

# 2017年 9月 第3週 新着論文サーベイ

9月 11日 (月曜日)

[1] [arXiv:1709.02763](#)

Title: "Solar System science with the Wide-Field InfraRed Survey Telescope (WFIRST)"

Author: B.J. Holler, S.N. Milam, J.M. Bauer, C. Alcock, M.T. Bannister, G.L. Bjoraker, D. Bodewits, A.S. Bosh, M.W. Buie, T.L. Farnham, N. Haghighipour, P.S. Hardersen, A.W. Harris, H.H. Hsieh, M.S.P. Kelley, M.M. Knight, E.A. Kramer, A. Longobardo, C.A. Nixon, E. Palomba, S. Protopapa, L.C. Quick, D. Ragozzine, V. Reddy, J.D. Rhodes, A.S. Rivkin, G. Sarid, A.A. Sickafoose, A.A. Simon, C.A. Thomas, D.E. Trilling, R.A. West

Comments: 53 pages, 25 figures, 4 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

WFIRSTでの太陽系観測についての提案。小惑星や巨大惑星とその衛星、KBO、彗星の観測は guest investigator/guest observer のプログラムで可能で、WFIRSTの  $0.28\text{deg}^2$  の視野は小天体のサーベイや惑星大気の研究に非常に適している。

[2] [arXiv:1709.02412](#)

Title: "A secular increase in continental crust nitrogen during the Precambrian"

Author: Benjamin W Johnson, Colin Goldblatt

Comments: 14 pages, 2 figures, 2 tables, supplemental information

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

[理論/観測/実験 etc....]

地殻やマントルに大量の窒素のリザーバーの存在が示唆されている。大気中の窒素は地球環境や生命に様々な影響を及ぼすが、一方で窒素のリザーバーの進化に制限をつけることは難しい。29億年前から現在までの氷河から地殻中の窒素量の増加が見られ、これによって地殻中の窒素量の上限を与えることができる。窒素量は始生代-古原生代では  $66 \pm 100\text{ppm}$ 、新原生代-顕生代では  $290 \pm 165\text{ppm}$  で、同位体比は4パーミルで一定だった。

[3] [arXiv:1709.02509](#)

Title: "High-resolution one-photon absorption spectroscopy of the  $D^2\Sigma^- \leftarrow X^2$  system of radical OH and OD"

Author: A. N. Heays, N. de Oliveira, B. Gans, K. Ito, S. Boyé-Péronne, S. Douin,

K. M. Hickson, L. Nahon, J. C. Loison

Subjects: Atomic Physics (physics.atom-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Chemical Physics (physics.chem-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

シンクロトロン放射で生じた OH/OD ラジカルの  $A^2\Sigma^+(\nu' = 0) \leftarrow X^2\Pi(\nu'' = 0)$ ,  $D^2\Sigma^-(\nu' = 0) \leftarrow X^2\Pi(\nu'' = 0)$ ,  $D^2\Sigma^-(\nu' = 1) \leftarrow X^2\Pi(\nu'' = 0)$  バンドで真空紫外線 (VUV) 光子吸収スペクトルが観測された。高解像度スペクトルによって遷移周波数、相対 f 値、ライン幅を定量化できた。

[4] [arxiv:1709.02391](https://arxiv.org/abs/1709.02391)

Title: "Chemical enrichment of the planet forming region as probed by accretion"

Author: Richard A. Booth, Cathie J. Clarke

Comments: 8 pages, 3 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....]

T Tauri 星の降着流の UV ライン観測から得た元素組成比を円盤進化モデルと比較した。グレインの成長、動径移動とグレイン表面の揮発性氷物質からのフラックスによる円盤進化モデルでは、揮発性物質がスノーラインの外に残るのに対してグレインは内側へドリフトするために分子キャリアの揮発性に基づいて原子のソートが起こる。このモデルで C/N 比や、mm フラックスでの Si と揮発物質の相関といった降着流のライン特徴を再現できた。

---

9 月 12 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1709.03491](https://arxiv.org/abs/1709.03491)

Title: "The Breakthrough Listen Search for Intelligent Life: 1.1-1.9 GHz observations of 692 Nearby Stars"

Author: J. Emilio Enriquez, Andrew Siemion, Griffin Foster, Vishal Gajjar, Greg Hellbourg, Jack Hickish, Howard Isaacson, Danny C. Price, Steve Croft, David DeBoer, Matt Lebofsky, David MacMahon, Dan Werthimer

Comments: AAS Journals, accepted. 13 pages, 7 figures, 4 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1709.03470](https://arxiv.org/abs/1709.03470)

Title: "MARVEL analysis of the measured high-resolution rovibrational spectra of C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>"

Author: Katy L. Chubb, Megan Joseph, Jack Franklin, Naail Choudhury, Tibor Furtenbacher, Attila G. Császár, Glenda Gaspard, Patari Oguoko, Adam Kelly, Sergei N. Yurchenko, Jonathan Tennyson, Clara Sousa-Silva

Comments: 55 pages, 8 figures, JQSRT, 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1709.03405](#)

Title: "The Castalia Mission to Main Belt Comet 133P/Elst-Pizarro"

Author: C. Snodgrass, G. H. Jones, H. Boehnhardt, A. Gibbings, M. Homeister, N. Andre, P. Beck, M. S. Bentley, I. Bertini, N. Bowles, M. T. Capria, C. Carr, M. Ceriotti, A. J. Coates, V. Della Corte, K. L. Donaldson Hanna, A. Fitzsimmons, P. J. Gutierrez, O.R. Hainaut, A. Herique, M. Hilchenbach, H. H. Hsieh, E. Jehin, O. Karatekin, W. Kofman, L. M. Lara, K. Laudan, J. Licandro, S. C. Lowry, F. Marzari, A. Masters, K. J. Meech, F. Moreno, A. Morse, R. Orosei, A. Pack, D. Plettemeier, D. Prialnik, A. Rotundi, M. Rubin, J. P. Sanchez, S. Sheridan, M. Trieloff, A. Winterboer

Comments: Accepted for publication in Advances in Space Research (special issue on Small Body Exploration). 30 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1709.03305](#)

Title: "Characterization of Near-Earth Asteroids using KMTNet-SAAO"

Author: N. Erasmus, M. Mommert, D. E. Trilling, A. A. Sickafoose, C. van Gend, J. L. Hora

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1709.03118](#)

Title: "The Physics of Protoplanetary Dust Agglomerates. X. Mechanical properties of dust aggregates probed by a solid-projectile impact"

Author: H. Katsuragi, J. Blum

Comments: 10 pages, 7 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Soft Condensed Matter (cond-mat.soft)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1709.03001](#)

Title: "ExoMol molecular line lists - XXIII: spectra of PO and PS"

Author: Laxmi Prajapat, Pawel Jagoda, Lorenzo Lodi, Maire N. Gorman, Sergei N. Yurchenko, Jonathan Tennyson

Comments: MNRAS (2017)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

---

## 9月13日(水曜日)

[1] [arXiv:1709.03874](#)

Title: "Rosetta photoelectron emission and solar ultraviolet flux at comet 67P"

Author: Fredrik L. Johansson, E. Odelstad, J. J. P. Paulsson, S. S. Harang, A. I. Eriksson, T. Mannel, E. Vigren, N. J. T. Edberg, W. J. Miloch, C. Simon Wedlund, E. Thiemann, F. Eparvier, L. Andersson

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

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

[観測]

Rosetta の Langmuir Probe 装置の光電子放出量から、67P の位置における、太陽フラックスの遠紫外と極紫外の index を見積もった。これを MAVEN/EUVM と TIMED/SEE の太陽の紫外線の観測結果と比較したところ、67P が太陽から離れてるときは一致したが、近日点付近では期待される量よりも光電子放出量が最高 50 % 低かった。考えられる原因も議論する。

[2] [arXiv:1709.03699](#)

Title: "Details of Resonant Structures Within a Nice Model Kuiper Belt: Predictions for High-Perihelion TNO Detections"

Author: R. E. Pike, S. M. Lawler

Comments: 14 pages, 8 figures, Accepted to AJ

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

[理論]

Brasser & Morbidelli (2013) のニースモデル (海王星が高離心率になって外側にマイグレートする) をシミュレーションして、カイパーベルト天体の配置を考えたい。特に海王星の平均軌道共鳴内の構造の詳細にフォーカスしたい。

[3] [arXiv:1709.03676](#)

Title: "About Superrotation in Venus"

Author: D.J. Cirilo-Lombardo, M. Mayochi, F.O. Minotti, C.D. Vigh

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

[理論]

よくわからん。金星のスーパーローテーションを考えるために、いろんな機構を考えてみた。

[4] [arXiv:1709.03530](#)

Title: "Pebble Accretion in Turbulent Protoplanetary Disks"

Author: Ziyang Xu, Xue-Ning Bai, Ruth Murray-Clay

Comments: 15 pages, 7 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論]

層流の円盤じゃなくて、乱流の円盤でペブルアクリーションを考えた。乱流のレベルとコアの質量を色々変えて、shearing-box シミュレーションをして、ペブルアクリーションの効率をマイクロ物理レベルで考えた。まあまあカップルした粒子 (無次元 stopping time  $\tau_s \sim 0.1 - 1$ ) の場合は強い乱流下にあっても、ペブルアクリーションは効率的である一方で、強くカップルした粒子 ( $\tau_s \sim 0.01$ ) だったら、強い乱流でコアが小さいと効率はすごく落ちることがわかった。

[5] [arXiv:1709.03502](#)

Title: "Revisiting the Energy Budget of WASP-43b: Enhanced day-night heat transport"

Author: Dylan Keating, Nicolas B. Cowan

Comments: Accepted for publication in ApJL. 7 pages, 4 figures

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

[理論]

WASP-43b の昼の面と夜の面の熱収支を再評価した。これまでは、近赤外線において反射光の寄与は無視できるとして、昼と夜の大きなコントラストを説明できてなかったが、反射光と熱放射と水の吸収を入れたモデルでフィットしたら、昼の面の幾何アルベドが  $27 \pm 1\%$  で、温度が  $1527 \pm 10\text{K}$  となって、これまでより昼の面の温度が低くなった。夜の面も (昼側のフェーズカーブを?) 逆転させたモデルでは負のフラックスとなって物理的でないので、それを補正したら  $1076 \pm 11\text{K}$  とこれまでより熱くなった。結果、昼面と夜面の熱移動は他の Hot Jupiter と同じくらいの効率になって、説明できそう。反射光の寄与は Hot Jupiter では無視できないかも。

[6] [arXiv:1709.03913](#)

Title: "Chromospheric Activity of HAT-P-11: an Unusually Active Planet-Hosting K Star"

Author: Brett M. Morris, Suzanne L. Hawley, Leslie Hebb, Charli Sakari, James R. A. Davenport, Howard Isaacson, Andrew W. Howard, Benjamin T. Montet, Eric Agol

Comments:

16 pages, 8 figures; accepted to the Astrophysical Journal

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

[観測]

Keck/HIRES のアーカイブの分光データと、ARC 3.5m 望遠鏡を使った分光観測を組み合わせ、ホットネプチューンを持つ K 型星である HAT-P-11 の CaII の H 線と K 線を調べて彩層活動を調べたところ、他の似たスペクトル型の、惑星を持つ星と比べて非常に活発なことがわかった。もしかしたら惑星による潮汐が原因かも。

[7] [arxiv:1709.03560](https://arxiv.org/abs/1709.03560)

Title: "Was Proxima captured by alpha Centauri A and B?"

Author: Fabo Feng, Hugh R. A. Jones

Comments: 6 pages, 3 figures, submitted to MNRAS

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

[理論]

Proxima Centauri b のハビタビリティはその系の dynamical な進化に影響される。Proxima と alpha Centauri の銀河潮汐力と近接遭遇による進化を考えて、過去未来 5Gyr のモンテカルロシミュレーションを 100 回行ったところ、74 回は alpha Centauri にバウンドされていたが、17 回と 9 回はそれぞれ、過去、未来にアンバウンドされた。この不定性は近接遭遇モデルの不定性とアストロメトリのデータの不定性の両方による。(26 回というのは?) Proxima がキャプチャーされてできたとしてもおかしくないことを示していて、さらに分光観測によって、alpha Centauri と Proxima Centauri では金属量が違うことがわかってるので、それもキャプチャー説だとうまく説明できる。より詳細なモデルとデータが必要だ。

---

## 9 月 14 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1709.04438](https://arxiv.org/abs/1709.04438)

Title: "Observability of Forming Planets and their Circumplanetary Disks I. – Parameter Study for ALMA"

Author: J. Szulágyi, G. van der Plas, M. R. Meyer, A. Pohl, S. P. Quanz, L. Mayer, S. Daemgen, V. Tamburello

Comments: Version after the first referee report. Comments are welcome. 11 pages, 5 tables, 4 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

ALMA を用いた惑星形成の模擬観測に関する論文。主星から 5.2AU 離れた場所にある、土星、1、3、5、10 木星質量天体周りの周惑星円盤の検出可能性を調べた。

[2] [arxiv:1709.04433](https://arxiv.org/abs/1709.04433)

Title: "The scattering outcomes of Kepler circumbinary planets: planet mass ratio"

Author: Yan-Xiang Gong, Jianghui Ji

Comments:

18 pages, 9 figures, accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kepler-34b の軌道要素は disk-driven migration models ではうまく再現できないが、two-planet scattering scenario だとわりと再現しやすい。つまり、ケプラー衛星によって発見された周連星惑星が散乱過程を経験した可能性があることを示している。この研究では、惑星質量比の効果を考えて周連星惑星の散乱結果を調べた。Kepler-34b と Kepler-413b の現在の軌道要素は、two unequal-mass planet ejection model を考慮するとわりと再現できる。

### [3] [arxiv:1709.04425](https://arxiv.org/abs/1709.04425)

Title: "What is Neptune's D/H ratio really telling us about its water abundance?"

Author: Mohamad Ali-Dib, Gunjan Lakhani

Comments: 5 pages, 4 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

simple 2 layers core-envelope toy model を使って、海王星にある水の量 (deep water abundance) を調べた。この人たちのモデルだと Cavalié et al. (2017) の結果とは矛盾するらしく、惑星の内部構造またはプロトソーラーネビュラの化学を理解できていないことに原因があると考えている。

### [4] [arxiv:1709.04386](https://arxiv.org/abs/1709.04386)

Title: "Radio emission from satellite-Jupiter interactions (especially Ganymede)"

Author: P. Zarka, M. S. Marques, C. Louis, V. B. Ryabov, L. Lamy, E. Echer, B. Cecconi

Comments: 14 pages, 7 figures, in "Planetary Radio Emissions VIII", G. Fischer, G. Mann, M. Panchenko and P. Zarka eds., Austrian Acad. Sci. Press, Vienna, in press, 2017

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

[理論/観測/実験 etc....]

Nançay Decameter Array で観測された、26 年間の木星観測データベースを解析した。

### [5] [arxiv:1709.04242](https://arxiv.org/abs/1709.04242)

Title: "The Empty Primordial Asteroid Belt"

Author: Sean N. Raymond, Andre Izidoro

Comments: Published in Science Advances (this is authors' version). Blog post here: [this https URL](https://www.seanraymond.com/2017/09/05/the-empty-primordial-asteroid-belt/)

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

[理論/観測/実験 etc....]

一般的に、小惑星帯はかつて (形成時) 今よりもはるかに大質量であったが、後に枯渇していったと考えられている。しかし、この人たちは小惑星帯は "empty" で微惑星は一つもなかったとしている。(現在の?) 小惑星帯は太陽系全体の惑星形成の名残。

[6] [arXiv:1709.04133](#)

Title: "Planetary Ices and the Linear Mixing Approximation"

Author: Mandy Bethkenhagen, Edmund R. Meyer, Sebastien Hamel, Nadine Nettelmann, Martin French, Ludwig Scheibe, Christopher Ticknor, Lee A. Collins, Joel D. Kress, Jonathan J. Fortney, Ronald Redmer

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

[理論/観測/実験 etc....]

惑星内の氷の状態方程式で使われている線形混合近似の妥当性を、天王星と海王星の内部において典型的な圧力-温度条件をもとに調べた。ほぼ純粋な氷の内層を持つ天王星の新しい断熱モデルを開発した。このモデルを使うと、重力場のデータと一致し、かなり冷たいコア ( $T_{\text{core}} \sim 4000\text{K}$ ) になるらしい。

[7] [arXiv:1709.04118](#)

Title: "Detection of titanium oxide in the atmosphere of a hot Jupiter"

Author: Elyar Sedaghati, Henri M. J. Boffin, Ryan J. MacDonald, Siddharth Gandhi, Nikku Madhusudhan, Neale P. Gibson, Mahmoudreza Oshagh, Antonio Claret, Heike Rauer

Comments: Main article: 9 pages, 3 figures. Methods: 21 pages, 7 extended data figures, 3 extended data tables.  
Published in Nature

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

[理論/観測/実験 etc....]

VLT の low-resolution FORS2 spectrograph を使って WASP-19b の 3 回分のトランジットを観測した。TiO (信頼水準  $7.7 \sigma$ )、強散乱ヘイズ ( $7.4 \sigma$ )、ナトリウム ( $3.4 \sigma$ ) 及び H<sub>2</sub>O ( $7.9 \sigma$ ) が存在することを確認した。

[8] [arXiv:1709.04309](#)

Title: "A Far-Field Inversion Approach for the Deep Interior Scanning CubeSat"

Author: Mika Takala, Patrick Bambach, Jakob Deller, Esa Vilenus, Manfred Wittig, Harald Lentz, Hans Martin Braun, Mikko Kaasalainen, Sampsa Purssainen

Comments: 9 pages, 8 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Computed Radar Tomography (CRT) による NEA の内部組成を再構築するための数学的、計算的手法を開発した。

---

9 月 15 日 (金曜日)



[1] [arxive:1709.04872](#)

Title: "The peculiar fast-rotating star 51 Oph probed by VEGA/CHARA"

Author: Narges Jamialahmadi, Philippe Berio, Anthony Meilland, Karine Perraut, Denis Mourard, Bruno Lopez, Philippe Stee, Nicolas Nardetto, B. Pichon, J.M. Clausse, A. Spang, H. McAlister, T. ten Brummelaar, J. Sturmann, N. Turner, C. Farrington, N. Vargas, N. Scott

Comments: Published in A&A Letter. 5 pages, 3 figures, 3 tables

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

[観測]

VEGA/CHARA を用いた 51 Oph の可視ビーム観測により、この星が critical velocity に近い高速自転をしていることがわかった。また classical Be star に分類される特徴を持つことも新たにわかったが、中間赤外で受かっているダストの存在など、進化状態について説明がつかない点もまだ残されている。

[2] [arxive:1709.04845](#)

Title: "Numerical Solutions for the orbital motion of the Solar System over the Past 100 Myr: Limits and new results"

Author: Richard E. Zeebe

Comments: Accepted, September 12, 2017

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

[数値計算]

HNBody という軌道積分プログラムを用いて、様々なパラメータのもとで太陽系の過去 100 Myr の軌道積分を行った。その結果、unique な軌道解が得られるのは 54 Myr 付近までであること、50 Myr を超えると先行研究の軌道積分の結果と大きく異なってしまうこと、などがわかった。また、4ヶ月かけた Bulirsch-Stoer 積分法と、5時間程度で終わる symplectic 積分法とでは、63 Myr 付近まで結果が一致した。さらに、仮想的な Planet 9 を追加した場合の計算では、65 Myr ほどたったところからその影響が見え始めた。

[3] [arxive:1709.04839](#)

Title: "Study of the inner disk of the Herbig star MWC480"

Author: Narges Jamialahmadi, Bruno Lopez, Philippe Berio, Sebastien Flammond, Alain Spang

Comments: Published in Ap&SS journal. 14 pages, 8 figures, 3 tables

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

[観測]

Herbig 星 MWC480 の星周円盤の内側構造についての、赤外干渉計による観測と準解析モデル。SED のフィッティングと多波長光度マップを求めた。この円盤は遷移円盤であることが示唆されたが、その確定にはさらなる観測が必要である。

[4] [arxive:1709.04736](#)

Title: "The formation of mini-Neptunes"

Author: Julia Venturini, Ravit Helled

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[理論]

微惑星集積とペブル集積を考慮した Mini-Neptunes 形成の検証。低・中質量 and/or 低金属量の円盤では Mini-Neptunes が形成されやすく、円盤の opacity がその形成履歴や形成場所を決める key factor となっていることがわかった。Mini-Neptunes 形成には、まだまだ議論すべきことがたくさんある。

[5] [arxiv:1709.04686](https://arxiv.org/abs/1709.04686)

Title: "The long egress of GJ 436b's giant exosphere"

Author: B. Lavie, D. Ehrenreich, V. Bourrier, A. Lecavelier des Etangs, A. Vidal-Madjar, X. Delfosse, A. Gracia Berna, K. Heng, N. Thomas, S. Udry, P.J. Wheatley

Comments: 10 pages, 7 figures, published in A&A

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

[観測]

STIS on HST を用いて GJ 436b の流出大気 Ly  $\alpha$  観測を行った。流出大気によるトランジットは、惑星本体のトランジットから 10-25 h ほど続き、これは 3D 計算による予言と調和的だった。一方で Ly  $\alpha$  の赤方偏移や Si iii ラインは流出大気トランジットの際に変動が見られ、これが惑星由来の変動なのかどうかについては今後のフォローアップ観測で調べる必要がある。

[6] [arxiv:1709.04623](https://arxiv.org/abs/1709.04623)

Title: "Rotation of a rigid satellite with a fluid component. A new light onto Titan's obliquity"

Author: Gwenaél Boué, Nicolas Rambaux, Andy Richard

Comments: 39 pages, 6 figures, accepted in CeMDA

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

[理論]

液体コアや内部海を持つ天体の回転力学について、Poincare-Hough model を用いて検討し、その結果をタイタンに適用した。(マニアックな天体力学のお話)

[7] [arxiv:1709.04539](https://arxiv.org/abs/1709.04539)

Title: "Bayesian Analysis of Hot Jupiter Radius Anomalies: Evidence for Ohmic Dissipation?"

Author: Daniel P. Thorngren, Jonathan J. Fortney

Comments: 13 pages, 14 figures, submitted to the Astronomical Journal

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

[理論]

ホットジュピターの大气は中心星加熱により膨張しているが、その膨張を説明するのに必要な加熱率について、観測・熱進化モデル・ベイズ統計を用いて検証した。0.5 MJ 以下と 0.5 MJ 以上で結果が大きく異なったが、前者は大气散逸

の影響があると思われるので後者のみ考える。大気の平衡温度が 1500 K ぐらいまでは温度上昇とともに加熱率も上がるが、その後は 2500 K まで加熱率が下がる。高温での加熱率減少はオーム散逸モデルで予言されていたものと調和的である。

[8] [arxiv:1709.04461](https://arxiv.org/abs/1709.04461)

Title: "The Very Low Albedo of WASP-12b From Spectral Eclipse Observations with *Hubble*"

Author: Taylor J. Bell, Nikolay Nikolov, Nicolas B. Cowan, Joanna K. Barstow, Travis S. Barman, Ian J. M. Crossfield, Neale P. Gibson, Thomas M. Evans, David K. Sing, Heather A. Knutson, Tiffany Kataria, Joshua D. Lothringer, Björn Benneke, Joel C. Schwartz

Comments: 8 pages, 4 figures, 1 table, published in ApJL, in press

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

[観測]

STIS on HST を用いた WASP-12b の掩蔽の分光観測。惑星の大気モデルについて検証したところ、過去に提案されていた AIO ヘイズによるミー散乱でも、雲無しのレイリー散乱でもなく、熱放射+弱いレイリー散乱で説明できることがわかった。これはもう一つの詳細な分光観測が行われている HD 189733b の大気とは大きく異なっており、ホットジュピターの大気の高多様性の研究が重要であることを示唆している。

---

Nature

ない

---

Science

ない