

2015年 9月 第3週 新着論文サーベイ

9月14日(月曜日)

[1] [arXiv:1509.03607](#)

Title: "The Resonance Overlap and Hill Stability Criteria Revisited"

Author: X.S. Ramos, J.A. Correa-Otto, C. Beaugé

Comments: 33 pages, 14 figures, accepted

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

[理論]

2つの重い天体の間に massless 粒子が存在する状況での制限三体問題について。共鳴の重なりや Hill 安定性などについての厳密な条件を新たに導出した。

[2] [arXiv:1509.03361](#)

Title: "Physical Observations of (196256) 2003 EH₁, Presumed Parent of the Quadrantid Meteoroid Stream"

Author: Toshihiro Kasuga, David Jewitt

Comments: 30 pages, 5 figures, 4 tables; Astronomical Journal: in press

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

[観測]

Quadrantid 流星群の供給源であると考えられていた NEO 2003 EH1 を撮像観測したところ、現在質量放出がほとんど見られないことがわかった。供給源が他にあるか、もしくは 2003 EH1 からの供給が episodic であることを示唆している。

[3] [arXiv:1509.03622](#)

Title: "Planet Hunters X. KIC 8462852 - Where's the Flux?"

Author: T. S. Boyajian, D. M. LaCourse, S. A. Rappaport, D. Fabrycky, D. A. Fischer, D. Gandolfi, G. M. Kennedy, M. C. Liu, A. Moor, K. Olah, K. Vida, M. C. Wyatt, W. M. J. Best, F. Ciesla, B. Csak, T. J. Dupuy, G. Handler, K. Heng, H. Korhonen, J. Kovacs, T. Kozakis, L. Kriskovics, J. R. Schmitt, Gy. Szabo, R. Szabo, J. Wang, S. Goodman, A. Hoekstra, K. J. Jek

Comments: Submitted to MNRAS. 15 pages, 12 figures

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

[理論]

非常にヘンな形の transit curve が得られていた KIC 8462852 について、その成因をいくつかのシナリオに沿って検証した。最もうまく説明できるのは、exocomet fragments の集団が横切ったことによる transit、という場合であるこ

とがわかった。

[4] [arXiv:1509.03483](#)

Title: "Efficient, uninformative sampling of limb darkening coefficients for a three-parameter law"

Author: David M. Kipping

Comments: 12 pages, 8 figures. Submitted to MNRAS. Code and LaTeX source at this [https URL](#)

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

[理論]

星の limb darkening の効果を正しく見積もることは、トランジット観測などにおいて重要である。これまでの手法よりも正確で効率的な新手法を開発したので、そのテストを行い、Python と Fortran のコードを公開した。

9月15日(火曜日)

[1] [arXiv:1509.04166](#)

Title: "Radar scattering of linear dunes and mega-yardangs: Application to Titan"

Author: Philippe Paillou, Benoît Seignovert, Jani Radebaugh, Stephen Wall

Comments: In press in Icarus (August 2015)

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

[理論/観測]

カッシーニに搭載されている RADAR という Ku バンド (13.8 GHz: 2.2cm) の観測装置でタイタン表面に、海や川や湖、冷たい火山、砂漠の様な環境が存在する事がわかってきた。直線上の砂丘はタイタンではメジャーな地理的構造物で、17% くらいある。こうした地形は地表の風と関係がある。高解像度の X バンド (9.6GHz: 3.1cm) センサを搭載した TerraSAR-X 衛星を使って、地表の様子を調べたところ、エジプトとナミビアのものと似ているということが分かった。

[2] [arXiv:1509.04147](#)

Title: "Secondary eclipse observations for seven hot-Jupiters from the Anglo-Australian Telescope"

Author: G. Zhou, D. Bayliss, L. Kedziora-Chudczer, C.G. Tinney, J. Bailey, G. Salter, J. Rodriguez

Comments: 22 pages, accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

Anglo-Australian Telescope の IRIS2 カメラの K_S バンドで、7つのホットジュピターの二次食を観測した。2つは K_S バンドのトランジット検出が初めてで、3つは二次食が検出出来て、2つは食の深さの上限を得られた。Spitzer の IRAC での観測を合わせて、1つは表面温度が得られた。

[3] [arxiv:1509.04013](https://arxiv.org/abs/1509.04013)

Title: "Slowly increasing elongations of non-spherical asteroids caused by collisions"

Author: T. Henych, P. Pravec

Comments: 8 pages, 4 figures

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

[理論/シミュレーション]

小惑星は小さな破片と頻繁に衝突している。個別の小さな衝突は全く重要ではないが、積算すると形状に影響を与える。数百メートルから 18km くらいの小惑星でシミュレーションをした。しかしながら、こうした形状の変化にかかるタイムスケールが、小惑星同士の衝突のタイムスケールより大きくなってしまったので、小さな衝突はあんまり影響がない、ということが分かった。

[4] [arxiv:1509.03984](https://arxiv.org/abs/1509.03984)

Title: "Effects of refraction on transmission spectra of gas giants: decrease of the Rayleigh scattering slope and breaking of retrieval degeneracies"

Author: Yan Bétrémieux

Comments: Submitted to MNRAS, 11 pages, 3 Tables, 12 Figures

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

[理論/観測]

系外惑星大気透過光のレイリー散乱の検出は、ヘイズの有無やスケールハイト決定に役立つ。このとき大気の屈折率の効果は無視している。木星型の水素ヘリウム大気にいろいろな量の水を混ぜた場合の屈折率の影響を調べた。ある場合ではレイリーコンティニュームの傾きは、赤外線フラットになった。これは、光学的に厚い雲の上底が存在する様なケースに相当する。これは屈折率を考慮しない場合は小さいので、違いが良く現れている。ガス惑星の組成によって、屈折率の重要性が変わってくるのがわかった。

[5] [arxiv:1509.03933](https://arxiv.org/abs/1509.03933)

Title: "Dynamics of Self-Gravity Wakes in Dense Planetary Rings I. Pitch Angle"

Author: Shugo Michikoshi, Akihiko Fujii, Eiichiro Kokubo, Heikki Salo

Comments: 30 pages, 14 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論]

重たい惑星リングでの自己重力の影響を調べた。N体シミュレーションの結果、リングの内側と外側がパッチ状になる。先行研究では 15 度から 30 度くらいの間隔をもつとされていたが、外側のパッチは 10-15 度くらいになった。なにが原因であるかはハッキリしていない。

[6] [arxiv:1509.03746](https://arxiv.org/abs/1509.03746)

Title: "Rapid Water Loss can Extend the Lifetime of the Planetary Habitability"

Author: T. Kodama, H. Genda, Y. Abe, K. J. Zahnle

Comments: Accepted for publication in The Astrophysical Journal, 31 pages, 11 figures

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

[理論]

2つのハビタブルな状態が提案されている。1つは地球のように水を持つ惑星と、もう一つは大地ばかりでちょっとだけ水がある惑星。後者の惑星は恒星からの放射が強くて水を失ってしまった前者の惑星と考えられる。水を散逸する過程として大気からの水素原子散逸があり、惑星の軌道と初期の水の量の間関係を計算した。水を失ってしまう条件が二つあることが分かった。初期の水の量と大気中の水蒸気の量である。地球の10%以下の水を持つ惑星の場合どんどん水が散逸してしまっていて、5%の場合は液体の水を20億年しか保てない。

[7] [arxiv:1509.03736](https://arxiv.org/abs/1509.03736)

Title: "Significant Gas-to-Dust Ratio Asymmetry and Variation in the Disk of HD 142527 and the Indication of Gas Depletion"

Author: Takayuki Muto, Takashi Tsukagoshi, Munetake Momose, Tomoyuki Hanawa, Hideko Nomura, Misato Fukagawa, Kazuya Saigo, Akimasa Kataoka, Yoshimi Kitamura, Sanemichi Z. Takahashi, Shu-ichiro Inutsuka, Taku Takeuchi, Hiroshi Kobayashi, Eiji Akiyama, Mitsuhiko Honda, Hideaki Fujiwara, Hiroshi Shibai

Comments: 39 pages, 37 figures, 9 tables, accepted for publication in PASJ

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

[観測]

そうそうたるメンツが。ALMAの ^{13}CO J=3-2と C^{18}O J=3-2輝線でHD142527の円盤中のガスとダストの分布を調べた。円盤のダスト放射は非対称な構造を持っているが、ガスは対象な放射をしている。ダスト粒子は北に強く局在している。ガスの表面密度は北と南で3-10倍くらいしか変わらないので、ガスダスト比が円盤の場所によって全く違うと思うしかない。

[8] [arxiv:1509.03661](https://arxiv.org/abs/1509.03661)

Title: "Global Architecture of Planetary Systems (GAPS), a project for the whole Italian Community"

Author: Ennio Poretti, Caterina Boccato, Riccardo Claudi, Rosario Cosentino, Elvira Covino, Silvano Desidera, Raffaele Gratton, Antonino F. Lanza, Antonio Maggio, Giuseppina Micela, Emilio Molinari, Isabella Pagano, Giampaolo Piotto, Riccardo Smareglia, Alessandro Sozzetti, whole GAPS collaboration

Comments: Contributed talk to the "XII Congresso Nazionale di Scienze Planetarie", Bormio (Italy, 2015 February 2-6), Priscilla Cerroni & Elisabetta Dotto Eds., Mem. SAI, in press. Six pages, three figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

集録。GAPSはHARPS-Nでのサイエンスゴールを設定するために2012年から始まったプロジェクトである。

[9] [arxive:1509.03635](#)

Title: "Triggered fragmentation in self-gravitating discs: forming fragments at small radii"

Author: Farzana Meru

Comments: 11 pages, 11 figures, accepted for publication by MNRAS

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

[理論/シミュレーション]

断片化が起こりはじめている不安定な円盤での3次元輻射流体シミュレーションを行った。フラグメントは円盤の内側にも外側にも運動する。とりわけ内側の動きはスパイラルを立てる。何が新しいのか???

[10] [arxive:1509.04032](#)

Title: "The dust grain size - stellar luminosity trend in debris discs"

Author: Nicole Pawellek, Alexander V. Krivov

Comments: 16 pages, 16 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]

デブリ円盤の観測で放射に寄与する最小のサイズ (S_{min}) は、放射圧で飛び去るサイズ (S_{blow}) に近い。ハーシェルでのデブリ円盤の分解観測で、主星の明るさとダストサイズのかんけいを調べられている。シミュレーションでの結果と比較すると、光度が小さいときに S_{min}/S_{blow} 比が小さくなっている。上手く説明できるのは、明るい星では何か動的な作用が強いということ。これは、質量の大きい若い星では、微惑星や惑星の作用が大きい、と言う事を示唆している。

[11] [arxive:1509.04008](#)

Title: "Experimental study of surface erosion processes of the icy moons of Jupiter"

Author: A. Galli, A. Pommerol, P. Wurz, B. Jost, J.A. Scheer, A. Vorburger, M. Tulej, N. Thomas, M. Wieser, S. Barabash

Comments: submitted to Icarus

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

[理論/実験]

真空中で水氷に高エネルギーのイオンが衝突する影響を調べる良い実験室がある。これを使って木星の衛星の環境を調べられる。

[12] [arxive:1509.03652](#)

Title: "A direct communication proposal to test the Zoo Hypothesis"

Author: Joao Pedro de Magalhaes

Comments: 16 pages

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

[理論]

銀河に 1000 億の星があるのに知的生命体と更新できていない矛盾が、フェルミパラドックス。その解として動物園仮説というのがあって、もっと知的な生命体が管理しているという説。その説をテストしてみると言う論文。

9 月 16 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1509.04660](#)

Title: "Solar Wind at 33 AU: Setting Bounds on the Pluto Interaction for New Horizons"

Author: F. Bagenal, P.A. Delamere, H.A. Elliott, M.E. Hill, C.M. Lisse, D.J. McComas, R.L. McNutt, Jr., J.D. Richardson, C.W. Smith, D.F. Strobel

Comments: 29 pages, 9 Figures. Submitted version accepted by JGR for publication August 2015

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

[観測]

冥王星の大気の散逸は太陽風に多大な影響をうける
太陽風変化と冥王星大気散逸の関係を Voyager 2 や New Horizons の観測結果から調べた論文
何をやったのかはよう分からん

[2] [arxiv:1509.04620](#)

Title: "Migration into a Companion's Trap: Disruption of Multiplanet Systems in Binaries"

Author: Jihad R. Touma, S. Sridhar

Comments: The published version of the paper in compliance with Nature's embargo policy is available at this [http URL](#)

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

[理論]

連星系内の S 型惑星は古在効果によって離心率と軌道傾斜角が振動する
しかし、ある条件下では古材効果が効かない場合がある
これを考慮すると、惑星はデブリ円盤と相互作用して短いタイムスケールで惑星移動し、古在効果が効かない共鳴点に集まるのではないか？

[3] [arxiv:1509.04278](#)

Title: "The long-term evolution of photoevaporating transition discs with giant planets"

Author: Giovanni P. Rosotti, Barbara Ercolano, James E. Owen

Comments: 11 pages, 5 figures; accepted by MNRAS

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

[理論]

光蒸発が円盤散逸機構だと考えると遷移円盤期が長すぎる問題
広いパラメータスペースで光蒸発計算を update して調べたが解決できなかった
広いパラメータスペースで調べたのでついでに円盤の population synthesis ができたよ

[4] [arxiv:1509.04672](#)

Title: "Lambda Boo Abundance Patterns: Accretion from Orbiting Sources"

Author: M. Jura

Comments: accepted, Astronomical Journal

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

[理論]

うしかい座ラムダ型星は表面に鉄が少ない星である
その原因として、円盤降着流から鉄が選択的に排除されたためだと考えられる
恒星風によって鉄を選択的に降着させないようにするための条件を調べた

[5] [arxiv:1509.04589](#)

Title: "An ALMA Survey for Disks Orbiting Low-Mass Stars in the TW Hya Association"

Author: David R. Rodriguez, Gerrit van der Plas, Joel H. Kastner, Adam C. Schneider, Jacqueline K. Faherty, Diego Mardones, Subhanjoy Mohanty, David Principe

Comments: 5 pages, 3 figures; accepted for publication in A&A

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....]

TW Hya Association の 15 個の low mass ($0.2M_*$) member やその候補を ALMA で観測した
目的は CO 輝線で分子雲を検出したい

9 月 17 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1509.04756](#)

Title: "The Formation of Striae within Cometary Dust Tails by a Sublimation-Driven YORP-like Effect"

Author: Jordan K. Steckloff, Seth A. Jacobson

Comments: 56 pages, 6 figures, 1 table. Accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

彗星のダストテイル中にできる溝構造の形成過程を議論。物質の昇華で彗星本体にトルクが働き、角運動量が放出されるガスに持ち去られることが起源になっているとか。

[2] [arxiv:1509.04755](https://arxiv.org/abs/1509.04755)

Title: "A new pattern in Saturn's D ring created in late 2011"

Author: M.M. Hedman, M.R. Showalter

Comments: 26 pages, 6 Figures, Accepted for publication in Icarus

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

[観測/土星のDリング]

土星のDリングに最近 (~2011年後期以降) 出来た構造の解析。リング粒子の軌道が乱されている原因など議論。

[3] [arxiv:1509.04712](https://arxiv.org/abs/1509.04712)

Title: "A Pan-STARRS1 study of the relationship between wide binarity and planet occurrence in the Kepler field"

Author: N.R. Deacon, A.L. Kraus, A.W. Mann, E.A. Magnier, K.C. Chambers, R.J. Wainscoat, J.L. Tonry, N. Kaiser, C. Waters, H. Flewelling, K.W. Hodapp, W.S. Burgett

Comments: 15 figures, 6 tables, MNRAS accepted, Tables 1 and 4 available from this http URL

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

[測光観測/長周期連星@Kepler領域]

Kepler領域の長周期連星の性質を測光観測のデータから調査。惑星の存在確率などに違いはなかった。

9月18日(金曜日)

[1] [arxiv:1509.05397](https://arxiv.org/abs/1509.05397)

Title: "Could Jupiter or Saturn Have Ejected a Fifth Giant Planet?"

Author: Ryan Cloutier, Daniel Tamayo, Diana Valencia

Comments: 12 pages, 10 figures, 2 tables. Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

既往の太陽系の進化シミュレーションで与える仮説的な5番目の天体 (ice giant) が木星や土星で eject されるイベントがどの程度の尤度でおこるか調べた研究。カリストやイアペティスなどの衛星はこの ice giant の ejection イベントの際に軌道を乱される。ここでこれらの衛星が現在の軌道に落ち着くのはカリストで42%, イアペティスで1%程度であり、木星による5番目の惑星の ejection は起こりえたが、土星では難しいであろう事がわかった。

[2] [arxiv:1509.05337](https://arxiv.org/abs/1509.05337)

Title: "A low stellar obliquity for WASP-47, a compact multiplanet system with a hot Jupiter and an ultra-short period planet"

Author: Roberto Sanchis-Ojeda, Joshua N. Winn, Fei Dai, Andrew W. Howard,

Howard Isaacson, Geoffrey W. Marcy, Erik Petigura, Evan Sinukoff, Lauren Weiss, Simon Albrecht, Teruyuki Hirano, Leslie Rogers

Comments: 5 pages, 2 figures, Accepted for publication on ApJL, comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

WASP-47b(近くに別の惑星のある hot jupiter) の分光観測と、Kepler の測光データを組み合わせて、傾斜角 (obliquity) が $0 \pm 24^\circ$ である事がわかった他、逆行運動がない事がわかった。似た系で Kepler-56 があるが、これは obliquity が少なくとも 45° あり、これらの比較はまだわかっている系の数が少ないので何ともいえない。

[3] [arxiv:1509.05272](#)

Title: ”**Broad-band spectrophotometry of the hot Jupiter HAT-P-12b from the near-UV to the near-IR**”

Author: M. Mallonn, V. Nascimbeni, J. Weingrill, C. von Essen, K. G. Strassmeier, G. Piotto, I. Pagano, G. Scandariato, Sz. Csizmadia, E. Herrero, P. V. Sada, V. S. Dhillon, T. R. Marsh, A. Künstler, I. Bernt, T. Granzer

Comments: 13 pages, 6 figures, Accepted for publication in A&A

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

[観測/]

HAT-P-12b を 20 回のトランジットイベントをブロードバンドの測光で 0.35um から 1.25um まで観測したデータと 8 つの文献値を用いて調べた。結果、flat なスペクトルが得られ、雲の存在が示唆された他、惑星の軌道パラメータをより詳細に求めたり、星自体の 1% 弱の変動が存在する事がわかった。

[4] [arxiv:1509.05062](#)

Title: ”**Assessing the contribution of Centaur impacts to ice giant luminosities**”

Author: Sarah E. Dodson-Robinson

Comments: 19 pages, including 4 figures. Accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

ケンタウリ impact で海王星と冥王星の光度の差が説明できるかを検証したもの。衝突の頻度が非常に小さいため緩く見積もっても衝突で観測されている光度差を生じるのは難しく、構造の違いで冷却の度合いが違ったとするのが妥当。

[5] [arxiv:1509.05043](#)

Title: ”**Lens Masses and Distances from Microlens Parallax and Flux**”

Author: Jennifer C. Yee

Comments: 9 pages, 2 figures, submitted 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)

[理論/]

マイクロレンズでレンズ天体の質量を flux とマイクロレンズ視差を組み合わせて、求める方法を導出した

Nature
ない

Science

[1] 0000

Title: ” タイトル”

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント