

目次	センター長あいさつ	1	学位論文	8
	国際会議報告	2	発表リスト	8
	大学院生の活動状況	3	論文	8
	ニュース	6	学会・研究会発表	10
	宇宙進化研究センター講演会「太陽活動に伴って激しく変動するヴァン・アレン帯ー「あらせ」衛星の挑戦ー」を開催	6	招待講演	16
	センター談話会	6	一般講演会・講話等	16
			マスコミ等への貢献	16

センター長あいさつ

新型コロナウイルスのニュースでは、国内外で多くの感染が発生しているとの報道がなされています。感染力が強いことから、感染防止のために濃厚接触を避けるよう行動自粛が要請され、さまざまなイベントが中止、延期となりました。学校行事や研究会などもそうです。このような状況は、本ニュースレターの対象期間である約半年前には全く想像できないものでした。感染が広がらないこと、感染が確認された方には、一刻も早い快癒を願っています。また、感染しないようお過ごしください。

さて、宇宙進化研究センターニュースレターNo.25を出す運びとなりました。10月前半には2022年打ち上げ予定の「XRISM」衛星のサイエンス会議が愛媛で開催され、国内外の多くの研究者が松山に集いました。打ち上げまで2年間となり、どのような天体を観測しXRISMの性能を確認しアピールするか、衛星をスムーズに運用するために必要な準備など、3日間にわたり検討や議論が繰り返されました。多くの成果を得るとともに、次回までの宿題も持って無事に終了しました。今回も大学からは多くのサポートをいただき、ありがとうございました。

この会議以外にも、本レターに報告がありますように、国内外で開催された研究会に多くのスタッフや学生が研究成果を発表しています。活動報告や一覧などを、是非、ご覧ください。私の方は、仙台での研究会のあとの牛タンも美味しく良かったのですが、一般講演のために熊本博物館に訪問したことが印象に残っています。今回の講演は研究室の卒業生からの依頼を受けて実現したものです。学生時代と変わらず元気にやっている姿を見て、また館長から活躍しているという話を聞いて、とても嬉しく思いました。館長とは他にもいろいろな話をさせていただいたのですが、夏目漱石の話が話題に上り、松山では野球場の“坊ちゃんスタジアム”や市内を走る観光列車の“坊ちゃん列車”など、市内は漱石であふれていることを伝えたところ、「松山

より熊本の方が長いんだよね。」とおっしゃり、漱石が熊本で妻を迎えたことなど、いろいろ熱く説明をしてくれました。熊本と愛媛とは大学間連携を始めたこともあり、熊本に親近感を感じる訪問となりました。

新型コロナウイルスは依然、猛威を振るっており、その影響で卒業式が中止になりました。とても残念ですが、健康第一ですので止むを得ない措置です。また、地域の方々と研究者やその卵が交流する宇宙バルや鹿児島大学との連携で行っている観測実習、鹿児島大学、熊本大学とで合同で実施予定であった卒業研究発表会も中止としました。一刻も早くコロナが終息し、例年通りの生活に戻るよう願っています。

最後になりますが、新型コロナウイルスの感染拡大防止、また、感染者の人命を守ることに尽力されている多くの方々に敬意を表します。(栗木久光)



復旧工事中の熊本城。特別見学通路から撮影。

国際会議報告

Cosmic Evolution of Quasars: from the First Light to Local Relics

10月21-25日の間、北京大学 Kavli Institute for Astronomy and Astrophysics で開催された国際研究会“Cosmic Evolution of Quasars: from the First Light to Local Relics”に参加しました。実は北京を含め中国へ出張するのは初めてでした。なんとなく台湾・台北をイメージして行ったのですが、それどころではない北京の街の巨大さ、1ブロックの理不尽な大きさに驚かされました。また前知識としてはあったはずなのに、普段何気なく使っているさまざまなウェブサービスがインターネット検閲システムにより使えず、研究会のホームページすら見つけられない(会場アクセスと初日のプログラムは、現地で確認しようと思っていたのに。)という事態に陥って焦りましたが、なんとか切り抜けました。

さて研究会は、遠方から近傍までのクエーサー進化に焦点を当てたもので、特に遠方クエーサー探査の分野では世界第一線の研究者が多く参加していました。私はすばるHSCによる探査の現状と展望について招待講演を行いました。特に私たちが切り拓きつつある低光度領域で、新たに見つかった来たクエーサー種族は大きな注目を集めました。講演や議論、雑談を通じて、まだ論文としては発表されていないさまざまな最新成果を多くの研究者と共有することもでき、大変有意義でした。(松岡良樹)

SPICA collaboration meeting

パリ郊外のサクレーにて10月28日から30日までの日程で開催された研究集会“SPICA collaboration meeting”に出席してきました。SPICAとは、日欧の国際協力により実現を目指した取組が続けられている大型冷却赤外線宇宙望遠鏡計画の名称です。欧州宇宙機関(European Space Agency; ESA)による最終選抜審査が1年半後に控えている状況の中、装置仕様の詳細やサイエンスについて検討を深めることを目的として本研究集会が開催されたという訳です。

私はSPICAプロジェクトと日本国内の幅広い研究者コミュニティの間の橋渡しを目的として宇宙科学研究所に設置された「SPICA研究推進委員会」の委員長を2018年8月から務め、また日欧全体でのサイエンス検討を進めるためにESAに設置されたSPICA Science Study Teamの委員も務めています。その関係で私は、本研究集会では“SPICA Science Promotion in Japan”という題目で plenary session において講演を行い、日本国内におけるSPICAサイエンスの検討状況について報告を行いました。また parallel session では銀河進化サイエンスの working

groupの討議に加わり、多くの研究者とSPICAを用いた観測戦略の立案を進めました。

SPICAは中間赤外線および遠赤外線の波長域における分光観測で過去の宇宙望遠鏡と比べて約100倍もの感度向上が期待され、銀河進化や惑星形成といった研究分野にブレイクスルーをもたらすと考えられています。このSPICA collaboration meetingで行ったさまざまな議論も踏まえ、今後も引き続き国際的な連携を通してSPICAのサイエンス検討に貢献していきたいと考えています。

(長尾 透)



研究会会場にて、参加者一同での記念撮影。

Science with Subaru: An Indian Perspective

インドのムンバイにある研究所 Tata Institute of Fundamental Research(TIFR)にて12月18日から20日の日程で開催された国際会議“Science with Subaru: An Indian Perspective”に参加してきました。光学赤外線天文学の分野において、日本とインドはThirty Meter Telescope(TMT)の国際パートナーとして連携してきている関係にあります。さらに国立天文台ハワイ観測所のすばる望遠鏡を活用して日本とインドの間の連携を深化させようというアイデアについて議論を深めるため、本国際会議が開催されたという次第です。日本からは国立天文台長やハワイ観測所長も含め十数人が、またインドのさまざまな研究機関から60名以上の研究者が、本会議に出席しました。

私は国立天文台のすばる科学諮問委員会の委員を務め、またすばる望遠鏡の主力装置の一つである可視光超広視



研究会会場前での集合写真。

野撮像カメラHyper Suprime-Cam(HSC)を用いた活動銀河核研究のワーキンググループのチェアを担当してきています。こうした経緯を踏まえ、私は本会議では“AGN Studies with Subaru/HSC”という題目で講演を行い、活動銀河核研究に関するすばるHSCの最近の成果について報告を行いました。講演で取り上げたいいくつかのトピックの中でも、遠方電波銀河探査に関する部分は特に注目を集めたようです。セッションの合間のコーヒープレイクの時間帯には、インド国内にある電波望遠鏡とすばる望遠鏡を連携させて新たな探査が可能だろうか、といった興味深い質問もあり、さまざまな議論を深めることができました。(長尾 透)

大学院生の活動状況

すばる望遠鏡観測

2 019年10月5日から7日の3日間、国立天文台にてすばる望遠鏡のリモート観測に参加しました。今回はすばる望遠鏡のあるハワイ島マウナケア山が、新たな望遠鏡の建設反対運動の影響で観測者の登頂が困難という現状から、国立天文台よりリモートで観測することになりました。本観測は松岡良樹准教授が主導されているプロジェクトの一環であり、遠方にある低光度クエーサーの探査を目的としています。このプロジェクトでは、これまでに93天体の遠方低光度クエーサーを発見しています。3日間とも天候に恵まれたことから、今回の観測でも新たなクエーサーを複数天体発見することができました。観測中、私は観測の記録係をさせていただきました。観測記録は後日解析する際に不可欠なので、ミスのないよう心がけました。

後の記事にありますように、私は自身が研究代表者を務める初めての観測が控えていたので、本観測は大変勉強になりました。特に、松岡准教授が研究代表者として観測を指揮する姿は非常に参考になりました。今回の観測は、自身の観測及び研究の励みとなる有意義な経験となりました。(加藤奈々子)



リモート観測を行うようす。

HSCデータ解析講習会

2 019年11月7日から8日にかけて国立天文台で行われた、HSCデータ解析講習会に参加しました。現在我々は、すばる望遠鏡HSCで撮像された画像を用いて研究を行っています。しかしながらこれらの画像は撮像されたそのままの画像ではなく、一定の工程を踏んで、観測装置の特性によるノイズやエラーを除去・補正された画像です。画像の解析を行う上で、こうした工程の中でこういった処理がなされているのかを知ることは非常に重要です。今回我々が参加した講習会は、座学と実習を通してHSCで撮像された画像がどのように処理されているのかを学ぶことを目的に開催されたものでした。初日の座学ではHSCの大まかな構造や天体画像がどのような工程で撮像され処理されているのかを学びました。2日目は座学を通して学んだ工程を踏み、実際にサンプルデータを用いて、生データにさまざまな処理を行い二色図やカタログを作成し、パイプラインの使い方を理解しました。この講習会を通して、普段の研究で用いている画像がどのように処理されていたのか、さらにカタログに記載されている観測量がどのように得られているのかを理解することができました。この経験はデータを正確に扱うことにつながるため、今後の研究にとっても有益なものになったと思います。(佐衛田祐弥)

Subaru Telescope 20th Anniversary

11 月17日から22日の6日間にかけて、ハワイで開催された“Subaru Telescope 20th Anniversary”という国際研究会に参加しました。この研究会は、すばる望遠鏡のファーストライトから20周年という節目を記念して行われたものです。研究会では、すばる望遠鏡を用いたこれまでの研究結果の数々が報告され、また今後のすばる望遠鏡を用いたプロジェクトや他の観測装置とどのように連携していくかが活発に議論されていました。私は、Supermassive Black Holeのセッションで“Subaru Hyper Suprime-Cam View of Quasar Host Galaxies at $z < 1$ ”というタイトルで口頭講演を行いました。銀河中心にある超巨大ブラックホールの質量とその母銀河の質量とに相関関係がみられることから、銀河と超巨大ブラックホールはお互いに影響を及ぼしあいながら共進化していると考えられています。そしてシミュレーションでは、超巨大ブラックホールをエネルギー源として輝く活動銀河核の放射により、母銀河の星形成が抑制される AGN feedback という機構が提唱されています。しかし、実際に活動銀河核が母銀河へどのような影響を与えているか観測的に明確な結論は未だ得られていません。そこで今回の私の研究では、活動銀河核の中でも特に明るいクエーサーに着目し、その母銀河の性質について解析を行い、活動銀河核が母銀河へ与える影響を調査しました。すばる望遠鏡に搭載されている Hyper Sprime-Cam(HSC)というカメラの広視野かつ高感度・高分解能の画像データを用いることで、過去の研究よりも大規模な

サンプルに対してより詳細な母銀河の性質調査を行いました。そして、クエーサーの母銀河は星形成を終えつつある状態であるという結果を得ることができました。この結果は、活動銀河核が母銀河の星形成活動を抑制していることを示唆しており、AGN feedback を支持するものです。研究会では、自分と同じような研究を行なっている方と解析結果を比較し、お互いの結果が一致していることを確認できたり、自分と違う主張をしている方の意見を聞くことができ、大変実りの多いものとなりました。(石野 亨)



参加者による集合写真。

HSC-AGN研究会

2 020年1月23, 24日に京都大学で行われたHSC-AGN研究会に参加しました。HSCとは国立天文台ハワイ観測所のすばる望遠鏡に搭載されている超広視野主焦点カメラ(Hyper Suprime-Cam; HSC)のことで、この装置を用いて活動銀河核(Active Galactic Nucleus; AGN)を観測し研究している人々の研究会がHSC-AGN研究会です。愛媛大学からは長尾、松岡、小山、石野、加藤、佐衛田、登口が発表を行いました。

今回の会議において、私は“Spectroscopic observations for four BluDOGs identified by Subaru HSC”というタイトルで口頭発表させていただきました。近年、ダストに覆われた銀河からクエーサーへダストを吹き飛ばしながら進化していると期待される Blue-excess dust-obscured galaxies(BluDOGs)が注目されています。今回の発表では我々がHSCを用いて発見したBluDOGsの内、すばる望遠鏡のFOCASとヨーロッパ南天文台の所有するVery Large Telescope に搭載されたFORIS2と呼ばれる2台の可視光分光器を用いて分光した結果を報告させていただきました。今回の発表に対して、多くの方からアドバイスをいただき、英語での議論もありましたがその議論を通して、新しい知見が得られました。今後の研究活動に今回の研

究会での議論内容を活かして発展させたいと思います。

(登口 暁)



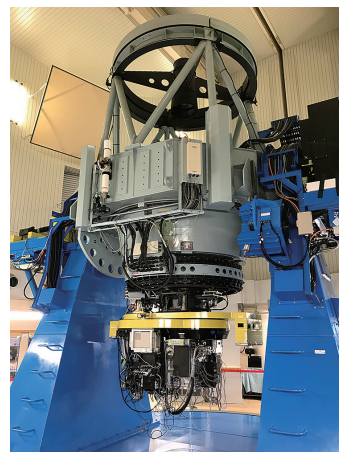
研究会参加者による集合写真

なゆた望遠鏡観測

兵庫県立大学西はりま天文台のなゆた望遠鏡を用いた共同利用観測に、1月22日から24日にかけて行ってきました。この観測は「なゆた望遠鏡ロングスリット分光観測で迫る活動銀河核の狭輝線領域の起源」というタイトルで私が代表研究者として初めて提案した観測です。活動銀河核とは、銀河中心のごく狭い領域が銀河全体を凌駕するほど明るく輝く天体であり、近年の重要な研究課題の一つである銀河とその中心に存在する超巨大ブラックホールの共進化のメカニズム解明に重要な役割を果たすことが期待されています。活動銀河核からの強力な放射は、銀河の広い領域に渡って狭輝線領域と呼ばれる輝線放射領域を形成します。今回の観測提案は、この狭輝線領域において輝線を放射している電離ガス雲の起源に迫るため、ロングスリット分光によって活動銀河核を宿す銀河のガスの密度や運動の空間分布を詳細に調べることを目的としていました。観測装置は可視光撮像分光装置 LISS(Line Imager and Slit Spectrograph) を使用させていただきました。観測当日は装置開発チームの東北大学の小久保氏をはじめ、同じく東北大学の寺尾航暉氏と飯塚悠太氏のご協力をいただき、観測準備を行いました。しかしながら、天気に恵まれず今回割り当てていただいた3夜とも観測を行うことが出来ませんでした。非常に残念ではありますが、観測準備の段階で装置の操作方法を教えていただいたり、待機時間に研究の議論をさせていただいたりと学びの多い有意義な時間を過ごすことが出来ました。次回以降の観測機会で円滑な作業ができるよう、今回学んだことを活かしたいと思います。

最後に観測の遂行にご協力いただいた東北大学の小久保氏、寺尾氏、飯塚氏、長尾教授をはじめとする共同研究者の皆様、西はりま天文台職員の皆様に感謝致します。(城 知磨)

西はりま天文台なゆた望遠鏡。



Keck望遠鏡観測

2 2020年1月27日に行われたハワイ島にあるKeck望遠鏡での可視分光観測に同行させていただきました。今回の観測は指導教員である鍛冶澤准教授が提案したもので、マエストロ銀河のスペクトルの輝線情報からガスの運動を調べることが目的です。マエストロ銀河は、高赤方偏移宇宙で星を作ることを止めつつある大質量銀河だと考えられています。そのため、星生成を止めるメカニズムを理解する上で重要な観測ターゲットです。

観測の数日前に観測装置の真空ポンプの1つが故障に見舞われ、順調に観測が行えるか怪しい状況でしたが、観測所の方々のご尽力のおかげで装置の復旧が間に合い、観測を行えることになりました。観測前には、観測所のLuca Rizzi氏からKeck望遠鏡および可視分光装置DEIMOSを用いた観測の手順と方法について1つ1つ丁寧にご指導いただきました。観測当日の天気は快晴で観測条件も良く、順調に観測を行うことができ天体のデータを得ることができました。今回のデータは自分自身の関わった観測ということもあり、どのような解析結果が得られるのか非常に楽しみです。貴重な海外での観測機会に携われたことで、自分自身の観測提案で観測を行い、研究を進めてみたいと感じました。このモチベーションを忘れず、今後も研究活動に励んでいきたいと思えます。(米倉直紀)

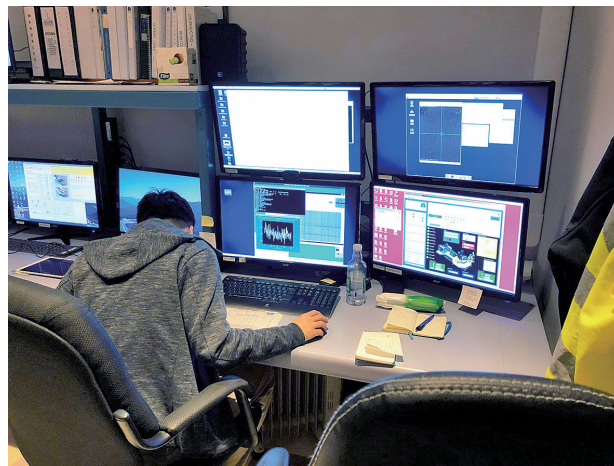
SOAR観測

ア アメリカ国立光学天文台(NOAO)の所有する4m望遠鏡SOARを用いて観測を行うため、チリのセロパチオンへ行ってきました。観測の目的は減衰ライマン α 吸収線系(以下、DLA)を引き起こしている銀河を同定するため、選出した候補天体に対して可視分光観測を行うことです。DLAは中性水素ガスが多く存在する場所で生じます。よって、DLAを生じさせている銀河を見つけることで中性水素ガスと銀河の関係を知ることができるのではないかと考え、それを目標としました。本観測提案は私の学部の卒業研究の結果をもとに書き、2019年の3月末ごろに提出し採択されたものです。

本観測は2020年1月29、30日の2晩を割り当てられました。現地には観測日の前日に到着し、チリまで2日弱かけた移動の疲れをとり、万全の体制を整えて初日の観測に挑みました。しかし、1晩目は湿度の高さから望遠鏡のドームを開くことができず、空には満天の星空が広がっていたにもかかわらず、観測をおこなうことは叶いませんでした。また、現地の季節が夏であり、気温も氷点下を上回っていたにもかかわらず、望遠鏡のドーム表面に氷が張っていたことには驚きました。乾燥した気候であるセロパチオンにおいて、湿度のせいで1日目の観測を行えなかったのは残念です。しかし、望遠鏡の装置の扱いなどを望遠鏡スタッフの方に直接教えていただくことができ、翌日の観測に向けた準備ができました。2晩目は前日より気温が高く、湿度

が下がっておりドームを開けることができました。しかし、いよいよこれから観測というタイミングで使用予定だったGoodman分光器のBlue Cameraが冷却装置の不具合によって使用不能であることが発覚しました。そこで、急遽予定を変更して使用可能なRed Cameraで観測を行うことにしました。観測予定の天体の中からRed Cameraの波長領域でカバーできるような天体をその場で選出し、望遠鏡で観測を行いました。同行してくださった共同研究者や現地スタッフの方々に協力いただいた結果、残りの時間で2天体分の分光データを取得することができました。観測所で見た生データからは輝線が撮れているか判別がつきませんが、今後の解析でDLA銀河候補からの輝線データが得られているか確認していく予定です。解析で弱い輝線が見えてきた場合はより大型の望遠鏡で追加観測を行い、DLA銀河と中性水素の関係を探っていこうと考えています。このようにいくつか想定外のトラブルがありましたが、初めての海外観測にもかかわらず無事に観測を終えることができました。また、日をまたぐような長距離の移動や現地の望遠鏡スタッフとのコミュニケーションなど、観測以外の部分でも得難い経験を積むことができました。日中には今回観測に使用したSOAR望遠鏡や建設中のLSSTの見学も行うことができ、観測機器についての理解を深める非常に良い機会をいただくことができました。

本観測に同行してくださった長尾教授と文教大学の小倉和幸研究員、そして渡航に対して金銭的なご支援をいただいた日本天文学会早川幸男基金の関係者の皆様に厚く感謝申し上げます。(玉田望)



観測中の玉田。

せいめい望遠鏡観測

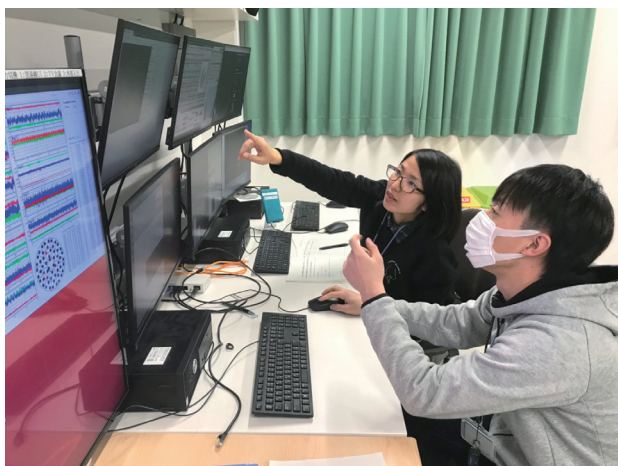
2 2020年1月31日から2月4日の5日間、京都大学岡山天文台のせいめい望遠鏡(口径3.8m、全国大学共同利用は国立天文台が運用)を用いた共同利用観測を行いました。私が研究代表者として提案した「クエーサーの進化過程における赤色クエーサーの位置付けとアウトフローの広がり」の解明」という観測で、合計3夜分の観測時間が割り当てられました。今回の観測では、巨大ブラックホールに物質が降着することで明るく輝く天体であるクエーサーのうち、ガスや塵に覆われて赤く見える赤色クエーサーの可視

光面分光を行いました。クエーサーの進化シナリオによると、赤色クエーサーはクエーサーが完全に形成される直前のガスや塵が晴れ上がる過程に対応していると考えられており、クエーサーの進化過程を探るために重要な天体種族です。赤色クエーサーが晴れ上がり期に存在するなら、ガスや塵を吹き飛ばすアウトフローを伴う可能性が高くなります。そこで私たちは、アウトフローの指標として可視光波長帯に存在するNaIDの吸収線に注目し、アウトフローの存在及び広がり調査を観測を行いました。

観測装置はせいめい望遠鏡に備えられたKOOLS-IFU (Kyoto Okayama Optical Low-dispersion 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京都大学の鳥羽儀樹研究者をはじめとして、愛媛大学から小山舜平研究員、大学院生の佐衛田、城、岩本、坂本が参加しました。観測当日は天候にも恵まれ、曇りで観測できなかったのは1日だけでした。まだ取得したデータの解析は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。

今回が研究代表者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。改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。

(加藤奈々子)



観測時のようす。

い年齢層の120人の方々に参加いただきました。

講演では、篠原准教授から、ヴァン・アレン帯をはじめとするジオスペース（地球周辺の宇宙空間）に起こる現象の不思議や私たちの生活との関わりについて、ジオスペース探査衛星「あらせ」の最新の科学成果に衛星の開発や運用での苦労話などを交えながら、研究の最前線についてお話をいただきました。

終了後のアンケートでは、「ヴァン・アレン帯について、なぜ観測が難しかったのか良くわかった」「オーロラの仕組み等、良くわかった」「科学から衛星開発の話まで、広い範囲のことは知ることができて良かった」「人工衛星で現在行われている研究等に興味を持ってました」「身近な地球が関連する内容でとても興味を持ってた」「新たに発見された事象も紹介していただき、とても興味深かった」「衛星開発の予算を含め、その過程の説明は興味深かった」「地球環境にも影響があることが分かり驚きです」「宇宙研究がいかん人類にとって大切なことかを理解しました」など、多くの好評の声が寄せられました。



宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 篠原准教授

センター談話会

第121回

Romanus Eze 氏 (University of Nigeria)

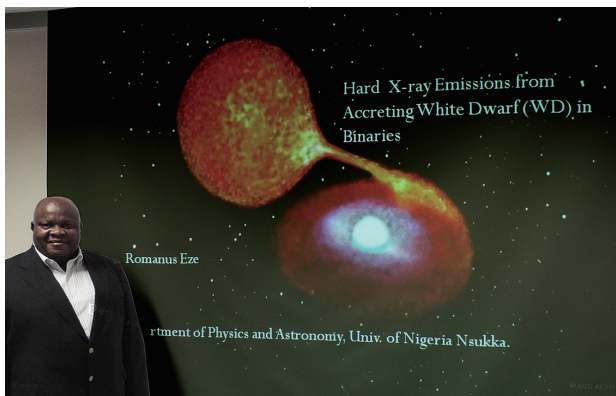
Hard X-ray Emission from Accreting White Dwarf in Binaries

10月30日(水) 16:00~

ニュース

宇宙進化研究センター講演会「太陽活動に伴って激しく変動するヴァン・アレン帯ー「あらせ」衛星の挑戦ー」を開催

2019年11月2日、城北キャンパスのグリーンホールで宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所の篠原准教授を講師に迎え、宇宙進化研究センター講演会『太陽活動に伴って激しく変動するヴァン・アレン帯ー「あらせ」衛星の挑戦ー』を開催し、小中学生や大学生から80代の方まで幅広



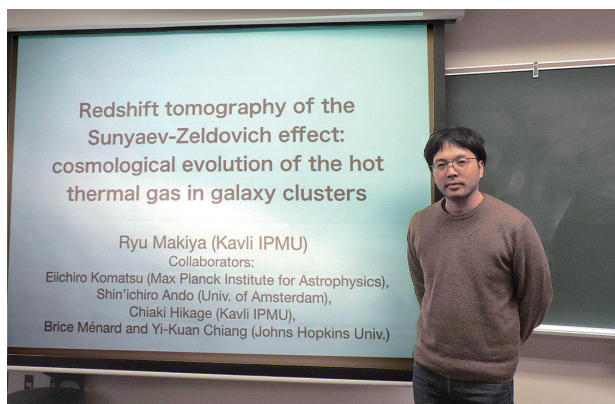
第122回

豊内大輔氏(京都大学天体核研究室)
原始銀河内での種ブラックホールの超臨界成長
12月11日(水)16:00~



第126回

真喜屋龍氏(東京大学Kavli IPMU)
Redshift tomography of the Sunyaev-Zeldovicheffect:cosmological evolution of the hot thermal gas in galaxy clusters
2月7日(金)16:00~



第123回

和田桂一氏(鹿児島大学天の川銀河研究センター/
愛媛大学宇宙進化研究センター客員研究員)
巨大ブラックホール周りの惑星形成の可能性
12月13日(金)16:00~



第127回

久保真理子氏(国立天文台ハワイ観測所)
HSC+赤外線全天サーベイアーカイブで探る原始銀河団の隠れた星形成・AGN活動
2月12日(水)16:00~



第124回

坂野正明氏(ワイズ・バベル)
論文英語ことはじめ—分かる。伝わる。訴える。
12月25日(水)16:00~



第128回

長島雅裕氏(文教大学)
銀河形成モデルの展望と課題
3月25日(水)16:00~



学位論文

宇宙大規模構造進化研究部門

<学部>

- 岩本 凌：すばる望遠鏡Hyper Suprime-Camを用いた、活動銀河核を宿す銀河の形態解析
菊田冬真：COSMOS領域における、 $0.2 < z < 1.0$ の1銀河の星形成活動とクラスターリングの関係
熊澤一臣：近赤外線分光によるCOSMOS領域における $z \sim 0.8$ クランピー銀河のガス金属量の調査
坂本茉莉江：新たな褐色矮星の探査と銀河系構造の推定
山本優太：すばる望遠鏡Hyper Suprime-Camを用いた高赤方偏移電波銀河の探査

<大学院博士前期課程>

- 石野 亨：すばる望遠鏡Hyper Suprime-Camで明かす $z < 1$ クエーサー母銀河—共進化の解明に向けて—
岩下昂平：Development of a new method to search for high- z type-2 AGNs by focusing on dual narrow-band excess
加藤奈々子：初期宇宙に赤色クエーサーは存在するのか
佐衛田祐弥：クエーサーと銀河の関係を解き明かす～宇宙史前編～

ブラックホール進化研究部門

<学部>

- 宇夫方智哉：X線と紫外線と可視光を用いた質量急成長中の活動銀河核の選出
岡峯一輝：X線/紫外線強度比とX線ハードネスを用いて分類した天体のX線スペクトル
土山慧之：シミュレーションツールGeant4を用いたブラックホール周囲における物質分布と偏光度の研究
今村竜太：Geant4シミュレーションによる散乱型X線偏光計デザインと偏光度検出性能の関係についての評価
亀谷紀香：炭素繊維強化プラスチックを用いたX線反射鏡の積層法に関する研究

<大学院博士前期課程>

- 大上千智：新表面平滑化法を用いた炭素繊維強化プラスチック製X線望遠鏡の開発

宇宙プラズマ環境研究部門

<学部>

- 岡部充浩：テアリング不安定性における二重電流層の形成過程
寺内 良：テアリング不安定性の線形理論に関する考察
早川竜太：Loureiro2007理論における粘性効果の導入
藤田駿介：非対称磁気リコネクションにおけるプラズモイド成長の磁気流体シミュレーション
松浦駿平：太陽浮上磁場の三次元構造とその特徴
吉森隆二：磁気流体シミュレーションと衛星観測を用いた太陽黒点磁場時間変動の理解
山根孝樹：太陽フレア予測のための活動領域内の磁場変動の解明

発表リスト

2019年10月1日～2020年3月31日

論文

Harikane, Y., Ouchi, M., Ono, Y., Fujimoto, S., Donevski, D., Shibuya, T., Faisst, A. L., Goto, T., Hatsukade, B., Kashikawa, N., Kohno, K., Hashimoto, T., Higuchi, R., Inoue, A. K., Lin, Y. -T., Martin, C. L., Overzier, R., Smail, I., Toshikawa, J., Umehata, H., Ao, Y., Chapman, S., Clements, D. L., Im, M., Jing, Y., Kawaguchi, T., Lee, C. -H., Lee, M., Lin, L., Matsuoka, Y., Marinello, M., Nagao, T., Onodera, M., Toft, S., & Wang, W. -H., “SILVERRUSH. VIII. Spectroscopic Identifications of Early Large Scale Structures with Protoclusters Over 200 Mpc at $z=6-7$: Strong Associations of Dusty Star-Forming Galaxies”, The Astrophysical Journal, 883, 142, 2019

Izumi, T., Onoue, M., Matsuoka, Y., Nagao, T., Strauss, M. A., Imanishi, M., Kashikawa, N., Fujimoto, S., Kohno, K.,

Toba, Y., Umehata, H., Goto, T., Ueda, Y., Shirakata, H., Silverman, J. D., Greene, J. E., Harikane, Y., Hashimoto, Y., Ikarashi, S., Iono, D., Iwasawa, K., Lee, C.-H., Minezaki, T., Nakanishi, K., Tamura, Y., Tang, J.-J., & Taniguchi, A., “Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs) VIII. A less biased view of the early co-evolution of black holes and host galaxies”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 71, 111, 2019

Matsuoka, Y., Iwasawa, K., Onoue, M., Kashikawa, N., Strauss, M. A., 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., 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., “Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs) . X. Discovery of 35 Quasars and Luminous Galaxies at $5.7 < z < 7.0$ ”, *The Astrophysical Journal*, 883, 183, 2019

Aihara, H., AlSayyad, Y., Ando, M., Armstrong, R., Bosch, J., Egami, E., Furusawa, H., Furusawa, J., Goulding, A., Harikane, Y., Hikage, C., Ho, P. T. P., Hsieh, B.-C., Huang, S., Ikeda, H., Imanishi, M., Ito, K., Iwata, I., Jaelani, A. T., Kakuma, R., Kawana, K., Kikuta, S., Kobayashi, U., Koike, M., Komiyama, Y., Li, X., Liang, Y., Lin, Y.-T., Luo, W., Lupton, R., Lust, N. B., MacArthur, L. A., Matsuoka, Y., Mineo, S., Miyatake, H., Miyazaki, S., More, S., Murata, R., Namiki, S. V., Nishizawa, A. J., Oguri, M., Okabe, N., Okamoto, S., Okura, Y., Ono, Y., Onodera, M., Onoue, M., Osato, K., Ouchi, M., Shibuya, T., Strauss, M. A., Sugiyama, N., Suto, Y., Takada, M., Takagi, Y., Takata, T., Takita, S., Tanaka, M., Terai, T., Toba, Y., Uchiyama, H., Utsumi, Y., Wang, S.-Y., Wang, W., & Yamada, Y., “Second Data Release of the Hyper Suprime-Cam Subaru Strategic Program”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 71, 114, 2019

Sawicki, M., Arnouts, S., Huang, J., Coupon, J., Golob, A., Gwyn, S., Foucaud, S., Moutard, T., Iwata, I., Liu, C., Chen, L., Desprez, G., Harikane, Y., Ono, Y., Thibert, N., Balogh, M., Bundy, K., Chapman, S., Gunn, J. E., Hsieh, B.-C., Ilbert, O., Jing, Y., LeFevre, O., Li, C., Matsuda, Y., Miyazaki, S., Nagao, T., Nishizawa, A., Ouchi, M., Shimasaku, K., Silberman, J., Strauss, M. A., Tanaka, M., de la Torre, S., Tresse, L., Wang, W.-H., Willott, C. J., Yamada, T., Yang, X., & Yee, H. K. C., “The CFHT Large Area U-band Deep Survey (CLAUDS)”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 489, 5202, 2019

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., Saito, T., Tamura, Y., Troncoso, P., Umehata, H., & Yun, M., “First [NII] $122 \mu\text{m}$ Line Detection in a QSO-SMG Pair BRI 1202-0725 at $z = 4.69$ ”, *The Astrophysical Journal Letters*, 883, L29, 2019

Tominaga, N., Morokuma, T., Tanaka, M., Yasuda, N., Furusawa, H., Tanaka, M., Jiang, J., Tolstov, A., Blinnikov, S., Doi, M., Iwata, I., Kuncarayakti, H., Moriya, T. J., Nagao, T., Nomoto, K., Noumaru, J., & Takata, T., “A rapidly declining transient discovered with Subaru/Hyper Suprime-Cam”, *The Astrophysical Journal*, 885, 13, 2019

Lee, M., Tanaka, I., Kawabe, R., Aretxaga, I., Hatsukade, B., Izumi, T., Kajisawa, M., Kodama, T., Kohno, K., Nakanishi, K., Saito, T., Tadaki, K., Tamura, Y., Umehata, H., & Zeballos, M., “A Radio-to-millimeter Census of Star-forming Galaxies in Protocluster 4C 23.56 at $z = 2.5$: Global and local gas kinematics”, *The Astrophysical Journal*, 883, 92, 2019

Satoh, Y. K., Kajisawa, M., & Himoto, K. G., “Evolution of 3-dimensional Shape of Passively Evolving and Star-forming Galaxies at $z < 1$ ”, *The Astrophysical Journal*, 885, 81, 2019

Umehata, H., Fumagalli, M., Smail, I., Matsuda, Y., Swinbank, A. M., Cantalupo, S., Sykes, C., Ivison, R. J., Steidel, C. C., Shapley, A. E., Vernet, J., Yamada, T., Tamura, Y., Kubo, M., Nakanishi, K., Kajisawa, M., Hatsukade, B., & Kohno, K., “Gas filaments of the cosmic web located around active galaxies in a proto-cluster”, *Science*, 366, 97, 2019

Toba, Y., Wang, W. -H., Nagao, T., Ueda, Y., Ueda, J., Lim, C. -F., Chang, Y. -Y., Saito, T., & Kawabe, R., “SOFIA/HAWC+ View of an Extremely Luminous Infrared Galaxy, WISE 1013+6112”, The Astrophysical Journal, 889, 76, 2020

Mawatari, K., Inoue, A. K., Hashimoto, T., Silverman, J., Kajisawa, M., Yamanaka, S., Yamada, T., Davidzon, I., Capak, P., Lin, L., Hsieh, B.-C., Taniguchi, Y., Tanaka, M., Ono, Y., Harikane, Y., Sugahara, Y., Fujimoto, S., & Nagao, T., “Balmer Break Galaxy Candidates at $z \sim 6$: A Potential View on the Star Formation Activity at $z \geq 14$ ”, The Astrophysical Journal, 889, 137, 2020

Fujimoto, S., Oguri, M., Nagao, T., Izumi, T., & Ouchi, M., “Truth or delusion? A possible gravitational lensing interpretation of the ultra-luminous quasar SDSS J010013.02+280225.8 at $z = 6.30$ ”, The Astrophysical Journal, 891, 64, 2020

Ogura, K., Umehata, H., Taniguchi, Y., Matsuda, Y., Kashikawa, N., Sheth, K., Murata, K., Kajisawa, M., Kobayashi, M. A. R., Murayama, T., & Nagao, T., “ALMA band 8 observations of DLA 2233+131 at $z = 3.150$ ”, Publications of the Astronomical Society of Japan, in press

Kimura, Y., Yamada, T., Kokubo, M., Yasuda, N., Morokuma, T., Nagao, T., Matsuoka, Y., “Properties of AGN Multi-band Optical Variability in the HSC SSP Transient Survey”, The Astrophysical Journal, in press

Shidatsu, M., & Done, C., “Application of the Thermal Wind Model to Absorption Features in the Black Hole X-Ray Binary H1743-322”, The Astrophysical Journal, 885, 112, 2019

Toba, Y., Yamada, S., Ueda, Y., Ricci, C., Terashima, Y., Nagao, T., Wang, W. -H., Tanimoto, A., & Kawamuro, T., “NuSTAR Discovery of a Compton-thick Dust-obscured Galaxy WISE J0825+3002”, The Astrophysical Journal, 888, 8, 2020

Awaki, H., Yoshida, T., Oue, C., Aida, N., Matsumoto, H., & Kamiya, T., “Effect of barrier layer on moisture absorption of thin carbon-fiber-reinforced plastic mirror substrates”, Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, 5 (4) , 044001, 2019

学会・研究会発表

Nagao, T., “SPICA Science Promotion in Japan”, SPICA collaboration meeting, Paris, France (2019年10月)

Fernandez-Ontiveros, J., Matsuura, M., Nagao, T., “The chemical evolution of galaxies: The rise of metals and dust”, SPICA collaboration meeting, Paris, France (2019年10月)

Matsuoka, Y., “Shedding New Light on the AGN Demographics with Prime Focus Spectrograph”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade” Waikoloa, USA (2019年11月)

Nagao, T., Terao, K., Nitta, Y., Matsuoka, K., Yamashita, T., Toba, Y., Maiolino, R., Marconi, A., “Narrow-line regions in high-redshift AGNs”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Noboriguchi, A., Nagao, T., Kajisawa, M., Matsuoka, Y., Terashima, Y., Yamashita, T., Niida, M., Koyama, S., Nobuhara, K., Onoue, M., Ueda, Y., Toba, Y., Komiyama, Y., Chang, Y. -Y., Kawaguchi, T., “Discovery of blue-excess dust-obscured galaxies viewed with Subaru Hyper Suprime-Cam”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Iwashita, K., Nagao, T., Inoue, A., Ono, Y., Zhang, H., Yamashita, T., Hayashi, M., the CHORUS collaboration,

“CHORUS: A new search for type-2 AGNs at high- z by focusing on dual-NB emitters with HSC-SSP and CHORUS”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Joh, K., Nagao, T., Wada, K., Terao, K., Yamashita, T., “Influence of the AGN activity on ionized gas clouds in narrow-line regions of AGNs”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Tamada, N., Nagao, T., Noboriguchi, A., Ogura, K., Ikeda, H., Toba, Y., HSC-SSP project 2, “Hunting optical counterparts of high- z DLAs with Subaru/HSC”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Mawatari, K., Inoue, A., Hashimoto, T., Sliverman, J., Kajisawa, M., Yamanaka, S., Yamada, T., Davidzon, I., Capak, P., Lin, L., Hsieh, B.-C., Taniguchi, Y., Tanaka, M., Ono, Y., Harikane, Y., Nagao, T., “Balmer Break Galaxy Candidates in the Reionization Epoch: Hint on Star-Formation Activity at $z > 10$ ”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Kobayashi, U., Tanaka, M., Kawamuro, T., Imanishi, M., Nakanishi, K., Matsuoka, Y., Lin, L.-H., Goulding, A., Suh, H., Izumi, T., Yamashita, T., Nagao, T., “Influence of galaxy mergers on AGN activities”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Lee, K., Kohno, K., Matsuoka, Y., Nagao, T., Strauss, M., Hatsukade, B., Umehata, H., Izumi, T., Schramm, M., Toba, Y., Yamashita, T., Lee, C.-H., Onoue, M., Iwasawa, K., Imanishi, M., Kawaguchi, T., “The radio-loud fraction and the mean radio-loudness of high- z low-luminosity HSC quasars”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Saeda, Y., Ishino, T., Matsuoka, Y., Koyama, S., “Stacking analysis of quasar host galaxies at $z > 1$ with Subaru HSC”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Kato, N., Matsuoka, Y., the SHELLQs collaboration, “A search for high- z red quasars with the Subaru HSC and WISE data”, “Subaru Telescope 20th Anniversary; Optical and infrared astronomy for the next decade”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Matsuoka, Y., the SHELLQs collaboration, “Subaru Intensive Searches for the Most Distant Quasars”, “Subaru User's Meeting”, Waikoloa, USA (2019年11月)

Toba, Y., Wang, W.-H., Nagao, T., Ueda, Y., Ueda, J., Lin, C.-F., Chang, Y.-Y., Saito, T., Kawabe, R., “Far-infrared View of an Extremely Luminous Infrared Galaxy at $z = 3.7$ ”, international meeting “Galaxy Formation and Evolution Across Cosmic Time”, Taipei, Taiwan (2019年12月)

Matsuoka, Y., “Moving Forward from HSC to PFS”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Matsuoka, Y., the SHELLQs collaboration, “SHELLQs: progress and prospects”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Noboriguchi, A., Nagao, T., Iwashita, K., Tamada, N., Terashima, Y., Toba, Y., Yamashita, T., Ichikawa, K., Terao, K., Onoue, M., Onishi, K., “Spectroscopic observations for four BluDOGs identified by Subaru HSC”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Nagao, T., “HSC-AGN updates and toward our future activities”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Ichikawa, K., Yamashita, T., Nagao, T., Toba, Y., Inayoshi, K., He, W., Charisi, C., Akiyama, M., Kajisawa, M., Kawaguchi, T., Kawakatu, N., Matsuoka, K., Matsuoka, Y., Onoue, M., Schramm, M., Tanaka, M., WERGS team, “WERGS: Optically-faint radio-bright galaxies discovered by Subaru/HSC and VLA/FIRST”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Lee, K., Kohno, K., Matsuoka, Y., Nagao, T., Strauss, M., Hatsukade, B., Umehata, H., Izumi, T., Schramm, M., Toba, Y., Yamashita, T., Lee, C. -H., Onoue, M., Iwasawa, K., Imanishi, M., Ono, Y., Kawaguchi, T., Ichikawa, K., “JVLA follow-up observations of SHELLQs & WERGS”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Kawamuro, T., Nagao, T., Toba, Y., Ichikawa, K., Tanaka, M., Yamashita, T., Kawaguchi, T., Ueda, Y., Schramm, M., Rau, A., Malyali, A., “eROSITA and HSC study of TDEs”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Toba, Y., Salvato, M., Brusa, M., Akiyama, M., Goulding, A., Ichikawa, K., Kawaguchi, T., Kohno, K., Merloni, A., Nagao, T., Suh, H., Terashima, Y., Ueda, Y., Urrutia, T., “eROSITA view of dust-obscured AGNs”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Ishino, T., Matsuoka, Y., Koyama, S., Saeda, Y., Nagao, T., Noboriguchi, A., Strauss, M. A., Goulding, A. D., Silverman, J. D., Imanishi, M., Schram, M., Kawaguchi, T., Minezaki, T., Taniguchi, Y., Toba, Y., “Properties of Quasar Host Galaxies at $z < 1$ Revealed by Subaru HSC”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Koyama, S., the HSC Project 352 collaborations, “A Search for high- z red quasars with the HSC and WISE”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Saeda, Y., Ishino, T., Matsuoka, Y., “Stacking analysis of quasar host galaxies at $z > 1$ with the Hyper Suprime-Cam data”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

Kato, N., Matsuoka, Y., the SHELLQs collaboration, “SHELLQs: Census of Red Quasars at $z > 5.6$ ”, HSC-AGN WG face-to-face meeting, 京都大学吉田キャンパス (2020年1月)

城 知磨・長尾 透・和田桂一・寺尾航暉・山下拓時, 「SDSS分光データを用いた狭輝線領域の形成に関する調査」, 第25回天体スペクトル研究会, 東京工業大学 (2020年2月)

城 知磨・長尾 透・和田桂一・寺尾航暉・山下拓時, 「MaNGA survey データで探るNLR形成に与えるAGN活動の影響」, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, S28a (2020年3月)

登口 暁・長尾 透・岩下昂平・玉田 望・寺島雄一・鳥羽儀樹・山下拓時・寺尾航暉・市川幸平・大西響子・尾上匡房, 「すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam で発見された “blue-excess dust-obscured galaxies (BluDOGs)” の可視光線スペクトル」, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, X18a (2020年3月)

高橋歩美・松岡良樹・the SHELLQs collaboration, 「高赤方偏移における低光度クエーサーの種族推定」, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, X24b (2020年3月)

佐藤佑樹・鍛冶澤賢・樋本一晴, 「 $z < 1$ における銀河の3次元形状の比星形成率および星質量依存性とその進化」, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, X41a (2020年3月)

- Yamashita, T., Uchiyama, H., Nagao, T., Kajisawa, M., Ono, Y., Toba, Y., & the WERGS collaboration, “ WERGS: Lyman break radio galaxies found by Subaru HSC ”, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, X42a (2020年3月)
- Uchiyama, Y., Yamashita, T., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Nagao, T., Ichikawa, K., Schramm, M., Kubo, M., Harikane, Y., Ito, K., Liang, Y., the WERGS collaboration, “ Wide and Deep Exploration of RGs with Subaru HSC (WERGS) : The Environment of High-z Radio Galaxies at $z\sim 4$ ”, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, X43a (2020年3月)
- 小山舜平・小山佑世・山下拓時・林 将央・竝木茂朗, 「 MaNGA データで探る銀河形態と銀河内部の星形成活動分布 」, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, X49a (2020年3月)
- Hashimoto, T., Hatsukade, B., Goto, T., Kim, S., Ohta, K., Nagao, T., Kong, A. K. H., Nakanishi, K., Mao, J., “ Star-formation rates of two GRB host galaxies at $z\sim 2$ and a [CII] deficit observed with ALMA ”, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, Z108a (2020年3月)
- 松原英雄・和田武彦・長勢晃一・Huang, T.-C.・鳥羽儀樹・大藪進喜・松岡良樹・長尾 透, 「 広領域SMI-CAMサーベイで探る初期宇宙の塵に覆われたAGN 」, 日本天文学会2020年春季年会予稿集, Z207b (2020年3月)
- Awaki H., & Matsumoto, H., “ Silicon-based X-ray optics for future X-ray astronomy ”, 15th XIO2019, Sendai, Japan, (2019年10月)
- Hayashida, K., Asakura, K., Yoneyama, T., Noda, H., Okazaki, K., Ishikura, A., Sakuma, S., Hanaoka, M., Ise, S., Hattori, K., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Nakajima, H., Hiraga, J.S., “ Scalable Mission Plans from Sub-arcsecond to Micro-arcsecond X-ray Imaging with Multi Image X-ray Interferometer Method (MIXIM) ”, 15th XIO2019, Sendai, Japan, (2019年10月)
- Oue, C., Matsumoto, H., Awaki, H., Kametani, N., Aida, N., Satoshi, S., & Maeda, Y., “ Development of the method of shaping the mirror surface on Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) substrates ”, 15th XIO2019, Sendai, Japan, (2019年10月)
- Sasaki, Y., Iwakiri, W., Tsuboi, Y., Gendreau, K., Kawai, H., Sato, T., Mihara, T., Nakahira, S., Serino, M., Negoro, H., Enoto, T., Shidatsu, M., “ A Large X-ray Stellar Flare from the RS CVn type Star Sigma Gem Observed with MAXI and NICER ”, 235th American Astronomical Society meeting, Honolulu, USA (2020年1月)
- 森 浩二・鶴 剛・中澤知洋・上田佳宏・石田 学・田中孝明・松本浩典・栗木久光・村上弘志・信川正順・武田彩希・渡辺 伸・深沢泰司・高橋忠幸・常深 博・Hornschemeier, A.・岡島 崇・Zhang, W.・Williams, B., 「 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20回宇宙科学シンポジウム、宇宙科学研究所(2020年1月)
- 寺田幸功・田代 信・高橋弘充・信川正順・水野恒史・田村隆幸・宇野伸一郎・久保田あや・中澤知洋・渡辺 伸・飯塚 亮・佐藤理江・海老沢研・深沢泰司・勝田 哲・北口貴雄・中島真也・大野雅功・太田直美・志達めぐみ・菅原泰晴・寺島雄一・坪井陽子・内田悠介・内山秀樹・山内茂雄, 「 XRISM衛星の科学運用計画とその準備進捗 」, 第20回宇宙科学シンポジウム、宇宙科学研究所(2020年1月)
- 松本浩典・満田和久・山崎典子・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・栗木久光・鶴 剛・常深 博, 「 X線天文衛星計画Athenaの現状 」, 第20回宇宙科学シンポジウム、宇宙科学研究所(2020年1月)
- 根来 均・中島基樹・白石一輝・安達 稜・河合誠之・芹野素子・上野史郎・富田 洋・中平聡志・菅原泰晴・三原建弘・牧島一夫・杉崎睦・常深 博・吉田篤正・坂本貴紀・杉田聡司・上田佳宏・坪井陽子・岩切 渉・山内 誠・山岡和貴・川室太希・志達めぐみ・松岡 勝, 「 2019年にMAXIが捉えた突発現象と10年にわたるGRS1915+105の観測 」, 第20回

宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2020年1月)

三原建弘・岩切 渉・杉田聡司・芹野素子・根来 均・河合誠之・杉崎 睦・中平聡志・坪井陽子・佐々木亮・河合広樹・志達めぐみ・榎戸輝揚, 「MAXIによる重力波電磁波対応天体の観測およびNICER連携」, 第20回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2020年1月)

高橋弘充・Quin, A.・栗木久光・Richard, B.・Dana, B.・de Geronimo, G.・Paul, D.・榎戸輝揚・Manel, E.・深沢泰司・Thomas, G.・Victor, G.・郡司修一・林田 清・Scott, H.・石田 学・Kumar, I. N.・Fabian, K.・Mozsi, K.・北口貴雄・Henric, K.・Rakhee, K.・James, L.・Shaorui, L.・Lindsey, L.・前田良知・松本浩典・宮澤拓也・水野恒史・岡島 崇・Mark, P.・Zachary, P.・Brian, R.・Felix, R.・斎藤芳隆・Theodor-Adrian, S.・David, S.・武田朋志・玉川 徹・田村啓輔・常深 博・内田和海・内山慶祐・Andrew, W.・吉田勇登, 「硬X線集光偏光計X(L)-Calibur気球実験の2018年フライトと将来計画」, 第20回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2020年1月)

栗木久光・松本浩典・石田 学・前田良知・杉田 聡・中澤知洋・三石郁行・大上千智・相田 望・中庭 望, 「CFRPX線反射鏡基板の新しい平滑面形成法の開発」, 第20回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2020年1月)

Lisalda, L., Abarr, Q., Awaki, H., Bose, R., Bruan, D., de Geronimo, G., Dowkontt, P., Enoto, T., Errando, M., Gadson, T., Guarino, V., Gunji, S., Hayashida, K., Heatwole, S., Ishida, M., Iyer, N., Kislak, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Kushwah, R., Krawczynski, H., Lanzi, J., Li, S., Maeda, Y., Matsumoto, H., Miyazawa, T., Mizuno, T., Okajima, T., Pearce, M., Peterson, Z., Rauch, B., Ryde, F., Saito, Y., Stana, T., Stuchlik, D., Takahashi, H., Takeda, T., Tamagawa, T., Tamura, K., Tsunemi, H., Uchida, N., Uchiyama, K., West, A. T., & Yoshida, Y., "Observing Neutron Stars and Black Holes with the Hard X-ray Polarimeter XL-Calibur", 235th American Astronomical Society meeting, Honolulu, USA (2020年1月)

志達めぐみ・上田佳宏・吉武知紘・野上大作・木邑真理子・村田勝寛・安達 稜・河合誠之・中平聡志・根来 均・三原建弘・前原裕之・磯貝桂介, 「OISTERと全天 X 線監視装置 MAXI のシナジー: 光赤外線・X 線モニタ観測によるブラックホール X 線連星の研究」, 日本天文学会春季年会予稿集, Z421r (2020年3月)

安達 稜・村田勝寛・大枝 幹・谷津陽一・河合誠之・伊藤亮介・諸隈智貴・大澤 亮・花山秀和・堀内貴史・高木聖子・大朝由美子・宝田拓也・森鼻久美子・野上大作・山中雅之・高橋 隼・中岡竜也・永山貴宏・志達めぐみ・MITSuME チーム・光赤外線大学間連携メンバー, 「BH X線連星 MAXI J1820+070の2019年の再増光時における多波長観測(2)」, 日本天文学会春季年会予稿集, Z423a (2020年3月)

林田 清・朝倉一統・野田博文・米山友景・岡崎貴樹・中田 諒・松本浩典・栗木久光・寺島雄一・川口俊宏, 「サブ秒角からマイクロ秒角の角度分解能のX線撮像を目指すMIXIM: 近傍活動銀河核の観測に向けて」, 日本天文学会春季年会予稿集, S07a (2020年3月)

Toba, Y., Yamada, S., Ueda, Y., Ricci, C., Terashima, Y., Nagao, T., Wang, W.-H., Tanimoto, A., Kawamuro, T., "NuSTAR Discovery of a Compton-thick Dust-obscured Galaxy WISEJ0825+3002", 日本天文学会春季年会予稿集, S18c (2020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., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuiishi, I., Mori, H., 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., 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 V」, 日本天文学会春季年会予稿集, V308a (2020年3月)

栗木久光・大上千智・相田望・亀谷紀香・松本浩典・三石郁之・中澤知洋・石田 学・前田良知・中庭 望・杉田聡司,

「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 IV」, 日本天文学会春季年会予稿集, V321a (2020年3月)

朝倉一統・林田 清・花坂剛史・川端智樹・米山友景・野田博文・佐久間翔太郎・岡崎貴樹・石倉彩美・花岡真帆・井出峻太郎・服部兼吾・松本浩典・常深 博・栗木久光・中嶋 大・平賀純子, 「多重像 X 線干渉計 MIXIM の開発 - サブサブ秒角 X 線撮像の達成 -」, 日本天文学会春季年会予稿集, V323a (2020年3月)

森 浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・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・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・Hornschemeier, A. E・岡島 崇・Zhang, W. W・Williams, B. J.・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 (10)」, 日本天文学会春季年会予稿集, V327a (2020年3月)

三原建弘・松岡 勝・根来 均・中島基樹・芹野素子・岩切 渉・志達めぐみ・河合誠之ほか MAXI チーム, 「MAXI/GSC による銀河系ハローの BH 連星 MAXI J0637-430 の発見と 2019 年度後半の突発現象」, 日本天文学会春季年会予稿集, W05a (2020年3月)

吉武知紘・上田佳宏・志達めぐみ, 「超高光度 X 線源 Holmberg IX X-1 の広帯域 X 線同時観測スペクトル解析」, 日本天文学会春季年会予稿集, W10b (2020年3月)

中澤知洋・森 浩二・鶴 剛・上田佳宏・石田 学・松本浩典・栗木久光・村上弘志・寺田幸功・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・渡辺 伸・飯塚 亮・山口弘悦・大橋隆哉・中嶋 大・古澤彰浩・田中孝明・内田裕之・野田博文・常深 博・伊藤真之・信川正順・信川久実子・太田直美・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・大野雅功・武田彩希・Hornschemeier, A. E・岡島 崇・Zhang, W.W・Williams, B. J.・他 FORCE WG, 「軟 X 線/硬 X 線の広帯域を高感度観測する次世代衛星 FORCE: サイエンスとミッション提案の現状」, 日本物理学会第75回年次大会 (2020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., Ezo, 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., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuiishi, I., Mori, H., 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., 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 V」日本物理学会第75回年次大会 (2020年3月)

寺島雄一, 「X 線～多波長」, データアーカイブワークショップ, オンライン (2020年3月)

近藤光志, 「非対称磁気リコネクションアウトフローの構造」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2019年秋学会, 熊本市国際交流会館 (2019年10月)

清水 徹, 「一様抵抗テアリング不安定性の線形理論」, 地球電磁気・地球惑星圏学会2019年秋学会, 熊本市国際交流会館 (2019年10月)

近藤光志, 「非対称磁気リコネクションのMHDシミュレーションによる大規模構造の理解」, 宇治リコネクションワークショップ 2019, 熊本大学黒髪南キャンパス (2019年10月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の線形理論における非一様抵抗と一様粘性の効果」, 宇治リコネクションワークショップ 2019, 熊本大学黒髪南キャンパス (2019年10月)

招待講演

Matsuoka, Y., the SHELLQs collaboration, “Quest for High- z Quasars with Subaru Hyper Suprime-Cam”, “Cosmic Evolution of Quasars: from the First Light to Local Relics”, Peking, China (2019年10月)

Nagao, T., “AGN Studies with Subaru/HSC”, “Science with Subaru: An Indian Perspective”, Mumbai, India (2019年12月)

志達めぐみ, 「X線・光赤外線同時観測で探るX線連星の降着円盤」, 第10回光赤外線天文学大学間連携ワークショップ (2019年12月)

小山舜平, “Environmental and morphological dependences of molecular gas properties in nearby galaxies revealed with NRO45m”, 国立天文台三鷹キャンパス (2020年1月)

Nagao, T., 「Euclid衛星とすばる望遠鏡とのシナジーで探る巨大ブラックホールの進化」, 「Euclid衛星とすばる望遠鏡のシナジー」, 東京大学本郷キャンパス (2020年2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 (2019年10月)

鍛冶澤賢, 「銀河について」, 愛媛大学出張授業, 新田星雲中等教育学校 (2019年11月)

栗木久光, 「Hot Universe を探る」, 日本流体力学中四国・九州支部講演会特別講演, 愛媛大学 (2019年12月)

栗木久光, 「遠方の宇宙を見る」, 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 (2019年12月)

栗木久光, 「ホットな宇宙を探る」, 一般講演, 熊本博物館 (2019年12月)

鍛冶澤賢, 「銀河について」, 愛媛大学出張授業, 広島県立五日市高等学校 (2019年12月)

志達めぐみ, 「全天X線観測で探る 激変するブラックホール」, 公益社団法人日本技術士会四国本部・愛媛県技術士会, CPDセミナー, えひめ共済会館 (2019年12月)

長尾 透, “Observational study of supermassive black holes”, 京都大学白眉プロジェクト秋合宿, 京都府京都市 (2019年12月)

栗木久光, 「2020年代の天文学のテーマと将来計画」, 東亜天文学会(OAA)愛媛支部1月例会講演, 愛媛県松山市 (2020年1月)

<マスコミ等への貢献>

松岡良樹, 「最遠宇宙の巨大ブラックホール探査」, 「パリティ:物理科学この1年2020」丸善出版 (2020年1月30日)

松岡良樹, 「初期宇宙の巨大ブラックホールを求めて」, 「科学」, 岩波書店 (2020年2月1日)