

2015年 5月 第5週 新着論文サーベイ

5月25日(月曜日)

[1] [arXiv:1505.06037](#)

Title: "MOA-2007-BLG-197: Exploring the brown dwarf desert"

Author: C. Ranc, A. Cassan, M. D. Albrow, D. Kubas, I. A. Bond, V. Batista, J.-P. Beaulieu, D. P. Bennett, M. Dominik, Subo Dong, P. Fouqué, A. Gould, J. Greenhill, U. G. Jørgensen, N. Kains, J. Menzies, T. Sumi, E. Bachelet, C. Coutures, S. Dieters, D. Dominis Prester, J. Donatowicz, B. S. Gaudi, C. Han, M. Hundertmark, K. Horne, S. R. Kane, C.-U. Lee, J.-B. Marquette, B.-G. Park, K. R. Pollard, K. C. Sahu, R. Street

Comments: 16 pages, 12 figures

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

[観測解析]

太陽型星周りの褐色矮星伴星 MOA-2007-BLG-197Lb の重力レンズ観測の解析。各種パラメータを決定した。過去の褐色矮星伴星のデータと合わせて mass-period diagram を描いたところ、 $P < 30\text{d}$, $M = 30\text{-}60\text{MJ}$ で deplete、 $P = 500\text{d}$, $M = 20\text{MJ}$ に accumulate、 $P > 500\text{d}$, $M > 50\text{MJ}$ で deplete という統計的な結果が得られた。褐色矮星伴星の形成過程を反映しているのかもしれない。

[2] [arXiv:1505.05933](#)

Title: "Orbits of Potential Pluto Satellites and Rings Between Charon and Hydra"

Author: Simon B. Porter, S. Alan Stern

Comments: (7 pages, 3 figures, submitted to ApJ Letters)

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

[理論]

冥王星周りに発見されている5つの衛星の質量に制限を与えた。また Charon (innermost) と Hydra (outermost) の間に別の衛星が存在できるか、軌道安定性をもとに検証し、極めて安定な領域が存在していることを示した。

[3] [arXiv:1505.06158](#)

Title: "Planets in Other Universes: Habitability constraints on density fluctuations and galactic structure"

Author: Fred C. Adams, Katherine R. Coppess, Anthony M. Bloch

Comments: 25 pages, 5 figures

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

[理論]

5月26日(火曜日)

[1] [arxiv:1505.06718](#)

Title: "Giant planets around two intermediate-mass evolved stars and confirmation of the planetary nature of HIP67851 c"

Author: M. I. Jones, J. S. Jenkins, P. Rojo, C. H. F. Melo

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[観測]

A-F型の主系列星の後の進化段階では、星が拡張して自転速度がゆっくりになるため、吸収線が狭くなる。その結果、精度よく視線速度観測が可能。今回、2つの主系列星の周りで惑星の検出が報告された。

[2] [arxiv:1505.06576](#)

Title: "Modelling the local and global cloud formation on HD 189733b"

Author: G. Lee, Ch. Helling, I. Dobbs-Dixon, D. Juncher

Comments: Accepted for publication (A&A) - 21/05/2015 (Low Resolution Maps)

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

[理論]

HD189733bの雲形成のモデルに関する研究。褐色矮星で使われている、mineral cloud modelling というのがあって、それをHD189733bに応用した。このモデルでは、運動や変動する雲を空間的に追うことが可能らしい。今回の結果は、これまでの観測データからHD189733bの局所的、大局的な雲の構造をマッピングした。また、組成については、シリケートが主成分。また、大局的に温度インバージョンが起こっているわけではなく、局所的に起こっているみたい。

[3] [arxiv:1505.06304](#)

Title: "Formation of Lunar Swirls"

Author: R. A. Bamford, E. P. Alves, F. Cruz, B. J. Kellett, R. A. Fonseca, L. O. Silva, R. M. G. M. Trines, J. S. Halekas, G. Kramer, E. Harnett, R. A. Cairns, R. Bingham

Comments: 14 pages, 10 figures

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

[理論]

Lunar SwirlにあるDark Laneの形成のメカニズムに関する研究。(よく分からない、、、)月表層を覆っているプラズマシールドのmicrophysicsがkinetic-scaleのcavityと相互作用していて、それがDark Laneの形成に結びついている・・・。

[4] [arXiv:1505.06204](#)

Title: "Formation of planetary debris discs around white dwarfs II: Shrinking extremely eccentric collisionless rings"

Author: Dimitri Veras, Zoe M. Leinhardt, Siegfried Eggl, Boris T. Gaensicke

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

白色矮星の周りの 1 太陽半径の距離にある、数十のコンパクトな残骸円盤の形成に関するお話。giant branch の段階を生き残った、数 AU の距離にあるアステロイドは、白色矮星に力学的に降着し、ロッシュリミットで潮汐破壊を経験、楕円のリングが形成されるだろう。WD の輻射 (?) はその軌道を円形化する。星の特徴、リングの特徴を関数として、形成までのタイムスケールを導出。

[5] [arXiv:1505.06632](#)

Title: "Is the small-scale magnetic field correlated with the dynamo cycle?"

Author: Bidya Binay Karak, Axel Brandenburg

Comments: 8 pages, submitted in ApJ; comments and suggestions are welcome

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]

太陽表層の局所的な磁場は普遍的に存在。それらは、大局的な黒点の cycle とは相関がないことが観測が分かっている。今回の研究では、その起源について、3次元のダイナモシミュレーションを用いて調査した。

[6] [arXiv:1505.06487](#)

Title: "A new sdO+dM binary with extreme eclipses and reflection effect"

Author: A. Derekas, P. Nemeth, J. Southworth, T. Borkovits, K. Sarnecky, A. Pal, B. Csak, D. Garcia-Alvarez, P. F. L. Maxted, L. L. Kiss, K. Vida, Gy. M. Szabo, L. Kriskovics

Comments: 13 pages, 5 figures; accepted for publication in ApJ

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

[観測]

sd0 型の主星と、その強い放射を受ける red dwarf companion の食連星系の発見に関する内容。

[7] [arXiv:1505.06347](#)

Title: "The cometary composition of a protoplanetary disk as revealed by complex cyanides"

Author: Karin I. Oberg, Viviana V. Guzman, Kenji Furuya, Chunhua Qi, Yuri Aikawa, Sean M. Andrews, Ryan Loomis, David J. Wilner

Comments: Definitive version of the manuscript is published in Nature, 520, 7546, 198, 2015. This is the author's version

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

[観測]

太陽系について彗星の分光観測から円盤時代の組成の推定に関する研究が行なわれている。今回は太陽系ではなく、MWC480の若い恒星周りで初めてCH₃CN(HCN HC₃N)の検出に成功したというもの。特筆すべきは、非常に高いアバンダンスで存在。おそらく、原始惑星系円盤には複雑なvolatileが大量に含まれているのだろう。

5月27日(水曜日)

[1] [arxiv:1505.07069](#)

Title: "Can there be additional rocky planets in the Habitable Zone of tight binary stars with a known gas giant?"

Author: Barbara Funk, Elke Pilat-Lohinger, Siegfried Eggl

Comments: 9 pages

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

[理論]

すでに発見されている惑星系で、そのハビタブルゾーンに新たな惑星が発見される余地があるかを調べた。Gliese 86、 γ Cephei, HD 41004, HD 196885の4つの連星系。 γ CepheiにはM型星がHZにいるかもしれない。HD 196885 BにはEarth-twinsが見つかるかもだけど非常にわずかな可能性。Gliese 86 Aは除外される。HD 41004は安定したHZの惑星が考えられる。

[2] [arxiv:1505.07039](#)

Title: "The role of dynamics on the habitability of an Earth-like planet"

Author: E. Pilat-Lohinger

Comments: 8 pages, 11 figures, special issue

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

[理論]

地球型の惑星がHZに発見されても、それが他の惑星の影響で軌道がずれてしまうかも知れない。巨大ガス惑星の影響は以前やったので、近傍の惑星の影響を考えると、摂動があっても安定化に向かう。次に外側の巨大惑星の影響で、HZの内側の惑星の軌道が乱れて、それがHZの惑星にどういう影響を与えるか。軌道傾斜角が大きくなければ大丈夫そう。最後は、太陽系の金地火がほんとに安定か。土星の傾斜角が 10° なら、離心率が少し変わるだけ。太陽系ってすばらしい。

[3] [arxiv:1505.07021](#)

Title: "Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko: Constraints on its origin from OSIRIS observations"

Author: H. Rickman, S. Marchi, M. F. A'Hearn, C. Barbieri, M. R. El-Maarry, C. Güttler, W.-H. Ip, H. U. Keller, P. Lamy, F. Marzari, M. Massironi, G. Naletto, M. Pajola, H. Sierks, OSIRIS Team

Comments:

Accepted, to appear on Astronomy & Astrophysics

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

[観測]

Rosetta の OSIRIS で 67P/Churyumov-Gerasimenko 彗星を探索。この彗星は二つの要素から構成されてて、静かにくっついたのだと思われる。衝突率から考えて、惑星が出来た後に衝突したのだと思われるが、惑星形成のタイムスケールよりも古い可能性は否定できない。なので、67P の起源として 1) 微惑星が凝集したもの、2) 母天体が碎けて再集結したもの、

[4] [arxiv:1505.06888](#)

Title: ”**Spectrophotometric properties of the nucleus of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko from the OSIRIS instrument onboard the ROSETTA spacecraft**”

Author: S. Fornasier, P. H. Hasselmann, M.A. Barucci, C. Feller, S. Besse, C. Leyrat, L. Lara, P. J. Gutierrez, N. Oklay, C. Tubiana, F. Scholten, H. Sierks, C. Barbieri, P. L. Lamy, R. Rodrigo, D. Koschny, H. Rickman, H. U. Keller, J. Agarwal, M. F. A’Hearn, J.-L. Bertaux, I. Bertini, G. Cremonese, V. Da Deppo, B. Davidsson, S. Debei, M. De Cecco, M. Fulle, O. Groussin, C. Güttler, S. F. Hviid, W. Ip, L. Jorda, J. Knollenberg, G. Kovacs, R. Kramm, E. Kührt, M. Küppers, F. La Forgia, M. Lazzarin, J. J. Lopez Moreno, F. Marzari, K.-D. Matz, H. Michalik, F. Moreno, S. Mottola, G. Naletto, M. Pajola, A. Pommerol, F. Preusker, X. Shi, C. Snodgrass, N. Thomas, J.-B. Vincent

Comments: 18, pages, 14 figures, Astronomy and Astrophysics, in press

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

[観測]

続き。ESA の Rosetta で 67P/Churyumov-Gerasimenko 彗星を探索。測光と分光をして、スペクトルとしては赤化が見られたけど、特徴的な吸収などは無かった。SO₂ の氷はあるかも知れない。

[5] [arxiv:1505.06869](#)

Title: ”**Exoplanet Detection Techniques**”

Author: Debra A. Fischer, Andrew W. Howard, Greg P. Laughlin, Bruce Macintosh, Survrath Mahadevan, Johannes Sahlmann, Jennifer C. Yee

Comments: 24 pages, 19 figures, PPVI proceedings. Appears as 2014, Protostars and Planets VI, Henrik Beuther, Ralf S. Klessen, Cornelis P. Dullemond, and Thomas Henning (eds.), University of Arizona Press, Tucson, 914 pp., p.715-737

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

[観測法]

PPVI の集録。惑星探しの大家達による惑星検出法のまとめ。色んな観測方法で色んな物理が分かるようになっていけるけれど、ここらで一旦整理しましょう、という話。統計などの観測結果も乗っているんで、一度目を通して観る価値は

あるかも。

[6] [arXiv:1505.06859](#)

Title: "Hydrodynamic simulations of captured protoatmospheres around Earth-like planets"

Author: Alexander Stoekl, Ernst Dorfi, Helmut Lammer

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

[理論/シミュレーション]

地球型惑星へのガス降着から、惑星大気の獲得。質量損失と極紫外と X 線による熱の放射の問題も関わってくる。惑星への降着が起こっているときの、大気とアウトフローの様子を流体シミュレーションでみる。結果、惑星のコア質量が大気構造に強く依存していることが分かった。コアが火星質量だと、大気の質量は、非常に短いスケールの時間で変動するけれど、質量が大きくなると安定する。

[7] [arXiv:1505.06808](#)

Title: "Planet formation signposts: observability of circumplanetary disks via gas kinematics"

Author: Sebastian Perez, Alex Dunhill, Simon Casassus, Pablo Roman, Judit Szulágyi, Christian Flores, Sebastian Marino, Matias Montesinos

Comments: 6 pages, 4 figures. Submitted

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

[理論/シミュレーション]

周惑星円盤 (CPD) はまだ検出されていない。ので、ALMA でカスの運動をどう検出出来るかを三次元 SPH でみてみた。1-5 M_J で、十分恒星から離れている惑星で、円盤は等温、断熱環境。CO の輸送を見ている。CPD がある場合は、星周円盤のケプラーモーションから十分分離できる、コンパクトな速度成分が見られる。また、局所的に速度分散が増加する。HD100546 に CPD があった場合をシミュレーションして見たら、大丈夫そうだったので、ALMA Cycle 3 で観測したい。

[8] [arXiv:1505.06738](#)

Title: "KELT-8b: A highly inflated transiting hot Jupiter and a new technique for extracting high-precision radial velocities from noisy spectra"

Author: Benjamin J. Fulton, Karen A. Collins, B. Scott Gaudi, Keivan G. Stassun, Joshua Pepper, Thomas G. Beatty, Robert J. Siverd, Kaloyan Penev, Andrew W. Howard, Christoph Baranec, Giorgio Corfini, Jason D. Eastman, Joao Gregorio, Nicholas M. Law, Michael B. Lund, Thomas E. Oberst, Matthew T. Penny, Reed Riddle, Joseph E. Rodriguez, Daniel J. Stevens, Roberto Zambelli, Carl Ziegler, Allyson Bieryla, Giuseppe D'Ago, Darren L. DePoy, Eric L. N. Jensen, John F. Kielkopf, David W. Latham, Mark Manner, Jennifer Marshall, Kim K. McLeod, Phillip A. Reed

Comments: Submitted to ApJ, feedback is welcome

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

[観測]

KELT-North サーベイでこれまでで一番膨らんだ惑星を発見した。質量が $0.867^{+0.065}_{-0.061} M_J$ なのに、半径が $1.86^{+0.18}_{-0.16} R_J$ である。トランジットで発見される惑星候補の RV 観測で、より高精度な観測が出来る手法を開発した。

[9] [arXiv:1505.06734](#)

Title: ”**Direct Imaging and Spectroscopy of a Young Extrasolar Kuiper Belt in the Nearest OB Association**”

Author: Thayne Currie, Carey M. Lisse, Marc J. Kuchner, Nikku Madhusudhan, Scott J. Kenyon, Christian Thalmann, Joseph Carson, John H. Debes

Comments: 7 pages, 3 figures, 1 table; ApJ Letters, in press

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]

Sco-Cen OB Association というグループに属する HD115600 にはカイパーベルト状の円盤が見える。Gemini の GPI をつかった H バンドのコロナグラフ観測で、22–48 AU に散乱光で光るリング。円盤は僅かに青いので、この点も Kuiper ベルトに似ている。SCEXAO や SPHERE 等の第 2 世代の AO 装置の中で一番最初に観測が出来た!!

[10] [arXiv:1505.06732](#)

Title: ”**Compact dust concentration in the MWC 758 protoplanetary disk**”

Author: S. Marino, S. Casassus, S. Perez, W. Lyra, P. E. Roman, H. Avenhaus, C. M. Wright, S. T. Maddison

Comments: Submitted to ApJ

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

[観測]

Herbig Ae/Be 星 MWC 758 周りの原始惑星系円盤を VLA Ka & Ku で観測。Ka 観測によって、外周円盤で巨大なダスト grain からの放射が見つかった。ALMA のバンド 7 での観測でも、小さなダストが外側まで広がっているのが見えていた。非軸対象なモデルでのパラメトリック解析で安定な渦が存在するようだ。電波の観測と SPHERE の散乱光観測を比較して、散乱光がない領域があるので、スパイラル腕があるようだ。

5 月 28 日 (木曜日)

[1] [arXiv:1505.07399](#)

Title: ”**Modeling Indications of Technology in Planetary Transit Light Curves – Dark-side illumination**”

Author: Eric J. Korpela, Shauna M. Sallmen, Diana Leystra Green

Comments: 14 pages, 12 figures, some color, Submitted to ApJ

Subjects:

Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測]

同期回転している惑星観測について、主星と反対側の惑星面から出る惑星放射のトランジット曲線への影響を考えた影響はあるのだが、Kepler データではその影響は観測できない。JWST なら観測できる

[2] [arXiv:1505.07347](#)

Title: "Impact flux of asteroids and water transport to the habitable zone in binary star systems"

Author: D. Bancelin, E. Pilat-Lohinger, S. Eggl, R. Dvorak

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

[理論]

連星周りの惑星系のハビタビリティ、特に水の獲得について単独星の場合と比較して、小惑星の衝突、水の獲得を調べた結果は書いていない

[3] [arXiv:1505.07311](#)

Title: "Possible scenarios that the New Horizons spacecraft may find in its close encounter with Pluto"

Author: Hector Javier Durand-Manterola, Hector Perez-de-Tejada

Comments: 12 pages, 1 figure

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

[理論]

もうすぐ New Horizons 衛星が冥王星に再接近する！
つといて、その時に何がみつかるかを考えてみた
地質学的な活動や磁気圏、電離面とか観測できるといいなあ と言っている

[4] [arXiv:1505.07265](#)

Title: "Collisions of planetesimals and formation of planets"

Author: Rudolf Dvorak, Thomas I. Maindl, Áron Süli, Christoph M. Schäfer, Roland Speith, Christoph Burger

Comments: 2 pages, 2 figures, IAU Symposium 314, submitted

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

[実験]

天体衝突によってどれだけ水を失うのかを SPH で調べた
コードは CPU 上で計算するものと、GPU 上で計算するものの 2 種類を比べた

[5] [arXiv:1505.07105](#)

Title: "Systematics-insensitive periodic signal search with K2"

Author: Ruth Angus, Daniel Foreman-Mackey, John A. Johnson

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

[観測]

Kepler2 になってから、システムのせいで完全なペリオグラムを作れなくなった
著者らはシステムの傾向を調べ、補正することで、その問題を解決する手法を開発した

[6] [arxiv:1501.05317](#)

Title: "Observations of the Icy Universe"

Author: Adwin Boogert, Perry Gerakines, Douglas Whittet

Comments: To appear in Annual Review of Astronomy and Astrophysics, volume 53, 2015. Updated 08/May/2015:
corrected numbers in elemental budget section, updated references and typos

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

[理論/観測/実験 etc....]

宇宙空間にある氷観測のレビュー
氷の輝線は複雑だが、そこからどのように情報を引き出すのか…などなどがかかかれている
星間物質や星周物質の観測を銀河、系外銀河、太陽系との比較から書いている

5 月 29 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1505.07820](#)

Title: "NEOWISE: Observations of the Irregular Satellites of Jupiter and Saturn"

Author: Tommy Grav, James M. Bauer, Amy K. Mainzer, Joe R. Masiero, Carrie
R. Nugent, Roc M. Cutri, Sarah Sonnet, Emily Kramer

Comments: 17 pages, 3 figures, accepted for publication in Astrophysical Journal

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

[小惑星観測/NEOWISE]

NEOWISE のデータを解析し、木星と土星の不規則衛星 (それぞれ 11 個、3 個) を調査。モデルの fitting から、小惑星の直径、アルベド、反射能など調査。

反射能を見ると、木星のトロヤ群やヒルダ群 (木星と 2:3 の軌道共鳴にある小惑星。3.7 4.2AU 付近) のものと同じ。起源の同一性を示唆。

※ NEOWISE : 2009 年に打ち上げられた赤外線天文衛星 WISE による、太陽系小天体観測プロジェクト。2011 年 2 月に一旦運用が終了したが、2014 年に再開。NEOs(地球近傍天体) の観測を行っている。

[2] [arxiv:1505.07713](#)

Title: "Effect of O₃ on the atmospheric temperature structure of early Mars"

Author: P. von Paris, F. Selsis, M. Godolt, J.L. Grenfell, B. Stracke, H. Rauer

Comments: accepted for publication in Icarus (28.5.2015), 29 pages, 12 figures, 4 tables

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

[理論/初期火星大気・オゾンの役割]

オゾン : 地球のほか、金星や火星の大気でも発見されている。

オゾン、星の UV 放射を吸収したり雲形成に関わったりで、惑星大気の温度構造に大きな影響を与える。
光化学反応の計算により、オゾンは CO₂ rich な大気中で形成できることが分かったので、初期火星大気 (CO₂ rich) の温度構造へのオゾンの寄与を調べた。

計算：1 bar (~ 1 気圧) の CO₂ と様々な量のオゾンを含んだ大気温度-圧力分布を、1 次元の放射対流モデルで計算。
オゾンの位置も変える。

結論：表面温度へのオゾンの影響は少ない。しかし、オゾンが大気中に集中することで、アルベドは大きく変わる。
オゾンが中層又は上層大気にあることで、中心星の UV を吸収し温度が上昇、そしてこの温度上昇により、CO₂ 濃集が妨げられ、CO₂ 雲が減少する。

また、成層圏に H₂O が集まり水の散逸率が上昇する。一方で、H₂O が増えると HO_x も増え、オゾンが破壊されると
いう feedback もかかる、また、対流もオゾン濃集を妨げる。

[3] [arxiv:1505.07466](https://arxiv.org/abs/1505.07466)

Title: "The Composition Of A Disrupted Extrasolar Planetesimal At SDSS J0845+2257 (Ton 345)"

Author: David J. Wilson, Boris T. Gaensicke, Detlev Koester, Odette Toloza, Anna F. Pala, Elmé Breedt, Steven G. Parsons

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[観測/白色矮星周りのデブリ円盤]

金属で汚染された白色矮星 (Ton 345) を、HST/COS と VLT の分光観測で調べた。その結果大気中から水素と 11 個の金属を検出。

これらが星周ダスト円盤と微惑星が長石破壊されてできたデブリ円盤由来と考え、その質量や母天体のサイズ、組成などを議論。

[4] [arxiv:1505.07743](https://arxiv.org/abs/1505.07743)

Title: "A compact concentration of large grains in the HD142527 protoplanetary dust trap"

Author: Simon Casassus, Chris Wright, Sebastian Marino, Sarah T. Maddison, Al Wootten, Pablo Roman, Sebastian Perez, Paola Pinilla, Mark Wyatt, Victor Moral, Francois Menard, Valentin Christiaens, Lucas Cieza, Gerrit van der Plas

Comments: Submitted to ApJ

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

[ALMA 観測/HD142527 のダストバンプ]

微惑星&惑星の形成課程の一つとして、圧力バンプでのダスト集中が提案されている。

このような環境ではダストサイズ成長が起きていると考えられるが、CO(ガスの分布) 観測や赤外線ダスト放射(サイズの小さいダスト起源)では光学的に厚く、サイズの大きいダストの様子はよくわかっていなかった。

そこで、三日月状の非対称構造で有名な HD142527 を、34~700GHz までの複数の周波数帯でダスト放射を観測。mm サイズのダスト粒子の三日月状構造の中に、よりコンパクトな cm サイズダストの構造があることがわかった。また、小さいダストはガスの分布を反映している。

[5] [arxiv:1505.07741](#)

Title: "Experimental validation of a filament transport model in turbulent magnetized plasmas"

Author: D. Carralero, P. Manz, L. Aho-Mantila, G. Birkenmeier, M. Brix, M. Groth, H.W. Müller, U. Stroth, N. Vianello, E. Wolfrum, ASDEX Upgrade team, JET Contributors

Comments: Regarding JET-EFDA Contributors, see the Appendix of F. Romanelli et al., Proceedings of the 25th IAEA Conference 2014, St Petersburg, Russia. Submitted to Physical Review Letters

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

[実験/プラズマ実験]

磁化され乱流が発達したプラズマ中での、磁場に垂直な方向へのフィラメント輸送過程 (交換型不安定性というのに関係しているらしい) を、実験室で調べた研究。

[6] [arxiv:1505.07732](#)

Title: "Accretion kinematics through the warped transition disk in HD142527 from resolved CO(6-5) observations"

Author: Simon Casassus, Sebastian Marino, Sebastian Perez, Pablo Roman, Alex Dunhill, Philip Armitage, Jorge Cuadra, Al Wootten, Gerrit van der Plas, Lucas Cieza, Victor Moral, Valentin Christiaens, Matias Montesinos

Comments: Submitted to ApJ

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

[ALMA 観測/円盤内部構造・ガス]

HD142527(Fukagawa et al. 2013 の天体) について、ALMA の CO (6-5) で観測し、円盤内側の穴の部分での gas flow の様子を調査。

flow は概ね軸対称。free-fall 速度まで達している。

CO (6-5) の微細構造を調べると、穴 (Cavity) の中に非軸対称な構造が存在。

[7] [arxiv:1505.07470](#)

Title: "Indirect Detection of Forming Protoplanets via Chemical Asymmetries in Disks"

Author: L. Ilseidore Cleeves, Edwin A. Bergin, Tim J. Harries

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

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

[理論/惑星熱放射による円盤化学組成変化、ALMA 観測可能性]

円盤内の gap 中にある惑星からの放射で、分子組成が変化する効果を調べた。

heating の効果は、± 5AU、60 度にも及ぶ。

また、ラインの計算も行い、ALMA で 10 時間の観測を行えば検出可能。

HCN やその同位体のライン観測は惑星による加熱の良いトレーサーであり、複数の遷移線を使うことで速度だけでなく

温度の情報も得られる。

[8] [arxiv:1505.07463](#)

Title: "An efficient, compact, and versatile fiber double scrambler for high precision radial velocity instruments"

Author: Samuel Halverson, Arpita Roy, Suvrath Mahadevan, Lawrence Ramsey, Eric Levi, Christian Schwab, Fred Hearty, Nick MacDonald

Comments: 10 pages, 13 figures, accepted in ApJ

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

[観測装置/分光観測用光ファイバー]

ドップラー法での惑星観測 (高分散分光観測) に適した、新しく効率の良い光学ファイバーを開発。

Title: "Soliton Formation in Neutral Ion Gases: Exact Analysis"

Author: Babur M. Mirza

Comments: Figure added, typos corrected

Subjects: Pattern Formation and Solitons (nlin.PS); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Analysis of PDEs (math.AP)

[理論/ソリトン]

中性イオンガス中でのソリトン波形成について議論。ソリトンによるエネルギー輸送が大気とかでも大事と主張。

Nature

[1] [0000](#)

Title: "タイトル"

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント

Science

[1] [0000](#)

Title: "タイトル"

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント