

2020年 8月 第3週 新着論文サーベイ

8月 17日 (月曜日)

[1] [arXiv:2008.06065](#)

Title: "High-resolution survey for planetary companions to young stars in the Taurus Molecular Cloud"

Author: A. L. Wallace, J. Kammerer, M. J. Ireland, C. Federrath, A. L. Kraus, S. T. Maddison, A. C. Rizzuto, E. K. Birchall, F. Martinache

Comments: 16 pages, 14 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[観測/直接撮像 etc....]

Keck II/NIRC2による高コントラスト AO 観測で、おうし座の分子雲に存在するの 55 の class I/II の単独星を観測して、形成途中の若くて重い惑星が存在するかを調べた。その結果、新しい伴星は見つける事ができなかったが、軌道長半径の大きな重い惑星の存在頻度に制限をつける事ができた。また、おうし座の分子雲中に HR 8799 のような惑星系が存在する確率も決定した。ホットスタートモデルと、惑星の質量・軌道長半径分布が先行研究の冪乗則に従うと仮定すると、観測した星の 20% が 10-500au にある $2-13M_{\text{Jup}}$ 以上の惑星を持つことになる。

[2] [arXiv:2008.06425](#)

Title: "X-ray Studies of Planetary Systems: A 2020 Decadal Survey White Paper"

Author: Jaesub Hong, Suzanne Romaine, Larry Nittler, Martin Elvis, Ian Crawford, Graziella Branduardi-Raymont, Lucy Rim, Scott Wolk

Comments: cover + 7 pages, 3 figures, submitted as a white paper to Planetary Science and Astrobiology Decadal Survey 2023-2032

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

[ホワイトペーパー etc....]

Planetary Science and Astrobiology Decadal Survey 2023-2032 に関するホワイトペーパー。X 線で、月/小惑星/彗星/水星/ガリレオ衛星などを観測するために、X 線の光学系の小型化や、センサー技術の発展、CubeSat/SmallSat などの低コストでの宇宙船の開発を行う事が重要である。

[3] [arXiv:2008.06411](#)

Title: "Strength In Diversity: Small Bodies as the Most Important Objects in Planetary Sciences"

Author: Laura M. Woodney, Andrew S. Rivkin, Walter Harris, Barbara A. Cohen, Gal Sarid, Maria Womack, Olivier Barnouin, Kat Volk, Rachel Klima, Yanga R. Fernandez, Jordan K. Steckloff, Paul A. Abell

Comments: 7 pages, 1 table, 1 figure, Submitted to the National Academy of Sciences Planetary and Astrobiology Decadal Survey 2023-2032

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

[ホワイトペーパー etc....]

小天体の観測に関するホワイトペーパー。太陽系内に存在する小天体を調べる事で惑星形成・起源への制限を受ける事ができる。小天体の質量/活動/物理構造/熱環境などの多様性は、観測されている惑星や衛星の多様性を上回っていて、惑星科学やアストロバイオロジーの幅広い疑問に関して解決できる手がかりになると考えられる。

[4] [arxiv:2008.06171](#)

Title: "Maximizing the value of Solar System data through Planetary Spatial Data Infrastructures"

Author: Jani Radebaugh, Bradley J. Thomson, Brent Archinal, Ross Beyer, Dani DellaGiustina, Caleb Fassett, Lisa Gaddis, Sander Goossens, Trent Hare, Jay Laura, Pete Mougini-Mark, Andrea Naß, Alex Patthoff, Julie Stopar, Sarah Sutton, David Williams, Justin Hagerty, Louise Prockter

Comments: 8 pages, 0 figures. White paper submitted to the Planetary Science and Astrobiology Decadal Survey 2023-2032

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

[ホワイトペーパー etc....]

ホワイトペーパー。惑星の空間的なデータを、よりアクセスしやすくまた使用しやすくする事が必要である。実際に惑星の空間的なデータは、Planetary Spatial Data Infrastructure (PSDI) によって、データ取得の効果的な計画の確立や、生データだけではなく高次的な情報を作成し、長期的なデータの処理・取得に関しての検討を行なっている。このようなシステムが太陽系内の他の分野に関しても必要である。

8月18日(火曜日)

[1] [arxiv:2008.07505](#)

Title: "Gas trapping of hot dust around main-sequence stars"

Author: Tim D. Pearce, Alexander V. Krivov, Mark Booth

Comments: 19 pages, 9 figures. Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/赤外超過]

赤外超過が見られる主系列星では、ダストが光圧で剥がされることなく周囲に存在し続けている。このトラップに対してモデルを作り、大量のダスト供給がなくても恒星周りのガスがダストをとどめることで保持し続けているという説明をしている。ただ、そのモデルで観測されるはずの赤外超過の波長が観測と合わず、特にA型星でその傾向が強い。

[2] [arXiv:2008.07406](#)

Title: "Solution to the debris disc mass problem: planetesimals are born small?"

Author: Alexander V. Krivov, Mark C. Wyatt

Comments: This is a pre-copyedited, author-produced PDF of an article accepted for publication in MNRAS following peer review; 20 pages, 11 figures. The version of record is available online at this [https URL](#)

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

[理論/円盤質量]

デブリ円盤内でのデブリ同士の衝突による赤外超過を観測して求めた円盤質量が可視で観測できる質量を越えているという問題があり、その原因について議論。誕生時の円盤の大きさがかなり小さいとすると辻褃が合うようになる。

[3] [arXiv:2008.06761](#)

Title: "The visual lightcurve of comet C/1995 O1 (Hale-Bopp) from 1995-1999"

Author: M. Womack, O. Curtis, D.A. Rabson, O. Harrington Pinto, K. Wierzchos, S. Cruz Gonzalez, G. Sarid, C. Mentzer, N. Lastra, N. Pichette, N. Ruffini, T. Cox, I. Rivera, A. Micciche, C. Jackson, A. Homich, S. Rosslyn Escoto, T. Erdahl, Marcel P. Goldschen-Ohm, A. Tollison, S. Reed, J. Zilka, B. Henning, M. Spinar, W.T. Uhl

Comments: 30 pages, 7 figures, 4 tables, submitted to the AAS Journals

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

[観測/彗星]

ヘールボップ彗星の95年から99年までの4年間の光度変化について。光度は距離のおよそ4乗に反比例していたが、ところどころでその傾きが変わるタイミングがある。それぞれのタイミングでCOやCO₂、水などの脱ガスの進み方が変わったよう。

[4] [arXiv:2008.07354](#)

Title: "An eclipsing M-dwarf close to the hydrogen burning limit from NGTS"

Author: Jack S. Acton, Michael R. Goad, Sarah L. Casewell, José I. Vines, Matthew R. Burleigh, Phillip Eigmüller, Louise D. Nielsen, Boris T. Gänsicke, Daniel Bayliss, François Bouchy, Edward M. Bryant, Samuel Gill, Edward Gillen, Maximilian N. Günther, James S. Jenkins, James McCormac, Maximiliano Moyano, Liam R. Raynard, Rosanna H. Tilbrook, Stéphane Udry, Christopher A. Watson, Richard G. West, Peter J. Wheatley

Comments: Accepted for Publication in MNRAS

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

[観測/食連星]

M型星同士の食連星を発見したという論文。TESSでのフォローアップやHARPSでのRV観測から早期Mと0.08太陽質量の晩期Mの連星で質量比は0.14と、M型星同士の食連星では最も小さい興味深いパラメータスペースにいたことがわかった。

[5] [arxiv:2008.07175](#)

Title: "Proxima Centauri – the nearest planet host observed simultaneously with AstroSat, Chandra and HST"

Author: S. Lalitha, J.H.M.M. Schmitt, K.P. Singh, P. C. Schneider, R. O. Parke Loyd, K. France, P. Predehl, V. Burwitz, J. Robrade

Comments: 6 figures, 7 pages, accepted for publication in MNRAS

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

[観測/プロキシマケンタウリ]

ハビタブル惑星があるとされるプロキシマケンタウリ星は M 型星なので惑星環境が恒星活動による高エネルギーに晒されるかもしれない。そこで、HST やチャンドラなどで UV から軟 X 線までのマルチバンド観測によってコロナや彩層活動を観測するキャンペーンを組んだことを想定して観測シミュレーションを行った。

[6] [arxiv:2008.06816](#)

Title: "Architectures and Technologies for a Space Telescope for Solar System Science"

Author: Kunio M. Sayanagi, Cindy L. Young, Lynn Bowman, Joseph Pitman, Bo Naasz, Bonnie Meinke, Tracy Becker, Jim Bell, Richard Cartwright, Nancy Chanover, John Clarke, Joshua Colwell, Shannon Curry, Imke de Pater, Gregory Delory, Lori Feaga, Leigh N. Fletcher, Thomas Greathouse, Amanda Hendrix, Bryan J. Holler, Gregory Holsclaw, Kandis L. Jessup, Michael S.P. Kelley, Robert Lillis, Rosaly M.C. Lopes, Janet Luhmann, David MacDonnell, Franck Marchis, Melissa McGrath, Stephanie Milam, Javier Peralta, Michael J. Poston, Kurt Retherford, Nicholas Schneider, Oswald Siegmund, John Spencer, Ronald J. Vervack Jr., Faith Vilas, Edward Wishnow, Michael H. Wong

Comments: Whitepaper submitted to Planetary Science and Astrobiology Decadal Survey

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

[ホワイトペーパー/宇宙望遠鏡]

次世代の宇宙望遠鏡設計について、観測できる現象とロケットのペイロードとの兼ね合いでいろいろ議論と提案

[7] [arxiv:2008.06765](#)

Title: "Ionospheric response to Strong Geomagnetic Storms during 2000-2005: An IMF clock angle perspective"

Author: Sumanjit Chakraborty, Sarbani Ray, Abhirup Datta, Ashik Paul

Comments: 15 pages, 6 figures, accepted for publication in Radio Science

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

[観測/電離圏]

2000年から2005年までの5年間に11回起った電離圏での磁気嵐について。ほとんどのケースで日没後に急激に磁場が変わり、3時間で惑星間磁場から受ける磁場強度の向きが北向きから南向きに変わった。似たような現象が2015年にも報告されていたが、その観測精度よりも良い。

[8] [arxiv:2008.06691](#)

Title: "Formulation to test gravitational redshift based on the tri-frequency combination of ACES frequency links"

Author: Xiao Sun, Wen-Bin Shen, Ziyu Shen, Chenghui Cai, Wei Xu, Pengfei Zhang

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

[理論/一般相対論]

重力赤方偏移効果を検証するために原子時計を搭載した ACES という衛星を来年 ESA が打ち上げるが、それぞれの時間のキャリブレーション方法を現行の衛星間の通信ではなく、その電波を地上に向けて地上とそれぞれ同期することで設計を変えずに精度を上げられないかという検証。大気の僅かな条件の違いでも揺らぐので難しそう。

[9] [arxiv:2008.06603](#)

Title: "X-ray photolysis of CH₃COCH₃ ice: Implications for the radiation effects of compact objects towards astrophysical ices"

Author: G. A. Carvalho, S. Pilling

Comments: Accepted in MNRAS. This is a preprint. 14 pages, 7 figures

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

[実験/アセトン]

恒星間有機分子の代表として固体アセトンに 12K 下で広い波長域の X 線を照射し生成される娘分子を調べ、そのタイムスケールでの変化や輻射源となる天体の違い、距離による変化を推定した。コンパクト天体の場合は数光年の範囲で光分解をさせる。

[10] [arxiv:2008.06518](#)

Title: "Observations of edge-on protoplanetary disks with ALMA I. Results from continuum data"

Author: M. Villenave, F. Menard, W. R. F. Dent, G. Duchene, K. R. Stapelfeldt, M. Benisty, Y. Boehler, G. van der Plas, C. Pinte, Z. Telkamp, S. Wolff, C. Flores, G. Lesur, F. Louvet, A. Riols, C. Dougados, H. Williams, D. Padgett

Comments: Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[観測/円盤]

HST の観測で選んだ 12 のエッジオンディスクについて ALMA で詳細に観測した。2 つの円盤で中心星以外の天体らしき姿が見つかった他、バンドの違いによる円盤の大きさの違いなどからスケールハイトを求めモデルと比較した。

8 月 19 日 (水曜日)

[1] [arxiv:2008.08008](#)

Title: "On the cavity size in circumbinary discs"

Author: Kieran Hirsh, Daniel J Price, Jean-François Gonzalez, M. Giulia Ubeira-Gabellini, Enrico Ragusa

Comments: 12 pages, 13 figures, accepted to MNRAS

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

[理論]

連星の性質と円盤のキャビティの関係性について。SPH を使って連星の場合の円盤のキャビティの作られ方を調べた。キャビティの大きさは、連星の軌道長半径の 2 倍から 5 倍くらい。離心率が高くなると大きくなって、円盤のアスペクト比が高くなるとサイズが小さくなることが分かった。

[2] [arxiv:2008.07998](#)

Title: "Search for Nearby Earth Analogs. III. Detection of ten new planets, three planet candidates, and confirmation of three planets around eleven nearby M dwarfs"

Author: Fabo Feng, Stephen A. Shectman, Matthew S. Clement, Steven S. Vogt, Mikko Tuomi, Johanna K. Teske, Jennifer Burt, Jeffrey D. Crane, Bradford Holden, Sharon Xuesong Wang, Ian B. Thompson, Matias R. Diaz, R. Paul Butler

Comments: 27 pages, 17 figures, 2 tables, accepted for publication by ApJS

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

[理論/観測]

M 型星まわりでハビタブルゾーンにある地球型惑星をしらべると、ハビタビリティやバイオシグネチャの研究が出来る。こういう惑星を見つけるために、RV 観測のデータから 10 個の候補が見つかった。これらのうち HIP38594b は 8.2 地球質量で軌道周期が 60 日程度。早期な M 型星周りを回っているため、活動星も少なく、中期晩期よりも生命活動に適していそう。ほかにも、hot と cold な海王星と cold な木星からなる惑星系を計 5 個発見した。こうした惑星が太陽 (地球) の近くにあるため、HabEx や ELT などでは直接撮像できそう。

[3] [arXiv:2008.07919](#)

Title: "Relating grain size distributions in circumstellar discs to the spectral index at millimetre wavelengths"

Author: Torsten Löhne

Comments: accepted for publication in Astronomy & Astrophysics, 13 pages, 14 figures

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

[理論]

SED での超過を調べると円盤の有無やデブリの性質が分かるようになる。長波長側の SED の傾きは、従来考えられていたよりも mm サイズのダストサイズ分布に敏感なことが分かった。どちらにせよ、組成や空隙率、光学特性なども不明な点が多いので、不確実性は高い。

[4] [arXiv:2008.07781](#)

Title: "Constraining the Bulk Composition of Disintegrating Exoplanets Using Combined Transmission Spectra from JWST and SPICA"

Author: Ayaka Okuya, Satoshi Okuzumi, Kazumasa Ohno, Teruyuki Hirano

Comments: 14 pages, 10 figures, accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論]

Disintegrating planet は超短期の系外惑星で彗星のようなしっぽがある。固体表面が蒸発して、再凝集することでダストの尾を作っていると思われるが、JWST の観測で判別できるか研究されてきた。今回 SPICA をつかって制限を与えられるかを調べたところ、JWST と組み合わせることで、ダスト尾の成分を調べることが出来そう。地球から 100pc 以内の惑星でトランジット深さが 2% 確保できれば、Fe と Mg を含んだケイ酸の区別が出来そう。

[5] [arXiv:2008.07591](#)

Title: "Spatial variations of low mass negative ions in Titan's upper atmosphere"

Author: Teodora Mihailescu, Ravindra Desai, Oleg Shebanits, Richard Haythornthwaite, Anne Wellbrock, Andrew Coates, Jonathan Eastwood, J. Hunter Waite

Comments: 11 pages, 5 figures

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

[観測]

カッシーニの観測で、タイタンの電離層には C₃N⁻ や C₄H⁻ といったアミノ鎖のイオンがありそう。夜側では密度が小さいが、昼側では 2 倍になる。このアミノ鎖の比は生成経路と一致しているけれど、夜側になると変動している。

[6] [arXiv:2008.07586](#)

Title: "Quantifying the information impact of future searches for exoplanetary biosignatures"

Author: Amedeo Balbi, Claudio Grimaldi

Comments:

Published on PNAS

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

[理論]

系外惑星でのバイオシグネチャーを検出したい。将来一度でも検出された場合に、宇宙にどれくらいせいめいが居ることになるのか、そのインパクトを統計的に調べた。今後現在と同規模の探査が続いていた場合でも、銀河系内には 10^5 個以上のせいめいのいる惑星が存在する事になりそう。検出されない場合ではあまり変化せず、まだまだたくさいの惑星にせいめいが居る確率は高そう。

[7] [arxiv:2008.07530](#)

Title: "A dusty origin for the correlation between protoplanetary disc accretion rates and dust masses"

Author: Andrew D. Sellek, Richard A. Booth, Cathie J. Clarke

Comments: Accepted to MNRAS

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

[理論]

Lupus や Upper Sco の星団での、円盤の降着速度 (UV 観測ヨリ) と質量 (サブミリ観測ヨリ) の間の関係を調べる。モデルと星団での観測が矛盾しているのは、粘性が $\alpha < 10^{-3}$ の場合には動径方向のダスト移動で枯渇してしまうと言う事で再現できそう。あるダスト質量での降着速度の上限は、その星団の年齢とは変化しないこともわかった。また、モデルと比較すると、Lupus は質量が高そうで、これはダストがトラップされている影響かもしれない。

[8] [arxiv:2008.08069](#)

Title: "The science enabled by a dedicated solar system space telescope"

Author: Cindy L. Young, Michael H. Wong, Kunio M. Sayanagi, Shannon Curry, Kandis L. Jessup, Tracy Becker, Amanda Hendrix, Nancy Chanover, Stephanie Milam, Bryan J. Holler, Gregory Holsclaw, Javier Peralta, John Clarke, John Spencer, Michael S.P. Kelley, Janet Luhmann, David MacDonnell, Ronald J. Vervack Jr., Kurt Retherford, Leigh N. Fletcher, Imke de Pater, Faith Vilas, Lori Feaga, Oswald Siegmund, Jim Bell, Gregory Delory, Joseph Pitman, Thomas Greathouse, Edward Wishnow, Nicholas Schneider, Robert Lillis, Joshua Colwell, Lynn Bowman, Rosaly M.C. Lopes, Melissa McGrath, Franck Marchis, Richard Cartwright, Michael J. Poston

Comments: A whitepaper submitted to the Planetary Science Decadal Survey

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

[Decadal Survey の White paper]

太陽系内も重要なので、惑星専用の中口径の宇宙望遠鏡計画について。

[9] [arXiv:2008.07920](#)

Title: "Kernel nullers for an arbitrary number of apertures"

Author: Romain Laugier, Nick Cvetojevic, Frantz Martinache

Comments: 11 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....]

系外惑星の直接撮像のためのナリング干渉計について、新方式の紹介。

[10] [arXiv:2008.07774](#)

Title: "Electrostatic Waves and Electron Heating Observed over Lunar Crustal Magnetic Anomalies"

Author: F. Chu, J. S. Halekas, Xin Cao, J. P. McFadden, J. W. Bonnell, K.-H. Glassmeier

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

[観測]

月の地磁気異常について、ARTEMIS のデータを解析。

[11] [arXiv:2008.07768](#)

Title: "Annual cycle and longitudinal structure of tropical eddy and mean momentum fluxes"

Author: Abu Bakar Siddiqui Thakur, Jai Sukhatme

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

[理論]

大気の緯度による上層対流圏の構造について。

[12] [arXiv:2008.07731](#)

Title: "Stability of planetary, single M dwarf, and binary star companions to Kepler detached eclipsing binaries and a possible five body system"

Author: A. K. Getley, B. Carter, R. King, S. O'Toole

Comments: 9 pages, 9 figures, Accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

Kepler のデータでトランジットタイミングの変動について解析。TESS でさらにデータが増えると、離心率を持った連星かどうか分かる。

[13] [arXiv:2008.07647](#)

Title: "Interstellar Now! Missions to and Sample Returns from Nearby Interstellar Objects"

Author: Andreas M. Hein, T. Marshall Eubanks, Adam Hibberd, Dan Fries, Jean Schneider, Manasvi Lingam, Robert Kennedy, Nikolaos Perakis, Bernd Dachwald, Pierre Kervella

Comments: Mission Concept White Paper submitted to the 2023-2032 Planetary Science and Astrobiology Decadal Survey; Trajectory videos for Figures 1 and 2 can be found under: [this https URL](#)

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

[Decadal Survey の White Paper]

オウムアムアとボリソフのような恒星間天体に関して、サンプルリターンをするためのミッション提案。

[14] [arXiv:2008.07565](#)

Title: "Accretion discs with non-zero central torque"

Author: C. J. Nixon, J. E. Pringle

Comments: 20 pages, 7 figures. Accepted for publication in New Astronomy

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

[理論]

降着円盤内の外向き/内向きのフラックスの比 f に関して、解析的にしらべた。 f の値で円盤分類を試みる。

8 月 20 日 (木曜日)

[1] [arXiv:2008.08490](#)

Title: "Modification of the composition and density of Mercury from late accretion"

Author: Ryuki Hyodo, Hidenori Genda, Ramon Brasser

Comments: 19 pages, 7 figures. Accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:2008.08430](#)

Title: "ROSINA ion zoo at Comet 67P"

Author: A. Beth, K. Altwegg, H. Balsiger, J.-J. Berthelier, M. R. Combi, J. De Keyser, B. Fiethe, S. A. Fuselier, M. Galand, T. I. Gombosi, M. Rubin,

T. Sémon

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxive:2008.08379](#)

Title: "Monitoring of transiting exoplanets and their host stars with small aperture telescopes"

Author: M.A.Salisbury, U.C.Kolb, A.J.Norton, C.A.Haswell

Comments: 15 pages, 9 figures, accepted for publication in New Astronomy

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxive:2008.08374](#)

Title: "Interferometric study on the temporal variability of the brightness distributions of protoplanetary disks"

Author: J. Kobus, S. Wolf, T. Ratzka, R. Brunngräber

Comments: 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!!!!

[5] [arxive:2008.08106](#)

Title: "Temperature structures of embedded disks: young disks in Taurus are warm"

Author: Merel L.R. van 't Hoff, Daniel Harsono, John J. Tobin, Arthur D. Bosman, Ewine F. van Dishoeck, Jes K. Jørgensen, Anna Miotello, Nadia M. Murillo, Catherine Walsh

Comments: Accepted for publication in ApJ. 19 pages, 11 figures, 3 tables (+ appendix)

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!!!!

[6] [arXiv:2008.08085](#)

Title: "Long-Lived Eccentric Modes in Circumbinary Disks"

Author: Diego J. Muñoz, Yoram Lithwick

Comments: 9 pages, 11 figures (comments welcome)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

8月21日(金曜日)

[1] [arXiv:2008.09022](#)

Title: "Tidal controls on the lithospheric thickness and topography of Io from magmatic segregation and volcanism modelling"

Author: Dan C Spencer, Richard F Katz, Ian J Hewitt

Comments: Submitted to Icarus

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

[理論]

木星による潮汐過熱はイオを非対称に加熱する。この加熱の強さと地中の岩石層の厚さとの関係を数値的に調べた。

[2] [arXiv:2008.09006](#)

Title: "High Resolution Parameter Study of the Vertical Shear Instability"

Author: Natascha Manger, Hubert Klahr, Wilhelm Kley, Mario Flock

Comments: 15 pages, 18 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:2008.08942](#)

Title: "Relationship between Radar Cross Section and Optical Magnitude based on Radar and Optical Simultaneous Observations of Faint Meteors"

Author: Ryou Ohsawa, Akira Hirota, Kohei Morita, Shinsuke Abe, Daniel Kastinen, Johan Kero, Csilla Szasz, Yasunori Fujiwara, Takuji Nakamura, Koji Nishimura, Shigeyuki Sako, Jun-ichi Watanabe, Tsutomu Aoki, Noriaki Arima, Ko Arimatsu, Mamoru Doi, Makoto Ichiki, Shiro Ikeda, Yoshifusa Ita, Toshihiro Kasuga, Naoto Kobayashi, Mitsuru Kokubo, Masahiro Konishi, Hiroyuki Maehara, Takashi Miyata, Yuki Mori, Mikio Morii, Tomoki

Morokuma, Kentaro Motohara, Yoshikazu Nakada, Shin-ichiro Okumura, Yuki Sarugaku, Mikiya Sato, Toshikazu Shigeyama, Takao Soyano, Hidenori Takahashi, Masaomi Tanaka, Ken'ichi Tarusawa, Nozomu Tominaga, Seitaro Urakawa, Fumihiko Usui, Takuya Yamashita, Makoto Yoshikawa

Comments: Accepted for publication in Planetary & Space Science. 23 pages, 8 figures

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

[観測]

惑星間空間のダストのサイズ分布を調べるためには、レーダーと光学望遠鏡による流星の同時観測が役立つ。今回、信楽の MU レーダーと木曾のシュミット望遠鏡で同時観測を行った。レーダー波の反射断面積と V バンド等級はほぼ比例することが分かった。今回の結果をもとに推定すると、MU レーダーでは $10^{-5} - 10^0$ g の流星を検出できることになる。

[4] [arXiv:2008.08850](#)

Title: "Isotopically distinct terrestrial planets via local accretion"

Author: Jingyi Mah, Ramon Brasser

Comments: 18 pages, 11 figures, 2 tables, accepted for publication in Icarus

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

[理論]

従来の惑星形成モデルでは、地球と火星の同位体組成が異なることを説明できない。この点を改良した新しいモデルを提案し、数値的に検証した。

[5] [arXiv:2008.08848](#)

Title: "Using Atmospheric Impact Data to Model Meteoroid Close Encounters"

Author: P.M. Shober, T. Jansen-Sturgeon, P.A. Bland, H.A.R. Devillepoix, E.K. Sansom, M.C. Towner, M. Cupák, R.M. Howie, B.A.D. Hartig

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:2008.08842](#)

Title: "Encounters involving planetary systems in birth environments: the significant role of binaries"

Author: Daohai Li, Alexander J. Mustill, Melvyn B. Davies

Comments: submitted to MNRAS, 9 figures

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

[理論]

太陽-木星の系が単一の恒星あるいは連星と近接遭遇した際の振る舞いを、数値的に調べた。木星の離脱が起こる衝突断面積は、単一の恒星よりも連星の方が数倍以上大きかった。星団の中では連星は 10-20% しか存在しないが、この結果

を考慮すると、連星との近接遭遇によって惑星が離脱する可能性の方が高いと言える。

[7] [arXiv:2008.08720](#)

Title: "Regolith behavior under asteroid-level gravity conditions: Low-velocity impacts into mm- and cm-sized grain targets"

Author: J. Brisset, C. Cox, S. Anderson, J. Hatchitt, A. Madison, M. Mendonca, A. Partida, D. Remie

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

[実験]

小惑星表面は mm から cm サイズのレゴリスで覆われている。そのような場所に探査機を着陸させた場合の振る舞いを調べるため、人工的な微小重力環境において低速での衝突実験を行った。結果を Hayabusa 2 の MASCOT 着陸機のデータと比較した。

[8] [arXiv:2008.08709](#)

Title: "Potential For Liquid Water Biochemistry Deep Under The Surfaces Of The Moon, Mars And Beyond"

Author: Manasvi Lingam, Abraham Loeb

Comments: 7 pages; 3 figures

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

[理論]

月、火星、浮遊惑星の内部に海があった場合に生物が生存できるか調べた。

[9] [arXiv:2008.08671](#)

Title: "Stable Partial Ice Cover Possible for Any Obliquity: Effects of Obliquity, Albedo, and Heat Transport on Ice Cover Dynamics"

Author: Ekaterina Landgren, Alice Nadeau

Comments: 11 pages, 6 figures

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

[理論]

惑星がスノーボール状態に移行する条件について数値的に調べた。表面のアルベドのコントラストや、南北のエネルギー輸送量が大きいくほど、スノーボールには移行しにくいだが、一度移行すると強烈なものになった。また、表面が部分的に氷に覆われる状態は、自転軸の傾斜によらず発生しうることが分かった。

[10] [arXiv:2008.08587](#)

Title: "A disk-driven resonance as the origin of high inclinations of close-in planets"

Author: Cristobal Petrovich, Diego J. Muñoz, Kaitlin M. Kratter, Renu Malhotra

Comments: submitted to AAS Journals

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

[理論]

近年の観測で、非常に軌道傾斜角が大きい sub-Neptune が発見されている。こうした状態に至るメカニズムとして、新しいモデルを提案した。

[11] [arXiv:2008.08982](#)

Title: "Eclipses in the Aztec Codices"

Author: Emil Khalisi

Comments: 15 pages, 10 figs, 2 tabs, 25 refs

Subjects: History and Philosophy of Physics (physics.hist-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[12] [arXiv:2008.08949](#)

Title: "SPIRou: nIR velocimetry & spectropolarimetry at the CFHT"

Author: J.-F. Donati, D. Kouach, C. Moutou, R. Doyon, X. Delfosse, E. Artigau, S. Baratchart, M. Lacombe, G. Barrick, G. Hebrard, F. Bouchy, L. Sadelmyer, L. Pares, P. Rabou, Y. Micheau, F. Dolon, V. Reshetov, Z. Challita, A. Carmona, N. Striebig, S. Thibault, E. Martioli, N. Cook, P. Fouque, T. Vermeulen, S.Y. Wang, L. Arnold, F. Pepe, I. Boisse, P. Figueira, J. Bouvier, T.P. Ray, C. Feugeade, J. Morin, S. Alencar, M. Hobson, B. Castilho, S. Udry, N.C. Santos, O. Hernandez, T. Benedict, P. Vallee, G. Gallou, M. Dupieux, M. Larrieu, S. Perruchot, R. Sottile, F. Moreau, C. Usher, M. Baril, F. Wildi, B. Chazelas, L. Malo, X. Bonfils, D. Loop, D. Kerley, I. Wevers, J. Dunn, J. Pazder, S. Macdonald, B. Dubois, E. Carrie, H. Valentin, F. Henault, C.H. Yan, T. Steinmetz

Comments: MNRAS, in press (20 pages, 18 figures, 1 table)

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]

CFHT の新装置 SPIRou について。偏光分光や RV 観測の機能を持ち、原始惑星系円盤の磁場や M 型星周りの惑星系の観測などに用いる。

[13] [arXiv:2008.08627](#)

Title: "Inferring (Sub)millimeter Dust Opacities and Temperature Structure in Edge-on Protostellar Disks From Resolved Multi-Wavelength Continuum Observations: The Case of the HH 212 Disk"

Author: Zhe-Yu Daniel Lin, Chin-Fei Lee, Zhi-Yun Li, John Tobin, Neal Turner

Comments: 19 pages, 14 figures, submitted to MNRAS

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

[観測]

ダストの放射強度からダストの質量を求めるためには、opacity を知っておく必要があるが、YSO 周りの円盤については opacity は長い間不明だった。今回、この opacity を観測的に制限する方法を提案した。

[14] [arxiv:2008.08620](https://arxiv.org/abs/2008.08620)

Title: "Calypso Venus Scout"

Author: Philip Horzempa

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

[理論/観測/実験 etc....]

気球を使って金星表面を高解像度で探査する計画について。

Nature

ない

Science

ない