun Hsu, Jennifer J. Greco, Michael C. Cushing, J. Davy Kirkpatrick, Daniella Bardalez Gagliuffi, Sarah E. Logsdon, Katelyn Allers, John H. Debes, Backyard Worlds, Planet 9 Collaboration

Comments: Accepted for publication in the Astrophysical Journal

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

[観測/褐色矮星 etc....]

固有運動の観測によって、低温 (1200-1400K) で固有運動が速い T 型準矮星が二つ発見された。観測されたスペクトル・光度を説明するベストモデルは非常に小さい金属量を示す ($[\text{Fe}/\text{H}] \leq -1$) が、観測された波長帯のスペクトルの形をうまくフィットできるモデルは見つからなかった。もしかすると、extreme subdwarfs of the T spectral class (esdT) の初めての例かもしれない。

7 月 10 日 (金曜日)

[1] [arxiv:2007.04980](https://arxiv.org/abs/2007.04980)

Title: "Dynamical Evidence of a Spiral Arm-Driving Planet in the MWC 758 Protoplanetary Disk"

Author: Bin Ren, Ruobing Dong, Rob G. van Holstein, Jean-Baptiste Ruffio, Benjamin A. Calvin, Julien H. Girard, Myriam Benisty, Anthony Boccaletti, Thomas M. Esposito, Élodie Choquet, Dimitri Mawet, Laurent Pueyo, Tomas Stolker, Eugene Chiang, Jozua de Boer, John H. Debes, Antonio Garufi, Carol A. Grady, Dean C. Hines, Anne-Lise Maire, François Ménard, Maxwell Millar-Blanchaer, Marshall D. Perrin, Charles A. Poteet, Glenn Schneider

Comments: 9 pages, 3 figures, accepted to ApJ Letters. Data files for Figure 1ab in ancillary folder

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

[観測/円盤]

原始惑星系円盤内に渦の構造ができる理由として惑星などがあるという考え方と重力不安定によるものという考え方があるが、VLT の SPHERE で MWC758 を 2epoch, 5 年ほど追いかけた結果、重力不安定でこの渦が運動しているのではなく捉えられていない惑星によって動いていると分かった。

[2] [arxiv:2007.04945](https://arxiv.org/abs/2007.04945)

Title: "Dynamical taxonomy of the coupled solar radiation pressure and oblateness problem and analytical deorbiting configurations"

Author: Ioannis Gkolias, Elisa Maria Alessi, Camilla Colombo

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

[理論/衛星軌道]

地球の周りの人工衛星が受ける、太陽光圧と惑星からの偏心によって起こる共鳴効果について、これまで単一の方程式で表されていたがそれを詳細に計算し分類した。

[3] [arxiv:2007.04892](https://arxiv.org/abs/2007.04892)

Title: "Detectability of Thermal Emission from Sub-Relativistic Objects"

Author:Thiem Hoang, Abraham Loeb

Comments: 4 pages, 2 figures; submitted

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

[理論/AbrahamLoeb]

スターショット計画のように、探査機を光速の1割まで加速して飛ばすという計画は他の文明でもやっているはずなので、太陽系にそういった物体が飛んできてもおかしくない。こういった天体は太陽から受ける輻射の惑星間のガスにぶつかって加熱されるはずなので、その熱放射が受かるか計算したところ JWST で捉えられる可能性がある。

[4] [arxiv:2007.04826](#)

Title: "Results of search for magnetized quark-nugget dark matter from radial impacts on Earth"

Author:J. Pace VanDevender, Robert G. Schmitt, Niall McGinley, Aaron P. VanDevender, Peter Wilson, Deborah Dixon, Helen Auer, Jacquelyn McRae

Comments: 31 pages, 12 figures, submitted to Scientific Reports

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); High Energy Physics - Phenomenology (hep-ph)

[理論/ダークマター]

クオークナゲットとは、同じ数の up,down, strange クオークのかたまりとして考えられている理論的物体で、ダークマターの候補として考えられている。日本のタツミさんがマグネターのコアは $10^{12}T$ の強磁性流体となったクオークナゲットではないかという説を唱えており、そのようなものがあるなら地球にクレーターを作クレーターを作るはず。実際に隕石によるものでない数mのクレーター地形の形成が地球上で見つかっており、これを磁化クオークナゲットとした時に考えられる時期の磁場強度を計算した。

[5] [arxiv:2007.04398](#)

Title: "The Dynamic Proto-atmospheres around Low-Mass Planets with Eccentric Orbits"

Author:Chuhong Mai, Steven J. Desch, Rolf Kuiper, Gabriel-Dominique Marleau, Cornelis Dullemond

Comments: Accepted for publication in ApJ (23 pages, 15 figures, 2 tables)

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

[理論/惑星大気]

離心率の高い惑星は近日点での公転速度がガス円盤のガスの音速を超えて衝撃波面を形成するはずというシミュレーション。時間発展を見ると、低質量の惑星の場合は常に大気の流れと円盤のガスがつながる形になる。

[6] [arxiv:2007.04341](#)

Title: "Dynamical properties of the Molniya satellite constellation: long-term evolution of orbital eccentricity"

Author: Elisa Maria Alessi, Alberto Buzzoni, Jerome Daquin, Albino Carbognani,
Giacomo Tommei

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

[理論/衛星軌道]

モルニヤ衛星という人工衛星コンステレーションの軌道離心率が長期にわたってどのように変化するかというシミュレーションを太陽・月との3体問題を含めて計算した。この衛星はソビエト時代に打ち上げられたもので、静止軌道に上げると高緯度のソ連には電波が届きにくいので傾斜角の大きい専用の軌道で打ち上げられた人工衛星群。

[7] [arxiv:2007.04337](#)

Title: "How Jupiters save or destroy inner Neptunes around evolved stars"

Author: María Paula Ronco, Matthias R. Schreiber, Cristian A. Giuppone, Dimitri Veras, Jorge Cuadra, Octavio M. Guilera

Comments: Accepted for publication in ApJL. 10 pages, 5 figures

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

[理論/軌道進化]

恒星の終末期に内側の惑星が恒星に飲み込まれるかどうかは、外側の惑星の軌道共鳴の仕方によって変わるというシミュレーション結果。外側の木星-内側の海王星の系の場合、海王星の離心率が大きく膨らんでいき、飲み込まれずにすむ場合がある。

[8] [arxiv:2007.04321](#)

Title: "Atmospheric Erosion by Giant Impacts onto Terrestrial Planets: A Scaling Law for any Speed, Angle, Mass, and Density"

Author: Jacob A. Kegerreis, Vincent R. Eke, David C. Catling, Richard J. Massey, Luis F. A. Teodoro, Kevin J. Zahnle

Comments: Submitted to ApJ. 12 pages, 5 figures

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

[理論/ジャイアントインパクト]

ジャイアントインパクトによって岩石惑星の大気が逃げていく様子を様々な条件で3Dモデルで再現した。モデルの違いは色々だが、失われる大気量はそれぞれのpowerlawでフィットでき、このスケーリング則は衝突体の質量比とは独立している。

[9] [arxiv:2007.04869](#)

Title: "Survey of CO₂ radiation experimental data"

Author: Philippe Reynier

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

[実験/二酸化炭素]

火星や金星の大気圏に突入する際を想定して、二酸化炭素のプラズマの輻射についてショックチューブと呼ばれる実験装置でスペクトルなどを測定した。秒速8kmで温度は6000~7000Kほどになる。

[10] [arxiv:2007.04817](https://arxiv.org/abs/2007.04817)

Title: "Reply to the comment of T. Metcalfe and J. van Saders on the Science report "The Sun is less active than other solar-like stars" "

Author: T. Reinhold, A. I. Shapiro, S. K. Solanki, B. T. Montet, N. A. Krivova, R. H. Cameron, E. M. Amazo-Gómez

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

[観測/恒星]

太陽の活動が他の太陽型星に比べて少ないという論文のサンプルに対してコメントがあったようで、それに対する返事。番号ばかりで何の話をしているかは一連の論文からコメントまで全部読まないと把握できないが、有効温度と金属量についていろいろ議論している様子。

[11] [arxiv:2007.04653](https://arxiv.org/abs/2007.04653)

Title: "The TESS light curve of the eccentric eclipsing binary 1SWASP J011351.29+314909.7 – no evidence for a very hot M-dwarf companion"

Author: Matthew I. Swayne, Pierre F. L. Maxted, Vedad Kunovac Hodžić, Amaury H. M. J. Triaud

Comments: 5 pages, 3 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[観測/食連星]

この食連星の主星 (0.95 太陽質量) には非常に有効温度の高い M 型星が伴星として付随することが、二次食の時の有効温度が恒星モデルでライトカーブを合わせた際に考えられる温度より 600K も高いとされたことから考えられていた。ところが TESS のライトカーブでフィットすると温度は 3200K となり特に恒星モデルと矛盾は無かった。

[12] [arxiv:2007.04416](https://arxiv.org/abs/2007.04416)

Title: "Comment on "The Sun is less active than other solar-like stars" "

Author: Travis S. Metcalfe, Jennifer van Saders

Comments: Technical Comment, submitted to Science on 21 May 2020; Seminar slides available at this [https URL](https://arxiv.org/abs/2007.04416)

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

[観測/恒星]

上にあった返事のもととなるコメント。なぜかこっちの方が後に arxiv に上がっている。何か反論しているわけではなく、論文の結果から太陽は今まさに磁気活動が弱まっていく過程にいるのではないかとコメントしている。

[13] [arxiv:2007.04348](https://arxiv.org/abs/2007.04348)

Title: "ALMA Observations of Young Eruptive Stars: continuum disk sizes and molecular outflows"

Author: Antonio S. Hales, Sebastián Pérez, Camilo Gonzalez, Lucas A. Cieza,

Jonathan P. Williams, Patrick D. Sheehan, Cristián López, Simon Casas-
sus, David A. Principe, Alice Zurlo

Comments: 22 pages, 14 figures. Accepted for publication in ApJ

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

[観測/原始惑星系円盤]

星形成時にアウトバーストを起こす原始星として FUOri のように長期にわたって可視で 5 等以上増光する天体と EXLup のように短時間で 3 等前後明るくなる天体がある。ALMA でそれぞれのタイプに似た 4 天体を観測した。これらを他のクラス 1, クラス 2 の原始星と比較したところ、FUOri 型はクラス 1 天体に近いのに対し、EXLup 型はクラス 2 よりもアウトフローが少ないことが分かった。

Nature

ない

Science

ない