

2017年 4月 第4週 新着論文サーベイ

4月 24日 (月曜日)

[1] [arxiv:1704.06482](#)

Title: "Spectra and physical properties of Taurid meteoroids"

Author: Pavol Matlovič, Juraj Tóth, Regina Rudawska, Leonard Kornoš

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

[観測]

2015年11月のおうし座流星群で、33個の流星のスペクトルを解析して、さらに軌道要素、物質強度、圧力、密度を求めた。全ての流星のスペクトルについて、鉄の分散が大きく、Naラインが強かった。物質強度は K_B 型小惑星と同じで、0.02 – 0.10MPa で崩壊し、密度は $1.3 - 2.5\text{gcm}^{-3}$ であった。おうし座流星群を広範囲でスペクトル分類した。

[2] [arxiv:1704.06459](#)

Title: "Planetary migration and the origin of the 2:1 and 3:2 (near)-resonant population of close-in exoplanets"

Author: X.S. Ramos, C. Charalambous, P. Benítez-Llambay, C. Beaugé

Comments: 11 pages, 7 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論]

Type-1 migration する2つの super-earth の数値計算で軌道移動と共鳴を解析した。2:1共鳴では軌道周期1日のオーダーでは共鳴からのズレ (P_1/P_1 のズレ) が0.1くらいまで達したが、3:2共鳴では軌道超半径にかかわらず共鳴からのズレは小さかった。これらの結果は観測されている near-resonant な系外惑星と consistent で、2:1,3:2共鳴付近にいる系外惑星は薄いフレア円盤中の migration のみで再現できると示している。

[3] [arxiv:1704.06383](#)

Title: "The origin of the occurrence rate profile of gas giants inside 100 days"

Author: Mohamad Ali-Dib, Anders Johansen, Chelsea X. Huang

Comments: 8 pages, 6 figures, submitted to MNRAS (revised version after the referee's first report)

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

[理論.]

Santerne et al (2016) で見つかった軌道周期300日以下の巨大惑星の分布を観測バイアスを考慮してフィットした。惑星の素が線形分布している場合と、水とCO snow line で素ができる場合の2つの初期条件で、ペブル降着を考えた。結果、水とCO snowline のモデルの方がうまくフィットして、warm/hot Jupiter 比もうまいこと合った。

[4] [arxiv:1704.06317](#)

Title: "An Optical/near-infrared investigation of HD 100546 b with the Gemini

Planet Imager and MagAO”

Author:Julien Rameau, Katherine B. Follette, Laurent Pueyo, Christian Marois, Bruce Macintosh, Maxwell Millar-Blanchaer, Jason J. Wang, David Vega, Rene Doyon, David Lafreniere, Eric L. Nielsen, Vanessa Bailey, Jeffrey K. Chilcote, Laird M. Close, Thomas M. Esposito, Jared R. Males, Stanimir Metchev, Katie M. Morzinski, Jean-Baptiste Ruffio, Schuyler G. Wolff, S. M. Ammons, Travis S. Barman, Joanna Bulger, Tara Cotten, Robert J. De Rosa, Gaspard Duchene, Michael P. Fitzgerald, Stephen Goodsell, James R. Graham, Alexandra Z. Greenbaum, Pascale Hibon, Li-Wei Hung, Patrick Ingraham, Paul Kalas, Quinn Konopacky, James E. Larkin, Jerome Maire, Franck Marchis, Rebecca Oppenheimer, David Palmer, Jennifer Patience, Lisa Poyneer, Abhijith Rajan, Fredrik T. Rantakyro, Dmitry Savransky, Adam C. Schneider

Comments: 10 pages, 5 figures, 1 table

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

[観測]

HD 100546 を GPI(Gemini Planet Imager) と MagAO を使って H バンドスペクトルと H α 撮像観測を行った。原始惑星 HD 100546b の場所からの N バンド放射を detect したが、この放射のソースは惑星や降着円盤ではなく、PSF を引くプロセスで円盤構造が増強されたものだった。

[5] [arxiv:1704.06271](#)

Title: ”**Constraints on the Magnetic Field Strength of HAT-P-7 b and other Hot Giant Exoplanets**”

Author:T.M. Rogers

Comments: 8 pages, 3 figures, Accepted at Nature Astronomy

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

[理論/観測]

ホットジュピターの赤外と可視光の光度曲線の観測で、輝度のピークが substellar point から東にずれているという結果が得られ、これは数値計算の結果とも consistent であった。が、最近の HAT-P-7 の可視光観測では輝度のピークの位置が大きく時間変化していた。この時間変化が磁場によるものだと仮定するとホットジュピターの磁場の加減に制限をつけることができる。

[6] [arxiv:1704.06260](#)

Title: ”**Complex Spiral Structure in the HD 100546 Transitional Disk as Revealed by GPI and MagAO**”

Author:Katherine B. Follette, Julien Rameau, Ruobing Dong, Laurent Pueyo, Laird M. Close, Gaspard Duchene, Jeffrey Fung, Clare Leonard, Bruce

Macintosh, Jared R. Males, Christian Marois, Maxwell A. Millar-Blanchaer, Katie M. Morzinski, Wyatt Mullen, Marshall Perrin, Elijah Spiro, Jason Wang, S. Mark Ammons, Vanessa P. Bailey, Travis Barman, Joanna Bulger, Jeffrey Chilcote, Tara Cotten, Robert J. De Rosa, Rene Doyon, Michael P. Fitzgerald, Stephen J. Goodsell, James R. Graham, Alexandra Z. Greenbaum, Pascale Hibon, Li-Wei Hung, Patrick Ingraham, Paul Kalas, Quinn Konopacky, James E. Larkin, Jerome Maire, Franck Marchis, Stanimir Metchev, Eric L. Nielsen, Rebecca Oppenheimer, David Palmer, Jennifer Patience, Lisa Poyneer, Abhijith Rajan, Fredrik T. Rantakyro, Dmitry Savransky, Adam C. Schneider, Anand Sivaramakrishnan

Comments: accepted to AJ

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

[観測]

HD 100546 のトランジット円盤を GPI と MagAO で、可視光と近赤外で高コントラスト撮像観測したところ、15AU の inner cavity とスパイラル構造が確認できた。projection effects と、中心星に腕が巻きつくことで複数のスパイラル構造ができる 2 本腕の円盤モデルと類似している。

[7] [arxiv:1704.06413](#)

Title: ”Machine Learning Based Real Bogus System for HSC-SSP Moving Object Detecting Pipeline”

Author: Hsing-Wen Lin, Ying-Tung Chen, Jen-Hung Wang, Shiang-Yu Wang, Fumi Yoshida, Wing-Huen Ip, Satoshi Miyazaki, Tsuyoshi Terai

Comments: 16 pages, 4 figures, submitted to PASJ HSC special issue

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

[実験]

HSC-SSP ソースカタログの false detection を排除する機械学習を使った real-bogus システムを作った。定常ソースを real set, 断片化したデータを bogus set として学習させて、true positive rate 96%, false positive rate 1%、または tpr 99%, fpr 5% を達成できた。

[8] [arxiv:1704.06348](#)

Title: ”Spectral Evidence for an Inner Carbon-Rich Circumstellar Dust Belt in the Young HD36546 A-Star System”

Author: Carey M. Lisse, Mike L. Sitko, Ray W. Russell, Massimo Marengo, Thayne Currie, Carl Melis, Tushar Mittal, Inseok Song

Comments: 14 Pages, 2 Figures

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

[観測]

HD36546 のデブリ円盤を NASA/IRTF SpeX と BASS 分光器を用いて $0.7 - 13\mu\text{m}$ で観測した。SpeX と BASS のスペクトルと WISE/AKARI/IRAS/Herschel の撮像観測で、SED のピークが $6 - 9\mu\text{m}$ で、 570K の inner belt を primary から $1.1-2.2\text{AU}$ の位置に発見した。SED の $6 - 9\mu\text{m}$ ピークは他の A 型星でも報告されていて、炭素リッチ微惑星過程の初期段階を見ているのではないか。

[9] [arxiv:1704.06308](#)

Title: "Hydrodynamic ablation of protoplanetary disks via supernovae"

Author: J. L. Close, J. M. Pittard

Comments: 16 pages, 16 figures, 2 tables, accepted by MNRAS

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

[理論]

超新星が近く (0.3pc) にある場合の原始惑星系円盤への影響を 3次元シミュレーションで調べた。低質量円盤の場合、エッジオンの円盤しか SNR との相互作用に耐えられなくて、生き残った円盤は超新星の質量の 5×10^{-6} だけ質量を獲得していたが、これでは太陽系初期の短寿命放射性核種の量には全然足りない。大きい円盤で、放射冷却を考慮すれば超新星からの物質をより多く獲得できるかもしれない。

4 月 25 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1704.07345](#)

Title: "Bubble streams in Titan's seas as product of liquid $\text{N}_2\text{-CH}_4\text{-C}_2\text{H}_6$ cryogenic mixture"

Author: Daniel Cordier, Fernando Garcia-Sanchez, Daimler N. Justo-Garcia, Gerard Liger-Belair

Comments: Accepted in Nature Astronomy

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

[理論/観測/]

土星の衛星タイタンは太陽系内で唯一安定な液体が表層極地域に湖の形で存在する。カッシーニ衛星に搭載の RAdio Detection And Ranging (RADAR) で観測したところ、期待より光っていた。これは深層から浮き上がる泡のせいと考えられ、これにより大気に含まれる窒素やメタン、 C_2H_6 がどのように供給循環しているのかを探ることができる。数値シミュレーションによりそのサイクルを計算した。

[2] [arxiv:1704.07263](#)

Title: "Prior Indigenous Technological Species"

Author: Jason T. Wright

Comments: 11pp, no figures. Accepted for publication in the International Journal of Astrobiology. Manuscript refused by Astrobiology without review as "outside of the purview" the journal

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

[太陽系内SETI]

太陽系の過去に、知的生命体が訪れていたならその飛行船や到着の痕跡があるはずである。実際、地球上の最古の岩石では、同位体異常、化合物合成と掘削の痕跡？が見つかっている。到着場所は暴走温室効果前の金星、水があったころの火星、そして地球が考えられるが、金星は温室効果で、地球はプレートテクトニクスで1 Gy 以前の表層は更新されて残っていない。そこで探すなら火星表面か月だ。

[3] [arxiv:1704.06813](#)

Title: "The thermal phase curve offset on tidally- and non-tidally-locked exoplanets: A shallow water model"

Author: James Penn, Geoffrey K. Vallis

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

[理論/]

系外惑星表面の温度分布は、一般に一番主星に向いている地点と一番熱い地点はずれる。大気や表層の熱伝導のタイムラグが原因で、フェーズカーブを描くと2次食のときに一番熱いスポットが正面に来るわけではない。shallow water model を用い、惑星が潮汐ロックしている場合していない場合等で、理論的にそのずれを再現できるか1次元計算で検討した。さらに、重力波??の影響も見積もったが、自転速度が特別に速くない限り、ロスビー波、ケルビン派による解釈で観測を再現できそう。

[4] [arxiv:1704.06786](#)

Title: "Efficiency of thermal relaxation by radiative processes in protoplanetary discs: constraints on hydrodynamic turbulence"

Author: M. G. Malygin, H. Klahr, D. Semenov, Th. Henning, C. P. Dullemond

Comments: 13 pages, 8 figures

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

[理論/]

原始惑星系円盤の、放射による熱緩和シミュレーションを、磁場の回転入りでやった感じ？

[5] [arxiv:1704.06694](#)

Title: "Cataclysm no more: New views on the timing and delivery of lunar impactors"

Author: Nicolle E. B. Zellner

Comments: 32 pages, 3 figures, 1 table

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

[観測/]

月の形成を起こした大衝突と、後期重爆撃期がいつ終わったのかは、まだ詳しくはわかっていない。月のクレーターの年代測定と数の測定を、最新のデータで更新し、重爆撃期の終了時期 (3.9 My) を今までより正確に求めた？また、そのころ発生していたかもしれない生命に対する影響にも言及

[6] [arxiv:1704.06940](#)

Title: "Weather on Other Worlds. IV. H

α

emission and photometric variability are not correlated in L0–T8 dwarfs"

Author: P. A. Miles-Páez, S. A. Metchev, A. Heinze, D. Apai

Comments: 12 pages, 4 figures, accepted for publication in ApJ

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

[観測/]

L型からT型にかけての低温恒星（褐色矮星）では、磁場や雲の影響が光球表面の活動性に影響すると散々議論されており、磁場の活動性と分光観測での活動性に相関があるといわれている。そこで、L3–T2 ultra-cool dwarfs 8天体についてH α 輝線の観測を行ったところ、活動性が穏やかな1天体からしか検出されなかった。他の86天体の観測と合わせると、L0~L3.5では9割でH α が観測されるのに対し、それより晩期（T型）では3割にも満たないため、H α を出す彩層の活動と、測光観測での変動性には相関がないことが分かった。結論として、少なくともL0よりearly typeではdust cloudが測光の変動性を駆動している。

4月26日(水曜日)

[1] [arxiv:1704.07794](#)

Title: "Refinement of Bolide Characteristics from Infrasound measurements"

Author: Nayeob Gi, Peter Brown

Comments: Accepted for publication in Planetary and Space Science

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

[観測]

2006年から2015年の179箇所からの可聴下音の観測のデータを使って78個の爆発流星を検出した。

[2] [arxiv:1704.07771](#)

Title: "WASP-167b/KELT-13b: Joint discovery of a hot Jupiter transiting a rapidly-rotating F1V star"

Author: L.Y. Temple, C. Hellier, M. D. Albrow, D.R. Anderson, D. Bayliss, T. G. Beatty, A. Bieryla, D.J.A. Brown, P. A. Cargile, A. Collier Cameron, K. A. Collins, K. D. Colón, I. A. Curtis, G. D'Agó, L. Delrez, J. Eastman, B. S. Gaudi, M. Gillon, J. Gregorio, D. James, E. Jehin, M. D. Joner, J. F. Kielkopf, R. B. Kuhn, J. Labadie-Bartz, D. W. Latham, M. Lendl, M. B. Lund, A. L. Malpas, P.F.L. Maxted, G. Myers, T. E. Oberst, F. Pepe, J. Pepper, D. Pollacco, D. Queloz, J. E. Rodriguez, D. Ségransan, R. J. Siverd, B. Smalley, K. G. Stassun, D. J. Stevens, C. Stockdale, T.G. Tan,

A.H.M.J. Triaud, S. Udry, S. Villanueva Jr, R.G. West, G. Zhou

Comments: 10 pages, 8 figures, submitted to MNRAS

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

[観測]

F1型の主系列星周りを2日でまわる Hot Jupiter をトランジットで見つけた。トランジット中の Doppler tomography によっても confirm されてる。熱い星ほど主星の自転と惑星の公転がずれる傾向があるらしいが、この惑星も主星の自転に対して逆行していて、公転周期の方が主星の自転周期よりも短い。主星が非動径脈動していて、近接惑星が主星の脈動を活性化するという案を支持する。

[3] [arxiv:1704.07691](https://arxiv.org/abs/1704.07691)

Title: "Habitability of Exoplanetary Systems"

Author: Vera Dobos

Comments: PhD Dissertation, Eötvös Loránd University, 91 pages

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

[理論、博士論文]

博士論文。ハビタビリティについて、1. 主星周りの惑星、2. 衛星における潮汐力によるもの、3. そういった衛星の検出可能性について研究したらしい。

[4] [arxiv:1704.07558](https://arxiv.org/abs/1704.07558)

Title: "Acceleration of Cooling of Ice Giants by Condensation in Early Atmospheres"

Author: Kenji Kurosaki, Masahiro Ikoma

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

[理論]

黒崎さんと生駒さんの研究。惑星は赤外線でも光ってるけど、それは形成時の降着のエネルギーがだんだん冷えていったもので、形成の仕方を反映してる。ただ、現在の明るさはどう冷えていったかにも影響するから冷え方を考えることが重要だ。これまでは惑星の大気組成がずっと変わらないとして、冷却を考えていたけど、氷惑星の原始大気では H₂O とか NH₃ とか CH₄ とかの重い分子の凝結による潜熱が冷却に効いていて、それを考えると初期の氷惑星の冷却は加速される。

[5] [arxiv:1704.07460](https://arxiv.org/abs/1704.07460)

Title: "Titan brighter at twilight than in daylight"

Author: Antonio García Muñoz, Panayotis Lavvas, Robert A. West

Comments: Pre-print of a manuscript published in Nature Astronomy 1, 0114 (2017) DOI: 10.1038/s41550-017-0114, this http URL

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

[理論]

Cassini によるタイタンの観測で、twilight (黄昏時? 太陽-タイタン-観測者のなす角が 150 度くらい) の時の方が、昼の面を向けてる時よりも明るいことがわかった。これは、タイタンの広がった大気にあるヘイズによって前方散乱が効果的になされた結果らしい。系外惑星でもしこういったのが見つかるとその大気がタイタンみたいということを示唆して、特徴付けできる。

[6] [arxiv:1704.07432](#)

Title: "Combining direct imaging and radial velocity data towards a full exploration of the giant planet population"

Author: Justine Lannier, Anne-Marie Lagrange, Mariangela Bonavita, Simon Borgniet, Philippe Delorme, Nadège Meunier, Silvano Desidera, Sergio Messina, Gaël Chauvin, Miriam Keppler

Comments: 14 pages, 8 figures

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

[方法論]

ある星に対する、視線速度 (RV) と直接撮像 (DI) のデータを与えたら、それらを合算して考えて内側から外側までの広いレンジでの巨大ガス惑星の検出確率をモンテカルロシミュレーションから計算してくれる MESS2 というコードを開発した。これを、HARPS と VLT/NACO のデータがある AU Mic に適用したところ、中間くらい (~ 20 AU) のセパレーションでの惑星の検出限界がよくなった。さらに、RV と DI をそれぞれ独立に考える従来の方法では検出限界を系統的に過大評価していて、したがって惑星の存在確率も過大評価 (?) していたことがわかった。

[7] [arxiv:1704.07421](#)

Title: "Community targets for JWST's early release science program: evaluation of WASP-63b"

Author: Brian M. Kilpatrick, Patricio E. Cubillos, Kevin B. Stevenson, Nikole K. Lewis, Hannah Wakeford, Ryan J. Macdonald, Nikku Madhusudhan, Jasmina Blečić, Giovanni Bruno, Adam Burrows, Drake Deming, Kevin Heng, Michael R. Line, Caroline V. Morley, Vivien Parmentier, Gregory S. Tucker, Jeff A. Valenti, Ingo P. Waldmann, Jacob L. Bean, Charles Beichman, Jonathan Fraine, J. E. Krick, Joshua D. Lothringer, Avi M. Mandell

Comments: Submitted to ApJ April 24, 2017

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

[観測]

JWST 初期における性能評価と系統誤差評価をするための、いいトランジット惑星のターゲットを見つけようというグループがあるらしい。Hot Jupiter WASP-63b の (トランジット) 分光を HST の WFC3 で観測して、そのデータをグループの人ら複数に解析させたところ、どの解析も H₂O の feature を robust に検出した。しかし太陽組成の澄んだ大気と比較するとその feature は弱まる (?)。なにせよ robust な H₂O の feature があるから、性能評価や系統誤差評価に使えないこともないかも。

[8] [arxiv:1704.07376](#)

Title: "Limb Darkening and Planetary Transits: Testing Center-to-limb Intensity Variations and Limb-Darkening Directly from Model Stellar Atmospheres"

Author:Hilding R. Neilson, Joseph T. McNeil, Richard Ignace, John B. Lester

Comments: 12 pages, 14 figures, submitted to AAS journals

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

[シミュレーション]

周辺減光のモデルのアップデート。従来は周辺減光を係数 2 個の式で表して、理論の恒星大気モデルに合うようにしてその値を決めてた。理論の大気モデルの、中心から縁までの各部分からくる光のみを用いたトランジットの人口光度曲線をそれぞれ作って、その比較によって周辺減光を見積もった。従来の単純モデルでは、深さの見積もりに、中心部分で 50-100ppm、ingress/egress の縁部分では 300ppm くらいの系統誤差が出ることがわかった。これからの精密な観測には上の手法が重要になってくる。

[9] [arxiv:1704.07715](https://arxiv.org/abs/1704.07715)

Title: ”[JANUS: A bit-wise reversible integrator for N-body dynamics](https://arxiv.org/abs/1704.07715)”

Author:Hanno Rein, Daniel Tamayo

Comments: submitted to MNRAS, comments welcome, 7 pages, 4 figures, source code available at this [https URL](https://github.com/HannoRein/janus), iPython notebooks to reproduce figures available at this [https URL](https://github.com/HannoRein/janus)

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

[理論]

N 体問題などのハミルトニアン力学系では時間反転対称性があるらしい。この時間反転対称性をちゃんとたもって積分できる積分器 (?) JANUS を開発した。

[10] [arxiv:1704.07522](https://arxiv.org/abs/1704.07522)

Title: ”[Kozai-Lidov Disc Instability](https://arxiv.org/abs/1704.07522)”

Author:Stephen H. Lubow, Gordon I. Ogilvie

Comments: 18 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]

連星系の中の円盤のこざい機構のモードの線形安定性を調べた。

[11] [arxiv:1704.07443](https://arxiv.org/abs/1704.07443)

Title: ”[On the feasibility of studying the exospheres of Earth-like exoplanets by Lyman-alpha monitoring. Detectability constraints for nearby M stars](https://arxiv.org/abs/1704.07443)”

Author:Ana I. Gomez de Castro, Leire Beitia-Antero, Sabina Ustamujic

Comments: submitted to Experimental Astronomy, 5 figures

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

[観測手法]

地球の周りには地球半径の 10 倍以上広がったエンベロープがあって、そこの分子が太陽からの Lyman- α 線に対する不透明度をかなり上げていることがわかっている。M 型星周りの地球型惑星のトランジットを Lyman- α で見ることで、このような大気存在を検出して、ハビタブル性に制限を加えられる。4-8 m クラスの望遠鏡で 10 pc くらいの星なら観測できる。Proxima Centauri なら 2m クラスでもいける。

[12] [arxiv:1704.07401](#)

Title: "Influence of parameterized small-scale gravity waves on the migrating diurnal tide in Earth's thermosphere"

Author: Erdal Yiğit, Alexander S. Medvedev

Comments: Accepted for publication in Journal of Geophysical Research - Space Physics

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

[理論]

地球の昼の面の大気の熱圏の潮汐風における小さいスケールの重力波 (流体力学) の影響を考えた。

4月27日 (木曜日)

[1] [arxiv:1704.08232](#)

Title: "High-precision stellar limb-darkening in exoplanetary transits"

Author: Giuseppe Morello, Angelos Tsiaras, Ian D. Howarth, Derek Homeier

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1704.08130](#)

Title: "Circumbinary disks: Numerical and physical behaviour"

Author: Daniel Thun, Wilhelm Kley, Giovanni Picogna

Comments: 20 pages, 25 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1704.08085](#)

Title: "Collisions and drag in debris discs with eccentric parent belts"

Author: T. Löhne, A. V. Krivov, F. Kirchschrager, J. A. Sende, S. Wolf

Comments: Accepted for publication in A&A, 14 pages, 16 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1704.07934](#)

Title: "Simultaneous Optical and Meteor Head Echo measurements using the Middle Atmosphere Alomar Radar System (MAARSY): Data collection and preliminary analysis"

Author: Peter Brown, Gunter Stober, Carsten Schult, Z. Krzeminski, William Cooke, Jorge Chau

Comments: 44 pages, 13 figures, accepted April 19, 2017 to Planetary and Space Science

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1704.07917](#)

Title: "Lightning Chemistry on Earth-like Exoplanets"

Author: Aleksandra Ardaseva, Paul B. Rimmer, Ingo Waldmann, Marco Rochetto, Sergei N. Yurchenko, Christiane Helling, Jonathan Tennyson

Comments: 11 pages, 8+1 figures, 1+1 tables, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1704.07836](#)

Title: "Avoiding resonance capture in multi-planet extrasolar systems"

Author: Margaret Pan, Hilke E. Schlichting

Comments: 14 pages, 4 figures; submitted to ApJ; corrected minor typos

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1704.07832](#)

Title: "Mapping Exoplanets"

Author: Nicolas B. Cowan, Yuka Fujii

Comments: Invited review; feedback welcome. 15 pages, 6 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1704.07916](#)

Title: "WL 17: A Young Embedded Transition Disk"

Author:Patrick D. Sheehan, Josh A. Eisner

Comments: 7 pages, 3 figures, 2 tables, accepted for publication in ApJL

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!!!!

4月28日(金曜日)

[1] [arxiv:1704.08656](#)

Title: ”**Luminous Efficiency Estimates of Meteors -I. Uncertainty analysis**”

Author:Dilini Subasinghe, Margaret Campbell-Brown, Edward Stokan

Comments: Accepted Dec 20, 2016 to Planetary and Space Science

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

[理論]

流星の発光効率をよくわかっていないが、流星の質量の決定に重要である。本研究では、発光効率に関するこれまでの表式の不確定性を示し、新たな手法の提案を行った。

[2] [arxiv:1704.08451](#)

Title: ”**Confirmation of Large Super-Fast Rotator (144977) 2005 EC127**”

Author:Chan-Kao Chang, Hsing-Wen Lin, Wing-Huen Ip, Zhong-Yi Lin, Thomas Kupfer, Thomas A. Prince, Quan-Zhi Ye, Russ R. Laher, Hee-Jae Lee, Hong-Kyu Moon

Comments: 20 pages; 4 figures

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

[観測]

小惑星 (144977) 2005 EC127 は直径 0.6km ほどの V or A タイプメインベルト小惑星で、このサイズの小惑星は rubble pile 構造をしていると考えられる。しかし、rubble pile の場合は自転周期 2.2 hr 以下は許されないはずなのに、この小惑星の自転周期は 1.65 hr であり、super-fast rotator に分類され、高速自転の理由を説明するのは難しい。super-fast rotator はこれまでに 6 例しか見つかっておらず、小惑星の総数からすると極めてレアな存在である。

[3] [arxiv:1704.08284](#)

Title: ”**EPIC 210894022b - A short period super-Earth transiting a metal poor, evolved old star**”

Author:Malcolm Fridlund, Eric Gaidos, Oscar Barragán, Carina M. Persson, Davide Gandolfi, Juan Cabrera, Teruyuki Hirano, Masayuki Kuzuhara, Sz. Csizmadia, Grzegorz Nowak, Michael Endl, Sascha Grziwa, Judith Korth, Jeremias Pfaff, Bertram Bitsch, Anders Johansen, Alexander J. Mustill,

Melvyn B. Davies, Hans Deeg, Enric Palle, William D. Cochran, Philipp Eigmüller, Anders Erikson, Eike Guenther, Artie P. Hatzes, Amanda Kilerich, Tomoyuki Kudo, Phillip MacQueen, Norio Narita, David Nespral, Martin Pätzold, Jorge Prieto-Arranz, Heike Rauer, Vincent Van Eylen

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[観測]

K2 で transit の可能性が示唆されていた EPIC 210894022 系について、分光解析と RV のデータを組み合わせることで、中心星と惑星候補のパラメータを決定した。中心星は低金属量で年齢 10 Gyr 以上の年老いた G3 型星で、惑星は 8.6 ME ほどのスーパーアースだった。また外側にもうひとつの惑星の存在が示唆された。これまでに見つかった中で最も古い惑星系なので、銀河系で初期に起こった惑星形成過程を調べるためにも今後の追観測が大事である。

[4] [arxiv:1704.08449](#)

Title: "The full spectral radiative properties of Proxima Centauri"

Author: Ignasi Ribas, Michael D. Gregg, Tabettha S. Boyajian, Emeline Bolmont

Comments: 12 pages, 5 figures, accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[観測]

Proxima Centauri b の habitability の議論のために、中心星からのあらゆる波長における惑星への放射フラックス強度を調べた。XUV に関して地球の 60 倍も強いことや、全体としてかなり赤いスペクトルを示すことなどがわかった。また中心星のパラメータについてもデータを更新した。また 3-30 um に excess が見られたのは warm dust による寄与であることが示唆された。

[5] [arxiv:1704.08404](#)

Title: "Astronomic Bioethics: Terraforming X Planetary protection"

Author: Dario Palhares, Íris Almeida dos Santos

Comments: recently submitted to Bangladesh Journal of Bioethics, waiting for reviewers position

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

[宇宙生物学?]

Terraforming とか Planetary protection とか Panspermia とか (トンデモ or 超低レベル)。

Nature

ない

Science

ない