

2015年 11月 第4週 新着論文サーベイ

11月 23日 (月曜日)

[1] [arXiv:1511.06717](#)

Title: "Modelling the photosphere of active stars for planet detection and characterization"

Author: Enrique Herrero, Ignasi Ribas, Carme Jordi, Juan Carlos Morales, Manuel Perger, Albert Rosich

Comments: 19 pages, 13 figures

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

[シミュ]

StarSim というツール (細かい要素からなる光球表面が回転しており強度、波長依存性等の時間変化を見るツール) を作って星の jitter が系外惑星観測に与える影響を考えている。RV, 測光観測のそれぞれに対応しており、測定値に与える影響や RV の観測データから表面活動のパラメータを求められる等と述べている。

[2] [arXiv:1511.06584](#)

Title: "2008 OG₁₉: A highly elongated Trans-Neptunian Object"

Author: Estela Fernández-Valenzuela, Jose Luis Ortiz, René Duffard, Pablo Santos-Sanz, Nicolás Morales

Comments: Accepted in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society; November 18, 2015

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

[理論/観測/実験 etc....]

TNO である 2008OG₁₉ の測光観測。ピークを二つ持つ光度曲線が得られ、最大で 0.437 等の高度変化と 8.727 時間の自転周期を求めた。これより Varuna のような引き延ばされたような形である事が推測された他、アルベド等を仮定し半径が 620km, 密度が 600kgm⁻³ である事が推測される。

[3] [arXiv:1511.06580](#)

Title: "Seismometer Detection of Dust Devil Vortices by Ground Tilt"

Author: Ralph D. Lorenz, Sharon Kedar, Naomi Murdoch, Philippe Lognonné, Taichi Kawamura, David Mimoun, W. Bruce Banerdt

Comments: Contributed Article for Bulletin of the Seismological Society of America, Accepted 29th August 2015

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.ao-ph); Geophysics (physics.geo-ph); Instrumentation and Detectors (physics.ins-det)

[理論/観測/実験 etc....]

地震計で塵旋風の渦の大きさを測る方法の話。

[4] [arxiv:1511.06556](#)

Title: "Fossilized condensation lines in the Solar System protoplanetary disk"

Author: A. Morbidelli, B. Bitsch, A. Crida, M. Gounelle, T. Guillot, S. Jacobson, A. Johansen, M. Lambrechts, E. Lega

Comments: In press in Icarus

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

[理論/]

太陽系の内側でなぜ水が枯渇しているのかという話。円盤が冷えても、snowline はガスよりゆっくりと内側に移動するため、snowline の周りがあるガスはもっと外側から落ちてきたガスで既に凝縮していたものであるため、dry である。ただし 20 地球質量以上の惑星があると、外側の円盤を super-Kepler 回転させ粒子が内側に落ちる事を抑制する。このことから、著者らは snowline が 3AU 付近にあったときに形成途中の木星がこの粒子が内側に落ちることを抑制していたと主張。

[5] [arxiv:1511.06471](#)

Title: "The Enigmatic and Ephemeral M Dwarf System KOI 6705: Cheshire Cat or Wild Goose?"

Author: Eric Gaidos, Andrew W. Mann, Megan Ansdell

Comments: Accepted to ApJ, November 16, 2015

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

[観測・解析]

Kepler で M 型星 (KIC6423922) に周期約 1 日の transit like なシグナルが検出された。深さ 60ppm でこれが真なら 0.26 地球半径に相当するが、duration が 3hr と長い他、light curve も不規則だったり、最初の 2 年間の観測では受かっていなかったり等よくわからん。ここでは、考えられるいくつかの可能性の検討 (変な軌道や dust の雲、false positive の可能性) を行い、電荷転送効率による false positive が一番尤もらしいと結論づけている。

[6] [arxiv:1511.06402](#)

Title: "The DEDicated MONitor of EXotransits (DEMONEX): Seven Transits of XO-4b"

Author: S. Villanueva Jr., J. D. Eastman, B. S. Gaudi

Comments: Submitted to ApJ, 13 pages, 12 figures For a short video summarizing this paper, please visit: [this https URL](https://www.youtube.com/watch?v=...)

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

[観測/]

20 インチ (50.8cm) の望遠鏡自動操作で明るいトランジット天体をモニタする DEDicated MONitor EXotransits (DEMONEX) というプロジェクトで、mis-align な hot jupiter XO-4b の 7 回のトランジットを観測し、惑星のパラメータをより詳細に求めた他、Rossiter-McLaughlin の観測で星の自転と惑星軌道が $\sim 40^\circ$ ずれている事がわかった。また、CCD のシステムティック誤差が物理量に与える影響について調べている。

[7] [arxiv:1511.06687](#)

Title: "A new view on the solar wind interaction with the Moon"

Author: Anil Bhardwaj, M B Dhanya, Abhinaw Alok, Stas Barabash, Martin Wieser, Yoshifumi Futaana, Peter Wurz, Audrey Vorburger, Mats Holmström, Charles Lue, Yuki Harada, Kazushi Asamura

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

[レビュー]

最近の月の観測 (Chandrayaan-1, Kaguya, IBEX など) から太陽風との相互作用による太陽風の陽子の後方散乱や、月の磁場が非対称な領域の周りに小さな磁気圏を持つ事等がわかってきたらしい。そのような最近わかってきた現象のレビューや、月と太陽風の相互作用について新たな視点から概観している。

[8] [arxiv:1511.06497](#)

Title: "Photoionization Models of the Inner Gaseous Disk of the Herbig Be Star BD+65 1637"

Author: P. Patel, T. A. A. Sigut, J. D. Landstreet

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

[観測/]

Herbig Be 型星である BD+65 1637 の内側のガス円盤について non-LTE の輻射輸送計算と観測されているスペクトル (3.7 μ m から 1.05 μ m) を用いて調べた。H, He, Fe, Ca の line profile から円盤の構造や力学を調べたところ、密度構造以外は line 毎に独立に fit できたが密度モデルだけは一つの冪上則だけでは同時に各 line を説明できなかった。(CaII の triplet がうまくあわなかった) より複雑な密度構造のモデルを使わないとこの円盤のスペクトルはうまく説明できない。

11 月 24 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1511.07385](#)

Title: "The initial physical conditions of Kepler-36 b & c"

Author: James E. Owen, Timothy D. Morton

Comments: Submitted to ApJL, 6 pages, 3 figures

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

[理論]

Kepler-36b&c は同じような軌道長半径 (0.115 & 0.128 AU) を持つ。しかし、Kepler-36b(内側) は地球に密度が近いが、Kepler-36c(外側) は H/He の大気を持ち、密度が低い。その違いは過去に蒸発が起こったからかもしれない。ということで、惑星の質量、半径、ケプラーの赤外線測光、TTV を用いて、惑星の蒸発モデルにより、初期のコアの質量や組成、大気質量、冷却時間に制限をかけた。結果は Kepler-36b は大気が蒸発したことによって、コアだけが残されたと考えられる。また、Kepler-36c は冷却時間が十分長い (> 30 Myr)。この長いタイムスケールは "boil-off" process によるものかもしれない。

[2] [arxiv:1511.07283](#)

Title: "Exploring the Inner Edge of the Habitable Zone with Fully Coupled Oceans"

Author: M. J. Way, A. D. Del Genio, M. Kelley, I. Aleinov, T. Clune

Comments: 4 pages, 15 figures, to be published in Comparative Climatology of Terrestrial Planets II, NASA Conference Proceeding technical No. TBD

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

[理論]

ハビタブルゾーンでの惑星大気の研究。

[3] [arxiv:1511.07199](#)

Title: "On the Grain-Modified Magnetic Diffusivities in Protoplanetary Disks"

Author: Rui Xu, Xue-Ning Bai

Comments: 12 pages, 6 figures. submitted to ApJ

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

[理論]

PPDs は非理想 MHD なので、オーム散逸、ホール効果、両極性拡散がおり、円盤の拡散率 (η_O, η_H, η_A) が円盤の力学を支配する。また、粒子の存在は円盤の電離度を下げるだけでなく、磁場の強さで η_H, η_A の大きさも変える。ということで、磁場の強い極限と弱い極限で η_H, η_A を解析的にどう表現できるかについて調べ、磁場が強い極限では、 η_H が符合が変わりうり、 η_A は減少する。これを PPDs に適応すると、 $\sim 0.1(0.01) \mu\text{m}$ の小さな粒子が豊富な時、広い領域で η_H の符合変換がおこる。また、両極性拡散の減少は円盤外側で支配的で MRI を起こすかもしれない。

[4] [arxiv:1511.07153](#)

Title: "Lunar impact flashes from Geminids, analysis of luminous efficiencies and the flux of large meteoroids on Earth"

Author: Jose L. Ortiz, Jose M. Madiedo, Nicolas Morales, Pablo Santos-Sanz, Francisco J. Aceituno

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

[理論/観測/実験 etc....]

2007, 2011, 2013, 2014 の 12 月に記録された lunar impact flash を解析した。全部で 12 回発生し、そのうち 9 回はふたご座流星群と関係している。

[5] [arxiv:1511.07149](#)

Title: "Resolved gas cavities in transitional disks inferred from CO isotopologues with ALMA"

Author: Nienke van der Marel, Ewine F. van Dishoeck, Simon Bruderer, Sean M. Andrews, Klaus M. Pontoppidan, Greg J. Herczeg, Tim van Kempen, Anna Miotello

Comments: Accepted by A&A

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

[観測]

4つの遷移円盤における ^{13}CO と C^{16}O のラインの ALMA の高分散観測を行った。観測結果は巨大惑星の伴星が存在することが示唆されている。しかし、ダストの空洞から導かれる典型的な軌道半径よりも小さい。

[6] [arxiv:1511.06802](https://arxiv.org/abs/1511.06802)

Title: ”**Meridional Transport in the Atmospheres of Earth and Mars**”

Author: Alejandro Soto

Comments: 4 pages, 4 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]

地球型惑星には’exotic’な大気輸送プロセスがある。そのうちの1つが Meridional Transport で地球と火星とで違いがあるらしい。(よくわかりませんでした。)

[7] [arxiv:1511.06769](https://arxiv.org/abs/1511.06769)

Title: ”**Magneto-thermal Disk Wind from Protoplanetary Disks**”

Author: Xue-Ning Bai, Jiani Ye, Jeremy Goodman, Feng Yuan

Comments: 21 pages, 12 figures, submitted to ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE)

[理論]

円盤の重要なメカニズムとして、角運動量輸送と質量損失がある。角運動量輸送は MRI によって起こるとされているが、質量損失は不確定である。しかし、慣習的に質量損失は光蒸発によるものと考えられている。ということで、角運動量輸送と質量損失の2つのシナリオを 1D シミュレーションで統一させた。これらのメカニズムは磁場が重要でありそう。

[8] [arxiv:1511.06767](https://arxiv.org/abs/1511.06767)

Title: ”**First Scattered-Light Image of the Debris Disk around HD 131835 with the Gemini Planet Imager**”

Author: Li-Wei Hung, Gaspard Duchêne, Pauline Arriaga, Michael P. Fitzgerald, Jérôme Maire, Christian Marois, Maxwell A. Millar-Blanchaer, Sebastian Bruzzone, Abhijith Rajan, Laurent Pueyo, Paul G. Kalas, Robert J. De Rosa, James R. Graham, Quinn Konopacky, Schuyler G. Wolff, S. Mark Ammons, Christine Chen, Jeffrey K. Chilcote, Zachary H. Draper, Thomas M. Esposito, Benjamin Gerard, Stephen Goodsell, Alexandra Greenbaum, Pascale Hibon, Sasha Hinkley, Bruce Macintosh, Franck Marchis, Stanimir Metchev, Eric L. Nielsen, Rebecca Oppenheimer, Jenny

Patience, Marshall Perrin, Fredrik T. Rantakyro, Anand Sivaramakrishnan, Jason J. Wang, Kimberly Ward-Duong, Sloane J. Wiktorowicz

Comments: 6 pages, accepted to ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Gemini Planet Imager を用いて、HD 131835 のデブリ円盤の散乱光イメージを得た。円盤の赤道面の中間赤外放射と比較して、円盤の散乱光は同じ方向ではあるが、形態が異なる。円盤の散乱光は 75 - 210 AU まで広がり、面密度は一定であった。Monte Carlo 放射輸送モデルは観測結果をよく説明でき、円盤の組成はシリケートや無定形炭素である。また、非軸対照の前方方向の強い散乱光だけでなく、長軸方向の非軸対照の弱い光も見えた。

[9] [arxiv:1511.06763](#)

Title: "Did the Solar System form in a sequential triggered star formation event?"

Author: Richard J. Parker, James E. Dale

Comments: 8 pages, 3 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]

short-lived radioisotopes (SLRs) の存在は、太陽系は超新星になるような重い星付近で形成されたためと考えられる。そこに 2 つの異なるシナリオがある。

i) 超新星の噴出物によって直接汚染された、

ii) 超新星の衝撃波による連続的な星形成イベントで太陽が形成された

本研究では ii) のシナリオに則って、N 体や SPH の星形成シミュレーションで得られた結果を組み合わせで議論。

[10] [arxiv:1511.06762](#)

Title: "Direct imaging of the water snow line at the time of planet formation using two ALMA continuum bands"

Author: Andrea Banzatti, Paola Pinilla, Luca Ricci, Klaus M. Pontoppidan, Til Birnstiel, Fred Ciesla

Comments: 6 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJ Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

local のダストの物理的、化学的性質を反映して、水のスノーラインの直接撮像の proof-of-concept な手法の紹介。

11 月 25 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1511.07854](#)

Title: "The Mass-Metallicity Relation for Giant Planets"

Author: Daniel P. Thorngren, Jonathan J. Fortney, Eric D. Lopez

Comments: Submitted to The Astrophysical Journal

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

[観測 + 理論]

20 地球から 20 木星の 38 のトランジット惑星（巨大ガス惑星）について、新しい熱進化と構造モデルを適用して金属量を計算したところ、惑星の金属量質量は惑星質量のルートに比例することが分かった。また、主星と惑星の重元素比は惑星の質量と強く相関し、軌道要素には寄らない。連星周りの惑星ではよりメタルリッチになる。

[2] [arxiv:1511.07831](https://arxiv.org/abs/1511.07831)

Title: ”**A proposal for climate stability on H₂-greenhouse planets**”

Author: Dorian S. Abbot

Comments: 5 pages, 3 figures, accepted at ApJL

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

[理論/]

標準的なハビタブルゾーンの外側の地球型惑星でも、厚い H₂ 大気による H₂ – H₂CIA で液体の水を持ちうるが、その気候の安定性については偶発的と思われてきた。しかし惑星内部に H₂ が存在し、メタン生成菌のような H₂ を消費する生命があれば、気候は安定して維持できるので、H₂-warm な惑星は従来考えられていたより生命探査の可能性があるかもしれない。

[3] [arxiv:1511.07820](https://arxiv.org/abs/1511.07820)

Title: ”**Planetary Candidates from the First Year of the K2 Mission**”

Author: Andrew Vanderburg, David W. Latham, Lars A. Buchhave, Allyson Bieryla, Perry Berlind, Michael L. Calkins, Gilbert A. Esquerdo, Sophie Welsh, John Asher Johnson

Comments: Accepted by ApJS. 23 pages, 4 figures, 5 tables

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]

Kepler K2 ミッション最初の 1 年で観測された 59174 天体のデータから 208 天体周りの 234 トランジット惑星候補を検出した。68 天体については分光フォローアップもしてオンライン公開してるよ

[4] [arxiv:1511.07796](https://arxiv.org/abs/1511.07796)

Title: ”**A new approach to analysing HST spatial scans: the transmission spectrum of HD 209458b**”

Author: A. Tsiaras, I. P. Waldmann, M. Rocchetto, R. Varley, G. Morello, G. Tinetti

Comments: 14 pages, 15 figures, 7 tables, Submitted to ApJ

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

[解析手法]

HST の WFC3 で明るい天体のトランジット分光を空間的にスキャンしながら撮る手法が広く利用されてきている。それを解析する新しいパイプラインを開発した。デイスターション補正をきちんとすることで測光精度を上げた

[5] [arXiv:1511.07659](#)

Title: "Detection Efficiency of Asteroid Surveys"

Author: Pasquale Tricarico

Comments: Submitted to AJ, 7 pages, 7 figures, comments welcome

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

[理論/]

アステロイドのサーベイにおける検出効率をちゃんと考えてみたら、銀経やエアマスと同じぐらい、早く動くことと観測頻度（一日サイクル）による影響が大きいので、見かけ等級だけから検出効率を見積もるとアンダーエスティメイトするよ

[6] [arXiv:1511.07592](#)

Title: "Results from the Worldwide Coma Morphology Campaign for Comet ISON (C/2012 S1)"

Author: Nalin H. Samarasinha, 48 co-authors

Comments: 23 pages, 7 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

一斉風靡したアイソン彗星のコマ形状について、アマチュアを含む2ダースのグループから数百の画像をキャンペーンで集めて解析したまとめ。

[7] [arXiv:1511.07583](#)

Title: "Giant planet formation via pebble accretion"

Author: O. M. Guilera

Comments: Submitted to BAAA, Vol. 58. Comments are welcome

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

[理論]

巨大ガス惑星のコアが集積したあと暴走的にガスを獲得する描像では、コアが成長した後ガスが散逸していない必要がありタイムスケールに制限がある。pebbleのような天体として小さいものほど成長に時間がかかるので、pebbleから巨大ガス惑星コアを作るのにタイムスケールが大丈夫かを含めて計算した。

[8] [arXiv:1511.07479](#)

Title: "Orbital and Physical Characteristics of Meter-scale Impactors from Airburst Observations"

Author: P. Brown, P. Wiegert, D. Clark, E. Tagliaferri

Comments: 64 pages 6 tables 7 figures Accepted to Icarus - Nov 23, 2015

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

[観測/]

地球に降るメートルサイズの火球の軌道と溶解の特徴を分析した。大部分はメインベルトより内側の天体起源の特徴を持っており、10%ぐらいの下限で木星族やハレー彗星タイプの彗星の残骸。

[9] [arxiv:1511.07476](#)

Title: "Fast and dynamically reliable symplectic integration for solar system N-body problems"

Author: David M. Hernandez

Comments: 12 pages, 9 figures. Submitted to MNRAS. Comments welcome

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

[天体力学]

太陽系の N 体問題や 3 体問題についての、シンプレティック（斜交）数値積分の、力学的に信頼できて速い方法（HB15）について。3 体問題で慎重に検証すると、他の方法では 25 年や 50 年でばらけてしまう連星惑星が、1000 年以上に渡って安定であることが分かった。（symplectic Yoshida method というものもあるらしい）

[10] [arxiv:1511.07468](#)

Title: "Radial velocity information content of M dwarf spectra in the near-infrared"

Author: P. Figueira, V. Zh. Adibekyan, M. Oshagh, J. J. Neal, B. Rojas-Ayala, C. Lovis, C. Melo, F. Pepe, N. C. Santos, M. Tsantaki

Comments: 27 pages, 17 figures, accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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]

ZYJHK band で、 $v \sin i = 1.0, 5.0, 10.0$ km/s ($R = 6000, 8000, 10000$) の場合の M0-M9 型星のスペクトルをちゃんと評価した（特に Y バンドは初）ところ、地球大気の影響をこれまでより正確に除去できる

[11] [arxiv:1511.07456](#)

Title: "Accreting Protoplanets in the LkCa 15 Transition Disk"

Author: S. Sallum, K.B. Follette, J.A. Eisner, L.M. Close, P. Hinz, K. Kratter, J. Males, A. Skemer, B. Macintosh, P. Tuthill, V. Bailey, D. Defrère, K. Morzinski, T. Rodigas, E. Spalding, A. Vaz, A.J. Weinberger

Comments: 35 pages, 3 figures, 1 table, 9 extended data items

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

[観測]

先週話題にした Nature 論文

[12] [arxiv:1511.07441](#)

Title: "Astero-seismology of Exoplanet Host Stars"

Author: Daniel Huber

Comments: 8 pages, 5 figures. Invited review for Focus Meeting 17 at the IAU General Assembly in Hawaii, August 2015. To be published in "Astronomy in Focus Vol. 1", eds C. S. Jeffery and J. Guzik

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

[レビュー]

系外惑星を持つ恒星の星振学のレビュー。ケプラー等の衛星からの高精度測光によって最近発展している。

[13] [arxiv:1511.07435](https://arxiv.org/abs/1511.07435)

Title: "Application of Gas Dynamical Friction for Planetesimals: II. Evolution of Binary Planetesimals"

Author: Evgeni Grishin, Hagai B. Perets

Comments: Comments are welcome

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

[理論]

微惑星が形成するような段階でガスとの力学的摩擦が重要だが、太陽系のけっこうなアステロイドやカイパーベルト天体が連星である。そこで、ガスとの相互作用が効いてるような段階で、微惑星が連星の場合のシミュレーションをした。結果は、順行だと準古在進化でカオス的、逆光だと 50 %が破壊された

[14] [arxiv:1511.07762](https://arxiv.org/abs/1511.07762)

Title: "A panoptic model for planetesimal formation and pebble delivery"

Author: Sebastiaan Krijt, Chris W. Ormel, Carsten Dominik, Alexander G.G.M. Tielens

Comments: 13 pages, 7 figures. Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論]

pebble 輸送を取り入れた準解析的な惑星系全体の進化モデル。

11 月 26 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1511.07946](https://arxiv.org/abs/1511.07946)

Title: "Horseshoe drag in three-dimensional globally isothermal disks"

Author: Frédéric Masset, Pablo Benítez-Llambay

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[理論]

三次元の、等温で粘性のないディスク中の低質量惑星の horseshoe dynamics を調べた。horseshoe 領域の boundaries が円盤の回転軸に対して円筒対称で、その境界ではベルヌーイ定数が特別な値になってるとかなんとか。horseshoe 領域から惑星に及ぼされるトルクについても調べた。渦度の保存が horseshoe drag を考えたらうまくいくとかなんとか。

[2] [arxiv:1511.07926](#)

Title: "Periodic Motion near the Surface of Asteroids"

Author: Yu Jiang, Hexi Baoyin, Hengnian Li

Comments: 26 pages, 5 figures

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

[理論?]

イレギュラーな形 (回転楕円体ではない?) をした小惑星周りの粒子の運動について。同じ天体の周りでも安定な軌道と、そうでない軌道がある。bifurcation(分岐点?) についても述べていたがよくわからなかった。

[3] [arxiv:1511.07908](#)

Title: "KIC 8462852 - The Infrared Flux"

Author: Massimo Marengo, Alan Hulsebus, Sarah Willis

Comments: Published on The Astrophysical Journal Letters

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

[観測]

ケプラーで見つかったイレギュラーなライトカーブを示す天体 KIC 8462852 を Spitzer で赤外で観測したところ excess は受からなかった。これはこのイレギュラーなライトカーブが小惑星帯における破壊衝突や、惑星への giant impact、ダストに包まれた微惑星集団によるシナリオを否定する。逆に、大きな楕円軌道を描く彗星の集団が粉々になるようなシナリオとはコンシステントだ。

Nature

[1] [10.1038/nature16137](#)

Title: "Collisionless encounters and the origin of the lunar inclination"

Author: Kaveh Pahlevan & Alessandro Morbidelli

[letter]

月の傾斜角に関するレター。月形成イベント時にまだ微惑星で後に地球に集積された地球質量の 1% 弱の質量との重力相互作用により、傾斜角の矛盾を説明できるとしたもの。今までの励起機構を必要とせず、地球-月の力学的な初期条件に制約を与える。

Science

ない