

2018年 4月 第3週 新着論文サーベイ

4月 16日 (月曜日)

[1] [arxiv:1804.05050](#)

Title: "A Revised Exoplanet Yield from the Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS)"

Author: Thomas Barclay, Joshua Pepper, Elisa V. Quintana

Comments: Submitted to AAS Journals. Table 2 is available in machine-readable format from this [https URL](#)

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

[観測/TESS]

TESS は、2分おきに 20 万個の星を測光し、30分おきにそれ以外の星の full-frame image を撮る。TESS が見つけるであろう惑星の数を推測した。2分おきの測光観測では、 1250 ± 70 個の惑星が見つかり、そのうち 250 個は 2 地球半径よりも小さい惑星だろう。また、full-frame image によって、明るい星を公転する 3200 個と、暗い星を公転する 10000 個以上の星が見つかるだろう。TESS は 500 個の M-dwarf 周りの惑星を見つめるが、発見されるであろう惑星の過半数は太陽より大きい星を公転している。

[2] [arxiv:1804.05010](#)

Title: "FastChem: A computer program for efficient complex chemical equilibrium calculations in the neutral/ionized gas phase with applications to stellar and planetary atmospheres"

Author: J.W. Stock, D. Kitzmann, A.B.C. Patzer, E. Sedlmayr

Comments: Submitted to MNRAS, 11 pages, 5 figures

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

[シミュレーションコード]

FastChem という、中性またはイオン化された気相の化学平衡を半解析的に計算するコードを公開した。言語は C++ で、容易に他のプログラムと組み合わせて使うことができる。

[3] [arxiv:1804.04961](#)

Title: "Analytical Models of Exoplanetary Atmospheres. VI. Full Solutions for Improved Two-stream Radiative Transfer Including Direct Stellar Beam"

Author: Kevin Heng, Matej Malik, Daniel Kitzmann

Comments: 8 pages, 1 figure, 1 table, 40 equations

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

[理論]

二流体輻射輸送は、惑星科学において馬車馬のように働いている。しかし、この二流体近似は、中～大サイズのエアロゾルの存在下では不正確になるという弱点がある。この弱点は、改良された二流体技術 (improved two-stream technique) によって解消された。この研究では、改良された二流体輻射輸送の完全な解を導出し、direct stellar beam

の寄与も取り入れた。また、もともとの二流体フラックスの解を一般化する際に用いられる補正項の解析的な表式を与えた。

[4] [arxiv:1804.04936](#)

Title: "Puzzling out the coexistence of terrestrial planets and giant exoplanets. The 2/1 resonant periodic orbits"

Author:Kyriaki I. Antoniadou, Anne-Sophie Libert

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論]

巨大ガス惑星の軌道の内側に地球型惑星がある時の、地球型惑星の長期間の安定性を、制限三体問題として調べた。2つの惑星の軌道長半径の比と離心率をパラメータとした。その結果、巨大ガス惑星の離心率の大小や、2つの惑星間の平均運動共鳴の有無に関わらず、地球型惑星が安定して存在できるような軌道があることがわかった。また、2つの惑星軌道が同一平面上で、巨大ガス惑星と地球型惑星の離心率が共に大きい場合でも、平均運動共鳴下であれば安定であることがわかった。離心率の大きい巨大ガス惑星のみの惑星系は22個見つかっているが、その巨大ガス惑星の内側に地球型惑星が存在できるかどうかについても議論した。

[5] [arxiv:1804.04772](#)

Title: "Effect of Re-impacting Debris on the Solidification of the Lunar Magma Ocean"

Author:Viranga Perera, Alan P. Jackson, Linda T. Elkins-Tanton, Erik Asphaug

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

[理論]

月の表面の大部分を占める斜長岩は、Lunar Magma Ocean (LMO) の凝固が進むに従って斜長岩が表面に浮いてできたとされている。この浮いた斜長岩の地殻が、LMO の凝固を先延ばしにするブランケットになっている。地質年代の測定から、LMO の冷却には長時間かかったか、再融解と再結晶が起こったことが示唆されている。この年代を説明するため、ジャイアントインパクトで飛ばされた物体が月を爆撃するという状況での LMO の凝固をモデル化した。爆撃する物体が充分大きければ、浮いた地殻に穴を開け、LMO を宇宙空間にさらすことによって冷却が速くなる。このシナリオで LMO の熱進化を調べた結果、穴を開けるのが効率的であれば LMO の冷却時間は5倍以上短くなることがわかった。また、穴を開けるのが非効率的であれば、衝突エネルギーが熱エネルギーに変換されることによって、冷却時間は50%以上伸びることがわかった。

[6] [arxiv:1804.04727](#)

Title: "Spaceflight from Super-Earths is difficult"

Author:Michael Hippke

Comments: Serious version of the April Fool's idea (arXiv:1803.11384). Submitted on April 4th 2018

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

[理論?]

スーパーアースは重力が強いので、そこから宇宙空間へ飛ぶのは大変。必要な燃料の質量は、表面重力加速度の指数関数になる。化学ロケットでは、10地球質量以上のスーパーアースから脱出できる速度は得られないことがわかった。

4 月 17 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1804.05708](#)

Title: "Microphysical Modeling of Mineral Clouds in GJ1214 b and GJ436 b:
Predicting Upper Limits on the Cloud-Top Height"

Author: Kazumasa Ohno, Satoshi Okuzumi

Comments: Accepted for publication in ApJ, 20 pages, 12 figures, 3 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1804.05640](#)

Title: "Radio interferometric observation of an asteroid occultation"

Author: Jorma Harju, Kimmo Lehtinen, Jonathan Romney, Leonid Petrov, Mikael
Granvik, Karri Muinonen, Uwe Bach, Markku Poutanen

Comments: 20 pages, 12 figures, submitted to the Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1804.05551](#)

Title: "KPS-1b: the first transiting exoplanet discovered using an amateur as-
tronomer's wide-field CCD data"

Author: Artem Burdanov, Paul Benni, Eugene Sokov, Vadim Krushinsky, Alexan-
der Popov, Laetitia Delrez, Michael Gillon, Guillaume Hébrard, Mag-
ali Deleuil, Paul A. Wilson, Olivier Demangeon, Özgür Baştürk, Erika
Pakštiene, Iraida Sokova, Sergei A. Rusov, Vladimir V. Dyachenko, Denis
A. Rastegaev, Anatoliy Beskakotov, Alessandro Marchini, Marc Bretton,
Stan Shadick, Kirill Ivanov

Comments: 12 pages, 8 figures, accepted for publication in PASP (Publications of the Astronomical Society of the
Pacific)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1804.05510](#)

Title: "Architectures of planetary systems formed by pebble accretion"

Author: Ryuji Morishima

Comments: 34 pages, 8 figures, submitted to Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1804.05334](#)

Title: "WASP-104b is Darker than Charcoal"

Author: T. Močnik, C. Hellier, J. Southworth

Comments: 6 pages, 5 figures. Submitted to AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1804.05324](#)

Title: "Diagnostic value of far-IR water ice features in T Tauri disks"

Author: Inga Kamp, Anton Scheepstra, Michiel Min, Lucia Klarmann, Pablo Riviere-Marichalar

Comments: 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....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1804.05203](#)

Title: "Fine-scale observations of the Doppler frequency shifts affecting meteor head radio echoes"

Author: Jean-Louis Rault, Mirel Birlan, Cyril Blanpain, Sylvain Bouley, Stéphane Caminade, François Colas, Jérôme Gattacceca, Simon Jeanne, Julien Lecubin, Adrien Malgoyre, Chiara Marmo, Jérémie Vaubaillon, Pierre Vernazza, Brigitte Zanda

Comments: International Meteor Conference 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:1804.05148](#)

Title: "Characterizing K2 Candidate Planetary Systems Orbiting Low-Mass Stars III: A High Mass & Low Envelope Fraction for the Warm Neptune K2-55b"

Author: Courtney D. Dressing, Evan Sinukoff, Benjamin J. Fulton, Eric D. Lopez, Charles A. Beichman, Andrew W. Howard, Heather A. Knutson, Michael Werner, Björn Benneke, Ian J. M. Crossfield, Howard Isaacson, Jessica Krick, Varoujan Gorjian, John Livingston, Erik A. Petigura, Joshua E. Schlieder, Rachel L. Akeson, Konstantin Batygin, Jessie L. Christiansen, David R. Ciardi, Justin R. Crepp, Erica Gonzales, Kevin Hardegree-Ullman, Lea A. Hirsch, Molly Kosiarek, Lauren M. Weiss

Comments: 21 pages, 8 figures, 4 tables. Submitted to AAS Journals. Comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arxiv:1804.05110](#)

Title: "Highly Volcanic Exoplanets, Lava Worlds, and Magma Ocean Worlds: An Emerging Class of Dynamic Exoplanets of Significant Scientific Priority"

Author: Wade G. Henning, Joseph P. Renaud, Prabal Saxena, Patrick L. Whelley, Avi M. Mandell, Soko Matsumura, Lori S. Glaze, Terry A. Hurford, Timothy A. Livengood, Christopher W. Hamilton, Michael Efroimsky, Valeri V. Makarov, Ciprian T. Berghea, Scott D. Guzewich, Kostas Tsigaridis, Giada N. Arney, Daniel R. Cremons, Stephen R. Kane, Jacob E. Bleacher, Ravi K. Kopparapu, Erika Kohler, Yuni Lee, Andrew Rushby, Weijia Kuang, Rory Barnes, Jacob A. Richardson, Peter Driscoll, Nicholas C. Schmerr, Anthony D. Del Genio, Ashley Gerard Davies, Lisa Kaltenegger, Linda Elkins-Tanton, Yuka Fujii, Laura Schaefer, Sukrit Ranjan, Elisa Quintana, Thomas S. Barclay, Keiko Hamano, Noah E. Petro, Jordan D. Kendall, Eric D. Lopez, Dimitar D. Sasselov

Comments: A white paper submitted in response to the National Academy of Sciences 2018 Exoplanet Science Strategy solicitation, from the NASA Sellers Exoplanet Environments Collaboration (SEEC) of the Goddard Space Flight Center. 6 pages, 0 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:1804.05094](#)

Title: "Exoplanet Science Priorities from the Perspective of Internal and Surface Processes for Silicate and Ice Dominated Worlds"

Author: Wade G. Henning, Joseph P. Renaud, Avi M. Mandell, Prabal Saxena, Terry A. Hurford, Soko Matsumura, Lori S. Glaze, Timothy A. Livengood, Vladimir Airapetian, Erik Asphaug, Johanna K. Teske, Edward Schwieterman, Michael Efroimsky, Valeri V. Makarov, Ciprian T. Berghea, Jacob Bleacher, Andrew Rushby, Yuni Lee, Weijia Kuang, Rory Barnes, Chuanfei Dong, Peter Driscoll, Shawn D. Domagal-Goldman, Nicholas C. Schmerr, Anthony D. Del Genio, Adam G. Jensen, Lisa Kaltenegger, Linda Elkins-Tanton, Everett L. Shock, Linda E. Sohl, Elisa Quintana, Laura Schaefer, Thomas S. Barclay, Yuka Fujii, Keiko Hamano, Noah E. Petro, Eric D. Lopez, Dimitar D. Sasselov

Comments: A white paper submitted in response to the National Academy of Sciences 2018 Exoplanet Science Strategy solicitation, from the NASA Nexus for Exoplanetary System Science (NExSS). 6 pages, 0 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arXiv:1804.05069](#)

Title: "Identifying inflated super-Earths and photo-evaporated cores"

Author: Daniel Carrera, Eric B. Ford, Andre Izidoro, Daniel Jontof-Hutter, Sean N. Raymond, Angie Wolfgang

Comments: 21 pages, 10 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[12] [arXiv:1804.05065](#)

Title: "Ultra-short-period planets from secular chaos"

Author: Cristobal Petrovich, Emily Deibert, Yanqin Wu

Comments: 16 pages, 10 figures. Submitted to AAS journals. Comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[13] [arxiv:1804.05215](#)

Title: "The role of zonal flows in disc gravito-turbulence"

Author:Riccardo Vanon

Comments: 11 pages, 9 figures. Accepted for publication in MNRAS

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!!!!

[14] [arxiv:1804.05063](#)

Title: "Wavelet based speckle suppression for exoplanet imaging - Application of a de-noising technique in the time domain"

Author:Markus J. Bonse, Sascha P. Quanz, Adam Amara

Comments: 9 pages incl. figures and tables; submitted to A comments very welcome!

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

4月18日(水曜日)

[1] [arxiv:1804.06346](#)

Title: "Effective induction heating around strongly magnetized stars"

Author:K. G. Kislyakova, L. Fossati, C. P. Johnstone, L. Noack, T. Lueftinger, V. V. Zaitsev, H. Lammer

Comments: 8 pages, 6 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論]

強い磁場を持つ星の周りを回る惑星における誘導加熱の影響について。公転軌道が傾いたり、表面がマグマオーシャン化したり、激しい火山活動で SO₂ や CO₂ が宇宙空間に散逸したり、いろいろ起きるらしい。

[2] [arxiv:1804.06179](#)

Title: "The contribution of the ARIEL space mission to the study of planetary formation"

Author:D. Turrini, Y. Miguel, T. Zingales, A. Piccialli, R. Helled, A. Vazan, F. Oliva, G. Sindoni, O. Panić, J. Leconte, M. Min, S. Pirani, F. Selsis, V. Coudé du Foresto, A. Mura, P. Wolkenberg

Comments: 20 pages, 6 figures, accepted for publication on Experimental Astronomy, to appear in the special issue on the ESA space mission ARIEL

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

[観測計画]

系外惑星大気の観測を目指す ESA M4 space mission の 1 つである Atmospheric Remote-Sensing Infrared Exoplanet Large-survey (ARIEL) についての紹介。

[3] [arxiv:1804.06150](https://arxiv.org/abs/1804.06150)

Title: "The late accretion and erosion of Vesta's crust recorded by eucrites and diogenites as an astrochemical window into the formation of Jupiter and the early evolution of the Solar System"

Author: D. Turrini, V. Svetsov, G. Consolmagno, S. Sirono, M. Jutzi

Comments: 21 pages, 15 figures, accepted for publication on Icarus

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

[隕石分析]

小惑星ベスタを母天体とする HED 隕石を調べることで、初期太陽系における木星の migration 過程や late accretion 過程などに制約を与えることができる。(何が新しいのか不明；より詳細なデータを用いた議論を行っている？)

[4] [arxiv:1804.06019](https://arxiv.org/abs/1804.06019)

Title: "The Primordial Entropy of Jupiter"

Author: Andrew Cumming, Ravit Helled, Julia Venturini

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

木星の形成と初期進化に対して様々なモデルを用いて計算し、原始木星のエントロピーとその後の光度進化を求めた。原始木星では内部に対流しない層が存在すること、モデルによって初期エントロピーには 2-3 倍の違いが出ること、木星内の初期エントロピー勾配は 10Myr ほど保持されることがわかった。

[5] [arxiv:1804.05934](https://arxiv.org/abs/1804.05934)

Title: "Subaru/HiCIAO HK_s imaging of LkH

α

330 - disk's color discussion and simultaneous detection of gap and spiral-like structures"

Author: Taichi Uyama, Jun Hashimoto, Takayuki Muto, Eiji Akiyama, Ruobing Dong, Jerome de Leon, Itsuki Sakon, Tomoyuki Kudo, Nobuhiko Kusakabe, Masayuki Kuzuhara, Mickael Bonnefoy, Lyu Abe, Wolfgang Brandner, Timothy D. Brandt, Joseph C. Carson, Thayne Currie, Se-

bastian Egner, Markus Feldt, Jeffrey Fung, Miwa Goto, Carol A. Grady, Olivier Guyon, Yutaka Hayano, Masahiko Hayashi, Saeko S. Hayashi, Thomas Henning, Klaus W. Hodapp, Miki Ishii, Masanori Iye, Markus Janson, Ryo Kandori, Gillian R. Knapp, Jungmi Kwon, Taro Matsuo, Satoshi Mayama, Michael W. Mcelwain, Shoken Miyama, Jun-Ichi Morino, Amaya Moro-Martin, Tetsuo Nishimura, Tae-Soo Pyo, Eugene Serabyn, Michael L. Sitko, Takuya Suenaga, Hiroshi Suto, Ryuji Suzuki, Yasuhiro H. Takahashi, Michihiro Takami, Naruhisa Takato, Hiroshi Terada, Christian Thalmann

Comments: 11pages, 15 figures, 2 tables, submitted to AJ

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

[観測]

原始惑星系円盤 LkH α 330 の H, Ks-band 観測で、巨大 gap とスパイラル構造が同時に見つかった。円盤内でダストが非対称に存在していること、スパイラルは highly flared していること、最内縁に clump-like な構造があつて外側円盤に影を落としていること、などがわかった。

[6] [arxiv:1804.05897](https://arxiv.org/abs/1804.05897)

Title: ”**The Nucleus of Active Asteroid 311P/(2013 P5) PANSTARRS**”

Author: David Jewitt, Harold Weaver, Max Mutchler, Jing Li, Jessica Agarwal, Stephen Larson

Comments: 37 pages, 9 figures, Astronomical Journal, in press

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

[観測]

311P/PANSTARRS は 2013 年に 9 回にわたる comet-like なダストの噴出が観測された小惑星である。ダスト噴出はこの天体が高速回転をしていて、それにとまなう landslide が原因だと考えられている。今回 HST を用いてこの高速回転を直接測ることを試みたところ、この天体が close binary であることを発見してしまった。また binary 形成の原因としては母天体の高速回転にとまなう fission であることが示唆され、現在もこの binary 系は breakup に近い速度で回転しており、継続的にダスト噴出が起きていると考えられる。

[7] [arxiv:1804.05889](https://arxiv.org/abs/1804.05889)

Title: ”**Venus as an Analog for Hot Earths**”

Author: Giada Arney, Stephen Kane

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

[レビュー?]

金星は habitable な状態から runaway greenhouse を経て uninhabitable な状態に遷移した惑星の代表といえる。Venus-like な系外惑星がたくさん発見されてきている現在、金星をしっかりと調べることでそれらの表層環境や進化に対して示唆が得られるだろう。

[8] [arxiv:1804.06269](#)

Title: "ALMA observations of polarization from dust scattering in the IM Lup protoplanetary disk"

Author: Charles L. H. Hull, Haifeng Yang, Zhi-Yun Li, Akimasa Kataoka, Ian W. Stephens, Sean Andrews, Xuening Bai, L. Ilseidore Cleeves, A. Meredith Hughes, Leslie Looney, Laura M. Pérez, David Wilner

Comments: 11 pages, 4 figures, 1 table. Accepted for publication in the Astrophysical Journal. Materials accessible in the online version of the (open-access) ApJ article include the FITS files used to make the ALMA image in Figure 1, and a full, machine-readable version of Table 1

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

[観測]

Class II 原始惑星系円盤 IM Lup の ALMA による偏光観測。光学的に薄い傾いた円盤におけるサブミリの自己散乱モデルと consistent なデータが得られた。HL Tau の偏光データと比べると、IM Lup の方が中心に向かってより高い偏光度を示した一方、ダストのサイズはいずれの円盤でも mm-cm で同じ程度であることが示唆された。

4 月 19 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1804.06696](#)

Title: "Surface localization of gas sources on comet 67P/Churyumov-Gerasimenko based on DFMS/COPS data"

Author: Matthias Laeuter, Tobias Kramer, Martin Rubin, Kathrin Altwegg

Comments: 9 pages, corrected author names

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

[理論/観測]

2015 年の 67P の接近時に表面の水や CO₂ や CO とかがどう進化したか。Rosetta の分光器などの結果から、南極と北極に生成された物質が溜まっていつているよう。

[2] [arxiv:1804.06595](#)

Title: "Equation of state and optical properties of shock-compressed C:H:N:O molecular mixtures"

Author: M. Guarguaglini, J.-A. Hernandez, T. Okuchi, P. Barroso, A. Benuzzi-Mounaix, R. Bolis, E. Brambrink, Y. Fujimoto, R. Kodama, M. Koenig, F. Lefevre, K. Miyanishi, N. Ozaki, T. Sano, Y. Umeda, T. Vinci, A. Ravasio

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

[理論/実験]

天王星海王星のマントルでは、水とエタノールと NH₃ が主成分だと思われる。氷惑星の磁場と光度の説明の精度を上

げるには、惑星規模の環境での組成がもっと詳しく分かる必要がある。たとえば Mbar とか数千 K の環境。GEKKO と LULI の強力なレーザー装置を使って、衝撃波を作って上記のような環境の実験をした。だいたい Drude モデルと一致するような結果のようだ。

[3] [arxiv:1804.06547](#)

Title: "Properties of the single Jovian planet population and the pursuit of Solar system analogues"

Author: Matthew T. Agnew, Sarah T. Maddison, Jonathan Horner

Comments: 14 pages, 10 figures

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

[理論]

なかなか太陽系にそっくりな系は見つからない。今回はこれまで発見されている木星質量の惑星 1 つ持つ系で、ハビタブルゾーンの軌道がどれくらい安定かを調べた。計算はシミュレーションでやって、惑星と恒星の質量比と惑星の軌道長半径、離心率をパラメータにしている。今回の不安定なパラメータ空間はだいぶ分かったので、1 次近似的にはだいたい 20 個くらいの太陽系類似惑星があるのかなあ、という感触。

[4] [arxiv:1804.06479](#)

Title: "ALMA resolves CI emission from the β Pictoris debris disk"

Author: Gianni Cataldi, Alexis Brandeker, Yanqin Wu, Christine Chen, William Dent, Bernard L. de Vries, Inga Kamp, René Liseau, Göran Olofsson, Eric Pantin, Aki Roberge

Comments: 30 pages, 15 figures. Subm. to ApJ, minor revision pending

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

[理論/観測]

ALMA で β Pictoris の 85AU の位置にクランプが発見されていて、最近五十年ほどの間に CO が C と O に光解離しているようだ。今回 CI の 495GHz のラインを見て、C が驚くほど早く方位角方向に拡散していることが分かった。C の質量が少ないので、少なくともガス精製は 5000 年くらいの最近に始まったことがわかる。CO のベルトに向かったの降着は見られなかった。でもだからといって動径方向に広がっていないわけじゃない。C と CO が同じ様な非対称性を持った分布をしているので、外側に向かってマイグレートしている惑星が微惑星をトラップしていてその共鳴の影響ではないかと考えられる。

[5] [arxiv:1804.06414](#)

Title: "Stellar Photospheric Abundances as a Probe of Disks and Planets"

Author: Adam S. Jermyn, Mihkel Kama

Comments: 17 pages, 9 figures. Published in MNRAS

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

[理論/観測]

原始惑星系円盤だったりデブリ円盤だったり蒸発しつつある惑星だったり、主星に降着する成分は色々ある。こういう恒星の光球面をみれば降着物の組成が分かる。これを考えるための理論的枠組みづくりをした。さらにそれをいくつかの系に適用してみた。

4月20日(金曜日)

[1] [arXiv:1804.07292](#)

Title: "Comet C/2017 K2 (PANSTARRS): dynamically old or new?"

Author: R. de la Fuente Marcos, C. de la Fuente Marcos

Comments: 3 pages, 1 figure. Accepted for publication in Research Notes of the AAS

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

[理論/彗星軌道]

C/2017 K2 (PANSTARRS) 彗星が力学的に古いかどうかを、数値計算で調べたとの報告。(Research Note)

[2] [arXiv:1804.07245](#)

Title: "Meteor showers from active asteroids and dormant comets in near-Earth space: a review"

Author: Quan-Zhi Ye

Comments: PSS in press

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

[レビュー/彗星&小惑星]

活動的小惑星 (active asteroids) や休眠中の彗星由来の流星についてのレビュー。流星の観測等から母天体の性質に制限をつけるなど。

[3] [arXiv:1804.07229](#)

Title: "Identification of meteorite source regions in the Solar System"

Author: Mikael Granvik, Peter Brown

Comments: 24 pages, 10 figures, accepted for publication in Icarus

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

[観測/流星]

過去に観測された 25 個の隕石落下 (火球) のデータをもとに、元々の太陽中心軌道を再計算。その起源などを議論。

[4] [arXiv:1804.07137](#)

Title: "The Peculiar Atmospheric Chemistry of KELT-9b"

Author: Daniel Kitzmann, Kevin Heng, Paul B. Rimmer, H.J. Hoeijmakers, Shang-Min Tsai, Matej Malik, Monika Lendl, Russell Deitrick, Brice-Olivier Demory

Comments: 7 pages, 5 figures

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

[理論/KELT-9b]

超高温 Hot Jupiter(4600K) として有名な KELT-9b(Gaudi et al. 2017) について、光化学反応を用いて大気化学構造

を計算し、その特徴や観測予測などを議論。すると、概ね化学平衡が成り立つこと、雲がないことなどが分かった。またトランジット分光観測から大気圧が小さい事が分かっており、このため水組成が温度にかなり敏感であることもわかった。そのほか、CO や全体の金属量なども評価。原子状態の鉄がかなり存在するので、地上からの可視光高分散分光観測での大気観測も有効そうとのこと。

[5] [arxiv:1804.07060](https://arxiv.org/abs/1804.07060)

Title: "Limits on radio emission from meteors using the MWA"

Author: Xiang Zhang, Paul Hancock, Hadrien A. R. Devillepoix, Randall B. Wayth, A. Beardsley, B. Crosse, D. Emrich, T. M. O. Franzen, B. M. Gaensler, L. Horsley, M. Johnston-Hollitt, D. L. Kaplan, D. Kenney, M. F. Morales, D. Pallot, K. Steele, S. J. Tingay, C. M. Trott, M. Walker, A. Williams, C. Wu, Jianghui Ji, Yuehua Ma

Comments: Accepted for Publication in MNRAS on 11 April 2018, 11 pages, 11 figures, 5 tables

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

[観測/流星電波放射]

Murchison Widefield Array (MWA) での流星電波放射 (72-103 MHz) の観測。残念ながら上限値のみ。

[6] [arxiv:1804.07039](https://arxiv.org/abs/1804.07039)

Title: "The GAPS Programme with HARPS-N at TNG XVII. Line profile indicators and kernel regression as diagnostics of radial-velocity variations due to stellar activity in solar-like stars"

Author: A. F. Lanza, L. Malavolta, S. Benatti, S. Desidera, A. Bignamini, A. S. Bonomo, M. Esposito, P. Figueira, R. Gratton, G. Scandariato, M. Damasso, A. Sozzetti, K. Biazzo, R. U. Claudi, R. Cosentino, E. Covino, A. Maggio, S. Masiero, G. Micela, E. Molinari, I. Pagano, G. Piotto, E. Poretti, R. Smareglia, L. Affer, C. Boccato, F. Borsa, W. Boschin, P. Giacobbe, C. Knapic, G. Leto, J. Maldonado, L. Mancini, A. Martinez Fiorenzano, S. Messina, V. Nascimbeni, M. Pedani, M. Rainer

Comments: 15 pages, 6 figures, 5 tables, one Appendix, accepted to Astronomy and Astrophysics

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

[RV 観測/活動性 noise]

地球型惑星発見を目指した視線速度変動 (RV) 観測の際、中心星の活動性は noise となる。そこで、line profile の bisectors(非対称性) などに活動性由来の RV 変動と相関がないかどうか定量的に調査。高分散分光観測 ($R > 100000$) ならある程度効果があるかも。

[7] [arXiv:1804.06859](#)

Title: "Shepherding in a Self-Gravitating Disk of Trans-Neptunian Objects"

Author: Antranik A. Sefilian, Jihad R. Touma

Comments: Submitted; 21 pages, 15 figures. Comments are welcome

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

[理論/TNO 天体]

TNO 天体周りの自己重力円盤を考え、それが外側の惑星による重力摂動を受けた場合の摂動などについて議論。

[8] [arXiv:1804.07235](#)

Title: "Correlation between tides and seismicity in Northwestern South America: the case of Colombia"

Author: Gloria A. Moncayo, Jorge I. Zuluaga, Gaspar Monsalve

Comments: 47 pages, 18 figures. Submitted to Journal of South American Earth Sciences

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

[観測]

潮汐効果と南アメリカ北西部の地震活動との関係。

[9] [arXiv:1804.07122](#)

Title: "Statistical Study of Solar White-light Flares and Comparison with Superflares on Solar-type Stars"

Author: Kosuke Namekata, Takahito Sakaue, Kyoko Watanabe, Ayumi Asai, Hiroyuki Maehara, Yuta Notsu, Shota Notsu, Satoshi Honda, Takako T. Ishii, Kai Ikuta, Daisaku Nogami, Kazunari Shibata

Comments: 4 pages, 1 figures, paper of the Proceedings of the IAUS340, accepted

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

[観測/太陽&恒星フレア]

IAU Symposium の収録。太陽白色光 (可視連続光) フレアと太陽型星でのスーパーフレアについて、継続時間-エネルギーの相関関係などを軸に比較。

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2017ApJ...851...91N> も参照。

[10] [arXiv:1804.06917](#)

Title: "Spitzer Light Curves of the Young, Planetary-Mass TW Hya Members 2MASS J11193254-1137466AB and WISEA J114724.10-204021.3"

Author: Adam C. Schneider, Kevin K. Hardegree-Ullman, Michael C. Cushing, J. Davy Kirkpatrick, Evgenya L. Shkolnik

Comments: Accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[観測/褐色矮星]

TW Hya 星団にある L7 型褐色矮星の Spitzer 観測 (3.6&4.5 μ m)。明るさの変動振幅や自転周期などを測定。

Nature

ない

Science

ない