

# 2014年 8月 第5週 新着論文サーベイ

8月 25日 (月曜日)

[1] [arxiv:1408.5304](https://arxiv.org/abs/1408.5304)

Title: "Re-examining the main asteroid belt as the primary source of ancient lunar craters"

Author: David A. Minton, James E. Richardson, Caleb I. Fassett

Comments: 77 pages, 18 figures, Submitted to Icarus: January 10, 2014. Revised: August 21, 2014

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

[理論/観測]

月のクレータを作る天体が、主として小惑星帯起源なのかどうか再検討した、という論文。月の高地のクレータ：小惑星帯の天体と同様のサイズ分布の天体が衝突して出来た。月の盆地のクレータ：そうではなさそう。

[2] [arxiv:1408.5301](https://arxiv.org/abs/1408.5301)

Title: "Characterization and mapping of surface physical properties of Mars from CRISM multi-angular data: application to Gusev Crater and Meridiani Planum"

Author: J. Fernando, F. Schmidt, C. Pilorget, P. Pinet, X. Ceamanos, S. Douté, Y. Daydou, F. Costard

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

[観測]

火星探査機マーズ・リコネッサンス・オービター (2005年 NASA により打ち上げ、2006年より火星周回軌道上で観測中) 搭載の CRISM (Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars, 火星小型観測分光ロメータ) が取得したデータを用いて、火星表面の特徴 (鉱物の組成、サイズ etc.) を調べマッピングを行ったという論文。観測手法と結果が述べられている。

[3] [arxiv:1408.5277](https://arxiv.org/abs/1408.5277)

Title: "Surface Flux Patterns on Planets in Circumbinary Systems, and Potential for Photosynthesis"

Author: Duncan H. Forgan, Alexander Mead, Charles S. Cockell, John A. Raven

Comments: 26 pages, 43 figures, accepted for publication in the International Journal of Astrobiology

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

[理論]

周連星円盤のまわりの惑星に対して、光のあたり方はどう時間変化するかといったお話。簡単にまとめると、昼と夜のパターンの規則が単独星 (e.g., 地球) とは大きく異なってくるという事。光合成とかにも影響を与えるかも。。

[4] [arxiv:1408.5163](https://arxiv.org/abs/1408.5163)

Title: "Circumbinary Habitability Niches"

Author: Paul A. Mason, Jorge I. Zuluaga, Pablo A. Cuartas-Restrepo, Joni M. Clark

Comments: We provide a web-site (this [http URL](#), this [http URL](#)), which calculates the BHM effects presented in this paper

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

#### [理論]

単独星周りだけでなく、連星周りにもハビタブルニッチが存在して、水が存在しかつ生命が存在できる惑星が存在するというお話。筆者らの主張: "連星の場合潮汐ブレーキが働きダイナモ効果が押さえられるので、"星の活動性が弱まる⇒中心星からの EUV, X 線放射が弱まる&その結果惑星大気の散逸が減り、水が十分存在できる。(自分の疑問): 上記の"連星の場合・・・押さえられる" という事に関しては、そんなに簡単には言えないはず。。。 RSCVn 星のように、連星である事で磁場が増幅され活動性が高まる星も存在。

[5] [arxiv:1408.5201](https://arxiv.org/abs/1408.5201)

Title: "Using Transiting Planets to Model Starspot Evolution"

Author: James R. A. Davenport, Leslie Hebb, Suzanne L. Hawley

Comments: 6 pages, 2 figures, to appear in the Proceedings of the 18th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun, edited by G. van Belle & H. Harris

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

#### [観測]

Kepler 衛星: 系外惑星だけでなく、星震学・変光星・フレアなど様々な分野で活躍。今回は星の黒点のお話。黒点の寿命や長期変化を調べる事: 星の活動性やダイナモ理論を調べる上で大事! (e.g., 太陽の 11 年周期) そこで、transit ありの星となしの星について、黒点の数、位置、長期変化など調査。一般に光度曲線から黒点の研究を行うときは、パラメータが縮退する (位置、数、黒点外との明るさの比) transit ありの星を使うメリット: transit のとき星が黒点を隠す⇒黒点の位置情報 (緯度) が分かる。⇒縮退がとける!!

---

8月25日(火曜日)

[1] [arxiv:1408.5713](https://arxiv.org/abs/1408.5713)

Title: "An updated analysis for variable-energy shock waves in a gas-particle two-phase flow: A power series solution"

Author: R. K. Anand

Comments: 36 pages, 2 figures and 1 Table. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1405.4460

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

[理論]

dusty なガスの中での強い爆発により引き起こされる衝撃波の伝播を記述する新しい近似解を提供する。ここでは dusty なガスを、完全なガスと小さな固体粒子の混合物だと考えることによって、ピストンからの伝播距離、固体粒子の集中度合い、固体粒子の割合が増加した場合の衝撃波の伝播を記述できる。

[2] [arxiv:1408.5645](https://arxiv.org/abs/1408.5645)

Title: "The NASA-UC-UH Eta-Earth Program: IV. A Low-mass Planet Orbiting an M Dwarf 3.6 PC from Earth"

Author: Andrew W. Howard, Geoffrey W. Marcy, Debra A. Fischer, Howard Isaacson, Philip S. Muirhead, Gregory W. Henry, Tabetha S. Boyajian, Kaspar von Braun, Juliette C. Becker, Jason T. Wright, John Asher Johnson

Comments: ApJ accepted, 11 pages, 8 figures, 3 tables

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

[解析]

Herschel の DUNES、DEBRIS というプロジェクトで得られた、HIP22263、HIP62207、HIP72848 のデータを解析した。Herschel による遠赤外線画像と、文献からの測光データを合わせて、ディスクの放射プロファイルとスペクトルエネルギー分布の同時多波長モデリングを single annulus、modified black body、radiative transfer のコードで行った。その結果、3つの方法で、一つの環で構成されるデブリディスクを持つことを示すことがわかった。またデブリの放射から、ディスクのパラメータを再導出すると、入力したパラメータとノイズレベルと同程度に一致した。

[3] [arxiv:1408.5649](https://arxiv.org/abs/1408.5649)

Title: "Interpreting the extended emission around three nearby debris disc host stars"

Author: Jonathan P. Marshall, F. Kirchschrager, S. Ertel, J.-C. Augereau, G.M. Kennedy, M. Booth, S. Wolf, B. Montesinos, C. Eiroa, B. Matthews

Comments: 13 pages, 5 figures, 5 tables, accepted for publication in A&A

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

[観測]

Eta-Earth Survey の RV 法で G115A に低質量の惑星を発見した。G115Ab は  $M \sin i = 5.35 \pm$

$0.75M_{\oplus}$ 、 $P = 11.4433 \pm 0.0016d$  の円軌道を持つ。主星は *CaII*、H、K の活動が示唆され、M2V 型のスペクトルを持ち sub-solar metallicity ( $[M/H]=-0.22$ 、 $[Fe/H]=-0.32$ ) で  $0.3863 \pm 0.0021R_{\odot}$  であることがわかった。

[4] [arxiv:1408.5431](https://arxiv.org/abs/1408.5431)

Title: ”**Stability criteria for hierarchical triple systems**”

Author: Nikolaos Georgakarakos

Comments: This is a preprint of a review article published in 'Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy' in 2008

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

[理論]

hierarchical な 3 体問題の安定性の基準をまとめた。制限三体問題のゼロ速度曲線の基準、一つの天体が escape する基準、カオスな現象を含めた基準について考察し、メリットデメリットを議論した。

[5] [arxiv:1408.5462](https://arxiv.org/abs/1408.5462)

Title: ”**Eccentricity generation in hierarchical triple systems with coplanar and initially circular orbits**”

Author: Nikolaos Georgakarakos

Comments: This is a preprint of an article published in MNRAS in 2002. arXiv admin note: text overlap with arXiv:0811.1146

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

[理論]

hierarchical な 3 体問題で天体同士が十分はなれていた場合の内側の eccentricity を推定する方法を開発した。最初は同一平面を円軌道で回っている質量がコンパラな天体を考える。推定方法は、擾乱の first order をつかって短い周期間隔で Runge-Lenz ベクトルを計算し、その変化率が大きくなるっていくことに基づく。octupole レベルの安定性から生じる項と短周期の項を組み合わせることで、内側の eccentricity に関してより簡単な記述が得られる。数値積分との比較でも違う結果が得られた。

[6] [arxiv:1408.5466](https://arxiv.org/abs/1408.5466)

Title: ”**Escape distribution for an inclined billiard**”

Author: Alan Roy, Nikolaos Georgakarakos

Comments: This is a preprint of a paper published in 'Regular and Chaotic Dynamics' in 2012

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

[理論]

*Hénon* は衛星が近づいたときなどにおきるカオスな発散を調べるために、inclined billiard モデルを使った。彼のモデルは二つのディスク間で弾性的に振動する粒子の点の運動を記述する piecewise なマッピングから成る。h-orbit と名づけた一つの軌道のパラメータは、残りの粒子を与えられた高さからスタートさせることによって決まる。このモデルによって、h-orbit が escape するような配置

の解析解が得られた。Hill 問題とも関連付けられる。

[7] [arxiv:1408.5553](#)

Title: "Fourth-order gravity gradient torque of spacecraft orbiting asteroids"

Author: Yue Wang, Hong Guan, Shijie Xu

Comments: The 22nd AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, AAS 12-133, Charleston, South Carolina, January 29-February 2, 2012. arXiv admin note: substantial text overlap with arXiv:1311.4127

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

[理論]

歪な形をした、重力分布が均等ではない小惑星の周りを回る spacecraft の重力勾配トルクを考える。spacecraft の高次の慣性積分を考えることによって、精度の高い 4 次の重力勾配トルクを考えることができた。この結果を使って、小惑星はモーメントが最大の主軸の周りを一定に回転していることが推定され、spacecraft はその赤道面で安定軌道になることが推定された。

[8] [arxiv:1408.5554](#)

Title: "Nonlinear attitude stability of a spacecraft on a stationary orbit around an asteroid subjected to gravity gradient torque"

Author: Yue Wang, Shijie Xu

Comments: The 23rd AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, AAS 13-219, Kauai, Hawaii, February 10-14, 2013

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

[理論]

spacecraft の安定軌道を求めるのには energy-Casimir 法を用いて、非線形に安定状態が定まっていた。spacecraft を主軸上で小惑星のモーメントが中間となる位置に置くと、非線形に安定する場所は中心重力場を中心とする円軌道状のラグランジポイントとは完全に異なっていた。

[9] [arxiv:1408.5555](#)

Title: "Stability of the relative equilibria of a rigid body in a  $J_2$  gravity field"

Author: Yue Wang, Haichao Gui, Shijie Xu

Comments: The 2013 AAS/AIAA Astrodynamics Specialist Conference, AAS 13-760, Hilton Head, South Carolina, August 11-15, 2013

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

[理論]

$J_2$  重力場での固い天体の平衡を調べた。zonal harmonic  $J_2$  と固い天体の特徴的な大きさは線

形安定性に多大な影響を与える。中心重力場での安定性と考え方は似ていて、Lagrange region と DeBra-Delp region のような二つの場所によって線形安定の場所は構成されている。

[10] [arxiv:1408.5557](https://arxiv.org/abs/1408.5557)

Title: ”**Body-fixed orbit-attitude hovering at equilibria near an asteroid using non-canonical Hamiltonian structure**”

Author: Yue Wang, Shijie Xu

Comments: The 24th AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, AAS 14-352, Santa Fe, New Mexico, January 26-30, 2014

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

**[理論]**

小惑星の周りを body-fixed させてホバリングする spacecraft を考えた。potential shaping とエネルギー損失を考えてコントロールデザインを考えた。potential shaping は修正ハミルトニアンが最小と成るように姿勢制御してやること。

---

## 8月27日(水曜日)

[1] [arxiv:1408.6223](https://arxiv.org/abs/1408.6223)

Title: ”**Triple Microlens OGLE-2008-BLG-092L: Binary Stellar System with a Circumprimary Uranus-type Planet**”

Author: R. Poleski, J. Skowron, A. Udalski, C. Han, S. Kozłowski, Ł. Wyrzykowski, S. Dong, M. K. Szymański, M. Kubiak, G. Pietrzyński, I. Soszyński, K. Ulaczyk, P. Pietrukowicz, A. Gould

Comments: submitted to ApJ; main source code used in this study will be released prior to publishing the article

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

**[観測]**

マイクロレンズ法で  $0.6M_{\odot}$  のまわり 16AU の位置に 3 天王星質量の惑星を見つけた。天王星とよく似た惑星の発見は初めて。ここでは、似たような惑星の頻度も考えており、主系列星につき 1.8 個程度の同種の惑星があると予想している。また、このような軌道長半径が長くて暗い天体の検出はマイクロレンズ以外ではできないことなどを述べている。

[2] [arxiv:1408.6189](https://arxiv.org/abs/1408.6189)

Title: ”**Automated differential photometry of TAOS data: preliminary analysis**”

Author: D. Ricci, P.-G. Sprimont, C. Ayala, F. G. Ramón-Fox, R. Michel, S. Navarro, S.-Y.

Wang, Z.-W. Zhang, M. J. Lehner, L. Nicastro, M. Reyes-Ruiz

Comments:4 pages, 4 figures

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

### [解析手法]

TAOS(Taiwan American Occultation Survey 0.5m × 4 台) で得られる光度曲線を解析する手法の検討。準備観測で光度関数間に見られた trend や相関を除く方法を示してる。

### [3] [arxiv:1408.6164](https://arxiv.org/abs/1408.6164)

Title: ”**Formation, Habitability, and Detection of Extrasolar Moons**”

Author: René Heller, Darren Williams, David Kipping, Mary Anne Limbach, Edwin Turner, Richard Greenberg, Takanori Sasaki, Émeline Bolmont, Olivier Grasset, Karen Lewis, Rory Barnes, Jorge I. Zuluaga

Comments:Invited review, 17 figures (14 of which are colored), 1 Table, Astrobiology cover story (Sept. issue)

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

### [レビュー]

太陽系外の衛星検出に関するレビュー。大きな衛星の形成や、軌道進化について解説している。また、0.1 から 0.5 地球質量の衛星は 1.habitable の可能性を持つ、2. 惑星間のデブリ、ガスディスク内で形成できる、3. 現在の技術でも検出する。と主張している。

### [4] [arxiv:1408.6094](https://arxiv.org/abs/1408.6094)

Title: ”**Forming the cores of giant planets from the radial pebble flux in protoplanetary discs**”

Author: Michiel Lambrechts, Anders Johansen

Comments:12 pages, 9 figures. Submitted to Astronomy and Astrophysics, version includes response to referee report, comments welcome

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

### [理論]

惑星のコアの形成をダストの凝固と pebble の外側の円盤への移動を考えたモデル（固体の表面密度の成長と粒子の典型的なサイズを考えている）から解析した。pebble の表面密度が十分大きければ、円盤の寿命の間にコアが作れることがわかった。pebble の降着による外側の円盤でのコアの成長は Type1 migration より十分早いことがわかり、これには 100AU 以上の大きさを持つ原子惑星系円盤といくつかの種となるものが必要。また、小さい恒星の周りの小さい原子惑星系円盤では、gas giant を作るのは困難で、海王星サイズのものしか作れず、観測とも合致した。

### [5] [arxiv:1408.6087](https://arxiv.org/abs/1408.6087)

Title: ”**Separating gas-giant and ice-giant planets by halting pebble**

## accretion”

Author: Michiel Lambrechts, Anders Johansen, Alessandro Morbidelli

Comments: Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

### [理論]

gas-giant と ice-giant の形成の違いについての理論。pebble の降着により pebble の disk に gap を作る質量までコアが成長できると、pebble の降着が止まり、その後 gas をまとう。一方質量がしきい値に満たない場合、icy pebble が昇華した水蒸気が主なわずかなガスしかまとえない。このシナリオはコア形成と外装の降着が disk の寿命の中で行え、太陽系の gas-giant と ice-giant の組成の違いも説明できる。この理論は惑星系の外側の領域では、ice-giant が主で、gas-giant となるには 50 地球質量以上の固体での質量が必要であることを示している。

## [6] [arxiv:1408.6049](https://arxiv.org/abs/1408.6049)

Title: ”**Star-planet interactions**”

Author: A. F. Lanza

Comments: 20 pages, 5 figures, invited talk at the 18th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun, Proceedings of Lowell Observatory, edited by G. van Belle & H. Harris

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

### [理論]

workshop での講演のまとめ。晩期型星と非常に近い惑星の間の相互作用について考えており、対流や磁場の効果などについて話している。

## [7] [arxiv:1408.5890](https://arxiv.org/abs/1408.5890)

Title: ”**Eccentricity evolution in hierarchical triple systems with eccentric outer binaries**”

Author: Nikolaos Georgakarakos

## [8] [arxiv:1408.5462](https://arxiv.org/abs/1408.5462)

Comments: This is a preprint of an article published in MNRAS in 2003. arXiv admin note: substantial text overlap with arXiv:1408.5462, arXiv:0811.1146

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

### [理論]

連星とその周りを回る惑星がある系の内側の連星の離心率進化に関する理論。短周期の項は Runge-Lenz ベクトルの変化率が効いており、これは正準摂動理論により得られる永年項が組合わさったもの。ここで示した式は、運動方程式を数値的に統合することでテストされている。



8月28日(木曜日)

[1] [arxiv:1408.6461](#)

Title: "ALMA measurements of the HNC and HC<sub>3</sub>N distributions in Titan's atmosphere"

Author: M. A. Cordiner, C. A. Nixon, N. A. Teanby, J. Serigano, S. B. Charnley, S. N. Milam, M. J. Mumma, P. G. J. Irwin, D. C. Lis, G. Villanueva, L. Paganini, Y.-J. Kuan, A. J. Remijan

Comments: Submitted to ApJ Letters

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

[観測]

ALMA を用いてタイタン大気中の HNC と HC<sub>3</sub>N のマッピングを行った。HC<sub>3</sub>N は極付近に集中しており、これは理論による予測と一致する。HNC は高層大気中に多く、HC<sub>3</sub>N は様々な高度にわたって存在し、これらの存在度は全球的に非対称だった。惑星大気の計算コードを用いて vertical mixing ratio も計算したが、これは過去の観測とよく一致した。

[2] [arxiv:1408.6283](#)

Title: "Methane, Carbon Monoxide, and Ammonia in Brown Dwarfs and Self-Luminous Giant Planets"

Author: Kevin J. Zahnle, Mark S. Marley

Comments: Submitted to ApJ, June 26, 2014

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

[理論]

一次元大気化学モデルを用いて、褐色矮星や系外ガス惑星の大気中の分子存在度を見積もった。基本的に CH<sub>4</sub> の方が CO よりも存在度が高くなった (詳細は天体の重力と温度に依存)。これらの結果をもとに、self-luminous な天体の大気中の CO, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, HCN and CO<sub>2</sub> の存在量を決定する簡単な表式が得られた。

[3] [arxiv:1408.6263](#)

Title: "Eccentricity generation in hierarchical triple systems: the planetary regime"

Author: Nikolaos Georgakarakos

Comments: This is a preprint of an article published in MNRAS in 2006. arXiv admin note: substantial text overlap with arXiv:0811.1146, arXiv:1408.5890, arXiv:1408.5462

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

### [理論]

これまで coplanar な hierarchical triple system (binary + wider orbit body) について離心率を計算する式を導出してきたが、今回は non-coplanar な系について同様のことを行った。(2004年の論文)

[4] [arxiv:1408.6262](https://arxiv.org/abs/1408.6262)

Title: ”**Eccentricity generation in hierarchical triple systems with non-coplanar and initially circular orbits**”

Author: Nikolaos Georgakarakos

Comments: This is a preprint of an article published in 'Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy' in 2004. arXiv admin note: substantial text overlap with arXiv:1408.5462, arXiv:1408.5890

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

### [理論]

上の論文で導出した式について、数値計算と比較して validity を検証した。(2006年の論文)

[5] [arxiv:1408.6234](https://arxiv.org/abs/1408.6234)

Title: ”**Statistical Eclipses of Close-in Kepler Sub-Saturns**”

Author: Holly A. Sheets, Drake Deming

Comments: 10 pages, 7 figures, 3 tables, accepted for publication in ApJ

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

### [観測データ解析]

Kepler データを解析して、31 個の sub-Saturns について secondary eclipse を検出した。そのうちの一つの Kepler-10b について、結果は先行研究のものと consistent だった。また統計的に Hot sub-Saturns は Hot Jupiters と比べて反射率が高いことがわかった。

---

8月29日(金曜日)

[1] [arxiv:1408.6807](https://arxiv.org/abs/1408.6807)

Title: ”**Observational Constraints on the Catastrophic Disruption Rate of Small Main Belt Asteroids**”

Author: Larry Denneau, Robert Jedicke, Alan Fitzsimmons, Henry Hsieh, Jan Kleyna, Mikael Granvik, Marco Micheli, T. Spahr, Peter Vereš, Richard Wainscoat, W. S. Burgett, K. C. Chambers, P. W. Draper, H. Flewelling, M. E. Huber, N. Kaiser, J. S. Morgan, J. L. Tonry

Comments: 61 Pages, 10 Figures, 3 Tables

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

[観測]

メインベルトにある小惑星の暴走的な破壊の割合の上限値を導出。Pan-STARRS で検出されたメインベルトにある小惑星を観測し、453 日の間隔で破壊が検出された。モデルを通して計算すると、18.5 等より明るい小惑星は、1 年あたり 10 回程度の暴走的な破壊を経験することが分かった。

[2] [arxiv:1408.6757](https://arxiv.org/abs/1408.6757)

Title: "On planetary torque signals and sub-decadal frequencies in the discharges of large rivers"

Author: Rodolfo Gustavo Cionco

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

[観測?]

惑星が地球に与えるトルクとヨーロッパや南アメリカの川の流量の変化についての関係を調べた論文。

[3] [arxiv:1408.6606](https://arxiv.org/abs/1408.6606)

Title: "Obliquities of Kepler Stars: Comparison of Single- and Multiple-Transit Systems"

Author: Timothy D. Morton, Joshua N. Winn

Comments: 8 pages, 7 figures, accepted to ApJ

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

[観測]

トランジット系の星の Obliquity は星の回転周期と半径、回転速度から制限を与えることができる。ベイジアンを 70 の KOI について適用し、Obliquity の分布を再現した。2  $\sigma$  で星の obliquity は単一惑星系が複数惑星系に比べて大きいことが分かった。

[4] [arxiv:1408.6581](https://arxiv.org/abs/1408.6581)

Title: "Chondrule size and related physical properties: a compilation and evaluation of current data across all meteorite groups"

Author: Jon M. Friedrich, Michael K. Weisberg, Denton S. Ebel, Alison E. Biltz, Bernadette M. Corbett, Ivan V. Iotzov, Wajiha S. Khan, Matthew D. Wolman

Comments: invited review accepted for publication in Chemie der Erde

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

[レビュー]

コンドリュールのレビュー論文。コンドライトを化学的に分類するために、コンドリュールのサイズが特に重要。理由は、化学的に分類されたグループはコンドリュールの異なるサイズ分布を持つから。本研究は、これまでのコンドリュールのサイズに関するデータと化学的分類についてレビューを

行なった。

[5] [arxiv:1408.6554](#)

Title: "Accreting Circumplanetary Disks. I. Observational Signatures"

Author: Zhaohuan Zhu

Comments: 9 pages, 3 figures, submitted to ApJ

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

[理論]

惑星に付随する円盤降着の SED モデルに関する観測のための検討。大気輻射輸送モデルを用いて、1MJ 周りに  $10^{-10} M_{\odot}/\text{yr}$  で降着する円盤は惑星自身よりも明るい。この円盤の温度は、2000K の最大温度を持ち、hot start モデルの褐色矮星と同じくらい明るい。円盤と惑星を分離するには、中間赤外でのバンドを使う事が有効（円盤は、中間赤外で暗くなるから。）

[6] [arxiv:1408.6550](#)

Title: "Planet-disc interaction on a freely moving mesh"

Author: Diego J. Munoz, Kaitlin M. Kratter, Volker Springel, Lars Hernquist

Comments: 21 pages, 15 figures. Submitted to MNRAS

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

[理論]

シミュレーションの手法に関する検討。moving-mesh という手法（格子を固定するのではなく、粒子的に最適に変化させる）はケプラー降着円盤において重要。降着円盤が対称という性質は、幾何学的な格子ノイズと数値拡散によって正確性を欠く。本論は、moving-mesh code (AREPO) で 2次元の惑星と円盤の相互作用に関する研究。惑星質量や円盤の粘性度、メッシュの分解能を変化させて、円盤の流体的な進化を調べて、従来の結果と表面重力、潮汐トルクに関して比較。その結果、従来の結果と十分に一致することが分かった。先のノイズは問題にならない。

---

Nature  
ない

---

Science  
ない