

# 2017年 7月 第3週 新着論文サーベイ

7月 17日 (月曜日)

[1] [arXiv:1707.04549](#)

Title: "EPIC 228813918 b: an Earth-sized planet in a 4.3-hour orbit around an M-dwarf"

Author: A. M. S. Smith, J. Cabrera, Sz. Csizmadia, F. Dai, D. Gandolfi, T. Hirano, J. N. Winn, S. Albrecht, R. Alonso, G. Antoniciello, O. Barragán, H. Deeg, Ph. Eigmüller, M. Endl, A. Erikson, M. Fridlund, A. Fukui, S. Grziwa, E. W. Guenther, A. P. Hatzes, D. Hidalgo, A. W. Howard, H. Isaacson, J. Korth, M. Kuzuhara, J. Livingston, N. Narita, D. Nespral, G. Nowak, E. Palle, M. Pätzold, C.M. Persson, E. Petigura, J. Prieto-Arranz, H. Rauer, I. Ribas, V. Van Eylen

Comments: 12 pages, 9 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1707.04537](#)

Title: "Mg/Si mineralogical ratio of low-mass planet hosts. Correction for the NLTE effects"

Author: V. Adibekyan, H.M. Goncalves da Silva, S.G. Sousa N.C. Santos, E. Delgado Mena, A.A. Hakobyan

Comments: In press. Astrophysics, Vol. 60, No. 3, September , 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1707.04427](#)

Title: "Statistical analysis of the ambiguities in the asteroid period determinations"

Author: M. Butkiewicz-Bąk, T. Kwiatkowski, P. Bartczak, G. Dudziński, A. Marciniak

Comments: 9 pages, 3 figures, 6 tables, accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical

Society

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1707.04292](#)

Title: "Characterization of the K2-18 multi-planetary system with HARPS: A habitable zone super-Earth and discovery of a second, warm super-Earth on a non-coplanar orbit"

Author: R. Cloutier, N. Astudillo-Defru, R. Doyon, X. Bonfils, J. M. Almenara, B. Benneke, F. Bouchy, X. Delfosse, D. Ehrenreich, T. Forveille, C. Lovis, M. Mayor, K. Menou, F. Murgas, F. Pepe, J. Rowe, N. C. Santos, S. Udry, A. Wünsche

Comments: 13 pages, 8 figures including 4 interactive figures best viewed in Adobe Acrobat. Submitted to Astronomy & Astrophysics. Comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1707.04262](#)

Title: "MASCARA-1 b: A hot Jupiter transiting a bright  $m_V = 8.3$  A-star in a misaligned orbit"

Author: G.J.J. Talens, S. Albrecht, J.F.P. Spronck, A.-L. Lesage, G.P.P.L. Otten, R. Stuik, V. Van Eylen, H. Van Winckel, D. Pollacco, J. McCormac, F. Grundahl, M. Fredslund Andersen, V. Antoci, I.A.G Snellen

Comments: 7 pages, 5 figures, Submitted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1707.04253](#)

Title: "The Resilience of Life to Astrophysical Events"

Author: David Sloan, Rafael Alves Batista, Abraham Loeb

Comments: To appear in Scientific Reports; 14 pages, 2 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Space Physics (physics.space-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

---

7月18日(火曜日)

[1] [arxiv:1707.05256](#)

Title: "M Dwarf Exoplanet Surface Density Distribution: A Log-Normal Fit from 0.07-400 AU"

Author: Michael R. Meyer, Adam Amara, Maddalena Reggiani, Sascha P. Quanz

Comments: 4 pages with 2 figures. Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1707.04962](#)

Title: "Kepler-30: the Cesar of TTV variations"

Author: Federico Panichi, Krzysztof Goździewski, Cezary Migaszewski, Ewa Szuszkiewicz

Comments: 36 pages, 34 figures, submitted to Monthly Notices of the RAS (MNRAS)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1707.04937](#)

Title: "New Bound Closed Orbits in Spherical Potentials"

Author: Dimitris M. Christodoulou, Demosthenes Kazanas

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1707.04594](#)

Title: "Implications of tides for life on exoplanets"

Author: Manasvi Lingam, Abraham Loeb

Comments: 22 pages; 0 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1707.05277](#)

Title: "A catalogue of close encounter pairs"

Author: Fabo Feng, Hugh R. A. Jones, Tabassum S. Tanvir

Comments: 16 pages, 6 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....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1707.04605](#)

Title: "Multigrid-based inversion for volumetric radar imaging with asteroid interior reconstruction as a potential application"

Author: Mika Takala, Defne Us, Sampsa Poursiainen

Comments: 11 pages

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19日(水曜日)

[1] [arXiv:1707.05507](#)

Title: "Spin states of asteroids in the Eos collisional family"

Author: J. Hanuš, M. Delbo', V. Alí-Lagoa, B. Bolin, R. Jedicke, J. Āurech, H. Cibulková, P. Pravec, P. Kušnirák, R. Behrend, F. Marchis, P. Antonini, L. Arnold, M. Audejean, M. Bachschmidt, L. Bernasconi, L. Brunetto, S. Casulli, R. Dymock, N. Esseiva, M. Esteban, O. Gerteis, H. de Groot, H. Gully, H. Hamanowa, H. Hamanowa, P. Krafft, M. Lehký, F. Manzini, J. Michelet, E. Morelle, J. Oey, F. Pilcher, F. Reignier, R. Roy, P.A. Salom, B.D. Warner

Comments: Accepted for publication in ICARUS Special Issue - Asteroids: Origin, Evolution & Characterization

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

[観測・モデリング]

Eos ファミリーという、13 億年前の破壊衝突 (catastrophic impact) でできた、小惑星ファミリーの形成・進化を知るために、そいつらの形のモデルや、軌道パラメーターを決めたい。可視光の黄道面観測の使えるデータを全部使って、ファミリー内の小惑星の 3D shape モデルや軌道要素を決めた。15 個に関しては今までのモデルのアップデートで、16 個に関しては初めてモデルを与えた。

[2] [arxive:1707.05496](#)

Title: "Pebble accretion at the origin of water in Europa"

Author: Thomas Ronnet, Olivier Mousis, Pierre Vernazza

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[理論]

観測されてるガリレオ衛星の水の含有量の勾配(?)は、それらが周木星円盤から形成されたモデルと全体的には一致するが、Europaの水の質量の割合が~8%と少ないことは説明されてない。周木星円盤内での固体移動のモデルを空気力学摩擦(?)や、乱流散逸、表面の温度進化や、水の氷の昇華などを考えて、モデリングした。ペブルに含まれる水の割合がEuropaの水の割合と一致するから、衛星たちはペブルからできたのかもしれない。

[3] [arxive:1707.05753](#)

Title: "The TESS-HERMES survey Data Release 1: high-resolution spectroscopy of the TESS southern continuous viewing zone"

Author: Sanjib Sharma, Dennis Stello, Sven Buder, Janez Kos, Joss Bland-Hawthorn, Martin Asplund, Ly Duong, Jane Lin, Karin Lind, Melissa Ness, Daniel Huber, Tomaz Zwitter, Marc Hon, Prajwal R. Kafle, Shourya Khanna, Hafiz Saddon, Borja Anguiano, Andrew R. Casey, Ken Freeman, Sarah Martell, Gayandhi M. De Silva, Jeffrey D. Simpson, Rob A. Wittenmyer, Daniel B. Zucker

Comments: 19 pages, 16 figures

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

[観測]

TESSで、集中的に見られる領域(黄道座標での極付近)の内、南の方の星を、オーストラリアのAnglo-Australian望遠鏡のHERMESという分光器を用いて観測し、16000個の星の大気パラメーターをスペクトルとisochroneから求めた。これらのデータが、TESSでの惑星の特徴づけや、良いターゲット探しに役立つ。

[4] [arxive:1707.05314](#)

Title: "On the Earthshine depicted in Galileo's watercolors of the Moon"

Author: Paolo Molaro

Subjects: History and Philosophy of Physics (physics.hist-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[考古学?考察]

ガリレオが書いた本の中で、月を7色の絵の具を使って描いたものがあるらしいが、そのうちのいくつか(少なくとも最後の方?のやつ)は地球照を表しているんじゃないか。ガリレオは何個か(版画を用いて?)月を描いてるが、地球照を描いてるのは一部だけで(?)、それは、当時の世界観的に受け入れられにくいものだったから、ガリレオのためらいを表してるんじゃないか。(地球照の存在は、地球が他の天体と比べて別に特別ではないことを示すものらしい?)

# 7月20日(木曜日)

## [1] [arxiv:1707.06192](#)

Title: "Pinning down the mass of Kepler-10c: the importance of sampling and model comparison"

Author: Vinesh Rajpaul, Lars A. Buchhave, Suzanne Aigrain

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

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kepler-10c は最初の RV 観測で質量が  $\sim 17M_{\oplus}$ 、半径が  $2.32R_{\oplus}$  である可能性が高いことが分かった。追観測と再解析によって質量はもっと小さいことが示唆されたが、HARPS-N と HIRES という RV 分光観測で得られた質量とは 3 シグマで一致していなかった。この原因は中心星、惑星、その他からのコヒーレントなシグナルも以前は無視していたことにあるらしい。それを改善した結果、Kepler-10c の質量は  $7.37^{+1.32}_{-1.19}M_{\oplus}$ 、平均密度は  $3.14^{+0.63}_{-0.55}g\text{ cm}^{-3}$  であることがわかった。

## [2] [arxiv:1707.06051](#)

Title: "The habitability of a stagnant-lid Earth"

Author: N. Tosi, M. Godolt, B. Stracke, T. Ruedas, J. L. Grenfell, D. Höning, A. Nikolaou, A.-C. Plesa, D. Breuer, T. Spohn

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

[理論/観測/実験 etc....]

プレートテクトニクスは地球のハビタビリティにとって重要だが、系外の地球型惑星にとっては"プレートが動かない"ものの方が普遍的な可能性がある。そこで、プレートが動いていない場合にハビタブルゾーンがどのように変化するかを調べた。結果、1AU ではプレートが動いていなくても居住可能らしい。より詳細に考察するには、内部進化、火山ガス放出、およびそれに伴う気候変化のモデリングをする必要がある、とのこと。

## [3] [arxiv:1707.05790](#)

Title: "Phase Offsets and the Energy Budgets of Hot Jupiters"

Author: Joel C. Schwartz, Zane Kashner, Diana Jovmir, Nicolas B. Cowan

Comments: 10 pages, 6 figures, 2 tables; Submitted to ApJ (post-referee)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ホットジュピターの Thermal phase curves から反射された入射エネルギーの割合 (Bond albedo) と、夜半球から放射されるエネルギーの割合 (heat recirculation efficiency) へ制限を与えることができるらしい。WASP-43b は、他の照射温度が同じ惑星に比べて夜半球の温度は高いが昼夜の温度差は大きいことがわかった。WASP-12b は、これまでの研究結果よりも Bond albedo がわずかに低く、昼夜の recirculation efficiency が非常に大きいことがわかった。

7月21日(金曜日)

[1] [arxiv:1707.06575](#)

Title: "Gemini/GMOS Transmission Spectral Survey: Complete Optical Transmission Spectrum of the hot Jupiter WASP-4b"

Author: C. M. Huitson, J.-M. Desert, J. L. Bean, J. J. Fortney, K. B. Stevenson, M. Bergmann

Comments: 23 pages, 12 figures, accepted for publication in AJ, 2017 July 6

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

[観測]

Gemini/GMOS による初めてのホットジュピター WASP-4b の透過光スペクトル観測。得られたスペクトルは均一で Rayleigh slope 等が無く、1 $\mu$ m 程度の粒で構成された雲に覆われていることが示唆された。

[2] [arxiv:1707.06370](#)

Title: "A Secular Resonant Origin for the Loneliness of Hot Jupiters"

Author: Christopher Spalding, Konstantin Batygin

Comments: 9 pages, 4 figures. Accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[理論]

近年 Hot Jupiter の孤立系だけでなく、Warm Jupiter と Hot Jupiter の共存系（同一平面上を回る）がたくさん発見されており、これらの成因について複数のモデルが提案されている。それらを検証した結果、初期のゆるやかな migration による形成、および inside-out 形成の場合にはこの共存系が再現される一方で、永年共鳴のような長期の migration プロセスだと Hot Jupiter の孤立系になりやすいことがわかった。

[3] [arxiv:1707.06337](#)

Title: "Constraining accretion signatures of exoplanets in the TW Hya transitional disk"

Author: Taichi Uyama, Takayuki Tanigawa, Jun Hashimoto, Motohide Tamura, Yuhiko Aoyama, Timothy D. Brandt, Masato Ishizuka

Comments: 6 pages, 3 figures, accepted for publication in AJ

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

[観測]

TW Hya 円盤内に原始惑星への質量降着を示す近赤外データを取得した：Pa  $\beta$  輝線 (1.282  $\mu$ m) で、原始惑星からの黒体放射よりもはるかに大きな放射が観測された。この輝線に着目して Keck/OSIRIS によるスペクトル観測も行った。観測データと理論計算を合わせると、惑星は 1.45 MJ@25AU と 2.29 MJ@95AU であることが示唆された。

[4] [arxiv:1707.06282](#)

Title: "On the Impact Origin of Phobos and Deimos I: Thermodynamic and Phys-

## ical Aspects”

Author: Ryuki Hyodo, Hidenori Genda, Sébastien Charnoz, Pascal Rosenblatt

Comments: 11 pages, 6 figures. Accepted for publication in ApJ

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

### [理論]

火星への Giant Impact による衛星形成および Borealis 盆地形成について、高解像度 SPH 計算を行った。衝突後の物質の温度は 2000K ほどで、ほとんど溶融しているが蒸発するほどではない。衝突破片のサイズは m 程度だが、その後のシアーや衝突破壊によって 100 $\mu$ m あるいは 0.1 $\mu$ m サイズになる可能性があり、様々なサイズの粒子が混在すると予想される。また衛星の材料としては、インパクトと火星と両方から供給されることもわかった。

## [5] [arXiv:1707.06278](#)

Title: ”**Models of Warm Jupiter Atmospheres: Observable Signatures of Obliquity**”

Author: Emily Rauscher

Comments: accepted for publication in ApJ

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

### [理論]

0-90 度の赤道傾斜角を持つ仮定の Warm Jupiter に関する 3D 大気循環モデルを構築し、eclipse mapping による観測データからどこまで惑星のパラメータを制限できるかを調べた。JWST であれば観測データから赤道傾斜角についての制約を与えることが可能であることがわかった。

## [6] [arXiv:1707.06238](#)

Title: ”**Orbiting a binary: SPHERE characterisation of the HD 284149 system**”

Author: Mariangela Bonavita, V. D’Orazi, D. Mesa, C. Fontanive, S. Desidera, S. Messina, S. Daemgen, R. Gratton, A. Vigan, M. Bonnefoy, A. Zurlo, J. Antichi, H. Avenhaus, A. Baruffolo, J.L. Baudino, J.L. Beuzit, A. Boccaletti, P. Bruno, T. Buey, M. Carbillet, E. Cascone, G. Chauvin, R.U. Claudi, V. De Caprio, D. Fantinel, G. Farisato, M. Feldt, R. Galicher, E. Giro, C. Gry, J. Hagelberg, S. Incorvaia, M. Janson, M. Jaquet, A.M. Lagrange, M. Langlois, J. Lannier, H. Le Coroller, L. Lessio, R. Ligi, A.L. Maire, F. Menard, C. Perrot, S. Peretti, C. Petit, J. Ramos, A. Roux, B. Salasnich, G. Salter, M. Samland, S. Scuderi, J. Schlieder, M. Surez, M. Turatto, L. Weber

Comments: 15 pages, 16 figures

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

### [観測]

SPHERE を用いて周連星惑星系である HD 284149 を観測し、より詳しい characterisation を行った。



Nature  
ない

---

Science  
ない