

# 2020年 10月 第3週 新着論文サーベイ

10月 12日 (月曜日)

## [1] [arXiv:2010.04632](#)

Title: "Europium as a lodestar: diagnosis of radiogenic heat production in terrestrial exoplanets"

Author: Haiyang S. Wang, Thierry Morel, Sascha P. Quanz, Stephen J. Mojzsis

Comments: Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics. 11 pages, 4 figures, and 4 tables

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

### [観測/岩石惑星の放射性元素]

岩石惑星の加熱には  $^{232}\text{Th}$  や  $^{235}\text{U}$  などの放射性元素が寄与している。これらは難揮発性であるため、主星光球面での存在量を測ることで惑星上の存在量を推定できる。しかし  $\text{Th}$  や  $\text{U}$  は量が少ないためスペクトルへの影響が小さく検出しにくい。そこで今回、同じく難揮発性の  $\text{Eu}$  に着目し、 $\alpha$  Cen A と B の光球面での存在量を決定した。さらに  $\text{Eu}$  の量から  $\text{Th}$  と  $\text{U}$  の量を換算し、これらの惑星上での存在量を推定した。その量は現在の地球上の存在量の半分程度だった。したがって、 $\alpha$  Cen の岩石惑星は加熱が弱く、マントル対流が弱いと考えられる。

## [2] [arXiv:2010.04587](#)

Title: "Solid tidal friction in multi-layer planets: Application to Earth, Venus, a Super Earth and the TRAPPIST-1 planets. Can a multi-layer planet be approximated as a homogeneous planet?"

Author: Emeline Bolmont, Sylvain N. Breton, Gabriel Tobie, Caroline Dumoulin, Stéphane Mathis, Olivier Grasset

Comments: Accepted in A&A. The abstract was modified to fit in

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

### [理論/惑星の層構造]

惑星間の潮汐相互作用は惑星の軌道・熱進化に影響する。軌道・熱進化のシミュレーションに当たっては、従来は惑星の内部構造を均質なものとして扱っていた。今回、惑星内部の層構造まで考慮して熱進化のシミュレーションを行い、従来の結果と比較した。その結果、岩石惑星については層構造を無視しても構わないことが分かった。しかし、氷の層を持つ惑星については、均質な惑星として近似できないことが分かった。惑星に周期的な潮汐力を与えた時に、ある周波数において共振が起きて熱が強く発散されるが、岩石層と氷層では共振周波数が大きく異なることが上記の結果に効いている。

## [3] [arXiv:2010.04442](#)

Title: "Direct confirmation of the radial-velocity planet  $\beta$  Pic c"

Author: M. Nowak, S. Lacour, A.-M. Lagrange, P. Rubini, J. Wang, T. Stolker, A. Amorim, R. Asensio-Torres, M. Bauböck, M. Benisty, J.P. Berger, H.

Beust, S. Blunt, A. Boccaletti, M. Bonnefoy, H. Bonnet, W. Brandner, F. Cantalloube, B. Charnay, E. Choquet, V. Christiaens, Y. Clénet, V. Coudé du Foresto, A. Cridland, P.T. de Zeeuw, R. Dembet, J. Dexter, A. Drescher, G. Duvert, A. Eckart, F. Eisenhauer, F. Gao, P. Garcia, R. Garcia Lopez, T. Gardner, E. Gendron, R. Genzel, S. Gillessen, J. Girard, X. Haubois, G. Heißel, T. Henning, S. Hinkley, S. Hippler, M. Horrobin, M. Houllé, Z. Hubert, A. Jiménez-Rosales, L. Jocou, J. Kammerer, P. Kervella, M. Keppler, L. Kreidberg, M. Kulikauskas, V. Lapeyrère, J.-B. Le Bouquin, P. Léna, A. Mérand, A.-L. Maire, P. Mollière

Comments: 10 pages

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

### [観測/ $\beta$ Pic c の直接撮像]

惑星形成のメカニズムに制限を付けるためには、直接撮像と RV 観測を組み合わせることが重要である。しかし、前者が主星から離れた惑星に向くのにに対して後者は主星に近い惑星に向いており、組み合わせるのが難しい。今回、RV により発見された惑星を初めて直接撮像観測した。対象は  $\beta$  Pic c で、望遠鏡は Very Large Telescope Interferometer (VLTI)。観測から推定された温度、質量、年齢は hot start モデルに近く、この惑星が円盤の重力不安定によって形成されたことを示唆する。一方で観測された光度は hot start モデルの予測よりも暗く、コア集積による惑星形成を示唆する。この矛盾は hot core accretion(集積過程での衝撃波による加熱) が起きたこと示唆する。

### [4] [arxiv:2010.04163](#)

Title: ”Enhanced Lidov-Kozai migration and the formation of the transiting giant planet WD1856+534b”

Author: Christopher E. O’Connor, Bin Liu, Dong Lai

Comments: 8 pages, 4 figures, 1 table; submitted to MNRAS

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

### [理論]

WD1856+534 の系 (白色矮星 2 個、M 型星 2 個、ガス惑星 1 個) の軌道進化について。

### [5] [arxiv:2010.04210](#)

Title: ”Stochastic and quasi-adiabatic electron heating in quasi-parallel shocks”

Author: Krzysztof Stasiewicz, Bengt Eliasson

Comments: 12 pages, accepted for publication in The Astrophysical Journal. arXiv admin note: text overlap with arXiv:2009.05644

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

### [観測]

地球磁気圏のバウショック面での電子の過熱について。

---

10月13日(火曜日)

[1] [arXiv:2010.05806](#)

Title: "A physical model for the magnetosphere of Uranus at solstice time"

Author:Filippo Pantellini

Comments: 8 pages, 8 figure

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:2010.05750](#)

Title: "Polarimetric analysis of STEREO observations of sungrazing Kreutz comet C/2010 E6 (STEREO)"

Author:Rok Nežič, Stefano Bagnulo, Geraint H. Jones, Matthew M. Knight, Galin Borisov

Comments: 12 pages, 9 figures, 1 table. Submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:2010.05585](#)

Title: "Statistical properties of habitable zones in stellar binary systems"

Author:Paolo Simonetti, Giovanni Vladilo, Laura Silva, Alessandro Sozzetti

Comments: 39 pages and 12 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!!!!

[4] [arXiv:2010.05064](#)

Title: "MUSE observations of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko: A reference for future comet observations with MUSE"

Author:C. Opitom, A. Guilbert-Lepoutre, S. Besse, B. Yang, C. Snodgrass

Comments: Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxiv:2010.05046](#)

Title: "The Color of Habitability"

Author: Jack Madden

Comments: Cornell University Ph.D. Thesis - 179(161) pages, 32 figures, 8 tables, 8 color plates, 259 references

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxiv:2010.05012](#)

Title: "Outbursting Quasi-Hilda Asteroid P/2010 H2 (Vales)"

Author: David Jewitt, Yoonyoung Kim

Comments: In press, The Planetary Science Journal, 25 pages, 10 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

10月13日(火後半曜日)

[7] [arxiv:2010.04798](#)

Title: "A Magnetized, Moon-Forming Giant Impact"

Author: P. D. Mullen, C. F. Gammie

Comments: 14 pages, 5 figures

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

[理論]

ジャイアントインパクトモデルでの月形成において磁場の影響を調べた。衝突の擾乱, boundary layer のシア, 円盤のガス成分が磁場を増幅させることがわかった。磁場によって駆動される乱流により角運動量が輸送されるので, 月は短時間で形成され, 質量が軽くなり軌道半径が広がる。

[8] [arxiv:2010.04796](#)

Title: "Measuring Transit Signal Recovery in the Kepler Pipeline IV: Completeness of the DR25 Planet Candidate catalog"

Author: Jessie L. Christiansen, Bruce D. Clarke, Christopher J. Burke, Jon M. Jenkins, Stephen T. Bryson, Jeffrey L. Coughlin, Susan E. Mullally, Joseph D. Twicken, Natalie M. Batalha, Joseph Catanzarite, AKM Kamal Uddin, Khadeejah Zamudio, Jeffrey C. Smith, Christopher E. Henze, Jennifer Campbell

Comments:

13 pages, 9 figure. This paper presents work that was previously presented in a Kepler technical document (KSCI-19110-001; Christiansen 2017), as well as new analysis, in a peer-reviewed journal article. Please update citations from Christiansen 2017 to this work

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

[観測]

Kepler のデータから惑星を探すパイプラインの性能評価.

[9] [arxiv:2010.04724](#)

Title: "Kozai Migration Naturally Explains the White Dwarf Planet WD1856b"

Author: Diego J. Muñoz, Cristobal Petrovich

Comments: 9 pages, 5 figures (submitted)

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

[理論]

WD 1856 b は白色矮星の周りを周期 1.4 日で回る木星サイズの惑星である. この惑星は離れたところから現在の一に移動したと考えられており, そのメカニズムとして Kozai 効果が考えられる. 星の活動性は低いので現在の情報から初期条件を推測できる. 軌道進化する間, 星の進化過程を生き抜いてきたということから制約をつけると質量は  $0.7 - 3 M_J$  で主系列星のときの軌道長半径は  $2 - 2.5$  au と求まった. このことからこの惑星は典型的な巨大ガス惑星として誕生したと考えられる. さらに, 白色矮星周りの惑星が Kozai 効果によってできる確率を推計したところ  $\propto r^{-3} - \propto r^{-4}$  となった. これは TESS で 1 つ見つかる程度であるが, LSST では 100 個程度見つかることになる.

[10] [arxiv:2010.05597](#)

Title: "ASTrAEUS: An Aerial-Aquatic Titan Mission Profile"

Author: James McKeivitt

Comments: 12 pages, 15 figures, 71st International Astronautical Congress

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

[理論/観測/実験 etc....]

タイタンの炭素循環や居住可能性を調べたい. 著者は飛行機をタイタン北部の湖にジェットコースターのように突入させて重力エネルギーで戻ってこさせるという計画 ASTRAEUS を立てていて, 衝突時のシミュレーションを SPH と FEM を組み合わせたコード LS-DYNA を使って行い, つその結果を紹介している.

[11] [arxiv:2010.05488](#)

Title: "Spiral-Arm Sub-Structures in the Asymmetrical Dust Rings of the Circumstellar Disk MWC 758"

Author: Bo-Ting Shen, Ya-Wen Tang, Patrick M. Koch

Comments: Accepted for publication in ApJ. 21 Pages, 12 figures

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

[理論]

ALMA で MWC758 を観測すると 3 本のスパイラルアームがある. これを WKB 近似を使った密度波理論でフィットしたところ 2 つの解が得られた. 大きい方の値 0.2 は偏光撮像から求めた先行研究とほぼ一致する.



---

10月14日(水曜日)

[1] [arxiv:2010.06566](#)

Title: "Gravitoviscous Protoplanetary Discs with a Dust Component. IV. Disc Outer Edges, Spectral Indices, and Opacity Gaps"

Author: Vitaly Akimkin, Eduard Vorobyov, Yaroslav Pavlyuchenkov, Olga Stoyanovskaya

Comments: accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

原始惑星系円盤中でミクロンサイズのダストが、集積していく過程を数値計算で解いた論文。原始惑星系円盤の初期ではガスの影響がとても強いので、ガスの運動も同時に解いたらしい。円盤の外縁では粒子のサイズが小さくなるので、波長がミリメートルの光で観測するとくっきりと円盤を見ることができそうとのこと。これは面密度の変化ではなく、オパシティの変化によるものだと考えるとしっくりくるらしい。また粒子のサイズの分布は円盤の半径と相関があまり見えなかった。それと大きさが $\lambda$ の粒子からはおおざっぱに波長が $\lambda/2\pi$ の光を出すことが分かっているので、それを用いて円盤中の各場所における粒子のサイズを大雑把に見積もることが出来る。実際の観測の結果を見てみると、見る波長（つまり注目する粒子の大きさ）によってはギャップ構造が見えたりした。しかしそのギャップはダスト密度分布で見たギャップとはあんまり関係がなさそうだったとのこと。

[2] [arxiv:2010.06480](#)

Title: "Chemical Fingerprints of Formation in Rocky Super-Earths' Data"

Author: Mykhaylo Plotnykov, Diana Valencia

Comments: 19 pages, 13 figures, 4 tables, accepted by MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

中心星の組成と周りの岩石惑星の組成を比較してやることで、何か形成論に制限を与えてやることが出来るかもしれない。そこでこの研究では、鉄とマグネシウムの比及び鉄とシリケートの比を岩石惑星と中心星についてそれぞれ求め、比較したとのこと。

[3] [arxiv:2010.06434](#)

Title: "Sublimation as an effective mechanism for flattened lobes of (486958) Arrokoth"

Author: Yuhui Zhao, Ladislav Rezac, Yuri Skorov, Shoucun Hu, Nalin H Samarasinha, Jian-Yang. Li

Comments: 20 pages, 10 figures, a revised version is published in Nature Astronomy (2020)

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

[理論/観測/実験 etc....]

アロコスは、カイパーベルト天体に属する雪だるまみたいなかたちをした小惑星である。この小惑星はその場形成で

できたものだと考えられているが、じゃあその独特な形が、もともとそうだったのかもしくは時間発展の過程でそうなったのかどちらかということについて調べるために、MONET(mass loss driven shape evolution model) を適用して調べた。その結果、揮発性ガスの放出が 1 100Myr にわたって起こったと考えれば、その独特な形状を説明できることが分かった。

[4] [arXiv:2010.06433](#)

Title: "Exploring Super-Earth Surfaces: Albedo of Near-Airless Magma Ocean Planets and Topography"

Author: Darius Modirrousta-Galian, Yuichi Ito, Giuseppina Micela

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

[理論/観測/実験 etc....]

原子大気を獲得する前のマグマオーシャンが形成されている惑星のアルベドをその惑星の組成の関数として解析的に求めた論文。

[5] [arXiv:2010.06337](#)

Title: "Search for radio emission from the exoplanets Qatar-1b and WASP-80b near 150 MHz using the Giant Metrewave Radio Telescope"

Author: D. A. Green, N. Madhusudhan

Comments: MNRAS accepted

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

[理論/観測/実験 etc....]

Qatar-1b と WASP-80b という惑星を電波観測した結果をかいた論文。

[6] [arXiv:2010.06254](#)

Title: "Evolution of the Earth's Atmosphere during Late Veneer Accretion"

Author: Catriona A. Sinclair, Mark C. Wyatt, Alessandro Morbidelli, David Nesvornyy

Comments: 30 pages, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球型惑星の形成が終わったのちに、残った微惑星などの衝突が地球の原始大気の時発展にどのような影響を与えたのかを、数値計算を用いて調べた論文 (Late Veneer というのは、隕石とかでやってきた地球外由来の物質のことを指すらしい)。最終てきな大気の組成は、原始大気およびインパクトに依存するが、大気量に関しては大体の初期条件で、現在の地球の大気量に近いものが得られるらしい。

10月14日(水曜日)

[7] [arXiv:2010.06211](#)

Title: "Detection of simplest amino acid glycine in the atmosphere of the Venus"

Author: Arijit Manna, Sabyasachi Pal, Mangal Hazra

Comments: 14 pages, 4 figures, submitted in Science

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:2010.06086](#)

Title: "Precise astrometry and diameters of asteroids from occultations – a dataset of observations and their interpretation"

Author: David Herald, David Gault, Robert Anderson, David Dunham, Eric Frappa, Tsutomu Hayamizu, Steve Kerr, Kazuhisa Miyashita, John Moore, Hristo Pavlov, Steve Preston, John Talbot, Brad Timerson

Comments: As accepted, MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:2010.06074](#)

Title: "A smoothed particle hydrodynamics algorithm for multigrain dust with separate sets of particles"

Author: Daniel Mentiplay, Daniel J. Price, Christophe Pinte, Guillaume Laibe

Comments: 13 pages, 8 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:2010.06021](#)

Title: "The Long-Term Forecast of Station View Periods for Elliptical Orbits"

Author: Andrew J. Graven, Martin W. Lo

Comments: 11 pages, 5 figures, in the proceedings of the 2019 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!



[11] [arxiv:2010.05962](#)

Title: "Remarkable migration of the solar system from the innermost Galactic disk; a wander, a wobble, and a climate catastrophe on the Earth"

Author: Takuji Tsujimoto, Junichi Baba

Comments: 7 pages including 3 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[12] [arxiv:2010.05929](#)

Title: "Detection of 2–4 GHz Continuum Emission from  $\epsilon$  Eridani"

Author: Akshay Suresh, Shami Chatterjee, James M. Cordes, Timothy S. Bastian, Gregg Hallinan

Comments: 13 pages, 4 figures, accepted to 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!!!!

---

10月15日(木曜日)

[1] [arxiv:2010.07281](#)

Title: "Orbital features of distant trans-Neptunian objects induced by giant gaseous clumps"

Author: V. V. Emel'yanenko

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:2010.07132](#)

Title: "Dry Late Accretion inferred from Venus' coupled atmosphere and internal evolution"

Author: C. Gillmann, G. J. Golabek, S. N. Raymond, M. Schonbachler, P. J. Tackley, V. Dehant, V. Debaille

Comments: 14 pages, 4 figures, 4 supplementary figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

岩石惑星のコア形成後に降着する物の組成がどうなのかが知りたい。金星の大気進化は地球に比べて単純であると考えられるので、現在の金星大気の測定値から後期降着組成を調べた。大気進化モデルと後期降着物の N 体シミュレーションで金星の長期的進化を追った。モデルから好まれるシナリオとしては、金星の後期降着物は 2.5% 以下の割合で湿った炭素質コンドライトが含まれているそう。

[3] [arxiv:2010.06983](#)

Title: "Influence of the ice structure on the soft UV photochemistry of PAHs embedded in solid water"

Author: J. A. Noble, E. Michoulier, C. Aupetit, J. Mascetti

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:2010.06936](#)

Title: "Clouds in Three-Dimensional Models of Hot Jupiters Over a Wide Range of Temperatures I: Thermal Structures and Broadband Phase Curve Predictions"

Author: Michael T. Roman, Eliza M.-R. Kempton, Emily Rauscher, Caleb K. Harada, Jacob L. Bean, Kevin B. Stevenson

Comments: 34 pages, 16 figures, submitted to AAS Journals. See Parmentier et al. in today's posting for a complementary study of clouds in GCMs

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

[理論/観測/実験 etc....]

general circulation model (GCM) を用いて、Hot Jupiter 条件下によるガス惑星大気のシミュレーションを行った。今回のシミュレーション結果は観測された Hot Jupiter の Phase curve の多様性を理解する上で役に立つ。

[5] [arxiv:2010.06934](#)

Title: "The cloudy shape of hot Jupiter thermal phase curves"

Author: Vivien Parmentier, Adam P. Showman, Jonathan J. Fortney

Comments: 32 pages, 21 figures, 4 years in the making. Accepted in MNRAS. See also the complementary study by Roman et al. today on ArXiv

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

[理論/観測/実験 etc....]

Hot Jupiter は昼夜側で温度差が激しく、hot spot が東側に shift しているような構造を持っていることが予見されており、phase curve の観測で実際に確認されている。しかし、現行の GCM では phase curve における振幅の大きさを過小評価していたため、shift 量を過大評価している問題がある。より複雑な (雲とか不透明度などの改良)GCM モデルを構築し、その示唆を得た。

[6] [arxive:2010.06928](#)

Title: "Planetary system LHS 1140 revisited with ESPRESSO and TESS"

Author: J. Lillo-Box, P. Figueira, A. Leleu, L. Acuña, J.P. Faria, N. Hara, N.C. Santos, A. C. M. Correia, P. Robutel, M. Deleuil, D. Barrado, S. Sousa, X. Bonfils, O. Mousis, J.M. Almenara, N. Astudillo-Defru, E. Marcq, S. Udry, C. Lovis, F. Pepe

Comments: 22 pages, 16 figures, 5 tables, published in A&A journal (see this [https URL&doi=10.1051/0004-6361/202038922](https://doi.org/10.1051/0004-6361/202038922))

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

[理論/観測/実験 etc....]

LHS 1140 b は M 型星のハビタブルゾーンの中央に位置するスーパーアースであり、そのハビタブル環境の見地からその大気観測を含めた研究が必要とされている。その追観測論文。

[7] [arxive:2010.06711](#)

Title: "Hydrodynamical simulations of protoplanetary disks including irradiation of stellar photons. I. Resolution study for Vertical Shear Instability (VSI)"

Author: Lizxandra Flores-Rivera, Mario Flock, Ryohei Nakatani

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxive:2010.06702](#)

Title: "Accuracy of meteor positioning from space-and ground-based observations"

Author: Hongru Chen, Nicolas Rambaux, Jérémie Vaubaillon

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arxive:2010.07241](#)

Title: "Statistics of the Chemical Composition of Solar Analog Stars and Links to Planet Formation"

Author: Jacob Nibauer, Eric J. Baxter, Bhuvnesh Jain, Jennifer L. van Saders, Rachael L. Beaton, Johanna K. Teske

Comments: 23 Pages, 13 Figures

Subjects:

## 10月16日(金曜日)

### [1] [arXiv:2010.07822](#)

Title: "Observational Completion Limit of Minor Planets from the Asteroid Belt to Jupiter Trojans"

Author: Nathaniel P Hendler, Renu Malhotra

Comments: AAS PSJ accepted, 8 pages, 4 figures, 68k compatible

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

#### [観測、小惑星の統計]

光度曲線を導く際に、この論文では絶対等級と軌道長半径の経験式を用いて計算を行った。軌道長半径の方が簡単に求まるので、これまでによく採用されている絶対等級の値を用いたものに比べるとサンプルサイズが2倍以上になる。

### [2] [arXiv:2010.07817](#)

Title: "A stringent upper limit of the PH<sub>3</sub> abundance at the cloud top of Venus"

Author: T. Encrenaz, T. K. Greathouse, E. Marcq, T. Widemann, B. Bézard, T. Fouchet, R. Giles, H. Sagawa, J. Greaves, C. Sousa-Silva

Comments: Astronomy & Astrophysics, in press

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

#### [金星、ホスフィン]

昔のデータを見直したら、確かにホスフィンがあったという話。

### [3] [arXiv:2010.07715](#)

Title: "A likely magnetic activity cycle for the exoplanet host M dwarf GJ 3512"

Author: J. Lopez-Santiago, L. Martino, J. Miguez, M. A. Vazquez

Comments: Accepted for publication in the Astronomical Journal. 15 pages, 11 figures

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

#### [観測、主星の磁気活動]

RVのデータを使った恒星活動の調査はあまり行われていない。そこで本論文では、M dwarf GJ 3512 という系外惑星のホスト星の磁気活動をRVのスペクトルデータで調べた。結果、88日周期の自転と、14年周期の活動を持つ星ということが分かった。

### [4] [arXiv:2010.07589](#)

Title: "Evidence for transient atmospheres during eruptive outgassing on the Moon"

Author:Elishevah van Kooten, Frédéric Moynier, James Day

Comments: Accepted, preprint

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

**[月形成]**

月に存在する揮発性元素の同位体比や存在比から月形成時のプロセスを明らかにしようとした、少なくとも 38 億年前から 30 億年前までの間に月が薄い大気に覆われていたことを示す初めての具体的な証拠らしいです。

**[5] [arxiv:2010.07527](#)**

Title: "**KMT-2017-BLG-2820 and the Nature of the Free-Floating Planet Population**"

Author:Yoon-Hyun Ryu, Przemek Mróz, Andrew Gould, Kyu-Ha Hwang, Hyoun-Woo Kim, Jennifer C. Yee, Michael D.Albrow, Sun-Ju Chung, Youn Kil Jung, In-Gu Shin, Yossi Shvartzvald, Weicheng Zang, Sang-Mok Cha, Dong-Jin Kim, Seung-Lee Kim, Chung-Uk Lee, Dong-Joo Lee, Yongseok Lee, Byeong-Gon Park, Cheongho Han, Richard W. Pogge, Andrzej Udalski, Radek Poleski, Jan Skowron, Michał K. Szymański, Igor Soszyński, Paweł Pietrukowicz, Szymon Kozłowski, Krzysztof Ulaczyk, Krzysztof A. Rybicki, Patryk Iwanek

Comments: 35 pages, 7 figures, 1 Table

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

**[観測、マイクロレンズ、FFP]**

KMT-2017-BLG2820 という tE 6.5hr の Free-Floating Planet 由来のマイクロレンズイベントの発見論文。有限ソース効果も受かっているモノとしては世界で 6 個目 (KMT では 3 個目)。

**[6] [arxiv:2010.07315](#)**

Title: "**As the Worlds Turn: Constraining Spin Evolution in the Planetary-Mass Regime**"

Author:Marta L. Bryan, Sivan Ginzburg, Eugene Chiang, Caroline Morley, Brendan P. Bowler, Jerry W. Xuan, Heather A. Knutson

Comments: accepted to ApJ

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

**[惑星のスピンの進化]**

惑星スピンのどのように進化して形成されるかを調べるために色んな年齢の 8 つの惑星質量天体の自転を Keck の近赤外高分散分光で測定した。合計 27 個の天体で統計したところ、スピン速度が惑星半径に反比例していることが分かった、

**[7] [arxiv:2010.07303](#)**

Title: "**Coupled Day-Night Models of Exoplanetary Atmospheres**"



Author: Siddharth Gandhi, Adam S. Jermyn

Comments: 20 pages, 7 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[惑星大気、モデル]

系外惑星の昼側大気と夜側大気を合わせてモデル化する新しいフレームワークの提供。

[8] [arxiv:2010.07742](#)

Title: "Grain alignment and disruption by radiative torques in dense molecular clouds and implication for polarization holes"

Author: Thiem Hoang, Le Ngoc Tram, Hyeseung Lee, Pham Ngoc Diep, Nguyen Bich Ngoc

Comments: 18 pages, 12 figures, submitted to ApJ

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

[理論、分子雲、磁場]

配向したダストの粒によって誘起される偏光は、星形成領域を含む様々な環境下での磁場の研究に広く利用されている。しかし、密な分子雲の中では、どの程度の光学的深さまで粒状配向が存在するのかは不明。

この論文ではダストサイズと粒子配列に解析的に制限をつけた。

[9] [arxiv:2010.07398](#)

Title: "NLTT5306B: an inflated, weakly irradiated brown dwarf"

Author: S. L. Casewell, J. Debes, I. P. Braker, M. C. Cushing, G. Mace, M. S. Marley, J. Davy Kirkpatrick

Comments: 7 pages, 4 figures. Accepted for publication in MNRAS

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

[観測、褐色矮星]

NLTT5306B という白色矮星周りをまわる褐色矮星における中、近赤外線観測データの解析。主星からの放射はすくなく、昼夜の温度差はほとんどないことが分かった。また膨張しているのは主星の放射由来ではなく、磁気的な相互作用か雲が厚くなっている可能性がある。

[10] [arxiv:2010.07323](#)

Title: "Robust asteroseismic properties of the bright planet host HD 38529"

Author: Warrick H. Ball, William J. Chaplin, Martin B. Nielsen, Lucia González-Cuesta, Savita Mathur, Ângela R. G. Santos, Rafael García, Derek Buzasi, Benoît Mosser, Morgan Deal, Amalie Stokholm, Jakob Rørsted Mosumgaard, Victor Silva Aguirre, Benard Nsamba, Tiago Campante, Margarida S. Cunha, Joel Ong, Sarbani Basu, Sibel Örtel, Z. Çelik Orhan, Mutlu Yıldız, Keivan Stassun, Stephen R. Kane, Daniel Huber

Comments: 10 pages, 6 figures, 4 tables, accepted for publication in MNRAS

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

[観測、星震学]

TESS のデータを使って、ホットジュピターとコールドな褐色矮星をもつ主星、HD 38529、のプロパティを星震学で求めた。この星が文献で見られる範囲の中でも特に質量が高いことを確認し、短い時系列で正確な恒星の性質を測定できることを示している。

---

Nature

ない

---

Science

ない