

# 2016年 10月 第3週 新着論文サーベイ

10月 17日 (月曜日)

## [1] [arxiv:1610.04515](#)

Title: "The Pale Orange Dot: The Spectrum and Habitability of Hazy Archean Earth"

Author: Giada Arney, Shawn D. Domagal-Goldman, Victoria S. Meadows, Eric T. Wolf, Edward Schwieterman, Benjamin Charnay, Mark Claire, Eric Hébrard, Melissa G. Trainer

Comments: 111 pages, 15 figures, 4 tables, accepted for publication in Astrobiology

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

### [理論]

一口にハビタブルといっても、地球も長い歴史の中で環境が大きく変わっている。この研究ではタイタンのような、有機物のヘイズを持つ大気的环境も考えてみる。始生代 (38–25 億年前) ではヘイズが豊富でクーリングが強いので惑星が凍っている。気候と光化学と microphysics を組み合わせたシミュレーションで惑星表面が大体 20K になることが分かった。でもヘイズの層が光学的に厚いと ( $\tau \sim 5 @ 200nm$ ) 惑星表面の液体の水が維持される。またヘイズがあることで、97% の UV をカットできるので、26–27 億年間地表の有機物が生き残る。

## [2] [arxiv:1610.04463](#)

Title: "Elemental partitioning and isotopic fractionation of Zn between metal and silicate and geochemical estimation of the S content of the Earth's core"

Author: B. Mahan, J. Siebert, E.A. Pringle, F. Moynier

Comments: 51 pages, 5 figures, to be published in GCA

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

### [理論/実験]

地球の核と全体での亜鉛と金属シリケートの割合を調べることで、どういう条件でコアが形成されたかわかる。時間と温度と組成を変数に、同位体比がどうなるか調べるために、何度にするとどういった割合になるかを実験した。亜鉛の存在量はコアで  $242 \pm 107$  ppm, 全体では  $114 \pm 34$  ppm のよう。

## [3] [arxiv:1610.04446](#)

Title: "Spectroscopic characterisation of microlensing events Towards a new interpretation of OGLE-2011-BLG-0417"

Author: A. Santerne, J.-P. Beaulieu, B. Rojas Ayala, I. Boisse, E. Schlawin, J.-M. Almenara, V. Batista, D. Bennett, R. F. Díaz, P. Figueira, D. J. James, T. Herter, J. Lillo-Box, J.B. Marquette, C. Ranc, N. C. Santos, S. G.

Sousa

Comments: accepted for publication in A&A Letters

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

[観測]

マイクロレンズイベントの OGLE-2011-BLG-0417 は明るい連星のレンズイベントで、数 km/s ぐらいの RV 変動が起きているはず。VLT の UVES 分光器でフォローアップ観測したが、RV の兆候は除外されている。UVES 観測での SED と CTIO の ARCoIRIS による近赤外分光データ、Keck の NIRC2 での J, H, Ks の AO イメージを使って再解析してみた。まずレンズ天体の質量は  $0.94M_{\odot}$  の巨星で、距離は 1.07kpc だった。マイクロレンズ観測ではレンズ天体は  $0.52M_{\odot}$  と見積もっていたので、一致しない。見積の方を再解析したところ、今回の結果と一致できるような解が作れそうだと分かった。

[4] [arxiv:1610.04305](https://arxiv.org/abs/1610.04305)

Title: "The Short Rotation Period of Hi'iaka, Haumea's Largest Satellite"

Author: Danielle M. Hastings, Darin Ragozzine, Daniel C. Fabrycky, Luke D. Burkhart, Cesar Fuentes, Jean-Luc Margot, Michael E. Brown, Matthew Holman

Comments: 21 pages with 6 figures, to be published in The Astronomical Journal

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

[観測]

準惑星 Haumea の衛星 Hi'iaka を HST と Magellan と位相分散最小化解析を使って測光観測した。自転周期が 9.8 時間 (ダブルピークを持つ)、120 回近く変光を観測しているので潮汐進化しているか観測出来る。結果としては、自転周期の変化は潮汐進化ではないと分かった。

[5] [arxiv:1610.04251](https://arxiv.org/abs/1610.04251)

Title: "Consequences of a Distant Massive Planet on the Large Semi-major Axis Trans-Neptunian Objects"

Author: C. Shankman, JJ Kavelaars, S. M. Lawler, B. J. Gladman, M. T. Bannister

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

[理論/観測]

大きな近日点をもつ TNO から、本当に巨大な惑星 (planet 9) が存在するのか調べた。250AU 以上の軌道長半径の TNO を調べると、近日点と軌道傾斜角の進化では、地球質量の 10 倍の重たい TNO 円盤が必要になる。planet 9 はなさそう。

[6] [arxiv:1610.04239](https://arxiv.org/abs/1610.04239)

Title: "Mass Extinctions and a Dark Disk"

Author: Eric David Kramer, Michael Rowan

Comments: 11 pages, 5 figures. Submitted to ApJ Letters

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

[理論]

太陽系が銀河系のアームを通過するときに、大量絶滅が起こったり彗星が地球に衝突したりする頻度を調べて見た。  
thin dark disk 仮説が鍵になるらしい。

[7] [arxiv:1610.04235](#)

Title: "The coronagraphic Modal Wavefront Sensor: a hybrid focal-plane sensor for the high-contrast imaging of circumstellar environments"

Author: Michael J. Wilby, Christoph U. Keller, Frans Snik, Visa Korkiakoski, Alexander G.M. Pietrow

Comments: 14 pages, 12 figures: accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[装置]

高コントラスト観測装置の性能を上げるときに、波面センサとサイエンスカメラの間の non-common path errors (NCPEs) が準静的スペックル (QSS) として問題になってくる。スペックル低減の技術が進歩してきているので、 $10^6$  オーダーまでコントラストが良くなってきているのだけれど、ここから先に行くには NCPEs を以下に抑えるかが重要。coronagraphic Modal Wavefront Sensor (cMWS) を考案して、リアルタイムに NCPEs を抑制できるようにする。William Herschel 望遠鏡に搭載し得てオンスカイ試験もしている。これを使用しない場合に比べて、(生のコントラストで) 二桁 QSS を低減できている。E-ELT の EPICS や METIS に搭載したい。

---

## 10月18日(火曜日)

[1] [arxiv:1610.05293](#)

Title: "A New M Dwarf Debris Disk Candidate in a Young Moving Group Discovered with Disk Detective"

Author: Steven M. Silverberg, Marc J. Kuchner, John P. Wisniewski, Jonathan Gagne, Alissa S. Bans, Shambo Bhattacharjee, Thayne R. Currie, John R. Debes, Joseph R. Biggs, Milton Bosch, Katharina Doll, Hugo A. Durantini-Luca, Alexandru Enachioaie, Philip Griffith, Sr., Michiharu Hyogo, Fernanda Piniero, Disk Detective Collaboration

Comments: Published in Astrophysical Journal Letters

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

[観測]

近傍の若い星団の中に、デブリ円盤を持つと期待される M 型矮星を見つけた。

[2] [arxiv:1610.05269](#)

Title: "Speckle Imaging Excludes Low-Mass Companions Orbiting the Exoplanet Host Star TRAPPIST-1"

Author: Steve B. Howell, Mark E. Everett, Elliott P. Horch, Jennifer G. Winters,  
Lea Hirsch, Dan Nusdeo, Nicholas J. Scott

Comments: Accepted in ApJ Letters, 13 Sept. 2016 issue

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

[観測]

Gemini-South にスペックル干渉ができるカメラをつけて、TRAPPIST-1 という天体を高解像度で撮像。  
高解像度で見たが伴星は見られなかったので、単独性だと思われる。

### [3] [arxiv:1610.04992](#)

Title: "Generation of Highly Inclined Trans-Neptunian Objects by Planet Nine"

Author: Konstantin Batygin, Michael E. Brown

Comments: 5 pages, 2 figures, submitted to ApJL

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

[理論]

TNOs の中で高軌道傾斜角なものや、逆行軌道のは巨大惑星による散乱で説明しにくい。  
こういったものは、Planet nine のようなやつがいたらうまく説明できる可能性がある。

### [4] [arxiv:1610.04786](#)

Title: "V-type Near-Earth asteroids: dynamics, close encounters and impacts with  
terrestrial planets"

Author: M. A. Galiazzo, E. A. Silber, D. Bancelin

Comments: The article has been accepted by "Astronomical Notes / Astronomische Nachrichten" 2017

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

[理論]

小惑星が惑星にぶつかったら、表面の組成を変え得るんじゃない？という着想のもとに行われた研究。  
V型小惑星が地球、火星、金星、月にぶつかることを考えると、結構それらの組成を変えた可能性があるという結論。

### [5] [arxiv:1610.04653](#)

Title: "Thermal Properties and an Improved Shape Model for Near-Earth Asteroid (162421) 2000 ET70"

Author: Sean E. Marshall, Ellen S. Howell, Christopher Magri, Ronald J. Vervack Jr., Donald B. Campbell, Yanga R. Fernández, Michael C. Nolan, Jenna L. Crowell, Michael D. Hicks, Kenneth J. Lawrence, Patrick A. Taylor

Comments: Submitted to Icarus; 22 pages, 13 figures; 51 supplementary figures (in a 25MB PDF) can be found at  
this [http URL](#)

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

[観測]

小惑星 (162421) 2000 ET70 というのがあって、こいつは地球に落ちてくる可能性がある。  
この小天体について以前調べられていた形が間違っていたようだ。  
この論文で熱的性質と形の新モデルを与える。

[6] [arxiv:1610.05139](#)

Title: "Spiral Density Waves in a Young Protoplanetary Disk"

Author: Laura M. Pérez, John M. Carpenter, Sean M. Andrews, Luca Ricci, Andrea Isella, Hendrik Linz, Anneila I. Sargent, David J. Wilner, Thomas Henning, Adam T. Deller, Claire J. Chandler, Cornelis P. Dullemond, Joseph Lazio, Karl M. Menten, Stuartt A. Corder, Shaye Storm, Leonardo Testi, Marco Tazzari, Woojin Kwon, Nuria Calvet, Jane S. Greaves, Robert J. Harris, Lee G. Mundy

Comments: This is our own version of the manuscript, the definitive version was published in Science (DOI: 10.1126/science.aaf8296) on September 30, 2016. Posted to the arxiv for non-commercial use

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

[観測]

前の science 論文の arXive 版

supplimentary fig. も乗ってて見やすいね

---

## 10月19日(水曜日)

[1] [arxiv:1610.05750](#)

Title: "Demonstrating the Elliptical Orbit of Mars using Naked Eye Data"

Author: Kevin Krisciunas

Comments: 22 pages, 8 figures

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

[観測/火星軌道]

火星の天球面上での位置を 11 ヶ月間観測することを通じ、火星の軌道パラメータ (近日点、離心率など) を独自に算出。

[2] [arxiv:1610.05705](#)

Title: "Assessing magnetic torques and energy fluxes in close-in star-planet systems"

Author: A Strugarek

Comments: 13 pages, 8 figures, 3 tables, accepted for publication in the Astrophysical Journal

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

[理論/惑星・恒星の磁気相互作用]

close-in planet における、恒星と惑星の磁気相互作用をシミュレーション。星からの emission の強さと、惑星地場の関係なども議論。

[3] [arxiv:1610.05506](https://arxiv.org/abs/1610.05506)

Title: "Condensation-inhibited convection in hydrogen-rich atmospheres: Stability against double-diffusive processes and thermal profiles for Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune"

Author: Jérémy Leconte, Franck Selsis, Franck Hersant, Tristan Guillot

Comments: Accepted for publication by Astronomy and Astrophysics

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

[理論/凝縮物を考慮した場合の水素 rich な大気の構造]

水素 rich なガス惑星では、凝縮物を構成する分子種は背景の大気より重いので、対流に対して大気を安定化させる。(地球の場合は N<sub>2</sub> の方が凝集区物より重いので、潜熱のみ効く。)

この論文では、対流と二重拡散不安定の線形解析を行い、効率的な凝縮が二重拡散対流を安定化させることを示した。その上で、凝縮そう付近で安定な放射層が生まれ、大気下部での温度上昇を招くことを示した。

[4] [arxiv:1610.05403](https://arxiv.org/abs/1610.05403)

Title: "Runaway gas accretion and gap opening versus type I migration"

Author: Aurélien Crida, Bertram Bitsch

Comments: In press in Icarus

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

[理論/惑星ガス獲得、migration]

FARGO-2D1D を使った等温 2 次元円盤のシミュレーションを通じ、円盤中でガスを集積しつつある惑星の進化 (migration、gap opening) を調べた。

円盤が極端に粘性が高いものだったり厚くない限り、type I migration よりも先に gap があく。

[5] [arxiv:1610.05359](https://arxiv.org/abs/1610.05359)

Title: "A Machine Learns to Predict the Stability of Tightly Packed Planetary Systems"

Author: Daniel Tamayo, Ari Silburt, Diana Valencia, Kristen Menou, Mohamad Ali-Dib, Cristobal Petrovich, Chelsea X. Huang, Hanno Rein, Christa van Laerhoven, Adiv Paradise, Alysa Obertas, Norman Murray

Comments: Submitted to ApJ letters. Comments welcome. 7 pages, 3 figures

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

[理論/機械学習と軌道計算]

機械学習法を使うと、これまでの単純な N 体計算による計算よりも 3 桁早くコンパクトな惑星系の安定性予想ができそう、との話。

[6] [arxiv:1610.05307](https://arxiv.org/abs/1610.05307)

Title: "Binary star influence on post-main-sequence multi-planet stability"

Author: Dimitri Veras, Nikolaos Georgakarakos, Ian Dobbs-Dixon, Boris T. Gaen-

sicke

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/連星系]

連星系で、片方の星 (A0 または F0) が終末期を迎えた場合のもう片方の星 (K2) の惑星系への影響を調査。

[7] [arxiv:1610.05303](#)

Title: ”**Supernova enrichment of planetary systems in low-mass star clusters**”

Author: Rhana B. Nicholson, Richard J. Parker

Comments: 8 pages, 7 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/超新星による同位体打ち込みと、太陽系出身星団]

隕石中に  $^{26}\text{Al}$  や  $^{60}\text{Fe}$  が含まれていることから、地球は大質量星の超新星爆発が起こった星団で誕生と考えられている。

一般的に大星団の方が大質量星が多いのでそちらを考えがちだが、星の密度は低いものの、低質量星団は沢山あるので、数としては超新星の影響を受ける星の数は同じぐらい。(大質量星による円盤の光蒸発等で惑星形成が阻害されることを考えると、太陽系の出身としては後者の方が良い?)

[8] [arxiv:1610.05469](#)

Title: ”**Laboratory experiments and numerical simulations on magnetic instabilities**”

Author: F. Stefani, M. Gellert, Ch. Kasprzyk, A. Paredes, G. Ruediger, M. Seilmayer

Comments: 27 pages, 11 figures

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

[理論&実験/磁気不安定]

レビュー。磁気不安定についての、数値シミュレーションと室内実験 (特に、液体金属中の実験) を扱っている。

[9] [arxiv:1610.05385](#)

Title: ”**Laser remote magnetometry using mesospheric sodium**”

Author: Thomas J. Kane, Paul D. Hillman, Craig A. Denman, Michael Hart, R. Phillip Scott, Michael E. Purucker, Stephen J. Potashnik

Comments: 15 pages, 15 figures, 4 tables

Subjects: Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Atomic Physics (physics.atom-ph); Instrumentation and Detectors (physics.ins-det); Space Physics (physics.space-ph)

[レーザー観測/磁気圏 Na]

磁気圏の Na の反射を用い、レーザーで磁気圏の磁場を図る話。

---

10月20日(木曜日)

[1] [arxiv:1610.05842](#)

Title: "Coevolution of Binaries and Gaseous Discs"

Author: David P. Fleming, Thomas R. Quinn

Comments: 15 pages, 9 figures, Accepted for publication in MNRAS

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

[理論.]

連星とその周りのガス円盤の相互作用について SPH でシミュレーションした。連星の離心率が大きいとガス円盤の離心率が成長し、さらにその結果連星の離心率も増加した。また、1:3 eccentric outer Lindblad resonance による  $m = 1$  のスパイラルアームが見られた。また、連星の軌道長半径はエネルギー損失により減少した。

[2] [arxiv:1610.05765](#)

Title: "The Habitability of Planets Orbiting M-dwarf Stars"

Author: Aomawa L. Shields, Sarah Ballard, John A. Johnson

Comments: 44 pages, 11 figures, Invited review article accepted for publication in Physics Reports

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

[レビュー]

M 型星周りのハビタビリティについての研究についてまとめてみた。

[3] [arxiv:1610.05786](#)

Title: "SCEXAO and GPI YJH Band Photometry and Integral Field Spectroscopy of the Young Brown Dwarf Companion to HD 1160"

Author: Eugenio V. Garcia, Thayne Currie, Olivier Guyon, Keivan Stassun, Nemanja Jovanovic, Julien Lozi, Tomoyuki Kudo, Danielle Doughty, Joshua Schlieder, J. Kwon, T. Uyama, M. Kuzuhara, J. Carson, T. Nakagawa, J. Hashimoto, N. Kusakabe, L. Abe, W. Brander, T. D. Brandt, M. Feldt, M. Goto, C. Grady, Y. Hayano, M. Hayashi, S. Hayashi, T. Henning, K. Hodapp, M. Ishii, M. Iye, M. Janson, R. Kandori, G. Knapp, T. Matsuo, M. McElwain, S. Miyama, J. I. Morino, A. Moro-Martin, T. Nishimura, T.-S. Pyo, E. Serabyn, T. Suenaga, H. Suto, R. Suzuki, Y. H. Takahashi, H. Takami, N. Takato, H. Terada, C. Thalmann, E. L. Turner, M. Watanabe, J. Wisniewski, T. Yamada, T. Usuda, M. Tamura

Comments: 50 pages, 6 Tables, 13 Figures; Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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]

HD 1160 B についての分光観測。HD 1160 B は質量が  $70 - 90M_J$  と水素燃焼が起こるかどうかが微妙な質量らしく、さらなる追観測が必要である。

---

# 10月21日(金曜日)

## [1] [arxiv:1610.06491](#)

Title: "Spheroidal and ellipsoidal harmonic expansions of the gravitational potential of small Solar System bodies. Case study: Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: Stefan Reimond, Oliver Baur

Comments: published in JGR Planets

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

## [理論]

小天体はいびつな形をしており、球体より三軸楕円体で fit するのが相応しい。球面調和関数より、楕円体調和関数 (ellipsoidal harmonics) を用いて展開するほうがより良いふるまいの収束が見られる。彗星 67P の重力場モデルについて、既存より高精度に楕円体球面調和展開を行う手法を紹介する。spheroidal(楕円の回転体) と spherical の結果を比較した結果、明らかに後者が劣る事がわかった。

## [2] [arxiv:1610.06463](#)

Title: "Tracing water vapor and ice during dust growth"

Author: Sebastiaan Krijt, Fred J. Ciesla, Edwin A. Bergin

Comments: Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

## [理論]

原子惑星系円盤の垂直方向において、ダストの凝固、ダストダイナミクス (settling、攪拌など)、蒸気の拡散、揮発性物質の凝固/昇華を含めたシミュレーションモデルをたてた。snowline より外の領域では、氷 grains の粘着により凝固が加速され、次に固体が縦方向に settling することで、水蒸気がすべてじゃないが枯渇する事がわかった。その timescale は、縦の vertical turbulent mixing timescale と同じくらいであった。turbulence の強さや温度によるが、円盤大気の ~50 倍に昇る枯渇であった。

## [3] [arxiv:1610.06424](#)

Title: "The contrivance of Neptune"

Author: Davor Krajnovic

Comments: A somewhat expanded version of the article published in A&G (October 2016). It differs in two additional text boxes pertaining to the Titius-Bode rule and the naming of the planet, and a correction to the table with pre-discovery sightings of Neptune. 17 pages, two figures and six explanatory boxes. Numeration of figures, tables and boxes is different from the published version

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

Physics and Society (physics.soc-ph)

[歴史]

海王星の発見についての話。

[4] [arxiv:1610.06407](#)

Title: "The perihelion activity of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko as seen by robotic telescopes"

Author: Colin Snodgrass, Cyrielle Opitom, Miguel de Val-Borro, Emmanuel Jehin, Jean Manfroid, Tim Lister, Jon Marchant, Geraint H. Jones, Alan Fitzsimmons, Iain A. Steele, Robert J. Smith, Helen Jermak, Thomas Granzer, Karen J. Meech, Philippe Rousselot, Anny-Chantal Levasseur-Regourd

Comments: To appear in special issue of MNRAS "The ESLAB 50 Symposium - spacecraft at comets from 1P/Halley to 67P/Churyumov-Gerasimenko"

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

[観測]

67P 彗星が近日点を通過した時、地球からの観測は非常に限られていた。彗星活動のピークの時、元々計画されていた望遠鏡では観測が困難であったが、準備状態にあった望遠鏡や、robotic な望遠鏡では可能であった。彗星の近日点付近での全活動を観測 (via photometry (dust) and spectroscopy (gas)) できるような robotic 観測を提案する。当時の Rosseta とも比較している。

[5] [arxiv:1610.06318](#)

Title: "Submillimeter polarization observation of the protoplanetary disk around HD 142527"

Author: Akimasa Kataoka, Takashi Tsukagoshi, Munetake Momose, Hiroshi Nagai, Takayuki Muto, Cornelis P. Dullemond, Adriana Pohl, Misato Fukagawa, Hiroshi Shibai, Tomoyuki Hanawa, Koji Murakawa

Comments: 8 pages, 3 figures, accepted for publication in ApJL

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

[理論]

HD142527 周りの circumstellar disk を偏光観測した。polarized intensity によってリング構造を映し出し、西側にピークがある事がわかった。これは連続光の放射のピークと違うところにある。また偏光ベクトルは主に半径方向だが、円盤の外側では方位角方向を向いている。self-scattering の効果がここでは重要になっていると考えられる。

[6] [arxiv:1610.06277](#)

Title: "The near-surface methane humidity on Titan"

Author: Juan M. Lora, Mate Adamkovics

Comments:

Accepted for publication in Icarus

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

**[観測]**

タイタンの低い対流圏で、メタンのモル分率に垂直方向、南北方向に多様性がある事がわかった。大気のプロファイルを用いてスペクトルを生成した結果、最小飽和高度を得て、境界層の湿度と一致した。(何やったのかほとんどわからなかった。タイタンの近赤外観測から得たスペクトルを調べて、タイタンの対流圏あたりの湿度やらメタンやらの話をしている)

**[7] [arXiv:1610.06223](#)**

Title: "Constraints on the Early Terrestrial Surface UV Environment Relevant to Prebiotic Chemistry"

Author: Sukrit Ranjan, Dimitar D. Sasselov

Comments: Accepted to Astrobiology. Preprint format; 3 tables, 29 figures, 95 pages)

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

**[理論]**

紫外線が地表に降り注ぐ計算を two-stream, multi-layer, clear-sky のもとで行った。UV の表面フルエンス (流束密度、単位面積あたりのエネルギーまたはフラックス) をアルベド、solar zenith angle、大気組成の関数として制限を与えた。

**[8] [arXiv:1610.06428](#)**

Title: "The rotation of brown dwarfs"

Author: Aleks Scholz

Comments: 4 pages, 2 figures, Perspective article for the Star Formation Newsletter no. 276, December 2015 (this [http URL](#))

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

**[理論]**

回転する小質量星についての小レビュー。回転周期と質量 (または年齢?) の関係について考察している。

**[9] [arXiv:1610.06216](#)**

Title: "A Versatile Technique to Enable sub-milli-Kelvin Instrument Stability for Precise Radial Velocity Measurements: Tests with the Habitable-zone Planet Finder"

Author: Gudmundur Stefansson, Frederick Hearty, Paul Robertson, Suvrath Mahadevan, Tyler Anderson, Eric Levi, Chad Bender, Matthew Nelson, Andrew Monson, Basil Blank, Samuel Halverson, Chuck Henderson, Lawrence Ramsey, Arpita Roy, Christian Schwab, Ryan Terrien

Comments: Accepted for publication in ApJ. 16 pages, 10 figures. For a publicly available SolidWorks model of the HPF ECS, see this [https URL](#)

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

## [観測/実験]

10cm/s の RV 観測を実現するには計器の熱の安定性を高めなければならない。温度と圧力が高度に固定された分画撮像器によって、機械のノイズを減らし、ハビタブル領域の惑星を見つけて行こうという話。

---

Nature

ない

---

Science

ない