

# 2018年 2月 第4週 新着論文サーベイ

2月 19日 (月曜日)

## [1] [arxiv:1802.06064](#)

Title: "AD Leonis: Radial velocity signal of stellar rotation or spin-orbit resonance?"

Author: Mikko Tuomi, Hugh R. A. Jones, Guillem Anglada-Escudé, R. Paul Butler, Marcin Kiraga, Steven S. Vogt

Comments: 19 pages (incl. example data tables), accepted for publication in AJ

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

[理論/観測]

AD Leo は磁気活動が活発な M 型星で地球に近い。2.23 日周期のドップラー変動が見られる。(1)RV 変動と類似した光度変動が見られる。(2)4070±120 日周期の活動性サイクルが見られる。短い周期の変動を ASAS と MOST の測光で確かめて、時間とともに変動していていることがわかった。MOST で見た結果では 3.38 日ぐらいで変動している。HARPS と HIRES の RV 観測は 4700 日以上にわたって安定している。振幅や位相周期などは変動が見られない。恒星の黒点シナリオを考慮すると測光の早い変動があり RV が安定していることを並列して説明するのはなかなかチャレンジなことも分かった。考えられるのは、RV 変動は自転と軌道が共鳴しているような惑星による変動。これだと自転と軌道軸のズレがないとすると、軌道傾斜角は 15.5 度で、惑星質量は 0.237 木星質量になる。

## [2] [arxiv:1802.06044](#)

Title: "No Giant Planet Pileup Near 1 AU"

Author: Alexander W. Wise, Sarah E. Dodson-Robinson

Comments: 3 pages, 1 figure, accepted to RNAAS Feb 8, 2018

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

[理論/観測/実験 etc....]

観測された系外惑星の分布をログスケールで見ると 1AU 付近に密集していることが分かる。ベイジアンブロックアルゴリズムを使って、こうした分布の解析して、実は密集が特徴的なわけでないことが分かった。

## [3] [arxiv:1802.05893](#)

Title: "A dual origin for water in carbonaceous asteroids revealed by CM chondrites"

Author: Laurette Piani, Hisayoshi Yurimoto, Laurent Remusat

Comments: 20 pages, 3 figures, 2 tables

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

[理論/観測]

炭素質の小惑星は、太陽系内側に水を運んできたりする主要なソースと考えられている。炭素質コンドライトのような水を運ぶと思われる隕石中の水素同位体から、こうした天体の形成時期を知ることが出来る。今回は 6 つの CM

型の炭素質コンドライトでの水素同位体を調べて、重水素水の割合が低く、重水素の割合が高い有機物で構成されていることが分かった。重水素が少ないのは原始惑星系円盤の内側の方で水を獲得したと思われる。パリコンドライトのような重水素が多い水は、太陽系の外側から最初の 100 万年くらいでもたらされてきているのだと思われる。

[4] [arxiv:1802.05823](#)

Title: "Single Transits and Eclipses Observed by K2"

Author: Daryll M. LaCourse, Thomas L. Jacobs

Comments: 3 pages, 1 Table; accepted to RNAAS

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

[理論/観測]

RV やマイクロレンズ、直接撮像ではスノーライン以遠の惑星にも感度があるが、トランジットでは難しい。Kepler と K2 のデータを使って長周期天体を統計的、理論的に見つけてみる。K2 のデータから 164 個のトランジット候補天体が見つかった。

[5] [arxiv:1802.05805](#)

Title: "OSSOS IX: two objects in Neptune's 9:1 resonance – implications for resonance sticking in the scattering population"

Author: Kathryn Volk, Ruth A. Murray-Clay, Brett J. Gladman, Samantha M. Lawler, Tze Yeung Mathew Yu, Mike Alexandersen, Michele T. Bannister, Ying-Tung Chen, Rebekah I. Dawson, Sarah Greenstreet, Stephen D. J. Gwyn, J. J. Kavelaars, Hsing Wen Lin, Patryk Sofia Lykawka, Jean-Marc Petit

Comments: submitted to AAS journals

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

[観測]

Outer Solar System Origins Survey(OSSOS) で海王星と 9:1 共鳴している ( $a=130\text{AU}$ )2 つの天体を発見した。10Myr のタイムスケールで安定。軌道共鳴をおこしている天体の中では最も軌道長半径が大きい。今回の天体は大体同じ様な天体 10000 個の内の 2 個だと思われる。

[6] [arxiv:1802.05736](#)

Title: "Impact of Gas Giant Instabilities on Habitable Planets"

Author: Sonja Seppur

Comments: 12 pages, 15 figures

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

[理論/シミュレーション]

離心率の高い巨大ガス惑星が多数観測されるようになったが、(今は観測されていない)地球型惑星がハビタブルゾーンにあっても、軌道不安定をおこしてハビタブルゾーンから外れるかも知れない。153 個の巨大ガス惑星と地球型惑星の系を作って、423 回のシミュレーションを行った。惑星の数、惑星の質量、距離と恒星のタイプを変数にして、初期の巨大ガス惑星の数と距離が、ハビタブル惑星の生存率に線形の関係を持つことが分かった。2 つの巨大ガス惑星だとまあま

あ残るが、6個の巨大ガス惑星だとまったく残らない。ガス惑星の質量はそんなに大きな影響がない。経験則としては、離心率が0.4以上で傾斜角が20度よりも大きなガス惑星では、ほぼ確実に惑星惑星散乱を経験していて、ハビタブルゾーンのラネットが生き残るには不向き。恒星タイプとしては、KかM型星まわりは、G型星周りよりもハビタブル星が生き残る率が高いことが分かった。

[7] [arxiv:1802.05716](https://arxiv.org/abs/1802.05716)

Title: "Secular dynamics of hierarchical multiple systems composed of nested binaries, with an arbitrary number of bodies and arbitrary hierarchical structure. II. External perturbations: flybys and supernovae"

Author: Adrian S. Hamers

Comments: Accepted for publication in MNRAS. 24 pages, 7 figures

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

[理論]

超新星での軌道の摂動や、階層的な多体系での長期間の永年進化などを定式化して先行論文を拡張した。

---

## 2月20日(火曜日)

[1] [arxiv:1802.06659](https://arxiv.org/abs/1802.06659)

Title: "Discovery of a bright microlensing event with planetary features towards the Taurus region: a super Earth planet"

Author: A.A. Nucita, D. Licchelli, F. De Paolis, G. Ingrosso, F. Strafella, N. Katsheva, S. Shugarov

Comments: Accepted for publication on MNRAS, 2018. 6 Pages, 5 Figures. References updated

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1802.06620](https://arxiv.org/abs/1802.06620)

Title: "Spiral density waves and vertical circulation in protoplanetary discs"

Author: A. Riols, H. Latter

Comments: accepted in MNRAS, 13 pages, 10 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1802.06241](https://arxiv.org/abs/1802.06241)

Title: "Sedimentation Efficiency of Condensation Clouds in Substellar Atmo-

spheres”

Author: Peter Gao, Mark S. Marley, Andrew S. Ackerman

Comments: 20 pages, 9 figures, accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arxiv:1802.06116](#)

Title: ”**Evolution of H<sub>2</sub>O Production in Comet C/2012 S1 (ISON) as Inferred from Forbidden Oxygen and OH Emission**”

Author: Adam J. McKay, Anita L. Cochran, Michael A. DiSanti, Neil Dello Russo, Harold Weaver, Ronald J. Vervack Jr., Walter M. Harris, Hideyo Kawakita

Comments: 26 pages, 5 figures, 5 tables, accepted for publication in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

---

2月21日(水曜日)

[1] [arxiv:1802.07036](#)

Title: ”**The Habitability of our Evolving Galaxy**”

Author: Michael G. Gowanlock, Ian S. Morrison

Comments: Chapter in Habitability of the Universe Before Earth, R. Gordon and A. Sharov (Eds.), Elsevier

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

[理論/銀河ハビタブルゾーン]

銀河ハビタブルゾーンに関するレビュー論文。

[2] [arxiv:1802.06975](#)

Title: ”**New polarimetric and spectroscopic evidence of anomalous enrichment in spinel-bearing Calcium-Aluminium-rich Inclusions among L-type asteroids**”

Author: M. Devogèle, P. Tanga, A. Cellino, Ph. Bendjoya, J.-P. Rivet, J. Surdej, D. Vernet, J. M. Sunshine, S. J. Bus, L. Abe, S. Bagnulo, G. Borisov, H. Campins, B. Carry, J. Licandro, W. McLean, N. Pinilla-Alonso

Comments: 31 pages, 21 figures, 5 tables

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

[観測/小惑星]

L型小惑星36個の偏光分光観測。天体サイズなど測定、CAI由来のfeatureの存在も示唆。

[3] [arXiv:1802.06943](#)

Title: "Behavioral Characteristics and CO+CO<sub>2</sub> Production Rates of Halley-Type Comets Observed by NEOWISE"

Author: Joshua D. Rosser, James M. Bauer, Amy K. Mainzer, Emily Kramer, Joseph R. Masiero, Carrie R. Nugent, Sarah Sonnett, Yanga R. Fernandez, Kinjal Rucker, Philip Krings, Edward L. Wright

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

[NEOWISE 観測/彗星]

NEOWISE の彗星観測データから、11 個の Halley-Type Comets (HTCs) のダスト放出率、CO&CO<sub>2</sub> 生成率、核サイズなどを測定。ガスの生成率と異なり、ダスト生成率と太陽からの距離に相関がない事などがわかった。

[4] [arXiv:1802.06856](#)

Title: "The Habitable Zone of Kepler-16: Impact of Binarity and Climate Models"

Author: S. Y. Moorman, B. L. Quarles, Zh. Wang, M. Cuntz

Comments: Accepted by: International Journal of Astrobiology; 30 pages, 11 figures, 8 tables

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

[理論/Kepler-16]

連星系 Kepler-16 の軌道調査。K 型の主系列星の周りに赤色矮星と土星サイズの惑星が存在する系。系の安定性のほか、トロヤ群の位置に地球質量の惑星が存在した際の安定性と、気候の状況を計算。

[5] [arXiv:1802.06855](#)

Title: "Comets in UV"

Author: Boris Shustov, Mikhail Sachkov, Ana I. G'omez de Castro, Juan C. Vallejo, Evgeny Kanev, Vera Dorofeeva

Comments: International symposium "Ultraviolet Sky Surveys: the need and the means" 10 - 14 July 2017, Tel Aviv University, Israel

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

[彗星 UV 観測]

彗星の UV 観測のレビュー。

[6] [arXiv:1802.06805](#)

Title: "exocartographer: A Bayesian Framework for Mapping Exoplanets in Reflected Light"

Author: Ben Farr, Will M. Farr, Nicolas B. Cowan, Hal M. Haggard, Tyler Robinson

Comments: 6 pages, 3 figures

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

ph.IM)

[理論/観測/実験 etc....]

系外惑星のトランジットデータ (反射光) から表面分布を算出する Bayesian Framework のコード Exocartographer についての論文。

[7] [arxiv:1802.06795](#)

Title: "UKIRT-2017-BLG-001Lb: A giant planet detected through the dust"

Author: Y. Shvartzvald, S. Calchi Novati, B. S. Gaudi, G. Bryden, D. M. Nataf, M. T. Penny, C. Beichman, C. B. Henderson, S. Jacklin, E. F. Schlafly, M. J. Huston

Comments: 25 pages, 7 figures, 2 tables. Submitted to the AAS journals

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

[系外惑星観測/マイクロレンズ]

UKIRT マイクロレンズサーベイで観測された巨大惑星の観測報告。惑星質量: 1.47 木星質量、主星質量: 0.93 太陽質量、軌道長半径: 4.5 au、天体までの距離: 6.6kpc.

[8] [arxiv:1802.06794](#)

Title: "Jupiter Analogues Orbit Stars with an Average Metallicity Close to that of the Sun"

Author: Lars A. Buchhave, Bertram Bitsch, Anders Johansen, David W. Latham, Martin Bizzarro, Allyson Bieryla, David M. Kipping

Comments: Accepted in ApJ

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

[観測/木星質量惑星と金属量]

太陽系の木星に似た惑星を持つ系の主星の金属量は、太陽程度。一方で、Hot Jupiter や、離心率の高い木星型惑星を持つ系の主星の金属量は、太陽より高い。また、複数の巨大惑星を持つ系の主星の金属量は高い傾向。このため、惑星移動過程と metallicity の関係も示唆。

[9] [arxiv:1802.07120](#)

Title: "The extremely truncated circumstellar disc of V410 X-ray 1: a precursor to TRAPPIST-1?"

Author: D. M. Boneberg, S. Facchini, C. J. Clarke, J. D. Ilee, R. A. Booth, S. Bruderer

Comments: 10 pages, 8 figures, accepted for publication in MNRAS

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

[理論/惑星形成]

低質量星 V410 X-ray 1 の周囲の円盤を調査。SED によると optically thick で truncate した (一部が cut された) 円盤の存在が示唆される。

ガスもダストも同じく cut されているモデルと、H<sub>2</sub>O スノーライン付近にダストが濃集しているモデルを議論。

## 2月22日(木曜日)

### [1] [arxiv:1802.07316](#)

Title: "The search for radio emission from exoplanets using LOFAR beam-formed observations: Jupiter as an exoplanet"

Author: Jake D. Turner, Jean-Mathias Grießmeier, Philippe Zarka, Iaroslavna Vasylyeva

Comments: 12 pages, 7 figures, 5 tables, Submitted to A&A

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

[理論/観測/実験 etc....]

系外惑星の電波観測への指標とするために、木星の電波観測を行った。また LOFAR という観測機器の性能も確かめた。

### [2] [arxiv:1802.07299](#)

Title: "The frequency of window damage caused by bolide airbursts: a quarter century case study"

Author: Nayeob Gi, Peter Brown, Michael Aftosmis

Comments: 37 pages, 9 figures, Accepted for publication in MAPS

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

[理論/観測/実験 etc....]

地上に落ちる隕石によって、衝撃波 (急激な圧力の変化) がどれほど地上の被害をもたらすか調べた。

### [3] [arxiv:1802.07582](#)

Title: "Axisymmetric inertial modes in a spherical shell at low Ekman numbers"

Author: Michel Rieutord, Lorenzo Valdettaro

Comments: 38 pages, 25 figures, to appear in J. Fluid Mechanics

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

[理論/観測/実験 etc....]

粘性が小さい時、球殻内を軸対象に伝播するモードをいくつか見つけた。

---

## 2月23日(金曜日)

[1] [arXiv:1802.07878](#)

Title: "A semi-analytical model of the Galilean satellites' dynamics"

Author: Giacomo Lari

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

[理論/観測/実験 etc....]

ガリレオ衛星の平均運動共鳴と永年共鳴の解析的モデル。

[2] [arXiv:1802.07754](#)

Title: "ALICE Data Release: A reevaluation of HST-NICMOS coronagraphic images"

Author: J. B. Hagan, E. Choquet, R. Soummer, A. Vigan

Comments: Accepted for publication in AJ. 11 pages

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

[理論/観測/実験 etc....]

ALICE プログラムの一環として、HST-NICMOS が観測したコロナグラフのデータを advanced PSF subtraction method を用いて再評価し公開。

[3] [arXiv:1802.07731](#)

Title: "Modal Decomposition of TTV - Inferring Planet Masses and Eccentricities"

Author: Itai Linial, Shmuel Gilbaum, Re'em Sari

Comments: 10 pages, 7 figures, submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

2つのトランジット惑星を持つ惑星系に対して、TTV からそれらの惑星の property を求める新しく手軽な方法を提案。

[4] [arXiv:1802.07725](#)

Title: "Increased Heat Transport in Ultra-Hot Jupiter Atmospheres Through H<sub>2</sub> Dissociation/Recombination"

Author: Taylor J. Bell, Nicolas B. Cowan

Comments: 8 pages, 5 figures, submitted to ApJL, comments welcome

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

[理論/観測/実験 etc....]

ultra-hot jupiter の day side の H<sub>2</sub> 解離による熱輸送について東風を考慮した簡単な energy balance モデルを用いて検証。結果、day side で乖離された H が night side で再結合して H<sub>2</sub> になることで day side と night side 間で活発な熱輸送が生じる。



[5] [arxiv:1802.07723](#)

Title: "Possible Photometric Signatures of Moderately Advanced Civilizations:  
The Clarke Exobelt"

Author: Hector Socas-Navarro

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

トランジット惑星における、適度に発展した文明の indicator として、トランジット惑星の静止軌道上の space junk などによる主星の light curve の変化に着目することを提案。

[6] [arxiv:1802.07748](#)

Title: "On the Rates of Steady, Quasi-steady and Impulsive Magnetic Reconnection"

Author: H. Che

Comments: submitted to ApJ Letter

Subjects: Space Physics (physics.space-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Plasma Physics (physics.plasm-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Sweet Parker Petscheck framework で考える場合、磁気リコネクションを静的状態として考えるのは不適だということを示した。

---

Nature

ない

---

Science

ない