

# 2018年 10月 第2週 新着論文サーベイ

10月8日(月曜日)

## [1] [arXiv:1810.02771](#)

Title: "(16) Psyche: A mesosiderite-like asteroid?"

Author: M. Viikinkoski, P. Vernazza, J. Hanus, H. Le Coroller, K. Tazhenova, B. Carry, M. Marsset, A. Drouard, F. Marchis, R. Fetick, T. Fusco, J. Durech, M. Birlan, J. Berthier, P. Bartczak, C. Dumas, J. Castillo-Rogez, F. Cipriani, F. Colas, M. Ferrais, J. Grice, E. Jehin, L. Jorda, M. Kaasalainen, A. Kryszczyńska, P. Lamy, A. Marciniak, T. Michalowski, P. Michel, M. Pajuelo, E. Podlęwska-Gaca, T. Santana-Ros, P. Tanga, F. Vachier, A. Vigan, B. Warner, O. Witasse, B. Yang

Comments: 16 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

小惑星 (16) Psyche を VLT/SPHERE/ZIMPOL によって観測し、3D の形を得て、もともと推定されていた質量から密度を求め、組成に制限を与えた。bulk density は 3.99 ほどで、鉄隕石 (7.8) というよりは石鉄隕石に近い組成だろう。

## [2] [arXiv:1810.02712](#)

Title: "The habitable zone for Earthlike exomoons orbiting Kepler-1625b"

Author: Duncan Forgan

Comments: 8 pages, 5 figures, submitted to MNRAS. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1601.00789, arXiv:1404.4493

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

[理論/観測/実験 etc....]

系外衛星を持つかもしれない Kepler1625b にもし衛星があった場合、その衛星はハビタブルなものか調べた。恒星は主系列星を脱し明るくなっているので暑すぎてハビタブル出ないらしい。しかし月の周りをさらに回る月、moon-moon を考えれば可能かも。

## [3] [arXiv:1810.02691](#)

Title: "Microlensing Searches for Exoplanets"

Author: Yiannis Tsapras

Comments: 35 pages, 9 figures, invited review for Geosciences Special Issue "Detection and Characterization of Extrasolar Planets"

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

[理論/観測/実験 etc....]

重力マイクロレンズ法による惑星探査のレビュー。

[4] [arXiv:1810.02462](#)

Title: "Large Polarization Degree of Comet 2P/Encke Continuum Based on Spectropolarimetric Signals During Its 2017 Apparition"

Author: Y. G. Kwon, M. Ishiguro, Y. Shinnaka, T. Nakaoka, D. Kuroda, H. Hanayama, J. Takahashi, S. Baar, T. Saito, M. Kawabata, M. Uemura, T. Morokuma, K. L. Murata, Seiko Takagi, Kumiko Morihana, Takahiro Nagayama, K. Sekiguchi, K. S. Kawabata, H. Akitaya

Comments: 9 pages, 4 figures, accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

彗星の分光偏光観測をしたら全体的に偏光度が大きかった。

[5] [arXiv:1810.02370](#)

Title: "A Lagrangian Model for Dust Evolution in Protoplanetary Disks: Formation of Wet and Dry Planetesimals at Different Stellar Masses"

Author: Djoeke Schoonenberg, Chris W. Ormel, Sebastiaan Krijt

Comments: 18 pages, 15 figures, accepted for publication in A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

原始惑星系円盤におけるペブルの成長や動きを記述するような、新しいラグランジュ的 smooth-particle method を開発した。スーパーパーティクルとして表現する固体粒子に水の量の情報を待たせて、ストリーミング不安定性、radial drift、snowline 付近での破壊を含んだ、原始惑星系円盤中での微惑星形成を記述するモデル。様々な中心星質量周りの定常降着するガス円盤を考えられる。

[6] [arXiv:1810.02362](#)

Title: "Evidence for a Large Exomoon Orbiting Kepler-1625b"

Author: Alex Teachey, David M. Kipping

Comments: 98 pages, 22 figures, 5 tables. Distributed under a Creative Commons Attribution NonCommercial License 4.0 (CC BY-NC). Select data products available at this [https URL](https://www.aanda.org/abstract/20181002362)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Kepler1625b に系外惑星があるか確かめる為に新たに HST で観測してトランジットや TTV を調べた。やはり衛星説以外考えられないというところまで来た。数木星質量のまわりを海王星サイズの衛星があるだろう。しかしこれは confirm とはいえないので別に独立のつい観測が必要。

10月9日(火曜日)

[1] [arxiv:1810.03385](#)

Title: "Dynamics of multiple protoplanets embedded in gas/pebble disks and its dependence on  $\Sigma$  and  $\nu$  parameters"

Author: Miroslav Brož, Ondřej Chrenko, David Nesvorný, Michiel Lambrechts

Comments: 15 pages, 25 figures, Astronomy & Astrophysics, accepted

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

[理論]

原始惑星系円盤の中で原始惑星がマイグレーションしてきて溜まる場所があるとそこでガス惑星に成長できる。ペブル降着してる原始惑星の分布について、原始惑星の質量と円盤の面密度と粘性を変えて2次元流体計算を行って調べた。

[2] [arxiv:1810.03304](#)

Title: "Can Moons Have Moons?"

Author: Juna A. Kollmeier, Sean N. Raymond

Comments: 3 pages including 1 figure

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

[理論]

太陽系の巨大惑星はすべて衛星を持っているが、衛星の周りを周回する衛星 (submoon, 子衛星?) は一つもない。子衛星の力学的安定性を調べたところ、10km クラスの子衛星は 1000km クラスの衛星から大きく離れた軌道でしか存在できなかった。潮汐散逸のせいで衛星や惑星近傍に及ぶ周回軌道は不安定になり、太陽系の衛星系のほとんどはこの不安定が起きている (土星のタイタンや地球の月などの例外あり)。この前見つかった形骸衛星候補天体の Kepler-1625b-I も子衛星を持つことはできるらしい。

[3] [arxiv:1810.03209](#)

Title: "The threat of Centaurs for terrestrial planets and their orbital evolution as impactors"

Author: M. A. Galiazzo, E. A. Silber, R. Dvorak

Comments: 15 pages, 8 figures, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2018

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

[理論]

ケンタウルス族は、木星と海王星軌道の間にいる小惑星族で、NEAs の起源の一つとみられている。ケンタウルス族の小惑星がどのように太陽系内側へ移動するのかを調べ、後期重爆撃機以降の地球型惑星との近接遭遇率を見積もった。結果、ケンタウルス族のうち 53% が地球型惑星領域まで到達可能で、惑星と衝突するのは 7% だった。インパクターの平均サイズは直径 12km で、地球との衝突頻度は 1.9Gyr に 1 回だった。

[4] [arxiv:1810.02986](#)

Title: "Correcting HIRES radial velocities for small systematic errors"

Author:

Lev Tal-Or, Trifon Trifonov, Shay Zucker, Tsevi Mazeh, Mathias Zechmeister

Comments: 5 pages, 7 figures. submitted to MNRAS

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

**[観測装置]**

2004年に行われた HIRES 分光器の大規模改良で、観測した視線速度データと現地時間に差が生じてしまっていた。今回、視線速度分散が 10m/s 未満の RV-quiet なサンプル天体を用いてこのズレを評価して、HIRES で観測された 1,699 個の恒星の 64,480 個の視線速度データを修正した。

**[5] [arXiv:1810.02965](#)**

Title: ”**Can Formamide Be Formed on Interstellar Ice? An Atomistic Perspective**”

Author: Albert Rimola, Dimitrios Skouteris, Nadia Balucani, Cecilia Ceccarelli, Joan Enrique-Romero, Vianney Taquet, Piero Ugliengo

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

**[理論]**

星間物質中のホルムアミド (NH<sub>2</sub>CHO) は生物の材料となる分子の生成に重要で、星間塵の表面で形成されるか、ガス中で形成されるか議論されている。今回は 3 つの形成ルートを検証した。一つは従来のモデルに沿った NH<sub>2</sub> と HCO のラジカル-ラジカル反応で、もう 2 つは HCN と CN それぞれの水マンテル中の水分子との反応。後者 2 つのルートは今回新しく提案したもので、氷の水分子が触媒的に働くらしい。

**[6] [arXiv:1810.02852](#)**

Title: ”**Prospects for Refining Kepler TTV Masses using TESS Observations**”

Author: Max Goldberg, Sam Hadden, Matthew J. Payne, Matthew J. Holman

Comments: 11 pages, 8 figures, submitted to AAS journals

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

**[観測]**

Kepler で観測した TTV の結果を TESS のデータを使って惑星の質量と軌道離心率にさらなる制限を与えようと言う将来計画。

**[7] [arXiv:1810.02847](#)**

Title: ”**Planet occurrence rate density models including stellar effective temperature**”

Author: Daniel Garrett, Dmitry Savransky, Rus Belikov

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

**[理論]**

Kepler データから惑星の保有確率密度を惑星半径、軌道超半径、恒星の有効温度の関数でモデル化した。F, G, K 型星の惑星保有確率密度は惑星半径と軌道超半径のべきと、恒星の有効温度の 4 次多項式で書け、恒星の有効温度を陽に含んだ惑星保有確率密度の記述は今回が初。有効温度の低い M 型星は、有効温度を多項式ではなく別の処理 (include a break in effective temperature とありましたが、よくわかりませんでした) をしたほうがよかった。

[8] [arxiv:1810.02826](https://arxiv.org/abs/1810.02826)

Title: "Observations of the Kepler Field with TESS: Predictions for Planet Yield and Observable Features"

Author: Callista N. Christ, Benjamin T. Montet, Daniel C. Fabrycky

Comments: 13 pages, 5 figures, submitted to AAS journals

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

[観測]

Kepler の観測領域を TESS で観測した場合にどれくらいの形骸惑星が検出できるかを見積もった。1つの区画で、 $3\sigma$  以上の精度で 277 個の惑星の検出率が 50% 上昇した上、2つの区画で 128 個の新しい系外惑星が発見できそうとのこと。

---

## 10月10日(水曜日)

[1] [arxiv:1810.04154](https://arxiv.org/abs/1810.04154)

Title: "Thermal Alteration of Labile Elements in Carbonaceous Chondrites"

Author: Alessondra Springmann, Dante S. Lauretta, Bjoern Klaue, Yulia S. Goreva, Joel D. Blum, Alexandre Andronikov, Jordan K. Steckloff

Comments: 11 pages of text, 3 tables, 7 figures, submitted to Icarus

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

[実験]

炭素質コンドライトに含まれている、S, As, Se, Te, Cd, Sb, Hg といった揮発性元素が、熱変成でどれだけ失われるかを室内実験で調べた。結果、いくつかの元素は 500K という低温でもかなり失われることがわかった。この結果は Bennu などの地球近傍小惑星の resurface の過程を考えるのに応用できるらしい。

[2] [arxiv:1810.04113](https://arxiv.org/abs/1810.04113)

Title: "A study of 3-dimensional shapes of asteroid families with an application to Eos"

Author: Miroslav Brož, Alessandro Morbidelli

Comments: 9 pages, 12 figures

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

[理論]

エオス族は、小惑星同士の衝突によって形成されたと考えられている小惑星族で、属する小惑星はどれも似た軌道を持っている。今回、N 体計算によって、観測されているエオス族小惑星の軌道を説明することができた。また、エオス族の年齢が  $1.3 \pm 0.3$ Gyr であることがわかった。

[3] [arxiv:1810.04074](https://arxiv.org/abs/1810.04074)

Title: "60 Validated Planets from K2 Campaigns 5-8"

Author:

John H. Livingston, Ian J. M. Crossfield, Erik A. Petigura, Erica J. Gonzales, David R. Ciardi, Charles A. Beichman, Jessie L. Christiansen, Courtney D. Dressing, Thomas Henning, Andrew W. Howard, Howard Isaacson, Benjamin J. Fulton, Molly Kosiarek, Joshua E. Schlieder, Evan Sinukoff, Motohide Tamura

Comments: 33 pages, 13 figures, 5 tables, accepted for publication in AJ

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

[観測]

K2 の Campaign 5-8 で発見された 155 個の惑星候補を解析したところ、60 個は惑星だと確定し、18 個は惑星でないことが分かり、77 個はまだ惑星候補のままであるという結果になった。60 個の惑星のうち 24 個は、複数個惑星がある系にいる。K2 は燃料が尽きる 2018 年末までにあと約 600 個の惑星を見つけるだろう。

#### [4] [arxiv:1810.04060](https://arxiv.org/abs/1810.04060)

Title: "Data calibration for the MASCARA and bRing instruments"

Author: G.J.J. Talens, E.R. Deul, R. Stuik, O. Burggraaff, A.-L. Lesage, J.F.P. Spronck, S.N. Mellon, J.I. Bailey III, E.E. Mamajek, M.A. Kenworthy, I.A.G. Snellen

Comments: 18 pages, 17 figures, accepted for publication in A&A

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

[観測]

MASCARA と bRing は、 $m_V < 8.4$  の星を周る惑星によるトランジットを観測するための測光サーベイである。今回、ライトカーブのキャリブレーションをする手法を作った。結果、 $m_V \sim 7.5$  の星のライトカーブで RMS が 10mmag という精度になった。

#### [5] [arxiv:1810.03828](https://arxiv.org/abs/1810.03828)

Title: "AKARI/IRC Near-Infrared Asteroid Spectroscopic Survey: AcuA-spec"

Author: Fumihiko Usui, Sunao Hasegawa, Takafumi Ootsubo, Takashi Onaka

Comments: 57 pages, 23 figures, 7 tables, accepted for publication in Publications of the Astronomical Society of Japan

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

[観測]

小惑星に含まれる含水鉱物や水氷は、 $3\mu\text{m}$  付近に吸収がある。小惑星に含まれる含水鉱物や水氷を探すために、赤外線天文衛星あかりの  $3\mu\text{m}$  バンドを用いて小惑星を観測した。結果、ほとんどの C-complex 小惑星には明らかな吸収が見られたのに対し、S-complex 小惑星には殆ど吸収が見られなかった。

#### [6] [arxiv:1810.03794](https://arxiv.org/abs/1810.03794)

Title: "Deep exploration of  $\epsilon$  Eridani with Keck Ms-band vortex coronagraphy and radial velocities: mass and orbital parameters of the giant exoplanet"

Author:Dimitri Mawet, Lea Hirsch, Eve J. Lee, Jean-Baptiste Ruffio, Michael Bottom, Benjamin J. Fulton, Olivier Absil, Charles Beichman, Brendan Bowler, Marta Bryan, Elodie Choquet, David Ciardi, Valentin Christiaens, Denis Defreère, Carlos Alberto Gomez Gonzalez, Andrew W. Howard, Elsa Huby, Howard Isaacson, Rebecca Jensen-Clem, Molly Kosiarek, Geoff Marcy, Tiffany Meshkat, Erik Petigura, Maddalena Reggiani, Garreth Ruane, Eugene Serabyn, Evan Sinukoff, Ji Wang, Lauren Weiss, Marie Ygouf

Comments: Submitted to AJ

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

**[観測]**

エリザヌス座  $\epsilon$  星は、デブリ円盤と、少なくとも 1 つ以上の巨大惑星を持っていると考えられている。エリザヌス座  $\epsilon$  星について、30 年間の RV のデータと W.M.Keck 天文台の Ms バンド ( $4.7\mu\text{m}$ ) による直接撮像を合わせてベイジアン解析することによって、エリザヌス座  $\epsilon$  星 b の情報に制約を与えた。質量は  $0.78^{+0.38}_{-0.12} M_{Jup}$ 、軌道長半径は  $3.48 \pm 0.02 \text{AU}$ 、離心率は  $0.07^{+0.06}_{-0.05}$ 。離心率は従来考えられていたより 1 桁も小さくなった。

**[7] [arxiv:1810.03706](https://arxiv.org/abs/1810.03706)**

Title: ”**Physical properties of near-Earth asteroids with a low delta- $v$ : Survey of target candidates for the Hayabusa2 mission**”

Author:Sunao Hasegawa, Daisuke Kuroda, Kohei Kitazato, Toshihiro Kasuga, Tomohiko Sekiguchi, Naruhisa Takato, Kentaro Aoki, Akira Arai, Young-Jun Choi, Tetsuharu Fuse, Hidekazu Hanayama, Takashi Hattori, Hsiang-Yao Hsiao, Nobunari Kashikawa, Nobuyuki Kawai, Kyoko Kawakami, Daisuke Kinoshita, Steve Larson, Chi-Sheng Lin, Seidai Miyasaka, Naoya Miura, Shogo Nagayama, Yu Nagumo, Setsuko Nishihara, Yohei Ohba, Kouji Ohta, Youichi Ohyama, Shin-Ichiro Okumura, Yuki Sarugaku, Yasuhiro Shimizu, Yuhei Takagi, Jun Takahashi, Hiroyuki Toda, Seitaro Urakawa, Fumihiko Usui, Makoto Watanabe, Paul Weissman, Kenshi Yanagisawa, Hongu Yang, Michitoshi Yoshida, Makoto Yoshikawa, Masateru Ishiguro, Masanao Abe

Comments: 31 pages, 2 figures, and 4 tables, accepted for publication in PASJ

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

**[観測]**

はやぶさ 2 のバックアップ天体搜索のための観測の結果について。48 個の小惑星の色を分光・多色測光で、41 個の小惑星の周期を測光観測で調べ、合計 74 個の地球近傍小惑星の物理的特性を得た。

[8] [arxive:1810.03693](#)

Title: "Revisiting the potassium feature of WASP-31b at high-resolution"

Author: Neale P. Gibson, Ernst J. W. de Mooij, Thomas M. Evans, Stephanie Merritt, Nikolay Nikolov, David K. Sing, Chris Watson

Comments: Accepted in MNRAS, 11 pages, 10 figures

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

[観測]

以前、WASP-31b を HST で観測したところ、高い確度 ( $4.2 \sigma$ ) でカリウムのフィーチャーが見えた。ところが、VLT で観測したところフィーチャーは見えず、結果が食い違っていた。今回、UVES spectrograph を用いて高分解能 ( $R > 80000$ ) の観測をしたところ、カリウムのフィーチャーは見えなかった。

[9] [arxive:1810.03648](#)

Title: "OSSOS: XV. No active Centaurs in the Outer Solar System Origins Survey"

Author: N. Cabral, A. Guilbert-Lepoutre, W. C. Fraser, M. Marsset, K. Volk, J.-M. Petit, P. Rousselot, M. Alexandersen, M. T. Bannister, Y.-T. Chen, B. Gladman, S. D. J. Gwyn, J. J. Kavelaars

Comments: 7 pages, 6 figures, Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[観測]

ケンタウルス族小惑星には彗星活動をしているものがある。しかし、ケンタウルス族小惑星がいる位置では氷の昇華によって彗星活動を持続させることはできないため、彗星活動はアモルファス氷の結晶化によるものだという仮説がある(?)。今回、Outer Solar System Origins Survey (OSSOS) で新たに見つかった 20 個のケンタウルス族小惑星について彗星活動を観測しようとしたが、この中に彗星活動をしているものはなかった。

[10] [arxive:1810.03845](#)

Title: "Characteristic time scales of UV and IR auroral emissions at Jupiter and Saturn and their possible observable effects"

Author: Chihiro Tao, Sarah V. Badman, Masaki Fujimoto

Comments: 7 pages, 1 table, 8 figures. accepted for publication in Proceedings of the 12th International Symposium on Planetary Science

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

[理論]

木星や土星のオーロラは、UV と IR で強度の時間変化の様子が異なることがある。その理由を、各輝線の放射のタイムスケールを議論することによって考察した(よく分かりませんでした)。結論としては、オーロラの IR での増光と UV での増光に相関があるかどうかは、周囲の電子の多さやそのエネルギーに依存しているらしい。



10月11日(木曜日)

[1] [arxiv:1810.04657](#)

Title: "Time resolved spectroscopy of dust and gas from extrasolar planetesimals orbiting WD 1145+017"

Author: Marie Karjalainen, Ernst J.W. de Mooij, Raine Karjalainen, Neale P. Gibson

Comments: 9 pages, 5 figures. Accepted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

WD 1145+017 のトランジットライトカーブから、崩壊中の小惑星によると思われるダストを検出した。William Herschel Telescope にある 2 つの spectral arms (blue arm: 380-402.5nm, red arm: 700-743nm) で観測した。red arm の方が 0.05-0.1mag 深くトランジットしていた。

[2] [arxiv:1810.04615](#)

Title: "Enhanced constraints on the interior composition and structure of terrestrial exoplanets"

Author: Haiyang S. Wang, Fan Liu, Trevor R. Ireland, Ramon Brasser, David Yong, Charles H. Lineweaver

Comments: 14 pages, 6 figures, 4 tables; accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

系外惑星の内部組成モデリングでは、元素存在量は主星と同じだと仮定する。太陽と地球とかの比較からも明らかのように、その仮定が当てはまるのは難揮発性元素のみ。惑星の元素存在量を正確に表すためには、主星の元素存在量を液化(固化?)して考える必要がある。また、ニッケルと軽元素は鉄と並んでコアに大きく影響している。Fe/Niを(重さではなく数で)18+-4として考えた。これらの制限を太陽に適用することで、地球のマントルとコアの組成と質量を説明できるようになる。Kepler-10, Kepler-20, Kepler-21, Kepler-100にも適用したところ、ハビタブルゾーンに惑星がある場合、Kepler-21が最も地球に似ているがKepler-10が最もかけ離れている。

[3] [arxiv:1810.04601](#)

Title: "K2-140b and K2-180b - Characterization of a hot Jupiter and a mini-Neptune from the K2 mission"

Author: J. Korth, Sz. Csizmadia, D. Gandolfi, M. Fridlund, M. Pätzold, T. Hirano, J. Livingston, C. M. Persson, H. J. Deeg, A. B. Justesen, O. Barragán, S. Grziwa, M. Endl, R. Tronsgaard, F. Dai, W. D. Cochran, S. Albrecht, R. Alonso, J. Cabrera, P. W. Cauley, F. Cusano, Ph. Eigmüller, A. Erikson, M. Esposito, E. W. Guenther, A. P. Hatzes, D. Hidalgo, M. Kuzuhara, P. Montañes, N. R. Napolitano, N. Narita, P. Niraula, D. Nespral, G.

Nowak, E. Palle, C. E. Petrillo, S. Redfield, J. Prieto-Arranz, H. Rauer,  
A. M. S. Smith, C. Tortora, V. Van Eylen, J. N. Winn

Comments: accepted in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

K2-180b と K2-140b の発見報告。K2-180b はミニネプチューンサイズで 8-9 日周期、K2-140b はホットジュピターで 6.6 日周期。K2-180b は質量が  $11.3 \pm 1.9M_{\oplus}$  で半径が  $2.2 \pm 0.1R_{\oplus}$ 、平均密度は  $5.6 \pm 1.9g/cm^3$ 。金属量の少ない主星を周る数少ないミニネプチューンの一つ。K2-140b は RV と合わせることで離心率はゼロに近くなり、以前の研究とは異なる結果となる。

#### [4] [arxiv:1810.04544](#)

Title: "Capturing the oxidation of silicon carbide in rocky exoplanetary interiors"

Author: Kaustubh Hakim, Wim van Westrenen, Carsten Dominik

Comments: Accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

炭素リッチな惑星の代表的な組成をしている層と炭化ケイ素から成る層との間で起こる反応を調べるために高温高圧下で実験を行った。水晶やグラファイト、溶融ケイ化鉄が生成されるような炭化ケイ素の酸化反応を確認した。

#### [5] [arxiv:1810.04485](#)

Title: "Reconstruction of asteroid spin states from Gaia DR2 photometry"

Author: Josef Durech, Josef Hanus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Gaia の小惑星測光から回転周期、回転軸、形状などのモデリングをした。DR2 で観測された小惑星のデータを使って 173 個のモデルを決定した。そのうち新しいものは 129 個。

#### [6] [arxiv:1810.04307](#)

Title: "Galactic Panspermia"

Author: Idan Ginsburg, Manasvi Lingam, Abraham Loeb

Comments: 6 pages, 1 figure

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

[理論/観測/実験 etc....]

パンスペルミア説についての研究。天の川銀河全体で生物学的な成分が交換されている可能性があるらしい。

#### [7] [arxiv:1810.04241](#)

Title: "Measuring the D/H Ratios of Exoplanets and Brown Dwarfs"

Author: Caroline V. Morley, Andrew J. Skemer, Brittany E. Miles, Michael R. Line, Eric D. Lopez, Matteo Brogi, Richard S. Freedman, Mark S. Marley

Comments: 8 pages, 5 figures, submitted for publication in ApJ Letters. Comments welcome!

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

[理論/観測/実験 etc....]

重水素と水素の存在比は惑星形成と進化の重要なトレーサーである。CH<sub>3</sub>D と HDO を含む  $T_{eff} = 200 - 1800\text{K}$  の天体からのスペクトルをシミュレートし、中間赤外熱放射スペクトルから重水素の同位体置換体 (isotopologues) が観測可能かを調べた。250-450K の天体が 10pc より近いところにある場合、JWST で 5 時間以内の観測で D/H 比が容易に受かる。

## [8] [arxiv:1810.04175](#)

Title: "How to Characterize the Atmosphere of a Transiting Exoplanet"

Author: Drake Deming, Dana Louie, Holly Sheets

Comments: Invited tutorial paper, in press for PASP. 25 pages, 18 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

チュートリアルペーパーなるもの。トランジット法をやったことのない学部生、大学院生、ポスドクに向けたガイドらしい。

## [9] [arxiv:1810.04564](#)

Title: "Evolution of protoplanetary disks from their taxonomy in scattered light: spirals, rings, cavities, and shadows"

Author: Antonio Garufi, Myriam Benisty, Paola Pinilla, Marco Tazzari, Carsten Dominik, Christian Ginski, Thomas Henning, Quentin Kral, Maud Langlois, Francois Menard, Tomas Stolker, Judit Szulagyi, Marion Villenave, Gerrit van der Plas

Comments: 16 pages, 8 figures, accepted for publication by A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

偏光観測された 58 個の原始惑星系円盤を 6 つのカテゴリー (Ring, Spiral, Giant, Rim, Faint, Small disks) に分類した。さらに、Gaia DR2 のデータを使って主星とディスクの特性を再計算した。サンプルの半分以上に sub-structures (スパイラルアームとかギャップとか影とか) が見えた。

## [10] [arxiv:1810.04537](#)

Title: "Gravitational instabilities in a protosolar-like disc III: molecular line detection and sensitivities"

Author: M. G. Evans, T. W. Hartquist, P. Caselli, A. C. Boley, J. D. Ilee, J. M. C. Rawlings

Comments: Accepted for publication in MNRAS; 23 pages, 25 figures and 2 tables

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

physics of Galaxies (astro-ph.GA)

[理論/観測/実験 etc....]

原始惑星系円盤形成時の質量は原始星と同じくらいであるため、重力不安定がディスク進化に重要な影響を与えると考えられる。しかし、物質が大量にあるため、その確認はできていない。LIME という放射輸送コードを使い、line images を作った。ビームサイズが小さく、適切な分子線が使われるのであれば、ALMA による 30 時間の観測でアーム構造が受かる。

[11] [arXiv:1810.04319](#)

Title: "Reply to Comment on "Gravitational Waves From Ultra- Short Period Exoplanets""

Author: J. V. Cunha, F. E. Silva, J. A. S. Lima

Comments: 3 pages, 1 table, 1 figure

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

[理論/観測/実験 etc....]

この論文の著者たちが、Wong et al.(2018) で批判 (?) されたことに対するの対抗論文。

[12] [arXiv:1810.04270](#)

Title: "The construction of averaged planetary motion theory by means of computer algebra system Piranha"

Author: Alexander Perminov, Eduard Kuznetsov

Comments: 14 pages, 4 figures, 7 tables, the conference Applications of Computer Algebra (ACA-2017), Special Issue of Mathematics in Computer Science

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

[理論/観測/実験 etc....]

Piranha というコンピュータ代数システムを惑星問題に応用するという話。

[13] [arXiv:1810.04181](#)

Title: "Spectro-astrometry of the pre-transitional star LkCa 15 does not reveal an accreting planet but extended H

$\alpha$

emission"

Author: I. Mendigutía, R.D. Oudmaijer, P.C. Schneider, N. Huélamo, D. Baines, S.D. Brittain, M. Aberasturi

Comments: Accepted as a Letter in A&A. 4 appendices, 10 figures, 2 tables

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/観測/実験 etc....]

若い恒星周りにおける形成中の惑星を検出する方法として、 $H\alpha$  の分光観測が利用可能かを調べた。LkCa 15 の場合、 $H\alpha$  の放射は variable disk wind 由来である可能性がある。

---

## 10月12日(金曜日)

### [1] [arXiv:1810.05150](#)

Title: "Early evolution of purple retinal pigments on Earth and implications for exoplanet biosignatures"

Author: Shiladitya DasSarma, Edward W. Schwieterman

Comments: Published Open Access in the International Journal of Astrobiology; 10 pages, 6 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [2] [arXiv:1810.05139](#)

Title: "Climates of Warm Earth-like Planets II: Rotational 'Goldilocks' Zones for Fractional Habitability and Silicate Weathering"

Author: Tiffany Jansen, Caleb Scharf, Michael Way, Anthony Del Genio

Comments: 10 pages, 9 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

### [3] [arXiv:1810.05128](#)

Title: "From rock to life. A mass balance analysis of oxidative biological weathering and biosignatures formation"

Author: Dragos G. Zaharescu, Carmen I. Burghelea, Katerina Dontsova, Jennifer K. Presler, Raina M. Maier, Kenneth J. Domanik, Edward A. Hunt, Mary K. Amistadi, Shana Sandhaus, Elise Munoz, Emily E. Gaddis, Maria O. Vaquera-Ibarra, Maria A. Palacios-Menendez, Miranda Galey, Ricardo Castrejón-Martinez, Estefanía Roldán-Nicolau, Kexin Li, Chris Reihard, Jon Chorover

Comments: 44 pages (MS and SI), 16 figures (MS and SI), 5 tables (SI). Journal article manuscript

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1810.04961](#)

Title: "Evidence For A Vertical Dependence on the Pressure Structure in AS 209"

Author: Richard Teague, Jaehan Bae, Tilman Birnstiel, Edwin Bergin

Comments: Accepted by ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1810.04731](#)

Title: "Confirmation of the radial velocity super-Earth K2-18c with HARPS and CARMENES"

Author: R. Cloutier, N. Astudillo-Defru, R. Doyon, X. Bonfils, J.M. Almenara, F. Bouchy, X. Delfosse, T. Forveille, C. Lovis, M. Mayor, K. Menou, F. Murgas, F. Pepe, N.C. Santos, S. Udry, A. Wünsche

Comments: 19 pages, 10 figures (including 9 interactive figures when viewed in Adobe Acrobat), accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1810.04684](#)

Title: "Methane in Analogs of Young Directly Imaged Exoplanets"

Author: Brittany E. Miles, Andrew J. Skemer, Travis S. Barman, Katelyn N. Allers, Jordan M. Stone

Comments: accepted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1810.04676](#)

Title: "Hydrodynamics of circumbinary accretion: Angular momentum transfer and binary orbital evolution"

Author: Diego J. Muñoz, Ryan Miranda, Dong Lai

Comments: 18 pages, 13 figures, 1 table. Comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

Nature  
ない

---

Science  
ない