

2018年 3月 第5週 新着論文サーベイ

3月 26日 (月曜日)

[1] [arXiv:1803.08830](#)

Title: "Formation of Terrestrial Planets"

Author: Andre Izidoro, Sean N. Raymond

Comments: Review to appear as a chapter in the "Handbook of Exoplanets", ed. H. Deeg & J.A. Belmonte

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

[理論/観測/実験 etc....]

Handbook of Exoplanets のレビュー。地球型惑星を形成するためのモデルとして、Grand-Tack と low-mass (or empty) primordial asteroid belt scenario があるが、まだ不確実な点がある。筆者は、"close-in なスーパーアース"と"ガス惑星がある系での地球型惑星"の形成モデルを考えた。

[2] [arXiv:1803.08820](#)

Title: "An accurate mass determination for Kepler-1655b, a moderately-irradiated world with a significant volatile envelope"

Author: R. D. Haywood, A. Vanderburg, A. Mortier, H. A. C. Giles, M. López-Morales, E. D. Lopez, L. Malavolta, D. Charbonneau, A. Collier Cameron, J. L. Coughlin, C. D. Dressing, C. Nava, D. W. Latham, X. Dumusque, C. Lovis, E. Molinari, F. Pepe, A. Sozzetti, S. Udry, F. Bouchy, J. A. Johnson, M. Mayor, G. Micela, D. Phillips, G. Piotto, K. Rice, D. Sasselov, D. Ségransan, C. Watson, L. Affer, A. S. Bonomo, L. A. Buchhave, D. R. Ciardi, A. F. Fiorenzano, A. Harutyunyan

Comments: 21 pages, 14 figures, 4 tables; accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kepler-1655 の系を詳しく解析した。Kepler-1655b の半径は $2.213 \pm 0.082 R_{\oplus}$ となった。また、TNG/HARPS-N のスペクトルから質量は $5.0^{+3.1}_{-2.8} M_{\oplus}$ となった。ガス惑星と岩石惑星の間に位置する惑星。

[3] [arXiv:1803.08730](#)

Title: "Particle accretion onto planets in discs with hydrodynamic turbulence"

Author: Giovanni Picogna, Moritz H. R. Stoll, Wilhelm Kley

Comments: 19 pages, submitted to A&A, revised version

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

[理論/観測/実験 etc....]

乱流ディスク内でペブルサイズの物質がくっついてゆくというプロセスがどれくらいの効率で起こるかはまだ分かっていない。この研究では、hydrodynamical vertical shear instability (VSI) によって駆動される乱流ディスクを考えた。主星から 5.2au の距離に $5-100M_{\oplus}$ の原始惑星コアを置いて、局所的に等温な VSI 乱流ディスクの 3次元シミュレーションを行った。惑星に対する accretion efficiency は、1m サイズでストークス数が 1 の天体で 1.6-3% 程度となった。

[4] [arxiv:1803.08708](https://arxiv.org/abs/1803.08708)

Title: "Understanding Stellar Contamination in Exoplanet Transmission Spectra as an Essential Step in Small Planet Characterization"

Author: Dániel Apai, Benjamin V. Rackham, Mark S. Giampapa, Daniel Angerhausen, Johanna Teske, Joanna Barstow, Ludmila Carone, Heather Cegla, Shawn D. Domagal-Goldman, Néstor Espinoza, Helen Giles, Michael Gully-Santiago, Raphaelle Haywood, Renyu Hu, Andres Jordan, Laura Kreidberg, Michael Line, Joe Llama, Mercedes López-Morales, Mark S. Marley, Julien de Wit

Comments: White paper submitted to the NAS Committee on Exoplanet Science Strategy

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

[理論/観測/実験 etc....]

ホワイトペーパー。惑星大気の透過分光をするためには、主星の光球の不均一性を理解する必要があるという話。

[5] [arxiv:1803.08682](https://arxiv.org/abs/1803.08682)

Title: "A comprehensive understanding of planet formation is required for assessing planetary habitability and for the search for life"

Author: Dániel Apai, Fred Ciesla, Gijs D. Mulders, Ilaria Pascucci, Richard Barry, Klaus Pontoppidan, Edwin Bergin, Alex Bixel, Sean Brittain, Shawn D. Domagal-Goldman, Yasuhiro Hasegawa, Hannah Jang-Condell, Renu Malhotra, Michael R. Meyer, Andrew Youdin, Johanna Teske, Neal Turner

Comments: White paper submitted to the NAS Committee on Exoplanet Science Strategy

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

[理論/観測/実験 etc....]

ホワイトペーパー。惑星がハビタブルであるかを決めるパラメータは数多くある。その中で観測からは分からないものを惑星系の形成や進化から確率的に評価する必要があるという話。

[6] [arxiv:1803.08564](https://arxiv.org/abs/1803.08564)

Title: "The WFIRST Exoplanet Microlensing Survey"

Author: David P. Bennett, Rachel Akeson, Jay Anderson, Lee Armus, Etienne Bachelet, Vanessa Bailey, Thomas Barclay, Richard Barry, Jean-Phillipe

Beaulieu, Andrea Belini, Dominic J. Benford, Aparna Bhattacharya, Padi Boyd, Valerio Bozza, Sebastiano Calchi Novati, Kenneth Carpenter, Arnaud Cassan, David Ciardi, Andrew Cole, Knicole Colon, Christian Coutures, Martin Dominik, Pascal Fouque, Kevin Grady, Tyler Groff, Calen B. Henderson, Keith Horne, Christopher Gelino, Dawn Gelino, Jason Kalirai, Stephen Kane, N. Jeremy Kasdin, Jeffrey Kruk, Seppo Laine, Michiel Lambrechts, Luigi Mancini, Avi Mandell, Sangeeta Malhotra, Shude Mao, Michael McElwain, Bertrand Mennesson, Tiffany Meshkat, Leonidas Moustakas, Jose A. Munoz, David Nataf, Roberta Paladini, Ilaria Pascucci, Matthew Penny, Radek Poleski, Elisa Quintana

Comments: White paper submitted to the National Academy Committee on an Exoplanet Science Strategy; 6 pages
(typo fixed)

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

[理論/観測/実験 etc....]

ホワイトペーパー。WFIRSTによるマイクロレンズ法を使った系外惑星探査によって、水星以外の惑星アナログを見つけることができる。また、地上望遠鏡と同時観測することで浮遊惑星の特徴付けもできる。

[7] [arxiv:1803.08510](https://arxiv.org/abs/1803.08510)

Title: "A Criterion for the Onset of Chaos in Systems of Two Eccentric Planets"

Author: Sam Hadden, Yoram Lithwick

Comments: 16 pages, 12 figures, submitted to AAS Journals

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

[理論/観測/実験 etc....]

高い離心率をもつ2つの巨大ガス惑星が同一平面上にある時、それがカオス系になる基準を調べた。

[8] [arxiv:1803.08829](https://arxiv.org/abs/1803.08829)

Title: "Plasma Density Structures at Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: I.A.D. Engelhardt, A.I. Eriksson, G. Stenberg Wieser, C. Goetz, M. Rubin, P. Henri, H. Nilsson, E. Odelstad, R. Hajra, X. Vallières

Comments: This article has been accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society,
Published by Oxford University Press on behalf of the Royal Astronomical Society

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

[理論/観測/実験 etc....]

67Pの4回の観測から、Rosetta RPC (Rosetta Plasma Consortium) case studyをした。プラズマ密度、イオンエネルギーとフラックス、磁場強度にパルスが見えるらしい。

[9] [arxiv:1803.08702](https://arxiv.org/abs/1803.08702)

Title: "Fiber mode scrambler for the Subaru infrared Doppler instrument (IRD)"

Author: Masato Ishizuka, Takayuki Kotani, Jun Nishikawa, Takashi Kurokawa,
Takahiro Mori, Tsukasa Kokubo, Motohide Tamura

Comments: 18 pages, Accepted to PASP

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

[理論/観測/実験 etc....]

すばる望遠鏡のIRDのファイバーモードでの性能測定をした。ロングファイバーとdynamic scramblerの組み合わせ
"Twisting + 243m + Bending + NFEC + 200m + Bending"の組み合わせ
が良いとのこと。

[10] [arxiv:1803.08684](#)

Title: "Atmospheric mass loss of extrasolar planets orbiting magnetically active
host stars"

Author: Lalitha Sairam, J.H.M.M. Schmitt, Spandan Dash

Comments: 8 pages, 11 figures, Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

主星の磁気によって、惑星上層大気が吸収、加熱され質量損失が起こる。XMM-Newtonの観測を基に、Kepler-63,
Kepler-210, WASP-19, HAT-P-11の高エネルギー放出を調べた。推定されたXUVから、質量損失の上限を見積もった。

3月28日(水曜日)

[1] [arxiv:1803.10187](#)

Title: "Search for OH 18-cm radio emission from 1I/2017 U1 with the Green Bank
telescope"

Author: Ryan S. Park, D. J. Pisano, T. Joseph W. Lazio, Paul W. Chodas, Shan-
tanu P. Naidu

Comments: accepted for publication in Astronomical Journal, 7 pages, 1 figure, 1 table

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

[理論/観測/実験 etc....]

オウムアムアのOH18cm線観測。オウムアムア起源の場所はOHの生成率が $0.17 \times 10^{28} s^{-1}$ ということが分かった。

[2] [arxiv:1803.10061](#)

Title: "Orbital alignment of circumbinary planets that form in misaligned cir-
cumbinary discs: the case of Kepler-413b"

Author: Arnaud Pierens, Richard P. Nelson

Comments: accepted in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

多くの周連星惑星の軌道面は連星の軌道と概ね一致しているが、Kepler-413 と Kepler-453 の系では 2.5 度くらいずれている。円盤が歪んだり捻れたと言うことだが、これを 3D 流体シミュレーションで調べた。円盤に惑星が埋もれている状態では、円盤質量が MMSN に近ければ揃っていくようだが、円盤質量が大きくなると局所的な円盤の赤道面に一致するようになる。系の年齢と質量によっては円盤と連星の軌道のミスアラインが残ったままになる。

[3] [arxiv:1803.10047](https://arxiv.org/abs/1803.10047)

Title: "Dust concentration and chondrule formation"

Author: Alexander Hubbard, Mordecai-Mark Mac Low, Denton S. Ebel

Comments: 7 pages, 3 figures, accepted, Meteoritics & Planetary Sciences

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

[理論]

コンドリュールは太陽系の nebula で形成されたと考えられている。そこから太古の太陽系の様子が知れると思われているが、まだよくわからん。どのように凝集するかはハッキリしない。何らかの手段でそれを解決しようとしている模様。

[4] [arxiv:1803.10020](https://arxiv.org/abs/1803.10020)

Title: "A new equilibrium state for singly synchronous binary asteroids"

Author: Oleksiy Golubov, Vladyslav Unukovych, Daniel J. Scheeres

Comments: Accepted to ApJL

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

[理論/観測]

小さな小惑星の時点の進化は YORP 効果が効いているが、定常状態にとどまって YORP の進化が止まるものがある。binary YORP (BYORP) も同様。この場合の条件などを調べた。

[5] [arxiv:1803.09864](https://arxiv.org/abs/1803.09864)

Title: "Constraints on the Density and Internal Strength of 1I/'Oumuamua"

Author: Andrew McNeill, David E. Trilling, Michael Mommert

Comments: 8 pages; accepted for publication in ApJL

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

[観測]

オムアムアの密度がライトカーブの振幅と自転速度から $1500 < \rho < 2800 \text{ kg m}^{-3}$ と推定された。

[6] [arxiv:1803.09661](https://arxiv.org/abs/1803.09661)

Title: "Influence of stellar structure, evolution and rotation on the tidal damping of exoplanetary spin-orbit angles"

Author: Cilia Damiani, Stéphane Mathis

Comments: 22 pages, 11 figures, recommended for publication in section 10. Planets and planetary systems of Astronomy and Astrophysics

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

[理論]

恒星に近い巨大ガス惑星はその場で出来たのかマイグレートしてきたのか。自転と公転面の違いから判別できると考えられている。短周期な系では有効温度と obliquity 間の相関が見つかっている。潮汐などを含めて obliquity をモデル化。ホットジュピターでは軌道長半径の変化のタイムスケールよりも早く obliquity がダンプしてしまうことがわかった。潮汐の効果は、初期の惑星角運動量と恒星の自転角運動量に強く依存して、木星質量の天体だとすぐに初期の状態が崩れてしまう。

[7] [arxive:1803.09184](#)

Title: "Measurement of Source Star Colors with the K2C9-CFHT Multi-color Microlensing Survey"

Author: Weicheng Zang, Matthew T Penny, Wei Zhu, Shude Mao, Pascal Fouque, Andrzej Udalski, Kyu-Ha Hwang, Tianshu Wang, Chelsea Huang, Tabettha. S. Boyajian, Geert Barentsen

Comments: Submitted to PASP

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

[観測]

K2 のキャンペーン 9 では初めて宇宙望遠鏡で、フリーフローティング惑星候補のマイクロレンズ現象でパララックス効果を測定するサーベイ観測が行われた。パララックスは CFHT の多色観測機と共同している。217 のマイクロレンズイベントが検出出来て、タイムスケール 4.5 日、パララックス 0.12 か 0.97 だった。パララックスが非常に小さな値だったので、レンズ天体はバルジに存在する恒星質量か、銀河円盤に存在するスーパー木星なのだろう。

[8] [arxive:1803.09149](#)

Title: "Global-Mean Vertical Tracer Mixing in Planetary Atmospheres"

Author: Xi Zhang, Adam P. Showman

Comments: 30 pages, 21 figures

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

[理論]

渦拡散率をパラメータに惑星大気の中での化学種拡散を調べている。3次元シミュレーションで、1次元の渦拡散率が増加すると化学種の寿命が延び対流が強くなることが分かった。反対に垂直方向の渦は弱まる。

[9] [arxive:1803.09114](#)

Title: "Systematic Search for Rings around Kepler Planet Candidates: Constraints on Ring Size and Occurrence Rate"

Author: Masataka Aizawa, Kento Masuda, Hajime Kawahara, Yasushi Suto

Comments: 36 pages, 13 figures, 3 tables, accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[観測]

Kepler の高頻度データを沢山調べたが惑星のリングは見つからなかったのでリングのサイズと存在頻度について制限を付けた。惑星の二倍以上の大きさのリングは 15% 以下だろう。サンプルが短周期惑星ばかりだが、惑星リングの起源、

形成、進化について制限は付いたのでは。

[10] [arXiv:1803.08953](#)

Title: "A spectroscopic survey of the small near-Earth asteroid population: peculiar taxonomic distribution and phase reddening"

Author: Davide Perna, Maria Antonietta Barucci, Marcello Fulchignoni, Marcel Popescu, Irina Belskaya, Sonia Fornasier, Alain Doressoundiram, Cateline Lantz, Frederic Merlin

Comments: Accepted for publication in Planetary and Space Science. 22 pages, 6 figures

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

[観測]

NEA を ESO の NTT でたくさん観測。X-complex を新しい方法で分別できるようになった。

[11] [arXiv:1803.08937](#)

Title: "A New Desalination Pump Help Define the pH of Ocean Worlds"

Author: Amit Levi, Dimitar Sasselov

Comments: 61 pages, 18 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論]

分厚い海惑星は高圧氷のマントルが出来るので、海が地殻と接しない。さらに今回脱塩ポンプ機構によってさらに塩分濃度が下がることが分かった。これが起こると pH が 2-4 位になってしまうことも分かった。質量の数 % が水のスーパーアースだと重要になりそう。

[12] [arXiv:1803.09724](#)

Title: "ExoMol molecular line lists - XXVI: spectra of SH and NS"

Author: Sergei N. Yurchenko, Wesley Bond, Maire N. Gorman, Lorenzo Lodi, Laura K. McKemmish, William Nunn, Rohan Shah, Jonathan Tennyson

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

[ライントラック]

分子ラインリストの ExoMol に SH とか NS の同位体組み合わせを追加。5000K くらいまで使える。

[13] [arXiv:1803.09264](#)

Title: "Searching for H α emitting sources around MWC758: SPHERE/ZIMPOL high-contrast imaging"

Author: N. Huélamo, G. Chauvin, H. M. Schmid, S. P. Quanz, E. Whelan, J. Lillo-Box, D. Barrado, B. Montesinos, J.M. Alcalá, M. Benisty, I. de Gregorio-

Monsalvo, I. Mendigutía, H. Bouy, B. Merín, J. de Boer, A. Garufi, E. Pantin

Comments: 5 pages, accepted for publication in A&A letters

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

[観測]

VLT の SPHERE/ZIMPOL の L' バンド観測で MWC758 周りに遷移円盤候補を発見。加えてなにか惑星候補の天体が見つかった。惑星なら 0.5–5 木星質量。

3 月 29 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1803.10751](#)

Title: "Stable equatorial ice belts at high obliquity in a coupled ocean-atmosphere model"

Author: Cevahir Kilic, Frank Lunkeit, Christoph C. Raible, Thomas F. Stocker

Comments: 7 pages, 4 figures

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

[理論/惑星大気]

軌道面から大きく傾いた惑星の気候モデルを調査。赤道面に安定した ice belt が存在する可能性あり。

[2] [arxiv:1803.10666](#)

Title: "SPH/N-body simulations of small ($D = 10$ km) asteroidal breakups and improved parametric relations for Monte-Carlo collisional models"

Author: P. Ševeček, M. Brož, D. Nesvorný, B. Enke, D. Durda, K. Walsh, D. C. Richardson

Comments: Accepted to Icarus

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

[理論/小惑星]

直径 10km の小惑星が衝突破壊された時の破片の運動・再集積過程などを SPH & N 体シミュレーションの結果から調査。

[3] [arxiv:1803.10526](#)

Title: "A brief overview of planet formation"

Author: Philip J. Armitage

Comments: Short introduction, aimed at new students, for a forthcoming survey volume

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

[理論/惑星形成レビュー]

惑星形成過程のレビュー

[4] [arxiv:1803.10341](#)

Title: "Planet Four: Probing Seasonal Winds on Mars by Mapping the Southern Polar CO₂ Jet Deposits"

Author: K.-Michael Aye, Megan E. Schwamb, Ganna Portyankina, Candice J. Hansen, Adam McMaster, Grant R. M. Miller, Brian Carstensen, Christopher Snyder, Michael Parrish, Stuart Lynn, Chuhong Mai, David Miller, Robert J. Simpson, Arfon M. Smith

Comments: 75 pages, 46 figures, under review at Icarus

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

[火星季節風]

火星の南極の CO₂ の ice 分布から、季節風の傾向を調査。

[5] [arxiv:1803.10338](#)

Title: "Seasonal stratospheric photochemistry on Uranus and Neptune"

Author: Julianne I. Moses, Leigh N. Fletcher, Thomas K. Greathouse, Glenn S. Orton, Vincent Hue

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

[理論/観測/実験 etc....]

天王星・海王星について、成層圏の化学構造の季節変化 (特に、炭化水素分子の様な光化学反応関連の物質) を調査。高度・緯度方向の変化も調査。これらの惑星では成層圏循環がないので、子午面・季節による炭化水素分布の変化が大きい。

その他、JWST での季節変化の観測可能性なども調査。

[6] [arxiv:1803.10293](#)

Title: "Investigating Planet Formation and Evolutionary Processes with Short-Period Exoplanets"

Author: Brian Jackson, Elisabeth Adams, René Heller, Michael Endl

Comments: White Paper submitted to National Academy of Sciences Exoplanet Science Strategy call

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

[白書]

短周期惑星の形成過程などについてのレビュー

[7] [arxiv:1803.10285](#)

Title: "A periodic configuration of the Kepler-25 planetary system?"

Author: Cezary Migaszewski, Krzysztof Goździewski

Comments: submitted to MNRAS, 10 pages, 10 figures

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

[理論/惑星軌道]

Kepler 25 系の惑星ペアの軌道・周期性を調べ、2:1 共鳴に近いことなどを明らかにした。

[8] [arxiv:1803.10693](#)

Title: "The Single-mode Complex Amplitude Refinement (SCAR) coronagraph:
II. Lab verification, and toward the characterization of Proxima b"

Author: S. Y. Haffert, E. H. Por, C. U. Keller, M. A. Kenworthy, D. S. Doelman,
F. Snik, M. J. Escuti

Comments: 9 pages, 11 figures. accepted by A&A

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

[実験/コロナグラフ]

Single-mode Complex Amplitude Refinement (SCAR) coronagraph の実証試験結果報告&応用例。2nd paper

[9] [arxiv:1803.10691](#)

Title: "The Single-mode Complex Amplitude Refinement (SCAR) coronagraph:
I. Concept, theory and design"

Author: E.H. Por, S.Y. Haffert

Comments: 13 pages, 16 figures, submitted to A&A

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

[実験/コロナグラフ]

Single-mode Complex Amplitude Refinement (SCAR) coronagraph の仕様説明。1st paper

[10] [arxiv:1803.10420](#)

Title: "DARKNESS: A Microwave Kinetic Inductance Detector Integral Field
Spectrograph for High-Contrast Astronomy"

Author: Seth R. Meeker, Benjamin A. Mazin, Alex B. Walter, Paschal Strader,
Neelay Fruitwala, Clint Bockstiegel, Paul Szypryt, Gerhard Ulbricht, Gre-
goire Coiffard, Bruce Bumble, Giulia Collura, Rupert Dodkins, Isabel
Lipartito, Nicholas Zobrist, Michael Bottom, J. Chris Shelton, Dimitri
Mawet, Julian C. van Eyken, Gautam Vasisht, Eugene Serabyn

Comments: 17 pages, 17 figures. PASP Accepted

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

[観測装置]

DARKNESS という高コントラスト撮像分光のための装置の説明。

3月30日(金曜日)

[1] [arxiv:1803.11158](#)

Title: "Exoplanet Catalogues"

Author: Jessie L. Christiansen

Comments: 14 pages, 6 figures. Invited review chapter, to appear in "Handbook of Exoplanets", edited by H.J. Deeg and J.A. Belmonte, section editor N. Batalha

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

[レビュー]

"Handbook of Exoplanets"の一説。現在主要な3つの系外惑星データベースについて紹介している。??Exoplanet Encyclopaedia, ??NASA Exoplanet Archive, ??Open Exoplanet Catalogue.

[2] [arxiv:1803.10830](#)

Title: "OGLE-2017-BLG-0482Lb: A Microlensing Super-Earth Orbiting a Low-mass Host Star"

Author: C. Han, Y. Hirao, A. Udalski, C.-U. Lee, V. Bozza, A. Gould, F. Abe, R. Barry, I. A. Bond, D. P. Bennett, A. Bhattacharya, M. Donachie, P. Evans, A. Fukui, Y. Itow, K. Kawasaki, N. Koshimoto, M. C. A. Li, C. H. Ling, Y. Matsubara, S. Miyazaki, H. Munakata, Y. Muraki, M. Nagakane, K. Ohnishi, C. Ranc, N. Rattenbury, T. Saito, A. Sharan, D. J. Sullivan, T. Sumi, D. Suzuki, P. J. Tristram, T. Yamada, A. Yonehara, P. Mróz, R. Poleski, S. Kozłowski, I. Soszyński, P. Pietrukowicz, J. Skowron, M. K. Szymański, K. Ulaczyk, M. Pawlak, K. Rybicki, P. Iwanek, M. D. Albrow, S.-J. Chung, K.-H. Hwang, Y. K. Jung, D. Kim, W.-T. Kim, H.-W. Kim, Y.-H. Ryu, I.-G. Shin, Y. Shvartzvald, J. C. Yee, W. Zhu, S.-M. Cha, S.-L. Kim, D.-J. Kim, D.-J. Lee, Y. Lee, B.-G. Park, R. W. Pogge

Comments: 10 pages, 10 figures, 2 tables

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

[重カマイクロレンズ]

重カマイクロレンズで、M型後期星を周回するスーパーアースを発見した。視差やらなんやらを使って、 $M_P = 9.0_{-4.5}^{+9.0} M_{oplus}$ 、 $M_{host} = 0.2_{-1.0}^{+0.20} M_\odot$ であると推定できた。投影距離は $1.8_{-0.7}^{+0.6}$ auであった。

[3] [arxiv:1803.10787](#)

Title: "Improving the Accuracy of Planet Occurrence Rates from Kepler using Approximate Bayesian Computation"

Author: Danley C. Hsu, Eric B. Ford, Darin Ragozzine, Robert C. Morehead

Comments:

Accepted by AJ; 27 pages, 8 figures

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

[理論/観測]

Kepler で確認される惑星候補の発生頻度を、ベイズ統計モデル (Approximate Bayesian Computing) を用いて見積もる新たなフレームワークを作った。長周期かつ小さい惑星半径の惑星の発生頻度は従来のモデルより大幅に上昇した。

[4] [arXiv:1803.10783](#)

Title: "High-energy environment of super-Earth 55 Cnc e I: Far-UV chromospheric variability as a possible tracer of planet-induced coronal rain"

Author: V. Bourrier, D. Ehrenreich, A. Lecavelier des Etangs, T. Louden, P. J. Wheatley, A. Wyttenbach, A. Vidal-Madjar, B. Lavie, F. Pepe, S. Udry

Comments: 22 pages, 20 figures, accepted for publication in A&A

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

[観測]

55 Cnc という明るい G 型星の周りを回るスーパーアースの三回のトランジット観測について。短および長周期の輝度変動が見られたが、これは恒星の直接的な変動とは考えづらく、長短周期で回るスーパーアースに起因する coronal rain ではないかと推測した。

[5] [arXiv:1803.11028](#)

Title: "Spinning dust emission from circumstellar disks and its role in excess microwave emission"

Author: Thiem Hoang, Lan Nguyen-Quynh, Vinh Nguyen-Anh, Yun-Jeong Kim

Comments: 15 pages, 13 figures; submitted to ApJ

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

[観測:PPDs]

高速回転する多環芳香族炭化水素、polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) による電気双極子放射は anomalous microwave emission (AME) の原因として広く考えられて来たが、全天解析によって AME と PAH アバンダンスに相関がないことがわかったため、おおきな問題となっている。PAH があるだろう領域について AME 観測することで、この spinning dust 仮説を検証したい。ここでは、PAHs フィーチャーがよく見られる Herbig Ae/Be 型星と T-Tauri 型星周りの原始惑星系円盤 (PPDs) における PAHs 回転からのマイクロ波放射のモデリングを行った。PPDs には $10\mu\text{m}$ のシリケートフィーチャーも見られることもあるので、回転ナノシリケートの放射からもモデリングした。結果回転 PAHs と回転ナノシリケートの放射のどちらかが、ダスト熱放射の領域まで ($\nu < 60\text{GHz}$) 支配的であることがわかった (?). またこれらのモデルを PAH フィーチャーが実際に見られているいくつかの Herbig Ae/Be 型星周りの円盤の mm-cm 観測データに fit させた。その結果 spinning dust は観測されている excess microwave emission (EME) を非常によく再現した。

[6] [arXiv:1803.10882](#)

Title: "Disks ARound TTauri Stars with Sphere (DARTTS-S) I: Sphere / IRDIS Polarimetric Imaging of 8 prominent TTauri Disks"

Author: Henning Avenhaus, Sascha P. Quanz, Antonio Garufi, Sebastian Perez, Si-

mon Casassus, Christophe Pinte, Gesa H.-M. Bertrang, Claudio Caceres,
Myriam Benisty, Carsten Dominik

Comments: 31 pages, 12 figures

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

[観測:PPDs]

DARTTS-S (Disks ARound TTauri Stars with SPHERE) というサーベイの初期報告。mm 領域でのつよい excess が見られる 8 つの T Tauri 型星について SPHERE / IRDIS を用いた polarimetric differential imaging (PDI) を行った。全ての観測で円盤が捉えられ、うち 5 つでは三次元構造やモヤモヤ構造がえられた。恒星の年齢に対する円盤質量には明らかなトレンドが見られたが、円盤構造と恒星の年齢、恒星の質量、(sub-mm) のフラックスには相関が見られなかった。ただ、ややリングっぽい構造、ややスパイラルっぽい構造は見えた。
