

2014年 9月 第4週 新着論文サーベイ

9月 22日 (月曜日)

[1] [arxiv:1409.5740](https://arxiv.org/abs/1409.5740)

Title: "Characterizing Earth-like Planets Using a Combination of High-Dispersion Spectroscopy and High-Contrast Instruments: Doppler-shifted Water and Oxygen Lines"

Author: Hajime Kawahara

Comments: 11 pages, 9 figures, submitted to ApJ. High resolution version may be found at this [http](http://) URL

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

[観測]

トランジットしない惑星の分子輝線を観測する手法を考えた (高分散分光 + コロナグラフ)
長時間・高精度・口径大の望遠鏡で分光観測すれば, 5 pc の距離の M dwarf なら分子輝線が観測可能

[2] [arxiv:1409.5668](https://arxiv.org/abs/1409.5668)

Title: "Reliable inference of exoplanet light curve parameters using deterministic and stochastic systematics models"

Author: Neale P. Gibson

Comments: 15 pages, 2 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[観測]

惑星大気を透過光観測で調べる際, 観測機器による揺らぎが無視できず, モデルを用いて差し引く
そのモデルについて各々を評価し, 使える・使えないの基準を設けた

[3] [arxiv:1409.5651](https://arxiv.org/abs/1409.5651)

Title: "Absorption of crystalline water ice in the far infrared at different temperatures"

Author: Caroline Reinert, Harald Mutschke, Alexander Krivov, Torsten Löhne, Pierre Mohr

Comments: accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[実験]

遠赤外における結晶質水氷の吸収係数を調べた
波長 45-1000 μm , 温度 10-250 K を調べた
短波長では吸収係数は一定で, 温度依存性もなかった

長波長では吸収係数は鋭く減少し、温度に線形で依存
性質が変わるのは $175 \mu\text{m}$

[4] [arxiv:1409.5588](#)

Title: ”**Asteroid 2014 OL339: yet another Earth quasi-satellite**”

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

Comments: 10 pages, 7 figures, 1 table. Accepted for publication in Monthly Notices of the Royal
Astronomical Society. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1401.5013

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

[観測]

地球準衛星 4 つについて挙動を調べた

全てがカオス的であり、Kozai 効果が効いているような挙動をする

[5] [arxiv:1409.5525](#)

Title: ”**The Polytrope Index Revealed: Implications for Planet, Solar
and Material Models**”

Author: S. P. Weppner, J. P. McKelvey, K. D. Thielen, A. K. Zielinski

Comments: 29 pages, 7 figures, 6 tables. To be submitted

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics
(astro-ph.SR); Materials Science (cond-mat.mtrl-sci)

[理論]

惑星内部を扱うモデルとして、ポリトロップを仮定したものを考えた

ポリトロップ指数が可変にすることで扱いやすい状態方程式を得ることが出来る

[6] [arxiv:1409.5456](#)

Title: ”**Gemini Planet Imager Spectroscopy of the HR 8799 planets
c and d**”

Author: Patrick Ingraham, Mark S. Marley, Didier Saumon, Christian Marois, Bruce Macintosh,
Travis Barman, Brian Bauman, Adam Burrows, Jeffrey K. Chilcote, Robert J. De Rosa,
Daren Dillon, Rene Doyon, Jennifer Dunn, Darren Erikson, Michael P. Fitzgerald, Don-
ald Gavel, Stephen J. Goodsell, James R. Graham, Markus Hartung, Pascale Hibon,
Paul G. Kalas, Quinn Konopacky, James A. Larkin, Jerome Maire, Franck Marchis,
James McBride, Max Millar-Blanchaer, Katie M. Morzinski, Andrew Norton, Rebecca
Oppenheimer, Dave W. Palmer, Jenny Patience, Marshall D. Perrin, Lisa A. Poyneer,
Laurent Pueyo, Fredrik Rantakyro, Naru Sadakuni, Leslie Saddlemyer, Dmitry Savran-
sky, Remi Soummer, Anand Sivaramakrishnan, Inseok Song, Sandrine Thomas, J. Kent
Wallace, Sloane J. Wiktorowicz, Schuyler G. Wolff

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[観測]

Gemini Planet Imager (GPI) を用いて exoplanets HR 8799 c & d の K バンドのスペクトルを得た

スペクトル解析より, d は c よりも暖かい

patchy な雲や厚い雲のモデルと観測結果を比較すると, 惑星大気のメタン量に対する制限がつけられた

[7] [arxiv:1409.4774](https://arxiv.org/abs/1409.4774)

Title: "Barycentric Corrections at 1 cm/s for precise Doppler velocities"

Author: J. T. Wright, J. D. Eastman

Comments: Accepted for publication in PASP. 14 pages, 14 figures, 2 tables. Code available at this [http](http://) URL

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球サイズの惑星を RV 法で観測する為に必要な精度の約 1 桁小さい $\text{RMS} \lesssim 1$ で barycentric correction する手法の確立を目指す

いろいろなパッケージを組み合わせてやるらしいが, よくわからない

9月23日(火曜日)

[1] [arxiv:1409.6249](https://arxiv.org/abs/1409.6249)

Title: "Forbidden oxygen lines at various nucleocentric distances in comets"

Author: A. Decock, E. Jehin, P. Rousselot, D. Hutsemékers, J. Manfroid, S. Raghuram, A. Bhardwaj, B. Hubert

Comments: accepted for publication in A&A, the abstract is shortened

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

[観測]

目的: 彗星コマから出る [OI] 禁制線 (5577, 6300, 6364 Å) を観測。ライン比と速度幅から親分子を決める。

観測: VLT で地球近傍に到達した彗星に対して行う。

結果: ライン比と彗星中心からの距離を plot. $O(1^D)$ は H_2O の破壊からしか作れないが, $O(1^S)$ は

H₂O と CO₂ の両方から作れるので、それらを使い親分子を決める。そして、彗星中での CO₂ 存在量などを議論。

[2] [arxiv:1409.6143](https://arxiv.org/abs/1409.6143)

Title: "A near-infrared interferometric survey of debris-disc stars. IV. An unbiased sample of 92 southern stars observed in H-band with VLTI/PIONIER"

Author: Steve Ertel, Olivier Absil, Denis Defrere, Jean-Baptiste Le Bouquin, Jean-Charles Augereau, Lindsay Marion, Nicolas Blind, Amy Bonsor, Geoffrey Bryden, Jeremy Lebreton, Julien Milli

Comments: 20 pages, 16 figures, 4 tables, updated references and minor changes to the text, accepted for publication in A&A

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Data Analysis, Statistics and Probability (physics.data-an); Instrumentation and Detectors (physics.ins-det)

[観測]

VLTI/PIONIER を用いた、デブリ円盤の近赤外 (H バンド) 干渉計観測。年齢やスペクトル型との相関も議論。K バンドのデータも使う。結果: 11% の円盤で観測。(9/85) early type 程多い + 主星の年齢と正の相関? 直接撮像での地球型惑星観測の可能性も

[3] [arxiv:1409.6115](https://arxiv.org/abs/1409.6115)

Title: "Keplerian periodogram for Doppler exoplanets detection: optimized computation and analytic significance thresholds"

Author: Roman V. Baluev

Comments: 16 pages, 6 figures; Revised version submitted to MNRAS

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

[理論]

RV 測定の際、ケプラー運動を考えた周期 vs Power 図: 離心率大な系などで効率よい研究: 数値的に周期 vs Power 図を求めるアルゴリズム開発! (いまいち良く分からなかったです。。)

[4] [arxiv:1409.5835](https://arxiv.org/abs/1409.5835)

Title: "Equivalence relations for Mueller matrix symmetries of laboratory, LIDAR and planetary scattering geometries"

Author: Adrian J. Brown

Comments: 13 pages, 3 figures

Subjects: Optics (physics.optics); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.aos-ph); Instrumentation and Detectors (physics.ins-det)

[理論]

ミューラー行列の対称性 (実験室、LIDAR、惑星散乱系) を議論。

9月24日(水曜日)

[1] [arxiv:1409.6650](https://arxiv.org/abs/1409.6650)

Title: "Numerical Simulations of Collisional Disruption of Rotating Gravitational Aggregates: Dependence on Material Properties"

Author: Ronald-Louis Ballouz, Derek C Richardson, Patrick Michel, Stephen R. Schwartz, Yang Yu

Comments: 27 pages, 6 figures, Accepted for publication in Planetary and Space Science. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1406.5228

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

[シミュレーション]

太陽系の小惑星に関して、その構造が重力によって支配され多くがモノリスでないことが分かった。重力集合と衝突進化の形と回転上限の数値的、解析的研究では、剪断強度に強く依存することを示している。この結果を確かめるために、小惑星の材料成分の消散と摩擦のパラメータが衝突結果に及ぼす影響を調べた。pkdgravを使用してキロメートルサイズの小惑星の大規模な破壊をシミュレートした。この結果、異なる材料が3つあることによる摩擦と消散の高い値は、大規模な破壊が起きるしきい値を約半分の規模で増加させる。また、衝突前の回転が材料と関係なく質量損失を増加させることが分かった。

[2] [arxiv:1409.6648](https://arxiv.org/abs/1409.6648)

Title: "Orbits and emission spectra from the 2014 Camelopardalids"

Author: Jos M. Madiedo, Josep M. Trigo-Rodríguez, Jaime Zamorano, Jaime Izquierdo, Alejandro Sánchez de Miguel, Francisco Ocaña, Jos L. Ortiz, Francisco Espartero, Lorenzo G. Morillas, David Cardeosa, Manuel Moreno-Ibez, Marta Urziz

Comments: Accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society on Sept. 22, 2014

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

[観測]

2014年5月のCamelopardalid流星群の解析をした。11の流星と火球のイベントの軌道情報を手に入れることが出来、その融解の状態と引張強度を計算することができた。引張強度は弱くほとんど自然のままの集合体であることが分かる。また発光スペクトルからFeの枯渇を示す非コンド性質の粒子があることが分かる。

[3] [arxiv:1409.6544](https://arxiv.org/abs/1409.6544)

Title: ”**Magnetically Controlled Outflows from Planets**”

Author: Fred C. Adams, James E. Owen

Comments: to appear in Cool Stars 18, Proceedings of Lowell Observatory, eds. G. van Belle and H. Harris

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

[理論, 観測, 実験 etc.]

ホットジュピターは主星からのUV放射による加熱で質量損失をする。この質量損失の流れは磁場によって制御される。具体的には惑星表面近傍の磁気圧力がラム圧力を支配する。主星の磁場が、惑星のダイポールと反対向き向きに並んだダイポールと成る場合と、惑星のダイポールに対して垂直に成る場合を考えた。

[4] [arxiv:1409.6488](https://arxiv.org/abs/1409.6488)

Title: ”**Hydrodynamic instability in eccentric astrophysical discs**”

Author: Adrian J. Barker, Gordon I. Ogilvie

Comments: 18 pages, 6 figures, to be published in MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[シミュレーション]

偏心しているディスクは3次元の流体力学不安定性をもつ。この不安定性により小規模な乱流が生じ、最終的にはディスク全体の特性を変化させうる。偏心ディスクの非線形で垂直な振動（ブリージングモード）を計算した。

[5] [arxiv:1409.6487](https://arxiv.org/abs/1409.6487)

Title: ”**Local and global dynamics of eccentric astrophysical discs**”

Author: Gordon I. Ogilvie, Adrian J. Barker

Comments: 17 pages, 6 figures, to be published in MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[理論]

偏心ディスクのローカルな力学モデルを定式化した。もっとも簡単な解はディスクの上下振動によ

る層流をかんがえることであり、偏心が0.5より大きい場合は層流に極端な粗密の挙動を示す。

[6] [arxiv:1409.6340](#)

Title: "The Grand Tack model: a critical review"

Author: Sean N. Raymond, Alessandro Morbidelli

Comments: 9 pages, 1 figure

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

[理論, 観測, 実験 etc.]

グランドタックモデルのレビュー。

[7] [arxiv:1409.6335](#)

Title: "The well-aligned orbit of WASP-84b: evidence for disc migration"

Author: D. R. Anderson, A. H. M. J. Triaud, O. D. Turner, D. J. A. Brown, B. J. M. Clark, B. Smalley, A. Collier Cameron, A. P. Doyle, M. Gillon, C. Hellier, C. Lovis, P. F. L. Maxted, D. Pollacco, D. Queloz, A. M. S. Smith

Comments: 6 pages, 3 figures, 1 table, submitted to ApJL

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

[観測]

WASP-84b は 0.70-MJup の惑星で、G9V/ K0V の周りを 8.52 日間の周期で回っており、軌道傾斜角は $\lambda = 0.3 \pm 1.7$ である。オブliquity $\psi = 14.8 \pm 8.0$ である。若い年齢とシステムに働く弱い潮汐力により、WASP-84b の軌道は高い偏心マイグレーションにより生じていることを示唆している。惑星はおそらく原始惑星系円盤との相互作用を介してマイグレーションしていると結論付けている。この場合、最初は短い軌道になる。さらに、クール星 ($T_{\text{eff}} 6250 \text{ K}$) を周回する惑星の obliquities の分布が、高偏心のマイグレーションが短い周期、巨大惑星の形成のための重要な経路であることを示唆している。

9月25日(木曜日)

[1] [arxiv:1409.7049](#)

Title: "Nitric Acid Deposition following an Astrophysical Ionizing Radiation Event is below Critical Loads for Terrestrial and Freshwater Ecosystems"

Author: Ben Neuenswander Adrian Melott

Comments: submitted to the International Journal of Astrobiology

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.ao-ph); Geophysics (physics.geo-ph); Populations and Evolution (q-bio.PE)

[理論/観測/実験 etc....]

硝酸のレインアウトにより、土地の富栄養化や酸化に影響する。ここでは GRB などの天文的なイオンイベントによるレインアウトの量を考慮した。結果そのようなイベント単体では生態系に影響を与える量ではないが、人為起源の硝酸のレインアウトにより閾値を超えているため、無視はできない。

[2] [arxiv:1409.7041](https://arxiv.org/abs/1409.7041)

Title: "Terrestrial planet formation in low-mass disks: dependence with initial conditions"

Author: María Paula Ronco, Gonzalo Carlos de Elía, Octavio Miguel Guilera

Comments: 2 pages, 2 figures - Complex Planetary Systems - IAU Symposium No. 310, 2014

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

[理論/シミュ]

一般に、地球型惑星の形成にはその場しのぎな初期状態を与えて考えられている。ここでは、初期状態として Ronco & de Elia(2014) のモデルを改良し、原子惑星系円盤のガスフェイズ進化を半解析的に行ったモデルを用いて、N 体シミュレーションを行った。結果として、惑星系は初期の配置にあまり敏感でなく以前の研究で得られていた結果とほぼ同じものが得られた。

[3] [arxiv:1409.7027](https://arxiv.org/abs/1409.7027)

Title: "Electrodynamics on extrasolar giant planets"

Author: T. T. Koskinen, R. V. Yelle, P. Lavvas, J. Y-K. Cho

Comments: 16 pages, 22 figures, accepted by ApJ

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

[理論]

主星に近い巨大惑星に関するイオン抗力は熱由来のイオンのみ考え、上層の大気についても考えておらず、その値を使った MHD も不完全である。ここでは光電離 (j 熱電離) や上層大気 (100mbar) などの影響を考慮して計算したところ、巨大惑星の day-side の電子密度は太陽系の惑星の電離層より高く、伝導性は太陽の彩層程度の値となった。その値を使って MHD 計算をしたところ、イオン抗力が効いてくるのは 10mbar より低い部分であることや、昼側と夜側で大気の伝導性が数桁違うという結果が得られた。

[4] [arxiv:1409.6984](https://arxiv.org/abs/1409.6984)

Title: "Modeling resonant trojan motion in planetary systems"

Author: C. Efthymiopoulos, R. I. Paez

Comments: Accepted for publication in the proceedings of IAU Symposium 310: Complex Planetary Systems

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

[理論]

ほかの惑星によって擾乱を受けている系外巨大惑星の小さな trojan companion についてのダイナミクスを考えている。action-angle の変動をうまくとれば、2次元のハミルトニアンモデルで記述することができ、それを解くことで、chaotic な拡散は modulational diffusion の典型として記述できる。

[5] [arxiv:1409.6975](https://arxiv.org/abs/1409.6975)

Title: "Kepler detection of a new extreme planetary system orbiting the subdwarf-B pulsator KIC10001893"

Author: R. Silvotti, S. Charpinet, E. Green, G. Fontaine, J.H. Telting, R.H. Ostensen, V. Van Grootel, A.S. Baran, S. Schuh, L. Fox Machado

Comments: 6 pages, 5 figures, accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[観測]

B型準矮星の KIC10001893 の観測から、初めて g-mode の脈動を用いて timing 法により惑星を発見した。見つかった惑星は地球サイズの3つの惑星で非常に詰まって（周期約 5.3h 7.8h 19.5h）おり、3:2,5:2 共鳴になっている。

[6] [arxiv:1409.6868](https://arxiv.org/abs/1409.6868)

Title: "Insights on the dynamical history of the Fomalhaut system - Investigating the Fom c hypothesis"

Author: Virginie Faramaz, Hervé Beust, Jean-Charles Augereau, Paul Kalas, James R. Graham
Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Fomalhaut は離心率の高い debris disk をもち、belt を横切るような高離心率 ($e=0.6-0.9$) の Fom b を持つことが知られており、belt の形状が説明できてない。もっともらしい仮説はより重い惑星 Fom c が外側にあることであり、ここではそのような天体があるとして、c が b に対し十分重いと (b を test-particle として扱い) N 体数値シミュレーションをし、direct-scattering か mean-motion resonance の過程で Fom b のような軌道ができるかを調べたところ、そのような天体は robust にできることがわかり、mean-motion の影響で散乱が遅くなりそのような起動を持ちうることが確認された。

[7] [arxiv:1409.6821](https://arxiv.org/abs/1409.6821)

Title: "The Dawes Review 3: The Atmospheres of Extrasolar Planets and Brown Dwarfs"

Author: Jeremy Bailey

Comments:41 pages, 17 figures, Accepted by Publications of the Astronomical Society of Australia

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

[レビュー]

惑星や褐色矮星（特に近年見つかってきている温度の低いもの）の大気についてのレビュー。水などの吸収線が見られることや、反射光の測定から雲や haze の存在（あるいはないこと）などについて言及している。

[8] [arxiv:1409.6735](https://arxiv.org/abs/1409.6735)

Title: "The Intrinsic Neptune Trojan Orbit Distribution: Implications for the Primordial Disk and Planet Migration"

Author: Alex H. Parker

Comments:17 pages, 16 figures, 3 tables. Accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

海王星のトロヤ群は惑星の migration 後期の太陽系外側の力学的状況を知る手がかりとなる。ここでは、今までのサーベイなどの結果から演繹的に inclination や eccentricity などのバイアスを取り除くということや、Bayesian rejection を用いておこなさそうなパラメータを減らしていくといった survey-agnostic な手法で進めている。そうして海王星のトロヤ群の debias をしたところ、木星のそれと非常に似てることがわかり、それを新たな条件としてシミュレーションを行った

[9] [arxiv:1409.6717](https://arxiv.org/abs/1409.6717)

Title: "Suppression of extreme orbital evolution in triple systems with short range forces"

Author: Bin Liu, Diego J. Muñoz, Dong Lai

Comments:20 pages,15 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/シミュ]

hierarchical な 3 体系の軌道進化の話。最近の研究では相互ポテンシャルの 8 重極の項が考慮に入れられ、一般相対論や潮汐、回転歪曲などの short-range 効果により近点が歳差することがわかっている。ここでは 8 重極 Lidob-Kozai cycle の中でこれらの力が、軌道進化にどう影響するのかを調べた。

[10] [arxiv:1409.7021](https://arxiv.org/abs/1409.7021)

Title: "The Mass Budget of Planet Forming Discs: Isolating the Epoch of Planetesimal Formation"

Author: J. R. Najita, S. J. Kenyon

Comments: 22 pages, 6 figures, to appear in MNRAS

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

[理論]

これまで見つかっている惑星の統計と T tauri 円盤の観測から、Taurus-Auriga の disk 内では数百万年の時代にすでに惑星形成が始まっていたこと、またそのころには大きな粒は opacity の低い大きな天体になっているか、mm の波長で検知が難しい円盤の内側に移動しているかであることがわかった。

9月26日(金曜日)

[1] [arxiv:1409.7328](https://arxiv.org/abs/1409.7328)

Title: "On the filtering and processing of dust by planetesimals 1. Derivation of collision probabilities for non-drifting planetesimals"

Author: Tristan Guillot, Shigeru Ida, Chris W. Ormel

Comments: Accepted for publication in A&A. 31 pages, 29 figures

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

[理論]

微惑星によるダストの "filtering" 効果を定量的に見積もった。普通の乱流状態の場合 ($\alpha=10^{-2}$) はこの効果はほとんど効かず、0.1-35AU の微惑星群を通り抜けてほとんどのダストは中心星に落下した。乱流が弱い場合 ($\alpha=10^{-4}$) は、(1) 微惑星が $<10\text{km}$ のとき、もしくは (2) 微惑星が $>1000\text{km}$ かつダストが $>\text{mm}$ のときに、この効果によりダストが微惑星にトラップされた。いつどこでどれぐらいのサイズの微惑星が形成していたかが、その後の惑星形成のシナリオに影響を与えることがわかる。

[2] [arxiv:1409.7320](https://arxiv.org/abs/1409.7320)

Title: "Highlights in the Study of Exoplanet Atmospheres"

Author: Adam Burrows

Comments: Published in Nature, September 18, 2014, as an Insight Review

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

[観測手法まとめ]

系外惑星の大気を観測する手法についての簡単なまとめ。(例の Nature, Exoplanet 特集号の記事のひとつ)

[3] [arxiv:1409.7259](https://arxiv.org/abs/1409.7259)

Title: "A ring system detected around the Centaur (10199) Chariklo"

Author: F. Braga-Ribas, B. Sicardy, J. L. Ortiz, C. Snodgrass, F. Roques, R. Vieira-Martins, J. I. B. Camargo, M. Assafin, R. Duffard, E. Jehin, J. Pollock, R. Leiva, M. Emilio, D. I. Machado, C. Colazo, E. Lellouch, J. Skottfelt, M. Gillon, N. Ligier, L. Maquet, G. Benedetti-Rossi, A. Ramos Gomes Jr, P. Kervella, H. Monteiro, R. Sfair, M. El Moutamid, G. Tancredi, J. Spagnotto, A. Maury, N. Morales, R. Gil-Hutton, S. Roland, A. Ceretta, S.-h. Gu, X.-b. Wang, K. Harpsøe, M. Rabus, J. Manfroid, C. Opitom, L. Vanzi, L. Mehret, L. Lorenzini, E. M. Schneiter, R. Melia, J. Lecacheux, F. Colas, F. Vachier, T. Widemann, L. Almenares, R. G. Sandness, F. Char, V. Perez, P. Lemos, N. Martinez, U. G. Jørgensen, M. Dominik, F. Roig, D. E. Reichart, A. P. LaCluyze, J. B. Haislip, K. M. Ivarsen, J. P. Moore

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

[観測]

系外惑星のリングを初めて観測した。(数カ月前の Nature 論文)

[4] [arxiv:1409.7245](https://arxiv.org/abs/1409.7245)

Title: "How to determine an exomoon's sense of orbital motion"

Author: René Heller, Simon Albrecht

Comments: accepted by ApJ Letters, 6 pages, 5 figures (2 color)

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

[観測手法]

系外衛星の軌道を決定する手法を 2 種類提案：(1) 光の速度が有限であるために、衛星が惑星の前(後)にいるときに、eclipse のタイミングが早く(遅く)なることから、惑星の前後どちらにいるかを決定；(2) 衛星が惑星を transit する際の Rossiter-McLaughlin 効果を調べることで、順行 or 逆行を決定。

[5] [arxiv:1409.7102](https://arxiv.org/abs/1409.7102)

Title: "Planetesimal fragmentation and giant planet formation: the role of planet migration"

Author: O. M. Guilera, D. Swoboda, Y. Alibert, G. C. de Elía, P. J. Santamaría, A. Brunini

Comments: Submitted to Proceedings IAU Symposium No. 310, 2014 "Complex Planetary Systems"

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

[理論]

衝突破壊や migration も考慮したガス惑星のコア形成モデル。(何が new なのか不明)

[6] [arxiv:1409.7072](https://arxiv.org/abs/1409.7072)

Title: ”**Discriminating Between Cloudy, Hazy and Clearsky Exoplanets Using Refraction**”

Author: Amit Misra, Victoria Meadows

Comments: Accepted for publication in ApJ Letters

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

[観測手法]

JWST, E-ELT に適用する惑星大気の観測手法 (cloudy/hazy/clear を判定する) の提案。屈折光を用いて判定するらしいけど、、、すみません詳細についてはよくわかりませんでした。とにかく通常の transit 観測のデータのみを用いるよりも短期間で大気の状態を判定できる、ということで、これができれば効率的に clear-sky な惑星について follow-up 観測が行えるようになる。

[7] [arxiv:1409.7110](https://arxiv.org/abs/1409.7110)

Title: ”**Constraints on photoevaporation models from (lack of) radio emission in the Corona Australis protoplanetary disks**”

Author: Roberto Galván-Madrid, Hanyu Baobab Liu, Carlo Felice Manara, Jan Forbrich, Ilaria Pascucci, Carlos Carrasco-González, Ciriaco Goddi, Yasuhiro Hasegawa, Michihiro Takami, Leonardo Testi

Comments: Accepted as a Letter in Astronomy & Astrophysics

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

[観測]

原始惑星系円盤の散逸に効いていると考えられる EUV について、Corona Australis 星形成領域を観測してその強さを調べた。その結果 EUV 強度はあまり高くなく、少なくともこの領域では円盤散逸の主要因が EUV-driven photoevaporation ではないことが示唆された。

Nature

[1] [13785](https://doi.org/10.1038/nature13785)

Title: ”**Water vapour absorption in the clear atmosphere of a Neptune-sized exoplanet**”

Author: Jonathan Fraine , Drake Deming , Bjorn Benneke , Heather Knutson , Andrs Jordn , Nstor Espinoza , Nikku Madhusudhan , Ashlee Wilkins & Kamen Todorov

[観測]

海王星サイズの系外惑星 HAT-P-11b の透過分光観測により水蒸気の吸収線を見つけた

Science

[1] [1256259](#)

Title: "Evidence for global electron transportation into the jovian inner magnetosphere"

Author: K. Yoshioka^{1,*}, G. Murakami¹, A. Yamazaki¹, F. Tsuchiya², T. Kimura¹, M. Kagitani², T. Sakanoi², K. Uemizu^{1,3}, Y. Kasaba⁴, I. Yoshikawa⁵, M. Fujimoto^{1,6}

[観測]

木星磁気圏内には超相対論的な電子が存在している

それは磁気圏に 10keV 以上の速さで異方からやってきた結果 whistler-mode waves を励起し、超相対論的になる

木星磁気圏内にどのように電子が輸送されるかは長年謎であった

木星磁気圏からの EUV の輝線を高精度に観測することで電子輸送を観測した

[2] [1258055](#)

Title: "The ancient heritage of water ice in the solar system"

Author: L. Ilesedore Cleaves^{1,*}, Edwin A. Bergin¹, Conel M. O' D. Alexander², Fujun Du¹, Dawn Graninger³, Karin I. berg³, Tim J. Harries⁴

[観測]

水は元からあったものか、系が形成される過程で作られたものかについて

円盤において、重水素水は形成されにくく、水を形成しやすい経路がある

その為、星間氷のアバンダンスからどの惑星系の初期状態も作れる