

2019年 10月 第3週 新着論文サーベイ

10月14日(月曜日)

[1] [arXiv:1910.05252](#)

Title: "Comet C/2017 S3 (PanSTARRS): Outbursts and Disintegration"

Author: M.R. Combi, T. Mäkinen, J.-L. Bertaux, E. Quémerais, S. Ferron, R. Coronel

Comments: 18 pages, 3 tables, 3 figures

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

[観測/彗星の崩壊]

SOHO 衛星のライマン α 全天カメラ SWAN により、C/2017 S3 (PanSTARRS) の水素コマと崩壊が観測された。この水素コマは、彗星から水が生成されてアウトバーストに至ったことを示している。アウトバースト後には水の生成量は数十分の1となり、その直後彗星は見えなくなった。本研究では、生成された水の量をもとにこの彗星の核の大きさを見積もった。また、崩壊後の破片の大きさの分布も決定した。

[2] [arXiv:1910.05224](#)

Title: "Phosphine as a Biosignature Gas in Exoplanet Atmospheres"

Author: Clara Sousa-Silva, Sara Seager, Sukrit Ranjan, Janusz J. Petkowski, Zhuchang Zhan, Renyu Hu, William Bains

Comments: Accepted to Astrobiology. Expected publication info: Volume 20, Issue 2

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

[理論/biosignature]

ホスフィン (PH_3) の biosignature としての有用性について。地球上ではホスフィンは嫌気性の生物に関連した物質であるため、酸素のない系外惑星での biosignature として使えそう。CO₂ と H₂ が主成分の系外惑星大気を仮定してシミュレーションしたところ、表面でのホスフィン濃度が数 10ppb-数 100ppm 程度あれば検出できることが分かった。また、中心星の UV 放射が弱いほどホスフィンが集積しやすかった。これほどのホスフィンを生成するような非生物の false positive もなく、しかもスペクトルの形状が特徴的なので見つけやすい。JWST でこれを検出するには数 10 時間の観測が必要と見積られる。しかし H₂O や CH₄ といった他の biosignature と同じ波長域に見えるので、これらの biosignature を探すついでにホスフィンも探すことができる。

[3] [arXiv:1910.05156](#)

Title: "ROME/REA: A gravitational microlensing search for exo-planets beyond the snow-line on a global network of robotic telescopes"

Author: Yiannis Tsapras, R.A. Street, M. Hundertmark, E. Bachelet, M. Dominik, V. Bozza, A. Cassan, J. Wambsganss, K. Horne, S. Mao, W. Zang, D.M. Bramich, A. Saha

Comments: 15 pages, 6 figures, published (Publications of the Astronomical Society of the Pacific, 131:124401 (12pp), 2019 December)

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

[観測/重力マイクロレンズ]

軌道長半径 1-10au 程度の系外惑星を、重力マイクロレンズにより検出することを目的とした ROME/REA プロジェクトについて。Las Cumbres Observatory の国際ロボット望遠鏡ネットワークと、Target and Observation Manager system を組み合わせて観測する。

[4] [arxiv:1910.05066](#)

Title: ”Spectral properties of the surface reflectance of the northern polar region of Mercury”

Author: Nguyen Bich Ngoc, Nicolas Bott, Pham Ngoc Diep

Comments: 21 pages, 15 figures, accepted for publication in Research in Astronomy and Astrophysics

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

[観測/水星探査]

水星の北極域は、北半球の中で最も観測の少ない領域である。本研究では、MESSENGER の撮像、分光データを使って北極域の反射率と反射スペクトルとの関係を調べた。

[5] [arxiv:1910.05050](#)

Title: ”TOI-222: a single-transit TESS candidate revealed to be a 34-day eclipsing binary with CORALIE, EulerCam and NGTS”

Author: Monika Lendl, François Bouchy, Samuel Gill, Louise D. Nielsen, Oliver Turner, Keivan Stassun, Jack S. Acton, David R. Anderson, David J. Armstrong, Daniel Bayliss, Claudia Belardi, Edward M. Bryant, Matthew R. Burleigh, Sarah L. Casewell, Benjamin F. Cooke, Philipp Eigmüller, Edward Gillen, Michael R. Goad, Maximilian N. Günther, Janis Hagelberg, James S. Jenkins, Tom Louden, Maxime Marmier, James McCormac, Maximiliano Moyano, Don Pollacco, Liam Raynard, Rosanna H. Tilbrook, Stéphane Udry, Jose I. Vines, Richard G. West, Peter J. Wheatley, George Ricker, Roland Vanderspek, David W. Latham, Sara Seager, Josh Winn, Jon M. Jenkins, Brett Addison, César Briceño, Rafael Brahm, Douglas A. Caldwell, John Doty, Néstor Espinoza, Bob Goeke, Thomas Henning, Andrés Jordán

Comments: Submitted to MNRAS

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

[観測/TESS]

TESS が発見した single-transit event の候補天体 TOI-222 について、地上からの RV 観測も加えて伴星の公転周期や質量などを求めた。伴星は低質量星と考えられ、公転周期は 33.9 日、質量は $0.23M_{\odot}$ 、半径は $0.27R_{\odot}$ であった。

[6] [arxiv:1910.05029](#)

Title: "Characterization of material around the centaur (2060) Chiron from a visible and near-infrared stellar occultation in 2011"

Author: A.A. Sickafoose, A.S. Bosh, J.P. Emery, M.J. Person, C.A. Zuluaga, M. Womack, J.D. Ruprecht, F.B. Bianco, A.M. Zangari

Comments: Submitted to MNRAS: 13 pages, 10 figures, 3 tables

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

[観測/小惑星による掩蔽]

ケンタウルス族の小惑星 (2060)Chiron にはガスの放出が見られ、リングを持つ可能性もある。この小惑星による15等の恒星の掩蔽を IRTF と FTN で観測した。可視撮像観測と同時に近赤外で低分散分光を行った。その結果、小惑星本体から 298.5-302km の位置、および 308-310.5km の位置でも掩蔽が観測された。小惑星本体の近くでは恒星光の吸収や散乱が見られないことから、この構造は平坦なリングだと考えられる。

[7] [arxiv:1910.04923](#)

Title: "Dependence of Lightcurves on Phase Angle and Asteroid Shape"

Author: Xiao-Ping Lu, David Jewitt

Comments: 15 pages, 5 figures

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

[理論/小惑星のライトカーブ]

小惑星の形を2軸不等楕円体やそのペアと仮定して、散乱モデルを用いて phase angle による光度変化を計算した。このモデルを 1I/'Oumuamua に適用して長軸と短軸の長さの比を推定すると、単一の楕円体であれば 5.2:1 であり、2つの接触した楕円体であれば各々が 3.5:1 となった。

[8] [arxiv:1910.05282](#)

Title: "NGTS and WASP photometric recovery of a single-transit candidate from TESS"

Author: Samuel Gill, Daniel Bayliss, Benjamin F. Cooke, Peter J. Wheatley, Louise D. Nielsen, Monika Lendl, James McCormac, Edward M. Bryant, Jack S. Acton, David R. Anderson, Claudia Belardi, Francois Bouchy, Matthew R. Burleigh, Andrew Collier-Cameron, Sarah L. Casewell, Michael R. Goad, Maximilian N. Gunther, Coel Hellier, James A. G. Jackman, James S. Jenkins, Maximiliano Moyano, Don Pollacco, Liam Raynard, Alexis M. S. Smith, Rosanna H. Tilbrook, Oliver Turner, Stephane Udry, Richard G. West

Comments: 6 pages, 5 Figures, 1 Table. Submitted to MNRAS letters

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

[観測/TESS]

TESS で発見された 10 等の F 型星のトランジットについて、WASP と NGTS による測光観測および CORALIE による RV 観測から伴星の質量などを求めた。公転周期は 38.2 日、質量は $0.148 \pm 0.003M_{\odot}$ 、半径は $0.171 \pm 0.003R_{\odot}$ であり、M 型星と考えられる。

[9] [arxiv:1910.05102](#)

Title: "Dynamo-based limit to the extent of a stable layer atop Earth's core"

Author: Thomas Gastine, Julien Aubert, Alexandre Fournier

Comments: 16 pages, 8 figures, 2 tables, submitted to GJI

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

[理論/地球科学]

地球のコア-マントル境界 (CMB) の直下に安定して存在する層状の領域について。

[10] [arxiv:1910.05091](#)

Title: "Spacecraft design optimisation for demise and survivability"

Author: Mirko Trisolini, Hugh G. Lewis, Camilla Colombo

Comments: Paper accepted for publication in Aerospace Science and Technology

Subjects: Neural and Evolutionary Computing (cs.NE); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Computational Engineering, Finance, and Science (cs.CE); Optimization and Control (math.OC); Data Analysis, Statistics and Probability (physics.data-an)

[人工衛星の設計]

人工衛星は、スペースデブリの衝突に対しては頑丈でなければならないが、一方で大気圏再突入時の安全を考えると崩壊しやすく設計しなければならない。このような状況で設計を最適化する方法を考えた。

[11] [arxiv:1910.04763](#)

Title: "Circumbinary Accretion from Finite and Infinite Disks"

Author: Diego Muñoz, Dong Lai, Kaitlin Kratter, Ryan Miranda

Comments: 10 pages, 11 figures, submitted to ApJ, comments welcome

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

[理論/連星系への降着]

連星系への物質の降着について、2次元粘性流体シミュレーションにより調べた。条件としては、安定して物質が供給される「無限な」円盤と、有限なサイズの円盤とを考えた。

10 月 15 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1910.06285](#)

Title: "No Snowball on Habitable Tidally Locked Planets with a Dynamic Ocean"

Author: Jade H. Checlair, Stephanie L. Olson, Malte F. Jansen, Dorian S. Abbot

Comments: Accepted at ApJL Sept 25 2019

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

[理論/観測/実験 etc....]

M型星周りのハビタブルな岩石惑星は潮汐ロックされている可能性が高い。潜在的ハビタビリティ (複雑な生命の発生? 酸素濃度的な話?) における重要な問題は全球凍結が起こるかかどうかである。海洋熱輸送のない GCM を用いた先行研究では全球凍結状態に移行できるとされていたが、ocean-atmosphere GCM (ROCKE-3D) を利用したこの研究では全球凍結しないという結果が得られた。

[2] [arxiv:1910.06053](#)

Title: "Adapting a solid accretion scenario for migrating planets in FARGO3D"

Author: L A DePaula, T A Michtchenko, P A Sousa-Silva

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

[理論/観測/実験 etc....]

流体力学を使った惑星形成のコードである FARGO3D に新たなモジュールを適用した。惑星形成中の離心率と軌道傾斜角の進化を含めるようにしたとのこと。

[3] [arxiv:1910.05968](#)

Title: "Anticipating Formation Trends of Binary and Multiple Asteroids in the Main Asteroid Belt Due to Electric Discharge Effects by Using the relation of the Sun's Activity and Binary Asteroids Aggregation Statistics"

Author: Mohammad Reza Shafizadeh, Mohammad Reza Shahjahan, Saba Hafizi

Comments: 13 pages, 4 figures, 4 graphs, 2 tables, Preprint work

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

[理論/観測/実験 etc....]

将来の太陽磁気活動の増加に伴って、バイナリーになるであろう小惑星をリスト化した。

[4] [arxiv:1910.05853](#)

Title: "Precise radial velocities of giant stars XIII. A second Jupiter orbiting in 4:3 resonance in the 7 CMa system"

Author: R. Luque, T. Trifonov, S. Reffert, A. Quirrenbach, M. H. Lee, S. Albrecht, M. Fredslund Andersen, V. Antoci, F. Grundahl, C. Schwab, V. Wolthoff

Comments: Accepted 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....]

Lick、HARPS、UCLES、SONG の高精度 RV 観測から K giant star である 7 CMa 周りに 2 つ目の惑星を発見した。それぞれの惑星 (後者が今回見つけた惑星) の軌道周期は 745 日と 980 日、質量の下限值は $1.9M_{Jup}$ と $0.9M_{Jup}$ 、軌道長半径は 1.75au と 2.15au となった。軌道安定性の解析から 4:3 の軌道共鳴にある可能性が高い。4:3 共鳴にある系は 3 例目。

[5] [arXiv:1910.05439](#)

Title: "The Effect of Land Fraction and Host Star Spectral Energy Distribution on the Planetary Albedo of Terrestrial Worlds"

Author: Andrew J. Rushby, Aomawa L. Shields, Manoj Joshi

Comments: 12 pages, 4 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

1次元エネルギーバランスモデルを使って惑星表面のアルベドに対する主星のスペクトルの影響を調べた。陸/海比が高い岩石惑星はスペクトル型に関係なく比較的冷たくなる。主星がM型の場合、近赤外を氷が吸収するために温度が上がり、気候の安定性は向上する。

[6] [arXiv:1910.05414](#)

Title: "Circumbinary exoplanets and brown dwarfs with LISA"

Author: Camilla Danielski, Valeriya Korol, Nicola Tamanini, Elena Maria Rossi

Comments: 16 pages, 8 figures, accepted for publication in A&A

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc)

[理論/観測/実験 etc....]

LISAで周連星巨大ガス惑星と白色矮星連星周りの褐色矮星を発見できる可能性を見積もった。

[7] [arXiv:1910.05400](#)

Title: "The infrared line-emitting regions of T Tauri protoplanetary disks"

Author: A. J. Greenwood, I. Kamp, L. B. F. M. Waters, P. Woitke, W.-F. Thi

Comments: 39 pages, 39 figures, 4 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

line-emitting regionsがUVまたはX線フラックス、ディスクフレアの角度、ダスト沈降の変化、ダスト-ガス比によってどのように変化するかを調べるための、Tタウリ原始惑星系円盤の2次元熱化学モデルを紹介している。

[8] [arXiv:1910.05350](#)

Title: "The Endgame of Gas Giant Formation: Accretion Luminosity and Contraction Post-Runaway"

Author: Sivan Ginzburg, Eugene Chiang

Comments: Accepted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:1910.05346](#)

Title: "Giant planet occurrence within 0.2 AU of low-luminosity red giant branch stars with K2"

Author: Samuel K. Grunblatt, Daniel Huber, Eric Gaidos, Marc Hon, Joel C. Zinn, Dennis Stello

Comments: 15 pages, 10 figures, accepted for publication in ApJ, please email sgrunblatt@amnh.org for complete machine-readable version of Table 1

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

[理論/観測/実験 etc....]

K2 ミッションで観測された 2476 個の low-luminosity red giant branch(LLRGB) 周りの惑星頻度を推定した。結果としては、LLRGB 周りにおいて 10 日以下の軌道周期を持つ木星よりも大きい惑星が存在する確率が $0.51 \pm 0.29\%$ と、主系列星の場合 ($0.15 \pm 0.06\%$) に比べて高いことが分かった。

[10] [arXiv:1910.06212](#)

Title: "An Extreme-mass Ratio, Short-period Eclipsing Binary Consisting of a B Dwarf Primary and a Pre-main Sequence M Star Companion Discovered by KELT"

Author: Daniel J. Stevens, George Zhou, Marshall C. Johnson, Aaron C. Rizzuto, Joseph E. Rodriguez, Allyson Bieryla, Steven Villanueva, Jr., Jason T. Wright, B. Scott Gaudi, David W. Latham, Thomas G. Beatty, Michael B. Lund, Robert J. Siverd, Adam L. Kraus, Perry Berlind, Michael L. Calkins, Gilbert A. Esquerdo, Rudolf B. Kuhn, Joshua Pepper

Comments: 16 pages, 12 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

低質量比 ($q = 0.08$) の食連星 KELT J072709+072007 の発見報告。 $0.25M_{\odot}$ の M 型星が $3.35M_{\odot}$ の晩期 B 型星周りを回っている系。系の年齢は 3σ で 272Myr 以下。

[11] [arXiv:1910.06183](#)

Title: "Characterization of mid-infrared polarization due to scattering in protoplanetary disks"

Author: Stefan Heese, Sebastian Wolf

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....]

恒星磁場を観測的に制限するためには、磁場によって整列されたダスト粒子の偏光放射と吸収を測定する必要がある。この研究では、ダストの散乱光と熱放射による中間赤外の linear polarization の特徴付けを行った。10au 未満のギャップが内側に開いている場合は、散乱光よりも熱放射の方が強くなることが分かった。

[12] [arXiv:1910.06034](#)

Title: "Tidal flows with convection: frequency-dependence of the effective viscosity and evidence for anti-dissipation"

Author: Craig D. Duguid, Adrian J. Barker, Chris A. Jones

Comments: Accepted for publication in MNRAS on 11th October 2019

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[13] [arXiv:1910.06029](#)

Title: "Carbon depletion observed inside T Tauri inner rims: Formation of icy, kilometer size planetesimals by 1 Myr"

Author: M. K. McClure

Comments: 14 pages, 7 figures, appendices, accepted to A&A July 16th, 2019

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:1910.05942](#)

Title: "Asteroseismic Investigation of 20 Planet and Planet-Candidate Host Stars"

Author: C. Kayhan, M. Yıldız, Z. Çelik Orhan

Comments: 9 pages, 7 figures, 6 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[15] [arXiv:1910.05666](#)

Title: "Constraint on the fifth force through perihelion precession of planets"

Author: Bing Sun, Zhoujian Cao, Lijing Shao

Comments: 7 pages, 2 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

10月16日(水曜日)

[1] [arxiv:1910.06882](#)

Title: "Detection of ionized calcium in the atmosphere of the ultra-hot Jupiter KELT-9b"

Author: Jake D. Turner, Ernst J. W. de Mooij, Ray Jayawardhana, Mitchell E. Young, Luca Fossati, Tommi Koskinen, Joshua D. Lothringer, Raine Karjalainen, Marie Karjalainen

Comments: Submitted to ApJL, 11 pages, 3 figures, 2 tables, 2 Appendices (with 2 figures)

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

[理論/観測/実験 etc....]

K型星周りの KELT-9b は、day-side が 4500K で既知の惑星の中で一番熱い惑星。高分散分光器 CARMENES でトランジット分光を行い、KELT-9b の大気中のイオン化カルシウムの吸収線を初検出した (Hot Jupiter では二例目)。H α の顕著な吸収も受かった事で、惑星の水素エンベロープが膨張して存在していることが確認された。観測で受かった吸収線と大気モデルを比較して、全ての吸収線が 6100-8000K の大気で形成され、またカルシウムの吸収線は 50-100nbar、水素の吸収線は 10nbar の圧力下で形成されていることがわかった。主に H α の吸収線が形成される高度はロッシュローブ以下の $1.33R_p$ くらいなので、escape している上層大気の部分を見るよりか H α や他の輝線から惑星の温度を推定するのがいい方法だろう。

[2] [arxiv:1910.06822](#)

Title: "Flybys in protoplanetary discs: II. Observational signatures"

Author: Nicolás Cuello, Fabien Louvet, Daniel Mentiplay, Christophe Pinte, Daniel J. Price, Andrew J. Winter, Rebecca Nealon, François Ménard, Giuseppe Lodato, Giovanni Dipierro, Valentin Christiaens, Matías Montesinos, Jorge Cuadra, Guillaume Laibe, Lucas Cieza, Ruobing Dong, Richard Alexander

Comments: 11 pages, 5 figures, accepted for publication in MNRAS

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....]

星団内の潮汐によって若い原始星のディスクが perturb されることがあるようで、それら flyby によって "warped disk" の形成やピッチ角方向のスパイラル構造の進化、角運動量の増加する事が見込まれる。流体力学のシミュレーションを用いて、それらに対応している (であろう) 可視・近赤のディスク散乱光とサブミリ波の continuum、CO 輝線の観測例を示した。Flyby によって多波長の観測で得られる特徴が異なるため、逆に多波長観測を組み合わせる事で過去起きた flyby を再構築することが可能。

[3] [arxiv:1910.06804](#)

Title: "Detection of the nearest Jupiter analog in radial velocity and astrometry"

data”

Author: Fabo Feng, Guillem Anglada-Escudé, Mikko Tuomi, Hugh R. A. Jones,
Julio Chanamé, Paul R. Butler, Markus Janson

Comments: 18 pages, 9 figures, 2 tables, accepted to be published in MNRAS. arXiv admin note: text overlap with
arXiv:1803.08163

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

[理論/観測/実験 etc....]

Gaia と Hipparcos のアストロメトリーと視線速度の観測データから、3.62 pc と発見された中で最も太陽系に近い質量 $3M_J$ 、軌道周期 $T = 45\text{yr}$ のガス惑星を発見した。ちなみに、中心星は ϵ Indi A という K2V 型星で 1459au の位置に binary brown dwarf が付随している系。RV のシグナルは、この binary brown dwarf 起源というには強かつたらしく、RV の観測だけで 30yr 以上周期の何かしらの companion があることは予測されていたそう。

[4] [arxive:1910.06794](#)

Title: ”**Tidally-Induced Radius Inflation of Sub-Neptunes**”

Author: Sarah Millholland

Comments: 17 pages, 11 figures, accepted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

最近の観測で、短周期スーパーアース、サブネプチューン惑星の多くが有意な自転軸傾斜角のズレを持っているということがいわれているらしい。そのような自転軸のズレが lock されている惑星では、潮汐散逸 (おそらく潮汐力による heating) 率が数オーダー単位で変わるかもしれない。惑星の内部構造や惑星大気の inflation に有意な影響を与えるだろう。Gaia の観測でアップデートされた Transit 惑星の半径分布を見てみると、共鳴軌道からずれた惑星が $\sim 50\%$ 平均から大きい惑星半径を持っており、これが自転軸のズレの観測的証拠になるかもしれない。モデル計算を使って自転軸ズレ起源の heating ありでサブネプチューンの惑星大気がどうなるか調べた結果、10 ~ 100% の半径膨張が見込まれるらしく、これは観測されている radius inflation の程度と consistent。Kepler 惑星で密度の低いものが数例発見されているので、これらがこの tidally-induced radius inflation の観測例なのかも。

[5] [arxive:1910.06527](#)

Title: ”**A Fireball and Potentially Hazardous Binary Near-Earth Asteroid (164121) 2003 YT₁**”

Author: Toshihiro Kasuga, Mikiya Sato, Masayoshi Ueda, Yasunori Fujiwara, Chie Tsuchiya, Jun-ichi Watanabe

Comments: 36 pages, AJ, in press

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

[理論/観測/実験 etc....]

2017年4月28日に京都上空で落下していった火球についての論文。SonotaCo meteor survey というプログラムで発見されたそう。

[6] [arxive:1910.06479](#)

Title: ”**How do Planetary Radius and Gravity Influence the Surface Climate of**

Earth-like Planets?"

Author:Huanzhou Yang, Jun Yang

Comments: 15 pages, 5 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

高速自転している Earth-like planet(海あり、大気も地球組成)の惑星半径・重力を変えていったときに気候がどう変化するのか三次元 atmospheric general circulation model(CGM)を用いて調べた。半径が変化すると赤道～極間の温度差に主に影響を与えるようで、重力は平均表面温度に主に影響を与えるらしい。つまり、より半径が大きい惑星の方が子午線方向の大気エネルギー輸送率が悪くなる、また、重力が大きい惑星は露点の関係で惑星平均気温が下がる。ハビタブルな気候を考える上で、中心星フラックスや大気組成、自転速度だけでなく半径・重力も考慮に入れるべき要素だろう。

[7] [arxiv:1910.06414](#)

Title: "Exporting Terrestrial Life Out of the Solar System with Gravitational Slingshots of Earthgrazing Bodies"

Author:Amir Siraj, Abraham Loeb

Comments: 4 pages, 2 figures; submitted for publication

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

[理論/観測/実験 etc....]

Loebさんの論文。太陽系外に地球生命を運ばれるには、何か岩石に微生物が撃ち込まれてそれがうまく太陽系外に行くような過程が必要。地球を掠る長周期 comet や小惑星が地球大気の微生物を集めて flyby のような感じで太陽系外に発射される可能性を考えた結果、地球寿命の中で comet が 1 – 10 events, 小惑星が 1 – 50 events あると見込まれる。もし生命が高度 100km 以上に存在するとすれば、 10^5 events くらいまでイベント数が増えるらしい。

[8] [arxiv:1910.06383](#)

Title: "A TESS Search for Distant Solar System Planets: A Feasibility Study"

Author:Matthew J. Holman, Matthew J. Payne, András Pál

Comments: Submitted to RNAAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

TESSの測光に関する論文。TNOsなど暗い移動天体を捉えられる feasibly なども実証している。

[9] [arxiv:1910.06338](#)

Title: "Capture of interstellar objects: a source of long-period comets"

Author:Tom Hands, Walter Dehnen

Comments: 5 pages, 3 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Sun-Jupiter系におけるオウムアムアのような interstellar objects(ISO)の軌跡をシミュレートした結果、heliocentric speed が $\leq 4\text{km/s}$ でないとそのような天体は系に capture されないことがわかった。逆にそれくらいの速さの活動的で

ない長周期 comets は太陽系外起源なのかも。太陽系周りローカルな星速度分布を ISO に適用すると、capture rate は $0.051\text{au}^3\text{yr}^{-1}$ 。だいたい 100 個くらいの comets が太陽系外起源の見積もり。

[10] [arxiv:1910.06396](#)

Title: "Nebula-Relay theory: a new theory about the origin of life on the Earth"

Author: Lei Feng

Comments: 6 pages, 1 figure

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

[理論/観測/実験 etc....]

Nebula-Relay theory という地球生命の起源についての新説を唱えた論文。パンスペルミア説みたいな。

[11] [arxiv:1910.06333](#)

Title: "Evidence for reduced magnetic braking in polars from binary population models"

Author: Diogo Belloni, Matthias R. Schreiber, Anna F. Pala, Boris T. Gänsicke, Mónica Zorotovic, Claudia V. Rodrigues

Comments: 15 pages, submitted to MNRAS, comments are welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

磁気ブレーキを考慮に入れた CVs の binary population synthesis の論文。

10月17日(木曜日)

[1] [arxiv:1910.07471](#)

Title: "Celestial Mechanics and Polarization Optics of the Kordylewski Dust Cloud in the Earth-Moon Lagrange Point L5 Part II. Imaging Polarimetric Observation: New Evidence for the Existence of Kordylewski Dust Cloud"

Author: Judit Slíz-Balogh, András Barta, Gábor Horváth

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

[理論/観測/実験 etc....]

月軌道上の L4、L5 にはコーディレフスキー雲 (KDC s) というダストの雲が存在しているという説があるが、太陽風や摂動で安定ではないため、あんまり支持されていないらしい。太陽光の散乱光を地上から偏光観測することによって、L5 のコーディレフスキー雲の証拠を見つけた。シミュレーションでの裏付けもした。

[2] [arxiv:1910.07466](#)

Title: "Celestial Mechanics and Polarization Optics of the Kordylewski Dust

Cloud in the Earth-Moon Lagrange Point L5 Part I. 3D Celestial Mechanical Modelling of Dust Cloud Formation”

Author: Judit Slíz-Balogh, András Barta, Gábor Horváth

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

[理論/観測/実験 etc....]

上のもののパート 1。KDC のコンピューターシミュレーションを行った。三次元四体（太陽、地球、月、テスト粒子）問題を 186 万回解き、10 年間以上系から逃げない粒子のサイズと形状を集計した。

[3] [arxiv:1910.07445](https://arxiv.org/abs/1910.07445)

Title: ”Surface composition and properties of Ganymede: Updates from ground-based observations with the near-infrared imaging spectrometer SINFONI/VLT/ESO”

Author: N. Ligier, C. Paranicas, J. Carter, F. Poulet, W. M. Calvin, T. A. Nordheim, C. Snodgrass, L. Ferellec

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

[理論/観測/実験 etc....]

ガニメデの表面を VLT の SINFONI という高分散分光器で測定したデータを解析した話。モデリングから表面は氷と darkening agent (?) が支配的で、硫酸化合物もみえる。darkening agent は赤道および低緯度、特に後行半球に多い。氷と硫酸は高緯度の先行半球に集中している。分布の理由は木星磁気が高緯度で強いため。さらにモデリングで極は小さい氷 (<50um)、赤道付近により大きい氷 (200um-1mm) で構成されていることが分かった。

[4] [arxiv:1910.07345](https://arxiv.org/abs/1910.07345)

Title: ”Measuring the atomic composition of planetary building blocks”

Author: M. K. McClure, C. Dominik

Comments: Main text (2500 words, 3 figures, 1 table) & supplemental text (2500 words, 4 figures, 2 tables), under review at a journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

揮発性分子を原始惑星系円盤の中で直接観測することは難しい。そこで、この論文では TWHya に降着するガスから取り除かれた個体の原始組成と分布を間接的に測定する手法を提案している。

[5] [arxiv:1910.07276](https://arxiv.org/abs/1910.07276)

Title: ”WASP-South detection of HD219666b transits provides an accurate ephemeris”

Author: C. Hellier, D. R. Anderson, S. Gill, R. G. West

Comments: Accepted as an AAS "Research Note"

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

[理論/観測/実験 etc....]

WASP-south がホットネプチューン HD219666b をディテクトしたという話。TESS でもともと取れてたネプチューン

ン砂漠の惑星で、大気組成の研究の主要なターゲット。このデータから正確な天体暦 (ephemeris) がもとまるらしい。2 ページしかない。

[6] [arxiv:1910.07146](#)

Title: "Asteroid Discovery and Light Curve Extraction Using the Hough Transform – A Rotation Period Study for Sub-Kilometer Main-Belt Asteroids"

Author: Kai-Jie Lo, Chan-Kao Chang, Hsing-Wen Lin, Meng-Feng Tsai, Wing-Huen Ip, Wen-Ping Chen, Ting-Shuo Yeh, K. C. Chambers, E. A. Magnier, M. E. Huber, R. J. Wainscoat

Comments: Submitted to AJ, at 1st revise

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

[理論/観測/実験 etc....]

小惑星の夜間の軌道は直線で近似できる。ライン検出アルゴリズムを Pan-STARRS の観測に適用して小惑星を探した。21.5-22.5mag の小惑星を新しく 3574 個見つけた。この明るさはサブキロメートルのメインベルトの小惑星 (MBA) と同じくらい。122 個の自転周期を計算し、そのうち 13 個は超高速回転 (SFR、周期 < 2 時間) している。サブキロメートル MBA がより多くの SFR を保持していることを示唆している。

[7] [arxiv:1910.07137](#)

Title: "A Flexible Bayesian Framework for Assessing Habitability with Joint Observational and Model Constraints"

Author: Amanda R. Truitt, Patrick A. Young, Sara I. Walker, Alexander Spacek

Comments: 29 pages, 9 Figures, 2 Tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

特定の観測時間に主星が 2Gy の continuously habitable zone (CHZ) を持つ可能性を評価し、長期的な惑星のハビタビリティを制限する統計的手法を議論。さらに理論的な構成モデルとのロバストな比較のための、観測データの取り扱い方も説明している。

[8] [arxiv:1910.07135](#)

Title: "The interstellar object 'Oumuamua as a fractal dust aggregate"

Author: Eirik G. Flekkøy, Jane X. Luu, Renaud Toussaint

Comments: 8 pages, 3 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

オウムアムアの非重力的加速は輻射圧によるものという説が有力らしい。オウムアムアがフラクタル構造による超低密度なら輻射圧の加速を説明できるかもしれないそうだ。この論文では、地上観測に基づいたオウムアムアの回転周期減少を報告し、このスピンドアウンがフラクタル低密度 (10^{-2}kgm^{-3}) のときの YORP 効果 (輻射圧と放射圧のバランスで自転が減る) を説明できることを示した。

[9] [arXiv:1910.07014](#)

Title: "Subsistence of ice-covered lakes during the Hesperian at Gale crater, Mars"

Author: Alexandre M. Kling, Robert M. Haberle, Christopher P. McKay, Thomas F. Bristow, Frances Rivera-Hernandez

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

[理論/観測/実験 etc....]

The ice-covered lake model を火星で仮定。堆積物と CO₂ 大気を切り離して考えることができる？

[10] [arXiv:1910.06980](#)

Title: "Meridional flows in the disk around a young star"

Author: Richard Teague, Jaehan Bae, Edwin Bergin

Comments: Author's version of the manuscript prior to editing. Full published version available at this [https URL](#)

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

[理論/観測/実験 etc....]

レター論文。HD 163296 という原始惑星系円盤の CO 輝線を DSHARP と ALMA で観測したデータからガスの速度の 3次元構造を測った。惑星があると思われるギャップ周りでガスが循環しているらしい。

[11] [arXiv:1910.07337](#)

Title: "Relativistic Mean Motion Resonance"

Author: Huan Yang, Béatrice Bonga, Zhipeng Peng, Gongjie Li

Comments: 19 pages, 10 figures

Subjects: General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA)

[理論/観測/実験 etc....]

相対論的軌道共鳴。超大質量ブラックホールの周りを二つの星質量ブラックホールが回る系を考えた。ニュートン力学では 3:2 の共鳴になるが、相対論を考慮すると $n_\phi : n_r : n_\phi = 2 : 1 : -2$ になった。重力波の波形にも影響を及ぼすかも。(よくわからなかった。)

[12] [arXiv:1910.07286](#)

Title: "A study on the dynamic spectral indices for SEP events on 2000 July 14 and 2005 January 20"

Author: Ming-Xian Zhao, Gui-Ming Le

Comments: Accepted by RAA

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

[理論/観測/実験 etc....]

2000 July 14 と 2005 January 20 に起こった二つの solar energetic particle(SEP) イベントの研究。SEP イベント初期のフレアによってフレアによって 30MeV 以上の陽子がより短い時間で加速されていることが分かった。

[13] [arxiv:1910.07197](https://arxiv.org/abs/1910.07197)

Title: "Compositions of Planetary Debris around Dusty White Dwarfs"

Author: Siyi Xu, Patrick Dufour, Beth Klein, Carl Melis, Nathaniel N. Monson,
B. Zuckerman, Edward D. Young, Michael A. Jura

Comments: 22 pages, 13 figures, 7 tables, AJ, in press

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

[理論/観測/実験 etc....]

白色矮星の周りには惑星デブリによって汚染されている。高解像度の分光観測をすると太陽系外惑星の化学組成を推測できる。19の白色矮星に対してスペク徹を求めた。全体的な存在量比は地球に似ている。Fe-richが2つ、O-richだがHが少ないものが1つ見つかった。

10月18日(金曜日)

[1] [arxiv:1910.08005](https://arxiv.org/abs/1910.08005)

Title: "Fingerprints of the protosolar cloud collapse in the Solar System I: Distribution of presolar short-lived ^{26}Al "

Author: Francesco C. Pignatale, Emmanuel Jacquet, Marc Chaussidon, Sébastien Charnoz

Comments: ArXiv version

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

[理論/26Al]

太陽系初期物質の年代測定において ^{26}Al がよく使われているが、この手法は ^{26}Al が空間的に均一に存在していたことを仮定している。ところが CAIs 中の $^{26}\text{Al}/^{27}\text{Al}$ 比 にばらつきが見られることから、 ^{26}Al は不均一に存在していたことが示唆される。そこで ^{26}Al の不均一分布を考慮したモデルを作り、円盤中での ^{26}Al の分配等を調べた。その結果、CAIs の $^{26}\text{Al}/^{27}\text{Al}$ は確かに初期の不均一分布を受け継ぐが、その後の円盤降着進化にともなって、結局は均一に分配されることがわかった。

[2] [arxiv:1910.07835](https://arxiv.org/abs/1910.07835)

Title: "Determining the mass of the planetary candidate HD 114762 b using Gaia"

Author: Flavien Kiefer

Comments: 4 figure, 4 tables, submitted to A&A on 17/10/2019

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

[データ解析/Gaia]

Latham et al. (1989) で報告されている惑星候補天体 HD 114762b について Gai DR1 のデータを用いてアストロメトリによって質量に制限を与えた。M = 107 MJ 程度だと見積もられたため、やはりこの天体は M 型矮星あるいは褐色矮星であり、惑星ではない。

[3] [arXiv:1910.07760](#)

Title: "What would happen if we were about 1 pc away from a supermassive black hole?"

Author: Lorenzo Iorio

Comments: LaTeX2e, 16 pages, no tables, 3 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); Space Physics (physics.space-ph)

[理論/SMB]

太陽と同じ恒星の周りを地球と同じ惑星が回る惑星系が SMB から 1pc の位置にいた場合に、SMB からの影響で惑星軌道がどう進化するか、についての思考実験。

[4] [arXiv:1910.07605](#)

Title: "Near-Infrared Imaging of a Spiral in the CQ Tau Disk"

Author: Taichi Uyama, Takayuki Muto, Dimitri Mawet, Valentin Christiaens, Jun Hashimoto, Tomoyuki Kudo, Masayuki Kuzuhara, Garreth Ruane, Charles Beichman, Olivier Absil, Eiji Akiyama, Jaehan Bae, Michael Bottom, Elodie Choquet, Thayne Currie, Ruobing Dong, Katherine B. Follette, Misato Fukagawa, Greta Guidi, Elsa Huby, Jungmi Kwon, Satoshi Mayama, Tiffany Meshkat, Maddalena Reggiani, Luca Ricci, Eugene Serabyn, Motohide Tamura, Leonardo Testi, Nicole Wallack, Jonathan Williams, Zhaohuan Zhu

Comments: submitted to AJ

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

[観測/原始惑星系円盤]

原始惑星系円盤 CQ Tau を Keck/NIRC2 撮像と Subaru/AO188+HiCIAO 偏光観測し、新たに spiral arm を検出した。伴星候補は検出されなかったが、spiral arm の光度は散乱光だけでは説明できず、未知の原始惑星によって生じたものであると考えられる。

[5] [arXiv:1910.07573](#)

Title: "Resilient habitability of nearby exoplanet systems"

Author: Giorgi Kokaia, Melvyn B. Davies, Alexander J. Mustill

Comments: 17 pages, 15 figures, comments welcome

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

[理論/ハビタブル惑星]

近傍の FGK 星で遠方に巨大惑星が発見されている 34 個の系について、ハビタブルゾーンにおける地球型惑星の存在可能性を調べた。まず、現在の巨大惑星による力学的散乱に対する安定性を検証した。次に、巨大惑星の離心率が過去の惑星系の不安定化によってもたらされたと仮定し、その不安定化に対する安定性を検証した。この存在可能性を resilient habitability と名付け、将来の観測候補として resilient habitability が高い惑星系をいくつかピックアップした。

[6] [arXiv:1910.07527](#)

Title: "Transit Signatures of Inhomogeneous Clouds on Hot Jupiters: Insights From Microphysical Cloud Modeling"

Author: Diana Powell, Tom Louden, Laura Kreidberg, Xi Zhang, Peter Gao, Vivien Parmentier

Comments: 21 pages, 17 figures, submitted to ApJ, revised following comments from referee

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

[理論/系外惑星の雲]

hot Jupiters の不均一分布した雲の透過光の検出可能性について、雲の microphysics を考慮した GCM モデルを用いて検証した。JWST を用いれば確実に雲の不均一分布を検出できることが示唆された。他にもいろいろ雲の特徴が観測から引き出せるようです。(ちょっとマニアックすぎたので割愛)

[7] [arXiv:1910.07523](#)

Title: "A Hubble PanCET Study of HAT-P-11b: A Cloudy Neptune with a Low Atmospheric Metallicity"

Author: Yayaati Chachan, Heather A. Knutson, Peter Gao, Tiffany Kataria, Ian Wong, Gregory W. Henry, Björn Benneke, Michael Zhang, Joanna Barstow, Jacob L. Bean, Thomas M. Evans, Nikole K. Lewis, Megan Mansfield, Mercedes López-Morales, Nikolay Nikolov, David K. Sing, Hannah Wakeford

Comments: Accepted for publication in AJ. 33 pages, 23 figures

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

[観測/系外惑星]

warm Neptune HAT-P-11b について 0.35-5 um で HST と Spitzer による 13 回のトランジット観測を行い、強い 1.15 um 吸収と、弱い 0.95 um 吸収を検出した。これより惑星大気中に水 and/or メタンの存在が示唆される。また高高度の雲層の存在が示唆され、これは microphysical 雲モデルの予想と調和的だった。さらに大気が低い金属量を持つことも示唆され、これは太陽系惑星からの予想と調和的だった。

[8] [arXiv:1910.08053](#)

Title: "Predicting the Extreme Ultraviolet Radiation Environment of Exoplanets Around Low-Mass Stars: GJ 832, GJ 176, GJ 436"

Author: Sarah Peacock, Travis Barman, Evgenya Shkolnik, Peter Hauschildt, E. Baron, Birgit Fuhrmeister

Comments: 21 pages, 12 figures, accepted to ApJ

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

[理論/恒星 EUV]

系外惑星の大気は中心星からの EUV によって加熱・散逸するが、M 型星の EUV フラックスを測定するのは難しい。そこで PHOENIX という恒星大気計算コードを用いて GJ 832, GJ 176, GJ 436 の 3 つの M 型星の EUV フラックスを計算した。モデルの妥当性を HST や Galaxy Evolution Explorer の観測データを用いて検証した。計算結果による

と、3つのM型星は似たようなフラックスを示し、これは似たような熱構造を持つことを示唆している。

[9] [arXiv:1910.08034](#)

Title: "LcTools: A Windows-Based Software System for Finding and Recording Signals in Lightcurves from NASA Space Missions"

Author: Allan R. Schmitt, Joel D. Hartman, David M. Kipping

Comments: 28 pages, 31 figures, arXiv-only submission

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

[ソフトウェア/データ解析]

Kepler, K2, TESS のデータを citizen scientists でも簡単に解析できるように LcTools という Windows-based なソフトウェアを開発・公開した。

[10] [arXiv:1910.08028](#)

Title: "ESA Voyage 2050 white paper – Faint objects in motion: the new frontier of high precision astrometry"

Author: F. Malbet, U. Abbas, J. Alves, C. Boehm, W. Brown, L. Chemin, A. Correia, F. Courbin, J. Darling, A. Diaferio, M. Fortin, M. Fridlund, O. Gnedin, B. Holl, A. Krone-Martins, A. Léger, L. Labadie, J. Laskar, G. Mamon, B. McArthur, D. Michalik, A. Moitinho, M. Oertel, L. Ostorero, J. Schneider, P. Scott, M. Shao, A. Sozzetti, J. Tomsick, M. Valluri, R. Wyse

Comments: White paper for the Voyage 2050 long-term plan in the ESA Science Programme. arXiv admin note: substantial text overlap with arXiv:1707.01348

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

[白書/Voyage 2050]

宇宙望遠鏡による faint objects の将来観測についての白書。ハビタブルゾーン内の地球型惑星も将来狙うべき faint objects の1つ。

[11] [arXiv:1910.07932](#)

Title: "Sun-Earth connection Event of Super Geomagnetic Storm on March 31, 2001: the Importance of Solar Wind Density"

Author: Li-Bin Cheng, Gui-Ming Le, Ming-Xian Zhao

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

[データ解析/CME]

2001/03/29 の太陽フレアによる CME が地球で磁気嵐を起こした。この CME データを解析してなんちゃらかんちゃら（よくわかりませんでした）。

Nature

ない

Science

ない