

目次

センター長あいさつ	1	学位論文	5
新メンバー紹介	2	発表リスト 2021年10月1日～2022年3月31日	6
大学院生の活動状況	2	論文	6
ニュース	4	学会・研究会発表	8
宇宙物理学コース鹿児島大学・熊本大学合同観測解析実習および合同発表会	4	招待講演	12
センター講演会「ブラックホールの謎に迫る」を開催	4	研究機関におけるセミナー	12
		一般講演会・講話等	12

センター長あいさつ

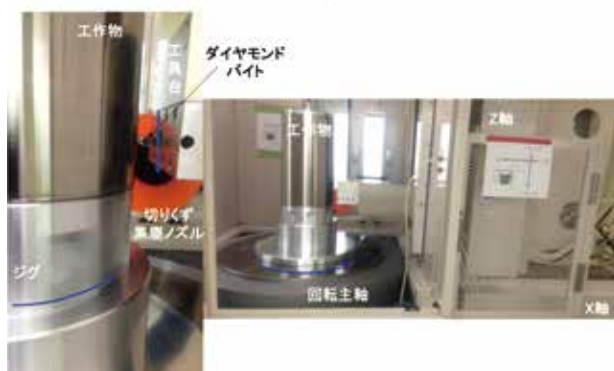
皆様、こんにちは。あつと言う間に月日が流れ、新しい年度となり、新たな卒研究生や大学院生を迎えることになりました。学生との新たな出発というのは大変な面もありますが、一緒に新しいテーマに挑むことができるのは、教員側にとっても良い面もあるかと思っています。ただ、学生と一緒に研究を進める上での懸念はコロナです。残念ながら、愛媛では連日100名を超える感染者が出ており、未だ収まっていません。教育・研究はコミュニケーションと手を動かすことが大切です。コロナを正しく恐れることで、少しでもコロナ以前に近い大学生活を送れていることは良かったと思っています。このまま普通の大学生活が送れる方向に向かえばと願っています。

さて、私の研究室ではX線望遠鏡の開発を行なっています。ガリレオが初めて宇宙に望遠鏡をむけて多くの発見をしたように、望遠鏡は宇宙を観測する上でとても重要な装置になります。ガリレオ以降、より遠くを、また詳細に観測をしたいという科学的な要求から望遠鏡の大型化と高精度化が進められてきました。「すばる望遠鏡」や宇宙望遠鏡などが良い例です。X線観測とはいうと、宇宙からのX線は地上では観測できないため、大気圏外に観測装置を持つていく必要があります。このため、重量や宇宙環境での性能維持などいくつかの制限が生じます。この中で初めて望遠鏡を搭載した衛星が米国のインシュタイン衛星になりますが、今から40年以上前のことです。その後、あすか衛星、チャンドラ衛星、ニュートン衛星などで性能向上が図られてきました。現在も将来計画に向けた更なる高性能化が試みられていますが、更なる高性能化はますます難しくなっています。

私たちも将来計画に貢献したいという思いで、軽量で高精度な望遠鏡を目指した開発を行なっています。軽量化のためには鏡自体を薄くする必要があり、それでいて高形状精度を保たなければなりません。この目的に合致した素材として、比強度が高い炭素繊維強化プラスチック(CFRP)に着目し挑戦しています。CFRPの加工は、金型の形状を

写し取ることで行われるため、高形状精度の反射鏡には高い形状精度の金型が必要になります。我々が目標とする金型の精度は、300 mmの大きさのものを100 nm(ナノメートル)以下の凸凹で加工することです。これは、1 kmの大きさの地面を凸凹0.3 mm程度以下で平らにならすことに相当します。私と共同研究契約を結んでいる中部大学の先生は大型超精密加工装置を所有しており、大型の超精密加工の経験のある方です。超精密加工ならではの気を配る箇所(例えば、温度制御や金型材質の均一性など)をいろいろと教えていただき開発を進めています。特に気にされているのが、切削加工に使用するダイヤモンド工具です。この工具が摩耗すると加工後の寸法に狂いが生じ、それが加工精度に直結します。このために、工具には硬いダイヤモンドを使用しています。

超精密縦型旋盤UTD600AによるX線ミラー金型(Ni-P)の旋削加工



中部大学の超精密加工機に下加工を終えた金型を搭載するようす。金型を乗るアルミ製精密加工用治具は愛媛大学の実習工場にて加工していただいたものになります。

ただし、私たちが使用しているダイヤモンドは単結晶ダイヤモンドであり、劈開や機械特性の方位依存性があるなどの欠点があります。本学の地球深部ダイナミクス研究センター(GRC)で開発した「ひめダイヤ」は多結晶ダイヤモンドで

あり、単結晶ダイヤモンドよりも硬度が高く、硬度・摩耗の方位依存性がないという優れた特徴を持っています。中部大学の先生やダイヤモンド工具を製作している業者の方が「ひめダイヤ」にとっても興味を持っておられ、愛媛大学にて研究打ち合わせをした際、GRCへの訪問を強く希望され、センター長の入船徹男先生から多くの説明を聞かせていただきました。思いがけないところでつながり、また、つながりがとても大切だとあらためて知らされた気がします。入船先生の研究とは、これ以外にもX線反射鏡の反射膜で使用する元素イリジウムでつながっていることも、2年ほど前に知りました。

宇宙の研究は、観測と理論、装置開発が協力しながら進められています。観測や理論的研究で得られた新たな疑問は、新しい観測装置開発の強い動機となります。そして新しい観測装置・手段によって新たな知見もたらされます。今回のニュースレターでも、先端の観測装置を使った多数の成果報告や計画・開発中の観測計画についての報告もあります。今後も多くの交流を通して活動をしていきたいと思いますので、ご指導等よろしくお願ひします。

(栗木久光)

新メンバー紹介



2022年1月より、宇宙進化研究センター宇宙大規模構造進化研究部門の特定研究員に着任しました大木平と申します。私は北海道大学大学院にて学位をとり、文教大学、東京大学、千葉大学等で研究員を務めたのち、こちらに着任しました。私の研究分野は銀河形成・進化に関する理論研究です。

これまで主に、楕円銀河の進化や銀河中心の超巨大ブラックホール(SMBH)の成長過程、活動銀河核(AGN)の発現・進化に関する研究を行ってきました。SMBHの質量は銀河の質量と強く相関していることがわかっています。これは銀河とSMBHがお互いに影響を受けて進化してきたこと、「共進化」を示唆しています。しかし、両者の進化をつなぐ物理過程はよくわかっていません。SMBHは周囲のガスを降着させ、その重力エネルギーを解放し、AGNとして光り輝きます。そのため、AGNの観測的性質が共進化の謎を解く手がかりとなります。そこで私は、理論モデルを用いてAGNの個数密度や空間分布を予想し、観測と比較することで、SMBH成長と銀河進化を結びつける物理過程についての新たな知見を引き出す研究をしています。研究には主に準解析的モデルと呼ばれる手法を用いていま

す。流体シミュレーションを用いた手法と比べ、大領域でのモデル天体作成が可能であり、特に希少な天体であるAGNの統計量を理論的に調べるのに非常に有効な手段です。

この度、AGN研究が活発な当センターで研究する機会が得られ、スタッフの方々や学生さんとの議論や共同研究をととても楽しみにしております。優れた研究成果を出せるように頑張ります。これから、どうぞよろしくお願ひいたします。

大学院生の活動状況

研究会“East-Asia AGN Workshop 2021”への参加

2 2021年10月11日から13日までの3日間、重慶大学において会場とオンラインのハイブリット形式で開催された“East-Asia AGN Workshop 2021”に参加しました。この研究会では、東アジア地域において活動銀河核(Active Galactic Nucleus; AGN)に関する研究を推進する研究者が一堂に会し、それぞれの研究成果が共有されました。自身の研究分野以外にもAGNに関する話を聞くことができ、いろいろな視点からAGNに関する理解を深めることができました。

私は“Morphology analysis of type-2 AGN host galaxies with Subaru HSC”というタイトルで、2型AGNを宿主銀河形態の調査結果についてポスター発表をさせていただきました。オンラインでの参加になりましたが、チャットツールアプリを用いて他の参加者の方と議論を行うことができ、有用な知見を得ることができました。今回の研究会参加を通して得られた知識や課題を見つめ直し、今後の研究の遂行に活かしていきたいです。(岩本 凌)

せいめい望遠鏡観測

2 2022年1月4日から8日にかけて、岡山県浅口市にある京都大学3.8 mせいめい望遠鏡による分光観測に参加しました。寺島教授の大質量降着率AGN種族の系統的探索のためにX線天文衛星XMM-Newtonを使って選んだ軟X線で明るい活動銀河核サンプルの中から、観測可能な5天体のKOOLS-IFU分光器による分光観測を行いました。私は今までに観測を行う機会がなく、今回が初めての観測経験でした。不慣れな点が多く、初日は望遠鏡の動かし方を覚えるのに精一杯でしたが、観測後半になるにつれ、自分で望遠鏡を動かすこともできるようになりました。巨大な望遠鏡を動かす仕組みを学ぶことができ、大変貴重な経験でした。途中で臨時の緊急観測が入り、遠隔で望遠鏡を動かすようすも見ることができました。共同研究者の京都大学大学院生の方々ともさまざまなお話ができ、有意義な時間を過ごすことができました。(島田明音)



せいめい望遠鏡による観測のようす。

Subaru Users Meeting

2 022年1月11日から1月13日に国立天文台三鷹キャンパスでの現地開催とオンラインのハイブリッドで開催された「Subaru Users Meeting FY2021」に、大学院生の坂本、鈴木、山本が参加して研究発表を行いました。この研究会はすばる望遠鏡に関連する研究者が集まり、すばる望遠鏡を使用した最新の研究結果やすばる望遠鏡の将来的な方針などが議論されました。

今回の会議では、私は“The $z \sim 4$ radio galaxy survey with HSC-SSP and FIRST”というタイトルでポスター発表を行いました。電波銀河は星質量が大きく、かつ星形成活動を終えた銀河とされ、銀河進化においては最終段階に位置すると考えられています。特に、遠方の電波銀河は宇宙初期の大質量銀河形成の解明に重要です。しかし、遠方にある電波銀河は数密度が非常に低く、統計的な解析を行うためには広範囲かつ高感度の観測が必要です。そこですばる望遠鏡に搭載されているHyper Suprime-Cam(HSC)を用いた観測プロジェクト(HSC-SSP)の広視野・高感度データを用いることで、新たな遠方電波銀河サンプルを作成しました。このサンプルに対してスペクトル解析を行うことで、星質量や星形成史などの物理量を推定することができました。この結果は、これまでの電波銀河の性質や銀河進化シナリオを支持する結果でした。研究会では、自身の研究と関連のあるさまざまな研究結果を学ぶ良い機会となり、とても実りのあるものとなりました。(山本優太)

せいめい望遠鏡観測

2 022年1月31日から2月3日と、2月28日から3月4日の合計9日間、京都大学岡山天文台のせいめい望遠鏡を用いた共同利用観測を行いました。私が研究代表者として提案した「Subaru Hyper Suprime-Cam SSPサーベイで

得られた褐色矮星候補の分光同定」という観測で、HSC-SSPサーベイで得られた褐色矮星候補のうち、比較的明るいものに対して可視面分光を行いました。褐色矮星は恒星と惑星の間に位置づけられる天体であり、銀河系にも多数存在していると考えられていますが、赤方偏移 $z = 2$ 付近のコンパクトな楕円銀河と色・形態が似ているため、検出が非常に困難です。私たちは褐色矮星が銀河系にどれほどどのように分布しているのかを解明するために、褐色矮星と楕円銀河の形態的特徴のより詳細な比較を目的として、これまでの研究で得られた褐色矮星候補の分光同定観測を行いました。

観測装置はせいめい望遠鏡に備えられた KOOLS-IFU (Kyoto Okayama Optical Low-disperison Spectrograph with Optical-Fiber Integral Field Unit) を使用しました。また、観測には共同研究者である国立天文台ハワイ観測所の前原裕之助教をはじめとして、愛媛大学の学生の佐衛田、河野、鈴木、倉澤、谷本、水口が参加しました。二日間ほど雲や雨により観測できない日がありましたが、その他は比較的天候にも恵まれ、無事観測を終えられました。取得したデータの解析はまだ終わっていませんが、今後どのような結果が得られるか楽しみです。

今回が研究者代表として初めての観測でしたが、共同研究者の方々や岡山天文台職員の方々のご協力によって観測を滞りなく進めることができました。あらためて、観測の遂行にご協力いただいた松岡准教授をはじめとする共同研究者の皆様、岡山天文台職員の皆様に深く感謝申し上げます。(坂本茉莉江)

Galaxy Evolution Workshop 2021

2 022年2月7日から10日にかけてオンラインおよび国立天文台で開催された“Galaxy Evolution Workshop 2021”に参加しました。本研究会は、銀河系から宇宙の大規模構造まで、銀河進化にまつわる幅広いスケールの全てに焦点を当てて議論するために継続的に開催されているものです。今年は昨年を引き続き、韓国や台湾などの東アジアの機関と共同開催する国際研究会となりました。愛媛大学からは大木研究員、鈴木が発表を行いました。

私は、“Environment around quasars at $z \sim 3$ revealed with HSC and CFHT survey data”という題目で口頭発表させていただきました。約115億年過去のクエーサーが銀河の高密度環境と低密度領域のどちらに存在するのかについて、すばる望遠鏡とCanada-France - Hawaii Telescopeを組み合わせた広域データを用いて、統計的に調査を行った結果を発表しました。今回の発表に対して、他大学の大学院生や研究生の方々からアドバイスをいただき、新たな知見などを得ることができました。また、今回の研究会では英語での発表における自分自身の課題を知ることができ、同時に研究のモチベーションに繋がる良い機会となりました。今回の研究会で得たことを活かして、今後も研究活動に励んでいきたいと思えます。(鈴木悠太)

初代星・初代銀河研究会2021

2 2022年2月16日から19日にかけて、東京にて開催された「初代星・初代銀河研究会2021」に参加しました。本研究会は、宇宙初期の天体形成・進化に関連した研究の現状を総括し、今後の課題について議論を交わし研究のさらなる発展を目的に毎年開催されており、今年は現地で30名近く、オンライン上で100名近くの参加がありました。

その中で、私は「近傍クエーサー分光データに基づく最遠方低光度クエーサーのBH質量分布」というテーマで口頭発表を行いました。本発表では、私が参加する最遠方宇宙の低光度クエーサーを探索するプロジェクトで得られたクエーサーのBH質量分布を推定する研究で得られた結果について報告しました。これまで遠方クエーサーの典型的なBH質量として知られていた値は太陽質量の約1億倍（かそれ以上）でしたが、明るい種族にバイアスされていない本サンプルを用いた結果では、クエーサーブラックホール質量はそれよりもおおよそ1~2桁ほど低質量であることがわかりました。これは全宇宙に遍在するクエーサー群に対して一般的なクエーサーがどのようなブラックホール質量を持つか、という問いに答えを出す結果に繋がります。巨大な質量をもつクエーサーブラックホールですが、初めは太陽質量の数倍から数百万倍程度の星あるいは重たいガスであったと考えられています。本研究会のタイトルにある初代星とは、つまりブラックホールの有力なタネ候補なのです。タネの正体が一体何で、どのように成長したかを説明する理論モデルは未だ確立していません。しかし、本研究会を通し、精力的に行われているブラックホールの形成進化シナリオ研究の最前線に触れることができ、私たちが見ている遠方のクエーサーブラックホールはどのような成長過程を経てきたのかに関して理解を深めることができました。今回学んだ理論モデルに対して観測的側面から私たちの結果を照らし合わせることで、ブラックホールの形成・進化に関する一般的な理解を更新することができるかもしれません。発表後は本研究の、特に手法の部分に多くの方から興味をいただくことができ、あらためてこの研究テーマの重要性を確認することができました。一方、手法の妥当性をさらに強めるような有益なアドバイスをいただくこともできました。今回頂いた意見を今後の私たちの研究の発展に活用したいと思います。

COVID-19流行の波の満ち引きが続く中で、感染対策を万全にしながらか臨んだ研究会は、私自身久しぶりの現地参加でした。参加した3日間は、やはりオンラインでは代え難いものがあると痛感するばかりでした。変異を繰り返している新型コロナウイルスの感染が認知されてから3年目となりますが、この渦中にある大学院生にとっても、あまりにも長く途方もない時間です。私たちができることは感染対策に気をつけること以外になく、ただただ一日も早い収束を願うばかりです。（高橋歩美）

ニュース

宇宙物理学コース鹿児島大学・熊本大学合同観測解析実習および合同発表会

コロナ禍のため、今年度も鹿児島大学、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が、2022年2月22日に動画の中で鹿児島大学から実際に観測所に向かい、電波望遠鏡を登りながら説明を受けるという疑似体験をすることができました。ただ講義の中で説明を受けるよりも、動画とはいえ実際の望遠鏡に登って説明を受けたので、面白かったのではないのでしょうか。また、オンラインで最新の電波観測データを一緒に解析しました。学生は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、今年度は講義室で行うことができたので、各々苦労してなんとか解析することができました。

またその翌日、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、活発な議論を交わすことができました。二回生には難しい内容ではありますが、いくつか質問も上がり、熱心に参加してくれました。

今回も、観測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ご多大の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）

センター講演会「ブラックホールの謎に迫る」を開催

2021年12月11日、筑波大学計算科学研究センターの大須賀健教授を講師に迎え、宇宙進化研究センターの講演会「ブラックホールの謎に迫る」を開催しました。オンライン（Zoomウェビナー）で実施し、下は小学生から高校生や大学生、上は70代まで、幅広い年代の約120人の参加者が全国から参加しました。

ブラックホールは星や銀河の形成や進化に影響を与えていることから、その研究が重要視されていますが、大須賀教授は理論的な立場から計算機シミュレーションを用いて、ブラックホールが作り出すさまざまな活動的な現象について解明する研究が専門です。

講演の中で大須賀教授はまず、ブラックホールが黒い理由や、その大きさは非常に小さく、仮に太陽と同じ質量のブラックホールが存在する場合、半径は約3キロメートルであることなど基礎的な性質を紹介しました。

続いて、その見つけ方の手法について、ブラックホールに渦巻状に吸い込まれるガスが落下しながら高速で運動し、摩擦が生じて高温になって放射される強力な光を見つけること、それを証明するために、ブラックホールに吸い込

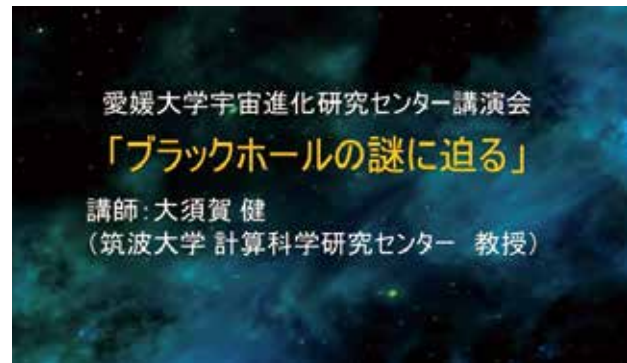
まれる物質の周りの領域を細かく分割してスーパーコンピュータで計算や解析を行うこととの説明がありました。さらに、ブラックホールに吸い込まれなかった一部のガスが超高速で噴き出すジェットの根本にブラックホールがあると考えられていることなどが、わかりやすい図やシミュレーション動画で示しながら解説されました。

また、2019年に国際協力プロジェクト「イベント・ホライズン・テレスコープ(EHT: Event Horizon Telescope)」が世界で初めて成功させたブラックホールの撮影は、コンピュータシミュレーションの計算を元にした疑似観測結果と一致したことによってブラックホールと認められたことに触れ、理論と観測の両方の力によってブラックホール天文学が進んでいると話し、次なる撮影の展望についても話が及びました。

恒例の質疑応答のコーナーでは、「ブラックホールが存在することで宇宙にメリットはあるのか?」「ブラックホールの個々の違いは特異点の重さの違いなのか?」など、画面を通して参加者から活発な質問があり、講師と交流する

充実した時間となりました。

終了後のアンケートでは、参加者から「一般の人にもわかりやすい言葉で、とても良かった」「宇宙のことが大好きな子供と聴講した。非常に面白かった」「ブラックホールに関する知識を整理することができた。力学や電磁気学など、現在学んでいるものを習得できるように今後も勉強に励みたいと思う」など、数多くの好評の声が寄せられました。



<2022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>

樋本 一晴: Origin of Rapid Changes in Star-forming Activity in Galaxies at $0.7 < z < 0.9$ in COSMOS Explored by Morphological Analysis Using New Quantitative Indices

<大学院博士前期課程>

岩本 凌: 活動銀河核を宿す銀河の形態調査～発現メカニズム解明に向けて

菊田 冬真: COSMOS領域における赤方偏移 $z < 1.0$ の銀河のクラスタリングと星形成史の関係

熊澤 一臣: ALMA 遠赤外線データを用いたCOSMOS領域における $z \sim 0.8$ clumpy 銀河のガス質量の調査

坂本 茉莉江: 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

山本 優太: 遠方電波銀河のすばる望遠鏡HSCによる新たな探査とSED解析

<学部>

井手 亮太: すばるHSCデータとCFHT u-bandデータを組み合わせた赤方偏移3の電波銀河の探査

倉澤 日菜: すばる望遠鏡HSCで探る遠方クエーサーを宿す暗黒物質ハローの性質

柴田 航平: すばる望遠鏡HSCデータとSDSSクエーサーカタログを用いたクエーサー周辺環境の調査

谷本 健太郎: Na D吸収線マッピングによる近傍クエーサーのアウトフロー測定

中野 貴文: WISE赤外線データによる活動銀河核ダストトーラスの起源と性質の研究

西本 壮太: 輝線プロファイル解析による塵に隠されたAGNアウトフローの探査

古土 健太郎: 光電離モデルコードCloudyによるクエーサースペクトルの再現と分析

水口 百音: すばるHSCのクラスタリング解析で探る、暗黒物質ハローの質量と宿る銀河の特性

ブラックホール進化研究部門

<大学院博士前期課程>

今村 竜太: XRISM衛星搭載極低温検出器における微小擾乱の影響評価と低減

亀谷 紀香: 炭素繊維強化プラスチック製硬X線反射鏡における薄板ガラスを用いた新鏡面製作法の開発

<学部>

植野 晴貴: Chandra 7 Ms Survey で検出された活動銀河核と銀河についての研究

津呂 優介：X線観測による巨大バイナリーブラックホールの探査

滝沢 風佳：軟X線スペクトル変動を示す天体の性質

古吉 克行：硬X線スペクトル変動を示す天体の性質

戎井 一樹：MAXIを用いた活動銀河核の長期X線変動の調査

佐伯 文：特異なブラックホールX線連星GRS 1915+105のX線スペクトル変動の調査

宇宙プラズマ環境研究部門

<学部>

山本 晃平：磁気流体計算による非対称磁気リコネクションにおける三次元効果の研究

松井 昇大朗：GEOTAIL衛星データを用いた磁気圏境界環境変化に関する研究

城生 大貴：数値シミュレーションデータとの比較による太陽コロナ磁場外挿計算の評価

佐野 連：AR11158における太陽フレア発生前の黒点間磁場変動

蒲原 凜太郎：テアリング不安定性の線形理論への粘性効果の導入 非一様粘性および一様粘性の摂動解の比較

高田 優介：テアリング不安定性の線形理論における一様粘性効果の導入

発表リスト 2021年10月1日～2022年3月31日

論文

Ichikawa, K., Yamashita, T., Toba, Y., Nagao, T., Inayoshi, K., Charisi, M., He, W., Wagner, A. Y., Akiyama, M., Vijarnwannaluk, B., Chen, X., Kajisawa, M., Kawamuro, T., Lee, C. -H., Matsuoka, Y., Schramm, M., Suh, H., Tanaka, M., Uchiyama, H., Ueda, Y., Pflugradt, J., & Fukuchi, H., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS) . IV. Rapidly Growing (Super-) Massive Black Holes in Extremely Radio-Loud Galaxies ” , The Astrophysical Journal, 921, 51, 2021

Tang, S., Silverman, J. D., Ding, X., Li, J., Lee, K. -G., Strauss, M. A., Goulding, A., Schramm, M., Kawinwanichakij, L., Prochaska, J. X., Hennawi, J. F., Imanishi, M., Iwasawa, K., Toba, Y., Kayo, I., Oguri, M., Matsuoka, Y., Onoue, M., Jahnke, K., Ichikawa, K., Hartwig, T., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Kohno, K., Matsuda, Y., Nagao, T., Ono, Y., Ouchi, M., Shimasaku, K., Suh, H., Suzuki, N., Taniguchi, Y., Ueda, Y., & Yasuda, N., “Optical Spectroscopy of Dual Quasar Candidates from the Subaru HSC-SSP Program ” , The Astrophysical Journal, 922, 83, 2021

Chao, D. C. Y., Chan, J. H. H., Suyu, S. H., Yasuda, N., Morokuma, T., Jaelani, A. T., Nagao, T., & Rusu, C. E., “Strongly Lensed Candidates from the HSC Transient Survey ” , Astronomy and Astrophysics, 655, A114, 2021

Li, J., Silverman, J. D., Ding, X., Strauss, M. A., Goulding, A., Schramm, M., Yesuf, H. M., Sun, M., Xue, Y., Birrer, S., Shi, J., Toba, Y., Nagao, T., & Imanishi, M., “Synchronized Co-evolution between Supermassive Black Holes and Galaxies Over the Last Seven Billion Years as Revealed by Hyper Suprime-Cam ” , The Astrophysical Journal, 922, L142, 2021

Isobe, Y., Ouchi, M., Suzuki, A., Moriya, T. J., Nakajima, K., Nomoto, K., Rauch, M., Harikane, Y., Kojima, T., Ono, Y., Fujimoto, S., Inoue, A. K., Kim, J. H., Komiyama, Y., Kusakabe, H., Lee, C. -H., Maseda, M., Matthee, J., Michel-Dansac, L., Nagao, T., Nanayakkara, T., Nishigaki, M., Onodera, M., Sugahara, Y., & Xu, Y., “EMPRESS. IV. Extremely Metal-Poor Galaxies (EMPGs) Including Very Low-Mass Primordial Systems with $M_* = 10^4 - 10^5 M_\odot$ and $2 - 3\% (O/H)_\odot$: High (Fe/O) Suggestive of Metal Enrichment by Hypernovae/Pair-Instability Supernovae ” , The Astrophysical Journal, 925, 111, 2022

Uchiyama, H., Yamashita, T., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Ichikawa, K., Kubo, M., Ito, K., Kawakatu, N., Nagao, T., Toba, Y., Ono, Y., Harikane, Y., Imanishi, M., Kajisawa, M., Lee, C. -H., & Liang, Y., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS) . VI. Distant Filamentary Structures Pointed by High- z Radio Galaxies at $z \sim 4$ ” , The Astrophysical Journal, 926, 76, 2022

Pouliasis, E., Georgantopoulos, I., Ruiz, A., Gilli, R., Koulouridis, E., Akiyama, M., Ueda, Y., Chiappetti, L., Garrel, C., Horellou, C., Nagao, T., Paltani, S., Pierre, M., Toba, Y., & Vignali, C., “XXL-HSC: An updated catalogue of high-

redshift ($z > 3.5$) X-ray AGN in the XMM-XXL northern field: Constraints on the bright end of the soft logN-logS ” , *Astronomy and Astrophysics*, 658, A175, 2022

Matsuoka, Y., Iwasawa, K., Onoue, M., Izumi, T., Kashikawa, N., Strauss, M. A., Imanishi, M., Nagao, T., Akiyama, M., Silverman, J. D., Asami, N., Bosch, J., Furusawa, H., Goto, T., Gunn, J. E., Harikane, Y., Ikeda, H., Ishimoto, R., Kawaguchi, T., Kato, N., Kikuta, S., Kohno, K., Komiyama, Y., Lee, C. -H., Lupton, R. H., Minezaki, T., Miyazaki, S., Murayama, H., Nishizawa, A. J., Oguri, M., Ono, Y., Ouchi, M., Price, P. A., Sameshima, H., Sugiyama, N., Tait, P. J., Takada, M., Takahashi, A., Takata, T., Tanaka, M., Toba, Y., Utsumi, Y., Wang, S. -Y., & Yamashita, T., “ Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs) . XVI. 69 New Quasars at $5.8 < z < 7.0$ ” , *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 259, 18, 2022

Harikane, Y., Ono, Y., Ouchi, M., Liu, C., Sawicki, M., Shibuya, T., Behroozi, P. S., He, W., Shimasaku, K., Arnouts, S., Coupon, J., Fujimoto, S., Gwyn, S., Huang, J., Inoue, A. K., Kashikawa, N., Komiyama, Y., Matsuoka, Y., & Willott, C. J. “ GOLDRUSH. IV. Luminosity Functions and Clustering Revealed with 4,000,000 Galaxies at $z \sim 2-7$: Galaxy-AGN Transition, Star Formation Efficiency, and Implication for Evolution at $z > 10$ ” , *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 259, 20, 2022

Tadaki, K., Tsujita, A., Tamura, Y., Kohno, K., Hatsukade, B., Iono, D., Lee, M. M., Matsuda, Y., Michiyama, T., Nagao, T., Nakanishi, K., Nishimura, Y., Saito, T., Umehata, H., & Zavala, J., “ Detection of nitrogen and oxygen in a galaxy at the end of reionization ” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 74, L9, 2022

Terao, K., Nagao, T., Onishi, K., Matsuoka, K., Akiyama, M., Matsuoka, Y., & Yamashita, T., “ Multi-line Assessment of Narrow-line Regions in $z \sim 3$ Radio Galaxies ” , *The Astrophysical Journal*, 929, 51, 2022

Salvato, M., Wolf, J., Dwelly, T., Georgakakis, A., Brusa, M., Merloni, A., Liu, T., Toba, Y., Nandra, K., Lamer, G., Buchner, J., Schneider, C., Freund, S., Rau, A., Schwobe, A., Nishizawa, A., Klein, M., Arcodia, R., Comparat, J., Busiimenta, B., Nagao, T., Brunner, H., Malyali, A., Finoguenov, A., Anderson, S., Shen, Y., Ibarra-Medel, H., Trump, J. R., Brandt, W. N., Urry, C. M., Rivera, C., Krumpel, M., Urrutia, T., Miyaji, T., Ichikawa, K., Schneider, D. P., Fresco, A., Boller, T., Haase, J., Brownstein, J., Lane, R. R., Bizyaev, D., & Nitshelm, C., “ The eROSITA Final Equatorial-Depth Survey (eFEDS) : Identification and characterization of the counterparts to the point-like sources ” , *Astronomy and Astrophysics*, 661, A3, 2022

Komugi, S., Toba, Y., Matsuoka, Y., Saito, T., & Yamashita, T., “ Detection of extended millimeter emission in the host galaxy of 3C273 and its implications for QSO feedback via high dynamic range ALMA imaging ” , *The Astrophysical Journal*, 930, 3, 2022

Yonekura, N., Kajisawa, M., Hamaguchi, E., Mawatari, K., & Yamada, T., “ A Search for Massive Galaxy Population in a Protocluster of LAEs at $z = 2.39$ near the Radio Galaxy 53W002 ” , *The Astrophysical Journal*, 930, 102, 2022

Kimura, M., Yamada, S., Nakaniwa, N., Makita, Y., Negoro, H., Shidatsu, M., Kato, T., Enoto, T., Isogai, K., Mihara, T., Akazawa, H., Gendreau, K. C., Hamsch, F.-J., Dubovsky, P. A., Kudzej, I., Kasai, K., Tordai, T., Pavlenko, E., Sosnovskij, A. A., Babina, J. V., Antonyuk, O. I., Itoh, H., & Maehara, H., “ On the nature of the anomalous event in 2021 in the dwarf nova SS Cygni and its multi-wavelength transition ” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 73, 1262, 2021

Iwakiri, W. B., Serino, M., Mihara, T., Gu, L., Yamaguchi, H., Shidatsu, M., & Makishima, K., “ Discovery of a strong 6.6 keV emission feature from EXO 1745-248 after the superburst in 2011 October ” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 73, 1405, 2021

Shidatsu, M., Kobayashi, K., Negoro, H., Iwakiri, W., Nakahira, S., Ueda, Y., Mihara, T., Enoto, T., Gendreau, K., Arzoumanian, Z., Pope, J., Trout, B., Okajima, T., & Soong, Y., “ Discovery and Long-term Broadband X-Ray Monitoring of Galactic Black Hole Candidate MAXI J1803-298 ” , *The Astrophysical Journal*, 927, 151, 2022

Pike, S. N., Negoro, H., Tomsick, J. A., Bachetti, M., Brumback, M., Connors, R. M. T., Garcia, J. A., Grefenstette, B., Hare, J., Harrison, F. A., Jaodand, A., Ludlam, R. M., Mastroserio, G., Mihara, T., Shidatsu, M., Sugizaki, M., & Takagi, R., “ MAXI and NuSTAR Observations of the Faint X-Ray Transient MAXI J1848-015 in the GLIMPSE-C01 Cluster ” , *The Astrophysical Journal*, 927, 190, 2022

Terao, K., Nagao, T., Onishi, K., Matsuoka, K., Akiyama, M., Matsuoka, Y., Yamashita, T., “ Physical and chemical properties of narrow-line regions in $z\sim 3$ radio galaxies through multi-line assessment ”, East-Asia AGN Workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Toba, Y., Liu, T., Urrutia, T., Salvato, M., Li, J., Ueda, Y., Brusa, M., Yutani, N., Wada, K., Nishizawa, A., Buchner, J., Nagao, T., Merloni, A., Akiyama, M., Arcodia, R., Hsieh, B. -C., Ichikawa, K., Imanishi, M., Inoue, K., Kawaguchi, T., Lamer, G., Nandra, K., Silverman, J., Terashima, Y., “ eROSITA view of WISE-selected AGN ”, East-Asia AGN Workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Uchiyama, H., Yamashita, T., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Ichikawa, K., Kubo, M., Ito, K., Kawakatu, N., Nagao, T., Toba, Y., Ono, Y., Harikane, Y., Imanishi, M., Kajisawa, M., Lee, C.-H., Liang, Y., “ A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS) . VI. Distant Filamentary Structures Pointed by High- z Radio Galaxies at $z\sim 4$ ”, East-Asia AGN workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Yamamoto, Y., Yamashita, T., Nagao, T., Kubo, M., Uchiyama, H., Ono, Y., Harikane, Y., “ A new exploration of high- z radio galaxies with Subaru HSC ”, East-Asia AGN Workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Li, J., Silverman, J. D., Ding, X., Strauss, M. A., Goulding, A., Birrer, S., Imanishi, M., Inayoshi, K., Kawinwanichakij, L., Matsuoka, Y., Nagao, T., Schramm, M., Shi, J., Sun, M., Toba, Y., Xue, Y., Yesuf, H. M., “ Tracing the co-evolution between SMBHs and galaxies with Subaru HSC ”, East-Asia AGN Workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Kubo, M., Umehata, H., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Steidel, C. C., Yamada, T., Tanaka, I., Hatsukade, B., Tamura, Y., Nakanishi, Y., Kohno, K., Nagao, T., Lee, K., Matsuda, Y., “ AGN-driven outflow in a massive quenched galaxy at high redshift ”, East-Asia AGN Workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Suzuki, Y., Uchiyama, H., Matsuoka, Y., Toshikawa, J., “ Environment around quasars at $z\sim 3$ revealed with Subaru HSC and CFHT survey ”, East-Asia AGN Workshop 2021, オンライン (2021年10月)

Uchiyama, H., Yamashita, T., Nagao, T., Ichikawa, K., Toba, Y., Ishikawa, S., Kubo, M., Kajisawa, M., Kawaguchi, T., Kawakatu, N., Lee, C.-H., Noboriguchi, A., WERGS members, “ A Wide and Deep Exploration of RGs with Subaru HSC (WERGS) Statistical Characterization of Radio Galaxy Environments at $z = 0.3-1.4$ ”, 第5回 FORCE 研究会「埋もれたAGNの宇宙論的進化」, 京都大学 (2021年12月)

Kubo, M., Umehata, H., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Steidel, C. C., Yamada, T., Tanaka, I., Hatsukade, B., Tamura, Y., Nakanishi, K., Kohno, K., Lee, K., Matsuda, K., Nagao, T., 「遠方 Type 2 AGN 探査による BH 銀河共進化の解明」, 第5回 FORCE 研究会「埋もれたAGNの宇宙論的進化」, 京都大学 (2021年12月)

登口 暁・長尾 透・鳥羽儀樹・市川幸平・上田佳宏・鍛冶澤賢・加藤奈々子・川口俊宏・松原英雄・松岡良樹・大西響子・尾上匡房・玉田 望・寺尾航暉・寺島雄一・山下拓時, “ Extreme nature of blue-excess dust-obscured galaxies revealed by optical spectroscopy ”, 第5回 FORCE 研究会「埋もれたAGNの宇宙論的進化」, 京都大学 (2021年12月)

山本優太・長尾 透・久保真理子・内山久和・山下拓時・鳥羽儀樹・登口 暁・小野宜昭・播金優一, 「すばる望遠鏡で探る高赤方偏移電波銀河の性質」, 第5回 FORCE 研究会「埋もれたAGNの宇宙論的進化」, 京都大学 (2021年12月)

長尾 透, 「イントロダクション」, 研究会「超巨大ブラックホール研究会: その実態・影響・起源の全貌解明に向けて」, オンライン (2021年12月)

長尾 透, 「全波長帯での詳細観測で解明するSMBHの銀河への影響」, 研究会「超巨大ブラックホール研究会: その実態・影響・起源の全貌解明に向けて」, オンライン (2021年12月)

Yamamoto, Y., Nagao, T., Kubo, M., Uchiyama, H., Yamashita, T., Toba, Y., Noboriguchi, A., Ono, Y., Harikane, Y., “ The $z\sim 4$ radio galaxy survey with HSC-SSP and FIRST ”, Subaru Users Meeting FY2021, オンライン (2022年1月)

Noboriguchi, A., Nagao, T., Kajisawa, M., Kato, N., Matsuoka, Y., Tamada, N., Terashima, Y., Toba, Y., Ueda, Y., Ichikawa,

- K., Terao, K., Kawaguchi, T., Matsuhara, H., Onishi, K., Onoue, M., Yamashita, T., “ Extreme nature of blue-excess dust-obscured galaxies revealed by optical spectroscopy ”, Subaru Users Meeting FY2021, オンライン (2022年1月)
- Kubo, M., Umehata, H., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Steidel, C. C., Yamada, T., Tanaka, I., Hatsukade, B., Tamura, Y., Nakanishi, K., Kohno, K., Lee, K., Matsuda, K., Nagao, T., “ A massive quiescent galaxy and type 2 QSO in a protocluster at $z=3.09$ in the SSA22 field ”, Subaru Users Meeting FY2021, オンライン (2022年1月)
- Uchiyama, H., Yamashita, T., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Ichikawa, K., Kubo, M., Ito, K., Kawakatu, N., Nagao, T., Toba, Y., Ono, Y., Harikane, Y., Imanishi, M., Kajisawa, M., Lee, C.-H., Liang, Y., Ishikawa, S., Kawaguchi, T., Noboriguchi, A., WERGS members, “ A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS) : Statistical Characterization of Radio Galaxy Environments ”, Subaru Users Meeting FY2021, オンライン (2022年1月)
- Matsuoka, Y., “ Subaru Intensive Searches for the Most Distant Quasars ”, Subaru Users Meeting FY2021, オンライン (2022年1月)
- Suzuki, Y., Uchiyama, H., Matsuoka, Y., Toshikawa, J., “ Environment around quasars at $z\sim 3$ revealed with Subaru HSC and CFHT survey ”, Subaru Users Meeting FY2021, オンライン (2022年1月)
- Oogi, T., Ishiyama, T., Prada, F., Croton, D., Sinha, M., Cora, S., A., Uchuu collaboration, ν 2GC collaboration, “ Cosmic variance forecasts of high redshift AGNs with Uchuu- ν 2GC ”, Galaxy Evolution Workshop 2021, オンライン (2022年2月)
- Suzuki, Y., Uchiyama, H., Matsuoka, Y., Toshikawa, J., “ Environment around quasars at $z\sim 3$ revealed with Subaru HSC and CFHT survey ”, Galaxy Evolution Workshop 2021, オンライン (2022年2月)
- 鈴木悠太・内山久和・松岡良樹・利川 潤, 「 HSC+CFHT サーベイデータで探る $z\sim 3$ でのクエーサー周辺の銀河環境 」, 初代星・初代銀河研究会2021, 東北大学東京分室 (2022年2月)
- 大栗鷹也・松岡良樹・the SHELLQs collaboration, 「 すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam が捉えた最遠方低光度クエーサー周辺の電離領域と宇宙再電離 」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- 大木 平・石山智明・Prada, F.・Croton, D.・Sinha, M.・Cora, S. A.・Uchuu collaboration・ ν 2GC collaboration, 「 Uchuu simulationと準解析的モデルで探る AGN 光度関数の field variance 」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- 樋本一晴・鍛冶澤賢, 「 COSMOS領域における $z = 0.7-0.9$ の銀河の星形成活動の急激な変化の起源 」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- 内山久和・山下拓時・長尾 透・久保真理子・鍛冶澤賢・市川幸平・登口 暁・鳥羽儀樹・石川将吾・川口俊宏・川勝 望・Lee, C. -H., WERGS members, 「 A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS) : $z = 0.3-1.4$ の電波銀河周辺環境の統計的理解 」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- 中島王彦・大内正己・Xu, Y.・播金優一・磯部優樹・長尾 透・Rauch, M.・the EMPRESS collaboration, 「 極低金属量範囲における金属量指標 」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- 鈴木悠太・内山久和・松岡良樹・利川 潤, 「 HSC+CFHT サーベイデータで探る $z\sim 3$ でのクエーサー周辺の銀河環境 」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- Kubo, M., Umehata, H., Steidel, C. C., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Yamada, T., Tanaka, I., Kohno, K., Tamura, Y., Nakanishi, K., Hatsukade, B., Lee, K., Matsuda, K., Nagao, T., “ Ionized gas outflows from an AGN in a massive quiescent galaxy in a protocluster at $z = 3.09$ ”, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- Umehata, H., Smail, I., Swinbank, M., Ikarashi, S., Steidel, C., Hayes, M., Scott, D., Ivison, R., Nagao, T., Kubo, M., Nakanishi, K., Matsuda, Y., Tamura, Y., Geach, J., “ Widely distributed cold gas and dust within a $z = 3$ giant Lyman-alpha blob ”, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)
- Tadaki, K., Tsujita, A., Tamura, Y., Kohno, K., Nishimura, Y., Hatsukade, B., Umehata, H., Iono, D., Zavala, J.,

Nakanishi, K., Matsuda, Y., Lee, M., Michiyama, T., Nagao, T., Saito, T., "ALMA observations of a submillimeter galaxy at $z = 6$. I: Detection of nitrogen", 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

栗木久光・松本浩典・高橋弘充・斎藤芳隆・鈴木浩文, 「活動的宇宙の観測を目指した硬 X 線撮像システムの気球による実証実験」, 大気球シンポジウム, オンライン (2021年11月)

寺島雄一, 「銀河中心核アウトフローのX線分光観測」, 研究会「超巨大ブラックホール研究会: その実態・影響・起源の全貌解明に向けて」, オンライン (2021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・Chris Baluta・海老沢研・江口智士・深澤泰司・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衛星科学運用に向けた準備進捗2020年度」, 第22回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2022年1月)

志達めぐみ・根来 均・三原建弘・岩切 渉・上田佳宏・河合誠之・中平聡志・杉崎 睦・小林浩平・高城龍平・Sean Pike・Jamie Kennea・Keith Gendreau・榎戸輝揚, 「X線新星 Swift J0840.7-3516, MAXI J1848-015, MAXI J1803-298の観測」, 第22回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2022年1月)

根来 均・中島基樹・芹野素子・三原建弘・中平聡志・上野史郎・富田 洋・吉田篤正・坂本貴紀・杉田聡司・坪井陽子・岩切 渉・志達めぐみ・河合誠之・上田佳宏・山内 誠・川室太希・山岡和貴・川久保雄太・杉崎 睦・常深 博・牧島一夫・松岡 勝, 「2021年にMAXIが発見した新天体と突発現象」, 第22回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2022年1月)

三原建弘・根来 均・中平聡志・岩切 渉・志達めぐみ・杉崎 睦・芹野素子・河合誠之・上田佳宏・坪井陽子・海老沢研・山内 誠, 「全天X線監視装置MAXIの現状とMAXI-NICER連携OHMANの現状」, 第22回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2022年1月)

栗木久光, 他 FORCE WG, 「FORCE 衛星に搭載する硬X線望遠鏡のバックアップ望遠鏡の開発状況」, 第22回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2022年1月)

栗木久光, 「CFRP反射鏡の開発の現状」, 第21回高宇連研究会+博士論文発表会: 「今後の高宇連宇宙科学ミッション推進へ向けて」, オンライン (2022年3月)

志達めぐみ・小林浩平・根来 均・岩切 渉・中平聡志・上田佳宏・三原建弘・榎戸輝揚・Keith Gendreau・Zaven Arzoumanian・John Pope・Bruce Trout・岡島 崇・Yang Soong, 「銀河系内ブラックホール候補天体MAXI J1803-298の発見とX線長期モニタ観測」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

Sili Wang, Nobuyuki Kawai, Megumi Shidatsu, "Transition Luminosities of Galactic Black Hole Binaries with Swift/XRT and NICER/XTI observations", 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

鴨川 航・峯田大靖・松本浩典・服部兼吾・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・佐藤淳矢・袴田知宏・青柳美緒・石渡幸太・萩原涼太・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・亀谷紀香・栗木久光・古澤彰浩・岡島 崇・田村啓輔・Henric Krawczynski・Fabian Kislak・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(3)」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

峯田大靖・鴨川 航・松本浩典・服部兼吾・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・佐藤淳矢・袴田知宏・青柳美緒・石渡幸太・萩原涼太・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・亀谷紀香・栗木久光・古澤彰浩・岡島 崇・田村啓輔・Henric Krawczynski・Fabian Kislak・他 XL-Calibur チーム, 「硬X線偏光検出気球実験XL-Caliburの現状と噛み合わせ試験の報告」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

Y. Ishisaki, R.L. Kelley, H. Akamatsu, H. Awaki, T. G. Bialas, G. V. Brown, M. P. Chiao, E. Costantini, J.-W. den Herder, M. J. Dipirro, M. E. Eckart, Y. Ezoe, C. Ferrigno, R. Fujimoto, A. Furuzawa, S. M. Graham, M. Grim, T. Hayashi, A. Hoshino, Y. Ichinohe, R. Iizuka, I. M. Ishida, K. Ishikawa, C. A. Kilbourne, S. Kitamoto, M. A. Leutenegger,

Y. Maeda, D. McCammon, I. Mitsuishi, M. Mizumoto, T. Okajima, S. Paltani, F. S. Porter, K. Sato, T. Sato, M. Sawada, H. Seta, P.J. Shirron, G.A. Sneiderman, Y. Soong, A. E. Szymkowiak, Y. Takei, T. Tamagawa, M. Tsujimoto, Y. Uchida, C. P. de Vries, S. Yamada, N. Y. Yamasaki, S. Yasuda, N. Yoshioka, 「X線分光撮像衛星XRISM搭載 Resolveの開発の現状 VIII」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

今村竜太・栗木久光・辻本匡弘・山田真也・竹井 洋・F. S. Porter・C. A. Kilbourne・R. L. Kelley・on behalf of the XRISM, 「XRISM衛星搭載極低温検出器における機械式冷凍機による微小擾乱の影響評価」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

林 克洋・田代 信・寺田幸功・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・米山友景・Chris Baluta・海老沢研・江口智士・深澤泰司・加藤 颯・勝田 哲・北口貴雄・小高裕和・大野雅功・太田直美・阪間美南・佐藤諒平・志達めぐみ・菅原泰晴・丹波 翼・谷本 敦・寺島雄一・坪井陽子・内田 和海・内田悠介・内山秀樹・山内茂雄, 「X線分光撮像衛星XRISMの科学運用準備の現状」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

高橋弘充・田代 信・寺田幸功・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・米山友景・Chris Baluta・海老沢研・江口智士・深澤泰司・加藤 颯・勝田 哲・北口貴雄・小高裕和・大野雅功・太田直美・阪間美南・佐藤諒平・志達めぐみ・菅原泰晴・丹波 翼・谷本 敦・寺島雄一・坪井陽子・内田 和海・内田悠介・内山秀樹・山内茂雄, 「X線分光撮像衛星XRISMの観測データ処理とその準備状況」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

寺田幸功・高橋弘充・飯塚 亮・林 克洋・志達めぐみ・加藤 颯・佐藤諒平・他XRISM Mission Operation Preparation Team・小湊 隆, 「X線分光撮像衛星XRISM時刻システムの地上評価検証」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

森 浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝揚・馬場 彩・小高裕和・谷本 敦・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・佐藤寿紀・北山 哲・高橋忠幸・石田 学・渡辺 伸・山口弘悦・藤田 裕・中嶋 大・中澤知洋・古澤彰浩・鶴 剛・上田佳宏・内田裕之・水本岬希・田中孝明・鈴木寛大・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・志達めぐみ・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.・Venters, T.・Yukita, M.・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衛星計画 FORCE の現状 (13)」, 日本天文学会2022年春季年会, オンライン (2022年3月)

林 克洋・田代 信・寺田幸功・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・米山友景・Chris Baluta・海老沢研・江口智士・深澤泰司・加藤 颯・勝田 哲・北口貴雄・小高裕和・大野雅功・太田直美・阪間美南・佐藤諒平・志達めぐみ・菅原泰晴・丹波 翼・谷本 敦・寺島雄一・坪井陽子・内田 和海・内田悠介・内山秀樹・山内茂雄, 「X線分光撮像衛星XRISMの科学運用準備の現状」, 日本物理学会第77回年次大会, オンライン (2022年3月)

Y. Ishisaki, R. L. Kelley, H. Akamatsu, H. Awaki, T. G. Bialas, G. V. Brown, M. P. Chiao, E. Costantini, J.-W. den Herder, M. J. Dipirro, M. E. Eckart, Y. Ezoe, C. Ferrigno, R. Fujimoto, I. A. Furuzawa, S. M. Graham, M. Grim, T. Hayashi, A. Hoshino, Y. Ichinohe, R. Iizuka, M. Ishida, K. Ishikawa, C. A. Kilbourne, S. Kitamoto, M. A. Leutenegger, Y. Maeda, D. McCammon, I. Mitsuishi, M. Mizumoto, T. Okajima, S. Paltani, F. S. Porter, K. Sato, T. Sato, M. Sawada, H. Seta, P. J. Shirron, G. A. Sneiderman, Y. Soong, A. E. Szymkowiak, Y. Takei, T. Tamagawa, M. Tsujimoto, Y. Uchida, C. P. de Vries, S. Yamada, N.Y. Yamasaki, S. Yasuda, N. Yoshioka, 「X線分光撮像衛星XRISM搭載 Resolveの開発の現状 IX」, 日本物理学会第77回年次大会, オンライン (2022年3月)

中澤知洋・森 浩二・村上弘志・久保田あや・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・高橋忠幸・馬場 彩・小高裕和・寺田幸功・榎戸輝揚・内山泰伸・佐藤寿紀・石村康生・北山 哲・谷津陽一・藤田 裕・石田 学・渡辺 伸・山口弘悦・中嶋 大・古澤彰浩・信川正順・太田直美・鶴剛・上田佳宏・内田裕之・信川久実子・松本浩典・野田博文・常深 博・田中孝明・鈴木寛大・伊藤真之・栗木久光・寺島雄一・志達めぐみ・深澤泰司・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.・他 FORCE WG, 「広帯域X線の高感度観測衛星FORCE: 高精度の姿勢決定系の検討と汎用天文台としての位置づけ」, 日本物理学会第77回年次大会, オンライン (2022年3月)

高橋弘充, Quin Abarr, 青柳美緒, 朝倉一統, 栗木久光, Matthew G. Baring, Richard Bose, Dana Braun, Gianluigi de

Geronimo, Paul Dowkontt, John Elliot, 榎戸輝揚, Manel Errando, 深沢泰司, 古澤彰浩, Thomas Gadson, Epharaim Gau, Victor Guarino, 郡司修一, 袴田知宏, 萩原涼太, Kenny Hall, 花岡真帆, Keon Harmon, 服部憲吾, 林田 清, Scott Heatwole, Arman Hossen, 井出峻太郎, 今村竜太, 今里郁弥, 今澤 遼, 石橋和紀, 石田 学, 石倉彩美, 石渡幸太, Nirmal Kumar Iyer, Fabian Kislak, Mozsi Kiss, N, 亀谷紀香, 鴨川 航, 北口貴雄, David Kotsifakis, Henric Krawczynski, James Lanzi, Lindsey Lisalda, 前田良知, 松下友亮, 眞武寛人, 松本浩典, 峯田大晴, 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, Izabella Pastrani, Mark Pearce, Zachary Peterson, Helen Poon, Chris Purdy, Brian Rauch, Felix Ryde, 斎藤芳隆, 佐久間翔太郎, 佐藤淳矢, 澤上拳明, Chris Shreeves, Garry Simburger, Carl Snow, Sean Spooner, Theodor-Adrian Stana, David Stuchlik, 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, Brett Vincent, Andrew West, Eric Wulf, 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XL-Calibur気球実験の2022年フライトへ向けた準備状況」, 日本物理学会第77回年次大会, オンライン (2022年3月)

土屋魁琉・細島拓也・竹田真宏・森田晋也・青柳美緒・松本浩典・亀谷紀香・岩崎雅大・小谷賢伸・栗木久光・山形 豊, 「宇宙X線望遠鏡用CFRP-NiP軽量ミラーの超精密加工法に関する研究」, 2022年度精密工学会春季大会, オンライン (2022年3月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の線形理論」, 京大大学生存圏研究所 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム, オンライン (2022年3月)

近藤光志, 「昼側磁気圏境界環境と磁気リコネクション」, 京大大学生存圏研究所 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム, オンライン (2022年3月)

Kondoh K., “Physical conditions around the dayside magnetopause and asymmetric magnetic reconnection”, AGU Fall Meeting 2021, オンライン (2021年12月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の磁気流体力学線形理論における粘性効果の導入」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2021年秋学会, オンライン (2021年11月)

近藤光志, 「Relationship between the circumstances of the dayside magnetopause and magnetic reconnection」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2021年秋学会, オンライン (2021年11月)

銭谷誠司, 三好隆博, 近藤光志, Wai-Leong Teh, 「磁気流体シミュレーションコード OpenMHD の開発」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2021年秋学会, オンライン (2021年11月)

招待講演

松岡良樹, 「最遠方クエーサー探査のフロンティア」, 初代星・初代銀河研究会2021, 東北大学東京分室 (2022年2月)

久保真理子, 「南極望遠鏡で探る、遠方銀河団の隠れた銀河BH形成」, 南極から遠赤外線テラヘルツ波で探る宇宙, 極地研究所/オンライン (2022年3月)

研究機関におけるセミナー

長尾 透, 「すばるHSCで見た電波銀河」, 鹿児島大学天文学談話会, 鹿児島大学郡元キャンパス (2021年11月)

一般講演会・講話等

長尾 透, 「銀河に住む私達」, 愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス, 愛媛大学理学部 (2021年10月)

鍛冶澤賢, 「宇宙の進化 —調べ方とわかってきたこと—」, 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 (2021年10月)

栗木久光, 長尾 透「秋のオンライン観望会」久万高原天体観測館と共同開催, オンライン (2021年11月)

栗木久光, 内山久和「冬のオンライン観望会」久万高原天体観測館と共同開催, オンライン (2022年2月)

長尾 透, 「私たちが住む銀河とその中心に潜む巨大なブラックホール」, 酒田市産業振興まちづくりセンター (2022年3月)