

# 2015年 11月 第2週 新着論文サーベイ

11月9日(月曜日)

## [1] [arxiv:1511.02131](#)

Title: "Chang'e-2 spacecraft observations of asteroid 4179 Toutatis"

Author: Jianghai Ji, Yun Jiang, Yuhui Zhao, Su Wang, Liangliang Yu

Comments: 9 pages, 5 figures, accepted to IAU Symposium 318: Asteroids: New Observations, New Models

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

[IAU 集録：探査]

生姜型の小惑星 4179 Toutatis を flyby 探査した Chang'e-2 の成果のまとめ。rubble-pile 的であることや、バイナリ合体小惑星であることなど。今後の中国の小惑星探査計画についても書いてある。

## [2] [arxiv:1511.01923](#)

Title: "UV Spectroscopy of Star-Grazing Comets within the 49 Ceti Debris Disk"

Author: Brittany E. Miles, Aki Roberge, Barry Welsh

Comments: 5 pages, 7 figures submitted to ApJ

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

[観測]

HST を用いた 49 Ceti デブリ円盤の FUV 観測。C II と C IV のラインで時間変化する吸収が見られ、これは  $\beta$  Pictoris の円盤と同じく、星を横切る彗星によるものだと思われる。redshift の解析から C/O が太陽より大きいことなどが示唆された。

## [3] [arxiv:1511.01917](#)

Title: "Active Asteroids: Main-Belt Comets and Disrupted Asteroids"

Author: Henry H. Hsieh

Comments: 4 pages; to appear in Proceedings of IAU Focus Meeting 9 of the XXIX General Assembly

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

[IAU 集録：紹介]

最近注目され始めた active asteroids (メインベルトにある彗星活動を伴う天体) に関する重要な研究テーマの紹介。

## [4] [arxiv:1511.01912](#)

Title: "Main-belt comets: sublimation-driven activity in the asteroid belt"

Author: Henry H. Hsieh

Comments: 12 pages, 4 figures; to appear in Proceedings of IAU Symposium 318

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

[IAU 集録：まとめ]

active asteroids に関するここ 10 年ほどの研究のまとめ。発見手法、分類、力学的・熱力学的特徴など。

[5] [arxiv:1511.02010](#)

Title: "Low-temperature chemistry between water and hydroxyl radicals: H/D isotopic effects"

Author: T. Lamberts, G. Fedoseev, F. Puletti, S. Ioppolo, H. M. Cuppen, H. Linnartz

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[実験]

H<sub>2</sub>O(D<sub>2</sub>O) と OD(OH) ラジカルの反応に関する実験。宇宙空間において、H<sub>2</sub>O + OD → OH + HDO は起こるが、D<sub>2</sub>O + OH → OD + HDO はほとんど起こらない。そのため宇宙空間では一般に H<sub>2</sub>O/D<sub>2</sub>O は下がっていく。

---

## 11 月 10 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1511.02837](#)

Title: "Magnetic games between a planet and its host star: the key role of topology"

Author: A. Strugarek, A. S. Brun, S. P. Matt, V. Réville

Comments: 15 pages, 6 figures, accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論]

主星近傍の惑星と、主星の間の磁場は、永年進化やら軌道の安定性などで重要な役割を持っている。惑星と恒星の間に働く磁場の作用を、3次元で、グローバルな MHD モデル化して、数値シミュレーションした。注目したのは、惑星の磁化である。ポインティングフラックスは 10<sup>19</sup>W にもなった。近接惑星は、強い恒星風の磁場の影響で、磁場トルクをうけるので、マイグレーションする。

[2] [arxiv:1511.02813](#)

Title: "Viscous Instability Triggered by Layered Accretion in Protoplanetary Disks"

Author: Yasuhiro Hasegawa, Taku Takeuchi

Comments: 9 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJ

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

[原始惑星系円盤の  $\alpha$  粘性の理論]

円盤表面での MRI は、円盤の質量降着率を増加させる。一方赤道面は MRI は起きないので、降着率が低い。いくつもの MHD シミュレーションが行われているが、もっと進歩させるためには、 $\alpha$  粘性モデルを発展させなければならない。なので、オーム散逸のある成層円盤の MHD から、 $\alpha$  に対する新しい説明を得た。この説明で、原始惑星系円盤の層毎の降着を線形安定性解析出来て、円盤外周で発生する粘性不安定性があることも見つけた。円盤は、古典的な  $\alpha$  を使

うと安定化する。他の非理想 MHD の結果と比較もしてみる。

[3] [arxiv:1511.02713](#)

Title: ”[Thermophysical Characteristics of OSIRIS-REx Target Asteroid \(101955\) Bennu](#)”

Author: LiangLiang Yu, Jianghui Ji

Comments: 3 pages, 1 figures, accepted to IAU Symposium 318: Asteroids: New Observations, New Models

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

[観測]

OSIRIS-REx のターゲット天体の (101955) Bennu の熱物理的な環境や、内部構造、構成グレインのサイズなどを調査した。3次元レーダーで形状を正確に計測して、中間赤外で観測している。直径は  $510_{-40}^{+6}$  m で、アルベドが  $0.047_{-0.0011}^{+0.0083}$  表面の粗さは 0.04 で、内部熱源は  $240_{-60}^{+440}$  Jm<sup>-2</sup>s<sup>-0.5</sup>K<sup>-1</sup>。表面のレゴリスの大きさは 1.3–31mm。のようだ。

[4] [arxiv:1511.02549](#)

Title: ”[Quantifying the Origins of Life on a Planetary Scale](#)”

Author: Caleb Scharf, Leroy Cronin

Comments: 13 pages, submitted to Science

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

[理論]

生命の起源にたいする化学進化の影響も考慮しつつ、ドレイク方程式を議論。

[5] [arxiv:1511.02526](#)

Title: ”[Resolving the HD 100546 Protoplanetary System with the Gemini Planet Imager: Evidence for Multiple Forming, Accreting Planets](#)”

Author: Thayne Currie, Ryan Cloutier, Sean Brittain, Carol Grady, Adam Burrows, Takayuki Muto, Scott J. Kenyon, Marc J. Kuchner

Comments: 6 pages, 4 figures, ApJ Letters in press

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

[GPIによる、原始惑星系円盤中の惑星観測]

GPI を使って、HD100546 の原始惑星系円盤の撮像と分光観測を行った。H バンドの偏光観測で、主星近くの円盤を分解出来た。伴星の HD100546b は測光観測から、雲のある木星型星に似ている。そしてこの惑星には、まだ円盤からの降着が起こっている様に見える。加えて、中心星から 14 AU に、10–20 木星質量の 2 つめの伴星、HD100546c の候補が見つかった。これは円盤の変更が弱い場所にあるが、赤外で見た場合に明るいスパイラルアームに沿ってある。今後 2 年間の観測が出来れば、アストロメトリから、正体が確定出来るだろう。

[6] [arxiv:1511.02487](#)

Title: ”[Performance of D-criteria in isolating meteor showers from the sporadic background in an optical data set](#)”

Author: Althea V. Moorhead

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測]

散発的に起こる流星雨の話。

[7] [arxive:1511.02267](#)

Title: ”**HARPS-N observes the Sun as a star**”

Author: Xavier Dumusque, Alex Glenday, David F. Phillips, Nicolas Buchschacher, Andrew Collier Cameron, Massimo Ceconi, David Charbonneau, Rosario Cosentino, Adriano Ghedina, David W. Latham, Chih-Hao Li, Marcello Lodi, Christophe Lovis, Emilio Molinari, Francesco Pepe, Stephane Udry, Dimitar Sasselov, Andrew Szentgyorgyi, Ronald Walsworth

Comments: 8 pages, 5 figures, accepted to ApJ Letters

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

[観測]

RV 観測での、黒点や光斑、粒状斑などが地球型星の検出を阻んでいる。これらの現象を完璧に理解するのはまだ難しいが、太陽の観測で試してみる。astro-comb を HARPS-N の較正に使う。2014 年に 7 日間観測して、平均して 50cm/s rms の精度が得られた。太陽観測衛星のデータなどが揃ってきたら、将来的には金星の検出が、2-3 年で行えるだろう。そうなれば、Earth-Twin まであと一歩だ。

[8] [arxive:1511.02396](#)

Title: ”**The Spectral Amplitude of Stellar Convection and its Scaling in the High-Rayleigh-Number Regime**”

Author: Nicholas A. Featherstone, Bradley W. Hindman

Comments: Submitted to The Astrophysical Journal

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

[太陽活動のシミュレーション]

恒星内部の対流現象は重要だけど、直接見られないので、モデル越しの検証しか出来ない。太陽は光球面の様子や星震学的な観測が詳しく出来るので、参考になる。3次元対流シミュレーションを行った。磁場と回転の効果は入っていないらしい。低い波数の拡散は過大評価して、高い波数の場合は過小評価してしまっているようだ。

[9] [arxive:1511.02230](#)

Title: ”**Doppler-imaging of the planetary debris disc at the white dwarf SDSS J122859.93+104032.9**”

Author: Christopher J. Manser, Boris T. Gaensicke, Thomas R. Marsh, Dimitri Veras, Detlev Koester, Elme Breedts, Anna F. Pala, Steven G. Parsons,

John Southworth

Comments: 13 pages, 7 figures, Accepted by MNRAS

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

[白色矮星のデブリ円盤の元素をドップラーイメージング観測]

金属で汚染されている、白色矮星 SDSS J1228+1040 の 12 年間の可視分光の結果、デブリ円盤中の 8600 Å の CaII トリプレットのラインの形の変化が見られた。他に OI、MgI、MgII、FeII のラインも見られていて、これらの比較から、それぞれの元素の分布が分かる。ドップラーイメージングの技術で、ドップラー円盤中にどのように分布しているかが分かってきている。

---

11 月 11 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1511.03065](https://arxiv.org/abs/1511.03065)

Title: "Interactive Evolution of Multiple Water-Ice Reservoirs on Mars: Insights from Hydrogen Isotope Compositions"

Author: Hiroyuki Kurokawa, Tomohiro Usui, Masahiko Sato

Comments: 31 pages, 8 figures, accepted for publication in Geochemical Journal

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

[観測/火星氷]

火星 H<sub>2</sub>O 氷の D/H 比分布について、モデルを立てて議論。昇華によって表面付近の氷の D/H 比が変化する様子など。

[2] [arxiv:1511.03063](https://arxiv.org/abs/1511.03063)

Title: "On the Radius Anomaly of Hot Jupiters: Reexamination of the Possibility and Impact of Layered Convection"

Author: Hiroyuki Kurokawa, Shu-ichiro Inutsuka

Comments: 31 pages, 9 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/Hot Jupiter の膨らみの原因]

重い元素の組成勾配が原因で起こる層対流で、Hot Jupiter の膨らみを再現できないかという研究。結果：難しそう。

[3] [arxiv:1511.02988](https://arxiv.org/abs/1511.02988)

Title: "On shocks driven by high-mass planets in radiatively inefficient disks. II. Three-dimensional global disk simulations"

Author: Wladimir Lyra, Alexander J.W. Richert, Aaron Boley, Neal Turner, Mordecai-Mark Mac Low, Satoshi Okuzumi, Mario Flock

Comments: 9 pages, 7 figures. Submitted to ApJ, referee report received. Comments welcome

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

[理論/惑星が作る衝撃波]

これまで2次元で計算していた計算を3次元に拡張。円盤ガス中に重い惑星を置いた時の、惑星が立てる shock による影響など。  
惑星の周りは加熱、断熱的になる。

[4] [arxiv:1511.02896](#)

Title: "OSSOS II: A Sharp Transition in the Absolute Magnitude Distribution of the Kuiper Belt's Scattering Population"

Author: C. Shankman, J.J. Kavelaars, B. J. Gladman, N. Kaib, J.-M. Petit, M. T. Bannister, Y.-T. Chen, S. Gwyn, M. Jakubik, K. Volk

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

[観測/TNOの絶対等級分布]

TNO(太陽系外縁天体)のHバンドの絶対等級(光度)分布を観測から求め、そのべきなど議論。

[5] [arxiv:1511.02895](#)

Title: "The Outer Solar System Origins Survey: I. Design and First-Quarter Discoveries"

Author: Michele T. Bannister, J. J. Kavelaars, Jean-Marc Petit, Brett J. Gladman, Stephen D. J. Gwyn, Ying-Tung Chen, Kathryn Volk, Mike Alexandersen, Susan Benecchi, Audrey Delsanti, Wesley Fraser, Mikael Granvik, Will M. Grundy, Aurelie Guilbert-Lepoutre, Daniel Hestroffer, Wing-Huen Ip, Marian Jakubik, Lynne Jones, Nathan Kaib, Pedro Lacerda, Samantha Lawler, Matthew J. Lehner, Hsing Wen Lin, Tim Lister, Patryk Sofia Lykawka, Stephanie Monty, Michael Marsset, Ruth Murray-Clay, Keith Noll, Alex Parker, Rosemary E. Pike, Philippe Rousset, David Rusk, Megan E. Schwamb, Cory Shankman, Bruno Sicardy, Pierre Vernazza, Shiang-Yu Wang

Comments: Submitted to AJ

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

[観測/太陽系外縁天体サーベイ]

CFHTのrバンド大口径カメラを用いた、TNOのサーベイ観測まとめ論文。  
海王星の2:1共鳴の位置前後での分布の変化など見ている。

[6] [arxiv:1511.02894](#)

Title: "Magellan Adaptive Optics first-light observations of the exoplanet beta Pic b. II. 3-5 micron direct imaging with MagAO+Clio, and the empirical bolometric luminosity of a self-luminous giant planet"

Author:

Katie M. Morzinski, Jared R. Males, Andy J. Skemer, Laird M. Close, Phil M. Hinz, T. J. Rodigas, Alfio Puglisi, Simone Esposito, Armando Riccardi, Enrico Pinna, Marco Xompero, Runa Briguglio, Vanessa P. Bailey, Katherine B. Follette, Derek Kopon, Alycia J. Weinberger, Ya-Lin Wu

Comments: Accepted to ApJ. 27 pages, 22 figures, 19 tables

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

**[観測/ $\beta$ Pic b の直接撮像]**

$\beta$ Pic b について、Magellan Adaptive Optics(Las Campanas Observatory, Chile) の最初の観測でデータ取得。  
L,M バンドのほか、 $3\mu\text{m}$  前後の  $\text{CH}_4$  feature なども観測。

**[7] [arxiv:1511.02882](#)**

Title: ”**Stability of Earth-mass Planets in the Kepler-68 System**”

Author: Stephen R. Kane

Comments: 5 pages, 3 figures, accepted for publication in ApJL

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

**[理論/複数惑星系の安定性]**

複数惑星系である Kepler-68 の安定性研究。外側の地球質量惑星が Habitable Zone におり、安定かも。

**[8] [arxiv:1511.02861](#)**

Title: ”**The Eccentricity Distribution of Short-Period Planet Candidates Detected by Kepler in Occultation**”

Author: Megan Shabram, Brice-Olivier Demory, Jessi Cisewski, Eric B. Ford, Leslie Rogers

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

**[観測/離心率分布]**

Kepler で見つかった短周期惑星の離心率分布。9 割程度は離心率小さい ( $\sim 0.01$ )

**[9] [arxiv:1511.03197](#)**

Title: ”**Radii, masses, and ages of 18 bright stars using interferometry. And new estimations of exoplanetary parameters**”

Author: Roxanne Ligi, Orlagh Creevey, Denis Mourard, Aurélien Crida, Anne-Marie Lagrange, Nicolas Nardetto, Karine Perraut, Mathias Schultheis

Comments: 23 pages, 9 figures, to be published in A&A

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

**[観測/干渉計]**

18 個の明るい星について、半径・質量・年齢を議論。主星の性質を知りたい。

[10] [arxiv:1511.03014](#)

Title: "The IAG solar flux atlas: Accurate wavelengths and absolute convective blueshift in standard solar spectra"

Author: Ansgar Reiners, Niclas Mrotzek, Ulrike Lemke, Johannes Hinrichs, Klaus Reinsch

Comments: 8 pages, Astronomy & Astrophysics accepted

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

[観測/太陽スペクトルアトラス]

新しい太陽スペクトルアトラス (IAG) を作成。可視光域では一つの波長セットアップで観測。視線速度決定精度も高い ( $\sim 10\text{ms}^{-1}$ )

[11] [arxiv:1511.02856](#)

Title: "'Modal-noise' in single-mode fibers: A cautionary note for high precision radial velocity instruments"

Author: Samuel Halverson, Arpita Roy, Suvrath Mahadevan, Christian Schwab

Comments: 6 pages, 5 figures, accepted for publication in ApJ Letters

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

[観測装置/光ファイバ]

視線速度を測るための高分散分光観測で使われる single-mode fibers に置いて、ファイバ上で発生する偏光が与える影響を議論。

---

11 月 12 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1511.03647](#)

Title: "The Evolution of Stellar Rotation and the hydrogen atmospheres of habitable-zone Terrestrial Planets"

Author: C. P. Johnstone, M. Güdel, A. Stökl, H. Lammer, L. Tu, K. G. Kislyakova, T. Lüftinger, P. Odert, N. V. Erkaev, E. A. Dorfi

Comments: Accepted for publication in ApJ Letters

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

[理論/]

低層の大気を静水圧平衡で、上層の大気を流体力学で考えたモデルを用いて、中心星の XUV による大気の蒸発について考えた。結果中心星の初期の自転速度が惑星大気の進化と水素大気を持ち続けられるかに critical に効くことがわかった。



[2] [arxive:1511.03567](#)

Title: "On the analytical development of the lunar and solar disturbing functions"

Author: Alessandra Celletti, Cătălin Gales, Giuseppe Pucacco, Aaron J. Rosen-  
gren

Comments: 27 pages, 4 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

太陽と月の disturbing function を解析的に調べた。Kaula の表現から始め、Lane の表現を導き、月の inclination がほぼ一定で、交点の経度や近点角は時間にたいして線形に変化する事を求めた。また、他の表現と比較して、それらにある誤りを指摘したり、長期間の運動に適用したりしている。

[3] [arxive:1511.03550](#)

Title: "A rocky planet transiting a nearby low-mass star"

Author: Zachory K. Berta-Thompson, Jonathan Irwin, David Charbonneau, Elisabeth R. Newton, Jason A. Dittmann, Nicola Astudillo-Defru, Xavier Bonfils, Michaël Gillon, Emmanuël Jehin, Antony A. Stark, Brian Stalder, Francois Bouchy, Xavier Delfosse, Thierry Forveille, Christophe Lovis, Michel Mayor, Vasco Neves, Francesco Pepe, Nuno C. Santos, Stéphane Udry, Anaël Wünsche

Comments: Published in Nature on 12 November 2015, available at this http URL This is the authors' version of the manuscript

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

[観測/Nature]

M 型星の周りに地球と同程度の密度の岩石惑星を発見。GJ1132。暑すぎて habitable ではないが大気を持てる程度には冷えている。(400 600K 程度? アルベドを仮定しないと現状はわからない)

[4] [arxive:1511.03498](#)

Title: "Gas and dust hydrodynamical simulations of massive lopsided transition discs - II. Dust concentration"

Author: Clément Baruteau, Zhaohuan Zhu

Comments: 15 pages, 12 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[シミュ]

重く傾いた遷移円盤内での大きい粒子についてガスとダストを含めた 2次元流体計算で調べた。自己重力が無視でき、間接的に働く力がきく場合、数 cm のダストは軌道周期程度の時間のうちに方位各方向の渦の先にトラップされ、最も大きい・小さい粒子は渦の中心に集まる事がわかった。自己重力がきくと小さい・大きい粒子の差は大きくなる。10cm サイズの粒子の場合は shift angle は 90 度まで達し、それにより mm/cm でダブルピークの連続波を観測できる事を示した。

[5] [arxive:1511.03497](#)

Title: "Gas and dust hydrodynamical simulations of massive lopsided transition discs - I. Gas distribution"

Author: Zhaohuan Zhu, Clément Baruteau

Comments: 10 pages, 7 figures, recommended for publication in MNRAS (revised version)

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

[理論/]

2次元シミュレーションで傾いた重い円盤中の渦構造を調べており、円盤の自己重力と、傾いた円盤の重心と中心星がずれている事により間接的に働く力を含めて考えている。間接的な力を入れた事で、以前見つけられていた、円盤一星質量が0.01以上のとき、渦が強くなり、2つの pressure scale height を持てる事を確認した。ただ、自己重力の方も強くきいており、Toomle の  $Q$  が  $\pi/(2h)$  より小さいと渦がすぐに弱くなる事や  $Q$  が3程度の十分重い場合は円盤はケプラーよりゆっくりとまわり、円盤の外側でダスト粒子が集まるような状況になることがわかった。

[6] [arxive:1511.03456](#)

Title: "SIDRA: a blind algorithm for signal detection in photometric surveys"

Author: D. Mislis, E. Bachelet, K. A. Alsubai, D. M. Bramich, N. Parley

Comments: 8 pages, 9 figures, 2 Tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

機械学習を用いて測光解析を行うアルゴリズム SIDRA(Signal Detection using Random-Forest Algorithm) の紹介と、シミュレーションでの性能評価。変動なし、トランジット、変光星、マイクロレンズ、食連星とランダムな光度曲線を使って、実際にどれくらいの精度で検出できるかを調べ、従来の BLS(box least square) という手法より良く検出。

[7] [arxive:1511.03431](#)

Title: "Consistent dust and gas models for protoplanetary disks. I. Disk shape, dust settling, opacities, and PAHs"

Author: P. Woitke, M. Min, C. Pinte, W.-F. Thi, I. Kamp, C. Rab, F. Anthonioz, S. Antonellini, C. Baldovin-Saavedra, A. Carmona, C. Dominik, O. Dionatos, J. Greaves, M. Güdel, J. D. Ilee, A. Liebhart, F. Ménard, L. Rigon, L. B. F. M. Waters, G. Aresu, R. Meijerink, M. Spaans

Comments: accepted by A&A, 36 pages, 30 figures, 5 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

クラス II,III の原始惑星系円盤の熱化学モデルと、可視から cm までの輻射輸送等を含む標準的な仮説を提案。円盤の形、ダストの透過率、ダストの沈降、PAH について言及。PAH の輻射をより簡単に扱えるようにした他、モデルパラメータが観測値に与える影響等について言及している。

[8] [arxive:1511.03344](#)

Title: "Chondrule Formation via Impact Jetting Triggered by Planetary Accretion"

Author: Yasuhiro Hasegawa, Shigeru Wakita, Yuji Matsumoto, Shoichi Oshino

Comments: 14 pages, 8 figures, 1 table, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

コンドリュールの形成シナリオ (微惑星衝突とそれにより吹き出すもので作るシナリオ)。N 対計算の結果を利用して準解析的に調べており、微惑星の降着の際に微惑星間で起こる衝突がコンドリュール形成に大きな影響を与える事を確認した他、コンドリュールの abundance は微惑星の isolation 質量と吹き出す質量の割合の積に依存する等の結果を得た。

[9] [arxive:1511.03288](#)

Title: "Completely Colorblind: Advances in Gray Techniques and Applications to Planets Near and Far"

Author: Tyler D. Robinson

Comments: 4 pages, 4 figures; submitted to proceedings from the Comparative Climates of Terrestrial Planets II conference; comments welcome

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

[プロシーディング]

惑星大気の観測に於いて分光してパラメータをたくさん入れたモデルで議論するより、平均透過率で考えた方が現在の観測では良いみたいな話。

[10] [arxive:1511.03274](#)

Title: "On the Fate of Unstable Circumbinary Planets: Tatooine's Close Encounters with a Death Star"

Author: Adam P. Sutherland, Daniel C. Fabrycky

Comments: 7 pages, 7 figures. ApJ reviewed, awaiting resubmission

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

[理論/観測/実験 etc....]

周連星惑星が不安定さから系外に飛ばされる、星に落ちる、一方の星の周りの軌道に移るという状態に移る割合を定量的に考えた。(伴星の質量(割合)を 0.1, 軌道を 1AU) 結果、8割は系外に飛ばされ、残りのほとんどがどちらかの星にぶつかるという結果となった。系外に飛ばされる惑星は free-floating になる

---

11 月 13 日 (金曜日)

[1] [arxive:1511.04072](#)

Title: "First light of the VLT planet finder SPHERE. II. The physical properties and the architecture of the young systems PZ Tel and HD 1160 revisited"

Author: A.-L. Maire, M. Bonnefoy, C. Ginski, A. Vigan, S. Messina, D. Mesa, R. Galicher, R. Gratton, S. Desidera, T. G. Kopytova, M. Millward, C. Thalmann, R. U. Claudi, D. Ehrenreich, A. Zurlo, G. Chauvin, J. Antichi, A. Baruffolo, A. Bazzon, J.-L. Beuzit, P. Blanchard, A. Boccaletti, J. de Boer, M. Carle, E. Cascone, A. Costille, V. De Caprio, A. Delboulbe, K. Dohlen, C. Dominik, M. Feldt, T. Fusco, J. H. Girard, E. Giro, D. Gisler, L. Gluck, C. Gry, T. Henning, N. Hubin, E. Hugot, M. Jaquet, M. Kasper, A.-M. Lagrange, M. Langlois, D. Le Mignant, M. Llored, F. Madec, P. Martinez, D. Mawet, J. Milli, O. Moeller-Nilsson, D. Mouillet, T. Moulin, C. Moutou, A. Origne, A. Pavlov, C. Petit, J. Pragt, P. Puget, J. Ramos, S. Rochat, R. Roelfsema, B. Salasnich, J.-F. Sauvage, H. M. Schmid, M. Turatto, S. Udry

Comments: 25 pages, 23 figures, accepted for publication in A&A on Oct. 13th, 2015; version including language editing. Typo on co-author name on astroph page corrected, manuscript unchanged

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

[観測]

VLT の SPEHERE で得られた高コントラストなイメージを用いて PZ Tel や HD 1160 の系の物理的性質や構造を調べた。

## [2] [arxiv:1511.04062](https://arxiv.org/abs/1511.04062)

Title: ”[Observing the polarisation pattern of Saturn using CARMA](#)”

Author: Moumita Aich, Kenda Knowles, Kavilan Moodley, Jonathan Sievers, Matthew M. Hedman

Comments: 9 pages, 7 figures, Submitted to MNRAS

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

[観測]

Combined Array for Research in Millimeter-wave Astronomy (CARMA) を使って、惑星の光の強度や偏光を観測した。観測結果から土星のリングの自己重力での振動の可能性を議論。

## [3] [arxiv:1511.03941](https://arxiv.org/abs/1511.03941)

Title: ”[The HARPS search for southern extra-solar planets. XXXIX. HD175607 b, the most metal-poor G dwarf with an orbiting sub-Neptune](#)”

Author: A. Mortier, J.P. Faria, N.C. Santos, V. Rajpaul, P. Figueira, I. Boisse, A. Collier Cameron, X. Dumusque, G. Lo Curto, C. Lovis, M. Mayor, C. Melo, F. Pepe, D. Queloz, A. Santerne, D. Ségransan, S.G. Sousa, A. Sozzetti, S. Udry

Comments: 12 pages, 9 figures, accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[観測]

subsolar の金属量が低質量の惑星 ( $M_p < 0.1M_{Jup}$ ) を持ちやすいと理論的に言われているが、今回の観測で最も低い FGK 星にも低質量の惑星があることがわかった。

[4] [arXiv:1511.03903](#)

Title: "On the growth of pebble-accreting planetesimals"

Author: Rico G. Visser, Chris W. Ormel

Comments: Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論]

pebble accretion は core を早く成長させるメカニズムである。しかし、pebble accretion が始まる前では、粒子はガスの流線に沿って流れるため、流線の曲がりから微衛星が大きくなれないことが知られている。本研究では pebble accretion が始まる場所での微衛星の大きさや成長のタイムスケールを見積もった。

[5] [arXiv:1511.03861](#)

Title: "An experimental study of partial melting and fractional crystallization on the HED parent body"

Author: Helen Ashcroft, Bernard Wood

Comments: 13 pages, 3 figures, Published in MAPS

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

[実験]

HED の親星天体の部分融解した振る舞いやマントル由来の液体の結晶化率の割合について調べた。

[6] [arXiv:1511.03779](#)

Title: "Retrieval of Planetary Rotation and Albedo from DSCOVR data"

Author: S.R. Kane, S.D. Domagal-Goldman, J.R. Herman, T.D. Robinson, A.R. Stine

Comments: 3 pages, 2 figures; to appear in the proceedings of the Comparative Climates of Terrestrial Planets II conference

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

[理論/観測/実験 etc....]

DSCOVR についてや今後の展望についての紹介。

[7] [arXiv:1511.03735](#)

Title: "Observing Outer Planet Satellites (except Titan) with JWST: Science Justification and Observational Requirements"

Author: Laszlo Keszthelyi, Will Grundy, John Stansberry, Anand Sivaramakrish-

nan, Deepashri Thatte, Murthy Gudipati, Constantine Tsang, Alexandra Greenbaum, Chima McGruder

Comments: Accepted by PASP

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

[理論/観測/実験 etc....]

JWST での氷衛星の赤外線分光や地質学的に活動している衛星の時間変化を紹介。

[8] [arxiv:1511.03689](#)

Title: ”[Spatially resolved eastward winds and rotation of HD 189733b](#)”

Author: Tom Louden, Peter J. Wheatley

Comments: 5 pages, 4 figures, Accepted for publication by The Astrophysical Journal Letters

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

[観測]

Rossiter-McLaughlin 効果をもちいて HD189733b には東向きの風が吹いていることがわかった。

[9] [arxiv:1511.03663](#)

Title: ”[Giant Impacts on Earth-like Worlds](#)”

Author: Elisa V. Quintana, Thomas Barclay, William Borucki, Jason F. Rowe, John E. Chambers

Comments: Submitted to ApJ and revised following comments from the referee

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

[理論]

集積後期の地球型惑星の振る舞いを調べるために、分裂や hit-and-ran を考慮した N 体計算を行い、完全合体の場合の N 体計算の結果と比較した。最終的にできた惑星の質量や数は完全合体の場合と変わらなかったが、成長の仕方が大きく異なっていた。分裂を無視すると、成長の time scale や系から脱した微惑星の数を過少評価することになるためである。また、月形成程度の衝突は、地球サイズの惑星だと少なくとも 1 回は経験し、3Gyr にわたって平均して 3 回も経験する。つまり、太陽系だと巨大衝突は典型的なイベントらしい。

[10] [arxiv:1511.03664](#)

Title: ”[The capabilities and performance of the Automated Planet Finder Telescope with the implementation of a dynamic scheduler](#)”

Author: Jennifer Burt, Bradford Holden, Russell Hanson, Greg Laughlin, Steve Vogt, R. Paul Butler, Sandy Keiser, William Deich

Comments: 27 pages, 10 figures

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

[観測]

Automated Planet Finder (APF) で 600 時間にも及ぶ、GKM 型の星の多波長観測で RV 法の観測を行った。またその観測にあたり、a dynamic scheduling algorithm を計画し実行した。その scheduler の動作についても議論する。

[11] [arxiv:1511.03661](#)

Title: "Auroral radio emission from late L and T dwarfs: A new constraint on dynamo theory in the substellar regime"

Author: Melodie M. Kao, Gregg Hallinan, J. Sebastian Pineda, Ivanna Escala, Adam Burgasser, Stephen Bourke, David Stevenson

Comments: Submitted to ApJ 06/27/2015, revised with comments from referee

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

[観測]

VLA で後期 L または T 型矮星の観測を行い、円偏光の放射が見られ、オーロラがあると思われる。

---

Nature

ない

---

Science

ない