

令和 2 年 7 月 8 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K05301

研究課題名(和文) 天の川銀河の3次元ブラックホール地図の作成と潮汐破壊現象のリアルタイム検出

研究課題名(英文) Making a 3-dimensional distribution map of black holes in the Milky Way Galaxy and the real-time detection of tidal disruption events

研究代表者

根来 均 (NEGORO, Hitoshi)

日本大学・理工学部・教授

研究者番号：30300891

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：全天X線監視装置 MAXI のデータを用いた突発天体発見システムにより、突然輝き出すブラックホールX線新星を、同期間では世界最多となる7つ(可能性のあるものを含めると8つ)発見し、共同研究者らとともに新天体の正体と特徴を明らかにした。また、これまでに MAXI が発見した全てのX線新星の銀河系における空間分布から、銀河面から離れて位置する、低質量の恒星とブラックホールもしくは中性子星の連星系が数多く存在することを強く示唆する結果を得た。一方、潮汐破壊現象は本研究期間には検出されなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我々の銀河で発見されてきた多くのブラックホールは、太陽より軽い主系列星との連星系で、その相手方の星から大量のガスが一時的にブラックホールに降り注ぐことにより主にX線領域で突然輝く。それらのブラックホールはその重さから重力ポテンシャルが最も深い銀河面上に数多く存在することが、観測と理論から示されてきた。しかし、全天X線監視装置 MAXI による観測から、銀河面から離れたブラックホールや中性子星連星系が多く発見された。これらの発見により、ブラックホール連星系に関する研究が多方面で進んだだけでなく、恒星と連星系の進化に関する新たな知見が得られつつある。

研究成果の概要(英文)：Seven (or eight) transient black hole X-ray binaries, so-called X-ray novae, were newly discovered by the MAXI/GSC Nova-Alert System of the Monitor of All-sky X-ray Image, MAXI. This number is the world record for this research period. My collaborators and I revealed the nature of these new transients. The spatial distribution of these newly discovered low-mass X-ray binaries with black holes and neutron stars in our galaxy strongly suggests that an unexpected large number of silent black holes and neutron stars are present above the galactic disk. On the other hand, no tidal disruption event was found for this period.

研究分野：ブラックホール天文学

キーワード：ブラックホール X線新星 X線連星 突発天体 全天X線監視装置 MAXI 国際宇宙ステーション

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

国際宇宙ステーションに搭載された全天X線監視装置 MAXI (マキシ) のデータを用いた突発天体発見のための地上ソフトウェアシステムを開発し、本研究を始めるまでの約6年間に6つの新たなブラックホール候補天体を含む、17のX線新星を発見した[1]。また、同期間に7つの再帰X線新星も検出した。しかし、これらは、我々の銀河に存在するブラックホール(連星系)の総数を見積もるには統計的に十分な数ではなく、さらに多くのブラックホール新星を発見する必要があった。また、発見された6つのブラックホール新星のうち5つが銀緯($|b|$)5度以上の比較的高銀緯に位置した。これらの新天体の銀緯の分布と、中性子星との連星系を含む、既知の低質量連星系の銀緯の分布を比較することにより、これまでの観測から期待される数以上のブラックホール連星系が高銀緯に存在することが示唆された。

また、MAXIも検出した Swift J1644+57 のような、銀河中心の巨大ブラックホールが恒星を吸い込む潮汐破壊現象の検出が期待された。

2. 研究の目的

より暗いX線新星を検出することによって、より多くの数の系内ブラックホールを発見検出することが第一の目的である。発見されたブラックホールについては、共同研究者らとともに、その特徴を明らかにし、観測される特徴とブラックホールの関係解明を目指す。また、これまで MAXI で発見されたブラックホール新星の数と分布から、我々の銀河に存在するブラックホールの空間分布について統計的により確かな議論を行う。そして、これまで発見された全てのブラックホールの数とその再帰性、そして空間分布から、我々の銀河に存在するブラックホールの総数を見積もり、これまでの恒星および連星系の進化モデルから期待される数と比較して、進化モデルを検証するのが最終的な目標である。

また、近年の観測から2年に1度程度の検出が期待される潮汐破壊現象をリアルタイムで捉え、国内外の研究者と協力して多波長で観測を行い、その物理過程を解明する。

3. 研究の方法

これまでの突発天体発見システムを用いた新天体の発見に加え、天球の各領域の変動を調べる最長のタイムスケール(積分時間)をこれまでの4日から16日か32日に変更したシステムを導入し、ピーク強度が5-10 mCrab の暗いX線新星や潮汐破壊現象を捉える。それに伴い、これらのタイムスケールでのバックグラウンド強度の揺らぎを調査し、天体検出の閾値を決めるため、最新の突発天体発見システムを用いて過去のデータの再解析を行う。

新天体らしきものが発見された場合、世界に速報を出すとともに、これまでも密な協力関係を築いてきた米英伊の Swift 衛星チームに加え、INTEGRAL 等の他の衛星チームや国内の地上の可視天文台とも連携し、その正体を解明する。

また、発見されたブラックホール新星までの距離の見積もりには、状態遷移と光度の関係と、星間物質による吸収量を用いる。前者の関係については、MAXI で観測した既知天体のデータを用いてその信頼性(精度)を検証する。星間吸収量による距離の見積もりについては、赤外線観測から得られた星の銀河3次元分布モデルを星間物質密度に当てはめ、これまでのデータと比較し、その妥当性を検証する。

4. 研究成果

(1) 新たなブラックホールと再帰X線新星の発見検出と国際協力体制

本研究期間中に、新たに7つのブラックホール候補天体 MAXI J1535-571 (Negoro et al. 2017, #10699), J1813-095 (Kawase, Negoro et al. 2018, #11323), J1820+070 (Kawamuro, Negoro et al. 2018, #11399), J1727-203 (Yoneyama, Negoro et al. 2018, #11683), J1631-479 (Kobayashi, Maruyama, Negoro et al. 2018, #12320), J1348-630 (Yatabe, Negoro et al. 2019, #12425), J0637-430 (Negoro et al. 2019, #13256) (可能性がある MAXI J1810-222 (Negoro et al. 2018, #12254)を含めると8つ)を発見し、The Astronomer's Telegram (ATel) に速報した(上記の引用は全て ATel への第一報告で、その番号を#に続けて記した)。そして、これらの新天体を含む、MAXI が発見した幾つかの天体の詳細なデータ解析結果については、MAXI チームを中心とする共同研究者らとともに、査読論文として発表した。

これら新天体の発見により、MAXI 突発天体発見システムによって発見されたブラックホール(候補天体)の数は、世界で歴代2番目の数となる13となった(図1)。また、中性子星等も含めるとX線新星のこれまでの発見数は29となった。

これらの発見を通じて、これまでの Swift 衛星チームとの連携に加え、他の衛星チームとの協力体制も進んだ。Swift/XRT 観測装置で追観測ができなかった、J1727-203 は2017年から稼働した米の NICER 中性子星観測装置によって、J1631-479 と J1810-222 は米の NuSTAR 衛星によってそれぞれ新天体と同定された。また、国内の可視光追観測も MAXI チームの共同研究者らにより多く行われるようになった。

また、再帰X線新星も同程度の数が見つかり、ATel を通じて世界に速報した。その中には GRS 1716-249 (Negoro et al. 2016, #9876) や EXO 1846-031 (Negoro et al. 2019, #12968) のようにそれぞれ21年と34年ぶりに再増光した天体もある。再増光を起こさなかった天体を含め、これらは再帰性の周期を知るために、そしてつまりは、系内に存在するブラックホールの総数を知

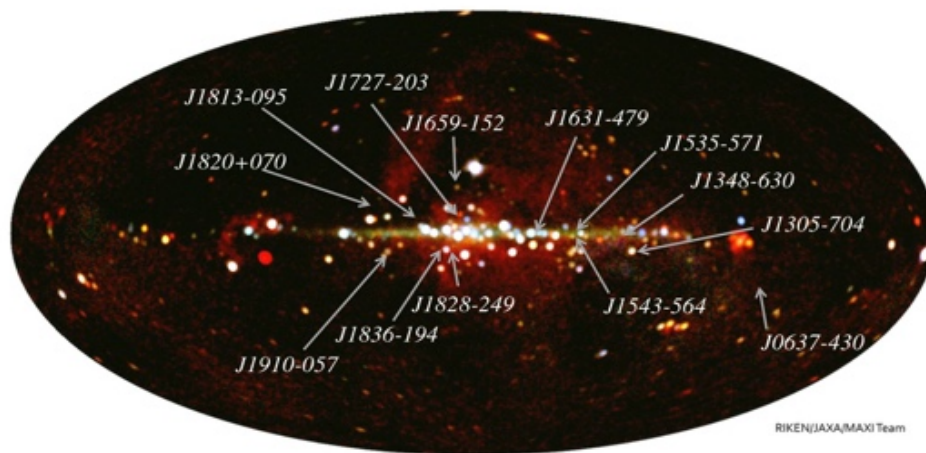


図 1 MAXI によって得られた全天 X 線地図上に示した、これまでに発見した 13 のブラックホールの位置のために重要な情報を与える。

また、当初の研究計画に記した、より長いタイムスケールで検出するシステムは完成したが、まだ自動検出するための閾値の最適化が行われていない。しかしそれとは別に、全天画像から容易に天体を確認できるシステムを丸山和貴子とともに開発した。それにより、MAXI J1810-222 などのこれまでのシステムでは発見できなかった暗い新天体も発見した。

これらの新天体の発見と天体の特徴については、上記の論文発表以外に、日本天文学会の年会や国際学会で発表した。また、本研究中に発見した 7 つの新天体に対し、これまでに合計 119 の追観測等の報告が ATe1 になされている。また、これら新天体を含む、突発天体発見システムにより本研究期間に検出された全ての突発 (天体) 現象を含めると、すでに 130 を超える査読論文で、それらの突発現象の ATe1 への報告が引用されている (Astrophysics Data System 調べ)。

(2) 天体までの距離の見積もり

頻繁にアウトバースト起こした H 1743-322 と GX 339-4 のデータを用いて、増満隆洋とソフト状態からハード状態に遷移するときの強度がほぼ変化しないことを突き止め、遷移時の強度が距離の指標となることを確認した[2]。

また、星間吸収量からの見積もりについても、これまでの観測データと比較し、距離の指標になることを確認した。特に、星間吸収量 (柱密度) N_{H} が 10^{22} 個/cm² を超える銀河中心付近のものについては、その量あたりで飽和する 21 cm 輝線等から求められた吸収量より、正確な値が得られることがわかった。ただし、元のモデルに銀河の腕が考慮されていないため、より正確な値を知るためにはさらなる検証が必要である。

(3) 高銀緯に位置する低質量連星系とブラックホールの 3 次元分布図

本研究期間中に発見した X 線新星によって、高銀緯に位置する低質量連星系の割合について統計的により確かな議論ができるようになった。本研究期間終了時点で、中性子星連星を含めた、MAXI が発見した X 線新星の高銀緯 ($|b| > 5^\circ$) に位置する天体の割合は、56% となった。この割合は、本研究前に発見された 6 つのブラックホール天体の同割合の 83% より低い、低質量連星系カタログ (Liu, Q. Z. et al. 2007, A&A, 469, 807) にある 187 天体から球状星団中のものなど比較対象とならない天体を除いた同割合の 26% より大きい。統計的には、約 2 シグマレベルではあるが、それでもこれまでにない確からしさで、MAXI が発見した低質量連星系は高銀緯に位置する割合が高いことを示す結果が得られた[3]。銀河面はこれまで多くの衛星によって強度が弱い X 線源まで観測しているため、これらは実際の数の割合を表しているとは言えない。しかし、MAXI が発見したような比較的明るい X 線新星に限って言えば、これまで知られていた低質量連星系の分布とは異なることが明らかとなりつつある。今後、これまでの観測装置の観測限界等も考慮したより確かな結論を得る予定である。

図 2 に、本研究期間中に作った中性子星を含む、MAXI が発見した X 線新星の 3 次元地図を示す。天体までの距離は、追観測から得られた値や、本研究から見積もられた距離を用いている。

最近の結果を含めた、ブラックホールと低質量連星系の 3 次元分布図についても今後まとめる予定である。

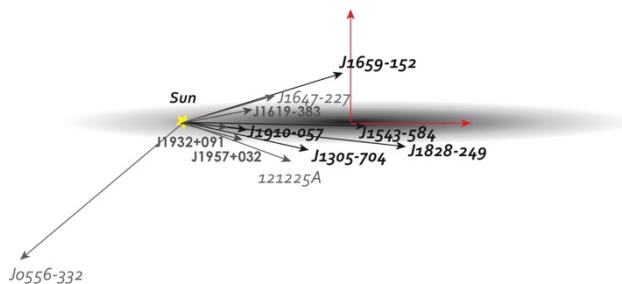


図 2 MAXI が発見した X 線新星の銀河 3 次元分布図[4]

(4) 潮汐破壊現象のリアルタイム検出

本研究期間中に潮汐破壊現象は検出されなかったが、MAXI 以外の観測からも、本研究で対象としたような比較的明るい潮汐破壊現象は発見されなかった。

(5) 本研究課題に関連したその他の進展

MAXI のデータを用いて新天体の正体を調べるため、これまでのエネルギースペクトル解析に加え、X線の短時間変動に着目したパワースペクトル解析も行えるよう、そのデータ解析システムの開発を川瀬智史らと行った。MAXI はスキャン観測のため、他の衛星のデータと異なり、検出器の視野を制限するコリメータにより各天体からの強度が短時間に変化する。その影響を解析的に評価し、シミュレーションデータも用いて、正しく天体のパワースペクトルが得られることを確認した[5]。幸い、本研究期間に非常に明るいブラックホール新星が4つも発見され、これまでも MAXI J1535-571 のデータを用いて、エネルギースペクトルとコンシステントな、降着円盤の各状態に特有なパワースペクトルを得た。今後、この解析システムを用いて、他の新天体の時系列解析も行う予定である。

また、本研究期間中の 2017 年 8 月 17 日に、初の中性子合体による重力波が検出された。検出器の視野内で発生していれば、本研究課題で用いている突発天体発見システムで受かっていた可能性は極めて高く、X線新星同様、世界に先駆けて報告できていたかもしれない。しかし、残念なことに、その発生直後(約3分後)まで、検出器保護のために電源が入っておらず、検出できなかった[6]。その後も突発天体発見システムは、重力波対応天体探査のリアルタイム検出の手段として、重要な役割を果たしている。

参考文献

- [1] “The MAXI/GSC Nova-Alert System and results of its first 68 months”, Negoro, H. et al. 2016, PASJ, 68, S1-24
- [2] “Reinvestigation of the relation between the state transition and the mass accretion rate in black hole candidates”, Masumitsu, T. and Negoro, H., 2017, 7 Years of MAXI: monitoring X-ray transients, 91-92
- [3] 「MAXIによるX線新星の発見」根来 均, 2019, 天文月報, 112, 627-632
- [4] “Discovery of 17 X-ray Transients with MAXI/GSC and Their Nature”, Negoro, H. & MAXI Team, 2017, 7 Years of MAXI: monitoring X-ray transients, 15-20
- [5] “Enhanced power spectrum analysis of short-term X-ray variability using MAXI/GSC data”, Kawase, T. and Negoro, H., 2017, 7 Years of MAXI: monitoring X-ray transients, 89-90
- [6] “MAXI upper limits of the electromagnetic counterpart of GW170817”, Sugita, S., Kawai, N., Nakahira, S., Negoro, H., Serino, M., Mihara, T., Yamaoka, K., and Nakajima, M. 2018, PASJ, 70, a81(1-10)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計42件（うち査読付論文 14件／うち国際共著 5件／うちオープンアクセス 28件）

1. 著者名 T. Yoneyama, H. Negoro, M. Nakajima, A. Sakamaki, W. Maruyama, T. Mihara, S. Nakahira, F. Yatabe, Y. Takao, M. Matsuoka, N. Kawai, M. Sugizaki, Y. Tachibana, K. Morita, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, Y. Kawakubo, T. Hashimoto, A. Yoshida 他 22 名	4. 巻 11683
2. 論文標題 MAXI/GSC discovery of a new X-ray transient MAXI J1727-203	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomers's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Sugita Satoshi, Kawai Nobuyuki, Nakahira Satoshi, Negoro Hitoshi, Serino Motoko, Mihara Tatehiro, Yamaoka Kazutaka, Nakajima Motoki	4. 巻 70
2. 論文標題 MAXI upper limits of the electromagnetic counterpart of GW170817	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.81 (1-10)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psy076	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 Kawamuro T., Ueda Y., Shidatsu M., Hori T., Morii M., Nakahira S., Isobe N., Kawai N., Mihara T., Matsuoka M., Morita T., Nakajima M., Negoro H., Oda S., Sakamoto T., Serino M., Sugizaki M., Tanimoto A., Tomida H., Tsuboi, Y. 他 11 名	4. 巻 238
2. 論文標題 The 7-year MAXI/GSC X-Ray Source Catalog in the High Galactic Latitude Sky (3MAXI)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Supplement Series	6. 最初と最後の頁 32 (1-15)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4365/aad1ef	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 Nakahira Satoshi, Shidatsu Megumi, Makishima Kazuo, Ueda Yoshihiro, Yamaoka Kazutaka, Mihara Tatehiro, Negoro Hitoshi, Kawase Tomofumi, Kawai Nobuyuki, Morita Kotaro	4. 巻 70
2. 論文標題 Discovery and state transitions of the new Galactic black hole candidate MAXI J1535-571	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.95 (1-9)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psy093	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 Shidatsu Megumi, Nakahira Satoshi, Yamada Satoshi, Kawamuro Taiki, Ueda Yoshihiro, Negoro Hitoshi, Murata Katsuhiro L., Itoh Ryosuke, Tachibana Yutaro, Adachi Ryo, Yatsu Yoichi, Kawai Nobuyuki, Hanayama Hidekazu, Horiuchi Takashi, Akitaya Hiroshi, Saito Tomoki, Takayama Masaki, Ohshima Tomohito 他 11 名	4. 巻 868
2. 論文標題 X-Ray, Optical, and Near-infrared Monitoring of the New X-Ray Transient MAXI J1820+070 in the Low/Hard State	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 54 (1-11)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aae929	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 H. Negoro, M. Nakajima, A. Sakamaki, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, T. Mihara, S. Nakahira, F. Yatabe, Y. Takao, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, Y. Kawakubo, T. Hashimoto, A. Yoshida, N. Kawai, M. Sugizaki, Y. Tachibana 他 28 名	4. 巻 12254
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a new soft X-ray transient MAXI J1810-222	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomers's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 H. Negoro, T. Mihara, F. Harrison, K. Forster, B. Grefenstette, K. Madsen, H. Miyasaka, M. Nakajima, A. Sakamaki, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, S. Nakahira, F. Yatabe, Y. Takao, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, Y. Kawakubo 他 36 名	4. 巻 12283
2. 論文標題 NuSTAR detection and localization of MAXI J1810-222	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomers's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 K. Kobayashi, W. Maruyama, H. Negoro, S. Sugita, M. Serino, M. Nakajima, A. Sakamaki, M. Aoki, T. Mihara, S. Nakahira, F. Yatabe, Y. Takao, M. Matsuoka, T. Sakamoto, Y. Kawakubo, T. Hashimoto, A. Yoshida, N. Kawai, M. Sugizaki, Y. Tachibana 他 30 名	4. 巻 12320
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a bright hard X-ray outburst probably from AX J1631.9-4752	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomers's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 F. Yatabe, H. Negoro, M. Nakajima, A. Sakamaki, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, T. Mihara, S. Nakahira, Y. Takao, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, T. Hashimoto, A. Yoshida, N. Kawai, M. Sugizaki, Y. Tachibana, K. Morita 他 28 名	4. 巻 12425
2. 論文標題 MAXI/GSC discovery of a new X-ray transient MAXI J1348-630	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomers's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 H. Negoro, S. Nakahira, M. Nakajima, A. Sakamaki, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, T. Mihara, F. Yatabe, Y. Takao, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, T. Hashimoto, A. Yoshida, N. Kawai, M. Sugizaki, Y. Tachibana, K. Morita 他 29 名	4. 巻 12437
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of the newly discovered X-ray transient Swift J1728.9-3613 (= MAXI J1728-360)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomers's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Shidatsu Megumi, Nakahira Satoshi, Murata Katsuhiro L., Adachi Ryo, Kawai Nobuyuki, Ueda Yoshihiro, Negoro Hitoshi	4. 巻 874
2. 論文標題 X-Ray and Optical Monitoring of State Transitions in MAXI J1820+070	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 183 (1-10)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/ab09ff	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 Gotthelf E. V., Halpern J. P., Alford J. A. J., Mihara T., Negoro H., Kawai N., Dai S., Lower M. E., Johnston S., Bailes M., Osowski S., Camilo F., Miyasaka H., Madsen K. K.	4. 巻 874
2. 論文標題 The 2018 X-Ray and Radio Outburst of Magnetar XTE J1810-197	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 L25 (1-7)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8213/ab101a	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 Negoro, H., Sakamaki, A., Kawase, T., Makishima, K., Ueno, S., Tomida, H., Isobe, N., Ishikawa, M., Sugawara, Y., Mihara, T., Sugizaki, M., Serino, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Shidatsu, M., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, S., Yoshii, T., Tachibana, Y. 他21名	4. 巻 10322
2. 論文標題 Unusual soft X-ray activity of Cygnus X-1 detected with MAXI/GSC	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro, H., Ishikawa, M., Ueno, S., Tomida, H., Sugawara, Y., Isobe, N., Shimomukai, R., Mihara, T., Sugizaki, M., Serino, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Shidatsu, M., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, S., Yoshii, T., Tachibana, Y., Harita, S., Muraki, Y. 他24名	4. 巻 10699
2. 論文標題 MAXI/GSC discovery of a new hard X-ray transient MAXI J1535-571	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro, H., Kawase, T., Sugizaki, M., Ueno, S., Tomida, H., Sugawara, Y., Isobe, N., Ishikawa, M., Shimomukai, R., Mihara, T., Serino, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Shidatsu, M., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, S., Yoshii, T., Tachibana, Y., Harita, S. 他24名	4. 巻 10708
2. 論文標題 Further brightening of the X-ray transient MAXI J1535-571, suggesting the presence of a black hole	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Hashimoto, T., Negoro, H., Ueno, S., Tomida, H., Ishikawa, M., Sugawara, Y., Isobe, N., Shimomukai, R., Mihara, T., Sugizaki, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Shidatsu, M., Yatabe, F., Takao, Y., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, M., Yoshii, T., Tachibana, Y. 他25名	4. 巻 10869
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a possible new X-ray nova MAXI J1621-501 on the galactic plane	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro, H., Kawase, T., Sakamaki, A., Ueno, S., Tomida, H., Ishikawa, M., Sugawara, Y., Isobe, N., Shimomukai, R., Mihara, T., Sugizaki, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Shidatsu, M., Yatabe, F., Takao, Y., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, M., Yoshii, T. 他25名	4. 巻 10984
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a soft X-ray transient MAXI J1630-276	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Shidatsu M., Tachibana Y., Yoshii T., Negoro H., Kawamuro T., Iwakiri W., Nakahira S., Makishima K., Ueda Y., Kawai N., Serino M., and Kennea J.	4. 巻 850
2. 論文標題 Discovery of the New X-Ray Transient MAXI J1807+132: A Candidate of a Neutron Star Low-mass X-Ray Binary	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 id.155, 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/aa93f0	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 Negoro, H., Kawase, T., Ueno, S., Tomida, H., Ishikawa, M., Sugawara, Y., Isobe, N., Shimomukai, R., Mihara, T., Sugizaki, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Shidatsu, M., Yatabe, F., Takao, Y., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, M., Yoshii, T., Tachibana, Y. 他25名	4. 巻 11173
2. 論文標題 Refined position of the X-ray transient MAXI J1630-276 and its observed properties during the outburst	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Kawase, T., Negoro, H., Yoneyama, T., Ueno, S., Tomida, H., Ishikawa, M., Sugawara, Y., Isobe, N., Shimomukai, R., Mihara, T., Sugizaki, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Yatabe, F., Takao, Y., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, M., Yoshii, T., Tachibana, Y. 他30名	4. 巻 11323
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a new X-ray transient MAXI J1813-095	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Hori T., Shidatsu, M., Ueda, Y., Kawamuro, T., Morii, M., Nakahira, S., Isobe, N., Kawai, N., Mihara T., Matsuoka, M., Morita, T., Nakajima, M., Negoro, H., Oda, S., Sakamoto, T., Serino, M., Sugizaki, M., Tanimoto, A., Tomida, H., Tsuboi, Y. 他 10 名	4. 巻 235
2. 論文標題 The 7-year MAXI/GSC Source Catalog of the Low-Galactic-latitude Sky (3MAXI)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Supplement Series	6. 最初と最後の頁 id.7, 1-40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4365/aaa89c	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 Kawamuro, T., Negoro, H., Yoneyama, T., Ueno, S., Tomida, H., Ishikawa, M., Sugawara, Y., Isobe, N., Shimomukai, R., Mihara, T., Sugizaki, M., Nakahira, S., Iwakiri, W., Yatabe, F., Takao, Y., Matsuoka, M., Kawai, N., Sugita, M., Yoshii, T., Tachibana, Y. 他29名	4. 巻 11399
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a probable new X-ray transient MAXI J1820+070	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Abbott B. P., Abbott, R., Abbott, T. D., Acernese, F., Ackley, K., Adams, C., Adams, T., Addesso, P., Adhikari, R. X., Adya, V. B., Affeldt, C., Afrough, M., Agarwal, B., Agathos, M., Agatsuma, K., Aggarwal, N., Aguiar, O. D., Aiello, L., Ain, A., Ajith, P. 他 Negoro, H. 含む 3656 名	4. 巻 848
2. 論文標題 Multi-messenger Observations of a Binary Neutron Star Merger	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal Letters	6. 最初と最後の頁 L12, 1-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/2041-8213/aa91c9	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 該当する

1. 著者名 Sasada, M., Mineshige, S., Yamada, S., Negoro, H.	4. 巻 69
2. 論文標題 Understanding the general feature of microvariability in Kepler blazar W2R 1926+42	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 id15, 1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psw119	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 Negoro, H. 他 43 名	4. 巻 9707
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a new short X-ray transient MAXI J0636+146	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro, H. 他 43 名	4. 巻 9876
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a new outburst from GRS 1716-249/GRO J1719-24 or a new X-ray transient MAXI J1719-254	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro, H. 他 46 名	4. 巻 10208
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a long-term soft X-ray flaring event MAXI J1807+132	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro, H. and MAXI team	4. 巻 1
2. 論文標題 Discovery of 17 X-ray Transients with MAXI/GSC and Their Nature	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 7 years of MAXI Monitoring X-ray Transients	6. 最初と最後の頁 15-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Kennea, J., Negoro, H., Evans, P., Beardmore, A., Krimm, H., Serino, M., Romano, P., and Yamaoka, K.	4. 巻 1
2. 論文標題 The Swift and MAXI Galactic Transients Collaboration	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 7 years of MAXI Monitoring X-ray Transients	6. 最初と最後の頁 39-44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Kawase, F., and Negoro, H.	4. 巻 1
2. 論文標題 Enhanced power spectrum analysis of short-term X-ray variability using MAXI/GSC data	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 7 years of MAXI Monitoring X-ray Transients	6. 最初と最後の頁 89-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Masumitsu, T., and Negoro, H.	4. 巻 1
2. 論文標題 Reinvestigation of the relation between the state transition and the mass accretion rate in black hole candidates	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 7 years of MAXI Monitoring X-ray Transients	6. 最初と最後の頁 91-92
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Sakamaki, A., and Negoro, H.	4. 巻 1
2. 論文標題 MAXI Observations of Supergiant Fast X-ray Transients	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 7 years of MAXI Monitoring X-ray Transients	6. 最初と最後の頁 167-168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 H. Negoro, M. Nakajima, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, S. Nakahira, T. Mihara, T. Tamagawa, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, H. Nishida, A. Yoshida, Y. Tsuboi, W. Iwakiri, R. Sasaki, H. Kawai, T. Sato, M. Shidatsu, M. 他 29 名	4. 巻 12833
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a new soft X-ray transient MAXI J0126-745	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 H. Negoro, M. Nakajima, S. Sugita, S. Sasaki, W. Maruyama, T. Mihara, T. Iwakiri, M. Aoki, K. Kobayashi, T. Tamagawa, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, H. Nishida, A. Yoshida, Y. Tsuboi, H. Kawai, T. Sato, M. Shidatsu, N. Kawai 他 29 名	4. 巻 12968
2. 論文標題 AXI/GSC detection of renewed activity of the black hole candidate EXO 1846-031 after 34 years	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 N. M. Gorgone, C. Kouveliotou, H. Negoro, R. A. M. J. Wijers, E. Bozzo, S. Guiriec, P. Bult, D. Huppenkothen, E. Goghs, A. Bahramian, J. Kennea, J. Linford, J. Miller-Jones, M. G. Baring, P. Beniamini, D. Chakrabarty, J. Granot, C. Hailey, F. A. Harrison, D. H. Hartmann, 他 9 名	4. 巻 884
2. 論文標題 Discovery and Identification of MAXI J1621-501 as a Type I X-Ray Burster with a Super-orbital Period	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 168 (1-24)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/ab3e43	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 H. Negoro, K. Miike, M. Nakajima, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, T. Mihara, T. Tamagawa, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, H. Nishida, A. Yoshida, Y. Tsuboi, W. Iwakiri, R. Sasaki, H. Kawai, T. Sato, M. Shidatsu, M. 他 29 名	4. 巻 13256
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a soft X-ray transient MAXI J0637-430	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Negoro Hitoshi	4. 巻 14
2. 論文標題 MAXI observations of long-term X-ray activities in SFXTs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the International Astronomical Union	6. 最初と最後の頁 202-205
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1743921319001194	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 H. Negoro, M. Nakajima, W. Maruyama, M. Aoki, K. Kobayashi, R. Takagi, T. Mihara, C. Guo, Y. Zhou, T. Tamagawa, M. Matsuoka, T. Sakamoto, M. Serino, S. Sugita, H. Nishida, A. Yoshida, Y. Tsuboi, T. Iwakiri, R. Sasaki, H. Kawai, 他 31 名	4. 巻 13511
2. 論文標題 MAXI/GSC detection of a new outburst from the black hole candidate XTE J1856+053	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Astronomer's Telegram	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) なし	査読の有無 無
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 Petroπούλου Maria, Murase Kohta, Santander Marcos, Buson Sara, Tohuvavohu Aaron, Kawamuro Taiki, Vasilopoulos Georgios, Negoro Hiroshi, Ueda Yoshihiro, Siegel Michael H., Keivani Azadeh, Kawai Nobuyuki, Mastichiadis Apostolos, Dimitrakoudis Stavros	4. 巻 891
2. 論文標題 Multi-epoch Modeling of TXS 0506+056 and Implications for Long-term High-energy Neutrino Emission	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Astrophysical Journal	6. 最初と最後の頁 115 (1-24)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3847/1538-4357/ab76d0	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 Oda Sonoe, Shidatsu Megumi, Nakahira Satoshi, Tamagawa Toru, Moritani Yuki, Itoh Ryosuke, Ueda Yoshihiro, Negoro Hitoshi, Makishima Kazuo, Kawai Nobuyuki, Mihara Tatehiro	4. 巻 71
2. 論文標題 X-ray and optical observations of the black hole candidate MAXI J1828-249	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 108 (1-18)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pasj/psz091	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 Dobrotka A., Negoro H., Mineshige S.	4. 巻 631
2. 論文標題 Similar shot profile morphology of fast variability in a cataclysmic variable, X-ray binary, and blazar: The MV Lyrae case	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Astronomy & Astrophysics	6. 最初と最後の頁 A134 (1-13)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/0004-6361/201935198	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 根来 均	4. 巻 112
2. 論文標題 MAXI による X 線新星の発見	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本天文学会 天文月報	6. 最初と最後の頁 627-632
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 -

[学会発表] 計20件(うち招待講演 3件/うち国際学会 1件)

1. 発表者名 根来 均, 中島基樹, 岩切 涉, 米山友景, 河合誠之, 三原建弘, 松岡 勝 他 MAXI チーム
2. 発表標題 X線新星 MAXI J1727 - 203 の発見と MAXI/GSC が検出した 2018 年度前半 の突発現象
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 根来均, 中島基樹, 丸山和貴子, 芹野素子, 上野史郎, 富田洋, 磯部直樹, 菅原泰晴, 三原建弘, 中平聡志, 牧島一夫, 河合誠之, 杉崎睦, 常深博, 吉田篤正, 坂本貴紀, 杉田聡司, 上田佳宏, 坪井陽子, 岩切涉, 山内誠, 山岡和貴, 川室太希, 志達めぐみ, 松岡勝
2. 発表標題 2018 年に MAXI が発見した 新天体と突発現象
3. 学会等名 宇宙科学シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 根来均
2. 発表標題 MAXI はどこまで天の川銀河の深淵を観測し何を見たか
3. 学会等名 「高感度・広帯域X線観測で探るブラックホール降着現象の物理」研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 根来均, 中島基樹, 丸山和貴子, 岩切 涉, 川久保雄太, 河合誠之, 三原建弘, 松岡 勝, 他 MAXI チーム
2. 発表標題 X線新星 MAXI J1810-222 の発見と MAXI/GSC が検出した 2018 年度後半の突発現象
3. 学会等名 日本天文学会 2019年春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 根来 均
2. 発表標題 MAXI と Swift によるブラックホール天体の観測
3. 学会等名 磁気流体プラズマで探る高エネルギー天体現象研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川瀬 智史, 根来 均 ほか MAXI チーム
2. 発表標題 全天X線監視装置 MAXI のデータを用いたX線短時間変動解析の改良
3. 学会等名 日本天文学会 2017 秋季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 根来 均, 中島基樹, 川瀬智史, 酒巻 愛, 志達めぐみ, 芹野素子, 三原建弘, 松岡 勝, 川室太希, 上田佳宏, 杉田聡司, 河合 誠之 ほか MAXI チーム
2. 発表標題 X線新星 MAXI J1807+132 の発見とCyg X-1 の準ソフト状態への状態遷移の検出 - MAXI/GSC が検出した 2017 年度前半の突発現象 -
3. 学会等名 日本天文学会 2017 秋季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 根来 均, 中島基樹, 芹野素子, 杉田聡司, 上野史郎, 富田洋, 磯部直樹, 菅原泰晴, 三原建弘, 杉崎睦, 中平聡志, 岩切渉, 志達めぐみ, 牧島一夫, 河合誠之, 常深博, 吉田篤正, 坂本貴紀, 上田佳宏, 坪井陽子, 山内誠, 山岡和貴, 川室太希, 松岡勝
2. 発表標題 2017 年に MAXI が発見した 新天体と突発現象
3. 学会等名 第18回 宇宙科学シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 根来 均 中島基樹, 川瀬智史, 杉田聡司, 針田聖平, 河合誠之, 中平聡志, 志達めぐみ, 三原建弘, 牧島 一夫, 松岡 勝, 橋本達也, 芹野素子, 河合広樹, 坪井陽子 ほか MAXI チーム
2. 発表標題 4 つのX線新星 MAXI J1535 - 571, J1621 - 501, J1630 - 276, Swift J0243.6+6124 の発見とその正体 - MAXI/GSC が検出した 2017 年度後半の突発現象 -
3. 学会等名 日本天文学会 2018 春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川瀬智史, 根来均, 中平聡志, 志達めぐみ, ほか MAXI チーム
2. 発表標題 全天X線監視装置MAXI/GSCのデータを用いたMAXI J1535-571のX線短時間パワースペクトル解析
3. 学会等名 日本天文学会 2018 春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Negoro, Hitoshi
2. 発表標題 Discovery of 17 X-ray Transients with MAXI/GSC and Their Nature
3. 学会等名 7 years of MAXI Monitoring X-ray Transients (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 根来 均, 中島基樹, 田中一輝, 増満隆洋 (日本大学), 芹野素子, 三原建弘, 松岡 勝 (理研), 中平聡志 (JAXA), 河合 誠之 (東工大) ほか MAXI チーム
2. 発表標題 MAXI J1957+032 の再フレアを含む MAXI が検出した 2016 年度後半の突発 現象と MAXI J0636+146 の発見とその正体
3. 学会等名 日本天文学会 2017 春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 増満隆洋, 根来均(日本大学)ほか MAXI チーム
2. 発表標題 ブラックホール候補天体の降着円盤の 状態遷移と質量降着率の関係の再検証
3. 学会等名 日本天文学会 2017 春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中一輝, 根来均 (日本大学), 中平聡史, 海老沢研 (JAXA)
2. 発表標題 過去 7 年間の全天 X 線監視装置 MAXI のデータを用いた突発現象発見のための再解析準備
3. 学会等名 日本天文学会 2017 春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 根来 均, 中島基樹, 丸山和貴子, 小林浩平, 青木真凜, 岩切 涉, 佐々木 亮, 芹野素子, 三原建弘, 中平聡志, 松岡 勝, 河合誠之, 大枝幹, 上田佳宏, 志達めぐみ, 山岡和貴 他 MAXI チーム
2. 発表標題 MAXI による軟 X 線新星 MAXI J0126-745 の発見と 10 年間に発見されたブラックホール天体
3. 学会等名 日本天文学会2019年秋季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林浩平, 根来均 ほか MAXI チーム
2. 発表標題 X 線新星 MAXI J1631-479 の発見と MAXI/GSC のデータを用いたエネルギー スペクトル解析
3. 学会等名 日本天文学会2019年秋季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 青木真凜, 小林浩平, 根来均, 王思力, 河合誠之
2. 発表標題 MAXI/GSC のデータを用いたブラックホール X 線新星 MAXI J1727-203 の スペクトル解析
3. 学会等名 日本天文学会2019年秋季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 根来均, 中島基樹, 白石一輝, 安達 稜, 河合誠之, 芹野素子, 上野史郎, 富田洋, 中平聡志, 菅原泰晴, 三原建弘, 牧島一夫, 杉崎睦, 常深博, 吉田篤正, 坂本貴紀, 杉田聡司, 上田佳宏, 坪井陽子, 岩切涉, 山内誠, 山岡和貴, 川室太希, 志達めぐみ, 松岡勝
2. 発表標題 2019 年に MAXI が捉えた突発現象と 10 年にわたる GRS 1915+105 の観測
3. 学会等名 第20回宇宙科学シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 丸山和貴子, 小林 浩平, 根来均 他 MAXI チーム
2. 発表標題 MAXI/GSC 突発天体発見システムの詳細天体画像表示機能の開発
3. 学会等名 日本天文学会2020年春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三原建弘、松岡勝、根来均、中島基樹、芹野素子、岩切涉、志達めぐみ、河合誠之 ほか MAXI チーム
2. 発表標題 MAXI/GSCによる銀河系ハローのBH連星MAXI J0637-430の発見と、2019 年度後半の突発現象
3. 学会等名 日本天文学会2020年春季年会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
研究協力者	三原 建弘 (MIHARA Takehiro) (20260200)	国立研究開発法人理化学研究所・MAXI チーム・研究員 (82401)	
研究協力者	上田 佳宏 (UEDA Yoshihiro) (10290876)	京都大学・理学研究科・准教授 (14301)	
研究協力者	松元 亮治 (MATSUMOTO Ryoji) (00209660)	千葉大学・理学研究科・教授 (12501)	