

2016年 9月 第2週 新着論文サーベイ

9月5日(月曜日)

[1] [arXiv:1609.00707](#)

Title: "Geomagnetic properties of Proxima Centauri b analogues"

Author: Jorge I. Zuluaga, Sebastian Bustamante

Comments: Submitted to ApJL. 8 pages, 4 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1609.00602](#)

Title: "Climate Cycling on Early Mars Caused by the Carbonate-Silicate Cycle"

Author: Natasha E. Batalha, Ravi K. Kopparapu, Jacob Haqq-Misra, James F. Kasting

Comments: 14 pages, 2 figures, EPSL accepted

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1609.00551](#)

Title: "Detection of exposed H₂O ice on the nucleus of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: M.A. Barucci, G. Filacchione, S. Fornasier, A. Raponi, J.D.P. Deshapriya, F. Tosi, C. Feller, M. Ciarniello, H. Sierks, F. Capaccioni, A. Pommerol, M. Massironi, N. Oklay, F. Merlin, J.-B. Vincent, M. Fulchignoni, A. Guilbert-Lepoutre, D. Perna, M.T. Capria, P. H. Hasselmann, B. Rousseau, C. Barbieri, D. Bockelee-Morvan, P. L. Lamy, C. De Sanctis, R. Rodrigo, S. Erard, D. Koschny, C. Leyrat, H. Rickman, P. Drossart, H. U. Keller, M. F. A'Hearn, G. Arnold, J.-L. Bertaux, I. Bertini, P. Cerroni, G. Cremonese, V. Da Deppo, B. J. R. Davidsson, El-Maarry, S. Fonti, M. Fulle, O. Groussin, C. Guttler

Comments: paper in press in A&A, 13 pages, 6 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1609.00501](#)

Title: "Failed Growth at the Bouncing Barrier in Planetesimal Formation"

Author: Maximilian Kruss, Tunahan Demirci, Marc Koester, Thorben Kelling,
Gerhard Wurm

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1609.00437](#)

Title: "Evolution of Protoplanetary Discs with Magnetically Driven Disc Winds"

Author: Takeru K. Suzuki, Masahiro Ogiwara, Alessandro Morbidelli, Aurélien
Crida, Tristan Guillot

Comments: 16 pages, 11 figures embedded, accepted by A&A (comments are welcome)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1609.00382](#)

Title: "Imaging an 80 AU Radius Dust Ring Around the F5V Star HD 157587"

Author: Maxwell A. Millar-Blanchaer, Jason Wang, Paul Kalas, James R. Graham,
Gaspard Duchene, Eric L. Nielsen, Marshall Perrin, Dae-Sik Moon, Deb-
orah Padgett, Stanimir Metchev, S. Mark Ammons, Vanessa P. Bailey,
Travis Barman, Sebastian Bruzzone, Joanna Bulger, Christine H. Chen,
Jeffrey Chilcote, Tara Cotten, Robert J. De Rosa, Rene Doyon, Zachary
H. Draper, Thomas M. Esposito, Michael P. Fitzgerald, Katherine B.
Follette, Benjamin L. Gerard, Alexandra Z. Greenbaum, Pascale Hibon,
Sasha Hinkley, Li-Wei Hung, Patrick Ingraham, Mara Johnson-Groh,
Quinn Konopacky, James E. Larkin, Bruce Macintosh, Jerome Maire,
Franck Marchis, Mark S. Marley, Christian Marois, Brenda C. Matthews,
Rebecca Oppenheimer, David Palmer, Jennifer Patience, Lisa Poyneer,
Laurent Pueyo, Abhijith Rajan, Julien Rameau, Fredrik T. Rantakyro

Comments: Updated with proper references

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arxive:1609.00535](#)

Title: "Radial velocity observations of the 2015 Mar 20 eclipse - A benchmark Rossiter-McLaughlin curve with zero free parameters"

Author: Ansgar Reiners, Ulrike Lemke, Florian Bauer, Benjamin Beeck, Philipp Huke

Comments: 11 pages plus table, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

9月6日(火曜日)

[1] [arxive:1609.01256](#)

Title: "Derivation of Capture Probabilities for the Corotation Eccentric Mean Motion Resonances"

Author: Maryame El Moutamid, Bruno Sicardy, Stéfan Renner

Comments: Submitted to MNRAS

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

[理論]

平面内・離心率を持つ・制限三体問題という状況下で、共回転離心共鳴？(CER)という状態に緩和するプロセスをシミュレーションし、test-particle と摂動源物体のマイグレーションを記述する式を導いた。実際の惑星と衛星に対して応用も試みている。

[2] [arxive:1609.01086](#)

Title: "Prometheus Induced Vorticity In Saturns F Ring"

Author: Phil J Sutton, Feo Kusmartsev

Comments: 25 pages, 8 figures

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

[理論]

土星のリングの中で、動径方向・接戦方向いずれも非対称で興味深い構造をもつ F-ring について、原始惑星系円盤内の渦のシミュレーションから説明しようとして試みている。

[3] [arxive:1609.01050](#)

Title: "Nonconservative extension of Keplerian integrals and a new class of integrable system"

Author: Javier Roa

Comments: 16 pages, 5 figures, published in MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc)

[理論]

ケプラー回転の式に、non-conservative の項を追加し、実現される軌道を計算している。なんの効果を入れたのかはよくわかりません。

[4] [arxiv:1609.00960](#)

Title: "Planet formation with envelope enrichment: new insights on planetary diversity"

Author: Julia Venturini, Yann Alibert, Willy Benz

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論]

惑星形成の際に、エンベロープの金属量が進化にどう影響するのか調べた。エンベロープの金属量が多いとガス惑星の形成を促す効果があることが分かった。太陽系は low-opacity モデルでよく説明できる。また water-abundance にも効果があり、観測結果との比較も行っている。

[5] [arxiv:1609.00898](#)

Title: "Planetary systems in star clusters"

Author: M.B.N. Kouwenhoven, Qi Shu, Maxwell Xu Cai, Rainer Spurzem

Comments: Proceedings of Cosmic-Lab: Star Clusters as Cosmic Laboratories for Astrophysics, Dynamics, and Fundamental Physics - MODEST16

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

[理論]

よく研究されている惑星系形成論は全て、単独の惑星系で星、惑星、ガスの相互作用を解いているが、cluster 内で形成される場合は、系の外の天体の影響があるかもしれない。その効果を調べた。

[6] [arxiv:1609.00796](#)

Title: "Runaway Freeze-out of Volatiles in Weakly Turbulent Protoplanetary disks"

Author: Rui Xu, Xue-Ning Bai, Karin Oberg

Comments: 7 pages, 5 figures, submitted to ApJL

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

[理論]

近年の原始惑星系円盤の観測より、CO ガスが outer disk で欠乏しているという結果が得られている。1-D シミュレーションにより、円盤外側に存在する乱流により、横道面と円盤表面で攪拌が起こり、CO が揮発するというメカニズムを検証した。

[7] [arxiv:1609.00792](#)

Title: "2014-2015 Multiple Outbursts of 15P/Finlay"

Author: Masateru Ishiguro, Daisuke Kuroda, Hidekazu Hanayama, Yuna Grace Kwon, Yoonyoung Kim, Myung Gyoon Lee, Makoto Watanabe, Hiroshi Akitaya, Koji Kawabata, Ryosuke Itoh, Tatsuya Nakaoka, Michitoshi Yoshida, Masataka Imai, Yuki Sarugaku, Kenshi Yanagisawa, Kouji Ohta, Nobuyuki Kawai, Takeshi Miyaji, Hideo Fukushima, Satoshi Honda, Jun Takahashi, Mikiya Sato, Jeremie J. Vaubaillon, Jun-ichi Watanabe

Comments: 37 pages, 9 figures

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

[理論/観測]

2014-2015年に繰り返し起きた、木星族彗星 15P/Finlay の outbursts をシミュレーションで再現を試みた。ガス成分として C2 と CN を仮定し、ダストはシリケートと炭素質で多孔性。太陽の輻射圧を固定した結果、 $10^8 - 10^9$ kg のダストが outburst の際に飛び出ていることが分かった。

[8] [arxiv:1609.00726](#)

Title: "Zodiacal Exoplanets in Time (ZEIT) IV: seven transiting planets in the Praesepe cluster"

Author: Andrew W. Mann, Eric Gaidos, Andrew Vanderburg, Aaron C. Rizzuto, Megan Ansdell, Jennifer Vanessa Medina, Gregory N. Mace, Adam L. Kraus

Comments: Submitted to AJ

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

[観測]

Kepler により、プレセペ星団内で見つかった 8 個の惑星について、主星の分光を行い、自転軸や速度、質量、半径などの特徴を詳細に調べた。結果、全ての惑星について、主星の自転軸と惑星の自転軸が、一致していること、離心率が 0 に近いことなどが分かった。年齢の違う他の系 (プレアデス・ヒヤデス) との関係調べ、年齢による進化の可能性も議論している。

[9] [arxiv:1609.00892](#)

Title: "Rotational equilibria by Lagrangian variational principle: toward multi-dimensional stellar evolutions"

Author: Nobutoshi Yasutake, Kotaro Fujisawa, Shoichi Yamada

Comments: 23 pages, 28 figures, accepted for publishing in MNRAS

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

[理論]

proto-star が形成される過程の、ガスの回転を自己重力と軸対称の条件の下で計算し、新たな式を導いた。ラグランジアンの変分原理を基本として、ガス圧力は barotropic と baroclinic の効果を考えた。

[10] [arxive:1609.00737](#)

Title: "Space Development and Space Science Together, an Historic Opportunity"

Author: Philip Metzger

Comments: 38 pages. Accepted for publication in Space Policy journal

Subjects: Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Popular Physics (physics.pop-ph); Physics and Society (physics.soc-ph)

[スペースにおける将来計画]

スペースでの観測について、技術・コスト的な面から将来何が出来得るか論じている。

[11] [arxive:1609.00734](#)

Title: "Role of gravity waves in vertical coupling during sudden stratospheric warmings"

Author: Erdal Yiğit, Alexander S. Medvedev

Comments: Accepted for publication in Geoscience Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

gravity wave の惑星大気の熱構造への影響を論じた review 論文。

9 月 7 日 (水曜日)

[1] [arxive:1609.01314](#)

Title: "The stellar obliquity, planet mass, and very low albedo of Qatar-2 from K2 Photometry"

Author: Fei Dai, Joshua N. Winn, Liang Yu, Simon Albrecht

Comments: 13 pages, 8 figures, 6 tables. Submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxive:1609.01519](#)

Title: "Radial Velocity Data Analysis with Compressed Sensing Techniques"

Author: Nathan C. Hara, Gwenaël Boué, Jacques Laskar, Alexandre C. M. Correia

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

9月8日(木曜日)

[1] [arXiv:1609.02096](#)

Title: "The Motion of Chondrules and Other Particles in a Protoplanetary Disk with Temperature Fluctuations"

Author: Christoph Loesche, Gerhard Wurm, Thorben Kelling, Jens Teiser, Denton S. Ebel

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

[理論]

光学的に厚い円盤での光泳動による輸送メカニズムを考えた。中心星による光によって起こるモノではなく、温度不均一な円盤中でのコンドリュールを含む固体微粒子の温度ムラによって起こるモノとする。温度ムラの寿命は短いがたくさん粒子があるので成立する。100m/sを越えると速度ムラが発生するのと同じメカニズムだ。アグリゲートの成長過程での、バリアを突破する要因になるかも。

[2] [arXiv:1609.02085](#)

Title: "Magnetic fields in protoplanetary disks: from MHD simulations to ALMA observations"

Author: Gesa H.-M. Bertrang, Mario Flock, Sebastian Wolf

Comments: Accepted for publication in MNRAS Letters

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

[理論/観測]

各地で大量のMHDシミュレーションをして、原始惑星系円盤中の磁場構造と惑星形成の調査が行われている。しかしそこから得られた予言はまだ観測敵に制限されていない。制限がつけられるように、偏光の放射をシミュレートする3D輻射輸送シミュレーションを行った。シミュレーションから大規模で観測可能なトロイダル磁場を予言した。ALMAの高分解能観測ができそう。はやく付け合わせをしたい。

[3] [arXiv:1609.02011](#)

Title: "ALMA reveals the anatomy of the mm-sized dust and molecular gas in the HD 97048 disk"

Author: Catherine Walsh, Attila Juhász, Gwendolyn Meeus, William R. F. Dent, Luke Maud, Yuri Aikawa, Tom J. Millar, Hideko Nomura

Comments: 43 pages, 13 figures, accepted for publication in ApJ

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

[観測]

ALMAで、Herbig Ae/Be星であるHD97048のmm波長での空間分解観測を初めて行った。散乱光観測では円盤は640AUまで広がっていたが、ALMAでは350AUまで円形の対称なダスト円盤が見られた。COのJ=3-2の回転遷移で見ると、750AUまでひろがっている。COの放射からフレアのopening angleが30-40度だった。mm波長だけで

なく μm 波長での観測もあり、後者はより内側に集まっているので、radial driftが見られているかも。画像と変光データから、50AU以内のところに連続線放射をするモノがありそう。中間赤外線撮像から 34 ± 4 AU 位のような。リング状の構造が 50, 150, 300 AU にあって、100 から 250AU のあたりにギャップが開いているようだ。

[4] [arxiv:1609.01785](#)

Title: "Late veneer and late accretion to the terrestrial planets"

Author: R. Brasser, S. J. Mojzsis, S. C. Werner, S. Matsumura, S. Ida

Comments: Accepted for publication in Earth and Planetary Science Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

岩石惑星は、太陽系ができあがる最初の数百万年でサブ火星と微惑星が混ぜ合わさったモノ、という理解は一般的になっているが、ジャイアントインパクトがあった後にもたくさんの微惑星が落ちてくる。N体モンテカルロシミュレーションをして、質量の上限や強親鉄元素 (HSE) の構成の進化などに制限を与える。まず第1に、地球と月の HSE の比から、45 億年以前の地球に月サイズの天体が衝突して以降に、後から降り積もるもの (late veneer) の存在が必要である。これ自体は月起源のモノであると思われる。加えて、月のサンプル調査から地球のような late veneer は月では確認できていない。第2に、火星ではコンドライト的な veneer が 0.06 重量比くらいある。第3に、岩石質な衝突帯は、地球形成後には、大体 $\leq 10^{-6} M_{\oplus}/\text{Myr}$ 位の量がある。大体月の盆地観測と一致する。以上から、冥王代のことは以前から考えられていることよりも穏便でありそうだ。最後に、岩石惑星の形成が終わった後の微惑星の質量は大体 $10^{-3} M_{\oplus}$ なので、先行モデルが予想する値よりも桁で小さい。

[5] [arxiv:1609.01734](#)

Title: "Linking long-term planetary N -body simulations with periodic orbits: application to white dwarf pollution"

Author: Kyriaki I. Antoniadou, Dimitri Veras

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

白色矮星の金属量汚染の起源として、惑星や小惑星の落下が考えられているけれど、どれくらいの時間を掛けて落下していくかを 2:1 軌道共鳴の系での制限三体 N 体の長期間計算した。宇宙年齢分を 1000 ランやった。宇宙年齢の 0.25% 以上の期間安全でいられる系はなかった。

[6] [arxiv:1609.01793](#)

Title: "Local Hubble Expansion: Current State of the Problem"

Author: Yurii V. Dumin

Comments: LaTeX 2e, css2016 classfile, 18 pages, 4 EPS figures; to be published in Proc. Int. Conf. "Cosmology on Small Scales 2016: Local Hubble Expansion and Selected Controversies in Cosmology" (Prague, September 21-24, 2016)

Subjects: General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Space Physics (physics.space-ph)

[まとめ]

惑星系位のスケールでの、宇宙膨張の影響である、local Hubble expansion の、現状について。

[7] [arxiv:1609.01781](#)

Title: "Effects of magnetic and kinetic helicities on the growth of magnetic fields in laminar and turbulent flows by helical-Fourier decomposition"

Author: Moritz Linkmann, Ganapati Sahoo, Mairi McKay, Arjun Berera, Luca Biferale

Subjects: Fluid Dynamics (physics.flu-dyn); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Chaotic Dynamics (nlin.CD)

[理論]

Fourier-helical 分解という方法を使って、磁場中での層状の乱流の振る舞いを調べた。フル MHD 計算。

9 月 9 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1609.02493](#)

Title: "An Ordered Magnetic Field in the Protoplanetary Disk of AB Aur Revealed by Mid-Infrared Polarimetry"

Author: Dan Li, Eric Pantin, Charles M. Telesco, Han Zhang, Christopher M. Wright, Peter J. Barnes, Chris Packham, Naibí Mariñas

Comments: 10 pages, 5 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測]

Canaria 諸島にある望遠鏡を用いた、Herbig Ae star である AB Aur の MIR 偏光観測。その結果と理論を組み合わせることで、円盤表面の磁場に制限を与えた。

[2] [arxiv:1609.02396](#)

Title: "Ring Formation around Giant Planets by Tidal Disruption of a Single Passing Large Kuiper Belt Object"

Author: Ryuki Hyodo, Sébastien Charnoz, Keiji Ohtsuki, Hidenori Genda

Comments: 33 pages, 21 figures; accepted in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

惑星リングには多様性があり、その起源は良く分かっていない。

近くに大きな KBOs が通過した時、リングに対してどのような潮汐効果を与えるのかを調べた。

手法は SPH と N 体計算。

海王星などは KBOs がロッシュ限界の内側に入り込み、物質が惑星に多く落ちた結果なんじゃないかとのこと。

[3] [arxiv:1609.02143](#)

Title: "Efficiency of Planetesimal Ablation in Giant Planetary Envelopes"

Author: Arazi Pinhas, Nikku Madhusudhan, Cathie Clarke

Comments: 17 pages, 11 figures; Accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

系外巨大惑星大気の組成は、惑星に降ってきた微惑星の履歴を反映している。

今回の研究で、様々な組成の微惑星を惑星に降着させた時、大気に行くのかコアに行くのかを調べた。

大気内の揮発性元素の存在量が重要である。

[4] [arxiv:1609.02530](#)

Title: "A critical reassessment of the fundamental properties for GJ 504: chemical composition and age"

Author: Valentina D'Orazi, Silvano Desidera, Raffaele Gratton, Antonino F. Lanza, Sergio Messina, Sergei M. Andrievsky, Sergey Korotin, Serena Benatti, Mickael Bonnefoy, Elvira Covino, Markus Janson

Comments: Accepted for publication in A&A. 10 pages, 7 figures. Abstract shortened

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

[理論/観測/実験 etc....]

GJ504 という系の年齢が不詳の天体がある。

惑星の年齢からは 160Myr で、褐色矮星からの年齢は 4Gyr と出てしまう。

これに決着をつけるべく、高精度分光観測を行った。

結果としては 2Gyr くらいらしい。化学組成も調べたらしい。

[5] [arxiv:1609.02459](#)

Title: "Non-axisymmetric instabilities in discs with imposed zonal flows"

Author: R. Vanon, G.I. Ogilvie

Comments: 12 pages, 16 figures

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[理論]

Shearing sheet 上での非軸対称不安定性の線形安定性解析。

自己重力無視の場合は既に知られている結果。

自己重力有の場合は potential vorticity maximum 周辺に新しいモードが出るらしい。

[6] [arxiv:1609.02436](#)

Title: "Ageing of a space-based CCD: photometric performance development of the low Earth orbiting detectors of the CoRoT mission"

Author: Ruben Asensio-Torres

Comments: 29 pages, 10 figures, MSc thesis

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

[装置]

CoRoT ミッションにおける測光精度の時間進化を解析した論文。

[7] [arXiv:1609.02405](#)

Title: "Reversal and amplification of zonal flows by boundary enforced thermal wind"

Author: Wieland Dietrich, Thomas Gastine, Johannes Wicht

Subjects: Geophysics (physics.geo-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[理論]

惑星大気上における Zonal flows の話。

過去にやられているモデルでは地衡風の間係を仮定していた。

本論文では、地衡風の間係を満たさない風の挙動を調べた。

[8] [arXiv:1609.02373](#)

Title: "Inward Diffusion and Acceleration of Particles Driven by Turbulent Fluctuations in Magnetosphere"

Author: Y. Ushida, Y. Kawazura, N. Sato, Z. Yoshida

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

[理論]

磁気圏中の荷電粒子が運動エネルギーの増加と共に惑星に落ちていく inward diffusion process というものがある。

この論文では inward diffusion process に関して調べた。

結果は非一様な密度勾配や加熱を示唆するが、それは観測や実験と整合性がある。

[9] [arXiv:1609.02372](#)

Title: "Scaling regimes in spherical shell rotating convection"

Author: T. Gastine, J. Wicht, J. Aubert

Comments: 42 pages, 20 figures, 3 tables, in revision in JFM

Subjects: Fluid Dynamics (physics.flu-dyn); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Geophysics (physics.geo-ph)

[理論]

球殻上で起こる風について、エクマン数 E 、レイリー数 Ra 、プラントル数をパラメータとして数値計算で調べた。

$RaE^{12/7}$ という量が臨界値にある時、対流の描像が変わるらしい。

[10] [arXiv:1609.02279](#)

Title: "CERES: A Set of Automated Reduction Routines for Echelle Spectra"

Author: Rafael Brahm, Andrés Jordán, Néstor Espinoza

Comments: 13 pages, 6 figures, Submitted to PASP

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

ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[装置]

スペクトル観測で使われる処理ルーチン CERES についての説明。
今使われている用途よりも多くのことができるとのこと。

[11] [arXiv:1609.02153](#)

Title: "Photochemical-dynamical models of externally FUV irradiated protoplanetary discs"

Author: Thomas J. Haworth, Douglas Boubert, Stefano Facchini, Thomas G. Bisbas, Cathie J. Clarke

Comments: 14 Pages. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

外から FUV で原始惑星円盤が炙られる描像を数値計算。
その結果は以前に出した理論モデルと agree していた。
また、蒸発流の組成にも制限をつけた。

Nature

ない

Science

ない