

目次	センター長あいさつ	1	学位論文	4
	国際会議報告	2	発表リスト	5
	大学院生の活動	2	論文	5
	ニュース	3	学会・研究会発表	8
	宇宙物理学コース鹿児島大学・熊本大学合同解析実習および合同発表会	3	招待講演	12
	センター談話会	3	一般講演会・講話等	12
			マスコミ等への貢献	12

## センター長あいさつ

2020年度は新型コロナの影響でこれまでの生活が大きく変化した年でした。大学での教育・研究活動も大きな制約を受ける中、3月に卒業生を研究室から送り出すことができました。研究室の学生には満足いく研究活動を提供できませんでしたでしたが、1人の学生から「コロナの中であってでも有意義な時間が過ぎて感謝しています。」という内容の手紙を受け取りました。何とか最低限のことはできたかなと思っています。2021年度も無事、卒業生を送り出したいものです。

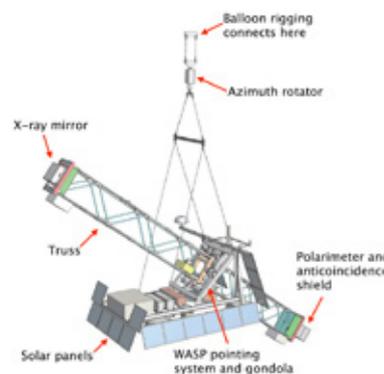
さて、宇宙の研究では、国内外の研究者が協力し合いながら宇宙の謎の解明にあたっています。新型コロナはこの共同研究のやり方も変えました。これまで、研究打ち合わせなどは対面で行うことが多かったのですが、遠隔会議システムの普及により、研究室や自宅から情報を共有しながらの打ち合わせが可能となりました。最初こそ、リモートに対して戸惑いがあったものの、今ではとても便利に感じています。ただ、リモートの場合、移動時間がないために分刻みでの会議の設定が可能となったことと、手軽であることもあり、会議・打ち合わせの回数がグッと増えてしまったような気がしています。1日に3回ということもあり、1日会議がないと、忘れていたのではないかと不安になることもたまにあります。

研究会等の開催も、リモートが導入され大きく変わりました。資料を用いたリアルタイム形式の発表、アップロードした動画の視聴とslack等を使った質疑応答を組み合わせた発表など、研究会をより良いものにするためにさまざまな試行が行われています。なかなか付いていくのは難しいですが、このような形式が身近なものになりつつあります。ただ、研究会はいろいろな人と会って話ができるところが良いので、早くコロナ禍が終わることを願うばかりです。

この他にも新型コロナでは、県や国を超えての移動の制約から観測や実験場所に行けないといった影響が出ています。その中で、私が進めている共同実験の1つのXL-

Caliburに必要な軌道放射光を用いたSPring-8実験は実施可能でしたので、この実験について簡単に紹介します。XL-Calibur実験は、来年、スウェーデン(瑞)から放球できるように日米瑞の国際共同研究で進められている気球実験です。この気球実験は10キロ電子ボルト以上の硬X線帯での偏光観測を目的としており、ブラックホール候補天体や中性子星などの観測を行う予定です。偏光を高い有意性で検出するには、光を集めて大きな信号を作る必要があります。この役目を担うのが我々が開発した硬X線望遠鏡です。この望遠鏡は結像性能は高くないですが、軽量な上、過去最大の集光能力を持っています。昨年度からその準備のためにSPring-8にて実験を行っており(P3「大学院生の活動」今村竜太さんの記事参照)、6月には性能評価試験を実施する予定です。愛媛からはこの性能評価以外に望遠鏡の温度制御のための熱計装を提供することになっています。6月のSPring-8実験終了後に、1~2ヶ月かけて大阪大学にて熱計装を行う予定になっています。X線偏光は検出例が少なく難しい観測になりますが、この気球実験で複数の天体から偏光を検出することで、新しい観測手段を手に入れたことを示すことができます。順調に進めば、来年度末にはその成果の速報をお伝えできるかもしれません。

研究をはじめとした大学での活動は、人との交流によって進んでいく面もあります。コロナ禍で交流が制限されるのは辛いですが、このような活動ができる



気球実験XL-Caliburの概念図(Abarr+2021より抜粋)X-ray mirrorのところは日本から提供する望遠鏡が設置される。このゴンドラは気球によって下げられるが、この図には気球が省略されている。

のも、支えてくださる方々のおかげです。本当に感謝しかありません。また、次のニュースレターで報告できるように、今後も活動していきたいと思ひます。(粟木久光)

なものが感じられなかったのは残念で、来年の本シリーズは通常開催されることを願っています。(松岡良樹)

## 国際会議報告

### Galaxy Formation and Evolution in the Era of the Nancy Grace Roman Space Telescope

2020年10月4日から8日にかけて、オンライン国際研究会“Galaxy Formation and Evolution in the Era of the Nancy Grace Roman Space Telescope”に参加しました。ナンシー・グレース・ローマン宇宙望遠鏡(2020年5月に、NASAの初代主任天文学者であるナンシー・グレース・ローマンにちなみ名前が決定されました)は、2020年代半ばの打ち上げを目指すNASAの広視野赤外線宇宙望遠鏡計画です。この望遠鏡は可視光から近赤外線まで超広域深宇宙探査観測を行う計画で、日本も観測装置、すばる望遠鏡との連携等による参加を検討しています。ローマン宇宙望遠鏡に期待されるサイエンスの一つが、遠方銀河の統計的研究です。現在すばる望遠鏡に搭載された超広視野カメラHyper Suprime-Cam(HSC)でも遠方銀河の大規模探査が進められていますが、ローマン宇宙望遠鏡では更に深く広く近赤外線まで観測が行われ、宇宙初期の銀河や銀河の詳細な性質の統計的研究が期待されます。この研究会ではローマン宇宙望遠鏡による遠方銀河研究に向けた議論が行われ、私は“Mid to far-Infrared view of protoclusters at  $z\sim 4$ ”というタイトルで、すばる望遠鏡HSCによる可視光広域撮像観測データと赤外線アーカイブデータを用いた約120億年前の遠方銀河高密度領域の研究結果と展望について講演を行いました。(久保真理子)

### Galaxy Evolution Workshop 2020

2021年2月2日から5日にかけてオンラインで開催された本研究会に参加しました。2014年から毎年シリーズで行われており、銀河進化一般を議論する国内の研究会としては最大のものでしたが、今年からは韓国・台湾など東アジア圏の機関と共同開催する国際研究会となりました。10ヶ国から約260名の参加者があり、興味深い講演や議論が繰り広げられました。私は遠方クエーサー、巨大ブラックホールと銀河の共進化について招待講演を頼まれており、遠方探査の歴史から将来展望までと、共進化についての簡単な私見をお話ししました。

この分野の他の研究会でもそうですが、オンラインになっても議論が不活発になることはないようで、むしろ参加者数が増えることで多様な意見が交わされて良かったのではないかという印象です。ただ対面ではない分、熱気のように

## 大学院生の活動状況

### すばる望遠鏡観測

2 020年12月23日から25日の3日間と2021年1月3日から6日の4日間、三鷹の国立天文台ですばる望遠鏡による分光観測に参加しました。すばる望遠鏡では2014年からHyper Suprime-Cam(HSC)を用いた大規模な撮像サーベイが実施されています。今回参加した観測は、そのHSCデータからクエーサー候補天体を分光し宇宙最遠方かつ低光度なクエーサーを発見するプロジェクトの一環として行われたものでした。観測はプロジェクトを主導する松岡良樹准教授によって行われ、私は観測天体を後日解析する際に必要な観測記録を作成する作業を行いました。私自身、今回が初めての観測経験であり慣れないことも多かったのですが、観測の一連の流れを学べたことは今後研究活動を行う上で大変有意義な経験となりました。特に今回は探査観測であったため、いわゆる普通の観測とは少し流れが違いました。探査観測では、限られた時間内でできるだけ多くの天体を分光することが目的となっています。観測ではあらかじめ、分光する多くの候補天体のリストが用意されていました。それら候補天体を分光天体を解析しながら、天候や天体の位置(観測可能範囲に入る位置)や明るさ、クエーサーである確率など多くの情報を短い時間で考慮しながら観測を遂行する必要がありました。4日間の観測では、途中装置の故障に見舞われながらも効率的な観測が行われ、良い天候に恵まれたこともあり40天体以上の遠方低光度クエーサーの発見に成功しました。コロナ禍で大変な時期のリモート観測ではありましたが、それを忘れてしまうような非常に楽しい観測を経験させてもらいました。

(高橋歩美)

### ノルウェー科学技術大学とのオンライン交流会

2 021年3月20日と21日にリモートで行われた、愛媛大学とノルウェー科学技術大学(NTNU)との交流会に参加しました。本来は理学部で開講されている科学コミュニケーションIIBという授業の中で、海外協定校との交換留学が予定されていました。しかし昨今の状況を鑑みて、今年度はオンライン交換留学と称し、海外協定校の1校であるNTNUとリモートで大学の活動の様子や研究を紹介し合うこととなりました。私は大学院で行われている研究の紹介として、現在行っている銀河と超巨大ブラックホールの共進化の研究についての報告を行いました。参加者のほ

とんどが分野外の院生や学部生であったため、銀河とは何か、ブラックホールとは何かという簡単な説明から始まり、これまで行われた観測やシミュレーションから予想されている銀河の進化シナリオ、そして現在我々が行っている研究の位置付けや結果について大まかに説明しました。英語での発表ということもあり、質疑応答には苦戦しましたが、専門分野外の学生からの質問は新鮮なものに感じられました。また、NTNUからは工学や生物学の分野の研究紹介、学生生活の過ごし方などの発表がありました。学生生活の過ごし方に関しては、研究とアルバイトの両立が難しいなど、私自身共感できる点が多く面白かったです。馴染みのない分野の学生には少し難しい内容があったかと思いますが、2回生の間から両大学の研究に触れられる今回の企画は、学部生にとって有意義なものになったのではないかと思います。(佐衛田祐弥)

## SPring-8でのXL-Calibur搭載用X線望遠鏡の反射鏡実験

**2** 2020年12月8日から11日にかけて、兵庫県の播磨科学公園都市にある大型放射光施設SPring-8で、硬X線集光偏光計 XL-Calibur 搭載用X線望遠鏡の反射鏡の位置を焦点面での結像性能が最も良くなるように調整しました。XL-Caliburは2022年に気球で高度40 km上空まで打ち上げられる予定です。XL-Caliburは、光子の電場の向きがどれだけそろっているか表す量である偏光度を測定することが可能です。偏光度の測定により、磁場の向きやブラックホール近傍の構造など、撮像や分光では分からないことが解明できるようになります。

今回の実験は、ピエゾ素子を用いてアライメントバーの位置をすこしだけ動かすことで反射鏡の位置を調整するものです。調整・X線画像の取得を繰り返し最良の性能になるまで行われます。写真中心部の何層にもなって見える部分が反射鏡で、その面に垂直に取り付けられているものがアライメントバーです。調整を行ったのは望遠鏡の1/4でしたが終わるまでに4日かかるため、大変な作業なのだを知ることができました。私は、学部生のときにXL-Caliburの検出器について卒業研究を行いました。卒業研究ではX線を当てる面を小さくすれば、すこしだけ検出器の性能が良くなるのが分かりました。しかし、今回の実験で、焦点にX線を集める大変さを知ることができ、検出器を小さくすれば、それだけ望遠鏡の位置決めが難しくなることを知るいい機会となりました。

SPring-8では他大学のの人たちと一緒に実験を行えたこと、最先端の研究に携われたことなど、今までに経験したことのない体験ができ有意義な4日間となりました。(今村竜太)



XL-Calibur搭載用X線望遠鏡の反射鏡

# ニュース

## 宇宙物理学コース鹿児島大学・熊本大学 合同解析実習および合同発表会

去年は、コロナ禍のため鹿児島大学、熊本大学との三大学連携観測実習を開催できませんでした。今年度も同じく観測実習は実施できませんでしたが、リモートでの三大学合同解析実習を行うことができました。宇宙物理学コースとしては最後の年でしたが、何とかオンラインと一緒に電波観測データを解析しました。データ解析自体が初めてな上、オンラインでの実習は難しそうでしたが、各々苦労して何とか解析することができました。

一方、こちらもいつもは鹿児島大学で実施していた三大学合同卒論・修論発表会もオンラインで実施することができました。いつもながら多岐にわたる非常に面白い研究結果をお互いに披露することができ、また、活発な議論を交わすことができました。

今回も、解析実習および合同発表会におきまして、鹿児島大学および熊本大学の皆様に大変お世話になりました。この場を借りてお礼申し上げます。(近藤光志)

# センター談話会

## 第130回

山中 郷史 氏(早稲田大学)  
CHORUS プロジェクトと電離光子脱出銀河の探査  
10月22日(水)16:00~

## 第131回

水本 岬希 氏(京都大学白眉センター)  
AGN outflows: Where do they come from?  
What are they? Where are they going?  
12月15日(火)16:00~



# <2020年度学位論文リスト>

## 宇宙大規模構造進化研究部門

### <大学院博士後期課程>

登口 暁：Optical properties of infrared-bright dust-obscured galaxies and discovery of blue-excess dust-obscured galaxies

### <大学院博士前期課程>

城 知磨：Unraveling the origin of ionized gas clouds in active galactic nuclei through spectroscopic analyses

高橋歩美：分光データに基づく最遠方クエーサーの種族推定

玉田 望：An optical survey for counterparts of high- $z$  damped Ly  $\alpha$  absorbers

米倉直紀：可視近赤外線撮像データを用いた $z=2.4$  53W002 原始銀河団における大質量銀河のSED解析

### <学部>

大栗鷹也：すばる望遠鏡Hyper Suprime-Camが捉えた遠方クエーサー・銀河の形態広がり解析

岡山愛永：COSMOS領域における $z=0.6-1.0$ の急激に星生成率が落ちた直後の銀河の形状について

河野隼也：Sloan Digital Sky Surveyのスペクトルで明かすクエーサーと母銀河の関係

河野若葉：近傍宇宙における銀河衝突の痕跡を探る

鈴木一輝：COSMOS領域における、 $z=0.8-1.0$ の空間分解した銀河のカラー分布についての研究

鶴海達大：活動銀河核の金属量分布に基づく電離領域の起源の解明

常盤 誉：COSMOS天域における $0.6 < z < 1.0$ の星生成活動が急激に減少している銀河のクラスタリング

福本遙香：時間軸測光観測で探るクエーサーの発現と消失

## ブラックホール進化研究部門

### <学部>

益田大地：X線天文衛星「Chandra」を用いた超新星残骸カシオペア座Aの観測的研究

蔵田一幸：高光度赤外線銀河NGC 6240のX線分光観測による輝線強度比の測定

小谷賢伸：ひとみ衛星を用いたペルセウス座銀河団の元素組成比とガス速度の測定

田崎楓花：7 Ms Chandra Deep Field-South Surveyデータと近赤外線カタログとの比較

久保実生：X線反射鏡の精密測定システムの開発

榎木大修：軟X線で明るい巨大質量ブラックホールの選出とその性質

全 将煥：軟X線で明るい巨大質量ブラックホールのX線スペクトル形状

島田明音：X線と中間赤外線を用いた隠された活動銀河核の選出とその性質

岩崎雅大：銀河系内ブラックホール候補天体MAXI J0637-430のX線スペクトル変動の調査

山口 徹：銀河系内ブラックホール候補天体Swift J1658.2-4242のX線スペクトル解析および天体質量の制限

荒堀昂太：低光度の中性子星X線連星MAXI J1807+132のX線放射機構の研究

## 宇宙プラズマ環境研究部門

### <大学院博士前期課程>

藤村悠人：磁気流体計算による音速非対称磁気リコネクション発展の研究

山西涼友：太陽コロナ三次元磁気流体シミュレーションと非線形フォースフリー磁場外挿計算

### <学部>

小松原啓：高速磁気再結合過程における高階微分粘性効果（磁場とエネルギー変換率）

西村拓海：テアリング不安定性の磁気流体線形理論への粘性効果の導入

氏原北斗：大規模フレア発生前の黒点間磁気フラックスの時間変動

大高菜緒：活動領域11158における大規模フレア発生前の太陽黒点磁場変動

---

## 発表リスト 2020年10月1日～2021年3月31日

---

### 論文

Harikane, Y., Laporte, N., Ellis, R. S., & Matsuoka, Y., “The Mean Absorption-line Spectra of a Selection of Luminous  $z \sim 6$  Lyman Break Galaxies”, *The Astrophysical Journal*, 902, 117, 2020

Ishino, T., Matsuoka, Y., Koyama, S., Saeda, Y., Strauss, M. A., Goulding, A. D., Imanishi, M., Kawaguchi, T., Minezaki, T., Nagao, T., Noboriguchi, A., Schramm, M., Silverman, J. D., Taniguchi, Y., & Toba, Y., “Subaru Hyper Suprime-Cam view of quasar host galaxies at  $z < 1$ ”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 72, 83, 2020

Kato, N., Matsuoka, Y., Onoue, M., Koyama, S., Toba, Y., Akiyama, M., Fujimoto, S., Imanishi, M., Iwasawa, K., Izumi, T., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Minezaki, T., Nagao, T., Noboriguchi, A., & Strauss, M. A., “Subaru High- $z$  Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). IX. Identification of two red quasars at  $z > 5.6$ ”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 72, 84, 2020

Ishimoto, R., Kashikawa, N., Onoue, M., Matsuoka, Y., Izumi, T., Strauss, M. A., Fujimoto, S., Imanishi, M., Ito, K., Iwasawa, K., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Liang, Y., Lu, T.-Y., Momose, R., Toba, Y., & Uchiyama, H., “Subaru High- $z$  Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). XI. Proximity Zone Analysis for Faint Quasar Spectra at  $z \sim 6$ ”, *The Astrophysical Journal*, 903, 60, 2020

Niida, M., Nagao, T., Ikeda, H., Akiyama, M., Matsuoka, Y., He, W., Matsuoka, K., Toba, Y., Onoue, M., Kobayashi, M. A. R., Taniguchi, Y., Furusawa, H., Harikane, Y., Imanishi, M., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Shirakata, H., Terashima, Y., & Ueda, Y., “The Faint End of the Quasar Luminosity Function at  $z \sim 5$  from the Subaru Hyper Suprime-Cam Survey”, *The Astrophysical Journal*, 904, 89, 2020

Inoue, A. K., Yamanaka, S., Ouchi, M., Iwata, I., Shimasaku, K., Taniguchi, Y., Nagao, T., Kashikawa, N., Ono, Y., Mawatari, K., Shibuya, T., Hayashi, M., Ikeda, H., Zhang, H., Liang, Y., Lee, C.-H., Hilmi, M., Kikuta, S., Kusakabe, H., Furusawa, H., Hayashino, T., Kajisawa, M., Matsuda, Y., Nakajima, K., Momose, R., Harikane, Y., Saito, T., Kodama, T., Kikuchihara, S., Iye, M., & Goto, T., “CHORUS. I. Cosmic Hydrogen Reionization Unveiled with Subaru: Overview”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 72, 101, 2020

Uchiyama, H., Akiyama, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Overzier, R., Nagao, T., Ichikawa, K., Marinello, M., Imanishi, M., Tanaka, M., Matsuoka, Y., Komiyama, Y., Ishikawa, S., Onoue, M., Kubo, M., Harikane, Y., Ito, K., Namiki, S., & Liang, Y., “Faint Quasars Live in the Same Number Density Environments as Lyman Break Galaxies at  $z \sim 4$ ”, *The Astrophysical Journal*, 905, 125, 2020

Liu, Y., Wang, R., Momjian, E., Banados, E., Zeimann, G., Willott, C. J., Matsuoka, Y., Omont, A., Shao, Y., Li, Q., & Li, J., “Constraining the Quasar Radio-loud Fraction at  $z \sim 6$  with Deep Radio Observations”, *The Astrophysical Journal*, 908, 124, 2021

Izumi, T., Onoue, M., Matsuoka, Y., Strauss, M. A., Fujimoto, S., Umehata, H., Imanishi, M., Kawamuro, T., Nagao, T., Toba, Y., Kohno, K., Kashikawa, N., Inayoshi, K., Kawaguchi, T., Iwasawa, K., Inoue, A. K., Goto, T., Baba, S., Schramm, M., Suh, H., Harikane, Y., Ueda, Y., Silverman, J. D., Hashimoto, T., Hashimoto, Y., Ikarashi, S., Iono, D., Lee, C.-H., Lee, K., Minezaki, T., Nakanishi, K., Nakano, S., Tamura, Y., & Tang, J.-J., “Subaru High- $z$  Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). XII. Extended [CII] Structure (Merger or Outflow) in a  $z = 6.72$  Red Quasar”, *The Astrophysical Journal*, 908, 235, 2021

Morokuma, T., Utsumi, Y., Ohta, K., Yamanaka, M., Kawabata, K. S., Inoue, Y., Tanaka, M., Yoshida, M., Itoh, R., Sasada, M., Tominaga, N., Mori, H., Kawabata, M., Nakaoka, T., Chogi, M., Abe, T., Huang, R., Kawahara, N., Kimura, H., Nagashima, H., Takagi, K., Yamazaki, Y., Liu, W., Ohsawa, R., Sako, S., Murata, K. L., Morihana, K., Gilligan, C. K.,

Isogai, K., Kimura, M., Wakamatsu, Y., Ohnishi, R., Takayama, M., Honda, S., Matsuoka, Y., Yamashita, T., Nagataki, S., & Tanaka, Y. T., "Follow-up observations for IceCube-170922A: Detection of rapid near-infrared variability and intensive monitoring of TXS 0506+056", Publications of the Astronomical Society of Japan, 73, 25, 2021

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi, P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., & Hsieh, B. -C., "How does the polar dust affect the correlation between dust covering factor and Eddington ratio in type 1 quasars selected from the Sloan Digital Sky Survey data release 16?", The Astrophysical Journal, in press

Lee, M. M., Nagao, T., De Breuck, C., Carniani, S., Cresci, G., Hatsukade, B., Kawabe, R., Kohno, K., Maiolino, R., Mannucci, F., Marconi, A., Nakanishi, K., Troncoso, P., & Umehata, H., "Dense and warm neutral gas in BR 1202-0725 at  $z=4.7$  as traced by the [OI]145  $\mu$  m line", The Astrophysical Journal, in press

Ono, Y., Itoh, R., Shibuya, T., Ouchi, M., Harikane, Y., Yamanaka, S., Inoue, A. K., Amagasa, T., Miura, D., Okura, M., Shimasaku, K., Iwata, I., Taniguchi, Y., Fujimoto, S., Iye, M., Jaelani, A. T., Kashikawa, N., Kukuchihara, S., Kikuta, S., Kobayashi, M. A. R., Kusakabe, H., Lee, C. -H., Liang, Y., Matsuoka, Y., Momose, R., Nagao, T., Nakajima, K., & Tadaki, K., "SILVERRUSH X: Machine Learning-aided Selection of 9,318 LAEs at  $z=2.2, 3.3, 4.9, 5.7, 6.6,$  and  $7.0$  from the HSC SSP and CHORUS Survey Data", The Astrophysical Journal, in press

Kojima, T., Ouchi, M., Rauch, M., Ono, Y., Nakajima, K., Isobe, Y., Fujimoto, S., Harikane, Y., Hashimoto, T., Hayashi, M., Komiyama, Y., Kusakabe, H., Kim, J. -H., Lee, C. -H., Mukae, S., Nagao, T., Onodera, M., Shibuya, T., Sugahara, Y., Umemura, M., & Yabe, K., "EMPRESS. II. Highly Fe-enriched Metal-poor Galaxies with  $\sim 1.0$  (Fe/O)<sub>sun</sub> and  $0.02$  (O/H)<sub>sun</sub>: Possible Traces of Super Massive ( $> 300 M_{\text{sun}}$ ) Stars in Early Galaxies", The Astrophysical Journal, in press

Spinoglio, L., Mordini, S., Fernandez-Ontiveros, J. A., Alonso-Herrero, A., Armus, L., Bisigello, L., Calura, F., Carrera, F. J., Cooray, A., Dannerbauer, H., Decarli, R., Egami, E., Elbaz, D., Franceschini, A., Gonzalez Alfonso, E., Graziani, L., Gruppioni, C., Hatziminaoglou, E., Kaneda, H., Kohno, K., Labiano, A., Magdis, G., Malkan, M. A., Matsuhara, H., Nagao, T., Naylor, D., Pereira-Santaella, M., Pozzi, F., Rodighiero, G., Roelfsema, P., Serjeant, S., Vignali, C., Wang, L., & Yamada, T., "Mid-IR Cosmological Spectrophotometric Surveys from Space: Measuring AGN and Star Formation at the Cosmic Noon with a SPICA-like Mission", Publications of the Astronomical Society of Australia, in press

Tominaga M., Nakahira S., Shidatsu M., Oeda M., Ebisawa K., Sugawara Y., Negoro H., Kawai N., Sugizaki M., Ueda Y., & Mihara T., "Discovery of the Black Hole X-Ray Binary Transient MAXI J1348-630", The Astrophysical Journal, 899, L20, 2020

Loewenstein, M., Miller, E. D., Holland, M. P., Yaqoob, T., Hill, R. S., Doyle, T. F., Hall, P. L., Mukai, K., Tashiro, M. S., Terada, Y., Takahashi, H., Nobukawa, M., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, N., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, H., Yamauchi, S., Burns, L., & Slade, C., "The XRISM science data center: Optimizing the scientific return from a unique x-ray observatory", SPIE, 11444, 114445E, 2020

Terada, Y., Holland, M. P., Loewenstein, M., Tashiro, M. S., Takahashi, H., Nobukawa, M., Mizuno, T., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, K., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, Y., Yamauchi, S., Mukai, K., Yaqoob, T., Miller, E. D., & Burns, L., "Detail plans and preparations for the science operations of the XRISM mission", SPIE, 11444, 114445D, 2020

Tashiro M., Maejima H., Toda K., Kelley R., Reichenthal L., Hartz L., Petre R., Williams B., Guainazzi M., Costantini E., Fujimoto R., Hayashida K., Henegar-Leon J., Holland M., Ishisaki Y., Kilbourne C., Loewenstein M., Matsushita K., Mori K., Okajima T., Porter F. ~ S., Sneiderman G., Takei Y., Terada Y., Tomida H., Yamaguchi H., Watanabe S., Akamatsu H., Arai Y., Audard M., Awaki H., Babyk I., Bamba A., Bando N., Behar E., Bialas T., Boissay-Malaquin R., Brenneman L., Brown G., Canavan E., Chiao M., Comber B., Corrales L., Cumbee R., de Vries C., den Herder J.-W., Dercksen J., Diaz-Trigo M., DiPirro M., Done C., Dotani T., Ebisawa K., Eckart M., Eckert D., Eguchi S., Enoto T., Ezoë Y., Ferrigno C., Fujita Y., Fukazawa Y., Furuzawa A., Gallo L., Gortler N., Grim M., Gu L., Hagino K., Hamaguchi K., Hatsukade I., Hawthorn D., Hayashi K., Hell N., Hiraga J., Hodges-Kluck E., Horiuchi T., Hornschemeier A., Hoshino A., Ichinohe Y., Iga S., Iizuka R., Ishida M., Ishihama N., Ishikawa K., Ishimura K., Jaffe T., Kaastra J.,

Kallman T., Kara E., Katsuda S., Kenyon S., Kimball M., Kitaguchi T., Kitamoto S., Kobayashi S., Kobayashi A., Kohmura T., Kubota A., Leutenegger M., Li M., Lockard T., Maeda Y., Markevitch M., Martz C., Matsumoto H., Matsuzaki K., McCammon D., McLaughlin B., McNamara B., Miko J., Miller E., Miller J., Minesugi K., Mitani S., Mitsuishi I., Mizumoto M., Mizuno T., Mukai K., Murakami H., Mushotzky R., Nakajima H., Nakamura H., Nakazawa K., Natsukari C., Nigo K., Nishioka Y., Nobukawa K., Nobukawa M., Noda H., Odaka H., Ogawa M., Ohashi T., Ohno M., Ohta M., Okamoto A., Ota N., Ozaki M., Paltani S., Plucinsky P., Pottschmidt K., Sampson M., Sasaki T., Sato K., Sato R., Sato T., Sawada M., Seta H., Shibano Y., Shida M., Shidatsu M., Shigeto S., Shinozaki K., Shirron P., Simionescu A., Smith R., Someya K., Soong Y., Sugawara K., Sugawara Y., Szymkowiak A., Takahashi H., Takeshima T., Tamagawa T., Tamura K., Tanaka T., Tanimoto A., Terashima Y., Tsuboi Y., Tsujimoto M., Tsunemi H., Tsuru T., Uchida H., Uchida Y., Uchiyama H., Ueda Y., Uno S., Vink J., Watanabe T., Witthoef M., Wolfs R., Yamada S., Yamaoka K., Yamasaki N., Yamauchi M., Yamauchi S., Yanagase K., Yaqoob T., Yasuda S., Yoshida T., Yoshioka N., & Zhuravleva I., "Status of x-ray imaging and spectroscopy mission ( XRISM ) ", SPIE, 11444, 1144422, 2020

Hayashida, K., Asakura, K., Ishikura, A., Sakuma, S., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Okazaki, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Sawagami, K., Kamogawa, W., Nakajima, H., Matsuhita, Y., Mineta, T., Yoshimoto, M., Hakamata, T., Ode, Y., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Terashima, Y., & Kawaguchi, T., " Sub-arcseconds to micro-arcsecond x-ray imaging with multi image x-ray interferometer method ( MIXIM ) : concept and scalabe mission plans " , SPIE, 11444, 114441C, 2020

Asakura, K., Hayashida, K., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Sakuma, S., Okazaki, K., Ishikura, A., Hanaoka, M., Ide, S., Hattori, K., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Nakajima, H., & S. Hiraga, J., " Subsub-arcseconds x-ray imaging with multi-image x-ray interferometer module ( MIXIM ) : experimental results " , SPIE, 11444, 114441D, 2020

Hattori, K., Matsumoto, H., Abarr, Q., Awaki, H., Bose, R., Braun, D., De Geronimo, G., Dowkontt, P., Enoto, T., Errando, M., Fukazawa, Y., Gadson, T., Guarino, V., Gunji, S., Hayashida, K., Heatwole, S., Ide, S., Ishida, M., Iyer, N., Krawczynski, H., Maeda, Y., Miyazawa, T., Noda, H., Okajima, T., Takahashi, H., Tamura, K., Tsunemi, H., Kislak, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Kushwah, R., Lanzi, J., Li, S., Lisalda, L., Mizuno, T., Nakaniwa, N., Pearce, M., Peterson, Z., Rauch, B., Stuchlik, D., Takeo, M., Tamagawa, T., Uchida, K., & West, A., " Current status of the x-ray mirror for the XL-Calibur experiment " , SPIE, 11444, 114445W, 2020

Awaki, H., Aida, N., Asakura, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikura, A., Maeda, Y., Matsumoto, H., Matsushita, Y., Mineta, T., Mitsuishi, I., Miyazawa, T., Nakaniwa, N., Nakazawa, K., Ode, Y., Oue, C., Sawagami, K., Sugita, S., Suzuki, H., Takahashi, H., Uchida, Y., Yamamoto, R., & Yoshimoto, M., " New method to make a smooth surface on Carbon Fiber Reinforced Plastic ( CFRP ) substrate " , SPIE, 11444, 114447P, 2020

Awaki, H., Maeda Y., Matsumoto H., Svendsen S., Bavdaz M., Collon M., Asakura K., Christensen F. E., Ferreira D. D. M., Guainazzi M., Hoshino M., Ide S., Ishibashi K., Kan W., Massahi S., Miyazawa T., Shimizu S., Shortt B., Takehara Y., Tamura K., Uesugi K., Willingale R., Yoneyama T., & Yoshida A., "Measuring the atomic scattering factors near the iridium L-edges for the Athena silicon pore optics reflector", Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, 7, 014001, 2021

Abarr, Q., Awaki, H., Baring, M. G., Bose, R., De Geronimo, G., Dowkontt, P., Errando, M., Guarino, V., Hattori, K., Hayashida, K., Imazato, F., Ishida, M., Iyer, N. K., Kislak, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Krawczynski, H., Lisalda, L., Mataka, H., Maeda, Y., Matsumoto, H., Mineta, T., Miyazawa, T., Mizuno, T., Okajima, T., Pearce, M., Rauch, B. F., Ryde, F., Shreves, C., Spooner, S., Stana, T.-A., Takahashi, H., Takeo, M., Tamagawa, T., Tamura, K., Tsunemi, H., Uchida, N., Uchida, Y., West, A. T., Wulf, E. A., & Yamamoto R., "XL-Calibur - a second-generation balloon-borne hard X-ray polarimetry mission", Astroparticle Physics, 126, 102529, 2021

Sasaki R., Tsuboi Y., Iwakiri W., Nakahira S., Maeda Y., Gendreau K., Corcoran M. F., Hamaguchi K., Arzoumanian Z., Markwardt C. B., Enoto T., Sato T., Kawai H., Mihara T., Shidatsu M., Negoro H., & Serino M., "The RS CVn-type Star GT Mus Shows Most Energetic X-Ray Flares Throughout the 2010s", The Astrophysical Journal, 910, 25, 2021

Shidatsu, M., Iwakiri, W., Negoro, H., Mihara, T., Ueda, Y., Kawai, N., Nakahira, S., Kennea, J. A., Evans, P. E., Gendreau, K. C., Enoto, T., & Tombesi, F., "The Peculiar X-ray Transient Swift J0840.7 $\phi$  - J3516: an Unusual Low

Mass X-ray Binary or a Tidal Disruption Event?", The Astrophysical Journal, in press

Nitta, S., & Kondoh, K., "Fundamental properties of sheared/guide field MHD magnetic reconnection", The Astrophysical Journal, 907, 21, 2021

#### 学会・研究会発表

Kubo, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Chiang, Y., Overzier, R., Uchiyama, H., Clements, D., Alexander, D., Matsuda, Y., Kodama, T., Ono, Y., Goto, T., Cheng, T., Ito, K., "Mid to far-Infrared view of protoclusters at  $z \sim 4$ ", "Galaxy Formation and Evolution in the Era of the Nancy Grace Roman Space Telescope", オンライン (2020年10月)

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., Hsieh, B. -C., "How does the polar dust affect the dust covering factor of AGNs? ~ Application of X-CIGALE to SDSS quasars ~", NEP Conference 2020, オンライン (2020年11月)

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., Hsieh, B. -C., "How does the polar dust affect the dust covering factor of AGNs?", Probing the Extragalactic Universe with High Energy and Very High Energy Sources, オンライン (2020年12月)

松岡良樹, 「ビッグ・データ時代の天文学研究 ~すばる望遠鏡を例に~」, 愛媛大学データサイエンスセンター キックオフ・シンポジウム, オンライン (2021年1月)

Toba, Y., Brusa, M., Liu, T., Buchner, J., Terashima, Y., Urrutia, T., Salvato, M., Akiyama, M., Arcodia, R., Goulding, A. D., Higuchi, Y., Inoue, K. T., Kawaguchi, T., Lamer, G., Merloni, A., Nagao, T., Ueda, Y., Nandra, K., "eROSITA view of an extremely luminous infrared galaxy at  $z = 1.87$ ", Galaxy Evolution Workshop 2020, オンライン (2021年2月)

Matsuoka, Y., & the SHELLQs collaboration, "Subaru Intensive Searches for the Most Distant Quasars", Subaru Users Meeting FY2020, オンライン (2021年3月)

高橋歩美・松岡良樹・SHELLQs collaboration, 「分光データに基づく最遠方低光度クエーサーの種族推定」, 日本天文学会2021年春季年会, オンライン (2021年3月)

岩本 凌・松岡良樹・佐衛田祐弥・小山舜平, 「すばる望遠鏡 HSC 撮像データを用いた、2型 AGN を宿す銀河の形態解析」, 日本天文学会2021年春季年会, オンライン (2021年3月)

Kubo, M., Umehata, H., Steidel, C., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Yamada, T., Tanaka, I., Kohno, K., Tamura, Y., Nakanishi, K., Hatsukade, B., Lee, K., Matsuda, K., "A massive quiescent galaxy confirmed in a protocluster at  $z = 3.09$ ", 日本天文学会春季年会, オンライン (2021年3月)

坂本茉莉江・松岡良樹・小山舜平, 「すばる HSC による新たな褐色矮星の探査と銀河系構造の推定」, 日本天文学会2021年春季年会, オンライン (2021年3月)

Lee, K., Kohno, K., Yamashita, T., Schramm, M., Umehata, H., Izumi, T., Imanishi, M., Ichikawa, K., Nagao, T., Toba, Y., "The molecular gas fraction of radio galaxies at  $z \sim 5$ ", 日本天文学会2021年春季年会, オンライン (2021年3月)

山村一誠・金田英宏・長尾 透, 「SPICA 報告」, 光赤天連総会, 日本天文学会2021年春季年会, オンライン (2021年3月)

Matsuoka, Y., "Update on the AGN target selection for the PFS-SSP survey", 12th PFS collaboration meeting, オンライン (2021年3月)

Loewenstein, M., Miller, E. D., Holland, M. P., Yaqoob, T., Hill, R. S., Doyle, T. F., Hall, P. L., Mukai, K., Tashiro, M. S., Terada, Y., Takahashi, H., Nobukawa, M., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, N., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, H., Yamauchi, S., Burns, L., & Slade, C., "The XRISM science data center: Optimizing the scientific return from a unique x-ray observatory", SPIE, オンライン (2020年12月)

Terada, Y., Holland, M. P., Loewenstein, M., Tashiro, M. S., Takahashi, H., Nobukawa, M., Mizuno, T., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, K., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, Y., Yamauchi, S., Mukai, K., Yaqoob, T., Miller, E. D., & Burns, L., "Detail plans and preparations for the science operations of the XRISM mission", SPIE, オンライン (2020年12月)

Tashiro M., Maejima H., Toda K., Kelley R., Reichenthal L., Hartz L., Petre R., Williams B., Guainazzi M., Costantini E., Fujimoto R., Hayashida K., Henegar-Leon J., Holland M., Ishisaki Y., Kilbourne C., Loewenstein M., Matsushita K., Mori K., Okajima T., Porter F. ~ S., Sneiderman G., Takei Y., Terada Y., Tomida H., Yamaguchi H., Watanabe S., Akamatsu H., Arai Y., Audard M., Awaki H., Babyk I., Bamba A., Bando N., Behar E., Bialas T., Boissay-Malaquin R., Brenneman L., Brown G., Canavan E., Chiao M., Comber B., Corrales L., Cumbee R., de Vries C., den Herder J.-W., Dercksen J., Diaz-Trigo M., DiPirro M., Done C., Dotani T., Ebisawa K., Eckart M., Eckert D., Eguchi S., Enoto T., Ezoe Y., Ferrigno C., Fujita Y., Fukazawa Y., Furuzawa A., Gallo L., Gortner N., Grim M., Gu L., Hagino K., Hamaguchi K., Hatsukade I., Hawthorn D., Hayashi K., Hell N., Hiraga J., Hodges-Kluck E., Horiuchi T., Hornschemeier A., Hoshino A., Ichinohe Y., Iga S., Iizuka R., Ishida M., Ishihama N., Ishikawa K., Ishimura K., Jaffe T., Kaastra J., Kallman T., Kara E., Katsuda S., Kenyon S., Kimball M., Kitaguchi T., Kitamoto S., Kobayashi S., Kobayashi A., Kohmura T., Kubota A., Leutenegger M., Li M., Lockard T., Maeda Y., Markevitch M., Martz C., Matsumoto H., Matsuzaki K., McCammon D., McLaughlin B., McNamara B., Miko J., Miller E., Miller J., Minesugi K., Mitani S., Mitsuishi I., Mizumoto M., Mizuno T., Mukai K., Murakami H., Mushotzky R., Nakajima H., Nakamura H., Nakazawa K., Natsukari C., Nigo K., Nishioka Y., Nobukawa K., Nobukawa M., Noda H., Odaka H., Ogawa M., Ohashi T., Ohno M., Ohta M., Okamoto A., Ota N., Ozaki M., Paltani S., Plucinsky P., Pottschmidt K., Sampson M., Sasaki T., Sato K., Sato R., Sato T., Sawada M., Seta H., Shibano Y., Shida M., Shidatsu M., Shigeto S., Shinozaki K., Shirron P., Simionescu A., Smith R., Someya K., Soong Y., Sugawara K., Sugawara Y., Szymkowiak A., Takahashi H., Takeshima T., Tamagawa T., Tamura K., Tanaka T., Tanimoto A., Terashima Y., Tsuboi Y., Tsujimoto M., Tsunemi H., Tsuru T., Uchida H., Uchida Y., Uchiyama H., Ueda Y., Uno S., Vink J., Watanabe T., Witthoef M., Wolfs R., Yamada S., Yamaoka K., Yamasaki N., Yamauchi M., Yamauchi S., Yanagase K., Yaqoob T., Yasuda S., Yoshida T., Yoshioka N., & Zhuravleva I., "Status of x-ray imaging and spectroscopy mission (XRISM)", SPIE, オンライン (2020年12月)

Hayashida, K., Asakura, K., Ishikura, A., Sakuma, S., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Okazaki, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Sawagami, K., Kamogawa, W., Nakajima, H., Matsuhita, Y., Mineta, T., Yoshimoto, M., Hakamata, T., Ode, Y., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Terashima, Y., & Kawaguchi, T., "Sub-arcseconds to micro-arcsecond x-ray imaging with multi image x-ray interferometer method (MIXIM): concept and scalabe mission plans", SPIE, オンライン (2020年12月)

Asakura, K., Hayashida, K., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Sakuma, S., Okazaki, K., Ishikura, A., Hanaoka, M., Ide, S., Hattori, K., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Nakajima, H., & S. Hiraga, J., "Subsub-arcseconds x-ray imaging with multi-image x-ray interferometer module (MIXIM): experimental results", SPIE, オンライン (2020年12月)

Hattori, K., Matsumoto, H., Abarr, Q., Awaki, H., Bose, R., Braun, D., De Geronimo, G., Dowkontt, P., Enoto, T., Errando, M., Fukazawa, Y., Gadson, T., Guarino, V., Gunji, S., Hayashida, K., Heatwole, S., Ide, S., Ishida, M., Iyer, N., Krawczynski, H., Maeda, Y., Miyazawa, T., Noda, H., Okajima, T., Takahashi, H., Tamura, K., Tsunemi, H., Kislat, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Kushwah, R., Lanzi, J., Li, S., Lisalda, L., Mizuno, T., Nakaniwa, N., Pearce, M., Peterson, Z., Rauch, B., Stuchlik, D., Takeo, M., Tamagawa, T., Uchida, K., & West, A., "Current status of the x-ray mirror for the XL-Calibur experiment", SPIE, オンライン (2020年12月)

Awaki, H., Aida, N., Asakura, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikura, A., Maeda, Y., Matsumoto, H., Matsushita, Y., Mineta, T., Mitsuishi, I., Miyazawa, T., Nakaniwa, N., Nakazawa, K., Ode, Y., Oue, C., Sawagami, K., Sugita, S., Suzuki, H., Takahashi, H., Uchida, Y., Yamamoto, R., & Yoshimoto, M., "New method to make a smooth surface on Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) substrate", SPIE, オンライン (2020年12月)

寺田幸功・田代 信・高橋弘充・信川正順・水野恒史・宇野伸一郎・久保田あや・中澤知洋・渡辺 伸・飯塚 亮・佐藤理江・林 克洋・Baluta Chris・海老沢研・江口智士・深沢泰司・勝田 哲・北口貴雄・小高裕和・大野雅功・太田直美・志達めぐみ・菅原泰晴・谷本 敦・寺島雄一・坪井陽子・内田悠介・内山秀樹・山内茂雄, 「XRISM衛星科学運用に

に向けた準備進捗2020年度」,第21回宇宙科学シンポジウム,オンライン(2021年1月)

松本浩典・山崎典子・満田和久・前田良知・山口弘悦・篠崎慶亮・佐藤浩介・中嶋大・深沢泰司・大橋隆哉・上田佳宏・寺島雄一・太田直美・馬場彩・海老沢研・寺田幸功・粟木久光・鶴剛・常深博・坪井陽子・江副祐一郎,「X線天文衛星計画Athenaの現状」,第21回宇宙科学シンポジウム,オンライン(2021年1月)

根来均・中島基樹・芹野素子・三原建弘・上野史郎・冨田洋・中平聡志・菅原泰晴・河合誠之・吉田篤正・坂本貴紀・杉田聡司・上田佳宏・坪井陽子・岩切渉・山内誠・山岡和貴・川室太希・志達めぐみ・杉崎睦・松岡勝,「2020年にMAXIが発見した新天体と突発現象」,第21回宇宙科学シンポジウム,オンライン(2021年1月)

富永愛侑・中平聡志・志達めぐみ・大枝幹・海老沢研・菅原泰晴・根来均・河合誠之・杉崎睦・上田佳宏・三原建弘・ほかMAXIチーム,「ブラックホールX線新星MAXI J1348-630の発見」,第21回宇宙科学シンポジウム,オンライン(2021年1月)

林田清・朝倉一統・佐久間翔太郎・石倉彩美・澤上拳明・鴨川航・米山友景・野田博文・岡崎貴樹・花岡真帆・服部兼吾・松下友亮・峯田大靖・大出優一・袴田知宏・松本浩典・常深博・粟木久光・中嶋大,「サブ秒角からマイクロ秒角のX線撮像を実現する多重像X線干渉計MIXIM」第21回宇宙科学シンポジウム,オンライン(2021年1月)

亀谷紀香・粟木久光・相田望・今村竜太・久保実生・松本浩典・石田学・前田良知,「CFRPを用いた軽量高角度分解能X線反射鏡の開発」第21回宇宙科学シンポジウム,オンライン(2021年1月)

高橋弘充, Abarr Q., 朝倉一統, 粟木久光, Baring, M. G., Bose, R., Braun, D., de Geronimo, G., Dowkontt, P., Elliot, J., 榎戸輝揚, Errando M., 深沢泰司, 古澤彰浩, Gadson, T., Gau, E., Guarino, V., 郡司修一, 袴田知宏, Hall, K., 花岡真帆, Harmon, K., 服部憲吾, 林田清, Heatwole, S., Hossen, A., 井出峻太郎, 今里郁弥, 今澤遼, 石橋和紀, 石田学, 石倉彩美, Iyer, N. K., Kislak, F., Kiss, M., Mozsi, K., 鴨川航, 北口貴雄, Kotsifakis, D., Krawczynski, H., Lanzi, J., Lisalda, L., 前田良知, 松下友亮, 眞武寛人, 松本浩典, 峯田大靖, 宮本明日香, 宮澤拓也, 水野恒史, 中庭望, 野田博文, 大出優一, 岡島崇, 岡崎貴樹, Pastrani, I., Pearce, M., Peterson, Z., Poon, H., Purdy, C., Rauch, B., Ryde, F., 斎藤芳隆, 佐久間翔太郎, 澤上拳明, Shreeves, C., Simburger, G., Snow, C., Spooner, S., Stana, T.-A., Stuchlik, D., 鈴木瞳, 武田朋志, 武尾舞, 玉川徹, 田村啓輔, 常深博, 内田和海, 内田悠介, 内山慶祐, Vincent, B., West, A., Wulf, E., 山本龍哉, 楊冲, 米山友景, 吉田勇登, 善本真梨那, XL-Caliburチーム, 「硬X線偏光観測実験XL-Calibur気球実験計画の2022年フライトへ向けた準備状況」, 日本物理学会第76回年次大会, オンライン(2021年3月)

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T. G., Brown, G., V., Chiao, M. P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M. J., Eckart, M. E., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S. M., Grim, M., Hayashi, T., Horiuchi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星XRISM搭載Resolveの開発の現状VII」, 日本物理学会第76回年次大会, オンライン(2021年3月)

中澤知洋・森浩二・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝揚・馬場彩・小高裕和・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・北山哲・高橋忠幸・石田学・渡辺伸・山口弘悦・橋隆哉・中嶋大・古澤彰浩・鶴剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・松本浩典・野田博文・常深博・信川正順・太田直美・信川久実子・伊藤真之・粟木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・武田彩希・大野雅功・赤松弘規・Hornschemeier・A. E. 岡島崇・Zhang・W. W. Z. 他FORCE WG, 「広帯域X線の高感度観測衛星FORCE:2020年度のミッション部および衛星システム検討の進化」, 日本物理学会第76回年次大会, オンライン(2021年3月)

林田清・朝倉一統・久間翔太郎・石倉彩美・澤上拳明・川航・山友景・野田博文・岡崎貴樹・花岡真帆・服部兼吾・松下友亮・峯田大靖・善本真梨那・大出優一・袴田知宏・松本浩典・常深博・粟木久光・中嶋大・寺島雄一・川口俊宏, 「サブ秒角からマイクロ秒角のX線撮像を実現する多重像X線干渉計MIXIM」, 日本物理学会第76回年次大会, オンライン(2021年3月)

志達めぐみ・岩切渉・根来均・三原建弘・上田佳宏・河合誠之・中平聡志・Jamie Kennea・Phil Evans・Keith Gendreau・榎戸輝揚・Francesco Tombesi, 「特異なX線トランジェントSwift J0840.7-3516の観測」, 日本天文学会2021年春季年会, オンライン(2021年3月)

Wang, S., Kawai, N., Shidatsu, M., Murata, K., Hanayama, H., Horiuchi, T., Morihana, K., "2018 outburst of black hole candidate: MAXI J1727-203", 日本天文学会2021年春季年会、オンライン (2021年3月)

栗木久光・相田 望・亀谷紀香・今村竜太・久保実生・松本浩典・石田 学・前田良知, 「炭素繊維強化プラスチック (CFRP) へのX線反射面形成法の開発V」, 日本天文学会2021年春季年会、オンライン (2021年3月)

松本浩典・服部兼吾・峯田大晴・井出峻太郎・米山友景・岡崎貴樹・朝倉一統・石倉彩美・佐久間翔太郎・花岡真帆・澤上拳明・松下友亮・善本真梨那・大出優一・鴨川 航・袴田知宏・野田博文・林田 清・常深 博・宮澤拓也・石橋和紀・前田良知・石田 学・中庭 望・武尾 舞・鈴木 瞳・宮本明日香・今里郁弥・山本龍哉・内田悠介・今澤 遼・眞武寛人・Poon Helen・楊 冲・高橋弘充・今村竜太・栗木久光・古澤彰浩・田村啓輔・Henric Krawczynski・他XL-Caliburチーム, 「硬X線偏光検出気球実験XL-Calibur用X線望遠鏡の開発」, 日本天文学会2021年春季年会、オンライン (2021年3月)

森 浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝明・馬場 彩・小高裕和・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・石田 学・渡辺 伸・山口弘悦・大橋隆哉・中嶋 大・中澤知洋・古澤彰浩・鶴 剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・松本浩典・野田博文・常深 博・伊藤真之・信川正順・信川久実子・太田直美・栗木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・大野雅功・赤松弘規・Hornschemeier・A. E. 岡島 崇・Zhang・W. W.・他FORCE WG, 「軟X線から硬X線の広帯域を高感度で撮像分光する小型衛星計画FORCEの現状(11)」, 日本天文学会2021年春季年会、オンライン (2021年3月)

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T. G., Brown, G., V., Chiao, M. P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M. J., Eckart, M. E., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S. M., Grim, M., Hayashi, T., Horiuchi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星XRISM搭載Resolveの開発の現状VI」, 日本天文学会2021年春季年会、オンライン (2021年3月)

前田良知, 石田 学, 齋藤芳隆, Abarr Q., Bose R., Braun, D., Dowkontt, P., Errando M., Gau, E., Guarino, V., Hossen, A., Lisalda, L., Krawczynski, H., Pastrani, I., Rauch, B., Simburger, G., West, A., 栗木久光, 今村竜太, Baring, M., de Geronimo, G., Elliot, J., Gadson, T., Hall, K., Harmon, K., Heatwole, S., Kotsifakis, D., Lanzi, J., 岡島 崇, Peterson, Z., Purdy, C., Snow, C., Stuchlik, D., 田村啓輔, Shreeves, C., Vincent, B., 榎戸輝明, 北口貴 雄, 玉川 徹, 眞武寛人, 深沢泰司, 今里郁弥, 今澤 遼, 水野恒史, Poon, H., 高橋弘充, 内田和海, 内田悠介, 山本龍哉, 楊 冲, 古澤彰浩, 郡司修一, 朝倉一統, 服部兼吾, 袴田知宏, 花岡真帆, 林田 清, 石倉彩美, 井出峻太郎, 鴨川 航, 松本浩典, 松下友亮, 峯田大 晴, 野田博文, 岡崎貴樹, 大出優一, 佐久間翔太郎, 澤上拳明, 常深 博, 米山友景, 善本真梨那, 石橋和紀, Iyer Nirmal, K., Mozsi, K., Ryde, F., Stana, T.-A., Pearce, M., Kislat, F., 宮本明日香, 中庭 望, 鈴木 瞳, 武尾 舞, Spooner, S., 宮澤拓也, 武田朋志, 内山慶祐, 吉田勇登, Wulf, E., 「硬X線偏光観測実験 XL-Calibur 気球実験計画」, 日本天文学会2021年春季年会、オンライン (2021年3月)

新田伸也・近藤光志, 「電流シート平衡から開始する一般的な状況での磁気リコネクション・モデル」, 日本天文学会2020年秋季年会、オンライン (2020年9月)

清水 徹, 「抵抗性テアリング不安定性の磁気流体線形理論における粘性効果」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2020年秋学会、オンライン (2020年11月)

近藤光志, 「非対称磁気リコネクションにおける高速プラズマ流構造と非対称度依存性」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2020年秋学会、オンライン (2020年11月)

藤村悠人・近藤光志・新田伸也, 「非対称磁気リコネクションにおけるプラズモイド成長」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2020年秋学会、オンライン (2020年11月)

山西涼友・近藤光志・井上 諭・鳥海 森, 「磁気流体緩和法で再現された黒点上空磁場の三次元構造」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2020年秋学会、オンライン (2020年11月)

近藤光志, 「Structures of the asymmetric magnetic reconnection observed in the magnetopause crossing」, 宇治

リコネクションワークショップ 2020, オンライン (2020年11月)

清水 徹, 「プラズモイド不安定性についてテアリング不安定性の磁気流体線形理論から言えること」, プラズマ・核融合学会, オンライン (2020年12月)

銭谷誠司・三好隆博・近藤光志, 「プラズモイド磁気リコネクションのMHD計算と公開コード「OpenMHD」の開発」, 2020年度太陽研連・太陽スペース研究シンポジウム, オンライン (2020年12月)

藤村悠人・近藤光志・新田伸也, 「磁気リコネクションジェットの成長と非対称度依存性」, 2020年度太陽研連・太陽スペース研究シンポジウム, オンライン (2020年12月)

山西涼友・近藤光志・井上 諭・鳥海 森, 「黒点上空磁場のフォースフリー性の検証: MHD計算と外挿計算の比較」, 2020年度太陽研連・太陽スペース研究シンポジウム, オンライン (2020年12月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の線形理論」, 令和2年 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究集会 / 第443回 生存圏シンポジウム, オンライン (2021年3月)

近藤光志, 「昼側地球磁気圏における非対称磁気リコネクションの磁気流体的構造」, 令和2年 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究集会 / 第443回 生存圏シンポジウム, オンライン (2021年3月)

#### 招待講演

Matsuoka, Y., “Observing cosmological evolution of quasars and the host galaxies”, Galaxy Evolution Workshop 2020, オンライン (2021年2月)

Kubo, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Chiang, Y., Overzier, R., Uchiyama, H., Clements, D., Alexander, D., Matsuda, Y., Kodama, T., Ono, Y., Goto, T., Cheng, T., Ito, K., “The average MIR-FIR properties of protoclusters at  $z \sim 4$ ”, “Subaru Users Meeting FY2020”, オンライン (2021年3月)

松岡良樹, 「G-REXによる遠方クエーサー探査」, G-REXサイエンス検討会, オンライン (2021年3月)

Shidatsu, M., “Understanding Disc Winds in X-ray Binaries”, 43rd COSPAR Scientific Assembly, オンライン (2021年2月)

志達めぐみ, 「X線観測とデータ取得の方法」, 多波長研究のための観測データの使い方・見方, オンライン (2020年11月)

#### 研究機関におけるセミナー

久保真理子, “Multi-wavelength view of galaxies/AGNs in protoclusters - detailed case studies and statistical studies -”, 東北大学天文学教室談話会 (2020年10月)

#### 一般講演会・講話等

鍛冶澤賢, 「銀河の世界」, コミュニティ・カレッジ「自然・科学講座」, 愛媛県生涯学習センター (2020年10月)

長尾 透, 「私たちが住む銀河とその中心に潜む巨大ブラックホール」, 第50回サイエンスカフェ in SAGA, 佐賀県立宇宙科学館「ゆめぎんが」 (2020年11月)

長尾 透, 「私たちが住む銀河とその中心に潜む巨大ブラックホール」, 熊本博物館天文講演会, 熊本博物館 (2020年11月)

#### マスコミ等への貢献

長尾 透, 「SNSこちら編集局「それ、調べます」くまTOMO編:ブラックホールの最後は?」, 「星空ゆうえんち」, 熊本日日新聞 (2020年12月)