

目次

センター長あいさつ	1	愛媛大学・鹿児島大学・熊本大学三大学合
国際会議報告	2	同卒論修論発表会
大学院生の活動状況	3	愛媛大学・鹿児島大学・熊本大学三大学合
ニュース	5	同解析実習
「宇宙と未来と七夕講演会」を協賛	5	センター談話会
XRISM(クリズム)衛星打ち上げ成功	6	

センター長あいさつ

今年度もセンターニュースを発行する季節となりました。これまでの、年2回、ニュースを通してセンターの活動を報告して参りましたが、効率化から今年度よりセンターニュースの発行を年1回としました。そして、センター年報との棲み分けのために、これまでニュースで報告してきた論文・学会発表などの研究成果等を年報に一元化することとし、それ以外の活動をセンターニュースとして、皆様にご案内することと致しました。ニュースとして発行する頻度は年1回と下がりますが、イベント等の活動内容はセンターのホームページ等で随時、案内していきたいと思っておりますので、そちらもご覧いただければ幸いです。

さて、2023年9月7日に種子島宇宙センターよりX線天文衛星XRISMが打ち上げられました。XRISMの目玉は高いエネルギー分解能を誇るマイクロカロリメータです。マイクロカロリメータは一言でいうと温度を精密に計測する温度計です。皆さんは、陽の光を浴びて暖かいと感じたことはないでしょうか？これは光を吸収することで光の持つエネルギーが熱に変わり、暖かさを感じるためです。光の一種であるX線も物体にあたると吸収され、X線の持つエネルギーにより物体の温度が上昇します。ただし、X線の光の粒1個1個を検出することができますが、1キロ電子ボルトのX線1個のエネルギーが10京分の4カロリーと小さいことから、X線1個では物体の温度はほんのわずかしかなりません。この温度上昇を正確に測定するには、小さな物体を冷やしておく必要があります、その温度はXRISM衛星の場合、絶対温度で50mKです。私たちの普段使っている摂氏で言うところの約-273度の極低温です。この温度を衛星軌道上で安定に保つことで、従来使われてきたX線CCDカメラに比べ約30倍、精密にX線エネルギーを測定することができます。

極低温を安定に維持する技術は、X線に限らず光を精密に測定するために不可欠な技術の1つです※1。この技術で世界をリードしているのが、愛媛県新居浜市にある企業※2で、これまでもさまざまなプロジェクトを通して宇宙

科学の発展に貢献してきました。愛媛に世界に誇る技術があることは素晴らしいことです。

XRISMの打ち上げの様子はJAXAからライブ中継が配信されました。その中で、当センターの志達めぐみ准教授と東京理科大学の松下恭子教授が出演し、XRISMの説明と共にライブ中継が行われました。XRISMは、打ち上げ前にサイエンスチームで議論し選定した幾つもの天体を約1年間の試験観測期間中に観測します。これまでの観測で30倍も性能向上した観測装置はその実力を大いに発揮し、我々に宇宙の新たな姿を見せてくれています。現在、Natureなどの学術論文や特集号を目指してXRISMチームが精力的に解析や執筆活動を行っており、近いうちにその成果を皆さんにご報告できるものと思います。

この他にも当センターは多くの研究活動や教育活動や一般講演会等の普及活動を行っており、これらを本紙に掲載しております。センターニュースを通して当センターの活動内容にご理解いただき、今後ともご指導いただけると幸いです。

※1 宇宙科学研究所(JAXA)のサイト:

<https://www.isas.jaxa.jp/feature/forefront/231226.html>

※2 住友重機械工業のサイト:

<https://www.shi.co.jp/info/2023/6kgpsq000000mqsls.html>



XRISM打ち上げライブ配信時の写真。左から東京理科大学の松下恭子教授、愛媛大学の志達めぐみ准教授。(提供元:JAXA 宇宙科学研究所)

国際会議報告

15th IACHEC meeting

2023年4月23日から4月27日にドイツ・ペルハムの湖のほとりで行われた 15th IACHEC meetingに参加しました。IACHEC (International Astronomical Consortium for High-Energy Calibration) は、世界各国の X 線天文衛星の装置開発や試験、運用に参加する科学者の組織で、それぞれの装置の観測精度を最大限に引き出すために、複数の X 線衛星が連携して同じ天体の観測を行い、データ解析を行うなどしています。年に一度研究会を開催しており、各衛星ミッションのメンバーが、現在の観測装置の性能や観測精度に関する最新情報を共有し、今後の連携観測やデータ解析の計画について議論します。天体の性質や活動などについて議論する通常の天文学の研究会とは異なり、観測装置の性能やデータの精度など技術的な内容のみを扱うユニークな研究会です。

私は今回初めて IACHEC 研究会に参加し、XRISM 衛星の時刻精度評価の結果について発表を行いました。衛星の観測データには、必ずその取得時刻が記録されますが、時刻情報は天体の性質や活動の様子を理解する上で極めて重要です。X 線を放つブラックホールや中性子星などの中には、1000分の1秒程度のごくわずかな時間に明るさが変化するものがあり、その時間変動の仕方を調べるためには高い時刻精度が要求されます。XRISM 衛星では、時刻の誤差が1000分の1秒以下になるよう衛星やデータ処理のシステムを設計しています。私は衛星打ち上げ前の地上試験データを用いて、その時刻精度が満たされていることを実証しました。

衛星や観測装置の性能評価は、地道で時間のかかる作業の連続です。さまざまな苦労を経験しつつも、これから観測を行う天文学者のためにできる限り観測装置の性能を高めようと、皆熱心に講演を聴き、休憩時間も活発に議論を行う様子が印象的でした。今回の研究会では、他の衛星チームの方々に XRISM での取り組みを評価いただき、時刻精度に関する作業部会の副リーダーに私が就任することになりました。

今後は、他の衛星との連携観測の際の調整役を務めたり、今回のような研究会を主催する仕事などにも携わる予定です。(志達めぐみ)



講演の様子

10th Microquasar Workshop

2023年5月22日から5月26日にギリシャ・クレタ島で行われた国際会議10th Microquasar Workshop に参加しました。この国際会議は、天の川銀河の X 線連星 (ブラックホールや中性子星と太陽のような普通の星がペアになった天体) に関連する研究成果の報告のために数年に1度開催されているものです。今回は、ギリシャ・クレタ島のエーゲ海に面したホテルで行われました。

私は、"Recent MAXI discoveries of X-ray binaries and their follow-up observations" と題して、国際宇宙ステーション搭載の全天 X 線監視装置 MAXI の最近の観測成果を報告しました。MAXI は X 線で空全体を常に監視し、X 線連星など突然明るく光り出す天体を素早く見つけ、全世界の研究者に速報しています。MAXI による X 線連星の増光の検出報告を受けて、世界中の研究者が衛星や地上望遠鏡を使って X 線や可視光、電波などさまざまな電磁波で X 線連星を観測しています。私は、ここ数年の間に MAXI が発見した X 線連星の特徴について他の X 線衛星の観測結果なども踏まえながら、MAXI チームを代表して報告しました。今回の会議では、MAXI が検出した X 線連星に関する講演も多く、私の講演の際には司会者の方が「X 線連星の研究には MAXI はなくてはならない存在であり、我々は皆感謝すべきだ」と発言されました。MAXI が世界中の研究者に役立っていることが感じられ、たいへん嬉しく思いました。今後も MAXI が興味深い天体を逃さず発見し速報できるよう、運用やデータ解析などに貢献していきたいです。(志達めぐみ)



会場付近から撮影したエーゲ海の夕日の写真

American Geophysical Union 2023 Fall Meeting

2023年12月11日から12月15日にかけてアメリカのサンフランシスコで開催されたアメリカ地球物理学会 (AGU) 2023年秋季年会に参加してきました。毎年100カ国以上の国々から25,000人以上が参加する世界的にも類を見ない大規模な国際会議です。ここ数年はオンライン参加でさみしい限りでしたが、ようやく現地参加することができました。

今回は、これまで行ってきた非対称磁気リコネクション

の大規模シミュレーションの成果を実衛星観測により検証した結果をまとめて発表しました。地球磁気圏の太陽側では、その場で衛星観測することが可能なため、計算機シミュレーションの結果をダイレクトに比較することができます。一方、今後は太陽における磁気リコネクションに本格的に適用して行きたいと思っています。

AGUの楽しみの一つが写真にあるような展示会です。NASAをはじめ、各国の宇宙機関やGoogleなどの一般企業が宇宙に関連した展示を催しています。普段お目にかかれないような多くの話を聞くことができます。この展示会だけでも、数日は楽しむことができます。久しぶりのサンフランシスコは物価の上昇に戸惑うばかりでしたが、クリスマスの様子やAGUを満喫した出張でした。（近藤光志）



AGUの展示会場

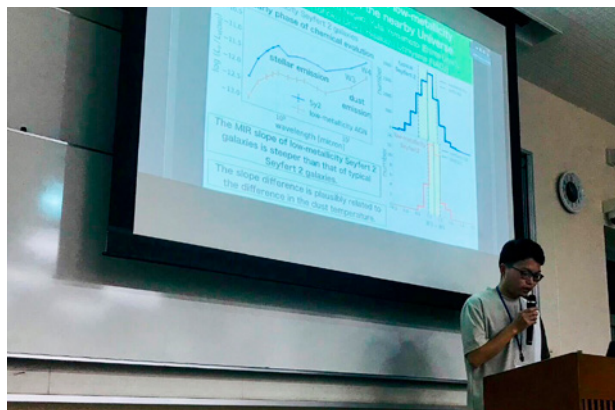
大学院生の活動状況

East-Asia AGN Workshop 2023

2 2023年9月25日から27日にかけて鹿児島大学で開催された“East-Asia AGN Workshop 2023”に参加しました。この研究会は、活動銀河核（active galactic nucleus; AGN）や超大質量ブラックホール（supermassive black hole; SMBH）の分野で研究を行う東アジアの研究者が、各々の研究成果を報告し合うことで研究促進を図るものです。アルマ望遠鏡やジェームズ・クラーク・マクスウェル望遠鏡（JCMT）などの観測施設を共同で運用している東アジア地域では、各国の研究者間の協同が重要性を増しています。当センターからも、私以外に教員や多くの大学院生が参加し、研究発表を行いました。

この研究会で私は、“Research on properties of low-metallicity Seyfert 2 galaxies in the nearby Universe”というタイトルでポスター発表しました。この研究では、銀河とSMBHの共進化や銀河形成史の解明を目的として、進化の初期段階にあると期待される低金属量AGNを調査しています。スローンデジタルスカイサーベイやWISE赤外線宇宙望遠鏡による全天サーベイで取得された可視光から中

間赤外線にわたる幅広い波長帯のデータを用いることで、低金属量AGNが進化の初期段階にあるという予測が妥当なのか、一般的なAGNとどのような物理的性質の違いがあるのか、という研究内容について、その成果を発表しました。私にとって初めての国際研究会で、英語での発表はかなり緊張しましたが、関連分野の研究者との議論を通して、解析手法や今後の研究方針を検討する貴重な機会となりました。（土阪 樹）



フラッシュトークを行う土阪

第1回 信州大学+愛媛大学 合同研究会

2 2023年10月31日と11月1日の2日間、信州大学で開催された「第1回信州大学+愛媛大学 合同研究会」に参加いたしました。この研究会では信州大学と愛媛大学において、主に活動銀河核（Active Galactic Nucleus; AGN）に関する研究を推進する研究者や学生が一堂に会し、それぞれの研究成果が共有されました。愛媛大学からは、長尾透教授、松岡良樹准教授、大学院生の高橋、米倉、岩本、鈴木、倉澤、谷本、小林、斎藤が参加・発表を行いました。

私は「初期宇宙に存在する塵をまとった成長中のクエーサー探査」というタイトルで、宇宙が誕生して間もない時代に存在する“red quasar”と呼ばれる天体の調査結果について発表しました。研究会では自身の研究分野以外にもAGNに関する話を聞くことができ、いろいろな視点からAGNに関する理解を深めることができました。今回の研究会参加を通して得られた知識や課題を見つめ直し、今後の研究の遂行に活かしていきたいです。（岩本 凌）

HSC-AGN collaboration meeting 2023

2 2023年11月14日から16日にかけて愛媛大学で開催された“HSC-AGN collaboration meeting 2023”に参加して研究発表を行いました。本研究会では、すばる望遠鏡の観測プロジェクトであるHSC-SSPの観測データを用

いて、特に AGN(活動銀河核)の研究についての議論がなされています。また本研究会は国際研究会でもあり、日本以外ではHSC-SSPを共同で遂行する台湾やプリンストン大学の方々が参加されました。愛媛大学からは、私に加えて大学院生の高橋、鈴木、柴田、谷本、井手、小林、土阪が発表しました。

私は、“The origin of post-starburst galaxies probed with HSC imaging”という題目でポスター発表を行いました。宇宙の構造において、基本要素である銀河の進化は、宇宙がどのように現在の姿になったのかについて知る手がかりとなり非常に重要です。特に、銀河が生まれてから死ぬまでの中間の年齢にあたるPost Star-burst銀河は、銀河の進化を理解するにあたり大切な天体の一つです。しかし、Post Star-burst銀河の進化過程は、爆発的な星形成を突然やめた直後の珍しいもので、その理由は未だにわかっていません。この急な星形成の抑制を紐解くために、深くて高い解像度のHSC-SSPの画像サンプルを用いて形態を調査することで、原因と成り得るものについて議論しました。

今回の研究会では、私の初の研究発表でしたが、自分の研究に関して他の研究者と議論できることの喜びと多くの学びや刺激を得た時間となりました。各講演者の発表では、国籍関係なく熱い議論が繰り広げられました。この研究会で得たものを活かし、交流できた研究者の方々と続けて議論しながら、今後の研究に励んでいきます。(齋藤有菜)

初代星・初代銀河研究会2023

2 2023年11月20日から22日にかけて北海道大学で開催された「初代星・初代銀河研究会2023」に参加しました。本研究会は、初代星・初代銀河に限らず、初期宇宙と密接に関連した天体について理論・観測を問わず議論する研究会となっています。毎年開催されており、今年は現地とオンラインのハイブリッドで合計112名の参加がありました。

今回の研究会で私は“Quasar Environment and Feedback at $z \sim 2$ Probed with Ly α Emitters and Continuum Selected Galaxies”というテーマで口頭発表しました。宇宙で最も活動的な天体の1つであるクエーサーは非常に明るく、紫外線放射が卓越しています。この紫外線によって、クエーサーの周辺に存在するガスが電離・加熱されることで銀河形成が抑制され、銀河の密度が低くなる「光蒸発」という効果が理論的に示唆されています。しかし、観測的にはサンプル数が少ないなどの弊害で一貫した描像が得られていません。そこで本研究ではHSC-SSPによる大規模なデータセットを活用してサンプル数を倍以上に増やし、統計的な議論を行いました。クエーサー周辺の低質量銀河および高質量銀河のサンプルを用意し、それぞれの密度を比較したところ、低質量銀河の方がクエーサーの近傍で密度が低くなっていることがわかりました。これ

はクエーサーの紫外線放射による光蒸発の効果を示唆しているということを報告しました。

会場である北海道大学は広大かつ自然が豊かで、散歩をするのに最適な場所でした。私の発表がある日の早朝に散歩をしていると、エゾリスが目の前を駆けていき、木の下で穴を掘って餌を探す様子を見ることができました。その姿を写真に収めて、発表資料の表紙に組み込んだところ、会場内の反応がよく、発表の途中でもさまざまな質問をいただき議論することができました。また理論的に光蒸発に関して造詣の深い方や、遠方銀河について詳しい方が多く、研究に関するアドバイスをいただいて新たな知見を得ることができ、大変有意義なものとなりました。(鈴木悠太)



当日発表資料の表紙

Subaru Users Meeting FY2023

2 2024年1月23日から1月25日に開催された“Subaru Users Meeting FY2023”に出席をしてきました。国立天文台三鷹キャンパスでの現地会場とオンラインのハイブリッド体制で行われ、大学院生の山本、小林が発表を行いました。この研究会ではすばる望遠鏡に関わる研究者が集結し、最新の研究成果報告や新しい広視野多天体分光器PFSを用いた分光サーベイに向けた議論が活発に行われました。その中で、私は“A new exploration of radio galaxies at $z \sim 2$ with gzK selection”というタイトルでポスター発表をしました。銀河進化の解明は我々の世界を理解することに繋がる重要な研究ですが、その中でも私は銀河の成長を止めるメカニズムに興味があり、研究を行なっています。電波銀河(radio galaxies)という種族は、相対論的ジェットと呼ばれる特徴的な構造から強烈な電波を放射するという特徴があります。この電波ジェットが銀河の星質量成長に影響を与えると考えられていますが、具体的な効果は未解明です。また、近傍電波銀河は大質量で星形成活動を終えた銀河として観測されることが多く、電波銀河は銀河進化の最終段階にあると考えられています。そのため、遠方電波銀河は宇宙初期における大質量銀河

形成の解明に重要ですが、個数密度が非常に低く統計解析には天体数が不足していました。そこで、すばる望遠鏡に搭載されたHyper Suprime-Cam(HSC)を用いた観測プロジェクトであるHSC-SSPサーベイにより取得された広域・高感度観測データを使用し、新たな遠方電波銀河サンプルを作成しました。それらのスペクトルを解析し、星質量や星形成率などの物理量を推定しました。その結果、遠方においてさまざまな星形成率を持つ電波銀河を特定することができ、電波銀河の星形成に関する新たな特徴を知ることができました。この成果を報告した本発表とは別に、長期に渡り本研究の課題となっていたHSCのデータ解析について、HSCのソフトウェアチームである国立天文台データセンターの古澤准教授や峯尾研究員らと、この研究会の機会を活用することにより対面で議論をさせていただきました。現在の研究につながる重要な意見交換と最善策の検討を行うことができ、非常に実りのある研究会となりました。

(小林星羅)

ブラックホール大研究会

2 2024年2月28日から3月2日、静岡県御殿場市で開催された「ブラックホール大研究会～星質量から超巨大ブラックホールまで～」に参加してきました。ブラックホールの形成機構や成長史、銀河進化との関係、降着円盤や円盤風の構造などは、未だ謎に包まれています。これらのブラックホールに関する謎を解明するには、さまざまな波長帯での詳細な観測や数値シミュレーションを含む最新の理論研究との協働が不可欠です。本研究会は恒星質量ブラックホールから中間質量ブラックホール、超巨大ブラックホールに至る理論と観測の多岐にわたるブラックホールに関する研究成果を共有する場として開催されました。恒星質量ブラックホールに対して超巨大ブラックホールは質量にして数百万倍から数億倍の系ですが、降着円盤やジェットなどの根本的な物理は共通のアプローチで記述されます。このため、私の研究テーマである「キューサー(活動的な超巨大ブラックホール)の発現メカニズムの解明」に関する鍵が、より小さなスケールの系(時間発展などが追いやすい)に隠れているかもしれない、などと考えながら発表を聞いていました。

また、私は「すばる望遠鏡HSCデータとSDSSキューサーカタログを用いた $z = 0.3-1.0$ のキューサー周辺環境の調査」というタイトルでポスター発表を行いました。キューサーを有する銀河とそうでない銀河の周辺銀河環境に違いがあるのかを調査することで、キューサー活動に対する周辺銀河環境の影響の寄与を評価するというものです。この

研究は観測データに基づくものであり、将来的には得られた結果の解釈に関して理論研究からのアプローチを組み合わせることで巨大ブラックホールの質量進化の謎の解明につながると考えています。

本研究会で出会った研究者たちと協働し、ブラックホールに関する謎を解明するために引き続き、努力していきたいと思います。

(柴田航平)



会場の時之栖で富士山をバックに撮影した集合写真

ニュース



「宇宙と未来と七夕講演会」を協賛

2023年9月2日に愛媛県出身、愛媛県で活躍中の実業家、学者のコラボレーション企画として北条鹿島で講演会「宇宙と未来と七夕講演会」を開催しました。その夜は島内でサイエンスカフェのような懇親会も行い、講演者と参加者の距離が近い、とても楽しいイベントとなりました。講演は、当センター出身で天文学者からワイン農家に転身した実業家、松岡健太さんの話から始まり、シミュレーションの仕組み、ブラックホール探査、そして太陽系宇宙の研究と多岐にわたる講演を楽しんでいただきました。



講演会の様

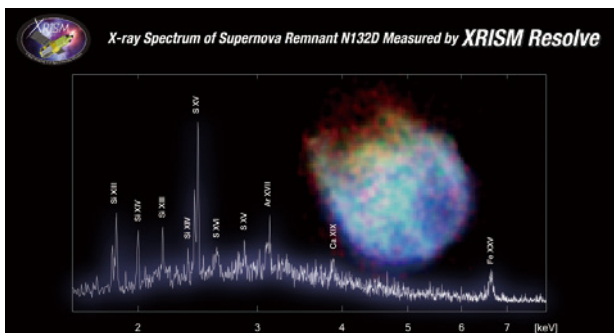
私は鹿島に初めて行きましたが、格安クルーズで島を一周したり、広くきれいなキャンプ場で皆が持ち寄ったものを食べたりしながらいろいろな話をしているうちに、時間が

あっという間に過ぎていきました。今回は初の試みでしたが、今後も開催していく予定ですので、ぜひ多くの方に参加して楽しんでいただきたいと思います。（近藤光志）

XRISM(クリズム)衛星打ち上げ成功

X線分光撮像衛星(XRISM; クリズム)は、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が中心となり、アメリカ航空宇宙局(NASA)や欧州宇宙機関(ESA)との協力の下で開発された天文観測衛星です。当センターからは、栗木センター長、寺島教授、志達准教授がXRISMプロジェクトに参加し、衛星の開発や運用に貢献しています。

XRISM衛星は2023年9月7日に、種子島宇宙センターからH2Aロケットで打ち上げられ、所定の衛星軌道に投入されました。打ち上げ後は、衛星および観測装置の立ち上げと性能確認が行われ、ファーストライト観測(最初の観測)の結果が2024年1月5日に公開されました。XRISMはきわめて優れた分光性能を持つ観測装置であるX線マイクロカロリメータ(Resolve; リゾルブ)が搭載されており、天体からのX線のスペクトルの精密測定が可能です。ファーストライトの観測天体N132Dは大マゼラン雲の中にある超新星残骸(星が大爆発を起こした後の残骸)です。星の中や爆発時に作られたさまざまな元素が周囲にまきちらされ、高温のガスとなってX線で光っています。X線スペクトルを見ることが、どのような元素がどれくらい含まれているか、ガスがどのように運動しているか、など多くの情報を得ることができます。N132Dのスペクトルには、図のようにケイ素、硫黄、アルゴン、カルシウム、鉄に特有なスペクトルが、これまでにない精度で検出できています。



超新星残骸N132Dの画像とスペクトル (C)JAXA/DSS

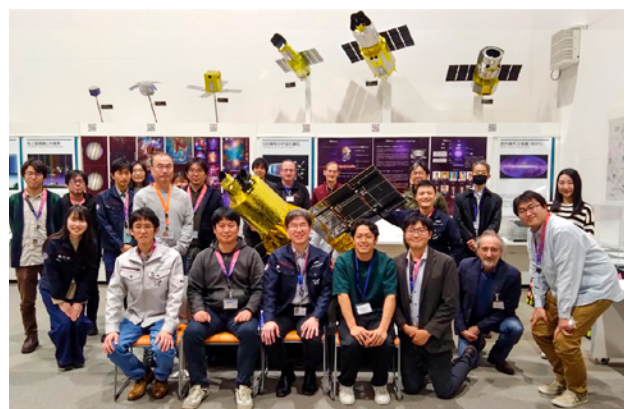
初期機能確認ののち、2024年3月4日から定常運用に移行しました。それ以降、事前に十分に検討された観測機器の特長を生かす天体の観測や、観測装置の較正のための観測を順調に行なっています。この一連の性能確認のための観測は8月ころまで続く予定です。その後は公募により世界の研究者から観測提案を受け付け、厳正な審査に通つ

たものが観測される公募観測期間となります。（寺島雄一）

この間、当センターのメンバーもさまざまな形でXRISM衛星の運用に関わってきました。打ち上げの際には、種子島宇宙センターから打ち上げの模様を配信したJAXAのYoutubeライブ番組に出演し、XRISMに搭載される装置や、XRISMが挑むブラックホールの謎についての解説を担当しました。打ち上げの後、一つ一つの装置を慎重に立ち上げ、正常に動作しているかを確認する作業が数ヶ月にわたって行われてきました。

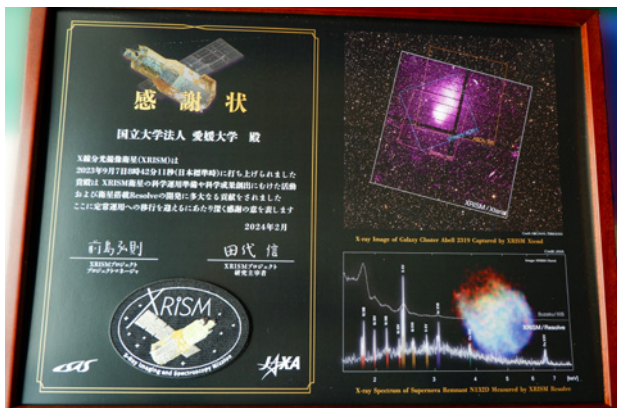
この期間に、私は衛星運用が行われているJAXA宇宙科学研究所(神奈川県)で衛星からのデータを即座に解析し、観測装置や衛星本体の状態を確認する「クイックルックデータ処理」に携わりました。衛星の軌道は日々変化し、XRISMが日本上空を通過し地上と通信できる時間も時期により変わります。私が作業を担当した期間は、深夜12時ごろから朝までがその時間帯にあたっており、大学で講義を行った後に関東に移動し、そのまま昼ごろまで運用室でデータ解析を実施することになりました。体力的にとっても大変でしたが、打ち上げ直後の衛星の様子を現場で直接見ることができて勉強になりました。

本格観測が開始されると、世界中の科学者からの観測提案を受け付けて観測計画を準備したり、観測データを解析が容易な形式に加工して観測者に配布したりする作業が必要になります。このような衛星と科学者の間をつなぐ仕事を担当するのが、寺島教授や私が参加する科学運用チームです。12月には、科学運用チームの日米欧のメンバーが集まり、観測開始に向けた準備を行いました。この作業には、当センターの大学院生の新居田祐基も参加しました。また、これらのXRISMプロジェクトでの取り組みに対してNHKから取材があり、2024年1月に松山放送局のテレビ番組で報道されました。



XRISM科学運用チーム (C)JAXA

2024年2月にはこれまでの科学運用準備やX線マイクロカロリメータResolve装置の開発への多大な貢献が評価され、JAXA XRISMプロジェクトチームから愛媛大学に感謝状が送られました。（志達めぐみ）



XRISMプロジェクトチームからの感謝状

愛媛大学・鹿児島大学・熊本大学三大学 合同卒論修論発表会

2024年2月19日に、オンラインと対面のハイブリッドで三大学合同卒論修論発表会を実施しました。愛媛会場では、発表者と二回生の課題挑戦プログラム(宇宙科学分野)の学生たちが教室に集まり、三大学からのさまざまな宇宙に関する卒論・修論発表を聞きました。例年のことながら、専門分野の範囲がかなり広く、多岐にわたる面白い研究結果をお互いに披露することができ、活発な議論も交わされました。二回生には難しいかもしれない内容もたくさんありますが、戸惑いながらも楽しんでいただようです。(近藤光志)



合同発表会の様子

愛媛大学・鹿児島大学・熊本大学三大学 合同解析実習

今年も現地での観測実習は実施できませんでしたが、2024年3月4日の午前中に、鹿児島大学今井裕准教授に電波天文観測についての講義を行っていただきました。また、その日の午後、愛媛大学二回生の課題挑戦プログラム(宇宙科学分野)の学生は愛媛大学の講義室で、鹿児島大学の学生は鹿児島大学の講義室で、お互いをネットワークで繋いで電波望遠鏡で観測した最新の電波観測データの解析を行いました。学生はデータ解析自体が初めてであったため、四苦八苦しながらもみんなで協力しながら解析をしていました。この解析実習ではExcelを用いて解析します

が、プログラミングができるようになれば、もっと効率的に解析が進められます。今後の学生たちのモチベーションになってくれればよいのですが。(近藤光志)



解析実習の様子

センター談話会

第143回

2023年6月26日(月)
Roberto Decarli氏 (INAF-OAS Bologna)
Quasars at cosmic dawn

第144回

2023年7月19日(水)
徳丸 宗利氏(名古屋大学名誉教授)
電波望遠鏡を使って太陽風の謎を探る

第145回

2023年12月1日(金)
坂野 正明氏(ワイズバベル)
論文英語の鬼門: 時制と仮定法

第146回

2023年12月19日(火)
野田 博文(大阪大学)
多波長モニタと精密X線分光で探るAGN中心部の激しい変化

第147回

2024年1月10日(水)
大森 清顕氏(名古屋大学)
機械学習を用いたHSC-SSPサーベイ内の相互作用
銀河分類と銀河衝突における銀河周辺環境の影響

第148回

2024年1月18日(木)
小林 正規氏(千葉工業大学)
火星衛星探査機MMX搭載ダストモニターCMDMおよび期待される成果