

2014年 7月 第1週 新着論文サーベイ

7月 1日 (火曜日)

[1] [arxiv:1406.7567](https://arxiv.org/abs/1406.7567)

Title: ”**Deciphering the Atmospheric Composition of WASP-12b: A Comprehensive Analysis of its Dayside Emission**”

Author: Kevin B. Stevenson, Jacob L. Bean, Nikku Madhusudhan, Joseph Harrington

Comments: 8 pages, 7 figures, accepted for publication in ApJ

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

[系外惑星観測]

いろいろと物議をかもしている WASP-12b について、Hubble と Spitzer の secondary-eclipse のデータを用いて、大気組成に制限をつけた。まず、先行研究で示唆されていた炭素リッチ ($C/O > 1$) であることを確認。また C_2H_2 と HCN が無いモデルだとあり得ない量の CO_2 が必要となるが、 C_2H_2 と HCN の存在を仮定すると、炭素リッチで妥当な解が得られることがわかった。この解は、酸素リッチなモデルの 670 倍、等温黒体モデルの 730 万倍、probable である。

[2] [arxiv:1406.7448](https://arxiv.org/abs/1406.7448)

Title: ”**Physical properties of the WASP-67 planetary system from multi-colour photometry**”

Author: L. Mancini, J. Southworth, S. Ciceri, S. Calchi Novati, M. Dominik, Th. Henning, U. G. Jorgensen, H. Korhonen, N. Nikolov, K. A. Alsubai, V. Bozza, D. M. Bramich, G. D’Ago, R. Figuera Jaimes, P. Galianni, S.-H. Gu, K. Harpsoe, T. C. Hinse, M. Hundertmark, D. Juncher, N. Kains, A. Popovas, M. Rabus, S. Rahvar, J. Skottfelt, C. Snodgrass, R. Street, J. Surdej, Y. Tsapras, C. Vilela, X.-B. Wang, O. Wertz

Comments: 10 pages, 8 figures, 5 tables, to appear in Astronomy & Astrophysics

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

[系外惑星観測]

WASP-67b の 2 回のトランジット (部分食) を多色測光して 5 バンドでのライトカーブを得た。新しいデータを用いて、惑星の半径と密度を決め直した。

[3] [arxiv:1406.7376](https://arxiv.org/abs/1406.7376)

Title: ”**Vertical instability and inclination excitation during planetary migration**”

Author: G. Voyatzis, K. I. Antoniadou, K. Tsiganis

Comments: Accepted for publication in Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy

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

[数値計算]

2 惑星系で Type II migration による軌道変化を計算した。軌道面が一致している場合には migration により 2 天体は共鳴の位置に入って落ち着くが、軌道面がずれている場合には "inclination resonance" によってさらに大きな inclination を持つ惑星に進化することがわかった。この場合、さらに別の惑星が存在すると再び軌道進化を起こす確率が上がるので、惑星系全体として vertically unstable となる。そこで 3D 軌道における "vertical critical orbits" を数値計算によって導出した。さらに、こうした現象が起きるための eccentricity に対する制約についても検討した。

[4] [arxiv:1406.7356](https://arxiv.org/abs/1406.7356)

Title: "A stellar-mass-dependent drop in planet occurrence rates"

Author: Gijs D. Mulders, Ilaria Pascucci, Daniel Apai

Comments: 18 pages, 7 figures

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

[系外惑星統計]

Kepler のデータを用いて、M, K, G, F stars の周りの惑星についての統計を議論。1-4 R_{Earth} の惑星についてはどの軌道に対しても cooler stars の方が occurrence が高い (Howard et al. 2012 と同じ結果)。また、いずれの星でも中心星のすぐ近くで惑星の occurrence が下がるが、その限界軌道は星の質量の 3 乗根に比例する。つまり corotation radius で限界軌道が決まっているらしい。

[5] [arxiv:1406.7294](https://arxiv.org/abs/1406.7294)

Title: "Dynamical evolution of an eccentric planet and a less massive debris disc"

Author: Tim D. Pearce, Mark C. Wyatt

Comments: Accepted by MNRAS

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

[数値計算]

惑星とデブリ円盤との間の相互作用を計算した。惑星の軌道傾斜角に応じてデブリ円盤の最終形態が異なるものになり、特に高軌道傾斜角の場合デブリ円盤の構造にあまり影響を与えなかった (まあそりゃそうだ)。また今回考えた範囲では、デブリ円盤の進化 (= 散乱) が非常に速いことや、デブリ円盤との相互作用による惑星の migration は小さいことなどもわかった。

[6] [arxiv:1406.7387](https://arxiv.org/abs/1406.7387)

Title: "Shadows and cavities in protoplanetary disks: HD163296, HD141569A, and HD150193A in polarized light"

Author: Antonio Garufi, Sascha P. Quanz, Hans Martin Schmid, Henning Avenhaus, Esther Buenzli, Sebastian Wolf

Comments: 10 pages, 5 figures; accepted by Astronomy & Astrophysics

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

[円盤観測]

3つの原始惑星系円盤の偏光観測から、各円盤の形態についての情報を得た。(すみません、全く理解できませんでした・・・)

HD163296：弱い”broken ring”の偏光が観測された・内側で光度が急激に小さくなった(内縁で”self-shadowing”が効いている)

HD141569A：偏光は観測されなかった → 内縁で”self-shadowing”が効いている

HD150193A：偏光は観測されなかった → 円盤に巨大な cavity が存在している

[7] [arxiv:1406.7303](https://arxiv.org/abs/1406.7303)

Title: ”**Probing for Exoplanets Hiding in Dusty Debris Disks: Disk Imaging, Characterization, and Exploration with HST/STIS Multi-Roll Coronagraph**”

Author: Glenn Schneider, Carol A. Grady, Dean C. Hines, Christopher C. Stark, John H. Debes, Joe Carson, Marc J. Kuchner, Marshall D. Perrin, Alycia J. Weinberger, John P. Wisniewski, Murray D. Silverstone, Hannah Jang-Condell, Thomas Henning, Bruce E. Woodgate, Eugene Serabyn, Amaya Moro-Martin, Motohide Tamura, Phillip M. Hinz, Timothy J. Rodigas

Comments: 109 pages, 43 figures, accepted for publication in the Astronomical Journal

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

[円盤観測]

HST/SITS w/ coronagraph で 10 個の星周デブリ円盤と 1 個の ”mature” な原始惑星系円盤を観測した。複数の円盤について、新たに多様な構造(デブリのリング、サブ構造、非対称性、複雑な形態など)を発見することができた。これらの多様性は、ダスト円盤の変化・進化(天体衝突によるダスト供給や、星間物質との相互作用、複数の惑星の存在など)を示す証拠である。

[8] [arxiv:1406.7298](https://arxiv.org/abs/1406.7298)

Title: ”**A new sub-stellar companion around the young star HD 284149**”

Author: Mariangela Bonavita, Sebastian Daemgen, Silvano Desidera, Ray Jayawardhana, Markus Janson, David Lafreniere

Comments: 5 pages, 3 figures

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

[伴星の直接撮像]

7月2日(水曜日)

[1] [arxiv:1407.0274](https://arxiv.org/abs/1407.0274)

Title: "Explaining Mercury's Density through Magnetic Erosion"

Author: Alexander Hubbard

Comments: 8 pages, 2 figures, accepted, Icarus

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

[理論]

水星の半径の割に密度が高いことを説明する理論的研究。月、火星、金星、地球は、大きさと密度に相関があり、大きいほど、密度が大きい。水星の高い密度を説明するために、シリケートではなく、鉄のダストから微惑星、コアが形成する説を考える。磁化されたダストは、お互いに引きつけ合うため、磁化されないダスト（シリケート）を追い出す（Magnetic erosion と呼んでいる）。また、磁化によって衝突断面積が向上し、形成速度が早くなる。水星の密度の高いコアを説明することができるだろう。

[2] [arxiv:1407.0254](https://arxiv.org/abs/1407.0254)

Title: "Nitrogen isotopic fractionation during abiotic synthesis of organic solid particles"

Author: Maïa Kuga, Nathalie Carrasco, Bernard Marty, Yves Marrocchi, Sylvain Bernard, Thomas Rigaudier, Benjamin Fleury, Laurent Tissandier

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

[実験]

非生物過程での N の有機物生成に関する実験。N の関係する有機物生成を抑えることは、生物誕生前の環境や有機物形成の全体理解につながるため重要である。本研究では、Titan の大気を念頭に置いて、プラズマによる帯電した環境下での N₂-CH₄、N₂-CO ガスから有機物合成を実験的にを行い、生成されたエアロゾルの分子解析を行った。酸化や実験開始時の N₂ の量に関係なく、N₂ は有機物合成に寄与することが分かった。また、エアロゾルに含まれる窒素の同位体 (15) の量が初期の N₂ ガスの割合に比べて 15-25 パーセント低いことも分かった。後者の結果は、太陽系で観測される窒素同位体の存在量の大きな変動を説明するには至らず、他の効果での説明が必要だろう。

[3] [arxiv:1407.0251](https://arxiv.org/abs/1407.0251)

Title: "The GAPS programme with HARPS-N@TNG IV: A planetary system around XO-2S"

Author: S. Desidera, A.S. Bonomo, R.U. Claudi, M. Damasso, K. Biazzo, A. Sozzetti, F. Marzari,

S. Benatti, D. Gandolfi, R. Gratton, A.F. Lanza, V. Nascimbeni, G. Andreuzzi, L. Affer, M. Barbieri, L.R. Bedin, A. Bignamini, M. Bonavita, F. Borsa, P. Calcidese, J.M. Christille, R. Cosentino, E. Covino, M. Esposito, P. Giacobbe, A. Harutyunyan, D. Latham, M. Lattanzi, G. Leto, G. Lodato, C. Lovis, A. Maggio, L. Malavolta, L. Mancini, A.F. Martinez Fiorenzano, G. Micela, E. Molinari, C. Mordasini, U. Munari, I. Pagano, M. Pedani, F. Pepe, G. Piotto, E. Poretti, M. Rainer, I. Ribas, N.C. Santos, G. Scandariato, R. Silvotti, J. Southworth, R. Zanmar Sanchez

Comments: 7 pages, 3 figures, accepted on A&A Letter

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

[観測]

視線速度法による XO-2S の周りでの惑星検出の報告論文。ESO の HARPS プログラムで、トランジット天体をしている外側を調査。Global Architecture of Planetary Systems (GAPS) のプログラムの一貫で行なわれた。新たに発見された惑星は、周期 120 日、離心率は 0.15 であった。

[4] [arxiv:1407.0181](https://arxiv.org/abs/1407.0181)

Title: "Impact of micro-telluric lines on precise radial velocities and its correction"

Author: D. Cunha, N. C. Santos, P. Figueira, A. Santerne, J. L. Bertaux, C. Lovis

Comments: Accepted in A&A

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

[観測]

RV 観測におけるノイズの影響を調べた論文。VLT に ESPRESSO という 10cm/s の精度の RV 装置が導入される。それとともに、様々なノイズを調べる必要がある。地球大気のラインは後処理によるマスクで取り除くが、大きなラインだけである。取り除けないような細かいラインを micro-telluric line として呼び、これが RV にどのような影響が出るかを調べた。シミュレーションした結果、Airmass2 のようなひどい環境で 1m/s のエラーが生じる事が分かった。典型的にも 46cm/s で、これは Espresso への影響は無視できないだろう。

[5] [arxiv:1407.0111](https://arxiv.org/abs/1407.0111)

Title: "Interannual observations and quantification of summertime H₂O ice deposition on the Martian CO₂ ice south polar cap"

Author: Adrian J. Brown, Sylvain Piqueux, Timothy N. Titus

Comments: 35 pages, 5 figures, 2 tables and supplementary information of 2 tables

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

[観測]

火星の H₂O 氷の時間と空間変動について調べた研究。火星軌道にある撮像分光装置によって調べた。毎年、火星の南極を観測し、H₂O 氷が徐々に上昇していることが分かった。これは先行研究のシミュレーションの結果と合わない。大気中の H₂O が凝結して上昇している可能性が考えられ、火

星大気に含まれる水蒸気全量の 0.6-6 パーセントにもなる。凝結過程は火星の気候や CO2 氷の形成や安定性などに影響を与えるだろう。

[6] [arxiv:1407.0026](https://arxiv.org/abs/1407.0026)

Title: ”**The Evryscope: the first full-sky gigapixel-scale telescope**”

Author: Nicholas M. Law, Octavi Fors, Philip Wulfken, Jeffrey Ratzloff, Dustin Kavanaugh

Comments: 9 pages, 5 figures, presented at SPIE Astronomical Telescopes + Instrumentation

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

Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE)

[装置]

SPIE 関係の報告。トランジェント天体の広視野望遠鏡のファーストライトの報告。7cm 望遠鏡を並べて 9060 平方度 (100 度 x 100 度!?) の視野を獲得。ピクセル数が 1G 個であることから、Gigapixel 望遠鏡と名付けられた。M 型矮星や明るい恒星周りのトランジット天体やマイクロレンズ天体の探査も行なう予定。

7月3日(木曜日)

[1] [arxiv:1407.0617](https://arxiv.org/abs/1407.0617)

Title: ”**Archival Legacy Investigations of Circumstellar Environments: Overview and First Results**”

Author: Élodie Choquet, Laurent Pueyo, J. Brendan Hagan, Elena Gofas-Salas, Abhijith Rajan, Christine Chen, Marshall D. Perrin, John Debes, David Golimowski, Dean C. Hines, Mamadou N’Diaye, Glenn Schneider, Dimitri Mawet, Christian Marois, Rémi Soummer

Comments: Proceedings of the SPIE, 9143-199. 17 pages, 11 figures

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

[アーカイブ再解析]

ALICE (Archival Legacy Investigations of Circumstellar Environments) という、HST-NICMOS コロナグラフ撮像のアーカイブで、PSF 引き算を頑張る、再解析プロジェクトが行われている。400 天体分のデータがあり、新しい点源と星周構造を発見。中心星散乱光に隠れていたデブリディスクを空間的に分解した、5つの例をまずは紹介。それと substellar の伴星の新たな座標情報を HST/WFC3, VLT/SINFONI で追加。ALICE を開発していけば JWST や AFTA もやっていける。地上望遠鏡でも役に立つよね。

[2] [arxiv:1407.0590](https://arxiv.org/abs/1407.0590)

Title: ”**Astrometric planet search around M8–L2 dwarfs from the**

ground and with Gaia”

Author: J. Sahlmann, P. F. Lazorenko, D. Segransan, E. L. Martin, M. Mayor, D. Queloz, S. Udry

Comments: To appear in the Proceedings of the GREAT-ESF workshop ”Gaia and the unseen - the brown dwarf question”, Torino, 24-26 March 2014, published in the Memorie della Societa’ Astronomica Italiana (SAIt), eds R. Smart, D. Barrado, J. Faherty

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

[アストロメトリ観測]

プロシーディング。

地上望遠鏡 VLT/FORS2 の撮像アストロメトリ法をつかって、20 個の M8-L2 型星周りで惑星探しをした。精度は惑星や伴星を発見出来る $100\mu\text{arcsec}$ で、年周視差も 0.1% の精度だった。今回の結果を Gaia と比較してみよう。Gaia は 100 個くらいのアストロメトリ連星をキャラクタライズ出来るでしょう。

[3] [arxiv:1407.0553](https://arxiv.org/abs/1407.0553)

Title: ”Warsaw Catalogue of cometary orbits: 119 near-parabolic comets”

Author: Małgorzata Królikowska

Comments: 32 pages including tables given in appendices, 3 figures, accepted for publication in A & A

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

[ワルシャワカタログ]

放物線に近い軌道を持つ彗星の進化は、軌道計算の開始点の置き方に強く依存している。正確な軌道進化を追うには、高精度のデータがいる。高精度の結果が出る解析をしたので、その結果をカタログにした。まず位置情報を集めて、次に 250AU までの軌道計算をした。カタログには 119 この彗星があつて、70% は 1801-2010 までに発見された Oort spike comets と呼ばれるもので、1951-2010 に観測されたうち 90% は 2013 年末までで完全に軌道が分かった。Non-gravitational orbits のものが 45 個あつて、うち 6 個が非対称だった。

[4] [arxiv:1407.0495](https://arxiv.org/abs/1407.0495)

Title: ”Asymmetric evolution of magnetic reconnection in collisionless accretion disk”

Author: Keisuke Shirakawa, Masahiro Hoshino

Comments: 21 pages, 10 figures

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

[磁気流体シミュレーション]

collisionless の降着円盤での磁気リコネクションを、2.5D 流体計算してみた。MRI は乱流の起源と

して考えられているけど、磁気リコネクションも重要なんです。まずは MRI が線形に成長する場合を考えてみましょう。計算の結果、流体面外の磁気に非対称性が表れた。これは Hall effect と作動回転によるものと思われる。MRI と磁気リコネクションを考えると、強い乱流の寿命を長くするようだ。

[5] [arxiv:1407.0595](https://arxiv.org/abs/1407.0595)

Title: "Physical parameter determinations of young Ms. Taking advantage of the Virtual Observatory to compare methodologies"

Author: A. Bayo, C. Rodrigo, D. Barrado, F. Allard

Comments: 4 pages, 3 figures, submitted to the proceedings of "Gaia and the unseen - the brown dwarf question", Torino, 24-26 March 2014, to be published in Memorie della Societa' Astronomica Italiana (SAIt), eds Ricky Smart, David Barrado, Jackie Faherty

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

[観測]

プロシーディング。

天文学者のまず最初の一步は、天体のパラメータを決定することだ。天体の内部構造を反映する観測可能なデータを測定する方法がいくつも存在する。分かったパラメータが公開された後は、ちょっと注意を払いながら引用されていく。我々は SED によるものと、もっと詳細なスペクトルフィッティングによる天体の有効温度を比較する。若い M 型星で。別の星形成領域に属していると、350K くらいの違いが見られる。別々の減光を受けているからだろうか。Virtual Observatory の枠組みへ発展させていけたら。

7月4日(金曜日)

[1] [arxiv:1407.1009](https://arxiv.org/abs/1407.1009)

Title: "Hubble Space Telescope High Resolution Imaging of Kepler Small and Cool Exoplanet Host Stars"

Author: Ronald L. Gilliland, Kimberly M. Star, Elisabeth R. Adams, David R. Ciardi, Paul Kalas, Jason T. Wright

Comments: Submitted to the Astronomical Journal; 12 pages with 9 figures

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

[観測]

HST の WFC3 によって 23 のケプラー候補天体 (small, cool) での follow up 観測について議論 KOI のうち 6 天体について false positive である可能性がある

G, K, M 型どの星の周りにおいて、companion である可能性は予想より高い (M 型では 10%)

[2] [arxiv:1407.0860](https://arxiv.org/abs/1407.0860)

Title: "Transits of Planets with Small Intervals in Circumbinary Systems"

Author: Hui-Gen Liu, Ying Wang, Hui Zhang, Ji-Lin Zhou

Comments: 10 pages, 5 figures, Accepted by ApJ, 2014, 790, 1

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

[理論]

周連星惑星は単独星周りよりも transit する回数が多い (tight transit) が起こるのではないかという話

tight transit が起こるのは大質量星を含まない系のみ

周連星惑星は 7 つ発見されていて、Kepler 47-b, c で 2025 年に見られるのではないか

[3] [arxiv:1407.0853](https://arxiv.org/abs/1407.0853)

Title: "The Detection of Earth-mass Planets around Active Stars: The Mass of Kepler-78b"

Author: Artie P. Hatzes

Comments: 10 pages, 15 figures, accepted by Astronomy and Astrophysics

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

[観測]

Kepler 78 b ($P = 8.5$ hour) の質量を視線速度法で求めた

Kepler 78 は active star であり、活動性は Floating Chunk Offset 法を使って覗いた

$M_p = 1.31 \pm 0.24 M_{\oplus}$, $\rho = 4.5_{-2.0}^{+2.2} \text{ g cm}^{-3}$, 鉄は少ない (moon like)

[4] [arxiv:1407.0750](https://arxiv.org/abs/1407.0750)

Title: "The Composition of M-type asteroids II: Synthesis of spectroscopic and radar observations"

Author: J.R. Neeley, B.E. Clark, M.E. Ockert-Bell, M.K. Shepard, J. Conklin, E.A. Cloutis, S. Fornasier, S.J. Bus

Comments: 30 pages, 5 figures, 10 tables

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

[観測]

小惑星帯における X_e , X_k 型小惑星 ($0.55\text{-}0.8\mu\text{m}$ の間で広い凸型構造を持つ) 29 個を観測

波長は可視と赤外で、スペクトルを BELAB database や隕石と比較した

18 個についてはレーダー観測も行い、Shepard+2010 の結果を更新

全体の 62% において他の手法と観測結果が一致

34% は鉄隕石, 21% がエンスタタイト隕石, 7% が石鉄隕石と best fit

[5] [arxiv:1407.0712](https://arxiv.org/abs/1407.0712)

Title: ”Precise radial velocities of giant stars VI. A possible 2:1 resonant planet pair around the K giant star η Cet”

Author: Trifon Trifonov, Sabine Reffert, Xianyu Tan, Man Hoi Lee, Andreas Quirrenbach

Comments:15 pages, 11 figures, accepted for publication in A&A on June 20, 2014

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

[観測]

K型巨星 η Cet 周りの惑星系を RV 法で発見した

手法: 118 回の高精度な可視観測と 9 回の近赤観測

結果: 2 つの惑星を発見

η Cet b ($M_p \sin i = 2.6 \pm 0.2 M_J$, $P = 407 \pm 3 \text{days}$, $e = 0.12 \pm 0.05$),

η Cet c ($M_p \sin i = 3.3 \pm 0.2 M_J$, $P = 740 \pm 5 \text{days}$, $e = 0.08 \pm 0.03$),

この 2 つの惑星は軌道共鳴しているだろうと考えると 2:1 共鳴が安定で軌道傾斜角にも制限褐色矮星等ではないことを強く示唆

[6] [arxiv:1407.0984](https://arxiv.org/abs/1407.0984)

Title: ”Mono-stable hydromagnetic stellar differential rotatio”

Author: Bidya Binay Karak, Petri J. Kapyła, Maarit J. Mantere, Axel Brandenburg

Comments:Submitted to A&A; Comments 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]

晩期型星は対流層で差動回転する (何故そうなるかは謎), 赤道が速いのを SL, そうでないのを AS と呼ぶ

対流が弱まると共に, SL→AS 変遷がどのように起きるのかを数値計算

目的: large-scale flow と ダイナモで出来る磁場が双安定になっているかを調べる

結果: 差動回転で生まれる磁場が強すぎて双安定にならなかった,

対流層が弱まると AS になったが磁場は強まった

[7] [arxiv:1407.0980](https://arxiv.org/abs/1407.0980)

Title: ”High-contrast imager for Complex Aperture Telescopes (Hi-CAT): 2. Design overview and first light results”

Author: Mamadou N’Diaye, Elodie Choquet, Sylvain Egrou, Laurent Pueyo, Lucie Leboulleux, Olivier Levecq, Marshall D. Perrin, Erin Elliot, J. Kent Wallace, Emmanuel Hugot, Michel Marcos, Marc Ferrari, Chris A. Long, Rachel Anderson, Audrey DiFelice, Rémi Soummer

Comments:Proc. of the SPIE 2014, 9143-71. 11 pages, 8 figures

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

[装置]

(詳しくは装置の人に聞こう: その2)

上のやつの続き

[8] [arxiv:1407.0979](https://arxiv.org/abs/1407.0979)

Title: ”**High-contrast imager for Complex Aperture Telescopes (Hi-CAT): 1. Testbed design**”

Author: Mamadou N’Diaye, Elodie Choquet, Laurent Pueyo, Erin Elliot, Marshall D. Perrin,
J. Kent Wallace, Tyler Groff, Alexis Carlotti, Dimitri Mawet, Matt Sheckells, Stuart
Shaklan, Bruce Macintosh, N. Jeremy Kasdin, Rémi Soummer

Comments: Proc. of the SPIE 8864, 10 pages, 3 figures, Techniques and Instrumentation for
Detection of Exoplanets VI

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

[装置]

(詳しくは装置の人に聞こう: その1)

目的は直接撮像 + 分光観測によって habitable world を探すこと

必要なのは 高い各分解能と高い SN

このような装置を作るのは複雑! だから STScI に testbed を造ったという話

[9] [arxiv:1407.0700](https://arxiv.org/abs/1407.0700)

Title: ”**The disk around the brown dwarf KPNO Tau 3**”

Author: Hannah Broekhoven-Fiene, Brenda Matthews, Gaspard Duchene, James Di Francesco,
Aleks Scholz, Antonio Chrysostomou, Ray Jayawardhana

Comments: 18 pages (preprint format), 3 figures, published in ApJ

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

[観測]

sub-mm での褐色矮星 (KPNO Tau 1, Tau 3, Tau 6) 周りの円盤観測

従来研究: Tau3, Tau 6 は Class II, Tau 1 Class III or 円盤無し

Tau 3 は $M_d \sim (4.0 \pm 1.1) \times 10^{-4} M_\odot$

Tau 1 は $M_d < 2.1 \times 10^{-4} M_\odot$, Tau 6 は $M_d < 2.7 \times 10^{-4} M_\odot$

Tau 3 に関しては T タウリ型星と同様に褐色矮星周りの円盤が出来るとすることを示唆する質量

Nature
ない

Science
ない