

2015年 9月 第1週 新着論文サーベイ

8月31日(月曜日)

[1] [arXiv:1508.07281](#)

Title: "Starspots on WASP-85"

Author: T. Močnik, B. Clark, D. R. Anderson, C. Hellier, D. J. A. Brown

Comments: 6 pages, 7 figures, 1 table

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1508.07140](#)

Title: "The Reactivation of Main-Belt Comet 324P/La Sagra (P/2010 R2)"

Author: Henry H. Hsieh, Scott S. Sheppard

Comments: 5 pages, 3 figures, accepted for publication in MNRAS Letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1508.07027](#)

Title: "Spitzer Parallax of OGLE-2015-BLG-0966: A Cold Neptune in the Galactic Disk"

Author: R.A. Street, A. Udalski, S. Calchi Novati, M.P.G. Hundertmark, W. Zhu, A. Gould, J. Yee, Y. Tsapras, D.P. Bennett, RoboNet Project, MiND-STEp Consortium, U. G. Jorgensen, M. Dominik, M.I. Andersen, E. Bachelet, V. Bozza, D. M. Bramich, M. J. Burgdorf, A. Cassan, S. Cicceri, G. D'Ago, Subo Dong, D. F. Evans, Sheng-hong Gu, H. Harkonnen, T. C. Hinse, Keith Horne, R. Figuera Jaimes, N. Kains, E. Kerins, H. Korhonen, M. Kuffmeier, L. Mancini, J. Menzies, S. Mao, N. Peixinho, A. Popovas, M. Rabus, S. Rahvar, C. Ranc, R. Tronsgaard Rasmussen, G. Scarpetta, R. Schmidt, J. Skottfelt, C. Snodgrass, J. Southworth, I.A. Steele, J. Surdej, E. Unda-Sanzana, P. Verma, C. von Essen, J. Wambsganss, Yi-Bo. Wang, O. Wertz, OGLE Project, R. Poleski, M. Pawlak, M.K. Szymanski, J. Skowron, P. Mroz

Comments: 28 pages, 3 figures, 2 tables, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1508.07018](#)

Title: "Estimating Finite Source Effects in Microlensing Events due to Free-Floating Planets with the Euclid Survey"

Author: Lindita Hamolli, Mimoza Hafizi, Francesco De Paolis, Achille A. Nucita

Comments: 8 pages, 5 figures, published in Advances in Astronomy, Volume 2015, Article ID 402303

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1508.06990](#)

Title: "Dynamical Heating Induced by Dwarf Planets on Cold Kuiper Belt-like Debris Disks"

Author: Marco A. Muñoz-Gutiérrez, Barbara Pichardo, Mauricio Reyes-Ruiz, Antonio Peimbert

Comments: 9 pages, 4 figures. Accepted for publication in APJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

9月1日(火曜日)

[1] [arXiv:1508.07878](#)

Title: "High-Temperature Ionization in Protoplanetary Disks"

Author: Steven J. Desch, Neal J. Turner

Comments: 68 pages, 20 figures

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

[理論]

原始惑星系円盤の高温 (>500K) なダスト領域に対して、初めて熱イオン効果とダストからのイオン放射を考慮して、電子とイオンの存在度を数値計算した。その結果、自由電子がダスト表面に吸着されることで、サハの式が成り立たなくなることがわかった。つまり、イオン化状態はアルカリ原子の初期のイオン化ポテンシャルで決まるのではなく、むしろダスト表面の関数で決まることを意味している。これらを考慮して dead zone の内側境界を求めると、およそ 1,000K の位置となることがわかった。さらに "short-circuit" の効果についても調べたが、これは大した効果はなく、特にコンドリュール形成には効かないことが示唆された。

[2] [arxiv:1508.07817](#)

Title: "Fast migration of low-mass planets in radiative discs"

Author: Arnaud Pierens

Comments: 12 pages, 9 figures. Accepted in MNRAS

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

[理論]

等温円盤における Type I migration では、corotation torque も効くことが近年わかってきた。本研究では非等温円盤での corotation torque の影響を 2D の輻射流体計算によって調べた。その結果、いったん動き出した Type I migration は加速されていくことがわかった。この fast migration によって、原始惑星同士の平均運動共鳴が壊されることもある。

[3] [arxiv:1508.07591](#)

Title: "Tau-REx II: Retrieval of emission spectra"

Author: Ingo P. Waldmann, Giovanna Tinetti, Marco Rocchetto, Emma J. Barton, Sergey N. Yurchenko, Jonathan Tennyson

Comments: ApJ accepted

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

[解析手法]

Tau-REx という系外惑星大気をベイズ統計によって解析するコードについて。Waldmann et al. (2015) では透過スペクトルについて紹介したので、ここでは放射スペクトルについての解析手法を紹介する。(具体的なコードの使い方が載ってるらしい)

[4] [arxiv:1508.07494](#)

Title: "Spectral calibration for deriving surface mineralogy of Asteroid (25143) Itokawa from Hayabusa Near-Infrared Spectrometer (NIRS) Data"

Author: Megha Bhatt, Vishnu Reddy, Lucille Le Corre, Juan A. Sanchez, Tasha Dunn, Matthew R. M. Izawa, Jian-Yang Li, Kris J. Becker, Lynn Weller

Comments: 19 pages, 6 figures, 2 tables

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

[解析手法]

はやぶさの NIRS で得た Itokawa の可視・近赤外スペクトルを解析するための calibration equations を作った。様々なテスト計算を行った結果、0.85-2.1 μm のスペクトルに対しては robust な結果を出すことがわかった。まだ解析されていないデータに適用することで、Itokawa の global な鉱物学的マップを描きたい。

[5] [arxiv:1508.07377](#)

Title: "A particle-based hybrid code for planet formation"

Author: Ryuji Morishima

Comments: 82 pages, 16 figures, published in Icarus

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

[理論]

惑星形成シミュレーションに関するハイブリッドコードを開発した。原始惑星同士の相互作用は N 体計算、微惑星は

super-particle 近似（多数の微惑星を少数の tracer で近似）を用いて、その相互作用は統計的な判定条件に従った。テスト計算の結果、解析計算や N 体計算と調和的な結果が得られた。現コードでは衝突の際の hit-and-run bouncing は考慮されているが、fragmentation は考慮されていないので、今後導入したい。

[6] [arxiv:1508.07375](#)

Title: ”**Incomplete cooling down of Saturn’s A ring at solar equinox: Implication for seasonal thermal inertia and internal structure of ring particles**”

Author: Ryuji Morishima, Linda Spilker, Shawn Brooks, Estelle Deau, Stu Piorz

Comments: 52 pages, 19 figures, Icarus in press

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

[探査データ解析]

土星の春分ころのカッシーニの温度データと、モデル計算した温度データと比較すると、環の大部分では温度の下がる様子がモデルと一致していたが、明るい環のうちで一番外側にある A 環の温度だけはモデル計算よりも高いことがわかった。A 環を構成する粒子の大半が 1m くらいの大きさで、成分のほとんどが氷であると考えれば、観測されたような温度に最もよく合うことがわかった。こうした粒子は比較的最近の衝突破片によって供給されたと考えられ、A 環は他の環と比べて若いことが示唆された。

9 月 2 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1509.00427](#)

Title: ”**The Role of Plate Tectonic-Climate Coupling and Exposed Land Area in the Development of Habitable Climates on Rocky Planets**”

Author: Bradford J. Foley

Comments: Accepted at Ap. J., 54 pages, 14 figures

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

[理論]

岩石惑星での海は、長期間の炭素循環で岩石のシリケートとやりとりすることで大気に負のフィードバックを掛けている。しかし、大気循環に強い抑制を掛けるフィードバックの仕組みは、プレートテクトニクスによる大気への影響には、なんの抑制も掛けれない。つまり初期の二酸化炭素状態は、系全体の最終的な平衡状態にはほとんど影響を与えない。なので形成初期が熱ければ、二酸化炭素が豊富な大気は、気温やプレートテクトニクスの安定化を引き起こせない。陸上面積が小さくて、二酸化炭素の量が大きいと、プレートに供給できる限界に達して、天候のフィードバックから安定性がなくなる。この限界に達すると、生命にとっては快適では無く、水が顕著に失われるようになるだろう。

[2] [arxiv:1509.00417](#)

Title: ”**The Spectrum of Pluto, 0.40 - 0.93 μm I. Secular and longitudinal distribution of ices and complex organics**”

Author: V. Lorenzi, N. Pinilla-Alonso, J. Licandro, D. P. Cruikshank, W. M. Grundy, R. P. Binzel, J.P. Emery

Comments: This manuscript may change and improve during the reviewing process. The data reduction and calibration is reliable and has been checked independently using different reduction approaches. The data will be made publicly available when the paper is accepted. If you need them before, please, contact the author

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

[冥王星の可視分光観測]

冥王星の可視分光シリーズの1つめらしい。冥王星の近赤外分光観測は多く行われてきたけれど、可視分光はほとんどない。2014年の5月と7月に、William Herschel TelescopeのACAMという撮像/分光装置を使って6晩分光観測した。冥王星の自転速度が6.4日であることが分かった。 CH_4 氷の吸収が見られた。MakemakeやErisのスペクトルと比べると、Lambert係数から、30–40K位。窒素とメタンの見間違いが起こると吸収線のセンターがずれ、それが確認できているので、メタンバンドの中に窒素由来のものが紛れている。また、緯度方向の大気成分の変動と、永年変動が先行研究で報告されている。どういった表面分布を持っているかはNew Horizonsが明らかにしてくれるでしょう。

[3] [arxiv:1509.00201](https://arxiv.org/abs/1509.00201)

Title: "Transit-Depth Metallicity Correlation: A Bayesian Approach"

Author: P. Sarkis, C. Nehme

Comments: 3 pages, 2 figures, To appear in the proceedings of SF2A 2015

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

[トランジット深さと主星金属量の相関解析]

KeplerのQ1–Q12の結果から、巨大ガス惑星候補のトランジット深さと恒星金属量の間には負の相関があることが知られている。今回82個の既知のガス惑星の結果から、ベイズ線形回帰で相関を調べた。そんな相関はない、という結果になった。

[4] [arxiv:1509.00041](https://arxiv.org/abs/1509.00041)

Title: "A Machine Learning Technique to Identify Transit Shaped Signals"

Author: Susan E. Thompson, Fergal Mullally, Jeff Coughlin, Jessie L. Christiansen, Christopher E. Henze, Michael R. Haas, Christopher J. Burke

Comments: Accepted for Publication to The Astrophysical Journal

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

[トランジット観測によるライトカーブの機械学習]

トランジットのライトカーブを機械学習でパラメータを決める。アルゴリズムは次元下げとk-近傍法を使っている。KeplerのQ1–Q17の惑星候補のシグナルを使った。20000のデータからパイプラインを通して、数千のトランジット曲線の形状を見つけた。既知の惑星候補のうち99以上は保持したまま、非トランジットシグナルの90%を除去できた。

[5] [arxiv:1509.00037](https://arxiv.org/abs/1509.00037)

Title: "Spitzer IRAC Photometry for Time Series in Crowded Fields"

Author: S. Calchi Novati, A. Gould, J. C. Yee, C. Beichman, G. Bryden, S. Carey, M. Fausnaugh, B. S. Gaudi, C. B. Henderson, R. W. Pogge, Y. Shvartzvald, B. Wibking, W. Zhu, A. Udalski, R. Poleski, M. Pawlak, M. K.

Szymański, J. Skowron, P. Mróz, S. Kozłowski, Ł. Wyrzykowski, P. Pietrukowicz, G. Pietrzyński, I. Soszyński, K. Ulaczyk

Comments: ApJ submitted, online catalog available at this [http URL](#)

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

[密集した領域での変光現象観測解析]

密集した領域での、暗くてブレンドされている天体の時系列での測光を最適化するアルゴリズムを開発した。Spitzer のマイクロレンズキャンペーン観測で 170 天体を観測して、3 つの変光現象を得た。詳細に解析したところ、2 つは別のもの、一つが非常に暗い天体だとわかった。今回開発したアルゴリズムは Kepler や WFIRST でも共有出来、これらのミッションでのマイクロレンズキャンペーンで役立つだろう。

[6] [arxiv:1509.00015](#)

Title: ”[High-contrast imaging of Sirius A with VLT/SPHERE: Looking for giant planets down to one astronomical unit](#)”

Author: A. Vigan, C. Gry, G. Salter, D. Mesa, D. Homeier, C. Moutou, F. Allard

Comments: 16 pages, 10 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[シリウス A での惑星発見のための直接撮像観測]

シリウス A を VLT/SPHERE でコロナグラフ観測したところ、0.2 秒角 (0.5AU) まで観測が出来た。波長は近赤外の 0.95–2.3 μm で観測後に SPHERE/IRDIFS でデータ解析した。得られたコントラストは 0.2 秒角で 14.3 等級、0.4–1.0 秒角で 16.3 等級、3.7 秒角までは 19 等級だった。0.5AU で 11 木星質量、1-2AU で 6–7 木星質量、10AU で 4 木星質量程度に対応する。今回点源は受からなかったため、シリウス A が 1AU の軌道を持つ 8 木星質量の惑星を持つ確率は 50% 程度だと言うことが分かった。

[7] [arxiv:1509.00007](#)

Title: ”[Direct Exoplanet Detection with Binary Differential Imaging](#)”

Author: Timothy J. Rodigas, Alycia Weinberger, Eric E. Mamajek, Jared R. Males, Laird M. Close, Katie Morzinski, Philip M. Hinz, Nathan Kaib

Comments: Accepted to ApJ on Aug. 30, 2015. 9 pages (emulateapj), 4 figures. Full-resolution version available upon request

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

[実視連星周りの惑星発見のための新しい解析方法]

直接撮像において、連星はターゲットから外されがちだが、Kepler や RV の観測から連星系にも惑星が発見されている。実視連星に適応できる、Binary Differential Imaging (BDI) を提案する。同じ波面補償を受けて PSF が同じと考えられるそれぞれの星像を使って、もう一方との差分を取る方法。MagAO/Clio-2 の 3.9 μm を使って 4 秒角離れた実視連星で試験をした。角度差分撮像 (ADI) と比べると、1 秒角以内のコントラストが、BDI の方が 0.5 等改善している。MagAO では 140 個の若い実視連星を観測している。BDI は宇宙望遠鏡では使えないが、十分活躍できる手法である。

9月3日(木曜日)

[1] [arxiv:1509.00754](#)

Title: "Evidence for Pebbles in Comets"

Author: K. A. Kretke, H. F. Levison

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

[観測]

最近惑星形成でペブルが流行ってる

彗星周りにペブルぐらいのサイズのものが漂っているのが観測されている

これらはペブルの生き残りかもしれないので、調べてみた

[2] [arxiv:1509.00735](#)

Title: "Galactic cosmic rays on extrasolar Earth-like planets I. Cosmic ray flux"

Author: J.-M. Grießmeier, F. Tabataba-Vakili, A. Stadelmann, J. L. Grenfell, D. Atri

Comments: 10 pages, 9 figures; accepted in A&A

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

[理論]

銀河宇宙線が惑星磁場でどれだけ遮断されるかを調べた

惑星の磁場を変化させることで、どれくらいのエネルギー粒子を遮断するかを数値計算で調べた

[3] [arxiv:1509.00723](#)

Title: "Detecting ring systems around exoplanets using high resolution spectroscopy: the case of 51Pegb"

Author: N. C. Santos, J. H. C. Martins, G. Boué, A. C. M. Correia, M. Oshagh, P. Figueira, A. Santerne, S. G. Sousa, C. Melo, M. Montalto, I. Boisse, D. Ehrenreich, C. Lovis, F. Pepe, S. Udry, A. Garcia Munoz

Comments: Astronomy & Astrophysics, in press

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

[観測]

短周期巨大惑星の反射光を高分散分光観測することで惑星回りのリング検出を目指した

モデルと観測結果を比較すると軌道面から傾いたリングを持つ可能性が示唆されたが、軌道運動を考慮するとそのようなリングを持つ可能性は少ないことが分かった

ただ、反射光観測によるリング検出における有用性があるので今後期待

[4] [arxiv:1509.00691](#)

Title: "ALMA images of discs: are all gaps carved by planets?"

Author: Jean-François Gonzalez, Guillaume Laibe, Sarah T. Maddison, Christophe

Pinte, François Ménard

Comments: Accepted for publication in MNRAS Letters. 5 pages, 6 figures. MNRAS, Oxford University press, 2015, in press

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

[理論]

HL Tau のギャップは全て惑星によるものなのかを調べるために 3D シミュレーション
ギャップがすべて惑星によるものではないだろう
惑星によるギャップか、そうでないかを見分けるのはギャップの深さが重要そう

[5] [arxiv:1509.00560](#)

Title: ”When Comets Get Old: A Synthesis of Comet and Meteor Observations of the Low Activity Comet 209P/LINEAR”

Author: Quan-Zhi Ye, Man-To Hui, Peter G. Brown, Margaret D. Campbell-Brown, Petr Pokorný, Paul A. Wiegert, Xing Gao

Comments: Icarus in press

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

[観測]

彗星の活動性の遷移を調べる目的で、低活動彗星の 209P/LINEAR について調べた
D 型小惑星に似てるとか、10 4 年くらい軌道安定な NEO であるとかが分かった

[6] [arxiv:1509.00662](#)

Title: ”Coordinated X-ray and Optical observations of Star-Planet Interaction in HD 17156”

Author: A. Maggio, I. Pillitteri, G. Scandariato, A.F. Lanza, S. Sciortino, F. Borsa, A.S. Bonomo, R. Claudi, E. Covino, S. Desidera, R. Gratton, G. Micela, I. Pagano, G. Piotto, A. Sozzetti, R. Cosentino, J. Maldonado

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

[観測]

惑星と星との相互作用を観測したい
対象は短周期離心巨大惑星として X 線と可視で観測
X 線で増光が見えた、これは磁気リコネクションか潮汐破壊だろう
いずれにせよ惑星と星の相互作用を初めて観測した

9 月 4 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1509.01136](#)

Title: ”The Earth transiting the Sun as seen from Jupiter’s moons: detection of an inverse Rossiter-McLaughlin effect produced by the Opposition Surge of

the icy Europa”

Author: Paolo Molaro, Mauro Barbieri, Lorenzo Monaco, Simone Zaggia,
Christophe Lovis

Comments: 9 pages, 7 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球が太陽の前をトランジットすることで起きる、木星衛星の反射光の RV 変化 (逆 Rossiter-McLaughlin 効果) を分光観測。

モデルとのズレは、少位相角において天体の輝度が特徴的な波打ちを見せる、“Opposition Surge”ではないかと議論。

<https://www.wakusei.jp/book/pp/2012/2012-2/2012-2-175.pdf>

[2] [arXiv:1509.01131](#)

Title: ”Highly eccentric exoplanets trapped in mean-motion resonances”

Author: K. I. Antoniadou, G. Voyatzis

Comments: Proceedings of 12th Hel.A.S Conference, Thessaloniki, 28 June - 2 July, 2015. Contributed Lecture

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

[理論/軌道安定性]

星 +2 つの惑星 (少なくとも一つは高離心率) の系の安定性など議論。

[3] [arXiv:1509.00975](#)

Title: ”New members of Datura family”

Author: Alexey Rosaev, Eva Plavalova

Comments: 5 pages, 5 figures

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

[観測/小惑星]

Datura(1270) : 最近分裂した小惑星で、周囲に小天体を多数保有。

天体内部の情報などが探れるかも。

今回 : 新たに 3 つの Datura 族天体を発見。軌道など議論。

[4] [arXiv:1509.00872](#)

Title: ”Detectability of Planetesimal Impacts on Giant Exoplanets”

Author: Laura Flagg, Alycia J. Weinberger, Keith Matthews

Comments: Accepted to Icarus; 15 pages, 9 figures

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

[観測可能性/巨大ガス惑星への微惑星衝突]

巨大ガス惑星に微惑星が衝突した際、それを観測的に捉えられないかという話。

1994 年に木星に衝突した Shoemaker-Levy 第 9 彗星のようなものを想定。

ガス惑星には $2.3\mu\text{m}$ の吸収帯があるが、衝突により衝突体で太陽 (恒星) 光が反射されることで、少なくとも 1 ヶ月は $2.3\mu\text{m}$ 帯での増光が見られる。

[5] [arxiv:1509.01238](#)

Title: "Characterization of transiting exoplanets by way of differential photometry"

Author: Michael Cowley, Stephen Hughes

Comments: 8 pages, 7 figures, published in Phys. Educ

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

[観測/]

"differential photometry analysis"という手法で、トランジット惑星の特徴を調査。

[6] [arxiv:1509.01048](#)

Title: "Multiscale functions, Scale dynamics and Applications to partial differential equations"

Author: Jacky Cresson, Frédéric Pierret

Subjects: Mathematical Physics (math-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Dynamical Systems (math.DS); Optimization and Control (math.OC)

[理論?]

multiscale function のお話。惑星との関連はよくわかりませんでした。。。

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