

目次

センター長あいさつ	1	宇宙バル“ Bar del Universo ” 開催	6
新メンバー紹介	2	宇宙物理学コース鹿児島大学観測実習	6
国際会議報告	2	記者会見「超遠方宇宙に大量の巨大ブラックホールを発見」	7
大学院生の活動状況	3	センター談話会	7
ニュース	6	学位論文	8
宇宙進化研究センター講演会「宇宙最大の爆発ガンマ線バースト-大学衛星によるブラックホール誕生への挑戦-」を開催	6	学会等発表	9
		マスコミ等への貢献	16

センター長あいさつ

5月1日より元号が令和へと移りました。報道や文書を見るたびに少しずつ令和になったことを実感しています。令和の英語訳として「beautiful harmony」と紹介されていました。この英語訳を聞いた時、妙に親しみを覚えました。と言うのは、自然界には、その美しい姿などから調和を感じることがよくあるためです。特に、宇宙では、太陽系、銀河、大規模構造などが絶妙な調和の結果、成り立っていると考えられています。研究者は自然を解き明かすことを目標に研究を行なっています。令和では、自然科学がますます発展したと思える時代になればと思います。

さて、センターでは、各分野毎に「宇宙進化」に関する研究を進めています。いくつもの研究テーマがありますが、現在、センターの柱の一つとしているのが、「すばる」望遠鏡を使ったHSCプロジェクトです。とりわけ銀河中心に存在する巨大ブラックホール進化に関する研究は当センターの教員がコアメンバーとして活躍するとともに、大学からも多くのサポートを得ております。この中で、松岡良樹准教授らを中心とする国際研究チームが、地球から約130億光年離れた遠方宇宙において、83個もの超巨大ブラックホールを発見しました。HSCという1つの観測装置で得られた結果であるため、データの質が揃っており、超巨大ブラックホールがいつ頃誕生し進化してきたのか知る上で貴重なデータとなりました。また、宇宙初期に起こった「宇宙再電離」の原因に対しても新たな知見を与える成果であり、今後の展開が楽しみな結果です。その結果の重要性から、日本天文学会春季年会で記者発表が行われ、多くのマスコミで取り上げられました。さらに、嬉しいことに松岡准教授のこれまでの業績が認められ、平成31年度科学技術分野の「文部科学大臣表彰・若手科学者賞」を受賞しました。センターとしてはとても嬉しい知らせであり、早速、4月22日に新歓を兼ねて、お祝いを行いました。

当センターからでは無いですが、最近、ブラックホール

に関連したニュースがありました。おとめ座のM87銀河の中心に存在する超巨大ブラックホールの撮像観測に成功したというものです。この超巨大ブラックホールは非常に大きく、地球から最も大きく見えると考えられています。この観測例は、ブラックホールが本当に存在することを直接示す初めての観測例となりました。この観測では地球規模で電波望遠鏡を連携させることで観測が可能となりました。このように新しい観測装置や手法での観測は新たな発見につながります。宇宙の観測では、科学的観点からの観測装置への要求と科学技術を基にした実現可能な観測装置との調整のもとで新たな計画が立てられています。魅力的な計画にするには、計画の科学的目標はもちろんですが、計画段階で高い科学技術を持っている必要があります。このために、様々なアイデアを基に観測装置の要素技術を開発する基礎開発が重要になります。

当センターでは次世代のサイエンスを支えるためにTMT、XRISMなどの計画に参加しています。参加している計画の数は大小合わせ5つ以上あります。本ニュースレターにもこれらに関連した発表がいくつも掲載されています。学生がATHENA衛星搭載用反射鏡の光学定数の測定に関する記事を書いています。このATHENAもそれにあたります。また、基礎開発としてCFRP(炭素繊維強化プラスチック)を使った軽量反射鏡の開発も行なっています。センターでは、最先端の観測装置や計算機を用いた宇宙科学の研究を行なっていますが、一方で、このように次世代につながる将来計画や基礎開発も行なっております。令和がスタートいたしました。繰り返しになりますが、この令和が自然科学が大いに発展し、次世代につながる時代であって欲しいと願っています。今後も努力してまいりますので、ご支援をいただけると幸いです。(粟木久光)

新メンバー紹介



今年度4月1日より研究拠点第一チームにて宇宙進化研究センターの事務担当となりました、黒石と申します。

宇宙の研究に関しては、小惑星探査機「はやぶさ」の動向や、つい先日にもブラックホールの撮影に成功したことが大きな話題になっていましたが、大学で行われている研究の中でも、特に一般の方の関心が高い分野であると感じており、そのような分野に関われることは事務方としても身の引き締まる思いです。

皆様のお力になれるよう精進いたしますので、よろしくお願いたします。

国際会議報告

Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities

11月12日から16日にかけて、大阪大学にて行われたIAU Symposium “Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities”へ参加し、研究発表を行ってきましたので報告します。近年、銀河を研究する上で、様々な波長データに基づいた調査はますます重要になってきています。可視やミリ波帯の大型望遠鏡が現在大きな活躍を示しており、X線や紫外線、センチ波などの大型望遠鏡の将来計画も進行しています。今後はこうした多波長の豊富なデータをいかにして銀河進化の研究に使い倒せるかという観点が重要となってくることでしょう。この国際研究会はこの課題を観測と理論、両分野の天文学者が集い議論することを目的としたものです。

本研究会には、センターから教員1名、学生1名と私が参加しました。私は、“Optically-faint radio galaxies identified by Subaru Hyper Suprime-Cam and VLA FIRST”というタイトルで、すばる望遠鏡による可視光データとVLA望遠鏡による電波データを組み合わせた遠方電波銀河の探査について報告しました。すばる望遠鏡の高感度データを用いている点に興味を持っていただき、有意義な議論ができました。研究会では、機械学習を用いた最新の銀河モデリングについての講演が多数あり、興味深く聴講しました。学べた点が多い研究会となりました。（山下拓時）

Prime Focus Spectrograph (PFS) collaboration meeting

上海交通大学で開催された第10回 Prime Focus Spectrograph (PFS) collaboration meetingに、12月10日から12日まで参加してきました。PFSとは、国立天文台すばる望遠鏡の次期大型観測装置として国際協力により製作が進められている広視野ファイバー多天体分光器です。PFSの運用開始が数年以内に迫ってきている中、PFSの制作状況の現状やPFSを用いた大規模分光サーベイ観測の立案について議論することを目的として開催されたこの会議に、主に活動銀河核の観測の研究の立場で当センターの長尾が議論に参加させていただいた次第です。会議には80名以上の研究者が参加し、PFS計画に対して国際的に関心が高まっているようすが感じられました。

PFS計画には、当センターの松岡良樹准教授もサーベイ計画立案の立場で深く関わっています。PFSを用いたすばる望遠鏡の次期大型サーベイにおいても、当センターが科学成果創出に貢献できるよう、関係者との連携を深めたいと思います。（長尾 透）



PFS collaboration meeting参加者の集合写真。
会場となった上海交通大学にて撮影。

EAO Subaru Science Workshop 2019

1月16-18日の間、韓国大田にある Korea Astronomy and Space Science Instituteにおいて、“EAO Subaru Science Workshop 2019”が開催されました。すばる望遠鏡の国際共同運用パートナーに東アジア天文台(EAO)が加わることを契機として、新たな共同研究プロジェクトの立ち上げに繋がる議論を目的としたものです。私はAGN分野の招待講演を頼まれていましたが、残念ながら都合により現地には行けず、テレビ会議で参加しました。

研究会には日本・韓国・中国・台湾の研究者が参加しており、研究アイデア等の講演とそれを受けた活発な議論が行われました。また印象的だったのはEAOのPaul Ho所長による講演で、まだまだ資金面などで劣る東アジア諸国がどのように欧米に伍して研究を進めていくのか、そのた

めにどのような連携が必要であり、EAOがどのような方針でこれまで活動してきたかについて熱弁を振るわれ、大変勉強になりました。すばる望遠鏡ではEAO参加国の共同研究を促す形の観測プロポーザル公募を行う予定であり、私も積極的に関わっていきたくて考えています。(松岡良樹)

East-Asia AGN Workshop 2019

台北市の国立台湾大学構内にある、ACADEMIA SINICA Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA) という組織で2019年1月21日から23日までの3日間開催された国際研究会“East-Asia AGN Workshop 2019”に参加してきました。この研究会では、中国、韓国、台湾、日本など東アジア地域において活動銀河核(Active Galactic Nuclei; 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報告や、共同研究の計画などを行いました。AGNは銀河の進化過程の上で最も派手な現象のうちの一つであり、天文学において銀河進化を解き明かす鍵であると捉えられています。それだけに、様々な波長での観測的研究や多様な手法での理論的研究が進んでおり、今回のワークショップでは色々な視点からの研究発表を聞くことができました。

私は、近傍銀河 NGC 4501という天体をアルマ望遠鏡で観測した結果を発表しました。この天体は宇宙全体から見ると暗いAGNを持ちますが、中心部分に向けて流れ込むような分子ガスが検出されており、AGNの点火メカニズムに迫れるのではないかと期待できます。AGNがどのように活動を始めるか、またブラックホールがどのように成長するのかは明らかになっておらず、本観測ではそれを具体的に解き明かすことができる可能性があると考えています。自分の研究発表を通して様々な研究者と議論することができ、他の研究者の研究発表から今後のAGN研究についても考えることができ、実り多い研究会となりました。(大西響子)



会場にて参加者の集合写真。

The life and death of star-forming galaxies

2019年3月18日から22日にかけてオーストラリアのパーズで開催された研究会“The life and death of star-forming

galaxies”に参加しました。本研究会では多数の銀河進化研究者が一堂に会し、特に星形成銀河の進化(成長と抑制)に関する最新の研究成果が共有されました。

この中で私は、“Do Galaxy Morphologies Really Affect the Efficiency of Star Formation during the Phase of Galaxy Transition?”という題で、野辺山45m電波望遠鏡を用いて行った様々な形態をもつ近傍green-valley銀河のCO(1-0)観測の結果について報告しました。本研究会の主題と強く関連した研究内容であったこともあり、多くの研究者に興味を持ってもらうことができました。自身の研究を広く知ってもらうとともに、銀河進化を研究する世界中の研究者と意見交換や議論を行うことができ、今後の研究の展開を考える上で有用な多くの知見を得ることができました。(小山舜平)



会場目の前のスカゴロービーチで撮った集合写真。

大学院生の活動状況

すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam と ALMAで挑むクエーサー研究

現 在、我々の研究では従来の望遠鏡に比べ、非常に広い視野と高い分解能を持つすばる望遠鏡HSCのデータを用いています。このHSCを用いることで、従来見つかっているよりも低光度なクエーサーが次々と観測されています。しかしながら、これらのクエーサーの母銀河の性質や周辺のダストの観測をするためにはHSCだけでなく、電波域でのALMA望遠鏡観測が必要不可欠となります。今回私はこれら2つの望遠鏡での研究について学ぶべく、10月9、10日に東京大学天文学教育研究センターで開催された「すばる望遠鏡 Hyper Suprime-CamとALMAで挑むクエーサー研究」というタイトルの研究会に参加しました。

この研究会では、我々の研究と関わりの深いHSC観測とALMA観測のデータを用いて現在までにどんな研究がされてきたかや、新たな研究テーマについての議論、後半では講演を通して出た課題や今後の観測について話し合われました。我々が推進する探査により発見された遠方クエー

サーのフォローアップ観測が議論の重要なポイントの1つであり、特に2019年春のALMA観測提案を見据えて、有用な情報共有と意見交換を行うことができました。また、我々が進めつつあるクエーサー母銀河の研究についても参加者と議論を行い、現状での問題点と、これからの大まかな方向性を見定めることができたことはとても大きな収穫となりました。(佐衛田祐弥)

NTT観測

チリにある欧州南天天文台のLa Silla天文台にて、New Technology Telescope(主鏡口径3.6m)の近赤外線撮像分光装置SOFIを用いた4夜の共同利用観測を行ってきました。この観測は私が代表研究者として提案した“Do jets in radio galaxies really ionize the surrounding gas clouds?”というタイトルで、近傍に存在する電波銀河をターゲットとして、近赤外線分光観測から衝撃波の影響を調査するという観測計画です。

電波銀河は活動銀河核(AGN)の一種で、特に電波で明るいAGNになります。この強い電波放射の起源は、電波ジェットと呼ばれる、シンクロトロン放射によって電波で明るく輝いている現象によるものだと考えられています。この電波ジェットは最大でメガパーセクスケールまで広がっており、AGN周囲や銀河に存在する星間物質との間で相互作用することによって、衝撃波が発生していることが予想されます。しかし、実際に電波ジェットが衝撃波を引き起こしているのか、よくわかっていませんでした。そこで、私が衝撃波の影響を診断できる手法として注目してきた、近赤外線の鉄とリンの輝線強度比を取得して、強い電波ジェットが存在する電波銀河で衝撃波の影響を調査するという観測を遂行しました。

簡易解析からは、様々な輝線が検出されていることが確認できており、今後の本格的な解析によって、鉄とリンの輝線が検出できているのか確認していきます。もし、衝撃波が存在した場合、中心核からのエネルギー放射が周囲の星間物質に影響を与えている現象を捉えている可能性があり、近年注目されているAGNフィードバックの手掛かりとなる結果が得られる可能性があります。どのような結果が得られるのか、非常に楽しみです。

松山からチリへの移動は、飛行機を4回乗り継いで、最寄りの空港から車に乗るなど、計30時間以上かけて観測所に辿り着きました。移動だけでとても大変でした。観測は大きなトラブルはなく、チリの乾燥地帯ということではほとんど雲も出ることなく観測を続けることができました。これは、これまでの日本での観測経験ではなかなか体験できない観測条件で、あらためて天文台の立地は天体観測において非常に大事なのだと感じました。観測所での滞在に関しては、出される食事はどれもおいしく、様々な種類の料理が楽しめました。また、観測施設の近くをロバが歩いたり、帰りの車の前をリヤマが走っていたり、動物をたくさん見ることができました。このLa Silla天文台は複数の中小口径望遠鏡が集まっており、同じ時期に滞在していた学生や研究員

の方に、その望遠鏡を案内していただいたり、一緒に食事をとったりと、他の滞在者との交流もできました。

最後に、観測提案の立案・作成にご協力いただいた共同研究者の皆様に感謝申し上げます。特に、長尾透教授には観測提案の立案から、チリまで同行していただいて現地での観測にもご協力いただきました。深く感謝申し上げます。また、今回の渡航は日本天文学会の早川幸男基金から援助を受けて行われました。関係者の皆様に深く感謝申し上げます。(寺尾航暉)



New Technology Telescopeの前にて。

HSC-AGN研究会

2 018年11月2-3日に東北大学で行われた、Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSCと銘打った研究会に参加してきました。本研究会では、すばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ(Hyper Suprime-Cam; HSC)によるすばる戦略枠観測の大規模観測のデータを用いた、活動銀河核をテーマとする研究の発表が行われました。HSCはこれまでにない広視野・高感度の撮像装置であり、約300晩で1400平方度に及ぶ大規模観測が進行中です。私は本研究会で、“The faint-end of the quasar luminosity function at $z \sim 5$ with the HSC-SSP survey”というタイトルで口頭発表を行いました。

本研究では活動銀河核の一種であるクエーサーに着目し、光度ごとの個数密度を表す光度関数を高赤方偏移で導出しました。HSC大規模観測データを用いることにより、これまでの研究では観測が難しかった高赤方偏移に存在する低光度クエーサーの大規模サンプルの構築に成功し、その個数密度は先行研究で示唆された値よりも低いことが分かりました。研究会では多くの研究者の方と議論を行い、結果について様々な意見をいただきました。今回の議論を研究に活かしていきたいと思います。(仁井田真奈)

Cosmic Shadow 2018 ～クエーサー吸収線系でみる宇宙～

石 垣島で開催された研究会「Cosmic Shadow 2018 ～クエーサー吸収線系でみる宇宙～」に2018年11月24日、25日の2日間参加してきました。クエーサーのスペクトル上に見られる吸収線群をクエーサー吸収線系といい、

銀河間空間、銀河周辺物質の分布、化学進化やアウトフローのようなクエーサー自身に付随するガス、その他銀河の高速度雲の調査など応用範囲は多岐にわたっています。本研究会では、クエーサー吸収線系の研究の現状や今後の研究のガイドラインについて議論されました。これまで、すばる望遠鏡をはじめとする大型望遠鏡を用いた観測により、吸収線系と銀河との関係を調査する多くの研究が行われてきました。近年、クエーサーのごく近傍の吸収線系に付随して存在する巨大な星雲の発見や、ALMA望遠鏡による高赤方偏移吸収線系に付随する銀河からの分子ガス検出など、大きな成果が発表されています。将来には、すばる望遠鏡PFSによる大規模分光探査やTMTのような30m級望遠鏡、SKAやngVLAなどの巨大電波望遠鏡の建設が計画されており、クエーサー吸収線系の研究にはさらなる発展が期待されます。

今回私は、「すばるHSCによって発見された最遠red quasar候補の分析」という題目で研究の現状を報告しました。我々は、自身が推進する探査により発見された約80天体の遠方クエーサーのうち3天体をred quasar候補として選出し、うち1天体をred quasarであると同定しました。また、3天体のred quasar候補のうち、2天体のスペクトルでBALと呼ばれる吸収線の特徴を持つことから、red quasarと吸収線の関係が見つかるのではと今後の展望も含めて結果を報告しました。我々の天体に多くの方が興味を示してくださり、他の研究機関の方々も活発に議論することができました。特に、吸収線系とred quasarとの関係を明らかにするための有用な知見を得ることができました。今後は、本研究会で得た知識を生かし、より一層研究に励みたいと思います。(加藤奈々子)



研究会参加者の集合写真。

SPring-8での反射率測定実験

2 019年1月17日から22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、X線天文衛星Athena搭載用反射鏡の反射率測定を行いました。Athena衛星に搭載されるSPO望遠鏡の反射鏡の表面にはイリジウムが使われ、焦点面に設置されるX-IFUはエネルギー分解能が $\Delta E \sim 2.5$ 電子ボルトとなっています。X-IFUに見合う精度で、イリジウムを表面に使った反射鏡の反射率の測定を行なったデータがなかったことから、詳細なデー

タを取得することが実験の目的でした。愛媛大学では、X線を取り扱うことができないため、この貴重な機会を生かすために研究室配属後からX線の基礎知識や、実験結果の解析の仕方を学ぶなど、様々な準備をしました。

反射率測定実験では、入射X線のエネルギーを固定して、入射角を変えて反射率を測定する角度スキャンと、入射X線の入射角を固定して、エネルギーを変えて反射率を測定するエネルギースキャンの2種類の測定の仕方から、反射率の入射角依存性とエネルギー依存性のデータを取得しました。ヨーロッパから4名の参加があったため、実験ミーティングが英語で行われるなど、研究室では味わえない雰囲気がとても新鮮に感じられました。

SPring-8で実験ができたことや、様々な機関の人たちと一緒に実験を行えたこと、最先端の国際的な計画に携われたことなど、どれも今後経験できないような素晴らしいことばかりで、6日間があつという間でした。(康王洙)



実験ミーティングのようす。

鹿児島大学観測実習

2 019年3月4日から6日にかけて、国立天文台VERA入来観測局で行われた観測実習に参加し、鹿児島大学で卒業研究発表をしました。電波望遠鏡VERAの内部や、大きな望遠鏡が目の前で動く姿に感動しました。実際の電波望遠鏡を見学しながら装置の説明をしていただき、有意義な時間となりました。解析実習では、電波望遠鏡VERAで得られたデータをどのように解析していくか実習を通して学びました。合同発表会では、私の卒業研究とは異なる研究分野がほとんどでしたが興味深い話がたくさんあり、学びが深まった実習でした。(康王洙)

SNAWS会議

2 019年3月26日、27日に鹿児島大学で行われたSNAWS会議に参加しました。SNAWS(Semi-analytic model With SWANS)とは、SWANS(Subaru Wide-field AGN Survey)プロジェクトというすばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ(Hyper Suprime-Cam: HSC)によるサーベイデータを用いた大規模な活動銀河核探査観測に対して、データの理論的解釈を行うためのモデルを検討

する理論研究者を中心とした検討班のことで、本会議では2014年から行われているHSC による大規模サーベイで得られた観測的な科学成果について検討するため、理論的研究を行っている研究者だけでなく観測的研究を行う研究者も多く参加し、観測と理論の両側面から議論がおこなわれました。愛媛大学からは長尾透教授と登口が参加し、講演を行いました。

今回の会議において、私は「可視光広域サーベイとWISE衛星で発見されたBlue-excess dust-obscured galaxies(BluDOGs)」というタイトルで口頭発表させていただきました。近年、クエーサーに進化する前の段階の候補天体として、ダストに覆われた銀河(dust-obscured galaxies: DOGs)が注目されています。今回の発表ではこのDOGsがクエーサーに進化する段階に当たると考えられるBluDOGという天体の発見とその天体の性質について調査した結果について話しました。今回の発表に対して、多くの方からアドバイスを頂くことができ、また、理論面から私の研究結果に対する理解のアプローチを考えていただくことができました。今後の研究活動に、今回の会議での議論内容を生かして発展させたいと思います。(登口 暁)



講師の金沢大学理工研究域数物科学系 米徳大輔教授

ニュース

宇宙進化研究センター講演会「宇宙最大の爆発ガンマ線バースト-大学衛星によるブラックホール誕生への挑戦-」を開催

2018年10月20日、城北キャンパスのグリーンホールで金沢大学 理工研究域 数物科学系の米徳大輔教授を講師に迎え、宇宙進化研究センター講演会「宇宙最大の爆発ガンマ線バースト -大学衛星によるブラックホール誕生への挑戦-」を開催しました。当日は、小学生から高校生や大学生、上は80代まで幅広い年齢層の160人の方々に参加いただきました。

講演の中で米徳教授は、ガンマ線バーストの発見やブラックホール合体、極超新星爆発など、その起源についてわかりやすく解説しました。また、ガンマ線バーストにはまだ謎が多いことや遠くの宇宙を知ることも可能であること、さらに、米徳教授の研究室で開発している金沢大学衛星プロジェクト“Kanazawa-sat”などを活用した今後の研究の展望について熱く語りました。

宇宙進化研究センター講演会恒例の質疑応答のコーナーでは、ガンマ線バーストの継続時間に関する専門的な質問から、近くの星でガンマ線バーストが起こったら地球はどうなるのか、といった疑問まで様々な質問が参加者から投げ掛けられました。

終了後のアンケートでは、「ガンマ線バーストというものがよく分かった」「将来、宇宙の最深部について知れる可能性があり、夢のある面白い話だった」「普段はなかなか聴く機会のない専門的な分野について詳細に説明され、理解が深められた」など、多くの好評な声が寄せられました。

宇宙バル “Bar del Universo”を開催

2019年2月3日に、去年に引き続き、松山市内三番町にある「愛媛バルAnonimo」さんにご協力を頂き、「宇宙バル」を開催しました。本イベントは、バルで食事やお酒を楽しみつつ天文学者と交流することで、天文学や愛媛大学宇宙進化研究センターの活動を広く知ってもらうことを目的としたイベントです。2014、18年と続き3回目の開催となった今回の宇宙バルでは、14名のお客様と、教員と大学院生を合わせた7名のスタッフが参加しました。

当日は最初にスタッフの簡単な研究紹介と天文ソフトMitakaの紹介を行った後、食事をしながらフリートーク形式で行いましたが、宇宙についての話題から普段の研究生生活についてなど様々な話題で盛り上がり、盛況のうちに終わることができました。参加者の皆様にも楽しんでいただけたようで、引き続きの開催を望む声も頂きましたので、来年度以降にもこのようなイベントを設けることができればと思います。(小山舜平)

当日のようす。



宇宙物理学コース鹿児島大学観測実習

今年度も、2019年3月4日から3月6日の3日間、鹿児島大学および国立天文台VERA 入来観測局において理学部物理学宇宙物理学コース2回生の観測実習が行われました。毎年、寒い中で行われる観測実習ですが、今回は非常に暖かい実習日和でした。しかしながら観測計画が入っているため、当初は望遠鏡に上ることはできないとのことでした。観測中は写真にあるように、この大きな望遠鏡が回転するので、望遠鏡のフェンスの内側には入れず、前半はフェンスの外から望遠鏡の説明をしていただきました。初

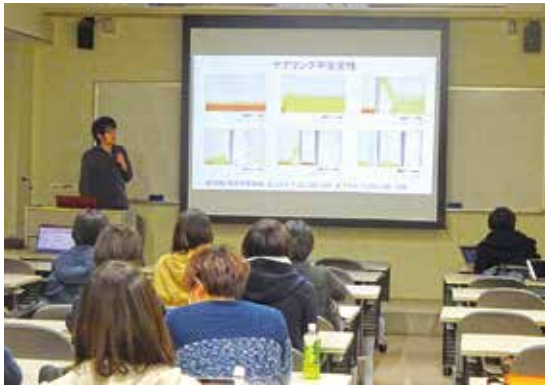
めて見る巨大な望遠鏡の構造や観測の仕方を、鹿児島大学の今井先生に熱心に教えていただきました。後半は観測棟に入って実際の観測システムを教えていただきました。いよいよ終わりというときに、15分程度の観測が行われない時間があるということで、急遽望遠鏡に上ることが決定。学生たちはヘルメットをかぶって、大きな望遠鏡に上り、望遠鏡の中を間近に見ることができました。

最終日は、恒例の鹿児島大学、熊本大学との3大学合同の卒業研究、修士研究発表会が行われました。同じ宇宙とはいえ、非常に広い分野にわたる濃密な発表会となり、2回生たちによる質問もあり、とても刺激的な発表会となりました。

今回の観測・解析実習および合同発表会におきましても、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）



電波望遠鏡前の全体写真。



合同発表会のようす。

記者会見「超遠方宇宙に大量の巨大ブラックホールを発見」

3月14-17日に法政大学で開催された日本天文学会2019年春季年会に先立ち、開催の前日13日に、私たちの研究成果に関する記者会見が行われました。会見場は靖国神社に程近い法政大学九段校舎で、私と東京大学の柏川伸成教授が登壇者として説明を行いました。今回の研究成果は、私が主導する「すばる望遠鏡による最遠方クエーサーの探索」による83個のクエーサー新発見と、それによる宇宙再電離への新たな知見の獲得です。会見場には記者19名、カメラ4台が集まり、記録的な盛況だったとのこと。研究成果は記者会見の翌日14日に、愛媛大学・東京大学・

国立天文台・プリンストン大学・バルセロナ大学・台湾国立精華大学から一斉に共同プレスリリースがなされました。その朝のフジテレビ「めざましテレビ」や愛媛朝日テレビ、後日のNHKニュースで報道された他、読売新聞など国内の35紙、またハワイ現地新聞でも取り上げられました。会見日までの準備は大変でしたが、多くの一般市民の方々に私たちの研究内容を知ってもらえることができ、大変良かったと思っています。（松岡良樹）



会見後、メディアからの個別質問に答えているようす。

センター談話会

第109回

市川幸平氏(東北大学学際科学フロンティア研究所)
Serendipitous discovery of a dying AGN and searching for more dying AGNs
11月20日(火)16:30~



第110回

小倉和幸氏(文京大学教育学部)
準解析的銀河形成モデル ν^2 GCによる輝線銀河のモデル化
2月21日(木)16:30~



第111回

井上 諭氏(名古屋大学宇宙地球環境研究所)
太陽サイクル24 最大の太陽フレアの磁気流体力学シミュレーション
3月18日(月)16:30~



第112回

藤田 裕氏(大阪大学理学研究科)
銀河団の進化を支配するFundamental Plane
3月29日(金)16:00~



<2018年度学位論文リスト>

宇宙大規模構造進化研究部門

<学部>

- 石田 鮎美: すばる望遠鏡による大規模撮像データを用いた遠方電波銀河周囲の環境調査
井原 諒: クエーサーはどのような銀河環境で発現するのか? ~すばる HSC による検証~
城 和磨: 大規模可視光スペクトルデータを用いた、輝線銀河における電離ガスの物理状態の調査
玉田 望: 高赤方偏移 DLA の可視光対応天体の探索
中野 すすか: 銀河衝突はクエーサー活動に影響を及ぼすのか? ~撮像・分光データによる検証~
米倉 直紀: $z=2.4$ 53W002 原始銀河団における大質量銀河の星形成の調査

<大学院博士前期課程>

- 佐藤 佑樹: COSMOS 領域における赤方偏移 $z \leq 1$ の銀河の軸比分布進化とその星質量・星形成率依存性
樋本 一晴: COSMOS 領域における $z=0.7-0.9$ のバースト的な星形成を起こしている銀河の定量的指標による形態解析

<大学院博士後期課程>

- 寺尾 航暉: Ionization mechanism and ISM properties of the NLR in low- z and high- z AGNs
仁井田 真奈: Optical Imaging Survey for Low-luminosity Quasars in the Early Universe

ブラックホール進化研究部門

<学部>

- 相田 望: X線望遠鏡用 CFRP 反射鏡基板の表面平滑化法の開発
小川 佳祐: Woter I型反射鏡の位置調整法の開発とその評価
康 王珠: X線天文衛星 ATHENA 搭載用反射鏡の光学定数測定

宇宙プラズマ環境研究部門

<学部>

- 福本 桂: 一様抵抗テアリング不安定性の数値シミュレーション
本間 優作: 一様抵抗テアリング不安定性の線形理論
中川 恭平: 非対称磁気リコネクションスケリング則の検証
山西 涼友: 磁気流体シミュレーションによる三次元非対称磁気リコネクション構造の解明
須山 瑛王: 太陽フレア前後のコロナ磁気フラックス変動
原 慎也: 太陽フレア予測のための活動領域長期変動

<大学院博士前期課程>

- 西村 勇輝: 一様抵抗テアリング不安定性の線形理論と数値シミュレーションの比較

論文

Kato, Y., Matsuda, Y., Iono, D., Hatsukade, B., Umehata, H., Kohno, K., Alexander, D. M., Ao, Y., Chapman, S. C., Hayes, M., Kubo, M., Lehmer, B. D., Malkan, M. A., Michiyama, T., Nagao, T., Saito, T., Tanaka, I., & Taniguchi, Y., “ A high dust emissivity index beta for a CO-faint galaxy in a filamentary Ly alpha nebula at $z=3.1$ ”, Publications of the Astronomical Society of Japan, 70, L6, 2018

Venturi, G., Nardini, E., Marconi, A., Carniani, S., Mingozzi, M., Cresci, G., Mannucci, F., Risaliti, G., Maiolino, R., Balmaverde, B., Bongiorno, A., Brusa, M., Capetti, A., Ciccone, C., Cirotti, S., Feruglio, C., Fiore, F., Gallazzi, A., La Franca, F., Mainieri, V., Matsuoka, K., Nagao, T., Perna, M., Piconcelli, E., Sani, E., Tozzi, P., & Zibetti, S., “ The MAGNUM survey: a MUSE-Chandra resolved view on ionized outflows and photoionization in the Seyfert galaxy NGC 1365 ”, Astronomy and Astrophysics, 619, 74, 2018

Wada, K., Yonekura, K., & Nagao, T., “ Circumnuclear Multi-phase Gas in Circinus Galaxy III: Structures of the Nuclear Ionized Gas ”, The Astrophysical Journal, 867, 49, 2018

Itoh, R., Ouchi, M., Zhang, H., Inoue, A. K., Mawatari, K., Shibuya, T., Harikane, Y., Ono, Y., Kusakabe, H., Shimasaku, K., Fujimoto, S., Iwata, I., Kajisawa, M., Kashikawa, N., Kawanomoto, S., Komiyama, Y., Lee, C.-H., Nagao, T., & Taniguchi, Y., “ CHORUS II Subaru/HSC Determination of the Ly Luminosity Function at $z=7.0$: Constraints on Cosmic Reionization Model Parameter ”, The Astrophysical Journal, 867, 46, 2018

Yamashita, T., Nagao, T., Akiyama, M., He, W., Ikeda, H., Tanaka, M., Niida, M., Kajisawa, M., Matsuoka, Y., Nobuhara, K., Lee, C.-H., Morokuma, T., Toba, Y., Kawaguchi, T., & Noboriguchi, A., “ A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with the Subaru HSC (WERGS) . I: the Optical Counterparts of FIRST Radio Sources ”, The Astrophysical Journal, 866, 140, 2018

Silverman, J. D., Rujopakarn, W., Daddi, E., Renzini, A., Rodighiero, G., Liu, D., Puglisi, A., Sargent, M., Mancini, C., Kartaltepe, J., Kashino, D., Koekemoer, A., Arimoto, N., Bethermin, M., Jin, S., Magdis, G., Nagao, T., Onodera, M., Sanders, D. F., & Valentino, “ The Molecular Content and Fuel-efficiency of Starbursts at $z=1.6$ with ALMA ”, The Astrophysical Journal, 867, 92, 2018

Sun, A.-L., Greene, J. E., Zakamska, N. L., Goulding, A. D., Strauss, M. A., Huang, S., Johnson, S. D., Kawaguchi, T., Matsuoka, Y., Marsteller, A. A., Nagao, T., & Toba, Y., “ Imaging extended emission-line regions of obscured AGN with the Subaru Hyper Suprime-Cam Survey ”, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 480, 2302, 2018

Silverman, J. D., Daddi, E., Rujopakarn, W., Renzini, A., Mancini, C., Bournaud, F., Puglisi, A., Rodighiero, G., Liu, D., Sargent, M., Arimoto, N., Bethermin, M., Fensch, J., Hayward, C. C., Kartaltepe, J., Kashino, D., Koekemoer, A., Magdis, G., McCracken, H. J., Nagao, T., Sheth, K., Smolcic, V., & Valentino, F., “ Concurrent Starbursts in Molecular Gas Disks within a Pair of Colliding Galaxies at $z=1.52$ ”, The Astrophysical Journal, 868, 75, 2018

Michiyama, T., Iono, D., Sliwa, K., Bolatto, A., Nakanishi, K., Ueda, J., Saito, T., Ando, M., Yamashita, T., & Yun, M., “ ALMA Observations of HCN and HCO⁺ Outflows in the Merging Galaxy NGC 3256 ”, The Astrophysical Journal, 868, 95, 2018

Matsuoka, Y., Strauss, M. A., Kashikawa, N., Onoue, M., Iwasawa, K., Tang, J.-J., Lee, C.-H., Imanishi, M., Nagao, T., Akiyama, M., Asami, N., Bosch, J., Furusawa, H., Goto, T., Gunn, J. E., Harikane, Y., Ikeda, H., Izumi, T., Kawaguchi, T., Kato, N., Kikuta, S., Kohno, K., Komiyama, Y., Lupton, R. H., Minezaki, T., Miyazaki, S., Murayama, H., Niida, M., Nishizawa, A. J., Noboriguchi, A., Oguri, M., Ono, Y., Ouchi, M., Price, P. A., Sameshima, H., Schulze, A., Shirakata, H., Silverman, J. D., Sugiyama, N., Tait, P. J., Takada, M., Takata, T., Tanaka, M., Toba, Y., Utsumi, Y., Wang, S.-Y., & Yamashita, T., “ Subaru High- z Exploration of Low-luminosity Quasars (SHELLQs) . V. Quasar Luminosity Function and Contribution to Cosmic Reionization at $z=6$ ”, The Astrophysical Journal, 869, 150, 2018

Sorahana, S., Nakajima, T., & Matsuoka, Y., “ Evaluation of the Vertical Scale Height of L Dwarfs in the Galactic Thin Disk ”, The Astrophysical Journal, 870, 118, 2019

Schulze, A., Silverman, J. D., Kashino, D., Akiyama, M., Schramm, M., Sanders, D., Kartaltepe, J., Daddi, E., Rodighiero, G., Renzini, A., Arimoto, N., Nagao, T., Puglisi, A., Trakhtenbrot, B., Civano, F., & Suh, H., “ An FMOS Survey of Moderate-luminosity Broad-line AGN in COSMOS, SXDS and E-CDF-S ”, The Astrophysical Journal Supplement Series, 239, 22, 2018

Matsuoka, Y., Onoue, M., Kashikawa, N., Strauss, M. A., Iwasawa, K., Lee, C.-H., Imanishi, M., Nagao, T., Akiyama, M., Asami, N., Bosch, J., Furusawa, H., Goto, T., Gunn, J. E., Harikane, Y., Ikeda, H., Izumi, T., Kawaguchi, T., Kato, N., Kikuta, S., Kohno, K., Komiyama, Y., Koyama, S., Lupton, R. H., Minezaki, T., Miyazaki, S., Murayama, H., Niida, M.,

- Nishizawa, A. J., Noboriguchi, A., Oguri, M., Ono, Y., Ouchi, M., Price, P. A., Sameshima, H., Schulze, A., Shirakata, H., Silverman, J. D., Sugiyama, N., Tait, P. J., Takada, M., Takata, T., Tanaka, M., Tang, J.-J., Toba, Y., Utsumi, Y., Wang, S.-Y., & Yamashita, T., "Discovery of the First Low-luminosity Quasar at $z > 7$ ", *The Astrophysical Journal Letters*, 872, L2, 2019
- Mingozi, M., Cresci, G., Venturi, G., Marconi, A., Mannucci, F., Perna, M., Belfiore, F., Carniani, S., Balmaverde, B., Brusa, M., Cicone, C., Feruglio, C., Gallazzi, A., Mainieri, V., Maiolino, R., Nagao, T., Nardini, E., Sani, E., Tozzi, P., & Zibetti, S., "The MAGNUM survey: different gas properties in the outflowing and disk components in nearby active galaxies with MUSE", *Astronomy and Astrophysics*, 622, A146, 2019
- Shin, J., Nagao, T., Woo, J. -H., & Le, H. A. N., "The FeII/MgII Flux Ratio of Low-luminosity Quasars at $z \sim 3$ ", *The Astrophysical Journal*, 874, 22, 2019
- Kashino, D., Silverman, J. D., Sanders, D., Kartaltepe, J., Daddi, E., Renzini, A., Rodighiero, G., Puglisi, A., Valentino, F., Juneau, S., Arimoto, N., Nagao, T., Ilbert, O., Le Fèvre, O., & Koekemoer, A. M., "The FMOS-COSMOS survey of star-forming galaxies at $z \sim 1.6$. VI: Redshift and emission-line catalog and basic properties of star-forming galaxies", *The Astrophysical Journal Supplemental Series*, 241, 10, 2019
- Koyama, S., Koyama, Y., Yamashita, T., Hayashi, M., Matsuhara, H., Nakagawa, T., Namiki, S.-V., Suzuki, T.-L., Fukagawa, N., Kodama, T., Lin, L., Morokuma-Matsui, K., Shimakawa, R., & Tanaka, I., "Do Galaxy Morphologies Really Affect the Efficiency of Star Formation during the Phase of Galaxy Transition?", *The Astrophysical Journal*, 874, 142, 2019
- Smith, M. D., Bureau, M., Davis, T. A., Cappellari, M., Liu, L., North, E. V., Onishi, K., Iguchi, S., & Sarzi, M., "WISDOM project - IV. A molecular gas dynamical measurement of the supermassive black hole mass in NGC 524", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 485, 4359, 2019
- Yamaguchi, Y., Kohno, K., Hatsukade, B., Wang, T., Yoshimura, Y., Ao, Y., Dunlop, J. S., Egami, E., Espada, D., Fujimoto, S., Hayatsu, N. H., Ivison, R. J., Kodama, T., Kusakabe, H., Nagao, T., Ouchi, M., Rujopakarn, W., Tadaki, K., Tamura, Y., Ueda, Y., Umehata, H., & Wang, W. -H., "ALMA Twenty-six ARCMIN2 Survey of Goods-s at One-millimeter (ASAGAO): Near-infrared-dark Faint ALMA Sources", *The Astrophysical Journal*, in press
- Tadaki, K., Iono, D., Hatsukade, B., Kohno, K., Lee, M., Matsuda, Y., Michiyama, T., Nakanishi, K., Nagao, T., Saito, T., Tamura, Y., Ueda, J., & Umehata, H., "CNO Emission of a Submillimeter Galaxy at $z=4.3$ ", *The Astrophysical Journal*, in press
- Matsuoka, K., Toba, Y., Shidatsu, M., Ueda, Y., Iwasawa, K., Terashima, Y., Imanishi, M., Nagao, T., Marconi, A., & Wang, W.-H., "Ratio of black hole to galaxy mass of an extremely red dust-obscured galaxy at $z=2.52$ ", *Astronomy & Astrophysics*, 620, L3, 2018
- Nakahira, S., Shidatsu, M., Makishima, K., Ueda, Y., Yamaoka, K., Mihara, T., Negoro, H., Kawase, T., Kawai, N., & Morita, K., "Discovery and state transitions of the new Galactic black hole candidate MAXI J1535–571", *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 70, 95, 2018
- 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., Tsunemi, H., Ueno, S., Yamaoka, K., Yamada, S., Yoshida, A., Iwakiri, W., Kawakubo, Y., Sugawara, Y., Sugita, S., Tachibana, Y., & Yoshii, Y., "The 7-year MAXI/GSC X-ray Source Catalog in the High Galactic-Latitude Sky (3MAXI)", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 238, 32, 2018
- Hitomi Collaboration (including Awaki, H., Shidatsu, M., Terashima, Y.), "Detection of polarized gamma-ray emission from the Crab nebula with Hitomi Soft Gamma-ray Detector", *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 70, 113, 2018
- Shidatsu, M., Nakahira, S., Yamada, S., Kawamuro, T., Ueda, Y., Negoro, H., Murata, K. L., Itoh, R., Tachibana, Y., Adachi, R., Yatsu, Y., Kawai, N., Hanayama, H., Horiuchi, T., Akitaya, H., Saito, T., Takayama, M., Ohshima, T., Katoh, N., Takahashi, J., Nagayama, T., Yamanaka, M., Kawabata, M., Nakaoka, T., Takagi, S., Morokuma, T., Morihana, K., Maehara, H., & Sekiguchi, K., "X-Ray, Optical, and Near-infrared Monitoring of the New X-Ray Transient MAXI J1820+070 in the Low/Hard State", *The Astrophysical Journal*, 868, 54, 2018
- Hori, T., Ueda, Y., Done, C., Shidatsu, M., & Kubota, A., "Evolution of Thermally Driven Disk Wind in the Black Hole Binary 4U 1630–47 Observed with Suzaku and NuSTAR", *The Astrophysical Journal*, 869, 183, 2018
- Younes, G., Ptak, A., Ho, L. C., Xie, F.-G., Terashima, Y., Yuan, F., Huppenkothen, D., & Yukita, M., "NuSTAR Hard X-ray View of Low-luminosity Active Galactic Nuclei: High-energy Cutoff and Truncated Thin Disk", *The Astrophysical Journal*, 870, 73, 2018

Toba, Y., Ueda, Y., Matsuoka, K., Shidatsu, M., Nagao, T., Terashima, Y., Wang, W., & Chang, Y., "Does the mid-infrared-hard X-ray luminosity relation for active galactic nuclei depend on Eddington ratio?", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 484, 196, 2019

Ichikawa, K., Ueda, J., Bae, H.-J., Kawamuro, T., Matsuoka, K., Toba, Y., & Shidatsu, M., "Discovery of Dying Active Galactic Nucleus in Arp 187: Experience of Drastic Luminosity Decline within 10^4 yr", The Astrophysical Journal, 870, 65, 2019

Shidatsu, M., Nakahira, S., Murata, K. L., Adachi R., Kawai, N., Ueda, Y., & Negoro, H., "X-ray and Optical Monitoring of State Transitions in MAXI J1820+070", The Astrophysical Journal, in press

Nitta, S., & Kondoh, K., "Properties of extremely asymmetric magnetic reconnection", The Astrophysical Journal, 872, 147, 2019

学会・研究会発表

登口 暁・長尾 透・仁井田真奈・松岡良樹・山下拓時・鍛冶澤賢・鳥羽儀樹・尾上匡房・HSC Project 34 members, 「すばる望遠鏡を用いた中間赤外線で見えるdust-obscured galaxiesの統計的性質の調査」, 研究会「すばる望遠鏡Hyper Suprime CamとALMAで挑むクエーサー研究」, 東京大学天文学教育研究センター (2018年10月)

山下拓時, 「WERGS電波銀河のALMA分子ガス観測に向けて」, 研究会「すばる望遠鏡Hyper Suprime-CamとALMAで挑むクエーサー研究」, 東京大学天文学教育研究センター (2018年10月)

長尾 透, “AGN studies through Subaru imaging survey with HSC”, 研究会「すばる望遠鏡Hyper Suprime-CamとALMAで挑むクエーサー研究」, 東京大学天文学教育研究センター (2018年10月)

Nagao, T., “Current status of HSC-SSP and activities of the HSC-AGN consortium”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Niida, M., Nagao, T., Ikeda, H., Akiyama, M., Matsuoka, Y., Toba, Y., Matsuoka, K., Onoue, M., Kobayashi, M., & Taniguchi, Y., “The faint-end of the quasar luminosity function at $z \sim 5$ with the HSC-SSP survey”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Iwashita, K., Nagao, T., Yamashita, T., Inoue, A., Ono, Y., Zhang, H., Hayashi, M., & the CHORUS collaborators, “Dual-NB emitters: A new wide-field search for type-2 AGNs at high- z ”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Yamashita, T., Nagao, T., Matsuoka, Y., Kajisawa, M., Niida, M., Noboriguchi, A., Ishida, A., Matsuoka, K., Akiyama, M., He, W., Ichikawa, K., Toba, Y., Ueda, Y., Ikeda, H., Tanaka, M., Schramm, S., Morokuma, T., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Hsu, L.-T., Ono, Y., Harikane, Y., Onoue, M., Ogura, K., Kawakatu, N., & Inayoshi, K., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS)”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Ichikawa, K., Yamashita, T., Nagao, T., Toba, Y., Inayoshi, K., Akiyama, M., Kajisawa, M., Kawaguchi, T., Kawakatu, N., Matsuoka, K., Matsuoka, Y., Onoue, M., Schramm, M., & Tanaka, M., “Extremely radio-loud AGN residing in low-mass galaxies discovered by Subaru/HSC”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Noboriguchi, A., Nagao, T., Kajisawa, M., Matsuoka, Y., Terashima, Y., Yamashita, T., Niida, M., Nobuhara, K., Onoue, M., Ueda, Y., Toba, Y., Komiyama, Y., Chang, Y.-Y., & Kawaguchi, T., “Discovery of blue-excess dust-obscured galaxies by using Subaru Hyper Suprime-Cam”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Nagao, T., Matsuoka, Y., Homayouni, Y., Iwamuro, F., Kawaguchi, T., Kokubo, M., Minezaki, T., Morokuma, T., Sameshima, H., Silverman, J., Sun, M., Suzuki, N., Trump, J., & Yoshii, Y., “AGN Sciences with PFS”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Yamashita, T., Nagao, T., Akiyama, M., He, W., Ikeda, H., Tanaka, M., Niida, M., Kajisawa, M., Matsuoka, Y., Lee, C.-H., Morokuma, T., Toba, Y., Kawaguchi, T., Noboriguchi, A., & the WERGS members, “Optically-faint radio galaxies identified by Subaru Hyper Suprime-Cam and VLA FIRST”, “IAU Symposium 341: PanModel2018: Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities”, 大阪大学豊中キャンパス (2018年11月)

Ogura, K., [Nagao, T.](#), Imanishi, M., Kashikawa, N., Taniguchi, Y., [Kajisawa, M.](#), Kobayashi, M., & Toba, Y., “Investigating the early phase of the galaxy evolution through high- z damped Ly alpha absorption systems”, “IAU Symposium 341: PanModel2018: Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities”, 大阪大学豊中キャンパス (2018年11月)

Noboriguchi, A., [Nagao, T.](#), Niida, M., [Kajisawa, M.](#), [Matsuoka, Y.](#), [Yamashita, T.](#), [Terashima, Y.](#), Toba, Y., Chang, Y.-Y., Onoue, M., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Ueda, Y., & HSC Project 34 members, “Optical properties of infrared-bright dust-obscured galaxies viewed with Subaru Hyper Suprime-Cam”, “IAU Symposium 341: PanModel2018: Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities”, 大阪大学豊中キャンパス (2018年11月)

Lee, M., [Nagao, T.](#), De Breuck, C., Carniani, S., Cresci, G., Hatsukade, B., Kawabe, R., Kohno, K., Maiolino, R., Mannucci, F., Marconi, A., Nakanishi, K., Saito, T., Tamura, Y., Troncoso, P., Umehata, H., & Yun, M., “Physical conditions of SMG and QSO at $z=4.7$ using ALMA: First early results with [OI] 145 and [NII] 122 lines”, “IAU Symposium 341: PanModel2018: Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities”, 大阪大学豊中キャンパス (2018年11月)

Matsuda, Y., Kato, Y., Iono, D., Hatsukade, B., Umehata, H., Kohno, K., Alexander, D. M., Ao, Y., Chapman, S. C., Hayes, M., Kubo, M., Lehmer, B. D., Malkan, M., Michiyama, T., [Nagao, T.](#), Saito, T., Tanaka, I., & Taniguchi, Y., “The rest-frame FIR SED of Ly alpha blobs at $z \sim 3$ ”, “IAU Symposium 341: PanModel2018: Challenges in Panchromatic Galaxy Modelling with Next Generation Facilities”, 大阪大学豊中キャンパス (2018年11月)

Keel, W., Schirmer, M., Malhotra, S., Fu, H., Davies, R., Diaz, R., Levenson, N., [Nagao, T.](#), Torrey, P., Turner, J., Ichikawa, K., Kawamuro, T., & Ricci, C., “Lyman alpha structures of green bean AGN ionization echoes”, The 233rd Meeting of the American Astronomical Society, Seattle, USA (2019年1月)

[Nagao, T.](#), “Hosts, co-evolution, feedback, feeding”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Toba, Y., [Yamashita, T.](#), [Nagao, T.](#), Wang, W.-H., Ueda, Y., Ichikawa, K., Kawaguchi, T., & WERGS team, “Physical properties of radio galaxies/quasars selected with Subaru Hyper Suprime-Cam and VLA FIRST surveys”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

[Yamashita, T.](#), [Nagao, T.](#), Ikeda, H., Toba, Y., Ono, Y., Akiyama, M., Harikane, Y., Ichikawa, K., [Kajisawa, M.](#), Lee, C.-H., [Matsuoka, Y.](#), Morokuma, T., Niida, M., Ogura, K., Onoue, M., Schramm, M., Tanaka, M., & Uchiyama, H., “Discovery of a $z=4.7$ Radio Galaxy without an Ultra-steep Spectrum”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

[Onishi, K.](#), Davis, T., Bureau, M., Cappellari, M., Sarzi, M., Liu, L., North, E., Smith, M. D., & Iguchi, S., “Inflow motions of molecular gas in a nearby Seyfert NGC 4501”, East Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Iwashita, K., [Nagao, T.](#), [Yamashita, T.](#), Inoue, A., Ono, Y., Zhang, H., & Hayashi, M., the CHORUS collaborators, “Dual-NB emitters: A new wide-field search for type-2 AGNs at high redshift”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Noboriguchi, A., [Nagao, T.](#), Niida, M., [Kajisawa, M.](#), [Matsuoka, Y.](#), [Yamashita, T.](#), [Terashima, Y.](#), Toba, Y., Chang, Y.-Y., Onoue, M., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Ueda, Y., & HSC Project 34 members, “Discovery of blue-excess dust-obscured galaxies by using Subaru Hyper Suprime-Cam”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Kato, N., [Matsuoka, Y.](#), & the SHELLQs collaboration, “A search for high- z red quasars with the Subaru HSC and WISE data”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Ishino, T., Saeda, Y., & [Matsuoka, Y.](#), “Properties of quasar host galaxies at $z < 1$ revealed by Subaru HSC”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Saeda, Y., Ishino, T., & [Matsuoka, Y.](#), “Stacking analysis of quasar host galaxies at $z < 1$ with the Subaru Hyper Suprime-Cam data”, East-Asia AGN Workshop 2019, Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics (ASIAA), Taiwan (2019年1月)

Toba, Y., [Yamashita, T.](#), [Nagao, T.](#), Wang, W.-H., Ueda, Y., Ichikawa, K., Kawaguchi, T., & WERGS team, “Physical properties of radio galaxies/quasars selected with Subaru Hyper Suprime-Cam and VLA FIRST surveys”, Subaru Users Meeting FY2018, 国立天文台三鷹 (2019年1月)

Noboriguchi, A., Nagao, T., Niida, M., Kajisawa, M., Matsuoka, Y., Yamashita, T., Terashima, Y., Toba, Y., Chang, Y.-Y., Onoue, M., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Ueda, Y., & HSC Project 34 members, “Discovery of blue-excess dust-obscured galaxies by using Subaru Hyper Suprime-Cam”, Subaru Users Meeting FY2018, 国立天文台三鷹 (2019年1月)

Yamashita, T., Nagao, T., Ikeda, H., Toba, Y., Ono, Y., Akiyama, M., Harikane, Y., Ichikawa, K., Kajisawa, M., Lee, C.-H., Matsuoka, Y., Morokuma, T., Niida, M., Ogura, K., Onoue, M., Schramm, M., Tanaka, M., & Uchiyama, H., “WERGS project: a discovery of a high- z radio galaxy using HSC-SSP and FIRST”, Subaru Users Meeting FY2018, 国立天文台三鷹 (2019年1月)

Ogura, K., Nagao, T., Imanishi, M., Kashikawa, N., Taniguchi, Y., Kajisawa, M., Kobayashi, M., & Toba, Y., “Studying the relationship between damped Ly α absorption (DLA) systems and star-forming galaxies through wide and deep observations with Subaru”, Subaru Users Meeting FY2018, 国立天文台三鷹 (2019年1月)

長尾 透, 「活動銀河核の化学組成診断」, 呉 AGN 研究会, 呉工業高等専門学校 (2019年2月)

長尾 透, 「高感度赤外線宇宙望遠鏡による銀河進化研究」, ポスト白眉合宿2019, 滋賀県大津市 (2019年2月)

松岡良樹・Strauss, M.・柏川伸成・他44名, 「SHELLQs IV: クエーサー光度関数の決定/ $z=7.07$ の新天体発見」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

加藤奈々子・松岡良樹・SHELLQs collaboration, 「すばる HSC によって発見された最遠赤色クエーサー候補の分析」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

中野すずか・松岡良樹・石野 亨・佐衛田祐弥, 「HSC 撮像・SDSS 分光データで探る、銀河の衝突・合体によるクエーサー活動への影響」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

Itoh, R., Ouchi, M., Zhang, H., Inoue, A. K., Mawatari, K., Shibuya, T., Harikane, Y., Ono, Y., Kusakabe, H., Shimasaku, K., Fujimoto, S., Iwata, I., Kajisawa, M., Kashikawa, N., Kawanomoto, S., Komiyama, Y., Lee, C.-H., Nagao, T., & Taniguchi, Y., “Exploration of High Redshift Galaxies with Subaru/HSC CHORUS Survey”, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

Yamashita, T., Nagao, T., Ikeda, H., Ono, Y., Akiyama, M., Harikane, Y., Ichikawa, K., Kajisawa, M., Lee, C.-H., Matsuoka, Y., Morokuma, T., Niida, M., Ogura, K., Onoue, M., Tanaka, M., Toba, Y., Uchiyama, H., & the WERGS collaboration, “Discovery of a $z=4.7$ radio galaxy without an ultra-steep spectrum”, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

佐藤真帆・秋山正幸・何 晩秋・児玉忠恭・長尾 透・西澤 淳, 「Subaru/Hyper Suprime-Cam を用いた赤方偏移1におけるクエーサーと赤い銀河のクラスタリング探査」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

長尾 透, “HSC-AGN: Current status and the near future”, HSC-AGN理論班会議, 鹿児島大学郡元キャンパス (2019年3月)

登口 暁・長尾 透・仁井田真奈・鍛冶澤賢・松岡良樹・山下拓時・寺島雄一・延原広大・鳥羽儀樹・上田佳宏・尾上 匡房・Yu-Yen Chang・川口俊宏・小宮山裕, 「可視光広域サーベイとWISEで発見されたBlue-excess dust-obscured galaxies (BluDOGs)」, HSC-AGN理論班会議, 鹿児島大学郡元キャンパス (2019年3月)

Toba, Y., Yamashita, T., Nagao, T., Wang, W. -H., Ueda, Y., Ichikawa, K., Hsieh, B. -C. Noboriguchi, A., & the WERGS team, 「HSC と FIRST で発見された可視光線で暗い電波銀河の母銀河およびブラックホールの性質調査」, HSC-AGN理論班会議, 鹿児島大学郡元キャンパス (2019年3月)

大西響子・和田桂一・Davis, T.・Bureau, M.・Cappellari, M.・Sarzi, M.・Liu, L.・North, E.・Smith, M. D.・Iguchi, S., 「ALMA で観測する AGN の痕跡(?)」, HSC-AGN理論班会議, 鹿児島大学郡元キャンパス (2019年3月)

Koyama, S., Koyama, Y., Yamashita, T., Hayashi, M., Matsuhara, H., Nakagawa, T., Namiki, V. S., Suzuki, L. T., Fukagawa, N., Kodama, T., Lin, L., Morokuma-Matsui, K., Shimakawa, R., & Tanaka, I., “Do Galaxy Morphologies Really Affect the Efficiency of Star Formation during the Phase of Galaxy Transition?”, “The life and death of star-forming galaxies”, Rendezvous Hotel Perth Scarborough, Perth, Australia (2019年3月)

岩切 渉・三原建弘・中平聡志・芹野素子・根来 均・坪井陽子・佐々木亮・河合広樹・志達めぐみ・榎戸輝揚, 「MAXI-NICER 連携による突発天体の X 線観測:MANGA と OHMAN」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

石崎欣尚・Kelley, R. L.・赤松弘規・粟木久光・Bialas T. G.・Brown G. V.・Chiao, M. P.・Costantini E.・den Herder, J. -W.・Dipirro, M. J.・Eckart, M. E.・江副祐一郎・Ferrigno, C.・藤本龍一・古澤彰浩・Graham, S. M.・

Grim, G.・林多佳由・星野晶夫・一戸悠人・飯塚 亮・石橋和紀・石田 学・石川久美・Kilbourne, C. A.・北本俊二・小山志勇・Leutenegger, M. A.・前田良知・McCammon, D.・三石郁之・森 英之・中島真也・大橋隆哉・岡島 崇・Paltani, S.・Porter, F. S.・佐藤浩介・澤田真理・瀬田裕美・柴野靖子・Shirron, P. J.・Sneiderman, G. A.・Soong, Y.・Szymkowiak, A. E.・竹井 洋・玉川 徹・辻本匡弘・de Vries, C. P.・山田真也・山崎典子・安田 進・吉岡奈紗,「X線分光撮像衛星(XRISM)搭載 Resolve の開発状況」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

森 浩二・鶴 剛・中澤知洋・上田佳宏・村上弘志・深沢泰司・粟木久光・松本浩典・岡島 崇・石田 学・高橋忠幸・常深 博,「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」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

高橋弘充・内田和海・深沢泰司・水野恒史・北口貴雄・玉川 徹・早藤麻美・周 圓輝・堤 まりな・内山慶祐・林田 清・松本浩典・常深 博・榎戸輝揚・田村啓輔・前田良知・石田 学・斎藤芳隆・宮澤拓也・粟木久光・郡司修一・Krawczynski, H.・Dowkontt, P.・Abarr, Q.・Errando, M.・Rauch, B.・Bose, R.・Kislat, F.・岡島 崇・Lanzi, J.・Stuchlik, D.・Heatwole, S.・Li, S.・de Geronimo, G.・Pearce, M.・Kiss, M.・Kushwah, R.・Kumar, I. N.,「硬X線集光偏光計X-Calibur気球実験の2018年フライトと将来計画」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

志達めぐみ・杉崎 睦・中平聡志・山田智史・上田佳宏・川室太希・根来 均・橘優太郎・大枝 幹・河合誠之・三原建弘・牧島一夫・中島基樹,「MAXIによるX線トランジェント MAXI J1820+070とSwift J0243.6+6124の観測」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

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 渉・山内 誠・山岡 和貴・川室太希・志達めぐみ・松岡 勝,「2018年にMAXIが発見した新天体と突発現象」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

粟木久光・松本浩典・三石郁之・相田 望・吉田鉄生・中澤知洋・大塚康司・清水貞行・米山友景・井出峻太郎・石田 学・前田良知・中庭 望,「レプリカ法に変わるCFRP上でのX線反射面形成法」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

林田 清・花坂剛史・朝倉一統・米山友景・岡崎貴樹・井出峻太郎・川端智樹・野田博文・石倉彩美・服部兼吾・松本浩典・常深 博・中嶋 大・粟木久光,「多重X線干渉計の開発:サブ秒角の撮像達成とスケラブルなミッション計画」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

朝倉一統・林田 清・川端智樹・花坂剛史・米山友景・岡崎貴樹・井出峻太郎・野田博文・松本浩典・常深 博・粟木久光・中嶋 大,「可視光用微小ピクセルCMOS検出器によるX線偏光検出」, 第19回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2019年1月)

鳥羽儀樹・上田佳宏・松岡健太・志達めぐみ・長尾 透・寺島雄一・王 為豪・張 雨晏,「AGNの赤外線-エックス線光度のエディントン比依存性の検証」, 呉AGN研究会, 呉工業高等専門学校 (2019年2月)

Toba, Y., Ueda, Y., Matsuoka, K., Shidatsu, M., Nagao, T., Terashima, Y., Wang, W., & Chang, Y., “Does the mid-infrared-hard X-ray luminosity relation for active galactic nuclei depend on Eddington ratio?”, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

志達めぐみ・中平聡志・村田勝寛・安達 稜・河合誠之・上田佳宏・根来 均,「X線新星MAXIJ1820+070のX線・可視光モニタ観測(II)状態遷移の観測」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

森田貴士・上田佳宏・志達めぐみ・Sergei Fabrika,「超高光度X線源IC342 X-1の可視光・X線同時観測スペクトルの解析」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

安達 稜・村田勝寛・橘優太郎・伊藤亮介・谷津陽一・河合誠之・花山秀和・堀内貴史・志達めぐみ・MITSuME チーム・光赤外線大学間連携メンバー,「MITSuME望遠鏡によるMAXI J1820+070の可視光放射の変動の解析」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

森 浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・中島真也・久保田あや・馬場 彩・小高裕和・谷津陽一・幸村孝由・萩野浩一・小林翔悟・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・石田 学・渡辺 伸・飯塚 亮・山口弘悦・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・常深 博・伊藤真之・信川正順・太田直美・粟木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・大野雅功・岡島 崇・森 英之・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(8)」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

松本浩典・粟木久光・田村啓輔・岡島 崇・森 英之・森 浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・中島真也・久保田あや・馬場 彩・小高裕和・谷津陽一・幸村孝由・萩野浩一・小林翔悟・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・石田 学・渡辺 伸・飯塚 亮・山口弘悦・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・常深 博・伊藤真之・信川正順・太田直美・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・大野雅功・他 FORCE WG,「小型衛星計画FORCE用のX線反射鏡開発の現状」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019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., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Koyama, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mori, H., Nakashima, S., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sawada, M., Seta, H., Shibano, Y., Shirron, P. J., Sneiderman, G.A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., 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 III」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

田村啓輔・高橋弘充・内田和海・深沢泰司・水野恒史・北口貴雄・玉川 徹・早藤麻美・周 圓輝・堤 まりな・内山慶祐・林田 清・松本浩典・常深 博・榎戸輝揚・前田良知・石田 学・斎藤芳隆・宮澤拓也・栗木久光・郡司修一, Krawczynski, H., Rauch, B., Errando, M., Bose, R., Dowkontt, P., Simburger, G., Braun, D., Abarr, Q., West, A., Lisalda, L., Guarino, V., Kislak, F., 岡島 崇, Stuchlik, D., Lanzi, J., Heatwole, S., Peterson, Z., McGee, J., Gadson, T., Pearce, M., Kiss, M., Iyer, N., Kushwah, R., Ryde, F., & Stana, T., 「南極周回気球による硬X線偏光観測実験X-Caliburの2021年将来フライトへ向けて」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

高橋弘充・内田和海・深沢泰司・水野恒史・北口貴雄・玉川 徹・早藤麻美・周 圓輝・堤 まりな・内山慶祐・林田 清・松本浩典・常深 博・榎戸輝揚・田村啓輔・前田 良知・石田 学・斎藤芳隆・宮澤拓也・栗木久光・郡司修一, Krawczynski, H., Rauch, B., Errando, M., Bose, R., Dowkontt, P., Simburger, G., Braun, D., Abarr, Q., West, A., Lisalda, L., Guarino, V., Kislak, F., 岡島 崇, Stuchlik, D., Lanzi, J., Heatwole, S., Peterson, Z., McGee, J., Gadson, T., Pearce, M., Kiss, M., Iyer, N., Kushwah, R., Ryde, F., & Stana, T., 「硬X線偏光観測実験X-Caliburの2018-2019年気球フライトに向けた準備状況」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

栗木久光・吉田鉄生・相田 望・松本浩典・米山友景・井出峻太郎・三石郁之・大塚康司・清水貞行・田村啓輔・中澤知洋・石田 学・前田良知・中庭 望, 「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 II」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

林田 清・花坂剛史・朝倉一統・米山友景・野田博文・井出峻太郎・岡崎貴樹・石倉彩美・服部兼吾・松本浩典・常深 博・栗木久光・中嶋 大, 「多重像X線干渉計MIXIMの開発の現状-微小ピクセルサイズの効能とスケラブルな計画立案-」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019年3月)

朝倉一統・林田 清・川端智樹・花坂剛史・米山友景・岡崎貴樹・井出峻太郎・野田博文・松本浩典・常深 博・栗木久光・中嶋 大, 「可視光用2.5ミクロンピクセルCMOSセンサーによるX線偏光検出」, 日本天文学会2019年春季年会, 法政大学小金井キャンパス (2019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., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Koyama, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mori, H., Nakashima, S., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sawada, M., Seta, H., Shibano, Y., Shirron, P. J., Sneiderman, G.A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., 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 III」, 日本物理学会第74回年次大会, 九州大学伊都キャンパス (2019年3月)

田村啓輔・高橋弘充・内田和海・深沢泰司・水野恒史・北口貴雄・玉川 徹・早藤麻美・周 圓輝・堤 まりな・内山慶祐・林田 清・松本浩典・常深 博・榎戸輝揚・前田良知・石田 学・斎藤芳隆・宮澤拓也・栗木久光・郡司修一・Krawczynski, H., Dowkontt, P., Abarr, Q., Errando, M., Rauch, B., Bose, R., Kislak, F., 岡島 崇, Lanzi, J., Stuchlik, D., Heatwole, S., Li, S., de Geronimo, G., Pearce, M., Kiss, M., Kushwah, R., & Iyer, N. K., 「硬X線集光偏光計X-Calibur気球実験の2018年フライトと将来計画」, 日本物理学会第74回年次大会, 九州大学伊都キャンパス (2019年3月)

吉田鉄生, 「Cloudyシミュレーション報告」, 第9回アウトフロー研究会, 宇宙科学研究所 (2019年3月)

Shimizu, T., "A new viewpoint for linear theory of tearing instability", Asia-Pacific Conference on Plasma Physics, 金沢商工会議所 (2018年11月)

清水 徹, 「一様抵抗MHDテアリング不安定性における粘性効果」, リコネクション研究会, 名古屋大学東山キャンパス (2018年11月)

近藤光志, 「非対称磁気リコネクションにおけるプラズマ加速」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2018年秋学会, 名古屋大学東山キャンパス (2018年11月)

清水 徹・近藤光志, 「FKR と Loureiro のテアリング不安定性線形理論の再検証」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2018年秋学会, 名古屋大学東山キャンパス (2018年11月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の線形理論」, 2018年度KDKシンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2019年3月)

西村勇輝・清水 徹, 「MHD simulation of plasmoid instability based on uniform resistivity」, 2018年度KDKシンポ

ジウム, 京都大学生存圏研究所 (2019年3月)

近藤光志, 「非対称磁気リコネクションにおけるリコネクションジェット構造」, 2018年度KDKシンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2019年3月)

招待講演

松岡良樹, 「SHELLQs: hunting for faint quasars at highest redshifts」, すばる望遠鏡Hyper Suprime-CamとALMAで挑むクエーサー研究, 東京大学天文学教育研究センター (2018年10月)

Matsuoka, Y., “SHELLQs: approaching 100 new quasars at $z > 6$ ”, Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

Yamashita, T., Nagao, T., Matsuoka, Y., Kajisawa, M., Niida, M., Noboriguchi, A., Ishida, A., Matsuoka, K., Akiyama, M., He, W., Ichikawa, K., Toba, Y., Ueda, Y., Ikeda, H., Tanaka, M., Schramm, S., Morokuma, T., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Hsu, L.-T., Ono, Y., Harikane, Y., Onoue, M., Ogura, K., Kawakatu, N., Inayoshi, K., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS)”, “Formation and evolution of SMBHs revealed by 'Wide field', 'Multi-wavelength', and 'Transient' surveys with HSC”, 東北大学青葉山キャンパス (2018年11月)

松岡良樹, “SHELLQs: how observers find rare objects on the sky”, 理論天文学研究会2018, 倉敷市芸文館 (2018年12月)

Matsuoka, Y., “Quest for the most distant quasars with Subaru”, EAO Subaru Science Workshop 2019, Korea Astronomy and Space Science Institute, Daejeon, Korea (2019年1月)

Matsuoka, Y., “Subaru Intensive Searches for the Most Distant Quasars”, Subaru User's Meeting FY2018, 国立天文台三鷹 (2019年1月)

Onishi, K., Iguchi, S., Davis, T., Bureau, M., Cappellari, M., Blitz, L., Sarzi, M., Liu, L., North, E., Smith, M. D., “Molecular gas dynamics in centres of galaxies”, 天の川銀河バルジワークショップ, 国立天文台三鷹 (2019年2月)

Onishi, K., Iguchi, S., Davis, T., Bureau, M., Cappellari, M., Blitz, L., Sarzi, M., Liu, L., North, E., Smith, M. D., “SMBH mass measurements using ALMA observations”, 呉AGN Workshop, 呉工業高等専門学校 (2019年2月)

松岡良樹, 「遠方クエーサー探査と宇宙再電離」, 銀河進化と遠方宇宙, 神奈川大学 (2019年3月)

寺島雄一, 「低光度活動銀河核の観測」, 「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」, 京都大学 (2019年3月)

志達めぐみ, 「銀河系内ブラックホールX線連星の多波長観測」, 「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」, 京都大学 (2019年3月)

研究機関におけるセミナー

Matsuoka, Y., “Hunting for highest-redshift quasars with Subaru Hyper Suprime-Cam”, APECセミナー, 東京大学 Kavli IPMU (2018年10月)

Koyama, S., “Environmental and morphological dependence of molecular gas properties in nearby galaxies revealed with the NRO 45m”, Subaru Seminar, Subaru Telescope, 国立天文台ハワイ観測所 (2018年11月)

Nagao, T., “Subaru Wide-field AGN Survey with Hyper Suprime Cam”, 宇宙科学談話会, 宇宙科学研究所 (2019年2月)

一般講演会・講話等

長尾透, 「太陽と地球環境 ～宇宙と私達～」, 平成30年度高大連携授業「環境教育学」, 愛媛大学附属高等学校 (2018年10月)

長尾透, 「様々な銀河たち」, 愛媛大学冬のミニオープンキャンパス, 愛媛大学城北キャンパス (2018年12月)

<マスコミ等への貢献>

松岡良樹, 日本天文学会2019年春季年会 記者会見関係多数