

2015年 7月 第3週 新着論文サーベイ

7月13日(月曜日)

[1] [arXiv:1507.02922](#)

Title: "Planetary and meteoritic Mg/Si and $d^{30}\text{Si}$ variations inherited from solar nebula chemistry"

Author: Nicolas Dauphas, Franck Poitrasson, Christoph Burkhardt, Hiroshi Kobayashi, Kosuke Kurosawa

Comments: Accepted in Earth and Planetary Science Letters, 40 pages, 8 figures, 2 tables

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

[理論/実験.]

太陽系の岩石惑星は Mg, Si が主成分であることは分かっているが、より詳細な組成は良くわかっていない。惑星と隕石の安定 Si 同位体をそれぞれ調べ、比較することで組成に制限をつけることができる。Agrite という Si 同位体が多く、その点で月や地球と似ている隕石を調べることで、地球コア形成モデルを推察し、コアへの Si の集中度合や Mg/Si 比を推定した。

[2] [arXiv:1507.02823](#)

Title: "Sensitivity of Biosignatures on Earth-like Planets orbiting in the Habitable Zone of Cool M-Dwarf Stars to varying Stellar UV Radiation and Surface Biomass Emissions"

Author: John Lee Grenfell, Stefanie Gebauer, Philip von Paris, Mareike Godolt, Heike Rauer

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

[理論]

M 型矮星周りの habitable 惑星の biosignatures の話
M 型矮星からの UV 放射は変動するが、これにより、地球型 habitable 惑星大気中の biosignatures に影響を与えるかどうかをシミュレーションで調べた。
UV 放射の強さに O_3 の分布が強く依存することを明らかにした。

7月14日(火曜日)

[1] [arXiv:1507.03557](#)

Title: "The Metallicities of Stars With and Without Transiting Planets"

Author: Lars A. Buchhave, David W. Latham

Comments:

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

[観測/地球型惑星保持と主星金属量の関係]

ガス惑星存在率と主星の金属量の相関は割と受け入れられてきたが、サイズがより小さい地球型惑星の様子はまだよくわからず。

今回：518 個のトランジット惑星を持たない星の金属量を測定し、小さな惑星 (1.7 地球質量以下) を持つ星の金属量分布と比較。解析手法も同様のものを利用。

結果：分布に違いはない。

[2] [arxiv:1507.03473](#)

Title: ”**Modeling the variations of Dose Rate measured by RAD during the first MSL Martian year: 2012-2014**”

Author:Jingnan Guo, Cary Zeitlin, Robert F. Wimmer-Schweingruber, Scot Rafkin, Donald M. Hassler, Arik Posner, Bernd Heber, Jan Koehler, Bent Ehresmann, Jan K. Appel, Eckart Boehm, Stephan Boettcher, Soenke Burmeister, David E. Brinza, Henning Lohf, Cesar Martin, H. Kahanpaeae, Guenther Reitz

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

[火星探査/宇宙線入射量]

マーズ・サイエンス・ラボラトリー (MSL) に搭載のローバー：キュリオシティによる、火星表面の高エネルギー粒子の測定のおはなし。

熱潮汐による火星の大気圧の日変化、季節変化による長期の大気圧変化、太陽活動の周期的な変化に伴う銀河宇宙線の総量変化などにより、火星大気表面に入射する銀河宇宙線の量は変化する。

実際の観測量と、これらの効果を考慮した経験的なモデルを比較。

[3] [arxiv:1507.03014](#)

Title: ”**Near-IR Polarized Scattered Light Imagery of the DoAr 28 Transitional Disk**”

Author:Evan A. Rich, John P. Wisniewski, Satoshi Mayama, Timothy D. Brandt, Jun Hashimoto, Tomoyuki Kudo, Nobuhiko Kusakabe, Catherine Espaillat, Lyu Abe, Eiji Akiyama, Wolfgang Brandner, Joseph C. Carson, Thayne Currie, Sebastian Egner, Markus Feldt, Kate Follette, 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, Masayuki Kuzuhara, Jungmi Kwon, Taro Matsuo, Michael W. McElwain, Shoken Miyama, Jun-Ichi Morino, Amaya Moro-Martin, Tetsuo

Nishimura, Tae-Soo Pyo, Chunhua Qi, Eugene Serabyn, Takuya Suenaga, Hiroshi Suto, Ryuji Suzuki, Yasuhiro H. Takahashi, Michihiro Takami, Naruhisa Takato, Hiroshi Terada, Christian Thalmann, Daigo Tomono, Edwin L. Turner

Comments: 9 pages, 8 figures, 2 tables

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

[**散乱光の観測/遷移円盤**]

DOAR 28 の遷移円盤を H バンドの散乱光で撮像観測。

円盤内に点源を見つけたが、2 回の観測を比較したところ背景星と判明。

SED で推定された場所 (~15AU) よりさらに内側までガス分布。

非軸対象な構造の存在も示唆。

7 月 15 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1507.03966](#)

Title: ”**Observations of Exoplanet Atmospheres**”

Author: Ian J. M. Crossfield

Comments: Accepted for publication. 18pp, 10 figures. v2: corrected reference

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

[**理論/観測/実験 etc....**]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1507.03956](#)

Title: ”**Triggering Collapse of the Presolar Dense Cloud Core and Injecting Short-Lived Radioisotopes with a Shock Wave. IV. Effects of Rotational Axis Orientation**”

Author: Alan P. Boss, Sandra A. Keiser

Comments: 24 pages, 12 figures, 1 table, accepted by ApJ

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

[**理論/観測/実験 etc....**]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1507.03649](#)

Title: ”**Effect of shear and magnetic field on the heat-transfer efficiency of convection in rotating spherical shells**”

Author: Rakesh K. Yadav, Thomas Gastine, Ulrich R. Christensen, Lucia Duarte, Ansgar Reiners

Comments: 19 pages, double column format, 18 figures, submitted

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1507.03596](https://arxiv.org/abs/1507.03596)

Title: "Observational Signatures of Planets in Protoplanetary Disks: Spiral Arms Observed in Scattered Light Imaging Can be Induced by Planets"

Author: Ruobing Dong, Zhaohuan Zhu, Roman Rafikov, James Stone

Comments: ApJ Letter in press

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arxiv:1507.03588](https://arxiv.org/abs/1507.03588)

Title: "A Ground-Based Albedo Upper Limit for HD 189733b from Polarimetry"

Author: Sloane J. Wiktorowicz, Larissa A. Nofi, Daniel Jontof-Hutter, Pushkar Kopparla, Gregory P. Laughlin, Ninos Hermis, Yuk L. Yung, Mark R. Swain

Comments: 10 pages, 9 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arxiv:1507.03587](https://arxiv.org/abs/1507.03587)

Title: "Optical imaging polarimetry of the LkCa 15 protoplanetary disk with SPHERE ZIMPOL"

Author: Christian Thalmann, Gijs D. Mulders, Markus Janson, Johan Olofsson, Myriam Benisty, Henning Avenhaus, Sascha P. Quanz, Hans Martin Schmid, Thomas Henning, Esther Buenzli, Francois Ménard, Joseph C. Carson, Antonio Garufi, Sergio Messina, Carsten Dominik, Jarron Leisenring, Gael Chauvin, Michael R. Meyer

Comments: 5 pages, 4 figures, 1 table, accepted for publication in ApJ Letters

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:1507.03741](#)

Title: "Gas phase formation of the prebiotic molecule formamide: insights from new quantum computations"

Author: V. Barone, C. Latouche, D. Skouteris, F. Vazart, N. Balucani, C. Ceccarelli, B. Lefloch

Comments: MNRAS Letters, in press

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arxiv:1507.03599](#)

Title: "The Structure of Spiral Shocks Excited by Planetary-mass Companions"

Author: Zhaohuan Zhu, Ruobing Dong, James M. Stone, Roman R. Rafikov

Comments: 17 pages, 18 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

7月16日(木曜日)

[1] [arxiv:1507.04272](#)

Title: "Prospects for detecting decreasing exoplanet frequency with main sequence age using PLATO"

Author: Dimitri Veras, David J.A. Brown, Alexander J. Mustill, Don Pollacco

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[見積り]

ラグランジュ不安定による惑星の散乱で惑星系の構造が変化している様子を、PLATOで検知してその系の年齢が推定できる可能性があり、それがどの程度の惑星を持つ系なら行えるかを推定した。

[2] [arxiv:1507.04009](#)

Title: "Chondrule Transport in Protoplanetary Disks"

Author: Aaron Z. Goldberg, James E. Owen, Emmanuel Jacquet

Comments: Accepted to MNRAS. 17 pages, 15 figures, 1 table

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

[理論/観測/実験 etc....]

コンドリュールの素を化学的なシミュレーションで調べた。原始惑星系円盤内で1次元のダストを考え、generically

に作られたコンドリュールの輸送モデルを考えている。コンドリュールの素の時間・空間的分布について調べている。

[3] [arxiv:1507.03998](https://arxiv.org/abs/1507.03998)

Title: ”[The Solar Twin Planet Search II. A Jupiter twin around a solar twin](#)”

Author: M. Bedell, J. Melendez, J. L. Bean, I. Ramirez, M. Asplund, A. Alves-Brito, L. Casagrande, S. Dreizler, T. Monroe, L. Spina, M. Tucci Maia

Comments: 8 pages, 5 figures; A&A accepted; typos corrected in this version

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

[理論/観測/実験 etc....]

HARPS のサーベイでの太陽型星 (HIP11915) の周りの長周期惑星の解析。MCMC を用いた RV データの解析と、CaII,H&K 線の非対称性等を用いて 3800 日周期の惑星を発見した。

[4] [arxiv:1507.04291](https://arxiv.org/abs/1507.04291)

Title: ”[Report of the IAU Commission 4 Working Group on Standardizing Access to Ephemerides and File Format Specification](#)”

Author: James L. Hilton, Charles Acton, Jean-Eudes Arlot, Steven A. Bell, Nicole Capitaine, Agnes Fienga, William M. Folkner, Mickael Gastineau, Dmitry Pavlov, Elena V. Pitjeva, Vladimir I. Skripnichenko, Patrick Wallace

Comments: IAU working group final report: 41 pages, 11 figures, and 6 tables

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

[IAU の会議の記録]

天体暦のフォーマットを SPK(位置) と PCK (方向) をつかってまとめた。

[5] [arxiv:1507.04117](https://arxiv.org/abs/1507.04117)

Title: ”[Activity and Magnetic Field Structure of the Sun-Like Planet Hosting Star HD 1237](#)”

Author: J. D. Alvarado-Gómez, G. A. J. Hussain, J. Grunhut, R. Fares, J.-F. Donati, E. Alecian, O. Kochukhov, M. Oksala, J. Morin, S. Redfield, O. Cohen, J. J. Drake, M. Jardine, S. Matt, P. Petit, F. M. Walter

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[解析]

HARPS の分光-偏光の時系列データを用いて HD1237(惑星を持つ太陽型) の時期的活動について調べた。ZDI(zeeman doppler imaging) 解析に合う 7 日周期の経度方向の磁場の揺らぎが見つかった他、得られた磁場のマップから 90G と強いリング状で方位各方向の分布が見られた。

7月17日(金曜日)

[1] [arxiv:1507.04677](#)

Title: "Atmospheric Escape by Magnetically Driven Wind from Gaseous Planets II –Effects of Magnetic Diffusion–"

Author: Yuki A. Tanaka, Takeru K. Suzuki, Shu-ichiro Inutsuka

Comments: 12 pages, 14 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論]

1次元の非理想 MHD シミュレーションを用いて、電離度の弱い hot Jupiter の大気における Alfvénic wave の役割を調査した。磁場の散逸により、惑星風による質量損失率は理想 MHD に比べて弱くなることが確かめられた。また、伝搬する波のエネルギーフラックスの逆転現象が見られた。さらに、開いた磁場がある領域に制限されるならば、加熱や質量損失はある領域にのみ起こることが予想される。

[2] [arxiv:1507.04654](#)

Title: "The Changing Perception of the Solar System"

Author: D. Nesvorny, F. Roig

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

[理論/観測/実験 etc....]

惑星のマイグレーションや力学的不安定性についてのまとめ。

[3] [arxiv:1507.04367](#)

Title: "Double-ringed debris discs could be the work of eccentric planets: explaining the strange morphology of HD 107146"

Author: Tim Pearce, Mark Wyatt

Comments: Submitted to MNRAS, uploaded in revised form

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

[理論]

解析的理論と N 体シミュレーションを用いて、離心率の大きい惑星とそれと同質量で同一平面にあるデブリ円盤の相互作用について調べた。惑星とデブリ円盤の質量が同質量の時、惑星は軌道長半径をほとんど変えずに円運動に近づく。また、惑星はデブリを惑星の軌道と逆回転させる(?)。その結果、HD 107146 や HD 92945 で観測されるような double-ringed debris disc が形成される。

[4] [arxiv:1507.04342](#)

Title: "Orbit and dynamic origin of the recently recovered Annama's H5 chondrite"

Author: Josep M. Trigo-Rodriguez, Esko Lyttinen, Maria Gritsevich, Manuel Moreno-Ibáñez, William F. Bottke, Iwan Williams, Valery Lupovka,

Vasily Dmitriev, Tomas Kohout, Victor Grokhovsky

Comments: 14 pages, 4 figures and 4 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

2014年4月19日にロシアのKola半島で起こった Annama 隕石の落下について調査した。選んだ near-Earth asteroid と Annama 隕石の軌道の時間反転積分から Annama 隕石は near-Earth asteroid ではないと分かった。最近観測された 2014UR116 が力学的に関係しているらしい。

[5] [arxive:1507.04604](#)

Title: "Formation of H₂-He Substellar Bodies in Cold Conditions: Gravitational Stability of Binary Mixtures in a Phase Transition"

Author: Andreas Füglistaler, Daniel Pfenniger

Comments: 20 pages, 28 figures, submitted to A&A. Find simulation videos here: [this https URL](#)

Subjects: Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Statistical Mechanics (cond-mat.stat-mech)

[理論]

十分低温で高密度の分子雲だと、H₂ もしくは He が相転移が起こるらしい。そこで、相転移を考慮して H₂ と He の混合物の重力安定性を調べた。相転移を起こす条件の時、理想気体の Jeans によらず、重力不安定を起こす (凝結により圧力が増加しないため)。また、重力不安定は分化を起こし、その結果、H₂ の固体の小惑星、もしくはガズ状の He の小惑星が形成される。

Nature

[1] [0000](#)

Title: " [タイトル](#) "

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント

Science

[1] [0000](#)

Title: " [タイトル](#) "

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント