

目次

センター長あいさつ	1	全国同時七夕講演会を開催	7
国際会議報告	2	センター談話会	8
大学院生の活動状況	3	発表リスト	9
ニュース	6	学会等発表	11
平成31年度科学技術分野の		招待講演	15
文部科学大臣表彰・若手科学者賞	6	一般講演会・講話等	16
プレスリリース「銀河は「見かけ」によらない？		マスコミ等への貢献	16
銀河進化の定説くつがえす発見」	6	おしらせ	16
九州地区「天文・宇宙が学べる大学」			
合同進学説明会	6		

センター長あいさつ

今回もニュースレターとしてセンターの活動を報告できること嬉しく思います。前回のニュースレターでも紹介したように、松岡准教授が最遠方キューサー探査などの業績で4月に「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。また、大学院生が未来博士3分間コンペティションにおいて「コニカミノルタ賞」を受賞しています。この他にも大学院生が研究成果を論文として発表するなど、若手が活躍する半年になりました。ニュースレターに記事を掲載しておりますので、ご覧いただけると幸いです。

さて、詳細を次回のニュースレターにて報告いたしますが、ニュースレターのあいさつを書いている今年10月8日から3日間、愛媛大学メディアホールにて、2021年度打ち上げ予定のX線分光撮像衛星(XRISM)の第二回サイエンスチーム会議が開催されました。この会議は、衛星打ち上げ直後の初期較正検証運用期間に試験観測(Performance Verification)を行うサイエンスチームメンバーが一同に会す



XRISMサイエンスチーム会議の集合写真

る国際チーム会議です。今回も、松山に日米欧からおよそ100名の研究者が集まりました。当センターでは4月にmeetingの打診があつて以来、準備を進めてきましたが、ここで悩むのがコーヒブレイクや懇親会です。というのは、研究会での議論はどの場所でやっても大差はないのですが、食事に関するところはホストの裁量に任されており、ここが研究会の評価を決めるといっても過言ではないためです。準備の甲斐があり、幸いに、どちらも参加者に喜んでもらうことができました。特に、コーヒブレイクはかなり好評を博しました。コーヒブレイクはスーパー等で安価なお菓子和飲み物を買ってきて並べるだけというのが多いのですが、今回は一つ200円を超えるスイーツや愛媛県の高級オレンジジュース(はるみ、紅マドンナなど)も出されました。寺島セレクションのこだわり抜かれたスイーツ、ジュースは、研究会の出席者を大いに満足させるものとなり、会議の議論の合間の楽しみになったようです。海外の研究者からも「とても良かった」と大好評でした。参加費は多少高くなりましたが、サイエンスチーム会議の取りまとめ役のJAXA研究者も「こんなやり方があるんですね。参考にします。」と言うことです。なお、次回は来年5月に米国ミシガン大学にて行われる予定です。

センターはXRISM以外にも複数の大型プロジェクトに貢献しています。その1つはX線天文衛星eROSITAの全天サーベイとすばるHSCの広域サーベイとが合わさったHSC-eROSITA collaborationです(詳細は長尾記事参照)。当センターの特徴は、光赤外・X線などの多波長で巨大ブラックホールを研究できるところにあります。HSC-eROSITAのcollaborationはまさにセンターの力が発揮できる共同研究になります。eROSITAが今年7月13日に無事に軌道に打ち上げられ、10月22日にファーストライトを得

ることができました。周到に共同研究の準備が進められており、今後の展開がとても楽しみです。通常、大型プロジェクトでは、打ち上げ後のサイエンスのアウトプットを最大にするための議論を重ねたり、観測装置の開発や装置の運用のための準備を行う必要があります。長期間にわたり、多くの研究者が多大な労力を費やして、「ワンチーム」となってプロジェクトを進めていきます。研究の-effortはかなりプロジェクトにさかれますが、近い将来、最先端の観測手段で宇宙を観測し、謎を解明できることを励みとして頑張っています。プロジェクトが成功した時は、また、新しい報告ができるものと思います。

最後になりますが、センターの研究活動には愛媛大学をはじめ多くの方々のサポートをいただいております。センターの研究活動を地域の方々に還元するとともに、多くの成果を発信したいと考えております。今後とも、ご支援をよろしく申し上げます。
(粟木久光)

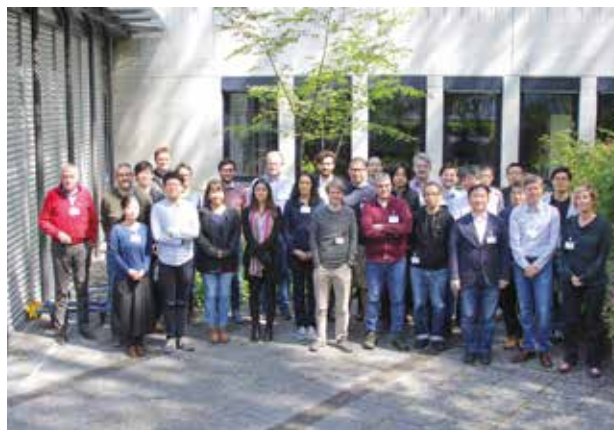
国際会議報告

HSC-eROSITA collaboration meeting

5月13日から16日にドイツのミュンヘン郊外にあるマックスプランク地球外物理学研究所(Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik; MPE)で開催された、HSC-eROSITA collaboration meetingに参加してきました。eROSITAとは、ドイツとロシアが開発した新しいX線宇宙望遠鏡です。eROSITAは広い視野を効率よく観測する能力が高い特徴を持ち、その能力を活かしてX線で全天を観測しエックス線の全天地図を高感度で作成することを計画しています。一方、私がこれまで参加してきているHSC-SSPプロジェクトは、すばる望遠鏡に超広視野カメラであるHSCを搭載して空の広い視野について可視光で高感度撮像観測を行う計画で、2014年3月に開始し現在も観測が継続しています。共に広域観測を得意とするHSC-SSPプロジェクトとeROSITAが協力することで、様々なサイエンスが可能になると期待されるため、eROSITAの打ち上げを間近に控えたタイミングで、こういった共同研究をどのように進めるかを具体的に議論するために本研究会が開催されたという次第です。

この研究会の中で私は特に、活動銀河核についての共同研究の観点で議論に加わりました。活動銀河核は宇宙の中で比較的数量密度が低い天体なので、系統的な研究を行うためには広域観測が必須です。しかも可視光とX線を組み合わせた研究が非常に威力を発揮する研究対象であるため、まさにHSCとeROSITAは活動銀河核を一網打尽に研究するためにぴったりの組み合わせだといえます。この研究会の議論の結果、共同研究のテーマ整理や今後のデータ共有の方針、共同研究を具体化させるためのアクションプランなどが明らかになり、非常に実り多い出張となりました。

なお、この研究会が終わった後の7月13日にeROSITAはカザフスタンのバイコヌールから無事に打ち上げられ、本記事執筆時点では宇宙空間において本格観測開始前の調整や動作試験を行っているところです。本格観測が始まり、どういうデータが取得されるのか、とても楽しみです。
(長尾透)



研究会会場のMPEで撮影した、研究会の集合写真。

Exploring the Infrared Universe: The Promise of SPICA

ギリシャのクレタ島にて5月20日から23日まで開催された国際研究会“Exploring the Infrared Universe: The Promise of SPICA”に出席してきました。SPICAとは、2020年代末の打ち上げを目指して日欧の国際協力により検討が続けられている、大型赤外線冷却宇宙望遠鏡の名称です。このSPICAは、中間赤外線から遠赤外線の波長帯で過去の宇宙望遠鏡よりも100倍も感度のよい分光観測を行うことができる革命的宇宙望遠鏡として期待を集めています。本研究会は、このSPICAで可能になるサイエンスについて多角的に検討するために開催されたもので、世界中から160名ほどの参加者が集まって行われました。

この研究会で私は、19名の招待講演者(うち2名が日本からの参加者)のひとりとして、“Chemical evolution of galaxies through cosmic time revealed with SPICA”という題目で、SPICAによる銀河化学進化の研究の見通しに関する招待講演を行いました。宇宙からの高感度赤外線観測を行えば、銀河進化の歴史の中で最もドラマチック



研究会会場のホテル内のプールサイドで撮影した集合写真。

な状況にあるにも関わらず深く塵に覆われているために研究が進んでいなかったような天体について、一気に理解を深めることができると期待されます。そのような私の期待を、特に銀河化学進化という観点でお話させていただきました。

私はこの出張が初めてのギリシャ訪問だったのですが、風景も食事大変素晴らしいクレタ島の素晴らしさに深く感銘を受けました。今回は滞在中に研究会会場から一歩も出られないほどの過密日程でしたので、次の機会にはぜひ休暇で訪問してみたいと思いました。(長尾透)

大学院生の活動状況

せいめい望遠鏡観測

京 都大学岡山天文台(岡山県浅口市)が所有するせいめい望遠鏡において、2019年5月6日から9日にかけて行われた面分光(IFU)観測に参加させていただきました。この観測は京都大学の鳥羽儀樹研究員が提案した「近傍超/高光度赤外線銀河のIFU観測で探る銀河と超巨大ブラックホールの共進化における銀河合体が果たした役割」という共同利用観測課題であり、銀河合体の各段階における活動銀河核活動や母銀河の星生成活動の指標となる各種物理量の空間分解情報を得ることが目的でした。愛媛大学からは大学院生の城と玉田が参加しました。

初日の夜は観測はなく、望遠鏡や観測装置を見学させていただきました。初めて見る4m級の望遠鏡にとっても心踊りました。また、制御室にて望遠鏡と観測装置の操作方を教えて頂いたり、翌日以降の観測候補天体情報の整理などを行いました。その後、私と玉田はそれぞれ観測装置と望遠鏡の操作方を習得するというミッションを預かり、マニュアルを読んだり仮眠をとったりしながら過ごしました。そして訪れた観測初日、幸運にも快晴に見舞われ予定通り観測



朝日とせいめい望遠鏡ドーム。

が開始されました。玉田が望遠鏡を、私が観測装置を動かす作業を任せて頂きました。前日にマニュアルを読み込んだ甲斐があり、多少のミスはあったものの順調に観測を進めることができました。鳥羽氏をはじめとする観測隊の皆様と様々な議論をしながら観測ができ、とても有意義な時間を過ごすことが出来ました。観測2日目はあいにくの曇りでほとんど観測できませんでしたが、この2日間で複数の天体の面分光データを得ることが出来ました。後日鳥羽氏から、今回の観測で得られたデータを解析したところ、各ファイバーにおいて目的の主要輝線が受かっており、輝線比マップを作成することができたという報告を受けました。また、指向精度や追尾精度の向上など今後の課題も明確になった観測でした。今回の観測は私にとって初めて経験することがほとんどで、とても良い刺激になりました。この経験を活かして今後の研究をより一層実りあるものにしていきたいと思えます。最後になりましたが、このような貴重な経験をさせて頂いた鳥羽氏をはじめとする観測メンバーの皆様にご感謝申し上げます。(城知磨)



せいめい望遠鏡制御室にて観測を行う城。

超巨大ブラックホール研究推進連絡会

2 019年5月29日、30日に京都大学で開催された「超巨大ブラックホール研究推進連絡会」に参加させていただきました。本研究会は、銀河の中心にある超巨大ブラックホールの形成と進化について、観測と理論の両方から議論するために開催された研究会です。今回私は、「すばる望遠鏡HSCデータで探る $z < 1$ クエーサー母銀河の性質」というタイトルで口頭発表を行いました。クエーサーとは銀河中心の超巨大ブラックホールの影響により銀河の中心部が非常に明るく輝く現象のことです。クエーサーが発現している銀河(母銀河)の性質を調べることは、超巨大ブラックホールの活動が銀河へどのような影響を与えているかを調べる上で有用です。私はすばる望遠鏡に搭載されているHyper Prime-Cam(HSC)というカメラの高感度・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詳細な母銀河の性質調査を行いました。そして発表では、超巨大ブラックホールの活動が銀河の進化に重要な影響を及ぼしている可能性があることを報告し、多くの方々と議論することができました。特に理論研究をされている方と

議論をすることで、観測とはまた違った面からご指摘をいただくことができ非常に良い刺激となりました。今回の研究会で得たことを今後の研究に積極的に活かしていきたいと思えます。(石野亨)

銀河進化研究会

6 月5日から7日までの3日間、東京大学柏キャンパスで開催された“6th Galaxy Evolution Workshop 2019”に参加しました。この研究会では、銀河を多角的にとらえ銀河について様々な分野の継続的な議論を行うために毎年6月に開催されている研究会です。愛媛大学からは教員1名、大学院生2名が参加しました。

私は“Star formation activity of massive galaxies in the protocluster near 53W002 at $z=2.4$ ”というタイトルで、遠方にある銀河が密集した領域に存在する大質量銀河についてポスター発表を行わせていただきました。研究会での発表は英語ということもありポスターの作成や発表の準備には時間がかかり大変でしたが、研究会では様々な人に興味を持っていただき、議論させていただくことができました。他大学の大学院生・研究者の方々との議論を通して、自分の研究の改善点や新しいアイデアに気が付けました。また他の分野の発表も聞けたことで自分にはない知識や他の分野の研究の重要性について理解を深めることができました。今回の研究会は、自分自身に足りない部分を知ることができたと同時に研究のモチベーションにつながる非常に良い機会となりました。研究会で得た知識や感じたことを忘れず、これからの研究に活かしていきたいと思えます。(米倉直紀)



参加者による集合写真。

夏の学校

6 2019年7月28日から8月2日の5日間、愛知県豊橋市のロワジュールホテル豊橋で開催された「第49回天文天体物理若手夏の学校」に参加しました。天文・天体物理若手の夏の学校とは、天文学・天体物理学を研究する若手研究者のために毎年夏に開催されている合宿形式の研究会です。夏の学校では7つの分科会に分かれてセッションを行っており、それぞれの分科会は座長団と呼ばれる組織が運営します。今回私は「銀河・銀河団」分科会の座長

団の一員として夏の学校の運営に携わりました。主な仕事は、銀河・銀河団分科会に登録した参加者の講演の割り振りや、当日の銀河・銀河団分科会のセッションの司会・マイク係などがありました。研究会の司会というのは初めてのことでした。円滑に進められた反面、我々の持ち時間を超過してしまい時間管理の難しさを感じました。

個人的には、「HSC-SSP & CHORUS を用いた $z=4.9$ における Type-II AGN 探査」というタイトルで、従来の探査方法では発見が困難とされてきた遠方の活動銀河核を新たな手法を用いて検出することに挑戦している研究について発表を行いました。他大学の大学院生とお互いの研究について議論することで、自身の専門分野以外の研究について新たな知見を得ることができました。また、議論を通して今後研究を進める上で調べなくてはいけない項目に気づくこともできました。

今回夏の学校に参加したことで同年代の天文学・天体物理学を研究している人が大勢いることがわかりました。彼らに負けられないような研究成果を出したいという、研究意欲が増しました。このときの気持ちを忘れることなく、今後の研究に勤しんでいきたいです。(岩下昂平)



参加者による集合写真。

未来博士3分間コンペティションへの参加

2 019年9月14日に、広島県の東広島芸術文化ホールから行われた「未来博士3分間コンペティション2019」に参加させていただきました。このコンペティションは、主に中四国の国公立大学の博士後期課程に所属し、研究活動を行なっている大学院生を対象に、自らの研究内容を3分間で発表する大会です。この大会には、理系文系問わずあらゆる分野を研究している大学院生が参加していた他、高校生の研究結果のポスターセッションもある大会で、愛媛大学の宇宙進化研究センターからは、大学院生の樋本が参加しました。

私は、「遠方銀河のバースト的な星形成活動の起源」というタイトルで発表しました。私は、約60億年前の銀河のバースト的な星形成活動の起源として、銀河の合体現象の寄与がどの程度あるのかを調べるために、定量的指標を用いた銀河の形態解析を行なっています。大会では、医学・薬学・化学などの分野の発表をする学生が多く、聴衆には一般の方もおられる中、自分の研究成果をそのような方々

にもわかりやすく、かつ、コンパクトに発表することを心がけました。その結果、企業賞の1つである「コニカミノルタ賞」をいただくことができ、審査員の先生方や企業の方からも「わかりやすかった」とお褒めの言葉をいただくことができました。

異なる分野を専門としている人とは、普段、関わる機会は多くありません。そのような方と研究生活や将来の進路のことも含めて深い話ができたことは、非常に良い機会をいただいたと思います。彼らの研究に対する姿勢や目標に、私も大いに刺激を受け、研究活動に対するモチベーションにも繋がりました。このような機会を設けてくださった皆さまに感謝し、これからの研究活動に一層励みたいと思います。(樋本一晴)



受賞の記念写真。

査読論文 “Optical properties of infrared-bright dust-obscured galaxies viewed with Subaru Hyper Suprime-Cam”, Noboriguchi, A., et al. 2019, The Astrophysical Journal, 876, 132

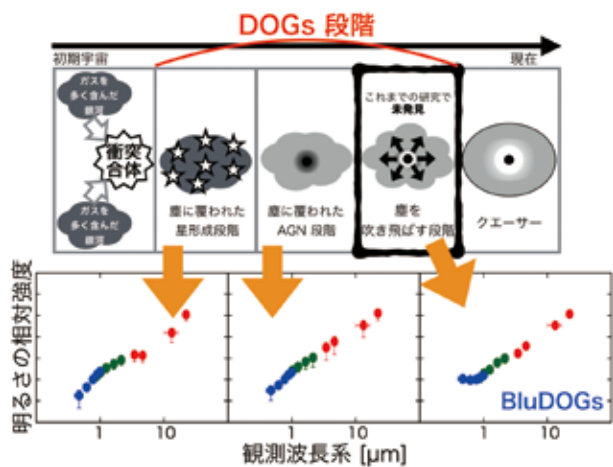
宇 宙の歴史において銀河がどのように形成され、進化してきたのかを理解することは、天文学における重要な課題の一つです。特に、太陽100億個分に相当するような質量を持つ超巨大ブラックホールを宿す銀河が宇宙開闢よりどのようにして進化してきたのかはいまだによく理解されていません。

中心部に活動的な超巨大ブラックホールを宿す銀河の一種にクエーサーと呼ばれる天体があります。中心のブラックホールの重力によって集められたガスが高温になり激しく放射する天体です。このような天体の活動性が発現するメカニズムを説明するシナリオとして、ガスを多く含んだ銀河同士の衝突合体があげられます。ガスを多く含んだ銀河同士が衝突合体を行うと銀河全体がガスや塵で覆われたような天体になり、その内部ではたくさんの星が生まれ、やがて中心部にある超巨大ブラックホールにガスがたくさん落ちることで活動銀河核(クエーサーなど)ができ、最後に中心部

を覆うガスや塵が晴れ上がってクエーサーになるというシナリオです。近年の研究ではこのガスや塵に覆われた天体やクエーサーを効率的に発見する手法が確立されてきており、それぞれの段階における統計的性質の理解が進んでいました。しかしながら、ガスや塵に覆われた天体がクエーサーに進化するという観測的証拠が得られずにいました。この原因については、1) 塵に覆われた天体からクエーサーへの進化にかかる時間が非常に短いと考えられることと、2) そのような珍しい天体を見つけるための広視野でかつ暗い天体まで観測できるカメラが存在しなかったことが挙げられます。

本研究では、塵に覆われた天体がクエーサーへと進化する兆候を探るために、すばる望遠鏡の最新の可視光線カメラである Hyper Suprime-Cam(HSC) で得られた撮像データと NASA が打ち上げた中間赤外線撮像衛星である Wide-field Infrared Survey Explorer(WISE) で得られた撮像データを使い、塵に覆われた天体サンプル(dust-obscured galaxies; DOGs: ドッグズ) の作成を行いました。今回の調査では合計で105平方度という広さの探査データから571個のDOGsを発見しました。これらDOGsの可視光線の色について性質を調べてみると、興味深いことに、より赤い色を示す天体は塵に覆われた星形成段階にある天体であり、より青い色を示す天体は塵に覆われた活動銀河核の段階にある天体が多くを占めていることがわかりました。特に、青い色を示す天体の中にはクエーサーと同じぐらい可視光で非常に青い天体が8天体存在しており、この天体に対して我々は “blue-excess dust-obscured galaxies (BluDOGs; ブルドッグズ)” という名前をつけました。BluDOGs は可視光線の中では青い天体である一方で、可視光線と中間赤外線の情報からは深く塵に覆われていると示唆される天体でした。そこで我々は、BluDOGsは塵に覆われた活動銀河核からクエーサーへ進化しつつある天体ではないかと考えました。この結果を踏まえ、今後の分光観測によって詳細に、超巨大ブラックホールの活動性がどのように進化していくのか、物理的な状況とともに理解が進むと期待しています。

(登口暁)



ガスを多く含んだ銀河同士の衝突合体シナリオ(上段)と塵に覆われた段階に対応する天体のスペクトル強度図。クエーサーに向かって可視光(青点)のデータの傾きが緩やか(青く)なっていることがわかります。BluDOGs(下段右)は特に、可視光の傾きが緩く青い天体といえます。

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

本賞は、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者を、文部科学省が表彰するものです。今年度の若手科学者賞が私に授与されることになり、4月17日に東京都千代田区の文部科学省講堂で行われた表彰式に出席してきました。若手科学者賞は「萌芽的な研究、独創的視点に立った研究等、高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた若手研究者」に与えられるもので、受賞対象となった私の研究は「宇宙黎明期から現在に至る巨大ブラックホール進化の研究」でした。その柱の1つとなったのは、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Camを用いて私たちが数年来行っている、最遠方クエーサーの探査です。表彰式は文部科学大臣の出席のもと、厳粛な雰囲気の中で行われました。一方で受賞者の所属機関から広報担当者も多く参加しており、式の前後には会場の各所で撮影会が行われるなど、表彰式らしい華やかさもありません。天文学関係では私の他に、すばる望遠鏡を管理する国立天文台ハワイ観測所の吉田道利所長ら3名が科学技術賞を共同受賞しており、これらの人々との交流も楽しいものでした。研究成果がこのようなはっきり目に見える形で評価されることは多くないのですが、今回の受賞は大いに励みになりました。これを弾みに、今後も良い研究を続けていきたいと考えています。（松岡良樹）

プレスリリース「銀河は「見かけ」によらない？ 銀河進化の定説くつがえす発見」

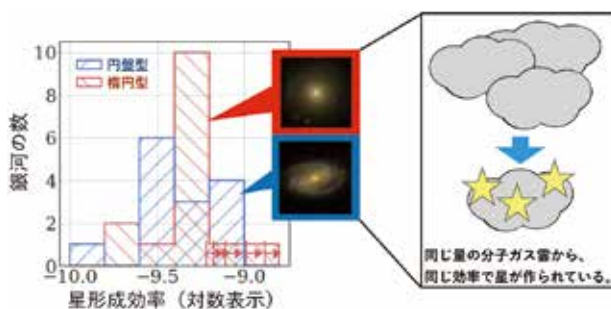
野辺山45m電波望遠鏡を用いたグリーンバレー銀河の星形成効率の形態依存性についての研究成果が、野辺山宇宙電波研究所と愛媛大学を通してプレスリリースされました。発表内容の概要を以下に紹介します。

銀河は大きく分けて、星を活発に作っている星形成銀河と、ほとんど星を作っていない非星形成銀河の二種類に分けることができます。一般に、星形成銀河がその星形成活動を終えることによって、非星形成銀河へと進化すると考えられています。一方で、星形成銀河には円盤型をしたものが多く、非星形成銀河には楕円型をしたものが多いことから、銀河の進化は銀河の形とも密接な関係にあると考えられています。この関係性の要因として、銀河が楕円型の形態をもっていると、その銀河の中でガスから星を作る効率（星形成効率）が低下してしまう、という説が理論的に提唱されています。

私たちの研究グループでは、この説を検証するために「グ

リーンバレー銀河」と呼ばれる銀河種族に着目しました。グリーンバレー銀河は、星形成銀河から非星形成銀河への進化途中にある銀河です。また、様々な形態をもつ銀河を含んでいるため、この説の検証に最適な銀河種族であると言えます。今回の研究では、グリーンバレー銀河の中から、一方は円盤型、もう一方は楕円型の形態をもつ2種類の銀河サンプルを作り、野辺山45m電波望遠鏡による一酸化炭素(CO)輝線の観測を行うことで、星形成効率と形態との関係性を調べました。その結果、グリーンバレー銀河の星形成効率は銀河の形態によっておらず、ほぼ一定の効率を持っていることが分かりました。今回の観測結果は、銀河の星形成活動を終えるために必ずしも見かけの変化は必要でなく、グリーンバレー銀河の星形成効率は形態とは無関係に下がっていることを示しています。これは、形態変化が星形成効率を下げるとする近年支持されていた定説を覆すものです。

より詳細なリリース内容については、愛媛大学のプレスリリース記事(https://www.ehime-u.ac.jp/data_relese/data_relese-96766/)から見るができますので、是非ご覧ください。（小山舜平）



円盤型と楕円型のグリーンバレー銀河の星形成効率の比較と、その解釈の概念図。

九州地区「天文・宇宙が学べる大学」 合同進学説明会

佐賀県武雄市の佐賀県立宇宙科学館「ゆめぎんが」にて6月23日に開催された「九州地区 天文・宇宙が学べる大学 合同進学説明会」に参加してきました。天文学や宇宙が学べる大学は極めて限られている、と思われがちなのですが、実は日本全国の様々な大学にて天文学や宇宙を専門とする教員が教育や研究を行っています。そうした実情について受験生に情報を提供し、進路選択に役立ててもらおうという目的で、天文・宇宙が学べる大学の合同進学説明会が地域ごとに毎年開催されてきています。その中で私は、九州地区の受験生への説明を行う本合同進学説明会に出席して愛媛大学の紹介をしてきたという訳です。今回の九州地区合同進学説明会には、13の大学が参加してブースを出し、受験生やその保護者への説明活動を行いました。

毎年、この九州地区合同進学説明会では、大学紹介に加えて一般向けの天文学講演があり、人気を博しています。今回の合同進学説明会では私がこの講演を担当し、「銀

河、そしてその中心に潜む超巨大ブラックホール」という
 題目でのお話をさせていただきました。愛媛大学で行われ
 ている教育研究活動も織り交ぜながら最新の天文学研究
 のようすについて紹介したこの講演により、少しでも多くの
 方が宇宙進化研究センターについて知ってくれたならとても
 嬉しく思います。(長尾透)



合同進学説明会の会場である佐賀県立宇宙科学館「ゆめぎんが」は大変立派な施設で、感銘を受けました。

本学では、今後も宇宙や天文学の最新の研究について、
 地域・一般の皆様に分かりやすくご紹介する講演会を開催
 してまいります。



会場(南加記念ホール)のようす

全国同時七夕講演会を開催

日本天文学会では、平成21年から毎年七夕の時期に全
 国同時七夕講演会と題して、全国各地で宇宙や天文学に親
 しんでもらうために講演会を開催しています。本学宇宙進
 化研究センターでも、この七夕講演会を毎年開催しており、
 最新の研究を一般の方々へ分かりやすく伝える機会となっ
 ています。

今年は「宇宙への招待」と題して2つの講演を行い、夏
 休みに入ったばかりの小・中学生の家族連れから80代の方
 まで、約230人もの参加者にご来場いただきました。

まず、粟木久光センター長の挨拶の後、宇宙進化研究セ
 ンターの小山舜平研究員が「銀河の進化にせまる」という
 テーマで、銀河とは何か、また、銀河についての研究がど
 のように行われているのかを、自身が行ってきた野辺山
 45m電波望遠鏡による銀河研究を例に用いて解説しまし
 た。

続いて志達めぐみ助教が、「ブラックホールの姿にせま
 る」というタイトルで、国際宇宙ステーション搭載の全天X
 線監視装置MAXIを用いたブラックホールの観測成果や、
 最近大きなニュースになったイベント・ホライズン・テレスコ
 プによるブラックホールの直接撮影などの話題に触れなが
 ら、最近の観測で分かってきたブラックホールの姿につい
 て解説を行いました。

最後の質疑応答のコーナーでは、会場から活発に手が上
 がり、「ブラックホールに吸い込まれた物質はどうなるの
 か」「どのようなしくみでブラックホールから高速でガスが
 噴き出すのか」「銀河が合体する際に中心の超巨大ブラッ
 クホールも合体するのか」「銀河の形は、将来どのように変
 化していくのか」といったさまざまな質問が上がりました。



小山舜平研究員による講演



志達めぐみ助教による講演



センター談話会

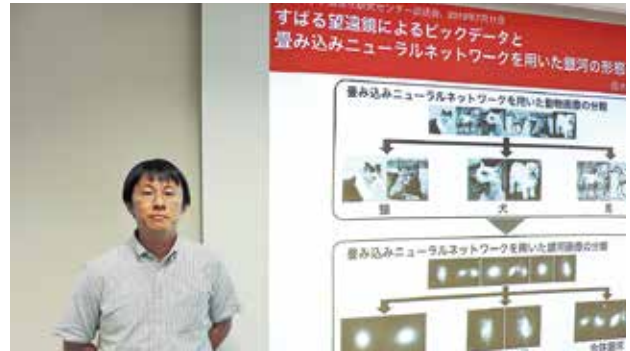
第113回

鳥海 森 氏 (JAXA宇宙科学研究所)
太陽にフレア黒点を作る?
5月21日(火) 15:00~



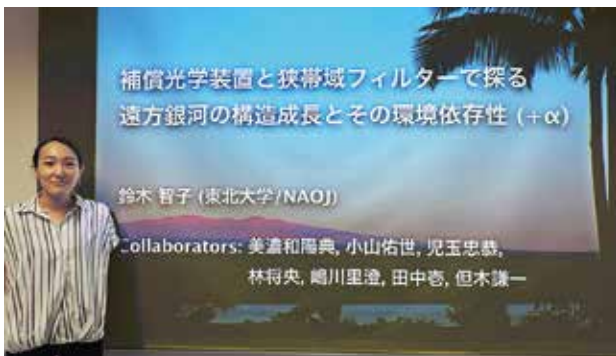
第116回

但木 謙一 氏 (国立天文台)
すばる望遠鏡によるビックデータと畳み込みニューラルネットワークを用いた銀河の形態分類
7月11日(木) 16:00~



第114回

鈴木 智子 氏 (東北大学)
補償光学装置と狭帯域フィルターで探る遠方銀河の構造成長とその環境依存性
5月27日(月) 16:00~



第117回

鳥羽 儀樹 氏 (京都大学 理学研究科)
すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam と電波望遠鏡VLA FIRST で発見された電波銀河の性質について
7月12日(金) 16:00~



第115回

林 多佳由 氏 (NASA/GSFC)
強磁場激変星のX線スペクトルモデルの開発
6月12日(水) 16:00~



第118回

二間瀬 敏史 氏 (京都産業大学 理学部)
Ia型超新星のm-z関係によるニュートリノ質量と暗黒エネルギーの制限について
7月25日(木) 16:00~



第119回

川室 太希 氏 (国立天文台)

X線とサブミリ・ミリ波観測から探る活動銀河核の母銀河への影響
9月17日(火) 16:00~



第120回

小麦 真也 氏 (工学院大学)

渦巻銀河M100のCO(J=2-1)輝線観測から見つかった特異構造・近傍クエーサー3C273の広がった3mm帯連続波と共進化
9月24日(火) 16:00~



発表リスト

2018年10月1日~2019年3月31日

論文

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*, 878, 73, 2019

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*, 876, 1, 2019

Noboriguchi, A., Nagao, T., Toba, Y., Niida, M., Kajisawa, M., Onoue, M., Matsuoka, Y., Yamashita, T., Chang, Y.-Y., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Nobuhara, K., Terashima, Y., & Ueda, Y., “Optical Properties of Infrared-bright Dust-obscured Galaxies Viewed with Subaru Hyper Suprime-Cam”, *The Astrophysical Journal*, 876, 132, 2019

Toba, Y., Yamashita, T., Nagao, T., Wang, W.-H., Ueda, Y., Ichikawa, K., Kawaguchi, T., Akiyama, M., Hsieh, B.-C., Kajisawa, M., Lee, C.-H., Matsuoka, Y., Noboriguchi, A., Onoue, M., Schramm, M., Tanaka, M., & Komiyama, Y., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS). II. Physical Properties Derived from the SED Fitting with Optical, Infrared, and Radio Data”, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 243, 15, 2019

Onoue, M., Kashikawa, N., Matsuoka, Y., Kato, N., Izumi, T., Nagao, T., Strauss, M. A., Harikane, Y., Imanishi, M., Ito, K., Iwasawa, K., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Noboriguchi, A., Suh, H., Tanaka, M., & Toba, Y., “Subaru High- z Exploration of Low-luminosity Quasars (SHELLQs). VI. Black Hole Mass Measurements of Six Quasars at $6.1 < z < 6.7$ ”, *The Astrophysical Journal*, 880, 77, 2019

Schramm, M., Rujopakarn, W., Silverman, J. D., Nagao, T., Schulze, A., Akiyama, M., Ikeda, H., Ohta, K., & Kotilainen, J., “A catastrophic failure to build a massive galaxy around a supermassive black hole at $z=3.84$ ”, *The Astrophysical Journal*, 881, 145, 2019

Hashimoto, T., Hatsukade, B., Goto, T., Kim, S. J., 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 ” , Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 488, 5029, 2019

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, in press

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, in press

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, in press

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, in press

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., Silverman, 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, in press

Lee, M. M., Nagao, T., De Breuck, C., Carniani, S., Cresci, G., Hatsukade, B., Kawabe, R., Kohno, K., Maiolino, R., Mannucci, F., Marconi, A., Nakanishi, K., Saito, T., Tamura, Y., Troncoso, P., Umehata, H., & Yun, M., “ First [NII] 122 Line Detection in a QSO-SMG Pair BRI 1202-0725 at $z=4.69$ ” , The Astrophysical Journal, in press

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, in press

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, in press

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, in press

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, in press

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, 874, 183, 2019

Ichikawa, K., Kawamuro, T., Shidatsu, M., Ricci, C., Bae, H.-J., Matsuoka K., Shin, J., Toba, Y., Ueda, J., & Ueda Y., "NuSTAR discovery of Dead Quasar Engine in Arp 187", The Astrophysical Journal, 883, L13, 2019

Oda, S., Shidatsu, M., Nakahira, S., Tamagawa, T., Moritani, Y., Itoh, R., Ueda, Y., Negoro, H., Makishima, K., Kawai, N., & Mihara, T., "X-ray and optical observations of the black hole candidate MAXI J1828-249", Publications of the Astronomical Society of Japan, 71, 108, 2019

Asakura, K., Hayashida, K., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, Okazaki, K., Ide, S., Noda, H., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., & Nakajima, H., "X-ray imaging polarimetry with a $2.5 \mu\text{m}$ pixel CMOS sensor for visible light at room temperature", Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, 5 (3), 035002, 2019

Awaki, H., Yoshida, T., Oue, C., Aida, N., Matsumoto, H., & Kamita, T., "Effect of barrier layer on moisture absorption of thin carbon-fiber-reinforced plastic mirror substrates", Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, in press

Shidatsu, M., & Done C., "Application of the Thermal Wind Model to Absorption Features in the Black Hole X-ray Binary H 1743-322", 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

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., "WERGS: Optically-faint radio galaxies discovered by Subaru/HSC and VLA/FIRST", international meeting "HSC-eROSITA-DE joint collaboration meeting", Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics, Germany (2019年5月)

Silverman, J., Ding, X., Strauss, M., Nagao, T., HSC-AGN WG, "AGN - host galaxy decomposition in 2D using HSC wide-area imaging", International meeting "HSC-eROSITA-DE joint collaboration meeting", Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics, Germany (2019年5月)

Spinoglio, L., Nagao, T., Kohno, K., Elvaz, D., Galaxy Evolution WG in SPICA Science Study Team, "Unveiling the physical processes that regulate Galaxy Evolution with SPICA spectroscopic surveys", International meeting "Exploring the Infrared Universe: The Promise of SPICA", Island of Crete, Greece (2019年5月)

Matsuhara, H., Huang, T. C., Wada, T., Nagase, K., Toba, Y., Matsuoka, Y., Nagao, T., Oyabu, S., “ Large-area SMI-CAM survey: Searching for the dusty AGN in the early universe ”, International meeting “Exploring the Infrared Universe: The Promise of SPICA”, Island of Crete, Greece (2019年5月)

石野 亨・松岡良樹・小山舜平・佐衛田祐弥, 「すばる望遠鏡 HSC データで探る $z < 1$ クエーサー母銀河の性質」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5月)

佐衛田祐弥・松岡良樹・小山舜平・石野 亨, 「すばる望遠鏡 HSC を用いた $z > 1$ クエーサー母銀河のスタッキング解析」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5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」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5月)

登口 暁・長尾 透・鳥羽儀樹, 「可視光広域サーベイと WISE で発見された Blue-excess dust-obscured galaxies (BluDOGs)」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5月)

岩下昂平・長尾 透・井上昭雄・小野宜昭・山下拓時・林 将央・CHORUS team, 「Subaru / Hyper Suprime-Cam 狭帯域フィルターを用いた AGN 探査」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5月)

城 知磨・長尾 透・寺尾航暉・山下拓時, 「AGN の活動性が狭輝線領域の電離ガスに与える影響」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5月)

玉田 望・長尾 透・小倉和幸・池田浩之, 「HSC-SSP を用いた高赤方偏移 DLA の可視光対応天体の探索」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会 第6回ワークショップ, 京都大学 (2019年5月)

Toba, Y., Yamashita, T., Nagao, T., Wang, W. -H., Ueda, Y., Ichikawa, K., WERGs project, “Dusty radio galaxies with high SFR, AGN luminosity, and Eddington ratio discovered by Subaru/HSC and VLA/FIRST”, 第6回銀河進化研究会, 東京大学柏キャンパス (2019年6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”, 第6回銀河進化研究会, 東京大学柏キャンパス (2019年6月)

Harikane, Y., Ouchi, M., Ono, 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., “Spectroscopic Identifications of Early Large Scale Structures with Protoclusters Over 200 Mpc”, 第6回銀河進化研究会, 東京大学柏キャンパス (2019年6月)

Yonekura, N., Kajisawa, M., Mawatari, K., Yamada, T., “Star formation activity of massive galaxies in the protocluster near 53W002 at $z=2.4$ ”, 第6回銀河進化研究会, 東京大学柏キャンパス (2019年6月)

Toba, Y., Yamashita, T., Nagao, T., Wang, W. -H., Ueda, Y., Ichikawa, K., WERGs project, “Physical properties of luminous radio galaxies at $0 < z < 1.7$ selected with Subaru Hyper Suprime-Cam and VLA FIRST survey”, international meeting “Supermassive Black Holes: Environment and Evolution”, Corfu, Greece (2019年6月)

Nagao, T., “Updates of AGN sciences in the HSC survey”, XXL-HSC collaboration meeting, Ovronnaz, Switzerland (2019年7月)

- 米倉直紀・鍛冶澤賢・馬渡 健・山田 亨,「 $z=2.4$ 53W002 原始銀河団における大質量銀河の星形成の調査」, 第49回天文・天体物理若手夏の学校, 愛知県豊橋市 (2019年7月)
- 玉田 望・長尾 透・小倉和幸・池田浩之,「HSC-SSPを用いた高赤方偏移DLAの可視光対応天体の探索」, 第49回天文・天体物理若手夏の学校, 愛知県豊橋市 (2019年7月)
- 登口 暁・長尾 透・鳥羽儀樹,「SDSSとWISEを用いた可視光線で極めて青いDust-Obscured Galaxiesの探査」, 第49回天文・天体物理若手夏の学校, 愛知県豊橋市 (2019年7月)
- 岩下昂平・長尾 透・登口 暁・井上昭雄・CHORUSチーム,「HSC-SSP & CHORUS狭帯域フィルターを用いた活動銀河核探査」, 第49回天文・天体物理若手夏の学校, 愛知県豊橋市 (2019年7月)
- 城 知磨,「AGNの活動性が狭輝線領域の電離ガスに与える影響」, 第49回天文・天体物理若手夏の学校, 愛知県豊橋市 (2019年7月)
- 鳥羽儀樹・山田智史・上田佳宏・松林和也・Oh, K.・太田耕司・寺尾航暉・樋本一晴・城知磨・玉田 望・米倉直紀・長尾 透・鍛冶澤賢,「GOALSで発見された近傍高光度赤外線銀河のKOOLES-IFU面分光観測」, 2019年度せいめいユーザーズミーティング, 京都大学 (2019年8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., Shirakawa, R., & Tanaka, I., “Molecular gas properties of green-valley galaxies with disk- and bulge-dominated morphologies”, Nobeyama Science Workshop 令和元年, 野辺山宇宙電波観測所 (2019年9月)
- 小山舜平・小山佑世・山下拓時・林 将央・松原英雄・中川貴雄・竝木茂朗・鈴木智子・深川奈桜・児玉忠恭・Lihwai Lin・諸隈佳菜・嶋川里澄・田中 壺,「グリーンバレー銀河、およびMS銀河における星形成効率の形態依存性」, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 馬渡 健・井上昭雄・橋本拓也・Silverman, J.・鍛冶澤賢・山中郷史・山田 亨・Davidzon, I.・Capak, P.・Lin, L.・Hsieh, B.-C.・谷口義明・田中賢幸・小野宜昭・播金優一・長尾透,「赤方偏移5以上のバルマーブレーク銀河候補と赤方偏移14以上の星形成率密度への制限」, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 石野 亨・松岡良樹・小山舜平・佐衛田祐弥,「すばるHSCによる宇宙史後半における1型クエーサー母銀河の性質調査」, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 佐衛田祐弥・松岡良樹・小山舜平・石野 亨,「すばる望遠鏡HSCを用いた宇宙史前半のクエーサー母銀河のスタッキング解析」, 日本天文学会 2019 年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 加藤奈々子・松岡良樹・SHELLQs collaboration,「すばるHSC / SHELLQs と WISE による最遠赤色クエーサーの探査」, 日本天文学会 2019 年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 米倉直紀・鍛冶澤賢・馬渡 健・山田 亨,「 $z=2.4$ 53W002 原始銀河団における大質量銀河の星形成の調査」, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 松岡良樹,「すばる・TMT連携による遠方クエーサー研究」, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)
- 玉田 望・長尾 透・登口 暁・小倉和幸・池田浩之・鳥羽儀樹・HSC-SSP project 2,「すばるHSC広域可視光データを用いた高赤方偏移DLAの対応天体の探索」, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

Toba, Y., Yamashita, T., Nagao, T., Wang, W. -H., Ueda, Y., Ichikawa, K., WERGs project, “ A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS). II. Physical Properties derived from the SED Fitting with Optical, Infrared, and Radio Data ”, 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

但木謙一・伊王野大介・松田有一・中西康一郎・植田準子・道山知成・長尾 透・廿日出文洋・河野孝太郎・田村陽一・齊藤俊貴・梅畑豪紀・李 民主, 「 ALMA を用いた $z=4.3$ サブミリ波銀河の金属量測定 », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

Terashima, Y., "A New Sample of Soft X-ray Dominated AGNs", X-ray Astronomy 2019, Bologna, Italy (2019年9月)

根來 均・中島基樹・丸山和貴子・小林浩平・青木真凜・岩切 渉・佐々木亮・芹野素子・三原建弘・中平聡志・松岡 勝・河合誠之・大枝 幹・上田佳宏・志達めぐみ・山岡和貴・他 MAXI チーム, 「 MAXI による軟 X 線新星 MAXI J0126-745 の発見と10年間に発見されたブラックホール天体 », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

安達 稜・村田勝寛・大枝 幹・谷津陽一・河合誠之・伊藤亮介・花山秀和・堀内貴史・高木聖子・大朝由美子・宝田拓也・諸隈智貴・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 », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

鶴剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・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・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 (9) », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

井出峻太郎・松本浩典・野田博文・米山友景・粟木久光・田村啓輔・三石郁行・石橋和紀・吉田篤史・清水貞行・岡島 崇・森 英之・森 浩二・他 FORCE WG, 「 小型衛星計画 FORCE 用の X 線反射鏡開発の現状 (2) », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9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・Henric Krawczynski・Brian Rauch・Manel Errando・Fabian Kislat・岡島 崇・David Stuchlik・林多佳由・Mark Pearce・Mozsi Kiss・XL-Calibur チーム, 「 硬 X 線偏光観測実験 X (L) -Calibur 気球の2018年の観測結果と2021年フライトへ向けた準備状況 », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

大上千智・粟木久光・相田 望・松本浩典・野田博文・米山友景・井出峻太郎・三石郁之・田村啓輔・中澤知洋・石橋和紀・清水貞行・吉田篤史・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 III », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

林田 清・朝倉一統・米山友景・野田博文・岡崎貴樹・井出峻太郎・石倉彩美・服部兼吾・佐久間翔太郎・花岡真帆・松本浩典・常深 博・粟木久光・中嶋 大, 「 多重像 X 線干渉計 MIXIM の開発 -10m 構成の実験と二次元撮像- », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

粟木久光・康 王珠・松本浩典・野田博文・米山友景・井出峻太郎・前田良知・宮澤拓也・三石郁之・田村啓輔・石橋和紀・清水貞行・吉田篤史・M. Bavdaz・M. Collon・M. Guainazzi・S. Svendsen・Athena SPO team, 「 X 線天文衛星 Athena 搭載用 SPO 反射鏡の光学定数測定 », 日本天文学会2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9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., 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., 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 IV 」, 日本天文学会 2019年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9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., 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., 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 IV 」, 日本物理学会 秋季大会, 山形大学小白川キャンパス (2019年9月)

三原建弘・根来 均・河合誠之・常深 博・上田佳宏・坪井陽子・山内 誠・坂本貴紀・芹野素子・杉崎 睦・中平聡志・玉川 徹・志達めぐみ・海老沢研・菅原泰晴・中島基樹・杉田聡司・岩切 渉・松岡 勝・牧島一夫, 「 全天 X線監視装置 MAXI の 10年 」, 日本物理学会秋季大会, 山形大学小白川キャンパス (2019年9月)

高橋弘充・Quin Abarr・粟木久光・Richard Bose・Dana Braun・Gialuigi de Geronimo・Paul Dowkontt・榎戸輝揚・Manel Errando・深沢泰司・Tom Gadson・Victor Guarino・郡司修一・林田 清・早藤麻美・Scott Heatwole・石田 学・Fabian Kislat・Mozsi Kiss・北 口 貴 雄・Henric Krawczynski・Nirmal Kumar Iyer・Rakhee Kushwah・James Lanzi・Shaorui Li・Lindsey Lisalda・前田良知・松本浩典・Joe McGee・宮澤拓也・水野恒史・岡島 崇・Mark Pearce・Zachary Peterson・Brian Rauch・Felix Ryde・斎藤芳隆・Garry Simburger・David Stuchlik・玉川 徹・田村啓輔・常深 博・堤まりな・内田和海・内山慶祐・Andrew West・周 圓輝・X (L) -Calibur チーム, 「 硬 X線集光偏光計 XL-Calibur 気球実験の 2021 年フライトへ向けた準備状況 」, 日本物理学会秋季大会、山形大学小白川キャンパス (2019年9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・粟木久光・中嶋 大, 「 X線天体をサブ秒角で撮像する多重像 X線干渉計の開発現状 」, 日本物理学会秋季大会、山形大学小白川キャンパス (2019年9月)

新田伸也・近藤光志, 「 ガイド磁場印加リコネクションの自己相似的時間発展：リコネクションレイトについて 」, 日本天文学会 2019 年秋季年会, 熊本大学黒髪キャンパス (2019年9月)

清水徹, 「 テアリング不安定性の線形理論と MHD シミュレーションの比較 」, STE シミュレーション研究会 - 計算プラズマ物理の新潮流 -, 広島大学東千田キャンパス (2019年9月)

近藤光志, 「 非対称磁気リコネクションの大規模構造 」, STE シミュレーション研究会 - 計算プラズマ物理の新潮流 -, 広島大学東千田キャンパス (2019年9月)

招待講演

Nagao, T., “ Chemical evolution of galaxies through cosmic time revealed with SPICA ”, international meeting “ Exploring the Infrared Universe: The Promise of SPCIA ”, Crete Island, Greece (2019年5月)

松岡良樹, 「 遠方クエーサー探査の最前線 」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会ワークショップ, 京都大学 (2019

年5月)

松岡良樹,「近赤外線広視野観測によるクエーサー探査」,我が国の(近)赤外線広視野観測サイエンスの戦略と展望,国立天文台(2019年7月)

一般講演会・講話等

長尾透,「銀河、そしてその中心に潜む超巨大ブラックホール」,宇宙を学べる大学 in 九州 2019,佐賀県立宇宙科学館ゆめぎんが(2019年6月)

小山舜平,「銀河の進化にせまる」,愛媛大学宇宙進化研究センター講演会「宇宙への招待」(全国同時七夕講演会),愛媛大学(2019年7月)

志達めぐみ,「ブラックホールの姿にせまる」,愛媛大学宇宙進化研究センター講演会「宇宙への招待」(全国同時七夕講演会),愛媛大学(2019年7月)

長尾透,「銀河の中心に潜む巨大ブラックホール」,科学技術館科学ライブショー「ユニバース」,科学技術館(2019年7月)

<マスコミ等への貢献>

小山舜平,「星形成 銀河の形態に無関係、定説覆す研究成果」,愛媛新聞,2019年7月17日発行

松岡良樹,「130億年前の巨大ブラックホールに会う」,「インタビュー」154号,ナレーション出版社,2019年7月20日発行

松岡良樹,「NHKスペシャル「スペース・スペクタクル 第2集 見えた!ブラックホールの謎」出演」,2019年7月28日放送

松岡良樹,「すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Camによる遠方クエーサーの大量発見」,国立天文台ニュース313号,2019年8月1日発行

松岡良樹,「UPDATE 知の現場 "愛媛大 宇宙進化研究センター「持たざる研究」で実績」,日本経済新聞,2019年8月21日発行

志達めぐみ,「MAXIによるブラックホールX線連星の長期モニタ:非常に大きな増光を示した MAXI J1535-571 と MAXI J1820+070 の観測成果」,天文月報 全天X線監視装置MAXI特集,2019年9月

<お知らせ>

まことに勝手ながら、次年度よりニュースレターの紙媒体での発行をとりやめ、宇宙進化研究センターのホームページにてお知らせすることとなりました。次年度以降の活動内容については下記URLをご参照くださいますようよろしくお願いいたします。

<http://www.cosmos.ehime-u.ac.jp/>