

目次

センター長あいさつ	1	123億光年彼方のモンスター銀河を発見！	
新人紹介	2	—遠方宇宙で見つけた「星々の生成工場」—	10
国際交流 (Jonathan Trump)	3	日本宇宙少年団松山支部 (愛媛松山	
国際会議報告	5	ジェネシス分団) の設立に際して	11
大学院生の活動状況	8	センター談話会	11
ニュース	10	学会等発表	12
宇宙プラズマ環境研究部門の論文の 概略図が米国物理学会誌の表紙に	10		

センター長あいさつ

平成19年11月1日の発足から、早くも11ヶ月の時間が経過しました。この間、

- ・センター運営の基盤強化
- ・先端研究の推進
- ・学部・大学院生の教育体制の強化

に、センター職員が丸丸となって対応してきました。

その中で一番嬉しいニュースは、本年4月1日付けで長尾透助教をスタッフ (宇宙大規模構造進化研究部門、理工学研究科・数理物質科学専攻との兼任) として迎えることができたことです (紹介記事をご覧ください)。彼は宇宙初期の化学進化や第一世代星を含む銀河の探査では国際的にトップレベルの研究を展開してきており、大変期待できる逸材ですので宜しくご支援お願いいたします。

先端研究の推進では、『123億光年彼方のモンスター銀河の発見』というニュースがありました。7月にNASAからプレスリリースされたもので、ニュース紹介記事をご覧ください。モンスター銀河とは遠方の宇宙にあって、すさまじい勢いで星を作る巨大銀河です。宇宙の構造形成という観点からは、銀河は小さなユニットとして生まれ、だんだん合体を繰り返して育つというシナリオが受け入れられているので、遠方の宇宙にモンスター銀河があるのは大変稀なことです。私自身、1990年代このような銀河の探査に明け暮れていた時期があり、一仕事終えたつもりでいました。その頃の物語として『モンスター銀河狩り』という本を今年3月にNTT出版から上梓させていただいたばかり



COSMOS チームミーティング (2008年6月、パリ) の夕食会にて共同研究者らと歓談する谷口センター長 (撮影: カリフォルニア工科大学 Karik Sheth 氏)

りでした。まさか、今年になって、モンスター銀河の赤方偏移記録を更新することができるとは夢にも思っていませんでした。

また、宇宙プラズマ環境研究部門の鶴飼の論文が高い評価を受け、米国物理学会誌の一つである、Physics of Plasmas 誌 3月号の表紙に論文で使われた図が掲載されました。私も米国天体物理学会誌の一つである The Astronomical Journal 誌の表紙を2回飾ったことがあります。大変光栄に感じた記憶があります。今後もこのようなレベルの高い研究成果が各部門から出ることを期待しています。

教育面でも特筆すべき出来事がありました。それは理工学研究科・数理物質科学専攻の中に、宇宙物理学コースができたことです。平成20年度入学の学生から対象になります。このコースでは2回生から3回生の間に、4つの宇宙物理学セミナーを受講することができ、宇宙物理学の基礎を体系的に学ぶことができるようになっています。このコースの意味するところは、“愛媛大学の理

学部にて天文学専攻ができた”ということです。従来、天文学専攻は東京大学、京都大学、東北大学などの大きな大学にしか設置されていませんでした。そのため、本学における宇宙物理学コースの設置は、天文学や宇宙物理学を目指す学生にとっては新たな選択肢として有効に利用されるものと期待しています。

教育・研究の両面に及びますが、もう一つのニュースはNSF - JSPSの夏季学生プログラムを利用して米国アリゾナ大学のジョン・トランプ氏が2ヶ月間にわたり、宇宙大規模構造進化研究部門で研究生活を楽しまれたことです（紹介記事参照）。ジョンは研究のアクティビティもさることながら、大変気さくな人柄で、大学院生や学部学生との交流においても、大変意義深いものがあったと確信しています。今後も、国際交流を積極的

に進めていけるよう、努力を重ねたいと思います。

こうして振り返ってみると、わずか半年の間に、ずいぶんいろいろな出来事がありました。あっという間に時が過ぎたような感があります。しかしながら、研究面では特筆すべき成果を上げ続けていく必要があります。教育面でもより一層の充実が望まれます。また、センターの安定した運用ということでは、外部資金の獲得についてもきちんとした対応をしていく必要があります。今後とも皆様のご支援を宜しくお願いいたします。

新人紹介



長尾 透
(宇宙大規模構造進化研究部門)

今年4月に、本学理工学研究科との併任助教として赴任いたしました。東北大学理学研究科天文学専攻にて博士号を取得後、イタリアのフィレンツェにあるアルチェトリ天文台にて2年半、東京の国立天文台光赤外研究部にて1年半の研究員生活を経ての赴任です。

東北大学大学院在学時には主に超巨大ブラックホール周辺部のプラズマの物理化学状態について、理論と観測の両面から研究を進めていました。その際に身につけた研究手法を星形成銀河の観測

データに応用し、フィレンツェでは銀河の化学進化の研究に主に従事しました。この銀河化学進化のスタート地点、すなわち第一世代の星を世界で初めて捉える事を目指した取組を国立天文台にて展開しました。このように、「銀河進化と第一世代星」「超巨大ブラックホール」「宇宙プラズマ」という宇宙進化研究センター3部門がそれぞれ重点に置いている研究トピックの全てに深く関連した研究活動をこれまで行ってきましたので、私の研究活動を行う上で当センターはまさに理想郷のような研究組織であり、このような環境にて研究活動を行えるということをととても幸せに思っております。

研究活動に加えて私が当センターにて楽しみにしていることは、学生教育についてです。当センターではとても元気のよい学部生・大学院生が各々の卒業研究や学位論文に向けた研究活動に取り組んでいます。この学生たちの熱意と意欲をうまく研究に結びつけていきたいと考えています。どうぞよろしくようお願いいたします。

I first met Yoshi Taniguchi and Tohru Nagao in July 2005 during a special conference of the Cosmic Evolution Survey (COSMOS) in Kyoto. COSMOS is an international collaboration of over 200 astronomers, fostering scientific growth across cultural boundaries, and Yoshi was the host and main organizer for the very successful and enjoyable 2005 conference in Kyoto. I was immediately impressed by my Japanese hosts' graciousness and friendliness... and in the beautiful setting of Kyoto, I developed quite a taste for Japanese food and culture. So when I learned of NSF/JSPS joint fellowships for American graduate students to study in Japan, I jumped at the opportunity to once again visit Japan and enjoy Yoshi's hospitality.

My work with Yoshi and Tohru this summer has focused on a strange class of active galactic nuclei (AGN) called X-ray bright, optically normal galaxies (XBONGs for short). Active galactic nuclei are accreting supermassive black holes (SMBHs) with masses between one million and ten billion solar masses that reside in the centers of galaxies. XBONGs have the bright X-ray emission of an AGN but show no signs of active accretion in their optical emission. COSMOS reveals the largest ever sample of XBONGs—four times more objects than all previous surveys combined! By combining Yoshi's ambitious 21-band Subaru photometry with my spectroscopic observations in COSMOS, we can characterize these strange AGN in a brand new way. We are now able to show that

these AGN represent a special mode of "radiatively inefficient" accretion. Theorists have long suggested that this phenomenon is probably important for low-mass AGN, but this is the first observational evidence. Distant XBONGs may represent a link from the distant past to the low mass SMBH in our galaxy, allowing us to learn more about our own cosmic origins. The NSF was impressed enough by this result that they've asked me to give one of the closing research talks at the closing session: only two students are selected to give these talks from over 60 total participants.

I have absolutely loved my experience in Matsuyama, and Yoshi, Tohru, and their postdocs and students have introduced me to many new fantastic Japanese foods and traditions. The department secretary, Mie, especially helped me navigate my way through the language barrier, and she and the students made Matsuyama a second home for me. As I continue my studies as a graduate student at the University of Arizona, I will definitely continue to collaborate with Yoshi and Tohru on future COSMOS projects, providing more new insights on the universe and the origin of galaxies like our Milky Way. And since JSPS also offers postdoctoral fellowships for foreign astronomers, it's very likely that my love of Matsuyama castle, Dogo Onsen, and yaki soba will bring me back to Ehime University to work with Yoshi and his guys once again.



8月4日、センターを訪問された米国国立科学財団 (NSF) 東京事務所のマチ・ディルワース所長と谷口センター長、ジョン。

私が最初にヨシとトオルに会ったのは、2005年7月に京都で開かれたコスモスプロジェクトの会合です。コスモスは世界中の200名以上の天文学者が国境の壁を越えて協力している国際プロジェクトで、ヨシは2005年度の京都会議を大成功させた立役者でした。この会議に参加した時、私は日本の皆様の丁寧さや親切さ、京都の美しい風景、そして食事や文化の素晴らしさにすっかり魅了されてしまいました。そういう訳でしたので、日本学術振興会と全米科学財団がアメリカの大学院生を対象に企画している短期日本滞在プログラムによって再び日本を訪れることができると知った時には飛び上がるほど嬉しく思ったのでした。

今年の夏にヨシやトオルと一緒に取り組んだ課題は、エックス線で明るく輝いているにも関わらず可視光では通常の銀河と変わらないという奇妙な活動銀河核についてです（以下、XBONGと表記）。活動銀河核とは、銀河中心にあって太陽の百万倍から百億倍の質量を持つ超巨大ブラックホールにガスが流れ込む際に明るく輝く天体です。XBONGは活動銀河核の明るいエックス線の特徴を示しているのに、可視光では活動銀河核らしい特徴を一切示していません。コスモスでは、かつて見つけていたXBONGの全てよりさらに4倍もたくさんのXBONGを発見することに成功しています。ヨシがすばる望遠鏡で取得した多色撮像データと私がこれまでに取得したスペクトルデータを組み合わせることで、奇妙な活動銀河核であるXBONGの正体に迫りつつあります。具体的には、超巨大ブラックホールへのガス流入が放射エネルギーに変換される際の効率がとても低く

なっているような、特別な活動銀河核がXBONGなのではないかと我々は考えています。このような現象は理論的にはこれまでも検討されてきたものですが、これを実際に観測的証拠として突き止めたのは私達が初めてのことです。XBONGは私達太陽系が属している天の川銀河の中心にある超巨大ブラックホールとも関連しているかもしれませんが、そのため私達の研究は私達自身の起源を知ることにもつながるかもしれません。全米科学財団も私達のこの成果にとっても感銘を受けてくださったようで、今回の短期日本滞在プログラムの閉会式における研究成果発表を依頼されました。この研究成果発表は60人以上のプログラム参加者の中から2件だけ選ばれたものです。

私の松山での経験は本当に心に残るもので、ヨシ・トオル・博士研究員・学生のみなさんに日本の素晴らしい食事や文化を教えていただきました。研究センターの秘書であるミエは言語の壁を超えて私の滞在をサポートしてくれ、また彼女と学生たちのおかげで私は松山のことをすっかり自分にとっての第二の故郷と感じるようになりました。今後のアリゾナ大学における博士論文に向けた研究では、ヨシやトオルとのコスモスに関する共同研究をさらに押し進め、銀河の起源に迫っていきたくと考えています。日本学術振興会では日本国外の天文学者を対象とした博士研究員のプログラムも公募しているので、松山城や道後温泉やヤキソバを再び楽しむためにもぜひまた愛媛大学を訪問してヨシやみなさんと仕事してみたいと思っています。（和訳：長尾）



8月8日、ジョンの誕生日に大学院生の家にて行ったパーティ。中央がジョン。

国際会議報告

国際会議

"9th International Conference on Substorms"

2008年5月5日から9日にオーストリアの古城シュロス・セゴで開催されたサブストーム国際会議に参加してきました。サブストーム現象において非常に重大な役割を果たしていると考えられている磁気リコネクションについての三次元シミュレーションの結果を講演してきました。我々のほかにも、計算機シミュレーションや複数衛星および地上観測による同時観測の結果から得られた最新の研究結果が報告され、サブストーム現象の解明に向けて多くの研究者による議論がなされました。(近藤光志)



本会議におけるパネルディスカッションの風景（右奥で説明をしているのが近藤です）

宇宙望遠鏡科学研究所訪問

2008年5月11日から18日の期間、ハッブル宇宙望遠鏡のオペレーションをしている宇宙望遠鏡科学研究所（Space Telescope Science Institute：通称STScI）を訪問しました。ハッブル宇宙望遠鏡関係に関する会議で、まさに会議漬けの日々でした。

STScIは米国ボルティモア市にあり、ジョンズ・ホプキンス大学に隣接しています。今回でSTScIは3回目の訪問ですが、先の2回は1階にある会議室で行われた研究会だったので、STScIの全貌を見たわけではありませんでした。

今回の訪問では一つ発見がありました。STScIの入り口のホールは吹き抜けになっており、何とそこにはハッブル宇宙望遠鏡の模型がぶら下げられていたのです（写真）。故障した姿勢制御用の

ジャイロや新たな検出器の設置などを目的とするサービス・ミッション4が近づいてきています（スペースシャトルで修理に行きます）。その成功を祈って撮影した写真です。(谷口 義明)



2008 COSMOS Team Meeting

2008年6月9～13日にフランス・パリ天体物理研究所（Institute d'Astrophysique de Paris: IAP）で行われた国際会議、The 2008 COSMOS Team Meeting について報告します。

この会議は、日本では我々愛媛大学のチームが中心となって進めている、宇宙進化サーベイ（Cosmic Evolution Survey: 通称 COSMOS）のチーム会議です。当センターからは、谷口、長尾、塩谷、斎藤、及び大学院生の井手上、松岡の計6人が参加しました。COSMOS プロジェクトは、2平方度（満月9個分）にわたる視野をハッブル宇宙望遠鏡によって観測するというもので、日本のすばるをはじめとする各国の大望遠鏡が協力して観測を行っています。これには各国における第一線の研究者が100名以上名を連ね、チーム会議と言っても一大国際会議の様相を呈しています。

セッションはすべて一つの会場で行われ、初日に、プロジェクト全般に関するセッションに続いて、遠方銀河セッションが行われました。このセッションでは7人の講演者のうち3人を日本人が占め、遠方銀河分野への日本のコミュニティーおよび当センターの貢献度の高さを示していました。このセッションでは谷口が座長を務め、谷口・塩谷・斎藤の3名が、すばる望遠鏡およびハッブル望遠鏡を用いた観測結果を発表しました。また翌日の星形成銀河セッションでは、井手上が、すばる望遠鏡による中間赤方偏移の観測結果を発表

し、これも大きな反響を呼びました。

レビュートークに続いて、まず谷口が、赤方偏移 $z=5.7$ におけるライマン α 輝線天体のハッブル望遠鏡による詳細な観測結果を紹介しました。これはすばる望遠鏡の狭帯域フィルターによる観測で同定された遠方銀河の研究成果であり、同種の天体をハッブル望遠鏡で系統的に、詳細に観測した世界初の研究です。これにより、 $z=5.7$ (128億光年先)の多くの若い銀河が、わずか4000光年程度の広がりしかないことが解明されました。若い小さな銀河が合体を繰り返して大きく成長するというシナリオを、直接観測によって示唆したものです。(すばるプレスリリース)

続いて塩谷が、同じくすばる望遠鏡の狭帯域フィルターを用いた $z=4.9$ (125億光年先)のライマン α 輝線天体の研究成果を発表しました。COSMOS は従来の探査計画と比較して圧倒的に視野が広いと、天体の分布のばらつきを相殺することができます。このばらつきを2平方度の視野内で直接測定することで、空間分布や光度関数が平均的に約3億光年スケールで数倍程度ばらついていることを明らかにしました。この結果はこれまで、理論的な示唆はあったものの、観測によって直接測定したのは世界初の例です。(米国学術誌 *Astrophysical Journal* に投稿中)

そして少々毛色の違う研究として、斎藤が、すばる望遠鏡と中帯域フィルターを用いた $z=3.1$ (115億光年先)のライマン α ブロップの探査結果を発表しました。これは形成途中にある原始銀河の候補と目されている天体で、近年非常に注目を集めています。しかしその希少さゆえ、従来の狭帯域フィルターによる探査は非常に困難でした。そこで中帯域フィルターを用いて広い奥行きを探査することによって、世界に先駆けて系統的なサンプルを構築しました。これまで知られている同種の天体のうち9割以上を斎藤らのサンプルが占



COSMOS チームミーティングの夕食会にて。写真左端が谷口、右端が井手上。(撮影：カリフォルニア工科大学 Karik Sheth氏)



歴史あるパリ天体物理研究所の講堂にて研究発表を行っている、大学院生の井手上。(撮影：塩谷 泰広)

めていることは、大きな衝撃を与えるものでした。

2日目には星形成銀河セッションがあり、ここでは井手上が、 $z=1.2$ (80億光年先)の [O II] 輝線銀河の探査について発表しました。これは谷口の講演と同じ狭帯域フィルターを用いたもので、星形成活動の指標となる [O II] 輝線を観測したものです。COSMOS の広視野を生かし、様々な環境での星形成活動を調べたところ、高密度環境ほど星形成が活発になるという結果を得ました。これは従来からよく知られてきた星形成と環境の関係とは全く逆の傾向であり、文字通り宇宙進化の転換点を捉えた結果です。これも大きな驚きを以て受け入れられ、活発な議論が行われました。

ミーティングでは、こうしたサイエンスセッション以外にも多くのイベントが企画され、国内外の多くの研究者との交流や情報交換ができたことは、非常に生産的でした。会場は美しいパリの街中に位置する伝統ある研究所で、初日には隣接するパリ天文台において welcome cocktail と呼ばれるパーティーが行われました。3日目にはリヨン駅のホームを臨むレストランでバンケットが行われました。いずれも美食の国らしく素晴らしいもので、参加者たちは大いに盛り上がりました。多くの研究者との交流を通じて、世界に向けて我々の存在感を示すこともできたと思っています。

また、サイエンスセッション終了後のサブ・ワーキンググループ (WG) においても、内容の濃い議論を行うことができました。遠方銀河 WG では、カリフォルニア工科大学などと交互で会合を持つことが提案され、近い将来に松山でもミーティングを行うことが検討されました。さらに研究の進捗について互いに報告し、今後の系統的な天体カタログ作りや、それに向けた具体的な共同研究について意見を交換しました。また、スピッツァー望遠鏡による赤外観測 WG でも我々の研

究の進捗を報告し、今後の共同作業を確認、またデータ使用者側からのアピールを行いました。

全体として今回のミーティングは、非常に生産的なものであったといえます。我々の研究成果を広く世界の研究者に知ってもらうことができた上に、愛媛大学の存在感をアピールすることにも成功しました。講演は各人10分という短いものでしたが、軒並み多くの活発な議論がなされたことは、我々のアピールの成功を物語っています。また今回新たに数件の共同研究をスタートさせることもでき、さらに、松山でのワークショップの開催も、具体的な検討をするに至っています。当センターが国際的な拠点として認知される手応えを掴んだ渡航でした。(斎藤 智樹)

国際天文学連合第255回シンポジウム "Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies" (低金属量の星形成：第一世代星から矮小銀河まで)

2008年6月16日から20日に北イタリアのジェノバ近郊のラパッコという小さな街にて開催された国際会議 "Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies" に参加してきました。センターの長尾が第一世代星の観測的探査に関する研究成果を口頭発表し、またセンターにて研究活動を行っている理工学研究科大学院生の松岡が超巨大ブラックホール天体に着目した宇宙の化学進化の観測的研究についてポスター発表しました。我々の研究成果を広く発信すると同時に様々な研究者とこの分野における共同研究の可能性などについて具体的な議論を交わすことができ、今後の研究活動の方向性を定める上で極めて有意義な時間を過ごすことができました。

(長尾 透)



イタリアの青い空と青い海が美しいラパッコの街。研究会はこの写真が取られた所からすぐの風光明媚な場所にて行われました。(撮影：長尾 透)



SPIE 研究会

"Astronomical Instrumentation"

愛媛大学は、日本が進めている次期 X 線天文衛星計画 NeXT (現在、Astro-H) の開発 (※1, 2) に参加しています。私は、愛媛大学が担当している X 線望遠鏡の開発状況について報告するために、フランス・マルセイユで開催された SPIE 研究会 "Astronomical Instrumentation" (2008年6月23日～28日) に出席しました。この研究会の特徴は、地上と飛翔体の観測装置に携わっている研究者が世界中から一同に集まってくることにあり、参加者が2000名以上、分科会が12開かれるという大きなものです。私の出席した分科会は、このうちの "Space Telescopes and Instrumentation II : Ultraviolet to Gamma Ray" です。

この分科会では、世界中で進めている大型、中型、小型の高エネルギー天文衛星計画が報告されました。日本が進めている次期 X 線天文衛星計画 NeXT も中型天文衛星計画として、この分科会でとりあげられました。日本から多くの関係者が参加し、分科会の中に NeXT 計画のセッションが出来るほど多数の報告がなされました。今回の研究会は、世界中の研究者に日本の X 線天文衛星計画をアピールする絶好の機会になったものと思います。(栗木久光)



ノートル・ダム・ド・ラ・ガルド寺院と港 (<http://www.parc-chanot.com/> より抜粋)

港の近くにレストラン街があり、そこで仲間と一緒にワイン、ブイヤベースを楽しみました。また、気軽にワインやビールを飲む場所も多数あり、研究会終了後、普段できない贅沢な時間を過ごすことができます。

※1 : NeXT 計画 (Astro-H) 関係のホームページ : <http://www.astro.isas.jaxa.jp/future/NeXT/NeXT2008-J/Top.html>

※2 : 愛媛大学は、NeXT チームの一員として、X 線望遠鏡の開発の一部を担当しています。この開発では、工学部機械工学科の協力も得た、理工共同で進めるという全国的にもユニークな開発体制をとっています。現在、理工共同研究支援経費の支援も受け、フライト品を目指した開発を続けています。

第24回パリ天体物理学研究所コロキウム

"Far Away: Light in the Young Universe at Redshift beyond 3"

(遠くへ: 赤方偏移3を超える若い宇宙での光)

パリ北駅から20分ほど電車で下ったところにパリ天体物理学研究所 (Institut d'Astrophysique de Paris、通称IAP [イヤーペー]) がある。パリ天文台と隣接し、フランスの天文学を牽引している研究所の一つである。IAPでは毎年7月に国際研究会を開催している。今年は7月7日から11日の期間に行われ、トピックは若い宇宙にある天体であった。

宇宙誕生後約1億年すると第1世代天体が生まれる。それまで中性化していた宇宙は最電離されるが、その原因はまだ特定できていない。現状では、その頃の宇宙を観測する手立てがないからだ。研究会では理論と観測の両面からいろいろな切り口が議論された。宇宙誕生後数億年経過すると、銀河が育ち始める。現在の観測手段でかろうじて見える世界である。私は“若い宇宙での星生成”に関する招待講演を行った。厳しい国際競争が行われている分野であり、世界のトップランナーたちの講演が続いた。また、若い宇宙を探るツールとして最近脚光を浴びているガンマ線バーストの話題も多く出たし、銀河間物質の物理や化学進化もトピックの一つであった。まさに今が旬の話題が満載であったが、将来に向けた戦略も見え隠れし、大変刺激的な研究会だった。

帰り際、IAP所属の旧友に会った。たぶん、15年ぶりぐらいの邂逅だった。ひとしきり立ち話をし、IAPを後にした。帰国して1週間ほどすると彼から1通のメールが届いた。「第25回IAPコロキウムの科学組織委員になってくれないか？」旧友の頼みを断るほど無粋ではない。「もちろん

OKだ！」かくして来年の夏、私は再びIAPを訪れることになった。(谷口 義明)



歴史あるパリ天文台のホールで行われたカクテルパーティ。左から、チャック・シュタイデル、ピエロ・マダウ、アブラハム・ローブ、そしてワインを飲んでいる谷口。この時は第1世代天体の話をしていたはずだ。(撮影：京都大学宇宙物理学教室 梶野 裕喜氏)

国際会議

"37th COSPAR Scientific Assembly"

2008年7月13日から20日にカナダ・モントリオールで開催されたCOSPAR科学会議に参加してきました。宇宙研究の様々な分野から多くの研究者が集まり最新の研究結果が報告されました。磁気圏セッションと太陽セッションの2つのセッションにおいて、我々の理論が衛星観測の結果をよく説明することを示してきました。(近藤光志)



本会議が開催された国際会議場

大学院生の活動状況

フランスのパリ天体物理研究所にて開かれたCOSMOSチームミーティングにおける私の発表は、私にとって初めての公的な場での発表でした。様々な国の方々が集まる会議ですから、発表の言語は、もちろん英語です。英語での発表経験のなかった私は、発表内容を分かってもらうべ

く、移動中の飛行機はもちろん、発表の直前まで、何度となく英語での発表練習をしました。

いざ、本番、極度の緊張はありましたが、最後まで大きな声で、ゆっくりと話しました。質疑応答の時間、正直に言うと、発表内容は分かってもらえたのだろうか、会場が静まり返ってしまった

らどうしようか、と色々な不安が渦巻いていました。しかし、その心配をよそに、たくさんの質問やコメントを頂くことができました。発表後にも、私を見つけて研究のアドバイスをしてくださる方もあるほどでした。私の研究を色々な方が受け入れてくださり、驚きの反面、うれしい気持ちでいっぱい、発表を終えました。

今回のCOSMOS会議で得た刺激は、研究意欲をより一層掻き立てるものとなりました。

(井手上 祐子)



COSMOSチームミーティングが行われたフランス・パリ天体物理研究所の入口にて。右から松岡（大学院生）、井手上（大学院生）、齋藤、塩谷。（撮影：長尾 透）

私は2008年の6月に、イタリアのジェノヴァ近郊のラパッコという小さな街で開催された国際会議"Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies"に参加してきました。今回はポスター発表での参加でしたが、私にとって初めての海外の研究会であり、すべてが新鮮でとても刺激的な経験となりました。

今回の研究会で、私は「高赤方偏移電波銀河の化学進化」についての研究成果を発表しました。従来の電波銀河における化学進化の研究では高赤方偏移側 ($z > 3$) のサンプルが非常に少ないと



研究会のウェルカムパーティでの一枚。右端が松岡。（撮影：長尾 透）

いう問題を抱えていましたが、今回の私たちの研究では $z > 3$ のサンプル数を独自の観測によって増やし、結果として電波銀河の化学進化は赤方偏移が4あたりまで無進化であるということを明らかにしました。これは電波銀河の主な星形成が赤方偏移が5よりも若い時代に行われたことを示唆する結果です。

今回の研究会で私は、たくさんの人々と意見を交わすことで研究の視野を広げることができるということを学びました。この経験をこれからの研究生活に生かしていこうと思います。（松岡健太）

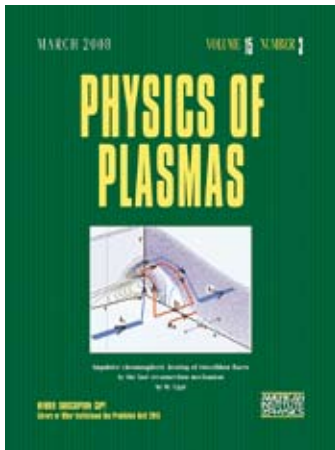
査読論文「SDFにおける $z=0.24$ および $z=0.40$ の低光度星生成銀河のクラスタリングの進化」日本天文学会欧文研究報告 (Publication of the Astronomical Society of Japan) 2008年8月7日受理、60巻6号掲載予定

銀河はダークマターハロー中で形成されると考えられていますが、銀河とそれを含むダークマターハローとの関係はまだ良く分かっていません。そのため、銀河の進化および大規模構造の形成を理解するためには、銀河の群れている度合い（クラスタリング）がどのように進化しているのかを調べるのが重要です。そこで私たちは、すばるディープフィールド（SDF）の公式カタログを用いて、赤方偏移(z)が0.24と0.40のH α 輝線天体を選び出し、それらの二体相関関数を調べました。これらの天体の可視光（Rバンド）の絶対等級は-17等で、これまでにクラスタリングが調べられてきたなかではもっとも暗いサンプルになっています。その結果、それらの相関長が $z=0.24$ で1.9Mpc、 $z=0.40$ で1.6Mpcであることが分かりました。この結果は近年の赤方偏移調査によって見いだされた暗い銀河ほど銀河の群れる度合いが弱いという傾向と一致しています。また相関長の変化量は、ダークマターハローが重力的に成長したときに期待される値とほぼ一致しており、H α 輝線天体が存在する環境が $z=0.24$ と $z=0.40$ の間で変化していないことが示唆されました。（中島 亜紀）



宇宙プラズマ環境研究部門の論文の概略図が米国物理学会誌の表紙に

太陽フレア発生機構を理論的に提案した、宇宙プラズマ環境研究部門の鶴飼教授その他による論文の概略図が、米国物理学会誌 (Physics of Plasmas) 三月号の表紙を飾りました。この論文は鶴飼教授のグループが独自に提案している磁気リコネクション理論を太陽フレアに応用したものです。高速磁気リコネクション流が磁気ループに衝突すると、ループ前面にMHD発電が発生し、その結果ループ根元に向かう電流回路が形成されて急激な加熱が起きる、という理論です。これは従来の太陽フレアに関する定説とは全く異なるものです。



123億光年彼方のモンスター銀河を発見！ —遠方宇宙で見つかった「星々の生成工場」—

2008年7月11日（日本時間）、宇宙大規模構造進化研究部門の研究成果が、アメリカ航空宇宙局/スピッツァー科学センターからプレスリリースされました。今回のプレスリリースはCOSMOSプロジェクトチーム（愛媛大学宇宙進化研究センター、カリフォルニア工科大学などからなる国際共同研究チーム）による研究成果で、その概要は以下のとおりです。

COSMOSプロジェクトチームは、ろくぶんぎ座の方向123億光年の彼方に、一年あたり太陽約4,000個分という驚くべき勢いで星を作っている、「星々の生成工場」とも言える「モンスター銀河」を発見しました。「モンスター銀河」とは私たちが属する天の川銀河（一年当たり太陽10個分の星を作っている）の数百倍の勢いで星を作っている

巨大銀河で、近傍の宇宙で観測されている巨大楕円銀河に進化すると考えられています。

この発見は、現在広く信じられている階層的構造形成と呼ばれる銀河形成の理論に対して一石を投じるものです。なぜなら、この理論では、銀河は小さな銀河がいくつも合体しながら長い時間をかけて大きな銀河に成長すると考えており、今回発見されたようなひとつの大規模な爆発的星形成によって作られるとは考えにくいからです。

この銀河の発見とその性質の調査はいろいろな波長帯で、世界中の優れた望遠鏡を駆使して行われました。最初にこの銀河がNASAのハッブル宇宙望遠鏡とハワイのマウナケア山頂にある日本のすばる望遠鏡で発見されたときには、たんなる非常に暗い銀河の一つと思われていました。ところが、スピッツァー宇宙望遠鏡と ジェームス・クラーク・マクスウェル望遠鏡（すばると同じマウナケア山頂にある望遠鏡）を使ってこの天体を赤外線とサブミリ波で観測してみると、極めて明るいことが分かったのです（図1）。

これらの性質は、この銀河が大量の若い星を含んでいるとすれば説明がつかます。星々が生まれるときには大量の紫外線とダスト（塵粒子）が作られます。このダストは紫外線を吸収し、暖められます。ダストは蓄えたエネルギーを赤外線とサブミリ波帯で放射するので、スピッツァー宇宙望遠鏡とジェームス・クラーク・マクスウェル望遠鏡で見ると猛烈に明るく観測されたのです。

さらに、ケック望遠鏡を用いた可視光観測によって、この天体が地球から123億光年も彼方にあることが突き止められました。宇宙の年齢はおよそ137億年と見積もられているので、これは我々

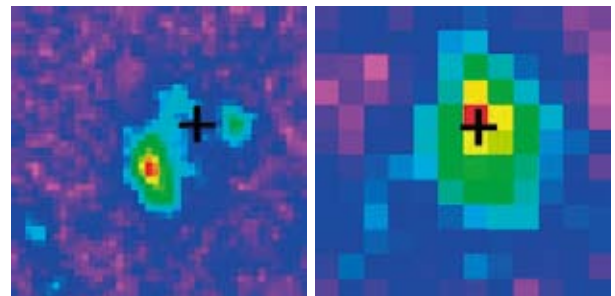


図1 すばる望遠鏡とスピッツァー宇宙望遠鏡で撮られた、爆発的な星形成を行っている銀河の写真。左がすばる望遠鏡による可視光・長波長（赤色）の画像（i'バンド、波長約 0.76 ミクロン）、右がスピッツァー宇宙望遠鏡による赤外線の画像（波長約 3.6 ミクロン）。短い波長では何も見えないものが、波長が長くなるにつれて明るく見えることが分かる。十字はモンスター銀河に付随する電波源の位置である。

が宇宙誕生からほんの14億年後の様子を目にしていることを意味します。この天体はアメリカ・ニューメキシコ州の超大型電波干渉計でも観測され、スピッツァー宇宙望遠鏡とジェームス・クラーク・マックスウェル望遠鏡での観測データを組み合わせることで、この銀河において一年間あたり1000個から4000個の星々が作られていることが分かりました。この勢いで星を作り続けると、宇宙の歴史から見ると一瞬ともいえるわずか5千万年の間で、現在の宇宙における最も大きな銀河に成長してしまいます。

このような勢いで星を作る銀河は近傍宇宙でも観測されていますが、遠方宇宙では稀です。今まで見つかった最も遠いこの種の銀河の距離は約110億光年（宇宙が約27億歳だった頃）でしたので、今回の発見は一挙に13億光年も記録を更新したことになります。

本研究成果は米国天文学会誌である『天体物理学ジャーナル [The Astrophysical Journal (Letters)]』誌の7月10日号に掲載されました。

日本宇宙少年団松山支部（愛媛松山ジェネシス分団）の設立に際して

8月30日、日本宇宙少年団松山支部（愛媛松山ジェネシス分団）の設立記念事業がアイテム愛媛で開催され、来賓としてお祝いの言葉を述べてま

いりました。日本宇宙少年団は日本科学未来館の毛利衛館長が代表をされている組織ですが、松山支部ではNPO法人・スペース宇宙としての立ち上げとなっています。当日のイベントではNASAとTV会議で古川宇宙飛行士と団員の方々の交流があり大成功に終わりました。団員は大変活発な松山っ子ばかりで、宇宙に携わるものとして大変嬉しく思いました。会のあと、団員のご父兄の方々とも少しお話しする機会がありましたが、多くの方々が愛媛大学の親子科学教室や科学フェスティバルなどの事業に参加されており、非常に素晴らしい事業だとお褒めのお言葉をいただきました。今後とも、皆様方との交流を深めていくことができるよう努力いたします。（谷口義明）



設立記念事業で、団員の子供達と。後方右端が谷口センター長。

センター談話会

第1回

Jonathan Trump (University of Arizona)
 "The Coevolution of Supermassive Black Holes and Galaxies with COSMOS",
 2008年7月3日 世話人：長尾



第2回

Michael Koss (University of Maryland/NASA
 Goddard Space Flight Center)
 "Multiwavelength follow-up of SWIFT hard
 X-ray selected AGN"
 2008年8月1日 世話人：寺島

第3回

鶴 剛 (京都大学大学院理学研究科)
 「X線天文衛星すざくによる天の川銀河系中心領域の観測」

2008年8月7日 世話人：粟木



「赤ちゃんジェットの運命：生か死か？」

2008年8月27日 世話人：長尾



第4回

石山 智明 (国立天文台理論研究部)

「超大規模シミュレーションで探る矮小銀河問題」

2008年8月25日 世話人：長尾

第6回

大山 陽一 (台湾中央研究院 天文物理研究所)

“AKARI Mid-infrared Spectroscopic Views of Galaxies out to $z \sim 0.5$ ”

2008年9月16日 世話人：長尾

第5回

川勝 望 (国立天文台理論研究部)

発表リスト 2008年4月1日～2008年9月30日

論文

Marconi, A., Axon, D. J., Maiolino, R., Nagao, T., Pastorini, G., Pietrini, P., Robinson, A., & Torricelli, G., "The Effects of Radiation Pressure on Virial Black Hole Mass Estimates and the Case of Narrow-Line Seyfert 1 Galaxies", *The Astrophysical Journal*, 678, 693-700, 2008

Furusawa, H., Kosugi, G., Akiyama, M., Tanaka, T., Sekiguchi, K., Tanaka, I., Iwata, I., Kajisawa, M., Yasuda, N., Doi, M., Ouchi, M., Simpson, C., Shimasaku, K., Yamada, T., Furusawa, J., Morokuma, T., Ishida, C. M., Aoki, K., Fuse, T., Imanishi, M., Iye, M., Karoji, H., Kobayashi, N., Kodama, T., Komiyama, Y., Maeda, Y., Miyazaki, S., Mizumoto, Y., Nakata, F., Noumaru, J., Ogasawara, R., Okamura, S., Saito, T., Sasaki, T., Ueda, Y., & Yoshida, M., "The Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS). II. Optical Imaging and Photometric Catalogs", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 176, 1-18, 2008

Ouchi, M., Shimasaku, K., Akiyama, M., Simpson, C., Saito, T., Ueda, Y., Furusawa, H., Sekiguchi, K., Yamada, T., Kodama, T., Kashikawa, N., Okamura, S., Iye, M., Takata, T., Yoshida, M. & Yoshida, M., "The Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS). IV. Evolution of Ly α Emitters from $z=3.1$ to 5.7 in the 1 deg² Field: Luminosity Functions and AGN", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 176, 301-330, 2008

Nagao, T., Sasaki, S. S., Maiolino, R., Grady, C., Kashikawa, N., Ly, C., Malkan, M. A., Motohara, K., Murayama, T., Schaerer, D., Shioya, Y., & Taniguchi, Y., "A Photometric Survey for Ly α -He II Dual Emitters: Searching for Population III Stars in High-Redshift Galaxies", *The Astrophysical Journal*, 680, 100-109, 2008

Haba, Y., Terashima, Y., Kunieda, H., & Ohsuga, K. "Implication for Super-Critical Accretion Flow in the

Narrow-Line Seyfert 1 Galaxy PKS 0558-504", Publications of the Astronomical Society of Japan, 60, 487-491, 2008

Capak, P., Carilli, C. L., Lee, N., Aldcroft, T., Aussel, H., Schinnerer, E., Wilson, G. W., Yun, M. S., Blain, A., Giavalisco, M., Ilbert, O., Kartaltepe, J., Lee, K. -S., McCracken, H., Mobasher, B., Salvato, M., Sasaki, S., Scott, K. S., Sheth, K., Shioya, Y., Thompson, D., Elvis, M., Sanders, D. B., Scoville, N. Z., & Taniguchi, Y., "Spectroscopic Confirmation of an Extreme Starburst at Redshift 4.547", The Astrophysical Journal, 681, L53-L56, 2008

Ugai, M., "The evolution of fast reconnection in a three-dimensional current sheet system", Physics of Plasmas, vol. 15, 082306, 2008

Ugai, M., Kondoh, K., & Shimizu, T., "Modeling of substorms and flares by the fast reconnection mechanism", Earth, Planets and Space, 2008, in press

Shimizu, T., Kondoh, K., & Ugai, M., "Three Dimensional Non-linear Instability of the Spontaneous Fast Magnetic Reconnection", Earth, Planets and Space, 2008, in press

Maiolino, R., Nagao, T., Grazian, A., Cocchia, F., Marconi, A., Mannucci, F., Cimatti, A., Pipino, A., Ballero, S., Calura, F., Chiappini, C., Fontana, A., Granato, G. L., Matteucci, F., Pastorini, G., Pentericci, L., Risaliti, G., Salvati, M., & Silva, L., "AMAZE. I. The Evolution of the Mass-Metallicity Relation at $z > 3$ ", Astronomy & Astrophysics, 2008, accepted

Carilli, C. L., Lee, N., Capak, P., Schinnerer, E., Lee, K. -S., McCracken, H., Yun, M. S., Scoville, N., Smolcic, V., Giavalisco, M., Datta, A., Taniguchi, Y., & Urry, C. M., "Star Formation Rates in Lyman Break Galaxies: Radio Stacking of LBGs in the COSMOS Field and the Sub- μ Jy Radio Source Population", The Astrophysical Journal, 2008, accepted

Morioka, T., Nakajima, A., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Murayama, T., & Sasaki, S. S., "Star-Forming Galaxies at $z=0.24$ in the Subaru Deep Field and the Sloan Digital Sky Survey", Publications of the Astronomical Society of Japan, 2008, accepted

Nakajima, A., Shioya, Y., Nagao, T., Saito, T., Murayama, T., Sasaki, S. S., Yokouchi, A., & Taniguchi, Y., "Clustering Properties of Low-Luminosity Star-Forming Galaxies at $z=0.24$ and 0.40 in the Subaru Deep Field", Publications of the Astronomical Society of Japan, 2008, accepted

学会・研究会発表

Ugai, M., "Conditions for substorm onset by the fast reconnection mechanism", "The 9th International Conference on Substorms", Graz, Austria (2008年5月)

Kondoh, K., & Ugai, M., "Three dimensional configuration of earthward fast flow and the temporal variations", "The 9th International Conference on Substorms", Graz, Austria (2008年5月)

Shimizu, T., Kondoh, K., Ugai, M., & Shibata, K., "Spontaneous and intermittent fast magnetic reconnection in three-dimensional MHD study", "The 9th International Conference on Substorms", Graz, Austria (2008年5月)

清水徹, 「自発的高速磁気再結合過程の三次元不安定性」, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 幕張メッセ (2008年5月)

Taniguchi, Y., Murayama, T., Shioya, Y., Saito, T., Sasaki, S. S., Nagao, T., & the COSMOS team, "ACS Morphology of LAEs at $z=5.7$ in COSMOS", "2008 COSMOS Team Meeting", IAP, Paris, France (2008年6月)

Shioya, Y., Taniguchi, Y., Murayama, T., Saito, T., Sasaki, S. S., Nagao, T., & the COSMOS team, "LAEs at $z=4.9$ in COSMOS" , "2008 COSMOS Team Meeting", IAP, Paris, France (2008年6月)

Saito, T., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Nagao, T., & the COSMOS team, "Subaru Intermediate-Band Search for Lyman Alpha Blobs at $z=3$ in COSMOS" , "2008 COSMOS Team Meeting", IAP, Paris, France (2008年6月)

Ideue, Y., Nagao, T., Taniguchi, Y., Shioya, T., Saito, T., Murayama, T., Sasaki, S. S., & the COSMOS team, "[OII] Emitters at $z=1.2$ in the COSMOS Field" , "2008 COSMOS Team Meeting", IAP, Paris, France (2008年6月)

Nagao, T., Maiolino, R., Taniguchi, Y., et al., "Observational Search for Population III Stars" , "IAU Symposium 255: Low-Metallicity Star Formation from the First Stars to Dwarf Galaxies", Rapallo, Italy (2008年6月)

Matsuoka, K., Nagao, T., Maiolino, R., Marconi, A., & Taniguchi, Y., "Cosmic Metallicity Evolution Traced by Radio Galaxies", "IAU Symposium 255: Low-Metallicity Star Formation from the First Stars to Dwarf Galaxies", Rapallo, Italy (2008年6月)

Ogasaka, Y., Kunieda, H., Furuzawa, A., Miyazawa, T., Haba, Y., Tawara, Y., Yamashita, K., Serlemitsos, P. J., Okajima, T., Soong, Y., Ishida, M., Tamura, K., Maeda, Y., Namba, Y., Mori, H., Uesugi, K., Suzuki, Y., Awaki, H., Itoh, M., Kitamoto, S., & Tsunemi, H., "The NeXT x-ray telescope system: status update", "SPIE Astronomical Instrumentation", Marseille, France (2008年6月)

Awaki, H., Ogi, K., Kunieda, H., Ogasaka, Y., Tawara, Y., Furuzawa, A., Miyazawa, T., Ishida, M., Maeda, Y., Tamura, K., Okajima, T., Mori, H., Serlemitsos, P.J., Soong, Y., & Chan, K.-W., "Design study of telescope housing for the NeXT/XRT", "SPIE Astronomical Instrumentation", Marseille, France (2008年6月)

Mori, H., Ogasaka, Y., Kunieda, H., Tawara, Y., Furuzawa, A., Miyazawa, T., Ishida, M., Maeda, Y., Tamura, K., Awaki, H., Serlemitsos, P.J., Soong, Y., Chan, K.-W., & Okajima, T., "Design of the precollimator for the NeXT x-ray telescopes", "SPIE Astronomical Instrumentation", Marseille, France (2008年6月)

Okajima, T., Serlemitsos, P.J., Soong, Y., Chan, K.-W., Ogasaka, Y., Miyazawa, T., Furuzawa, A., Kunieda, H., Ishida, M., Maeda, Y., Tamura, K., Mori, H., & Awaki, H., "Soft x-ray mirrors onboard the NeXT satellite", "SPIE Astronomical Instrumentation", Marseille, France (2008年6月)

Kondoh, K., & Ugai, M., "Three dimensional MHD simulation of narrow fast flow in the near-Earth plasma sheet", "The 37th Committee on Space Research Scientific Assembly", Montreal, Canada (2008年7月)

Shimizu, T., Kondoh, K., Ugai, M., & Shibata, K., "Three-dimensional instability of the spontaneous fast magnetic reconnection", "The 37th Committee on Space Research Scientific Assembly", Montreal, Canada (2008年7月)

近藤光志, 「グローバルシミュレーションにおける自発的高速磁気再結合」, 平成20年度名古屋大学太陽地球環境研究所研究集会「ベタスケールコンピューティング検討会」 & 「太陽地球/惑星系統合型モデル・シミュレータ構築に向けた研究集会」, 海洋研究開発機構 横浜研究所 (2008年8月)

村山 卓・谷口 義明・Capak, P.・塩谷 泰広・Sanders, D. B.・Scoville, N.・the COSMOS team, “COSMOS プロジェクト: 赤方偏移 $z=5.7$ の Ly α 輝線天体の星質量”, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

斎藤 智樹・谷口 義明・塩谷 泰広・長尾 透・佐々木 俊二・村山 卓・the COSMOS team, “広視野・多波長データから探る $z\sim 3$ Ly α blobs の性質 — COSMOS プロジェクト”, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

井手上 祐子・谷口 義明・長尾 透・塩谷 泰広・斎藤 智樹・村山 卓・the COSMOS team, “COSMOS プロジェクト: $z\sim 1.2$ における星形成の環境依存性”, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

中島 亜紀・塩谷 泰広・谷口 義明・長尾 透・斎藤 智樹・佐々木 俊二・村山 卓, “すばるディープフィールドにおける低光度星生成銀河のクラスタリングの進化”, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

森岡 大地・塩谷 泰広・谷口 義明・長尾 透・中島 亜紀・佐々木 俊二・村山 卓, “すばるディープフィールドと SDSS による $z=0.24$ の星形成銀河”, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

寺島雄一,

「『すざく』による活動銀河核の観測成果」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

粟木久光,

「モンテカルロシミュレーションを用いた 2 型セイファート銀河の構造解明」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

小賀坂 康志・國枝 秀世・古澤 彰浩・宮澤 拓也・幅 良統・田原 譲・山下広順・Serlemitsos, P.・Soong, Y.・Okajima, T.・石田 学・田村 啓輔・前田 良知・森 英之・難波 義治 (中部大)・上杉 健太郎・鈴木 芳生・粟木 久光・伊藤 真之・常深 博・他 NeXT/XRT チーム・NeXT WG, 「NeXT/XRT: 開発の現状 (IV)」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

粟木久光・黄木景二・国枝秀世・小賀坂靖志・田原譲・古澤彰浩・宮澤拓也・石田学・前田良知・森英之・Serlemitsos, P.J.・Soong, Y.・Chan, K.-W., 他 NeXT チーム, 「NeXT 搭載用 X 線望遠鏡ハウジングの開発 II」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

野口和久・寺島雄一・粟木久光, 「XMM-Newton 衛星による埋もれた巨大ブラックホールの探索」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

平田義孝・寺島雄一・粟木久光・檜垣裕介・穴吹直久・中川貴雄, 「『すざく』と XMM-Newton によるセイファート 2 型超光度赤外線銀河の観測」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

山田拓利・粟木久光・寺島雄一, 「『すざく』衛星によるセイファート銀河 Ark 120 の広がった鉄輝線の観測」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

檜垣裕介・粟木久光・寺島雄一・平田義孝, 「『すざく』衛星によるセイファート 2 銀河 [OIII] $\lambda 5007$ flux limited sample の吸収量測定」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

土橋史典・寺島雄一・宮川雄大・海老沢研, 「MCG-6-30-15の電離吸収体による鉄輝線プロファイルへの影響」, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山理科大学 (2008年9月)

Kondoh, K., & Ugai, M., "SPONTANEOUS FAST RECONNECTION IN THE NEAR-EARTH PLASMA SHEET", The 14th International Congress on Plasma Physics, Fukuoka, Japan (2008年9月)

招待講演

Terashima, Y., "Suzaku Observations of AGNs", "Japan-Swiss Workshop of High Energy Astrophysics using Suzaku and INTEGRAL", Sagamihara, Japan (2008年4月)

Taniguchi, Y., "Abundance and Clustering of the Star Formation at High Redshift", "Far Away: Light in the Young Universe at Redshift beyond Three", IAP, Paris, France (2008年7月)

長尾 透, 「銀河化学進化の観測的研究」, 初代星・銀河形成研究会, 甲南大学 (2008年9月)

一般講演会・講話等

谷口 義明, 「愛媛大学の最先端科学研究を学ぶ」, 平成20年度理数系教員指導力向上研修(中学校理科ステップアップ研修講座), 愛媛大学 (2008年5月)

谷口 義明, 「暗黒宇宙の謎」, 大洲ロータリークラブ (2008年5月)

谷口 義明, 「宇宙への挑戦」, 平成20年度理数系教員指導力向上研修 (高等学校総合理科教育研修講座), 愛媛県総合教育センター (2008年6月)

谷口 義明, 「愛媛大学」, 中四国天文宇宙系大学合同進学説明会, 岡山大学 (2008年6月)

寺島雄一, 「宇宙の不思議」, 愛媛大学オープンキャンパス (2008年8月)

谷口 義明, 「暗黒の宇宙に挑む」, 徳島市 (2008年9月)

谷口 義明, 「暗黒の宇宙に挑む」, 愛媛県生涯学習センター (2008年9月)

谷口 義明, 「ブラックホールの形成」, 広島大学 (2008年9月)

谷口 義明, 「暗黒の宇宙に挑む」, 機器分析技術研究会, 奥道後温泉 (2008年9月)

谷口 義明, 「暗黒宇宙の謎」, 工学院大学 (2008年9月)

研究機関におけるセミナー

鵜飼正行, "Dynamics of three-dimensional current sheet system and evolution of the fast reconnection mechanism", 京都大学宇宙物理セミナー (2008年7月)

清水徹, 「三次元高速磁気再結合過程による太陽フレアに伴う間欠的下降流のMHDシミュレーション」, 宇宙研STPセミナー, JAXA宇宙科学研究本部 (2008年8月)