

2014年 9月 第1週 新着論文サーベイ

9月 1日 (月曜日)

[1] [arxiv:1408.6993](https://arxiv.org/abs/1408.6993)

Title: "On the formation of planetary systems via oligarchic growth in thermally evolving viscous discs"

Author: Gavin A. L. Coleman, Richard P. Nelson

Comments: 23 Pages, 21 Figures, accepted for publication in MNRAS

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

[シミュレーション]

熱進化と円盤年生を考えた惑星系形成の N たいシミュレーション。タイプ 1 マイグレーションとギャップ形成、タイプ 2 マイグレーション、惑星コアへのガス降着、光蒸発による円盤散逸、を考慮している。初期円盤質量に関連のある結果が得られた。低質量円盤は地球質量とスーパーアースの惑星を持てる。重たい円盤は 10 – 45 地球質量の多数の惑星を生成出来る。これらの惑星はタイプ 1 マイグレーションで内縁の円盤へ移動して行って、ギャップを開けて、タイプ 2 マイグレーションを起こす。低質量から中間質量の惑星は円盤散逸まで生き延びることが出来る。我々のシミュレーションではガス惑星が生き残らなかった。コア形成とガス獲得が 10AU よりも外側で起こる場合だけ生き延びることが出来た。

[2] [arxiv:1408.6863](https://arxiv.org/abs/1408.6863)

Title: "Evidence for Lunar True Polar Wander, and a Past Low-Eccentricity, Synchronous Lunar Orbit"

Author: James Tuttle Keane, Isamu Matsuyama

Comments: 25 pages, 12 figures, 1 table. Accepted to Geophysical Research Letters (GRL), DOI: 10.1002/2014GL061195

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

[理論]

200 年前にラプラスによって、月の回転速度と潮汐の影響が予測よりも大きいことが指摘された。この結果に従うと、月の軌道は地球に近づいているところで固定されているはずだが、実際には月は離心率をもち、軌道の共鳴なども起きていない。月のマスコン (質量が集中している部分) と衝突のクレーターが原因ではないか。

[3] [arxiv:1408.6900](https://arxiv.org/abs/1408.6900)

Title: "The EBLM project. II. A very hot, low-mass M dwarf in an eccentric and long period eclipsing binary system from Super-

WASP”

Author: Y. Gómez Maqueo Chew, J. C. Morales, F. Faedi, E. García-Melendo, L. Hebb, F. Rodler, R. Deshpande, S. Mahadevan, J. McCormac, R. Barnes, A. H. M. J. Triaud, M. López-Morales, I. Skillen, A. Collier Cameron, M. D. Joner, C. D. Laney, D. C. Stephens, K. G. Stassun, P. Montañés-Rodríguez

Comments:13 pages, 7 figures. Accepted for publication in A&A

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

[観測]

1SWASPJ0111351.29+314909.7 のプロパティを得た。低金属量 ($-0.40 \pm 0.04 \text{dex}$) で、14.277 日周期の離心率 (~ 0.3) を持った食連星である。EBLMs(Eclipsing M dwarfs orbiting solar-type stars) は、WASP のライトカーブから同定されて、フォローアップ分光をされている。M 型星の主星の質量は 0.945 ± 0.045 太陽質量で大きな半径 (1.378 ± 0.058 太陽半径) を持っている。系の年齢は 9.5Gyr である。伴星の質量は 0.186 ± 0.010 太陽質量で 0.209 ± 0.011 太陽半径で、これは進化モデルに合っている。近赤外の secondary eclipse から、主星の有効温度は 3922K で、理論的な予想よりも 600K 近く高い。J0113+31 の質量、半径、温度と金属量、から M 型星の理解が進むだろう。

9月2日(火曜日)

[1] [arxiv:1409.0519](https://arxiv.org/abs/1409.0519)

Title: ”**Magnetic Effects in Hot Jupiter Atmospheres**”

Author: Tamara M. Rogers, Thaddeus D. Komacek

Comments:13 pages, 13 figures, Accepted to ApJ

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

[シミュレーション]

Hot Jupiter (1100-1800 K) 大気の MHD シミュレーション

1400 K 以下では磁場の効果は無視出来るが

1500-1600 K ではオーム散逸が効いて、最大値は 10bar の時 10^{18}W であった

ここまで上昇するのは、今回は解像出来てはいないが、磁気対流不安定が起こっていると考えられる。

[2] [arxiv:1409.0452](https://arxiv.org/abs/1409.0452)

Title: ”**Recent multi-kiloton impact events: are they truly random?**”

Author: C. de la Fuente Marcos, R. de la Fuente Marcos

Comments:5+1 pages, 2 figures, 1 table. Accepted for publication in MNRAS: Letters

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

[隕石の統計的扱い]

隕石は一般的に完全にランダムであり、分布はポアソン分布になると仮定される

本当にそうなのかを, 大きい隕石が落ちた時期と場所の分布をとって調べた
結果はランダムとは考えられず, NEOs の昇交点経度の分布と consistent であった
木星等によって摂動を与えられて落ちてきたことを示唆する

[3] [arxiv:1409.0417](https://arxiv.org/abs/1409.0417)

Title: "Quasi-satellite orbits in the general context of dynamics in the 1:1 mean motion resonance. Perturbative treatment"

Author: V. Sidorenko, A. Neishtadt, A. Artemyev, L. Zelenyi

Comments: 38 pages, 17 figures; accepted for publication, Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy, 2014

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

[理論]

近年, 小惑星が惑星周りに長い間留まることがあると発見された: quasi-satellite

この時, 小惑星は惑星のヒル球よりは外側にいる

三体問題を考えることで quasi-satellite 状態を調べた

状態が他に移るのは 1:1 共鳴に入る時である

[4] [arxiv:1409.0372](https://arxiv.org/abs/1409.0372)

Title: "Dynamical corotation torques on low-mass planets"

Author: Sijme-Jan Paardekooper

Comments: 14 pages, 13 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

局所等温な円盤中を移動する低質量惑星にかかるトルクを調べた

今までの研究は止まった惑星にかかる static トルクのみを考えてきた

今回は大きさは移動速度に比例し, トルクの方向は渦度と面密度の比の勾配によって決まる dynamical トルクを考えた

dynamical トルクは内側への移動を遅くする

さらに, 非等温で static トルクにより外側移動するならば, dynamical トルクによって引き続き外側へ移動させることが可能

[5] [arxiv:1409.0359](https://arxiv.org/abs/1409.0359)

Title: "Composition, Mineralogy, and Porosity of Multiple Asteroid Systems from Visible and Near-infrared Spectral Data"

Author: Sean S. Lindsay, Franck Marchis, Joshua P. Emery, J. Emilio Enriquez, Marcelo Assafin

Comments: 45 pages, 8 figures Accepted to Icarus

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

[観測]

Main belt (MB) にある Multiple Asteroid Systems (MASs) が分類学上、組成上どのような性質を持つかを可視・近赤観測によって調べた

隕石からの類推から密度を測ることで MASs の多孔性の情報を得る

Bus-DeMeo taxonomic system というのに、NIR 分光観測を追加して解析した結果として MASs が分類できた

[6] [arxiv:1409.0208](https://arxiv.org/abs/1409.0208)

Title: "Variation in the Earth's figure axis owing to geophysical cause, minutely determined from polar motion"

Author: Yoshio Kubo

Comments: 10 figures. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1206.5044

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

[理論]

地球の形状軸が地球物理学的減少によって変動した時どうなるかを調べた

形状軸と回転軸の関係性を求める式を求め、それから形状軸の変動をしらべた

エラーは数日程度に抑えた

結果として短い変動は素早くおこる

長時間の平均を取ると安定した年単位の変動が見られ、チャンドラー・ウォブルとは独立

[7] [arxiv:1409.0026](https://arxiv.org/abs/1409.0026)

Title: "Gaseous Mean Opacities for Giant Planet and Ultracool Dwarf Atmospheres over a Range of Metallicities and Temperatures"

Author: Richard S. Freedman, Jacob Lustig-Yaeger, Jonathan J. Fortney, Roxana E. Lupu, Mark S. Marley, Katharina Lodders

Comments: Accepted to ApJ Supplement. Online tables available at: [this http URL](http://this.url)

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

[理論]

巨大惑星や超低温矮性の大気で使える Rosseland と Plank のガス平均不透明度を計算した大気と内部の形成・進化をモデルに入れて計算した

Freedman et al. 2008 の拡張であり、気圧は 1-300 bar、温度は 75-4000 K、金属量は太陽の 1-50 倍までカバーしてる

今回の計算は巨大惑星や超低温矮性の大気では使えるが星周円盤では不可

データは public use

[8] [arxiv:1409.0021](https://arxiv.org/abs/1409.0021)

Title: "Disentangling Planets and Stellar Activity for Gliese 667C"

Author: Paul Robertson, Suvrath Mahadevan

Comments: Accepted for publication in the Astrophysical Journal Letters

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

[理論]

Gliese 667C は星 M1.5V が複数の惑星を持つ系であり、そのうちに HZ 内惑星候補がいる。

しかし、星の磁場活動が激しく RV 法で正確な観測ができていない

磁場の効果も入れて解析することで、b, c はリアルで、d は存在しないことが分かった

[9] [arxiv:1409.0011](https://arxiv.org/abs/1409.0011)

Title: "Stability of the Kepler-11 System and its Origin"

Author: Nikhil Mahajan, Yanqin Wu

Comments: 9 pages, 10 figures, 1 table. Accepted for publication by ApJ. Comments encouraged!

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

[理論]

Kepler-11 という 6 つの惑星を持つ系の安定性を調べた

結果として現在は安定だが、少しでもずれたら不安定となる状態

離心率は 0.04 以下でないといけないことがわかった

このことからこの系がどのように出来たかに制限を与える

9 月 3 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1409.0730](https://arxiv.org/abs/1409.0730)

Title: "Heating efficiency in hydrogen-dominated upper atmospheres"

Author: Valery I. Shematovich, Dmitry E. Ionov, Helmut Lammer

Comments: 7 pages, 4 figures, accepted to A&A

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

[理論]

加熱効率：星の軟 X 線や EUV など惑星の上層大気が熱的散逸を起こす過程にとって、大事な値。

今回の研究：系外ガス惑星 HD209458b の様な、水素が支配的な上層大気での加熱効率をモデル化結

果：加熱効率は 2 割に達しない様子。

[2] [arxiv:1409.0710](https://arxiv.org/abs/1409.0710)

Title: "Is the HD 15115 inner disk really asymmetrical?"

Author: J. Mazoyer, A. Boccaletti, J.-C. Augereau, A.-M. Lagrange, R. Galicher, P. Baudoz
Comments:10 pages, 10 figures. Submitted in A&A on June 26, 2014. Accepted in A&A on
August 29, 2014

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

[観測]

GEMINI で HD15115 観測。非軸対称の構造発見かも。円盤中に様々なタイプ、サイズのダストが存在？！

[3] [arxiv:1409.0639](https://arxiv.org/abs/1409.0639)

Title: ”**Effects of XUV radiation on circumbinary planets**”

Author: J. Sanz-Forcada, S. Desidera, G. Micela

Comments:Accepted by A&A. 8 pages, 5 figures

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

[理論]

連星:互いに自転と公転が潮汐ロックするなどして、年取っても活動性高いまま。XUV(X-ray&EUUV, 1-912 Å) 放射強いなので、周連星惑星を考えた場合、XUV を強く浴びて大気蒸発が大きいかも。それを見積もってみた。結果:確かに蒸発多そう。

[4] [arxiv:1409.0532](https://arxiv.org/abs/1409.0532)

Title: ”**Understanding the assembly of Kepler’s compact planetary systems**”

Author: T. O. Hands, R. D. Alexander, W. Dehnen

Comments:12 pages, 4 figures, 2 tables. Accepted for publication in Monthly Notices of the
Royal Astronomical Society

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

[理論]

背景:Kepler-11 系と Kepler-32 系の様に、系にある惑星間の距離がとても小さい (0.1AU 以下) という惑星系が存在。なぜ安定なのか。研究手法:乱流が発達した原始惑星系円盤中に置ける、惑星移動のパラメータ化されたモデルを組み入れた N 体計算の手法を用いて、力学的振る舞いを見た。結果:適切な条件の下で形成可能。伝統的な円盤の働きによる惑星移動によって形成される。円盤によって離心率が下げられ、円盤の乱流は穏やかであれば良い。シミュレーション中における、平均運動共鳴の存在と重要性も議論

[5] [arxiv:1409.0572](https://arxiv.org/abs/1409.0572)

Title: ”**Herschel/PACS photometry of transiting-planet host stars with candidate warm debris disks**”

Author: Bruno Merín, David R. Ardila, Álvaro Ribas, Hervé Bouy, Geoffrey Bryden, Karl Stapelfeldt, Deborah Padgett

Comments: 8 pages, 3 figures, accepted for publication at Astronomy & Astrophysics on 4 August 2014

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

[観測]

背景：デブリ円盤のダストは、微惑星の衝突破壊や蒸発で形成。惑星形成の残存物。24 μm 以下の放射を持つ暖かいダスト円盤の数は少ないが(ダスト円盤の寿命が短い)、元の岩石惑星の物質の情報を追う事が出来るので大事。WISEのデータを用いた統計研究によると、Keplerで惑星が見つかったもののうちMIR領域にexcessがあるものは、全て銀河系内&銀河系外の背景放射の可能性大。しかし、惑星周りの一時的なダスト分布を捉えている可能性も。研究：Herschel/PACSで、WISEでexcessが受かっている天体について100 μm と160 μm で観測。円盤は検出されなかった。完全に否定は出来ないが、WISEで見えたexcessは銀河系外&系内星間物質由来。

9月4日(木曜日)

[1] [arxiv:1409.0890](https://arxiv.org/abs/1409.0890)

Title: ”Exoplanet hosts reveal lithium depletion: Results from a homogeneous statistical analysis ”

Author: P. Figueira, J. P. Faria, E. Delgado-Mena, V. Zh. Adibekyan, S. G. Sousa, N. C. Santos, G. Israelian

Comments: 7 pages, 4 figures, accepted to A&A

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

[理論, 観測, 実験 etc.]

惑星の存在が主星のリチウムの存在量に及ぼす影響を調べ、惑星をもたない主星と比較したとき、主星のリチウムが枯渇しているという以前の主張を評価した。以前のリチウム存在量のデータセットに多変量回帰を適用することにより、基本的な恒星のパラメータの交絡効果を取り除いた。そうすることで、異なる著者によって暗黙的に作られた、リチウムの存在量は基本的な恒星のパラメータに線形に依存するという仮定を明白にする。惑星をもたない惑星と惑星を持つ惑星を区別するために調節変数を用いて、両グループでのリチウム存在量のオフセットを評価する。まず初めに、はっきりとリチウムが検出される星で解析を行い、次の解析でリチウム検出の上限を解析した。結果、我々の解析では上記の線形性の仮定の下で、統計的に重要な両グループでのリチウム存在量のネガティブオフセットが補償されることを示す。リチウム推定で不確実性を膨張させる 5σ 以上の要素は、 $3-4\sigma$ 以下の0として扱われたオフセットを与えて、非有意にしてやる必要があると結論づけた。我々の方法で与えたオフセットは二つのサンプルの星での様々な性質に依存することを実証した。さらに、リチウム

枯渇の測定は、惑星の上限質量や星の周りの温度上限などの制約を示唆するうえで重要である。我々は、惑星を持つ主星が持たない惑星と比較してリチウムの枯渇を表すことを結論づけた。

[2] [arxiv:1409.0891](https://arxiv.org/abs/1409.0891)

Title: "The M_{Earth-North} and M_{Earth-South} transit surveys: searching for habitable super-Earth exoplanets around nearby M-dwarfs "

Author: Jonathan M. Irwin, Zachory K. Berta-Thompson, David Charbonneau, Jason Dittmann, Emilio E. Falco, Elisabeth R. Newton, Philip Nutzman

Comments: 5 pages, 2 figures. To appear in 18th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun, Proceedings of Lowell Observatory (9-13 June 2014). Public data releases (including Data Release 3, 2014 September 1) are available at this [http](http://) URL

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

[観測]

M_{Earth} project は低質量の M 型矮星をトランジットでサーベイして地球サイズのハビタブル惑星を検出しようというプロジェクトである。中期-後期の M 型矮星の周りで非常に成果があった。このサーベイの最新の結果を公開する。

[3] [arxiv:1409.1051](https://arxiv.org/abs/1409.1051)

Title: "Geology and Photometric Variation of Solar System Bodies with Minor Atmospheres: Implications for Solid Exoplanets "

Author: Yuka Fujii, Jun Kimura, James Dohm, Makiko Ohtake

Comments: 8 figures, 3 tables, Astrobiology, in press

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

[解析]

太陽系外から太陽系の天体を観測した場合、どのように特徴付けられるのか調べた。本研究では、希薄な大気をもつ固体の天体 (地球の月、水星、ガリレオ衛星、火星) のローカル、グローバルなアルベドに影響を及ぼす地形的概観を準備し、UV、可視、近赤外での点光源測光にどのように影響を与えるのか調べた。最近のマッピング結果に基づきシミュレートし、利用可能な場所でのライトカーブを編集した。火山活動による不均一な表面構成物、高エネルギー粒子の周りでの相互作用、粒状の物質の分布などを含む様々な地形的プロセスに関係する、一回転あたりの 5-50% のピーク-トラフの振幅変化を表す。時間平均されたスペクトルの組み合わせの種類に依存する振幅と波長によってこれらのプロセスの兆候が規定される。ピリオドグラム解析を通して、スピンの回転率を特定するために必要な測光精度も推定した。

[4] [arxiv:1409.1209](https://arxiv.org/abs/1409.1209)

Title: ”Evidence for explosive silicic volcanism on the Moon from the extended distribution of thorium near the Compton-Belkovich Volcanic Complex ”

Author: J. T. Wilson (1), V. R. Eke (1), R. J. Massey (1), R. C. Elphic (2), B. L. Jolliff (3), D. J. Lawrence (4), E. W. Llewellyn (1), J. N. McElwaine (1), L. F. A. Teodoro (2) ((1) Durham University, (2) NASA Ames, (3) WUSTL, (4) JHU-APL)

Comments: 11 pages, 6 figures, submitted to JGR-Planets

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

[解析: 月のトリウム分布]

Lunar Prospector ガンマ線分光器からのデータを使って、月の Compton-Belkovich 火山地帯近くのトリウムの存在比を再構成した。pixon 画像再構成によって得られた結果は、トリウムは Compton-Belkovich に関係する高いアルベドの地域 (25 km × 35 km) よりも大きな地域 (40 km × 75 km) に分布することを示していた。この地域内でのトリウムの濃度は 15-33ppm で、この地域の東側 300km までの地域にも 2ppm の濃度で分布している。小さな衝突のような一連の横方向への輸送メカニズムでは十分な量の物質を輸送することはかなわず、トリウムは火山地帯の形成の間に残されていたはずである。この特徴の形態は火砕散布と矛盾せず、現在のトリウムの分布はケイ質なマグマの爆発噴出により形成されであるだろうと結論づけた。

9月5日(金曜日)

[1] [arxiv:1409.1349](https://arxiv.org/abs/1409.1349)

Title: ”Predicting a third planet in the Kepler-47 circumbinary system”

Author: Tobias C. Hinse, Nader Haghighipour, Veselin B. Kostov, Krzysztof Goździewski

Comments: 11 pages, 8 figures, 3 tables, submitted to the astrophysical journal (apj)

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

[理論/観測]

Kepler-47 には既知の連星とその周りを回る 2つの惑星では説明できないトランジットが見られ、第3の周連星惑星があるのでは? という論文。MEGNO という動的 mapping の技法(?) でその系内の軌道が安定となる空間を計算したところ既知の2つの惑星の間の領域と、外側の惑星のさらに外側に軌道が安定となる領域が見つかった。また、未解明なトランジットの持続時間の制限などを入れて考えると第3の惑星は既知の二つの惑星の間に軌道を持つであろうということがわかった。

[2] [arxiv:1409.1261](https://arxiv.org/abs/1409.1261)

Title: ”The 3 μm Spectrum of Jupiter’s Irregular Satellite Himalia”

Author: M.E. Brown, A.R. Rhoden

Comments: ApJL, in press

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

[観測]

木星の衛星である Himalia の 3 μ m 周りでの分光観測。0.7 μ m の観測で吸収があるように見られた水成のフィロシリケートは見つからず、代わりに C/CF 型小惑星の 52 エウロパとよく似たスペクトルが得られた。これは今まで挙げられた形成モデルでは説明できないものであった。

[3] [arxiv:1409.1250](https://arxiv.org/abs/1409.1250)

Title: ”**High Resolution Transmission Spectroscopy as a Diagnostic for Jovian Exoplanet Atmospheres: Constraints from Theoretical Models**”

Author: Eliza M.-R. Kempton, Rosalba Perna, Kevin Heng

Comments: Accepted to ApJ; 34 pages, 6 figures, 1 table

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

[実験]

3次元大気の動的モデルを用いた hot jupiter の透過光スペクトルについて検証し、1次元のモデルと比較をした。暑い惑星は強い SSAS(strong substellar to antistellar) 風を受け、透過スペクトルに 3km/s の青方変移が見られること、回転と風による Doppler broadening により、透過スペクトルのピークは弱くなることがわかった。また透過スペクトルを高い波長分解能で得ることは、光学的に厚い雲を持つ惑星の大気を調べる上で重要で、大気の 3 D モデルの検証にも役立つと述べている。

[4] [arxiv:1409.1226](https://arxiv.org/abs/1409.1226)

Title: ”**The Kozai-Lidov Mechanism in Hydrodynamical Disks**”

Author: Rebecca G. Martin, Chris Nixon, Stephen H. Lubow, Philip J. Armitage, Daniel J. Price, Suzan Dogan, Andrew King

Comments: Accepted for publication in ApJ Letters

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

[理論/実験]

3次元流体力学を用いて、連星の周りの大きく misalign した降着円盤が Kozai-Lidov cycle を起こすことを示した。ここで示しているのは、任意のスケールの降着系への応用であり、惑星や衛星の形成だけでなく、X線連星の outburst や超巨大ブラックホールへの降着にも適応される。

[5] [arxiv:1409.1368](https://arxiv.org/abs/1409.1368)

Title: ”**An Orbital Stability Study of the Proposed Companions of SW Lyncis**”

Author: Tobias C. Hinse, Jonathan Horner, Robert A. Wittenmyer

Comments:9 pages, 6 figures, 2 tables. Submitted to and accepted by JASS – Journal for Astronomy and Space Sciences (using JKAS LaTeX style file)

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

[実験]

アルゴル型の短周期食連星 SW Lyncis をまわる companion と思われている 2 つ天体の安定性に関する論文。よく試験された数値的な手法を用いてそれらの chaotic な動的特性を調べた。2 天体の軌道の向きや配置、室料をパラメータに取り計算した結果、SW Lyn 系は 1000 年のタイムスケールで不安定であることがわかった。これから SW Lyn が多天体系では存在し得ないか、Kim により示された軌道と著しく異なる軌道をとっているかのどちらかだとわかった。

[6] [arxiv:1409.1366](https://arxiv.org/abs/1409.1366)

Title: ”Automated preparation of Kepler time series of planet hosts for asteroseismic analysis”

Author: R. Handberg, M. N. Lund

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....]

星振解析をするにあたり、惑星によるトランジットは無視できず、従来とは別なプロセスを挟む必要がある。ここでは KASOC フィルタという Kepler/K2 mission で得られるデータを自動で解析し、誤信号を除く方法を確立した。

[7] [arxiv:1409.1249](https://arxiv.org/abs/1409.1249)

Title: ”Most Sub-Arcsecond Companions of Kepler Exoplanet Candidate Host Stars are Gravitationally Bound”

Author: Elliott P. Horch, Steve B. Howell, Mark E. Everett, David R. Ciardi

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

[観測]

WIYN と Gemini を用いて 600 の KOIs(Kepler objects of interest) を調べた結果 49 の伴星が 1 arcmin に見つかった。これらの周期は有効温度が 3000 10000K の範囲だと log-normal で分布していた。また、2 つの観測の結果とモデルでの予測を比較して、視野内の伴星を持つ星の半分程度が検出され田であろうと結論づけている。

[8] [arxiv:1409.1230](https://arxiv.org/abs/1409.1230)

Title: "Stellar Chemical Abundances: In Pursuit of the Highest Achievable Precision"

Author: M. Bedell, J. Melendez, J. Bean, I. Ramirez, P. Leite, M. Asplund

Comments: Accepted for publication in ApJ; 13 pages, 6 figures, 7 tables

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

[実験/観測]

星の abundance を知るための、よく似た星を相対解析する手法を用いたとき最高でどれだけの精度が出るかを、太陽光を反射した既知の小惑星の反射光を、装置や磁気を変えて観測し調べた。その結果 0.04dex より良い精度で相対的な abundance が求められることがわかった。

Nature
ない

Science
ない