

令和 2 年 6 月 7 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H02063

研究課題名(和文) すばる望遠鏡における地球型惑星探査

研究課題名(英文) Earth-like Planet Search on the Subaru Telescope

研究代表者

田村 元秀 (Tamura, Motohide)

東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授

研究者番号：00260018

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 32,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、新規に開発した世界最高精度のすばる用赤外線ドップラー分光器IRDの現地および山頂での調整を進め、それを用いてすばる望遠鏡における戦略的観測および一般共同利用観測による系外惑星の観測を推進した。その結果、装置単体では1m/s未満、恒星の固有の速度変動を含んで2-3m/s以下という速度決定精度の長期安定性を実証した。さらに、本サーベイ観測を効率的に遂行するための、画像解析パイプラインソフトと視線速度測定用解析ソフトウェア等の構築も進めた。集中観測を進めるべき地球型惑星候補のターゲットを選定した。近傍M型星まわりの地球型惑星系であるトラピスト1惑星系のロシター効果の測定にも成功した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我が国における最初の地球型惑星の視線速度観測の実現のみならず、赤外線視線速度観測装置が世界に先駆けて整ったこと、それが共同利用に供されていることの学術的以後は大きい。また、大規模な国際会議Lyot 2019を開催し、多くの専門家の興味を引いたことも重要と考える。

IRDの紹介および初期成果についてのプレスリリースで行い、新聞、WEBニュース等で広く紹介された。系外惑星およびアストロバイオロジーに関するテレビ出演、一般講演、講義等を多数行なったことも社会的意義が大きいと考えている。

研究成果の概要(英文)：In this study, we have conducted the commissioning of our newly developed infrared Doppler spectrometer (IRD) in Hawaii and on the Subaru telescope. Using IRD, we have started the Subaru Strategic Program as well as various exoplanet observations based on the Open-Use time. As a result, it is demonstrated that the long-term (~1 year) stability is 2-3 m/s including the stellar jitters. We have also developed the first-stage data reduction pipeline for IRD including sophisticated spectral profile template and atmospheric corrections at near-infrared wavelengths. We have established the first-stage best targets for intensive monitoring for Earth-like planet detection. We have measured the Rossiter effect of the Trappist-1 Earth-like planetary system around an M star.

研究分野：太陽系外惑星、星惑星系形成

キーワード：系外惑星 赤外線 視線速度 M型星 光周波数コム

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

地上および宇宙における系外惑星探査観測の精度向上によって、数千個もの系外惑星が発見されている。この多くは木星質量の約 10 倍の巨大惑星から地球質量の数倍のスーパーアースであるが、中には地球質量に迫る例や地球サイズを下回る例もある。従って、系外惑星研究の次なる大きなマイルストーンは、惑星表面上で水が液体で存在するハビタブルゾーンにある地球型惑星（以下、ハビタブル地球型惑星と呼ぶ）の発見とそれらの性質の理解にあると言える。そこで、観測的ステップとしては、「近傍の恒星周りでの地球型惑星の検出」が喫緊のテーマとなっていた。この問題を克服するには、M 型矮星をハビタブル地球型惑星探査のターゲットとすることが 1 つの鍵となる。その理由は、(1) 晩期 M 型矮星は軽いため、低質量惑星でも比較的大きな視線速度変化を与えることができる、(2) 主星が低光度かつ低温であり、ハビタブルゾーンが主星に近いことにある。本研究では、すばる望遠鏡用に開発された新赤外線高分散分光器 IRD (InfraRed Doppler instrument) を活用し、M 型矮星周りの地球型惑星の検出と性質を調べることを目指す。

### 2. 研究の目的

これまでに 4000 個を超える系外惑星が発見されているが、TMT 時代の直接観測等に重要となる太陽系近傍の地球型惑星は数少ない。軽い惑星に迫るには、銀河系内の恒星の 75% を占め、20 pc という太陽系近傍だけでも 2000 個ものサンプルがある M 型矮星の惑星探査が鍵となる。本提案では、新規に開発している世界最高精度のすばる用赤外線ドップラー分光器 IRD を用い、主として後期 M 型星（赤色矮星）の周りのハビタブル地球型惑星を検出するための集中的観測を遂行する。さらに、既知の地球型惑星の性質を調べるための観測も遂行する。これは低質量の M 型星まわりのハビタブル地球型惑星の本格的な研究であり、これまで太陽型恒星のまわりの惑星に偏った系外惑星の理解をより広範囲に深めることが出来る。並行して惑星形成の理論的研究とも連携し、地球型系外惑星研究において世界的リードを狙う。

### 3. 研究の方法

すばる望遠鏡と我々が新規開発している近赤外ドップラー装置 IRD の調整を進めると共にそれを用いて、近傍 M 型矮星の地球型惑星探査および性質を調べるための観測を行う。本研究では、低質量 (0.1-0.3 太陽質量) の晩期 M 型矮星に対して、5 年間 170 夜の集中的な視線速度サーベイを開始し、地球に近いハビタブル地球型惑星の探査を進め、既知の地球型惑星の性質を調べるために吸収線を用いた分光観測を行う。そして、地球質量程度の地球型惑星を 30 個程度発見し、地球型惑星の形成過程の解明に向けて、統計的観測データを提供する。試験観測により IRD の視線速度測定精度の検証を行いつつ、視線速度サーベイに適するサンプル星を観測し地球型惑星探査が可能な天体を選定した後は、IRD による地球型惑星探査を精力的に進める。

### 4. 研究成果

#### (観測装置の調整)

観測装置 IRD の調整は当初予定よりスケジュールが遅れたものの大きなトラブルは無く進んだ。国立天文台三鷹における分光器の常温及び冷却時の光学試験、光周波数コム精度試験により、分光器および光周波数コム装置が装置単体での性能が仕様を満たしていることを確認した。その後、ハワイ大学に輸送し、現地における調整を行った。ハワイ現地では、当初に計画していた HAWAII4-RG 一個の入手が困難になったため、HAWAII2-RG 二個を入手した。分光器の波長カバレッジ、波長分解能が当初仕様通り（それぞれ、0.97-1.7 ミクロン、約 70000）であることを測定により確認した。分光器のセラミック光学ベンチ・光学系の温度安定性を向上させ、高速度精度を確保した。検出器の読み出しノイズは 10e、暗電流が 0.01e/s 未満であった。光周波数コムは単体で 0.3m/s の速度決定精度を持ち、コムを用いた分光器単体の速度決定精度は実験室でほぼ 1m/s であった。この性能はすばる望遠鏡搭載時も変化がないことを引き続き確認した。

その後、山頂において光周波数コムを定常的に用いた試験観測、天体光を用いた速度決定精度試験、そしてすばる戦略枠観測による後期 M 型星の探査を進めた。また、観測装置 IRD はすばる望遠鏡の PI 型共同利用装置として運用を開始し、多数の共同利用要求夜数に応えるべく、その保守と運用を行っている。

具体的には以下のことを行った。(1) 気圧差に起因すると考えられる山頂における光コムの不具合を改良し、光コム of 長期安定運用を行えるようにした。(2) 装置由来の視線速度誤差はほぼ仕様値であることを、山頂での光コムによる安定性試験から確認した。(3) 視線速度の標準星としてバーナード星を観測し、数か月から一年以上にわたる視線速度安定性試験を行った。装置と星のジッター込みの長期安定性は 3m/s 以下であり、戦略枠観測で想定していた安定性とほぼ同じであることを確認した。(4) 既知の惑星を持つペガス座 51 番星 (G 型星) および GJ436 (M 型星) を観測し、いずれも惑星による視線速度変動を検出した。過去の観測による軌道と矛盾しないパラメータが得られた。(5) 装置の観測効率が約 3%であることを恒星光を用いて測定し、これも戦略枠観測の実行上、問題が無いことを確認した。これらに基づき IRD 装置に関する論文

を出版した。(e.g., Kotani et al. 2018, Ishizuka et al. 2018) (6) 以上の確認後に、すばる戦略枠観測を開始した。

#### (戦略枠観測・共同利用観測の推進)

装置調整と並行して、戦略枠サーベイのサンプル星の候補に対して WIYN 望遠鏡、岡山望遠鏡なども用いて恒星表面活動を調べるための事前観測を行ない、恒星表面の光度変化等による視線速度ジッターの小さい M 型星を選択し、それらのターゲットリストに基づく IRD 戦略枠観測を開始した。これらに基づいて、表面のモジュレーション等による視線速度ジッターの影響をキャンセル可能な観測計画を検討した。0.1-0.3 太陽質量で M4-M7 の後期 M 型星 70 天体をサーベイし、ハビタブルゾーンにある地球型惑星（スーパーアースから 1 地球質量惑星まで）の検出と低質量星まわりの軽い惑星の形成理論に制限を与えることの両方が出来る観測プランを作成した。また、高分散分光スペクトル解析ソフトウェアの構築や大気吸収の影響も含めた速度決定精度の改訂も進めた。

さらに、本サーベイ観測を効率的に遂行するための、画像解析パイプラインの一次処理および二次処理の統合化と視線速度測定用解析ソフトウェア、大気組成解析などの、高分散分光スペクトルを用いて行える研究の手法の構築も進めた。その結果、今後集中観測を進めるべき地球型惑星候補のターゲットを多数選定できた。

装置として完成した近赤外ドップラー観測機器 IRD を用いて、すばる望遠鏡における戦略枠観測および一般共同利用観測による系外惑星の観測を推進した。天候およびマウナケア現地問題による観測が実行できないこともあったが、装置トラブルにより観測ができない場面は無く、順調に観測が行えるようになっている。今年度は、装置単体では短期間に 1m/s 以下、恒星の固有の速度変動を含んで約 2m/s 以下という速度決定精度の、年単位での長期安定性を実証した。また、赤外線分光器および光周波数コム of 長期にわたる安定運用も進めることができた。さらに、すばる望遠鏡における戦略枠観測を継続して遂行している。

さらに、ハビタブル地球型惑星の性質を調べるために、近傍 M 型星まわりの地球型惑星系であるトランプスト 1 惑星系のロシター効果の測定 (Hirano et al. 2020) や、若いトランジット惑星の質量上限をこれまでの可視光分光観測より精度良く決定すること (Beichman et al. 2019) にも成功した。その他、関連する系外惑星の観測の成果を多数出版した。

また、本研究に関する最も大規模な研究会として、系外惑星に関する国際会議「In the Spirit of Lyot 2019」を東京で開催し、200 名の研究者が国内外から参加した。

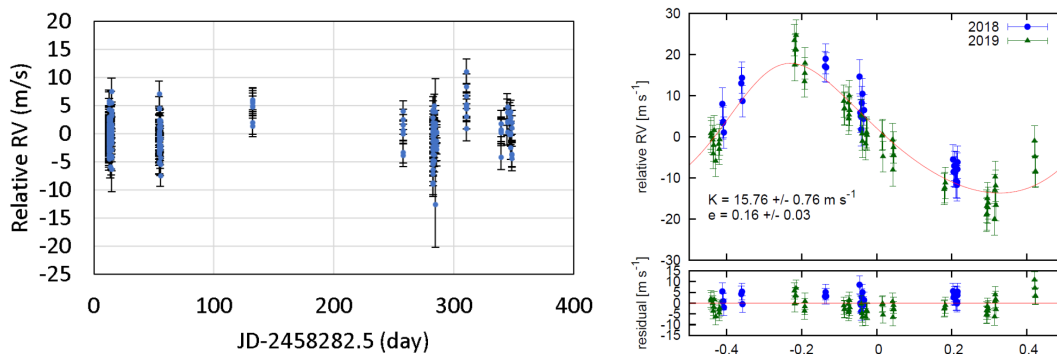


図 1 : (左) 2018 年 6 月～2019 年 5 月のバーナード星 (GJ699) の RV 測定結果。装置と星の活動を併せた速度精度は 2.06m/s となった。(右) GJ436 の RV とベストフィットモデル、下段はモデルと測定値の残差を示す。この天体の速度振幅の決定精度は約 0.8m/s である。

#### <引用文献>

- ① Beichman, C. et al., A Mass Limit for the Young Transiting Planet V1298 Tau b, RNAAS, 3 巻, 2019, id. 89
- ② Hirano, T. et al., Evidence for Spin—Orbit Alignment in the TRAPPIST-1 System, ApJ, 890 巻, 2020, id. L27
- ③ Ishizuka, M. et al., Fiber Mode Scrambler for the Subaru Infrared Doppler Instrument (IRD), Publications of the Astronomical Society of the Pacific, 130 巻, 2018, pp. 065003
- ④ Kotani, T. et al., The infrared Doppler (IRD) instrument for the Subaru telescope: instrument description and commissioning results, Proceedings of the SPIE, 10702 巻, 2018, id. 1070211 11 pp.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計97件（うち査読付論文 89件／うち国際共著 84件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Livingston John H., Crossfield Ian J. M., Werner Michael W. (24名中24番目)	4. 巻 157
2. 論文標題 Spitzer Transit Follow-up of Planet Candidates from the K2 Mission	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 102 ~ 102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaff69	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Alsubai Khalid, Tsvetanov Zlatan I., Latham David W. (21名中21番目)	4. 巻 157
2. 論文標題 Qatar Exoplanet Survey: Qatar-7b: A Very Hot Jupiter Orbiting a Metal-rich F-Star	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 74 ~ 74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaf80a	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Deibert Emily K., de Mooij Ernst J. W., Jayawardhana Ray, Fortney Jonathan J., Brogi Matteo, Rustankulov Zafar, Tamura Motohide	4. 巻 157
2. 論文標題 High-resolution Transit Spectroscopy of Warm Saturns	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 58 ~ 58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaf56b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Helminiak K. G., Tokovinin A., Niemczura E., Pawaszek R., Yanagisawa K., Brahm R., Espinoza N., Ukita N., Kambe E., Ratajczak M., Hempel M., Jordan A., Konacki M., Sybilski P., Kozłowski S. K., Litwicki M., Tamura M.	4. 巻 622
2. 論文標題 Orbital and physical parameters of eclipsing binaries from the All-Sky Automated Survey catalogue	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 A114 ~ A114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201732482	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Asensio-Torres Ruben, Currie Thayne, Janson Markus (27名中27番目)	4. 巻 622
2. 論文標題 Isochronal age-mass discrepancy of young stars: SCEXAO/CHARIS integral field spectroscopy of the HIP 79124 triple system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 A42 ~ A42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201834688	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Narita Norio, Fukui Akihiko, Kusakabe Nobuhiko, Watanabe Noriharu, Palle Enric, Parviainen Hannu, Montanes-Rodriguez Pilar, Murgas Felipe, Monelli Matteo, Aguiar Marta, Perez Prieto Jorge Andres	4. 巻 5
2. 論文標題 MuSCAT2: four-color simultaneous camera for the 1.52-m Telescopio Carlos Sanchez	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems	6. 最初と最後の頁 1 ~ 1
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.JATIS.5.1.015001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsukagoshi Takashi, Momose Munetake, Kitamura Yoshimi, Saito Masao, Kawabe Ryohei, Andrews Sean, Wilner David, Kudo Tomoyuki, Hashimoto Jun, Ohashi Nagayoshi, Tamura Motohide	4. 巻 871
2. 論文標題 The Flared Gas Structure of the Transitional Disk around Sz 91	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 5 ~ 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aaf4f1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tamura Motohide	4. 巻 1
2. 論文標題 Extrasolar Planetary Systems	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Astrobiology Encycloepedia	6. 最初と最後の頁 429 ~ 440
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-13-3639-3_28	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Currie Thayne, Brandt Timothy D., Uyama Taichi (33名中7番目)	4. 巻 156
2. 論文標題 SCEXAO/CHARIS Near-infrared Direct Imaging, Spectroscopy, and Forward-Modeling of And b: A Likely Young, Low-gravity Superjovian Companion	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 291 ~ 291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aae9ea	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Goebel Sean, Currie Thayne, Guyon Olivier, Brandt Timothy D., Groff Tyler D., Jovanovic Nemanja, Kasdin N. Jeremy, Lozi Julien, Hodapp Klaus, Martinache Frantz, Grady Carol, Hayashi Masa, Kwon Jungmi, McElwain Michael W., Yang Yi, Tamura Motohide	4. 巻 156
2. 論文標題 SCEXAO/CHARIS Near-IR High-contrast Imaging and Integral Field Spectroscopy of the HIP 79977 Debris Disk	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 279 ~ 279
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaeb24	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Livingston John H., Crossfield Ian J. M., Petigura Erik A., Gonzales Erica J., Ciardi David R., Beichman Charles A., Christiansen Jessie L., Dressing Courtney D., Henning Thomas, Howard Andrew W., Isaacson Howard, Fulton Benjamin J., Kosiarek Molly, Schlieder Joshua E., Sinukoff Evan, Tamura Motohide	4. 巻 156
2. 論文標題 Sixty Validated Planets from K2 Campaigns 5-8	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 277 ~ 277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aae778	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Johnson M C, Dai F, Justesen A B (48名中46番目)	4. 巻 481
2. 論文標題 K2-260 b: a hot Jupiter transiting an F star, and K2-261 b: a warm Saturn around a bright G star	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	6. 最初と最後の頁 596 ~ 612
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/mnras/sty2238	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Mayama Satoshi, Akiyama Eiji, Panic Olja, Miley James, Tsukagoshi Takashi, Muto Takayuki, Dong Ruobing, de Leon Jerome, Mizuki Toshiyuki, Oh Daehyeon, Hashimoto Jun, Sai Jinshi, Currie Thayne, Takami Michihiro, Grady Carol A., Hayashi Masahiko, Tamura Motohide, Inutsuka Shu-ichiro	4. 巻 868
2. 論文標題 ALMA Reveals a Misaligned Inner Gas Disk inside the Large Cavity of a Transitional Disk	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 L3~L3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8213/aae88b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kawauchi Kiyoe, Narita Norio, Sato Bun'ei, Hirano Teruyuki, Kawashima Yui, Nakamoto Taishi, Yamashita Takuya, Tamura Motohide	4. 巻 70
2. 論文標題 Earth's atmosphere's lowest layers probed during a lunar eclipse	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psy079	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mizuki T., Kuzuhara M., Mede K. (58名中58番目)	4. 巻 865
2. 論文標題 Orbital Characterization of GJ1108A System, and Comparison of Dynamical Mass with Model-derived Mass for Resolved Binaries	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 152~152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aada82	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Bonney M., Perraut K., Lagrange A.-M. et al. (82名中52番目)	4. 巻 618
2. 論文標題 The GJ 504 system revisited	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 A63~A63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201832942	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takami Michihiro, Fu Guangwei, Liu Haiyu Baobab, Karr Jennifer L., Hashimoto Jun, Kudo Tomoyuki, Vorobyov Eduard I., Kospal Agnes, Scicluna Peter, Dong Ruobing, Tamura Motohide, Pyo Tae-Soo, Fukagawa Misato, Tsuribe Toru, Dunham Michael M., Henning Thomas, Leon Jerome de	4. 巻 864
2. 論文標題 Near-infrared High-resolution Imaging Polarimetry of FU Ori-type Objects: Toward a Unified Scheme for Low-mass Protostellar Evolution	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 20 ~ 20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aad2e1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Gaudi, B. S., Mennesson, B., Seager, S. et al. (28名中12番目)	4. 巻 10698
2. 論文標題 The Habitable Exoplanet Observatory (HabEx)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 106980P
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2312278	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Livingston John H., Endl Michael, Dai Fei et al. (34名中32番目)	4. 巻 156
2. 論文標題 44 Validated Planets from K2 Campaign 10	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 78 ~ 78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaccde	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Uyama Taichi, Hashimoto Jun, Muto Takayuki et al. (59名中59番目)	4. 巻 156
2. 論文標題 Subaru/HiCIAO HK s Imaging of LKHa 330: Multi-band Detection of the Gap and Spiral-like Structures	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 63 ~ 63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aacbd1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する



1. 著者名 Fujishiro, N., Sakon, I., Enya, K., Guyon, O., Nishikawa, J., Murakami, N., Kotani, T., Tamura, M., Takahashi, A., Roellig, T. L., Ennico-Smith, K.	4. 巻 10706
2. 論文標題 PIAA coronagraph for Origins Space telescope (OST) mid-infrared imager, spectrometer, coronagraph (MISC) instrument	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 107065N
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2313066	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Lozi, Julien, Guyon, Olivier, Jovanovic, Nemanja et al. (34名中31番目)	4. 巻 10703
2. 論文標題 SCEXAO, an instrument with a dual purpose: perform cutting-edge science and develop new technologies	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 1070359
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2314282	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kuzuhara, Masayuki, Hirano, Teruyuki, Kotani, Takayuki et al. (18名中18番目)	4. 巻 10702
2. 論文標題 Performance tests of Subaru/IRD for very precise and stable infrared radial velocity observations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 1070260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2311832	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Watanabe Makoto, Pyo Tae-Soo, Terada Hiroshi et al. (12名中12番目)	4. 巻 10702
2. 論文標題 Near-infrared adaptive optics imaging- and spectro-polarimetry with the infrared camera and spectrograph of the Subaru Telescope	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 107023V
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2311969	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kotani Takayuki, Tamura Motohide, Suto Hiroshi et al. (57名中2番目)	4. 巻 10702
2. 論文標題 The infrared Doppler (IRD) instrument for the Subaru telescope: instrument description and commissioning results	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 1070211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2311836	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yang Yi, Mayama Satoshi, Hayashi Saeko S. (55名中55番目)	4. 巻 861
2. 論文標題 High-contrast Polarimetry Observation of the T Tau Circumstellar Environment	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 133 ~ 133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aac6c8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ishizuka Masato, Kotani Takayuki, Nishikawa Jun, Kurokawa Takashi, Mori Takahiro, Kokubo Tsukasa, Tamura Motohide	4. 巻 130
2. 論文標題 Fiber Mode Scrambler for the Subaru Infrared Doppler Instrument (IRD)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of the Pacific	6. 最初と最後の頁 065003 ~ 065003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1538-3873/aab8d0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Dong Ruobing, Liu Sheng-yuan, Eisner Josh, Andrews Sean, Fung Jeffrey, Zhu Zhaohuan, Chiang Eugene, Hashimoto Jun, Liu Hanyu Baobab, Casassus Simon, Esposito Thomas, Hasegawa Yasuhiro, Muto Takayuki, Pavlyuchenkov Yaroslav, Wilner David, Akiyama Eiji, Tamura Motohide, Wisniewski John	4. 巻 860
2. 論文標題 The Eccentric Cavity, Triple Rings, Two-armed Spirals, and Double Clumps of the MWC 758 Disk	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 124 ~ 124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aac6cb	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Long Zachary C., Akiyama Eiji, Sitko Michael et al. (26名中23番目)	4. 巻 858
2. 論文標題 Differences in the Gas and Dust Distribution in the Transitional Disk of a Sun-like Young Star, PDS 70	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 112 ~ 112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aaba7c	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kuhn, J., Serabyn, E., Lozi, J., Jovanovic, N., Currie, T., Guyon, O., Kudo, T., Martinache, F., Liewer, K., Singh, G. et al. (14名中11番目)	4. 巻 130
2. 論文標題 An H-band Vector Vortex Coronagraph for the Subaru Coronagraphic Extreme-adaptive Optics System	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of the Pacific	6. 最初と最後の頁 pp. 035001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1538-3873/aa9fe5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hirano, T., Dai, F., Gandolfi, D., Fukui, A., Livingston, J. H., Miyakawa, K., Endl, M., Cochran, W. D., Alonso-Floriano, F. J., Kuzuhara, M., et al. (41名中38番目)	4. 巻 155
2. 論文標題 Exoplanets around Low-mass Stars Unveiled by K2	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 127, 23 pp.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaa9c1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Livingston, J. H., Dai, F., Hirano, T., Gandolfi, D., Nowak, G., Endl, M., Velasco, S., Fukui, A., Narita, N., Prieto-Arranz, J., et al. (36名中32番目)	4. 巻 155
2. 論文標題 Three Small Planets Transiting a Hyades Star	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 115, 11 pp.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aaa841	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Rich, E. A., Wisniewski, J. P., McElwain, M. W., Hashimoto, J., Kudo, T., Kusakabe, N., Okamoto, Y. K., Abe, L., Akiyama, E., Brandner, W., et al. (62名中62番目)	4. 巻 472
2. 論文標題 The fundamental stellar parameters of FGK stars in the SEEDS survey	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	6. 最初と最後の頁 p.1736-1752.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/mnras/stx2051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Brandt, T. D.; Rizzo, M., Groff, T., Chilcote, J., Greco, J. P.; Kasdin, N. J., Limbach, M. A., Galvin, M., Loomis, C., Knapp, G., and 7 coauthors. (17名中15番目)	4. 巻 3
2. 論文標題 Data reduction pipeline for the CHARIS integral-field spectrograph I: detector readout calibration and data cube extraction	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems	6. 最初と最後の頁 id. 048002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.JATIS.3.4.048002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Uyama, T., Tanigawa, T., Hashimoto, J., Tamura, M., Aoyama, Y., Brandt, T. D.; Ishizuka, M.	4. 巻 154
2. 論文標題 Constraining Accretion Signatures of Exoplanets in the TW Hya Transitional Disk	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 90, 6 pp.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/aa816a	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takizawa, K., Minagawa, J., Tamura, M., Kusakabe, N., Narita, N.	4. 巻 7
2. 論文標題 Red-edge position of habitable exoplanets around M-dwarfs	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 id. 7561
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-07948-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Liu, H. B., Vorobyov, E. I., Dong, R., Dunham, M. M., Takami, M., Galvan-Madrid, R., Hashimoto, J., Kospal, A., Henning, T., Tamura, M., et al. (16名中10番目)	4. 巻 602
2. 論文標題 A concordant scenario to explain FU Orionis from deep centimeter and millimeter interferometric observations	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 id.A19, 10 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201630263	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Onitsuka, M., Fukui, A., Narita, N., Hirano, T., Kusakabe, N., Ryu, T., Tamura, M.	4. 巻 69
2. 論文標題 Multi-color simultaneous photometry of the T-Tauri star with planetary candidate, CVSO 30	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.L2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psx004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Narita, N., Hirano, T., Fukui, A., Hori, Y., Dai, F., Yu, L., Livingston, J., Ryu, T., Nowak, G., Kuzuhara, M., and 10 coauthors. (20名中18番目)	4. 巻 69
2. 論文標題 The K2-ESPRINT project. VI. K2-105 b, a hot Neptune around a metal-rich G-dwarf	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan,	6. 最初と最後の頁 id.29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psx002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Long, Z. C.; Fernandes, R. B.; Sitko, M. et al. (19名中16番目)	4. 巻 838
2. 論文標題 The Shadow Knows: Using Shadows to Investigate the Structure of the Pretransitional Disk of HD 100453	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 62, 11 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aa64da	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Uyama, T.; Hashimoto, J.; Kuzuhara, M. et al. (52名中52番目)	4. 巻 153
2. 論文標題 The SEEDS High-Contrast Imaging Survey of Exoplanets Around Young Stellar Objects	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 106, 27 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/153/3/106	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Currie, T.; Guyon, O.; Tamura, M. et al. (27名中3番目)	4. 巻 836
2. 論文標題 Subaru/SCEXAO First-light Direct Imaging of a Young Debris Disk around HD 36546	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 id. L15, 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8213/836/1/L15	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Dong, R.; van der Marel, N.; Hashimoto, J. et al. (21名中21番目)	4. 巻 836
2. 論文標題 The Sizes and Depletions of the Dust and Gas Cavities in the Transitional Disk J160421.7-213028	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 201, 15 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aa5abf	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Garcia, E. V.; Currie, T.; Guyon, O.; et al. (55名中55番目)	4. 巻 834
2. 論文標題 SCEXAO and GPI Y JHBand Photometry and Integral Field Spectroscopy of the Young Brown Dwarf Companion to HD 1160	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 162, 14 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/834/2/162	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yang, Y.; Hashimoto, J.; Hayashi, S. S. et al. (54名中4番目)	4. 巻 153
2. 論文標題 Near-infrared Imaging Polarimetry of Inner Region of GG Tau A Disk	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 7, 9 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/153/1/7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kooistra, R.; Kamp, I.; Fukagawa, M. et al. (59名中54番目)	4. 巻 597
2. 論文標題 Radial decoupling of small and large dust grains in the transitional disk RX J1615.3-3255	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 id.A132, 8 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201628696	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Konishi, M.; Matsuo, T.; Yamamoto, K. et al. (58名中58番目)	4. 巻 68
2. 論文標題 A substellar companion to Pleiades HII 3441	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.92 9 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psw083	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Akiyama, E.; Hashimoto, J.; Liu, B, et al. (61名中61番目)	4. 巻 152
2. 論文標題 Spiral Structure and Differential Dust Size Distribution in the LKH 330 Disk	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 222, 7 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-3881/152/6/222	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Helminiak, K. G.; Kuzuhara, M.; Mede, K.; et al. (52名中52番目)	4. 巻 832
2. 論文標題 SEEDS Direct Imaging of the RV-detected Companion to V450 Andromedae, and Characterization of the System	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 33, 13 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-637X/832/1/33	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Oh, D.; Hashimoto, J.; Carson, J. C.; et al. (51名中51番目)	4. 巻 831
2. 論文標題 Resolved Near-infrared Image of the Inner Cavity in the GM Aur Transitional Disk	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 id. L7, 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8205/831/1/L7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Mizuki, T.; Yamada, T.; Carson, J. C.; et al. (51名中51番目)	4. 巻 595
2. 論文標題 High-contrast imaging of eps Eridani with ground-based instruments	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 id.A79, 8 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201628544	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Lomax, J. R.; Wisniewski, J. P.; Grady, C. A. et al. (57名中57番目)	4. 巻 828
2. 論文標題 Constraining the Movement of the Spiral Features and the Locations of Planetary Bodies within the AB Aur System	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 2, 8 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-637X/828/1/2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する



1. 著者名 Schneider, G.; Grady, C. A.; Stark, C. C.; et al. (14名中13番目)	4. 巻 152
2. 論文標題 Deep HST/STIS Visible-light Imaging of Debris Systems around Solar Analog Hosts	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 64, 21 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-6256/152/3/64	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Asensio-Torres, R.; Janson, M.; Hashimoto, J. et al. (52名中52番目)	4. 巻 593
2. 論文標題 Polarimetry and flux distribution in the debris disk around HD 32297	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 id.A73, 10 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201628543	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ishizuka, M.; Kotani, T.; Nishikawa, J.; Tamura, M.; Kurokawa, T.; Mori, T.; Kokubo, T.	4. 巻 9912
2. 論文標題 Fiber mode scrambler experiments for the Subaru Infrared Doppler Instrument (IRD)	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 99121Q 8 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2232166	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ohta, Y.; Fukagawa, M.; Sitko, M. L.; et al. (63名中63番目)	4. 巻 68
2. 論文標題 Extreme asymmetry in the polarized disk of V1247 Orionis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.53 12 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psw051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kokubo, T.; Mori, T.; Kurokawa, T.; Kashiwagi, K.; Tanaka, Y.; Kotani, T.; Nishikawa, J.; Tamura, M.	4. 巻 9912
2. 論文標題 12.5-GHz-spaced laser frequency comb covering Y, J, and H bands for infrared Doppler instrument	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Proceedings of the SPIE	6. 最初と最後の頁 id. 99121R 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/12.2232221	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ryu, T.; Sato, B.; Kuzuhara, M. et al. (65名中65番目)	4. 巻 825
2. 論文標題 High-contrast Imaging of Intermediate-mass Giants with Long-term Radial Velocity Trends	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 127, 13 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-637X/825/2/127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hirano, T.; Nowak, G.; Kuzuhara, M. et al. (12名中12番目)	4. 巻 825
2. 論文標題 The K2-ESPRINT Project IV. A Hot Jupiter in a Prograde Orbit with a Possible Stellar Companion	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 53, 9 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-637X/825/1/53	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Oh, D.; Hashimoto, J.; Tamura, M.; et al. (52名中3番目)	4. 巻 68
2. 論文標題 Near-infrared imaging polarimetry of LkCa 15: A possible warped inner disk	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.L3 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psv133	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Honda, M.; Kudo, T.; Takatsuki, S.; Inoue, A. K.; Nakamoto, T.; Fukagawa, M.; Tamura, M.; Terada, H.; Takato, N.	4. 巻 821
2. 論文標題 Water Ice at the Surface of the HD 100546 Disk	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 2, 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-637X/821/1/2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Oh, D.; Hashimoto, J.; Tamura, M. et al. (51名中3番目)	4. 巻 68
2. 論文標題 Near-infrared imaging polarimetry of LkCa 15: A possible warped inner disk	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.L3 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psv133	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hirano, T.; Fukui, A.; Mann, A. W. et al. (21名中20番目)	4. 巻 820
2. 論文標題 The K2-ESPRINT Project III: A Close-in Super-Earth around a Metal-rich Mid-M Dwarf	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 41, 11 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/0004-637X/820/1/41	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Liu, H. B.; Takami, M.; Kudo, T. et al. (14名中9番目)	4. 巻 2
2. 論文標題 Circumstellar disks of the most vigorously accreting young stars	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 id.e1500875
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.1500875	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tamura, M. (1名中1番目)	4. 巻 92
2. 論文標題 SEEDS - Strategic explorations of exoplanets and disks with the Subaru Telescope -	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Proceedings of the Japan Academy, Ser. B: Physical and Biological Sciences	6. 最初と最後の頁 45-55
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2183/pjab.92.45	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Konishi, M.; Grady, C. A.; Schneider, G. et al. (23名中21番目)	4. 巻 818
2. 論文標題 Discovery of an Inner Disk Component around HD 141569 A	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 id. L23, 8 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8205/818/2/L23	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Narita, N.; Hirano, T.; Fukui, A. et al. (19名中18番目)	4. 巻 815
2. 論文標題 Characterization of the K2-19 Multiple-transiting Planetary System via High-dispersion Spectroscopy, AO Imaging, and Transit Timing Variations	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal, Volume	6. 最初と最後の頁 id. 47, 11 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/0004-637X/815/1/47	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Momose, M.; Morita, A.; Fukagawa, M. et al. (62名中62番目)	4. 巻 67
2. 論文標題 Detailed structure of the outer disk around HD 169142 with polarized light in H-band	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 id.8316 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psv051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Narita, N.; Fukui, A.; Kusakabe, N. (9名中8番目)	4. 巻 1
2. 論文標題 MuSCAT: a multicolor simultaneous camera for studying atmospheres of transiting exoplanets	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems	6. 最初と最後の頁 id. 045001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.JATIS.1.4.045001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Jovanovic, N.; Martinache, F.; Guyon, O.; et al. (33名中38番目)	4. 巻 127
2. 論文標題 The Subaru Coronagraphic Extreme Adaptive Optics System: Enabling High-Contrast Imaging on Solar-System Scales	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Pacific	6. 最初と最後の頁 890-910
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1086/682989	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Rich, Evan A.; Wisniewski, John P.; Mayama, Satoshi; et al. (55名中55番目)	4. 巻 150
2. 論文標題 Near-IR Polarized Scattered Light Imagery of the DoAr 28 Transitional Disk	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 The Astronomical Journal	6. 最初と最後の頁 id. 86, 9 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/0004-6256/150/3/86	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Samal, M. R.; Ojha, D. K.; Jose, J. et al. (12名中11番目)	4. 巻 581
2. 論文標題 Star formation in the filament of S254-S258 OB complex: a cluster in the process of being created	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 id.A5, 14 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201322787	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 de Leon, J.; Takami, M.; Karr, J. L. et al. (56名中56番目)	4. 巻 806
2. 論文標題 Near-IR High-resolution Imaging Polarimetry of the SU Aur Disk: Clues for Tidal Tails?	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 id. L10, 6 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2041-8205/806/1/L10	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Rapson, V. A.; Kastner, J. H.; Andrews, S. M.; et al. (7名中7番目)	4. 巻 803
2. 論文標題 Scattered Light from Dust in the Cavity of the V4046 Sgr Transition Disk	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 id. L10, 5 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2041-8205/803/1/L10	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Akiyama, E.; Muto, T.; Kusakabe, N.; et al. (57名中57番目)	4. 巻 802
2. 論文標題 Discovery of a Disk Gap Candidate at 20 AU in TW Hydrae	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 id. L17, 5 pp
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2041-8205/802/2/L17	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計101件 (うち招待講演 13件 / うち国際学会 13件)

1. 発表者名 本田充彦、村川幸史、寺田宏、工藤智幸、服部堯、橋本淳、田村元秀、渡辺誠
2. 発表標題 Herbig Fe 星 HD142527 円盤散乱光の 3 ミクロン帯偏光分光観測
3. 学会等名 日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	寺田由佳、福井暁彦、成田憲保、田村元秀、John Livingston、Jerome de Leon、森万由子、日下部 展彦、渡辺紀治、西海拓
2. 発表標題	多色カメラ MuSCAT1,2 を用いたウォームジュピター WASP-80b の大気観測
3. 学会等名	日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	森万由子、成田憲保、Jerome de Leon、福井暁彦、田村元秀、西海拓、日下部展彦、森鼻久美子
2. 発表標題	IRSF/SIRIUS を用いた TESS 惑星候補のフォローアップ観測と測光解析パイ プライン作成
3. 学会等名	日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	西海拓、成田憲保、Jerome de Leon、森万由子、福井暁彦、田村元秀、日下部 展彦、森鼻久美子
2. 発表標題	IRSF/SIRIUS による TESS 惑星候補の発見確認観測 2:観測成果
3. 学会等名	日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	佐藤文衛、大橋永芳、小谷隆行ほか (24名中4番目)
2. 発表標題	IRD 戦略枠観測 : Search for Planets like Earth around Late-M Dwarfs; Precise Radial Velocity Survey with IRD
3. 学会等名	日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 Taichi Uyama, Barnaby Norris, Olivier Guyon, Motohide Tamura, Takayuki Kotani, SCEXAO/VAMPIRES team
2. 発表標題 Search for H <sub>2</sub> from Accreting Protoplanets with Subaru/SCEXAO+VAMPIRES
3. 学会等名 日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Jin Zhang, Motohide Tamura, Olivier Guyon, Tomoyuki Kudo, Julien Lozi, Barnaby Norris
2. 発表標題 The NIR Polarimetric Differential Imaging Mode of the Subaru Coronagraphic Extreme Adaptive Optics
3. 学会等名 日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 宇宙における生命：系外惑星の世界
3. 学会等名 アストロバイオロジーセンター・サテライト研究シンポジウム「深海底から宇宙へ、過去から未来へ、分子から社会へ」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Currie, Thayne, Guyon, Olivier, Kasdin, N. J., Brandt, Timothy, Groff, Tyler, Lozi, Julien, Chilcote, Jeffrey, Uyama, Taichi, Nielsen, Eric, Blunt, Sarah, Marois, Christian, Jovanovic, Nemanja, Kuzuhara, Masayuki, Tamura, Motohide
2. 発表標題 Direct Imaging and Spectral Characterization of Extrasolar Planets with the SCEXAO/CHARIS
3. 学会等名 American Astronomical Society Meeting #233 (国際学会)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 Guyon, Olivier, Lozi, Julien; Vievard, Sebastien et al. (48名中10番目)
2. 発表標題 The SCEXAO High Contrast Imaging Platform: Current and Upcoming Capabilities
3. 学会等名 American Astronomical Society Meeting #233 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 成田憲保、福井暁彦、日下部展彦、渡辺紀治、田村元秀、山室智康、生駒大洋、川島由依、越本直季、川内紀代恵、John Livingston、Jerome de Leon、寺田由佳、森万由子
2. 発表標題 4色同時撮像カメラMuSCAT2の初期成果と TESSに向けたMuSCAT3開発の展望
3. 学会等名 日本惑星科学会2018年秋季講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鶴山太智、橋本淳、武藤恭之、秋山永治、 Dong Ruobing、 de Leon Jerome、左近樹、田村元秀、SEEDS/YSO チーム
2. 発表標題 Subaru/HiCIAO による LkH 330 の H, Ks バンド偏光観測: スパイラルと溝 の検出
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塚越崇、川邊良平、武藤恭之、野村英子、奥住聡、井田茂、橋本淳、金川和弘、鶴山太智、田村元秀、Catherine Walsh、Tom Millar
2. 発表標題 TW Hya の原始惑星系円盤に付随する局所的なサブミリ波超過の検出
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森万由子、成田憲保、田村元秀、John Livingston、Jerome de Leon、鶴山太智、寺田由佳、福井暁彦、日下部展彦、平野照幸、渡辺紀治
2. 発表標題 TRAPPIST-1 系の TTV 解析のためのトランジット観測と解析
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 細内大暉、村上尚史、田村元秀、西川淳、住貴宏、山田亨、岡和彦、Feng Zhao、John Krist、Hong Tang、John Trauger、WFIRST ワーキンググループ
2. 発表標題 WFIRST コロナグラフに向けた偏光補正デバイスの設計と評価系の開発
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 本田充彦、寺田宏、工藤智幸、服部堯、橋本淳、田村元秀、渡辺誠
2. 発表標題 Subaru/IRCS 熱赤外偏光観測機能の立ち上げ 2; 偏光分光試験観測結果
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 河合研弥、村上尚史、米田謙太、小谷隆行、河原創、馬場直志、田村元秀
2. 発表標題 液晶空間光変調器を用いたサバル板横シヤリングナル干渉計のためのスペックル除去技術の開発 2
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 E. Akiyama, Z. C. Long, M. Sitko, K. Assani, R. B. Fernandes, C. A. Grady, T. Nakazato, M. Tamura
2. 発表標題 Gas and Dust Distribution in the Transitional Disk of a Sun-like Young Star, PDS 70
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yi Yang, Eiji Akiyama, Jun Hashimoto, Saeko Hayashi, Motohide Tamura, HiCIAO/AO188/SEEDS team
2. 発表標題 Investigations of FS Tau A Circumbinary Disk Structures from Near-infrared and Sub-millimeter Observations
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 John Livingston, Ian Crossfield, Erik Petigura, Michael Werner, Joshua Schlieder, Charles Beichman, Motohide Tamura
2. 発表標題 Discovery and Validation of ~100 New Planets from K2
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Tamura, N. Murakami, N. Baba, J. Kwon, T. Yamada, K. Enya, J. Nishikawa, N. Kusakabe, T. Kotani, O. Guyon, N. Narita, H. Kawahara, T. Mastuo, T. Sumi, T. Yamamuro, JPL/CGI team, WFIRST-J team
2. 発表標題 WFIRST Coronagraph Polarimeter
3. 学会等名 日本天文学会2018年秋季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大宮正士、小谷隆行、佐藤文衛、田村元秀
2. 発表標題 すばる望遠鏡用赤外線視線速度精密測定装置IRD:晩期M型矮星周りの地球型惑星の探索
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福井暁彦、成田憲保、日下部展彦、渡辺紀治、平野照幸、Livingston John、de Leon Jerome、寺田由佳、森万由子、鶴山 太智、田村 元秀
2. 発表標題 TESS時代に向けたトランジット観測用多色カメラMuSCAT/MuSCAT2の開発と運用
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塚越 崇、百瀬 宗武、北村 良実、川邊 良平、齋藤 正雄、アンドリュース ショーン、ウィルナー デイビッド、工藤 智幸、橋本 淳、大橋 永芳、田村 元秀
2. 発表標題 Sz91を取り巻く遷移段階円盤におけるフレアアップしたガス構造
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森 万由子、成田 憲保、福井 暁彦、田村 元秀、日下部 展彦、平野 照幸、リビングストン ジョン、レオン デ・ジェローム、鶴山 太智、渡辺 紀治、寺田 由佳
2. 発表標題 TRAPPIST-1惑星系の惑星質量推定のためのトランジット観測とライトカーブ解析
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Jerome Pitogo de Leon、Norio Narita、Akihiko Fukui、Yui Kawashima、John Livingston、Nobuhiko Kusakabe、Noriharu Watanabe、Motohide Tamura
2. 発表標題 Multi-band Simultaneous Transit Observations of Low Density Hot Jupiters
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 生駒大洋、亀田真吾、村上豪、成田憲保、小玉貴則、西川淳、塩谷圭吾、田村元秀
2. 発表標題 紫外線宇宙望遠鏡 WSO-UV による系外惑星サイエンス
3. 学会等名 日本惑星科学会秋季講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 成田憲保、福井暁彦、日下部展彦、渡辺紀治、田村元秀、山室智康
2. 発表標題 新しい14色同時撮像カメラMuSCAT2の開発と今後の小型低質量系外惑星探索の展望
3. 学会等名 日本惑星科学会秋季講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福井暁彦、成田憲保、日下部展彦、笠嗣瑠、平野照幸、John Livingston、Jerome de Leon、渡辺紀治、川島由依、生駒大洋、泉浦秀行、柳澤顕史、田村元秀、山室智康
2. 発表標題 岡山188cm望遠鏡/MuSCATを用いた多色トランジット観測の成果と展望
3. 学会等名 日本惑星科学会秋季講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 葛原昌幸, 平野照幸, 大宮正士, 橋本淳, 日下部展彦, 小西美穂子, 小谷隆行, 西川淳, 黒川隆志, 小久保宰, 森貴宏, 田中洋介, 田村元秀, 石塚将斗, 上田暁俊, 細川晃, 工藤智幸, Shane Jacobson, Klaus Hodapp, IRD team
2. 発表標題 赤外線視線速度測定装置 IRD の性能検証 2: すばる望遠鏡搭載後の評価
3. 学会等名 日本天文学会2018年春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小谷隆行, 周藤浩士, 西川淳, 上田暁俊, 大宮正士, 神戸栄治, 森野潤一, 寺田宏, 小久保英一郎, 鈴木竜二, 工藤智幸, 日下部展彦, 原川紘季, 林正彦, 福井暁彦, 小西美穂子, Oliver Guyon, 田村元秀ほか
2. 発表標題 地球型惑星検出用すばる赤外線ドップラー分光器 13: 装置現状とコミッショニング
3. 学会等名 日本天文学会2018年春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kasdin, N. J., Groff, T., Brandt, T., Currie, T., Rizzo, M., Chilcote, J. K., Guyon, O., Jovanovic, N., Lozi, J., Norris, B., Tamura, M.
2. 発表標題 The CHARIS Integral Field Spectrograph with SCEXAO: Data Reduction and Performance
3. 学会等名 日本天文学会2018年春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小室佑介, 村上尚史, 西川淳, Raphael Galicher, Pierre Baudoz, Fabien Patru, 馬場直志, 田村元秀
2. 発表標題 広帯域コロナグラフ観測を目指した 3 層 8 分割位相マスクの特性評価 2
3. 学会等名 AAS Meeting #231 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Currie, T., Guyon, O., Kasdin, J., Brandt, T., Groff, T., Jovanovic, N., Lozi, J., Chilcote, J. K., Uyama, T., Ascensio-Torres, R., Tamura, M., Norris, B.
2. 発表標題 Early Direct Imaging and Spectral Characterization of Extrasolar Planets with the SCEXAO/CHARIS
3. 学会等名 AAS Meeting #231 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tamura, M.
2. 発表標題 Subaru SCEXAO/CHARIS/IRD: Synergy on exoplanet sciences
3. 学会等名 Subaru-WFIRST Synergy Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tamura, M.
2. 発表標題 Direct Imaging of Giant Exoplanets and Disks
3. 学会等名 10th RESCEU/Planet2 Symposium Planet Formation around Snowline (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tamura, M.
2. 発表標題 赤色矮星まわりのハビタブル惑星探査：地上とスペース
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石塚将斗, 小谷隆行, 西川淳, 田村元秀, IRD チーム
2. 発表標題 IRD のためのモードスクランブラー試験 2
3. 学会等名 日本天文学会2017年秋季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鶴山太智, 谷川享行, 橋本淳, 田村元秀, 青山雄彦, Timothy D. Brandt, 石塚将斗
2. 発表標題 質量降着を利用した非常に若い惑星の直接撮像探査 2
3. 学会等名 日本天文学会2017年秋季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大宮正士, 佐藤文衛, 平野照幸, 葛原昌幸, 小谷隆行, 青木和光, 中島紀, 福井暁彦, 原川紘季, 成田憲保, 田村元秀, 比田井昌英, 西山正吾, IRDチーム
2. 発表標題 すばる IRD による M 型矮星周りの地球型惑星探索 IV: サンプル
3. 学会等名 日本天文学会2017年秋季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 太陽系外惑星と生命探査
3. 学会等名 生命の起原および進化学会 (招待講演)
4. 発表年 2017年



1. 発表者名 馬場はるか、田村元秀、葛原昌幸、Herve Bouy
2. 発表標題 すばる望遠鏡広視野撮像カメラHSCを用いたおうし座星形成領域における低質量天体探査
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤綾香、田村元秀、日下部展彦、中島康、岡村定矩
2. 発表標題 トラペジウムクラスターの赤外線長期撮像観測-2
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Z. Long、R. Fernandes、M. Sitko、K. Wagner、武藤恭之、橋本淳、K. Follette、C. Grady、深川美里、長谷川靖紘、眞山聡、M. McElwain、D. Oh、田村元秀、鶴山太智、J. Wisniewski、Y. Yang
2. 発表標題 遷移円盤天体HD 100453 周囲の円盤の高解像度撮像観測から示唆される傾いた内側円盤の存在
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 塚越崇、百瀬宗武、齋藤正雄、川邊良平、工藤智幸、大橋永芳、橋本淳、北村良実、田村元秀、S. Andrews、D. Wilner
2. 発表標題 ALMA 望遠鏡を用いたSz 91 を取り巻く遷移段階円盤の詳細構造の解明
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 平野照幸、佐藤文衛、小谷隆行、葛原昌幸、大宮正士、原川紘季、福井暁彦、成田憲保、田村元秀、黒川隆志、西川淳、すばる/IRD チーム
2. 発表標題 すばるIRDの視線速度解析パイプラインと現実的な視線速度精度
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 成田憲保、福井暁彦、日下部展彦、鬼塚昌宏、笠嗣瑠、平野照幸、田村元秀、MuSCAT/MuSCAT2 チーム、ESPRINT チーム
2. 発表標題 MuSCATによるトランジット惑星観測：運用2年目の観測成果と今後の展望
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鬼塚昌宏、福井暁彦、成田憲保、平野照幸、日下部展彦、笠嗣瑠、田村元秀
2. 発表標題 多色同時測光によるCVSO 30 のトランジット状減光の原因特定
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 笠嗣瑠、川島由依、福井暁彦、成田憲保、鬼塚昌宏、生駒大洋、田村元秀
2. 発表標題 Ks-band でのWASP-12b のトランジット観測
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小谷隆行、周藤浩士、西川淳、上田暁俊、大宮正士、神戸栄治、森野潤一、寺田宏、小久保英一郎、鈴木竜二、工藤智幸、日下部展彦、原川紘季、林正彦、福井暁彦、小西美穂子、Olivier Guyon、田村元秀、ほかIRD チーム
2. 発表標題 地球型惑星検出のためのすばる赤外線ドップラー分光器：12
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 葛原昌幸、橋本淳、日下部展彦、大宮正士、小西美穂子、平野照幸、小谷隆行、西川淳、黒川隆志、小久保宰、森貴宏、田中洋介、田村元秀、石塚将斗、上田暁俊、細川晃、工藤智幸、Jacobson Shane、Hodapp Klaus、IRD装置チーム
2. 発表標題 赤外線視線速度測定装置IRDの性能検証：検出器と視線速度安定性の評価
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小久保宰、森貴宏、黒川隆志、田中洋介、小谷隆行、西川淳、周藤浩士、田村元秀
2. 発表標題 近赤外ドップラー装置の偏光特性と偏波解消器の開発
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomoyuki Kudo, Jun Hashimoto, Motohide Tamura, SEEDS collaborators.
2. 発表標題 Origin of Spiral Structures in the Disk around AB Aurigae: Multi-Epoch Subaru Observations
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yi Yang, Satoshi Mayama, Saeko Hayashi, Motohide Tamura, Jun Hashimoto, HiCIAO/A0188/SEEDS team
2. 発表標題 A High-contrast Polarimetry look of T Tau Circumstellar Environment
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eiji Akiyama, Jun Hashimoto, Hanyu Baobabu Liu, Jennifer I-Hsiu Li, Motohide Tamura, SEEDS/HiCIAO/A0188 team
2. 発表標題 Differential Grain Growth in the Spiral Structure of the LkH 330 Disk
3. 学会等名 日本天文学会2017年春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 系外惑星に生命を探索観測：現状と将来
3. 学会等名 日本宇宙生物科学会第30回大会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 鶴山太智、橋本淳、谷川享行、田村元秀、石塚将斗、Timothy D. Brandt
2. 発表標題 鶴山太智、橋本淳、谷川享行、田村元秀、石塚将斗、Timothy D. Brandt
3. 学会等名 日本天文学会2016年秋季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 大宮正士、佐藤文衛、平野照幸、葛原昌幸、小谷隆行、青木和 光、中島紀、福井暁彦、原川紘季、成田憲保、田村元秀、比田井昌英、西山正吾、IRD チーム
2. 発表標題 すばるIRD によるM 型矮星周りの地球型惑星探索III: 事前観測
3. 学会等名 日本天文学会2016年秋季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 平野照幸、佐藤文衛、福井暁彦、竹田洋一、工藤智幸、鬼塚昌宏、笠嗣瑠、成田憲保、葛原昌幸、日下部展彦、田村元秀、Enric Palle、Josh Winn、Ignasi Ribas、Simon Albrecht
2. 発表標題 K2-ESRPINTプロジェクトによるトランジット系外惑星探査：特徴的な惑星系の報告と将来展望
3. 学会等名 日本天文学会2016年秋季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 石塚将斗、小谷隆行、西川淳、田村元秀、森貴宏、小久保宰、黒川隆志
2. 発表標題 IRDのためのモードスクランブラー試験
3. 学会等名 日本天文学会2016年秋季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yi Yang、Jun Hashimoto、Saeko Hayashi、Motohide Tamura、Satoshi Mayama、Roman Rafikov、HiCIAO/A0188/SEEDS team
2. 発表標題 Near-Infrared Imaging Polarimetry of Inner Region of GG Tau A Disk
3. 学会等名 日本天文学会2016年秋季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 John Livingston、Michael Werner、Varoujan Gorjian、Charles Beichman、Ian Crossfield、Erik Petigura、Joshua Schlieder、Motohide Tamura
2. 発表標題 K2 Exoplanets and Follow-up with Spitzer and Ground-based Telescopes
3. 学会等名 日本天文学会2016年秋季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 系外惑星研究の最前線：観測の立場から
3. 学会等名 日本進化学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 系外惑星探査
3. 学会等名 高宇連 第15回研究会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 日下部展彦、橋本淳、H. B. Liu、武藤貴之、深川美里、秋山永治、塚越崇、百瀬宗武、長谷川 川靖紘、片岡章雅、瀧哲朗、高見道弘、J. Wisniewski、大橋永芳、T. Pyo、田村元秀
2. 発表標題 JVL A 7mm 高分解能観測による V1247 Ori の非対称な原始惑星系円盤
3. 学会等名 日本天文学会2016年春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 村上尚史, 西川淳, Raphael Galicher, Pierre Baudoz, 小室佑介, 赤岩夏海, 馬場直志, 田村 元秀
2. 発表標題 広帯域極限高コントラスト観測を目指した 3 層 8 分割位相マスクの開発
3. 学会等名 日本天文学会2016年春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 工藤 智幸, Olivier Guyon, Nemanja Jovanovic, Julien Lozi, Christophe Clergeon, Frantz Martinache, Barnaby Norris, Janis Hagelberg, 小谷 隆行, 田村 元秀
2. 発表標題 すばる望遠鏡用極限補償光学装置「SCEXAO」の現状
3. 学会等名 日本天文学会2016年春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小西美穂子, Carol A. Grady, Glenn Schneider, 芝井 広, Michael W. McElwain, Erika R. Nesvold, Marc J. Kuchner, 他 HST GO 13786 メンバー
2. 発表標題 HD 141569 A に付随する内円盤状成分の発見
3. 学会等名 日本天文学会2016年春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小谷隆行ほか(51名中18番目)
2. 発表標題 地球型惑星検出のためのすばる赤外線ドップラー分光器 IRD の開発: 11
3. 学会等名 日本天文学会2016年春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 森貴宏, 小久保宰, 奥山康志, 柏木謙, 田中洋介, 黒川隆志, 小谷隆行, 西川 淳, 田村元秀
2. 発表標題 IR ドップラー観測用光周波数コムの特徴評価
3. 学会等名 日本天文学会2016年春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tamura, M.
2. 発表標題 Exoplanet exploration with IRSF/SIRIUS and future
3. 学会等名 IRSF Workshop 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Tamura, SEEDS team
2. 発表標題 Five Years of the Subaru SEEDS Direct Imaging Survey and Next Steps
3. 学会等名 Exoplanets and Disks: Their Formation and Diversity III (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Tamura
2. 発表標題 Five Years of SEEDS: Strategic Exploration of Exoplanets and Disks with Subaru
3. 学会等名 Subaru Users Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年



1. 発表者名	田村元秀、村上尚史、西川淳、小谷隆行、松尾太郎、河原創、成田憲保、Olivier Guyon、權 静美、日下部展彦、塩谷圭吾、樫香奈恵、馬場直志、住貴宏、山田亨ほかWACO/WFIRSTワーキンググループ
2. 発表標題	WFIRST/AFTAコロナグラフによる系外惑星直接観測 2
3. 学会等名	宇宙科学シンポジウム
4. 発表年	2016年

1. 発表者名	M. Tamura
2. 発表標題	ubaru Observations of Exoplanets and Toward TMT : A Role of the New Astrobiology
3. 学会等名	Astrobiology Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年	2015年

1. 発表者名	田村元秀
2. 発表標題	ハビタブル系外惑星の観測：過去と将来
3. 学会等名	第38回分子生物学会年会・第88回生化学会大会合同大会 (招待講演)
4. 発表年	2015年

1. 発表者名	田村元秀
2. 発表標題	これからの系外惑星観測
3. 学会等名	TESS workshop
4. 発表年	2015年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 Workshop Summary
3. 学会等名 近赤外高分散分光研究会：地球型惑星探索と広がるサイエンス
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 太陽系外の惑星探査：巨大惑星からハビタブル惑星へ
3. 学会等名 第11回最新の天文学の普及をめざすワークショップ
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Tamura
2. 発表標題 Observations of Exoplanets and Disks with Subaru Telescope
3. 学会等名 Kyoto Prize Workshop (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 田村元秀
2. 発表標題 SEEDSによる系外惑星と円盤観測のまとめ
3. 学会等名 星形成の諸階層 - 銀河から惑星まで -
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 小谷隆行ほか(51名中17番目)
2. 発表標題 地球型惑星検出のためのすばる赤外線ドップラー分光器IRDの開発: 10
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 森貴宏, 奥山康志, 柏木謙, 田中洋介, 黒川隆志, 小谷隆行, 西川淳, 田村元秀
2. 発表標題 IRドップラー観測用光周波数コムの特性評価
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 赤岩夏海, 村上尚史, 西川淳, 田村元秀, 馬場直志
2. 発表標題 腫再配置型光学系による位相マスクコロナグラフの実証実験
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西川淳, 大矢正人, 村上尚史, 田村元秀, 黒川隆志, 田中洋介, 堀江正明, 熊谷紫麻見, 小谷隆行
2. 発表標題 Low-contrast Pre-Coronagraph(LPC) とSpeckle Area Nulling(SAN)
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 村上尚史, Wesley A. Traub, John T. Trauger, Hong Tang, 田村元秀, WACO ワーキンググループ
2. 発表標題 WFIRST-AFTAコロナグラフ用偏光補正デバイスの設計
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 成田憲保, 福井暁彦, 日下部展彦, 工藤智幸, 泉浦秀行, 柳澤顕史, 平野照幸, 鬼塚昌宏, 笠 嗣瑠, 田村元秀, K2/ESPRINT チーム
2. 発表標題 岡山188cm望遠鏡MuSCAT の観測成果I: K2 のトランジット惑星候補EPIC201505350b のトランジ ット時刻変動(TTV) の確認
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 平野照幸, 葛原昌幸, 佐藤文衛, Roberto Sanchis-Ojeda, Enric Palle, Josh Winn, Ignasi Ribas, Simon Albrecht, 福井暁彦, 成田憲保, 竹田洋一, 工藤智幸, 日下部展彦, 鬼塚昌宏, 笠嗣瑠, 田村元秀
2. 発表標題 ESPRINTプロジェクトによるK2 惑星候補のフォローアップ観測
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 笠嗣瑠, 田村元秀, 高橋安大, 成田憲保, 佐藤文衛, 葛原昌幸, 岡山G型巨星惑星探索チーム, SEEDS/HiCIAO/A0188 チーム
2. 発表標題 長周期視線速度変化を示す中質量巨星の伴星候補に対する追観測
3. 学会等名 日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名	葛原昌幸, Helminiak Kris, 神鳥亮, 日下部展彦, Mede Kyle, 田村元秀, Brandt Timothy, 未永拓也, SEEDS/HiCIAO/A0188 チーム
2. 発表標題	活動性や自転周期を指標として推定された年齢をもつ太陽近傍恒星に対するSEEDS による直接撮像惑星探査
3. 学会等名	日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年	2015年

1. 発表者名	鶴山太智, 田村元秀, 橋本淳, 葛原昌幸, 工藤智幸, SEEDS/YSO team, SExAO team
2. 発表標題	すばる戦略枠プロジェクトSEEDS によるYoung Stellar Object における惑星探査2
3. 学会等名	日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年	2015年

1. 発表者名	工藤智幸、田村元秀、橋本淳、日下部展彦、すばる望遠鏡/HiCIAO/A0188 team
2. 発表標題	おおかみ座の遷移円盤天体における高解像度近赤外線偏光観測
3. 学会等名	日本天文学会2015年秋季年会
4. 発表年	2015年

1. 発表者名	Motohide Tamura
2. 発表標題	SEEDS and Current/Future Exoplanet Instruments at Subaru
3. 学会等名	Subaru-Keck Sendai Meeting (国際学会)
4. 発表年	2015年

1. 発表者名 M. Tamura
2. 発表標題 Development of Astrobiology with Exoplanet Explorations
3. 学会等名 JpGU (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 池内 了 (監修), 大内 正己 (監修, 著), 勝川行雄 (監修, 著), 川村 静児 (監修, 著), 小久保 英一郎 (監修, 著), 田村 元秀 (監修, 著), 橋本 樹明 (監修, 著), 半田 利弘 (監修, 著), 坂東 信尚 (監修, 著)	4. 発行年 2018年
2. 出版社 小学館	5. 総ページ数 191
3. 書名 小学館の図鑑NEO〔新版〕 宇宙	

1. 著者名 田村元秀 (監修)	4. 発行年 2017年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 131
3. 書名 宇宙と生命の謎	

1. 著者名 井田茂、田村元秀ほか編著	4. 発行年 2016年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 356
3. 書名 系外惑星の事典	

1. 著者名 山岸明彦、田村元秀ほか著	4. 発行年 2016年
2. 出版社 アドスリー	5. 総ページ数 61
3. 書名 ビオフィリア 特集アストロバイオロジー	

1. 著者名 田村元秀	4. 発行年 2015年
2. 出版社 日本評論社	5. 総ページ数 293
3. 書名 太陽系外惑星	

1. 著者名 海部宣男ほか	4. 発行年 2015年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 189
3. 書名 宇宙生命論	

〔産業財産権〕

〔その他〕

東京大学大学院理学系研究科天文学専攻  
<https://www.astron.s.u-tokyo.ac.jp/ja/>  
 アストロバイオロジーセンター  
<http://abc-nins.jp/>

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	小谷 隆行  (Kotani Takayuki)  (40554291)	大学共同利用機関法人自然科学研究機構(新分野創成センター、アストロバイオロジーセンター、生命創成探究・アストロバイオロジーセンター・助教       (82675)	