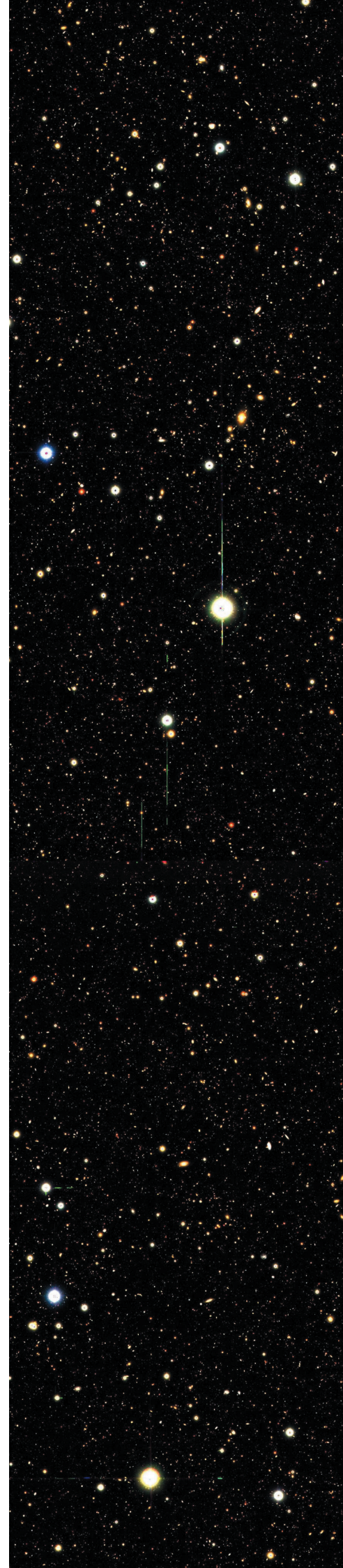


# 愛媛大学 宇宙進化研究センター一年報

Research Center for Space and Cosmic Evolution



第7号 2015年



## まえがき

宇宙進化研究センターの年次報告第7号（2014年度）をお届けする運びとなりました。私の属する「宇宙大規模構造進化研究部門」では、長尾透教授の着任（2013年11月1日付け）もあり、一段と研究のアクティビティが上がってきました。前回の年次報告でも述べましたが、ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) のサイクル2では長尾教授の観測提案が2件、私のが1件採択されました。ご承知のようにALMAでは1サイクルあたり1000件を超えるプロポーザルが提案されるため、熾烈な競争状態が続いています。その中であって、愛媛大学から提案された3件のプロポーザルが採択されたことは大きな喜びです。優れた研究成果が出せるよう努力したいと考えております。

私が推進してきているハッブル宇宙望遠鏡の基幹プロジェクト「宇宙進化サーベイ (COSMOS プロジェクト)」では、すばる望遠鏡の主焦点カメラであるスプリーム・カムを用いて取得された撮像データのさらなる解析を進めています。このデータは可視光帯全域をカバーする20枚のフィルター（広帯域6枚、中帯域12枚、狭帯域2枚）を用いて得られたもので“Subaru COSMOS20”と呼称しています。特筆すべきはスペクトル分解能  $R = \lambda / \Delta\lambda = 23$  の中帯域フィルターによる撮像データです。このフィルターシステムを用いることで、従来のサーベイでは探査されてこなかった強い輝線天体を選出することができます。膨大なデータなので解析は大変ですが、ようやく興味深い銀河が見つかり始めています。この成果については、クロアチア共和国の首都ザグレブで開催されたCOSMOSプロジェクトのチーム会議で発表しましたが、非常に高い評価を得ることができました。今後、多数の研究論文にまとめていく所存です。

COSMOSプロジェクトの連携で行われているUltraVISTAプロジェクト（ヨーロッパ南天天文台の赤外線サーベイ専用の口径4mのVISTA望遠鏡による近赤外線深宇宙探査）の観測も進んできており、当初の目標であった赤方偏移  $z \sim 7$  の銀河の探査が成功し、この時代の銀河の光度関数を初めて導出することができました。広域サーベイのおかげで、従来検出されていなかった明るい  $z \sim 7$  の銀河が発見されたので、この分野の研究に大きな貢献をすることができました。

また、ヨーロッパ南天天文台のVLT (Very Large Telescope) の高性能分光器VIMOSを用いたVUDS (VIMOS Ultra Deep Survey) プロジェクトも順調に進み、成果が出始めています。VUDSではCOSMOS、ECDFS (Extended Chandra Deep Field South)、及びVUDS独自で選定した天域にある銀河の分光サーベイを行ってきており、既に1万個を超える銀河のスペクトルの取得に成功しました。赤方偏移  $z \sim 2 - 6$  の銀河がターゲットであり、若い時代の宇宙大規模構造の進化を調べることができるので、大いに期待しているところです。

長尾透教授が推進してきている、すばる望遠鏡のハイパー・スプリーム・カム（超広視野カメラ）による広域撮像観測による活動銀河核の探査もスタートし、今後多数の成果が出てくると期待しています。

一方、ブラックホール進化研究部門の粟木久光教授らは、JAXA の次期 X 線天文衛星である ASTRO-H 衛星に搭載予定の望遠鏡の開発プロジェクトに参加しております。望遠鏡は、硬 X 線を集光結像させる硬 X 線望遠鏡 (HXT) と軟 X 線を結像集光させる軟 X 線望遠鏡 (SXT) の 2 種類が搭載されます。HXT は国内の研究機関を中心に開発製作が進められ、粟木教授はチームリーダーとして HXT チームをリードし望遠鏡の開発に成功しています。一方、SXT は NASA ゴダードスペースセンターを中心に開発されています。「SXT の開発が順調に進んだこと、ならびに、その性能がミッション・ゴールを上回ったこと」が高く評価され、昨年 7 月に NASA ゴダードスペースセンターの Group Achievement Award を受賞しました。愛媛大学で SXT の開発に参加した粟木、黄木、杉田、伊東の 4 名に賞状が送られています。このように、いよいよ ASTRO-H の打ち上げを待つばかりとなりました。ASTRO-H には従来の X 線望遠鏡にはなかった高分解能のカロリメーターも搭載されるので、銀河団や活動銀河核に付随する高温プラズマの物理的性質の理解が圧倒的に進むと期待されています。

教育面では、昨年度の年次報告でも述べたように、平成 21 年度から理学部物理学科に設置された宇宙物理学コース（天文学科に相当し、定員は 1 学年あたり 12 名）と、平成 22 年度から始まった鹿児島大学理工学研究科の宇宙物理学部門（スタッフ 9 名）との連携事業が効果を挙げつつあります。また、平成 25 年度から、大学院博士後期課程に先端科学特別コースが設置され、宇宙部門も地球科学部門と一緒にこのコースに参加しています。平成 26 年度には宇宙部門で二名の大学院生がこのコースに進学致しました。このように愛媛大学では地方大学でありながらも、宇宙部門では国際的な先端研究が進められており、あまた天文学の教育体制も大きく整備されてきました。西日本地区の一つの天文学の拠点として貢献できるよう、所員一丸となって頑張っていく所存です。今後とも皆様のご支援を賜りますよう宜しくお願いいたします。

平成 27 年 6 月

愛媛大学宇宙進化研究センター

センター長 谷口 義明

# 目次

まえがき	1
1. 総説	4
1.1 組織	4
1.2 各部門の概要	5
2. 研究者要覧	6
3. 研究成果	10
3.1 原著論文	10
3.2 著書	17
3.3 学会発表	17
3.4 招待講演・学会特別講演	28
4. 社会的活動	30
4.1 学協会委員など	30
4.2 講演会・研究会・他大学での講演	31
4.3 宇宙進化研究センター談話会	32
4.4 講演会・研究会など（センター主催・共催・協力など）	33
5. 国際的活動	35
5.1 国際共同研究	35
5.2 海外出張（海外調査・国際学会など）	36
6. 学際的活動・共同研究	38
7. 研究助成費	39
7.1 科学研究費補助金	39
7.2 その他の助成費	39
8. 教育活動	41
8.1 卒業論文・修士論文・博士論文 題目	41
8.2 講義・集中講義	42
9. 広報	45
9.1 宇宙進化研究センターニュース	45
9.2 報道関係	46
10. 運営委員会	47
11. センター規則など	48



# 1. 総説

## 1.1 組織

センター長 : 谷口 義明

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

教授 : 谷口 義明  
教授 : 長尾 透  
助教(兼任) : 鍛冶澤 賢  
特定研究員 : 小林 正和  
特定研究員 : 鳥羽 儀樹  
技術補佐員 : 塩谷 泰広

### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

教授(兼任) : 粟木 久光  
教授(兼任) : 寺島 雄一  
特定研究員 : 杉田 聡司

### ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

准教授 : 清水 徹  
助教 : 近藤 光志

### ■ 客員研究員 ■

岩澤 一司 (Institutio Catalana de Recerca i Estudis Avançats Research Professor)  
藤田 裕 (大阪大学大学院理学研究科 准教授)

### ■ 研究支援部研究拠点事務課研究拠点第一チーム ■

課長 : 佐々木 昇  
チームリーダー : 松本 誠一  
事務補佐員 : 今崎 芳江

## 1.2 各部門の概要

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

宇宙に約 1000 億個もある銀河は、宇宙の大規模構造と呼ばれるフィラメント上の模様を作り、100 億年以上に及び時間をかけて進化してきました。これら銀河や宇宙の大規模構造は、未知の暗黒物質に操られて進化してきたことが分かってきました。本研究部門では、銀河、暗黒物質、宇宙大規模構造の形成と進化を体系的に理解することを目的とし、研究を進めています。

### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

宇宙にある銀河の大部分の中心部に巨大なブラックホールが存在していると考えられており、そのような巨大ブラックホールは宇宙が始まって 10 億年後には既に存在していたことがわかっています。本研究部門では、巨大ブラックホールが宇宙の中でいつどのように形成され、現在観測されているような姿に進化してきたのかを理解することを目的とし、研究を進めています。

### ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

地球を取り巻く宇宙空間では、太陽フレアや地球磁気圏オーロラサブストームなどの爆発現象が古くから知られており、その物理機構を解明することが宇宙プラズマ研究の最大の課題となってきました。近年の衛星観測から、いわゆる磁気リコネクションという素過程が基本的に重要であることが分かっています。私たちは独自の理論を提唱し、フレアの物理機構を解明するとともに、計算機シミュレーションによって複雑なフレア現象の観測結果を説明することをめざしています。

## 2. 研究者要覧

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■



谷口 義明 Yoshiaki TANIGUCHI

[職名] 教授 宇宙進化研究センター長

[電話] 089-927-9579 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1983年3月 東北大学大学院理学研究科天文学専攻博士課程  
(後期課程) 修了

[学位] 1984年10月 博士(理学)

[所属学会] International Astronomical Union、日本天文学会

[専門分野] 宇宙物理学

[主な研究テーマ] 銀河、巨大ブラックホール、宇宙大規模構造、暗黒物質

[受賞歴]

第9回日本天文学会欧文研究報告論文賞(共同受賞、2005年3月)

第15回日本天文学会欧文研究報告論文賞(共同受賞、2011年3月)



長尾 透 Tohru NAGAO

[職名] 教授

[電話] 089-927-9965 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2004年3月 東北大学大学院理学研究科天文学専攻博士課程  
(後期課程) 修了

[学位] 2004年3月 博士(理学)

[所属学会] International Astronomical Union, 日本天文学会

[専門分野] 銀河天文学

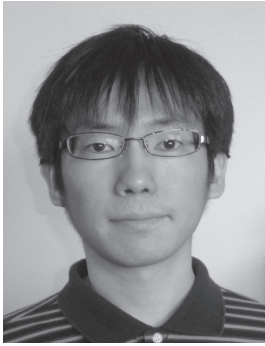
[主な研究テーマ] 宇宙化学進化、巨大ブラックホール進化、第一世代星探査

[受賞歴]

第9回日本天文学会欧文研究報告論文賞(共同受賞、2005年3月)

第15回日本天文学会欧文研究報告論文賞(共同受賞、2011年3月)

第22回日本天文学会研究奨励賞(2011年3月)



**鍛冶澤 賢 Masaru KAJISAWA**

[職名] 助教 大学院理工学研究科数理物質科学専攻兼任

[電話] 089-927-9602 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2004年3月 東北大学大学院理学研究科天文学専攻博士課程  
(後期課程) 修了

[学位] 2004年3月 博士 (理学)

[所属学会] International Astronomical Union、日本天文学会

[専門分野] 銀河天文学

[主な研究テーマ] 遠方銀河の観測による銀河の形成・進化



**小林 正和 Masakazu KOBAYASHI**

[職名] 特定研究員

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2008年3月 京都大学大学院理学研究科物理学・宇宙物理学  
専攻博士課程 (後期課程) 修了

[学位] 2008年3月 博士 (理学)

[所属学会] International Astronomical Union、日本天文学会

[専門分野] 宇宙物理学

[主な研究テーマ] 遠方銀河の形成史解明と宇宙再電離に関する理論的研究



**鳥羽 儀樹 Yoshiki TOBA**

[職名] 特定研究員

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2014年3月 総合研究大学院大学 物理科学研究科 宇宙科学専攻  
5年一貫制博士課程 終了

[学位] 2014年3月 博士 (理学)

[所属学会] 日本天文学会

[専門分野] 銀河天文学

[主な研究テーマ] 塵に覆われた銀河および超巨大ブラックホールの  
観測的研究



**塩谷 泰広 Yasuhiro SHIOYA**

[職名] 技術補佐員

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1995年3月 東北大学大学院理学研究科天文学専攻博士課程  
(後期課程) 修了

[学位] 1995年3月 博士 (理学)

[所属学会] International Astronomical Union、日本天文学会

[専門分野] 銀河天文学

[主な研究テーマ] 銀河における星生成とそれに付随する銀河の進化

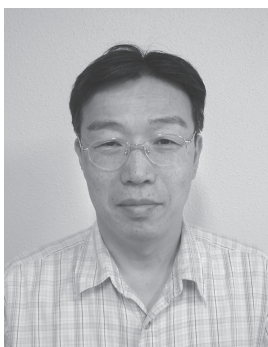
[受賞歴]

第9回日本天文学会欧文研究報告論文賞 (共同受賞、2005年3月)

第15回日本天文学会欧文研究報告論文賞 (共同受賞、2011年3月)



## ■ ブラックホール進化研究部門 ■



粟木 久光 Hisamitsu AWAKI

[職名] 教授 大学院理工学研究科数理物質科学専攻兼任

[電話] 089-927-9582 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1991年2月 名古屋大学大学院理学研究科宇宙理学専攻博士課程（後期課程）修了

[学位] 1991年2月 博士（理学）

[所属学会] International Astronomical Union、American Astronomical Society、日本物理学会、日本天文学会

[専門分野] X線天文学

[主な研究テーマ] ブラックホール、活動銀河、X線望遠鏡



寺島 雄一 Yuichi TERASHIMA

[職名] 教授 大学院理工学研究科数理物質科学専攻兼任

[電話] 089-927-9603 [FAX] 089-927-8430

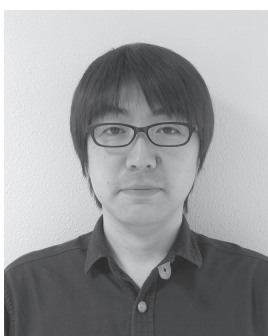
[学歴] 1998年3月 名古屋大学大学院理学研究科素粒子宇宙物理学専攻博士課程（後期課程）修了

[学位] 1998年3月 博士（理学）

[所属学会] International Astronomical Union、American Astronomical Society、日本物理学会、日本天文学会

[専門分野] X線天文学

[主な研究テーマ] ブラックホール、降着円盤、銀河・銀河団などの観測的研究



杉田 聡司 Satoshi SUGITA

[職名] 特定研究員

[電話] [FAX]

[学歴] 2009年9月 青山学院大学工学部理工学研究科博士課程（後期課程）修了

[学位] 2009年9月 博士（理学）

[所属学会] 日本物理学会、日本天文学会

[専門分野] X線天文学

[主な研究テーマ] ガンマ線バースト、中性子星連星等の観測的研究、X線望遠鏡の開発

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■



清水 徹 Tohru SHIMIZU

[職名] 准教授

[電話] 089-927-9969 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1986年3月 東北大学大学院工学研究科修士課程（前期課程）修了

[学位] 1996年10月 博士（工学）

[所属学会] American Geophysical Union、日本地球電磁気・地球惑星圏学会、日本天文学会

[専門分野] 太陽系プラズマ

[主な研究テーマ] 磁気再結合過程、磁気流体力学、非線形力学



近藤 光志 Koji KONDOH

[職名] 助教

[電話] 089-927-8527 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1997年3月 愛媛大学大学院理学研究科物理学専攻修士課程（前期課程）修了

[学位] 2007年9月 博士（工学）

[所属学会] American Geophysical Union、日本地球電磁気・地球惑星圏学会

[専門分野] 宇宙プラズマ物理学

[主な研究テーマ] 磁気再結合に関連した地球磁気圏嵐、太陽フレア現象などの数値的・観測的研究

## 3. 研究成果

### 3.1 原著論文

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

Okabe, N., Futamase, T., Kajisawa, M., & Kuroshima, R., “Subaru Weak-lensing Survey of Dark Matter Subhalos in the Coma Cluster: Subhalo Mass Function and Statistical Properties” , *The Astrophysical Journal*, 784, 90, 2014

Morishita, T., Ichikawa, T., & Kajisawa, M., “The Evolution of Galaxy Size and Morphology at  $z\sim 0.5-3.0$  in the GOODS-N Region with Hubble Space Telescope/WFC3 Data” , *The Astrophysical Journal*, 785, 18, 2014

Bowler, R. A. A., Dunlop, J. S., McLure, R. J., Rogers, A. B., McCracken, H. J., Milvang-Jensen, B., Furusawa, H., Fynbo, J. P. U., Taniguchi, Y., Afonso, J., Bremer, M. N., & Le Fevre, O., “The bright end of the galaxy luminosity function at  $z\sim 7$ : before the onset of mass quenching?” , *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 440, 2810, 2014

Murata, K. L., Kajisawa, M., Taniguchi, Y., Kobayashi, M. A. R., Shioya, Y., Capak, P., Ilbert, O., Koekemoer, A. M., Salvato, M., & Scoville, N. Z., “Evolution of the Fraction of Clumpy Galaxies at  $0.2 < z < 1.0$  in the COSMOS field” , *The Astrophysical Journal*, 786, 15, 2014

Makiya, R., Totani, T., Kobayashi, M. A. R., Nagashima, M., & Takeuchi, T. T., "Galaxy Luminosity Function and Its Cosmological Evolution: Testing a New Feedback Model Depending on Galaxy-Scale Dust Opacity", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 441, 63, 2014

Tasca, L. A. M., Tresse, L., Le Fevre, O., Ilbert, O., Lilly, S. J., Zamorani, G., Lopez-Sanjuan, C., Ho, L. C., Bardelli, S., Cattaneo, A., Cucciati, O., Farrah, D., Iovino, A., Koekemoer, A. M., Liu, C. T., Massey, R., Renzini, A., Taniguchi, Y., Welikala, N., Zucca, E., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J. P., Mainieri, V., Scodreggio, M., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Caputi, K., de la Torre, S., Franzetti, P., Garilli, B., Guzzo, L., Kampczyk, P., Knobel, C., Kovac, K., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Mignoli, M., Pello, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Rich, R. M., Tanaka, M., Vergani, D., Bordoloi,

R., Cappi, A., Cimatti, A., Coppa, G., McCracken, H. J., Moresco, M., Pozzetti, L., Sanders, D., & Sheth, K., “The zCOSMOS Redshift Survey: evolution of the light in bulges and discs since  $z \sim 0.8$ ” , *Astronomy and Astrophysics*, 565, A10, 2014

De Breuck, C., Williams, R. J., Swinbank, M., Caselli, P., Coppin, K., Davis, T. A., Maiolino, R., Nagao, T., Smail, I., Walter, F., Weiß, A., & Zwaan, M. A., “ALMA resolves turbulent, rotating [CII] emission in a young starburst galaxy at  $z=4.8$ ” , *Astronomy and Astrophysics*, 565, A59, 2014

Toba, Y., Oyabu, S., Matsuhara, H., Malkan, M. A., Gandhi, P., Nakagawa, T., Isobe, N., Shirahata, M., Oi, N., Ohshima, Y., Takita, S., Yamauchi, C., & Yano, K., “Luminosity and Redshift Dependence of the Covering Factor of Active Galactic Nuclei viewed with WISE and Sloan Digital Sky Survey” , *The Astrophysical Journal*, 788, 45, 2014

Zahid, H. J., Kashino, D., Silverman, J. D., Kewley, L. J., Daddi, E., Renzini, A., Rodighiero, G., Nagao, T., Arimoto, N., Sanders, D. B., Kartaltepe, J., Lilly, S. J., Maier, C., Geller, M. J., Capak, P., Carollo, C. M., Chu, J., Hasinger, G., Ilbert, O., Kajisawa, M., Koekemoer, A. M., Kovac, K., Le Fevre, O., Masters, D., McCracken, H. J., Onodera, M., Scoville, N., Strazzullo, V., Sugiyama, N., Taniguchi, Y., & The COSMOS Team, “The FMOS-COSMOS Survey of Star-forming Galaxies at  $z \sim 1.6$ . II. The Mass-Metallicity Relation and the Dependence on Star Formation Rate and Dust Extinction” , *The Astrophysical Journal*, 792, 75, 2014

Amorin, R., Sommariva, V., Castellano, M., Grazian, A., Tacsá, L. A. M., Fontana, A., Pentericci, L., Cassata, P., Garilli, B., Le Brun, V., Le Fevre, O., Maccagni, D., Thomas, R., Vanzella, E., Zamorani, G., Zucca, E., Bardelli, S., Capak, P., Cassara, L. P., Cimatti, A., Cuby, J. G., Cucciati, O., de la Torre, S., Durkalec, A., Giavalisco, M., Hathi, N. P., Ilbert, O., Lemaux, B. C., Moreau, C., Paltani, S., Ribeiro, B., Salvato, M., Schaerer, D., Scodreggio, M., Talia, M., Taniguchi, Y., Tresse, L., Vergani, D., Wang, P. W., Charlot, S., Contini, T., Fotopoulou, S., Lopez-Sanjuan, C., Mellier, Y., & Scoville, N., “Discovering extremely compact and metal-poor, star-forming dwarf galaxies out to  $z \sim 0.9$  in the VIMOS Ultra-Deep Survey” , *Astronomy & Astrophysics*, 568, L8, 2014

Steinhardt, C. L., Speagle, J. S., Capak, P., Silverman, J. D., Carollo, M., Le Fevre, O., Le Floch, E., Lee, N., Lin L., Lin, Y.-T., Masters, D., McCracken, H. J., Nagao, T., Petric, A., Salvato, M., Sanders, D., Scoville, N., Sheth, K., Strauss, M. A., & Taniguchi, Y., “Star Formation at  $4 < z < 6$  from the Spitzer Large Area Survey with Hyper-Suprime-Cam (SPLASH)” , *The Astrophysical Journal Letters*, 791, L25, 2014

Cucciati, O., Zamorani, G., Lemaux, B. C., Bardelli, S., Cimatti, A., Le Fevre, O., Cassata, P., Garilli, B., Le Brun, V., Maccagni, D., Pentericci, L., Tacsá, L. A. M., Thomas, R., Vanzella, E., Zucca, E., Amorin, R., Capak, P., Cassara, L., Castellano, M., Cuby, J. G., de la Torre, S., Durkalec, A., Fontana, A., Giavalisco, M., Grazian, A., Hathi, N. P., Ilbert, O., Moreau,



C., Paltani, S., Ribeiro, B., Salvato, M., Schaerer, D., Scodreggio, M., Sommariva, V., Talia, M., Taniguchi, Y., Tresse, L., Vergani, D., Wang, P. W., Charlot, S., Contini, T., Fotopoulou, S., Loez-Sanjuan, C., Mellier, Y., & Scoville, N., “Discovery of a rich proto-cluster at  $z=2.9$  and associated diffuse cold gas in the VIMOS Ultra-Deep Survey (VUDS)” , *Astronomy & Astrophysics*, 570, A16, 2014

Tanaka, M., Morokuma, T., Itoh, R., Akitaya, H., Tominaga, N., Saito, Y., Stawarz, L., Tanaka, Y. T., Gandhi, P., Ali, G., Aoki, T., Contreras, C., Doi, M., Essam, A., Hamed, G., Hsiao, E. Y., Iwata, I., Kawabata, K. S., Kawai, N., Kikuchi, Y., Kobayashi, N., Kuroda, D., Maehara, H., Matsumoto, E., Mazzali, P. A., Minezaki, T., Mito, H., Miyata, T., Miyazaki, S., Mori, K., Moritani, Y., Morokuma-Matsui, K., Morrell, N., Nagao, T., Nakada, Y., Nakata, F., Noma, C., Ohsuga, K., Okada, N., Phillips, M. M., Pian, E., Richmond, M. W., Sahu, D., Sako, S., Sarugaku, Y., Shibata, T., Soyano, T., Stritzinger, M. D., Tachibana, Y., Taddia, F., Takaki, K., Takey, A., Tarusawa, K., Ui, T., Ukita, N., Urata, Y., Walker, E. S., & Yoshii, T., “Discovery of Dramatic Optical Variability in SDSS J1100+4421: A Peculiar Radio-loud Narrow-line Seyfert 1 Galaxy?” , *The Astrophysical Journal Letters*, 793, L26, 2014

Lee, K.-G., Hennawi, J. F., Stark, C., Prochaska, J. X., White, M., Schlegel, D. J., Eilers, A.-C., Arinyo-i-Prats, A., Suzuki, N., Croft, R. A. C., Caputi, K. L., Cassata, P., Ilbert, O., Garilli, B., Koekemoer, A. M., Le Brun, V., Le Fevre, O., Maccagni, D., Nugent, P., Taniguchi, Y., Tasca, L. A. M., Tresse, L., Zamorani, G., & Zucca, E., “Ly  $\alpha$  Forest Tomography from Background Galaxies: The First Megaparsec-Resolution Large-Scale Structure Map at  $z>2$ ” , *The Astrophysical Journal Letters*, 795, L12, 2014

Lemaux, B. C., Cucciati, O., Tasca, L. A. M., Le Fevre, O., Zamorani, G., Cassata, P., Garilli, B., Le Brun, V., Maccagni, D., Pentericci, L., Thomas, R., Vanzella, E., Zucca, E., Amorin, R., Bardelli, S., Capak, P., Cassara, L., Castellano, M., Cimatti, A., Cuby, J. G., de la Torre, S., Durkalec, A., Fontana, A., Giavalisco, M., Grazian, A., Hathi, N. P., Ilbert, O., Moreau, C., Paltani, S., Ribeiro, B., Salvato, M., Schaerer, D., Scodreggio, M., Sommariva, V., Talia, M., Taniguchi, Y., Tresse, L., Vergani, D., Wang, P. W., Charlot, S., Contini, T., Fotopoulou, S., Gal, R. R., Kocevski, D. D., Lopez-Sanjuan, C., Lubin, L. M., Mellier, Y., Sadibekova, T., & Scoville, N., “VIMOS Ultra-Deep Survey (VUDS): Witnessing the assembly of a massive cluster at  $z\sim 3.3$ ” , *Astronomy & Astrophysics*, 572, A41, 2014

Enoki, M., Ishiyama, T., Kobayashi, M. A. R., & Nagashima, M., “Anti-hierarchical Evolution of the AGN Space Density in a Hierarchical Universe” , *The Astrophysical Journal*, 794, 69, 2014

Zhao, G.-Y., Chen, Y.-J., Shen, Z.-Q., Sudou, H., Iguchi, S., Gao, F., Murata, Y., & Taniguchi, Y., “Multi-Frequency VLBA Studies of the Parsec-Scale Jets in 3C 66A and 3C 66B” , *Journal of Astrophysics and Astronomy*, 35, 209, 2014

Kubo, M., Yamada, T., Ichikawa, T., Kajisawa, M., Matsuda, Y., & Tanaka, I., “NIR

Spectroscopic Observation of Massive Galaxies in the Protocluster at  $z=3.09$ ”, *The Astrophysical Journal*, 799, 38, 2015

Cassata, P., Tasca, L. A. M., Le Fevre, O., Lemaux, B. C., Garilli, B., Le Brun, V., Maccagni, D., Pentericci, L., Thomas, R., Vanzella, E., Zamorani, G., Zucca, E., Amorin, R., Bardelli, S., Capak, P., Cassara, L. P., Castellano, M., Cimatti, A., Cuby, J. G., Cucciati, O., de la Torre, S., Durkalec, A., Fontana, A., Giavalisco, M., Grazian, A., Hathi, N. P., Ilbert, O., Moreau, C., Paltani, S., Ribeiro, B., Salvato, M., Schaerer, D., Scodreggio, M., Sommariva, V., Talia, M., Taniguchi, Y., Tresse, L., Vergani, D., Wang, P. W., Charlot, S., Contini, T., Fotopoulou, S., Koekemoer, A. M., Lopez-Sanjuan, C., Mellier, Y., & Scoville, N., “The VIMOS Ultra-Deep Survey (VUDS): fast increase in the fraction of strong Lyman- $\alpha$  emitters from  $z = 2$  to  $z = 6$ ”, *Astronomy and Astrophysics*, 573, A24, 2015

Konishi, M., Shibai, H., Sumi, T., Fukagawa, M., Matsuo, T., Samland, M., Yamamoto, K., Sudo, J., Itoh, Y., Arimoto, N., Kajisawa, M., Abe, L., Brandner, W., Brandt, T. D., Carson, J., Currie, T., Egner, S. E., Feldt, M., Goto, M., Grady, C. A., Guyon, O., Hashimoto, J., Hayano, Y., Hayashi, M., Hayashi, S. S., Henning, T., Hodapp, K. W., Ishii, M., Iye, M., Janson, M., Kandori, R., Knapp, G. R., Kudo, T., Kusakabe, N., Kuzuhara, M., Kwon, J., McElwain, M. W., Miyama, S., Morino, J., Moro-Martin, A., Nishimura, T., Pyo, T.-S., Serabyn, E., Suenaga, T., Suto, H., Suzuki, R., Takahashi, Y. H., Takami, H., Takato, N., Terada, H., Thalmann, C., Tomono, D., Turner, E. L., Usuda, T., Watanabe, M., Wisniewski, J. P., Yamada, T., & Tamura, M., “Indications of M-dwarf Deficits in the Halo and Thick Disk of the Galaxy”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 67, 1, 2015

Homma, H., Murayama, T., Kobayashi, M. A. R., & Taniguchi, Y., “A New Chemical Evolution Model for Dwarf Spheroidal Galaxies Based on Observed Long Star Formation Histories”, *The Astrophysical Journal*, 799, 230, 2015

Saito, T., Matsuda, Y., Lacey, C. G., Smail, I., Orsi, A., Baugh, C. M., Inoue, A. K., Tanaka, I., Yamada, T., Ohta, K., De Breuck, C., Kodama, T., & Taniguchi, Y., “The environments of Ly  $\alpha$  blobs - I. Wide-field Ly  $\alpha$  imaging of TN J1338-1942, a powerful radio galaxy at  $z \simeq 4.1$  associated with a giant Ly  $\alpha$  nebula”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 447, 3069, 2015

Kajisawa, M., Morishita, T., Taniguchi, Y., Kobayashi, M. A. R., Ichikawa, T., & Fukui, Y., “Dust Heating by Low-mass Stars in Massive Galaxies at  $z < 1$ ”, *The Astrophysical Journal*, 801, 134, 2015

Shirakata, H., Okamoto, T., Enoki, M., Nagashima, M., Kobayashi, M. A. R., Ishiyama, T., & Makiya, R., “The Impact of Dust in Host Galaxies on Quasar Luminosity Functions”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Letters*, 450, L6, 2015

Ishiyama, T., Enoki, M., Kobayashi, M. A. R., Makiya, R., Nagashima, M., & Oogi, T.,

“The  $\nu^2$  GC Simulations : Quantifying the Dark Side of the Universe in the Planck Cosmology” , Publications of the Astronomical Society of Japan, in press

Morishita, T., Ichikawa, T., Noguchi, M., Akiyama, M., Patel, S. G., Kajisawa, M., & Obata, T., “From Diversity to Dichotomy, and Quenching: Milky-Way-Like and Massive-Galaxy Progenitors at  $0.5 < z < 3.0$ ” , The Astrophysical Journal, 805, 34, 2015

Ilbert, O., Arnouts, S., Le Floch, E., Aussel, H., Bethermin, H., Capak, P., Hsieh, B. C., Kajisawa, M., Le Fevre, O., Lee, N., Lilly, S., McCracken, H. J., Michel-Dansac, L., Moutard, T., Renzini, A., Salvato, M., Sanders, D. B., Scoville, N., Sheth, K., Smolcic, V., Taniguchi, Y., & Tresse, L., “Evolution of the specific Star Formation Rate Function at  $z < 1.4$  - Dissecting the mass-SFR plane in COSMOS and GOODS” , Astronomy and Astrophysics, 579, A2, 2015

Durkalec, A., Le Fevre, O., de la Torre, S., Pollo, A., Cassata, P., Garilli, B., Le Brun, V., Lemaux, B. C., Maccagni, D., Pentericci, L., Tasca, L. A. M., Thomas, R., Vanzella, E., Zamorani, G., Zucca, E., Amorin, R., Bardelli, S., Cassara, L. P., Castellano, M., Cimatti, A., Cucciati, O., Fontana, A., Giavalisco, M., Grazian, A., Hathi, N. P., Ilbert, O., Paltani, S., Ribeiro, B., Schaerer, D., Scodreggio, M., Sommariva, V., Talia, M., Tresse, L., Vergani, D., Capak, P., Charlot, S., Contini, T., Cuby, J. G., Dunlop, J., Fotopoulou, S., Koekemoer, A., Lopez-Sanjuan, C., Mellier, Y., Pforr, J., Salvato, M., Scoville, N., Taniguchi, Y., & Wang, P. W., “Stellar mass to halo mass relation from galaxy clustering in VUDS: a high star formation efficiency at  $z \simeq 3$ ” , Astronomy & Astrophysics, 576, L7, 2015

## ■ ブラックホール進化研究部門 ■

Rivers, E., Markowitz, A., Rothschild, R., Bamba, A., Fukazawa, Y., Okajima, T., Reeves, J., Terashima, Y., & Ueda, Y., “Tracking the Complex Absorption in NGC 2110 with Two Suzaku Observations” , The Astrophysical Journal, 786, 126, 2014

Iwase, T., Matsumoto, H., Kunieda, H., Miyazawa, H., Hibino, T., Awaki, H., Sugita, S., Kurihara, D., & Ishida, N., “Development of the next generation X-ray telescope using CFRP as a substrate” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 160, 2014

Ohmori, N., Yamaoka, K., Ohno, M., Sugita, S., Akiyama, M., Kinoshita, R., Nishioka, Y., Yamauchi, M., Hurley, K., Hanabata, Y., & Tashiro, M., “The duration measurements of gamma-ray bursts observed by Suzaku WAM” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 198, 2014

Sugita, S., Yamaoka, K., Takahashi, H., Yoshida, A., Tawara, Y., & Makishima, K., “Suzaku

Observation of LMXB 4U 0614+091” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 224, 2014

Kawamuro, T., Ueda, Y., Tazaki, F., Terashima, Y., & Mushotzky, R. F., “Study of Torus Structures in Low-Luminosity Active Galactic Nuclei with Suzaku” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 271, 2014

Gandhi, P., Annuar, A., Alexander, D. M., Asmus, D., Hoenig, S. F., Lansbury, G. B., Takahashi, T., Terashima, Y., Ueda, Y., & Vasudevan, R. V., “The census and properties of bona fide Compton-thick active galactic nuclei from hard X-ray and infrared observations” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 319, 2014

Miyazawa, T., Kuroda, Y., Tachibana, S., Saji, S., Babazaki, Y., Mori, H., Matsumoto, H., Tawara, Y., Kunieda, H., Ishida, N., Hayashi, T., Iizuka, R., Maeda, Y., Ishida, M., & Awaki, H., “Optical measurements of ASTRO-H HXT-2 between before and after the environmental tests” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 333, 2014

Babazaki, Y., Tawara, Y., Sakurai, I., Takizawa, S., Nakamichi, R., & Sugita, S., “Raytrace Simulation for the Four-stage X-ray Telescope onboard the DIOS mission” , Suzaku-MAXI 2014: Expanding the Frontiers of the X-ray Universe, eds. M. Ishida, R. Petre, & K. Mitsuda, 396, 2014

Awaki, H., Kunieda, H., Furuzawa, A., Haba, Y., Hayashi, T., Iizuka, R., Ishibashi, K., Ishida, M., Itoh, M., Kosaka, T., Maeda, Y., Matsumoto, H., Miyazawa, T., Mori, H., Nagano, H., Namba, Y., Ogasaka, Y., Ogi, K., Okajima, T., Sugita, S., Suzuki, Y., Tamura, K., Tawara, Y., Uesugi, K., Yamashita, K., & Yamauchi, S., “ASTRO-H Hard X-ray Telescope (HXT)” , SPIE 9144, Space Telescopes and Instrumentation 2014: Ultraviolet to Gamma Ray, 914426

Soong, Y., Okajima, T., Serlemitsos, P J., Odell, S L., Ramsey, B D., Gubarev, M V., Ishida, M., Maeda, Y., Iizuka, R., Hayashi, T., Tawara, Y., Furuzawa, A., Mori, H., Miyazawa, T., Kunieda, H., Awaki, H., Sugita, S., Tamura, K., Ishibashi, K., Izumiya, T., Minami, S., Sato, T., Tomikawa, K., Kikuchi, N., & Iwase, T., “ASTRO-H Soft X-ray Telescope (SXT)” , SPIE 9144, Space Telescopes and Instrumentation 2014: Ultraviolet to Gamma Ray, 914428

Sugita, S., Awaki, H., Kurihara, D., Yoshioka, K., Tomita, Y., Ogi, K., Kunieda, H., Matsumoto, H., Miyazawa, T., Iwase, T., Hibino, T., Ishikawa, T., Hamada, T., Ishida, N., Akiyama, H., Kishimoto, K., Utsunomiya, S., & Kamiya, T., “Studies of lightweight



x-ray telescope with CFRP” , SPIE 9144, Space Telescopes and Instrumentation 2014: Ultraviolet to Gamma Ray, 914447

Mori, H., Kuroda, Y., Miyazawa, T., Awaki, H., Babazaki, Y., Furuzawa, A., Hibino, T., Iizuka, R., Ishibashi, K., Iwase, T., Kunieda, H., Kurihara, D., Matsumoto, H., Miyata, Y., Saji, S., Sugita, S., Suzuki, Y., Tachibana, S., Tamura, K., Tawara, Y., & Uesugi, K., “Recent progress in the ground calibration of the ASTRO-H Hard X-ray telescope (HXT-2)” , SPIE 9144, Space Telescopes and Instrumentation 2014: Ultraviolet to Gamma Ray, 914457

Tawara, Y., Sakurai, I., Sugita, S., Takizawa, S., Babazaki, Y., Nakamichi, R., Bandai, A., Maeda, Y., & Hayashi, T., “Development of the Four-stage X-ray telescope (FXT) for the DIOS mission” , SPIE 9144, Space Telescopes and Instrumentation 2014: Ultraviolet to Gamma Ray, 914461

Ricci, C., Ueda, Y., Ichikawa, K., Paltani, S., Boissay, R., Gandhi, P., Stalevski, M., & Awaki, H., “The narrow Fe K  $\alpha$  line and the molecular torus in active galactic nuclei: an IR/X-ray view” , *Astronomy & Astrophysics*, 567, A142, 2014

Ricci, C., Tazaki, F., Ueda, Y., Paltani, S., Boissay, R., & Terashima, Y., “Suzaku Observation of IRAS 00521-7054, a Peculiar Type-II AGN with a Very Broad Feature at 6 keV”, *The Astrophysical Journal*, 795 147, 2014

Awaki, H., Kunieda, H., Ishida, M., Matsumoto, H., Babazaki, Y., Demoto, T., Furuzawa, A., Haba, Y., Hayashi, T., Iizuka, R., Ishibashi, K., Ishida, N., Itoh, M., Iwase, T., Kosaka, T., Kurihara, D., Kuroda, Y., Maeda, Y., Meshino, Y., Mitsuishi, I., Miyata, Y., Miyazawa, T., Mori, H., Nagano, H., Namba, Y., Ogasaka, Y., Ogi, K., Okajima, T., Saji, S., Shimasaki, F., Sato, T., Sugita, S., Suzuki, Y., Tachibana, K., Tachibana, S., Takizawa, S., Tamura, K., Tawara, Y., Torii, T., Uesugi, K., Yamashita, K., & Yamauchi, S., “Hard x-ray telescopes to be onboard ASTRO-H”, *Applied Optics*, 53, Issue 32, 7664, 2014

Martin, S., Kohno, K., Izumi, T., Krips, M., Meier, D. S., Aladro, R., Matsushita, S., Takano, S., Turner, J. L., Espada, D., Nakajima, T., Terashima, Y., Fathi, K., Hsieh, P.-Y., Imanishi, M., Lundgren, A., Nakai, N., Schinnerer, E., Sheth, K., & Wiklind, T., “Multimolecule ALMA observations toward the Seyfert 1 galaxy NGC 1097”, *Astronomy & Astrophysics*, 573, A116, 2015

Gandhi, P., Yamada, S., Ricci, C., Asmus, D., Mushotzky, R. F., Ueda, Y., Terashima, Y., & La Parola, V., “A Compton thick AGN in the barred spiral galaxy NGC 4785”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, in press

Ohyama, Y., Terashima, Y., & Sakamoto, K., “Infrared and X-ray Evidence of an AGN in the NGC 3256 Southern Nucleus”, *The Astrophysical Journal*, in press

## ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

Kondoh, K., & Shimizu, T., " Study of Plasma Flow Reversal in the Near-Earth Plasma Sheet using Numerical Computations", *Earth Planets and Space*, 66:147, 2014

## 3.2 著書

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

ブライアン・クレグ著 谷口 義明訳 「重力はなぜ生まれたのか ヒッグス粒子発見に至る希代の物理学者たちの重力探求の道」 Kindle 版 (ソフトバンク・クリエイティブ) 2013 年 12 月

谷口義明, 「マンガでわかる宇宙『超』入門」 (ソフトバンク・クリエイティブ) 2014 年 10 月刊

## 3.3 学会発表

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

鳥羽儀樹, 「ダストトーラスカバーリングファクターの光度および赤方偏移依存性の検証と 2020 年代のトーラス研究」, 活動銀河核ワークショップ ～ 2020 年代への展望～, 国立天文台 三鷹 (2014 年 4 月)

Kobayashi, M. A. R., “Lyman Alpha Emitters in hierarchical galaxy formation: Predictions for their physical properties” , “Multiwavelength-surveys: Galaxy Formation and Evolution from the early universe to today” , International symposium “Multiwavelength-surveys: Galaxy Formation and Evolution from the early universe to today” , Dubrovnik, Croatia (2014 年 5 月)

Kobayashi, M. A. R., “Lyman Alpha Emitters in Hierarchical Galaxy Gormation ～ Predictions for Their Physical Properties ～” , COSMOS Team Meeting 2014, Zagreb, Croatia (2014 年 5 月)

Ichikawa, A., Kajisawa, M., Taniguchi, Y., Nagao, T., Shioya, Y., & Kobayashi, M. A. R., “Low-mass passive galaxies at  $z=1.5-2.0$  in the UltraVISTA field” , COSMOS team

meeting 2014, Zagreb, Croatia (2014 年 5 月)

Taniguchi, Y., “COSMOS20: Strong Emitter Survey”, COSMOS team meeting 2014, Zagreb, Croatia (2014 年 5 月)

鳥羽儀樹, 「1 型 2 型 AGN の個数密度比は AGN 光度や赤方偏移に依存するのか」, 銀河進化研究会 2014, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

市川あき江・鍛冶澤賢・谷口義明・長尾透・塩谷泰広・小林正和, 「広域銀河観測から明かす赤方偏移 1.5 – 2.0 の passive 銀河の特性」, 銀河進化研究会 2014, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

小倉和幸・福江純, 「輻射圧駆動風の見かけの光球・熱化面とスペクトル」, 銀河進化研究会 2014, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

小林正和, “Prediction for the Physical Properties of High- $z$  Lyman Alpha Emitters”, 銀河進化研究会 2014, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

本間英智・村山卓・小林正和・谷口義明, 「星生成史に従ってモデル計算した矮小楕円体銀河の化学進化」, 銀河進化研究会 2014, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

白方光・岡本崇・榎基宏・長島雅裕・小林正和, 「クェーサーにおけるダスト減光効果」, 銀河進化研究会 2014, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

長尾透, 「微細構造輝線による ISM 化学組成研究の可能性」, Extragalactic Fine-Structure Line 勉強会, 国立天文台三鷹 (2014 年 6 月)

Toba, Y., Oyabu, S., Matsuhara, H., Malkan, M. A., Ishihara, D., Wada, T., Ohyama, Y., Takita, S., & Yamauchi, C., “Luminosity Dependence of the Covering Factor of the Dust Torus in Active Galactic Nuclei Revealed by AKARI”, THE UNIVERSE IN THE LIGHT OF AKARI and Synergy with future Large Space Telescopes, Oxford, U.K. (2014 年 7 月)

Oogi, T., Enoki, M., Ishiyama, T., Kobayashi, M. A. R., Makiya, R., & Nagashima, M., “The quasar clustering and its evolution in a semi-analytic model based on ultra high-resolution N-body simulations”, “Clustering Measurements of Active Galactic Nuclei”, ESO Garching, Germany (2014 年 7 月)

仁井田真奈・長尾透・池田浩之・松岡健太・小林正和・谷口義明, 「高赤方偏移におけるクェーサー光度関数の導出に向けたコンプライトネスの評価」, 2014 年度第 44 回天文・天体物理若手夏の学校, 長野県千曲市 (2014 年 7 月)

濱口恵梨香・鍛冶澤賢・谷口義明・長尾透・小林正和・塩谷泰広・相田優・馬渡健・山田亨, 「 $z=2.4$  の 53W002 原始銀河団における大質量銀河探索」, 2014 年度第 44 回天文・

天体物理夏の学校, 長野県千曲市 (2014 年 7 月)

寺尾航暉・長尾 透・橋本哲也・柳澤顕史・松岡健太・池田浩之・谷口義明, 「近赤外線分光観測に基づく AGN の狭輝線領域における電離メカニズムへの制限」, 2014 年度第 44 回天文・天体物理若手夏の学校, 長野県千曲市 (2014 年 7 月)

寺尾航暉・長尾 透・橋本哲也・柳澤顕史・松岡健太・池田浩之・谷口義明, 「近赤外線分光観測に基づく AGN の狭輝線領域における電離メカニズムへの制限」, 2014 年度岡山 (光赤外) ユーザーズミーティング, 国立天文台三鷹 (2014 年 8 月)

Silverman, J., Daddi, E., Renzini, A., Rodighiero, G., Sanders, D., & Nagao, T., “Molecular gas content of extreme outliers from the star-forming main sequence at  $z=1.6$ ”, International conference “Transformational science in the ALMA era: Multi-wavelength studies of galaxy evolution”, Charlottesville, USA (2014 年 8 月)

Taniguchi, Y., “Cool Side of Galaxy Evolution at High Redshift”, International conference “Transformational science in the ALMA era: Multi-wavelength studies of galaxy evolution”, Charlottesville, USA (2014 年 8 月)

Homma, H., Murayama, T., Kobayashi, M. A. R., & Taniguchi, Y., “Chemical Evolution Model of Dwarf Spheroidal Galaxies Complying with Observed Star Formation Histories”, “11th Potsdam Thinkshop: Satellite Galaxies and Dwarfs in the Local Group”, Potsdam, Germany (2014 年 8 月)

池田浩之・長尾 透・谷口義明・松岡健太・鍛冶澤賢・塩谷泰広, 「AGN と銀河の相互相関関数の研究」, SWANS 理論班検討会, 北海道大学 (2014 年 9 月)

長島雅裕・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・大木 平, 「New Numerical Galaxy Catalog: モデル開発の現状」, SWANS 理論班検討会, 北海道大学 (2014 年 9 月)

榎 基宏・石山智明・大木 平・小林正和・長島雅裕・真喜屋龍, 「AGN feedback が AGN/SMBH の進化に与える影響」, SWANS 理論班検討会, 北海道大学 (2014 年 9 月)

大木 平・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕, 「New Numerical Galaxy Catalog を用いた AGN のクラスタリングの研究」, SWANS 理論班検討会, 北海道大学 (2014 年 9 月)

小林正和・榎 基宏・石山智明・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平, 「New Numerical Galaxy Catalog Model: High- $z$  Galaxies」, SWANS 理論班検討会, 北海道大学 (2014 年 9 月)

小西美穂子・芝井 広・住 貴宏・深川美里・松尾太郎・Samland, M. S.・山本広大・須藤 淳・伊藤洋一・有本信雄・鍛冶澤賢・SEEDS チーム, 「銀河系ハローと厚い円盤における M 型星欠乏」, 日本天文学会 2014 年秋季年会, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)



本間英智・村山卓・小林正和・谷口義明，「星生成史に従ってモデル計算した矮小楕円体銀河の化学進化」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

鳥羽儀樹・大藪進喜・松原英雄・中川貴雄・磯部直樹・大井 渚・瀧田 怜・Gandhi, P.・Malkan, M.・白旗麻衣・大山陽一・山内千里・矢野健一，「母銀河からの赤外線放射の影響を考慮した活動銀河核ダストトーラスの赤方偏移依存性の検証」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

仁井田真奈・長尾 透・池田浩之・松岡健太・小林正和・谷口義明，「高赤方偏移クェーサー光度関数の正確な測定に向けた BOSS クェーサースペクトルの光度依存性の調査」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

磯部直樹・中川貴雄・矢野健一・馬場俊介・大藪進喜・鳥羽儀樹・上田佳宏・川室太希，「「あかり」赤外線全天サーベイカタログと MAXI 全天 X 線カタログを用いた近傍活動銀河核の調査」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

白方 光・岡本 崇・榎 基宏・長島雅裕・小林正和，「ダスト減光効果を考慮した準解析的モデルによるクェーサー光度関数の研究」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

長島雅裕・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・大木 平，「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. 0. 新しい準解析的銀河・AGN 形成モデルの完成」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

真喜屋龍・榎 基宏・石山智明・小林正和・長島雅裕・大木 平，「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. I. 新たな数値銀河カタログの構築」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

石山智明・榎 基宏・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平，「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. II. 超大規模宇宙論的 N 体シミュレーション」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平，「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. III. SMBH and AGN evolution」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

大木 平・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕，「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. IV. AGN のクラスタリングとその進化」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

小林正和・榎 基宏・石山智明・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平，「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. V. High-z Galaxies」，日本天文学会 2014 年秋季年会，山形大学小白

川キャンパス (2014 年 9 月)

濱口恵梨香・鍛冶澤賢・谷口義明・長尾透・小林正和・塩谷泰広・相田優・馬渡健・山田亨,  
「 $z=2.4$  の 53W002 原始銀河団における大質量銀河探査 II」, 日本天文学会 2014 年秋季年会,  
山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

市川あき江・鍛冶澤賢・谷口義明・塩谷泰広・小林正和・長尾透・古澤久徳・UltraVISTA チーム,  
「UltraVISTA を用いた赤方偏移  $z\sim 2$  における passive 銀河の星質量関数」, 日本天文学会  
2014 年秋季年会, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

谷口義明・鍛冶澤賢・市川あき江・UltraVISTA チーム, 「UltraVISTA DR2」, 日本天文学会  
2014 年秋季年会, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

小林正和, 「準解析的モデルで探る宇宙近赤外背景放射」, 宇宙近赤外背景放射の観測と  
理論研究会, 宇宙科学研究所 (2014 年 10 月)

Shin, J., Woo, J. -H., & Nagao, T., “Gas outflow in BLR of low-redshift AGNs” , The Fall  
2014 Meeting of the Korean Astronomical Society, Jeju, South Korea (2014 年 10 月)

田村陽一・泉 拓磨・河野孝太郎・斉藤俊貴・長尾透・鶴 剛・内田裕之, 「サブミリ波銀河は  
原始クエーサーの母銀河か?」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会・第 2 回ワークショップ,  
筑波大学 (2014 年 11 月)

鳥羽儀樹・長尾透・今西昌俊・上田佳宏・後藤友嗣・大井 渚・大藪進喜・青木賢太郎・松原英雄・  
稲見華恵・寺島雄一・川口俊宏・Strauss, M., 「中間赤外線と可視光線を併用した AGN/ 銀河  
研究」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会・第 2 回ワークショップ, 筑波大学 (2014 年 11 月)

Nagao, T., “HSC-SSP and the AGN WG activities” , “Evolution of SMBHs with HSC: First  
results from initial dataset” , Taipei, Taiwan (2014 年 12 月)

Ikeda, H., Nagao, T., Taniguchi, Y., Matsuoka, K., Kajisawa, M., Akiyama, M., Miyaji,  
T., Kashikawa, N., Morokuma, T., & Shioya, Y., “Quasar-LBG Two-Point Angular Cross-  
Correlation Function at  $z\sim 4$  in the COSMOS Field” , “Evolution of SMBHs with HSC:  
First results from initial dataset” , Taipei, Taiwan (2014 年 12 月)

Toba, Y., Nagao, T., Ueda, Y., Oyabu, S., Matsuhara, H., Goto T., Oi, N., Imanishi, M., Aoki,  
K., Kawaguchi, T., Inami, H., Terashima, Y., & Strauss, M., “Photometric properties of  
IR bright Dust Obscured Galaxies” , “Evolution of SMBHs with HSC: First results from  
initial dataset” , Taipei, Taiwan (2014 年 12 月)

Niida, M., Nagao, T., Ikeda, H., Matsuoka, K., Kobayashi, M., Toba, Y., & Taniguchi, Y.,  
“Completeness estimates for high- $z$  low-luminosity quasar surveys, and implications for  
the quasar luminosity function at high redshifts” , “Evolution of SMBHs with HSC: First

results from initial dataset” , Taipei, Taiwan (2014 年 12 月)

Ogura, K., Nagao, T., Imanishi, M., Kashikawa, N., & Shioya, Y., “Investigating HSC-detected galaxies around BOSS QSOs with DLAs”, “Evolution of SMBHs with HSC: First results from initial dataset” , Taipei, Taiwan (2014 年 12 月)

Silverman, J., Daddi, E., Rodighiero, G., Rujopakarn, W., Sargent, M., Renzini, A., Kashino, D., Sanders, D., Kartaltepe, J., Nagao, T., Bethermin, M., Magdis, G., & Arimoto, N., “Molecular gas content of extreme outliers from the star-forming main sequence at  $z \sim 1.6$ ” , “Revolution in Astronomy with ALMA” , Tokyo (2014 年 12 月)

榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平, 「AGN の反階層的進化は、階層的銀河形成論と矛盾するののか?」, 第 27 回理論懇シンポジウム, 国立天文台三鷹 (2014 年 12 月)

大木 平・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕, 「準解析的モデルで探る AGN クラスタリングの進化史」, 第 27 回理論懇シンポジウム, 国立天文台三鷹 (2014 年 12 月)

小林正和・榎 基宏・石山智明・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平, 「準解析的モデルで探る宇宙近赤外背景放射」, 第 27 回理論懇シンポジウム, 国立天文台三鷹 (2014 年 12 月)

白方 光・岡本 崇・榎 基宏・長島雅裕・大木 平・小林正和・石山智明・真喜屋龍, 「準解析的モデルにおけるキューサー SED のモデル化」, 第 27 回理論懇シンポジウム, 国立天文台三鷹 (2014 年 12 月)

真喜屋龍・榎 基宏・石山智明・小林正和・長島雅裕・大木 平, 「新たな数値銀河カタログの構築」, 第 27 回理論懇シンポジウム, 国立天文台三鷹 (2014 年 12 月)

Saito, Y., Minowa, Y., Imanishi, M., Kawaguchi, T., Morokuma, T., Minezaki, T., Kawakatu, N., Nagao, T., Matsuoka, K., & Oi, N., “Imaging Data Analysis Method for  $z \sim 3.3$  QSO host galaxies” , 2014 年度すばるユーザーズミーティング, 国立天文台三鷹 (2015 年 1 月)

Toba, Y., Nagao, T., Strauss, M., Imanishi, M., and the HSC-DOGs team, “Photometric properties of IR bright Dust Obscured Galaxies discovered by the Hyper Suprime-Cam on Subaru and WISE” , “Unveiling the AGN/Galaxy Evolution Connection” , Puerto Varas, Chile (2015 年 3 月)

長尾 透・the HSC-AGN collaboration, “Subaru Wide-Field AGN Survey (SWANS) with HSC” , 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

鳥羽儀樹・長尾 透・寺島雄一・今西昌俊・青木賢太郎・川口俊宏・後藤友嗣・大藪進喜・上田佳宏・大井 渚・松原英雄・稲見華恵・Strauss, M. A., 「HSC 初期データと WISE を併用した Dust Obscured Galaxies 探査」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平, 「大規模サーベイに活用できる準解析的銀河・AGN 形成モデルの開発」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

大木 平・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋 龍・長島雅裕, 「準解析的銀河・AGN 形成モデルを用いた AGN のクラスタリング解析」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

本間英智・村山 卓・小林正和・谷口義明, 「星生成史に従ってモデル計算した矮小不規則銀河 IC 1613 の化学進化」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

寺尾航暉・長尾 透・橋本哲也・柳澤顕史・松岡健太・池田浩之・谷口義明, 「近赤外線分光観測に基づくセイファート銀河の狭輝線領域における電離メカニズムへの制限」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

尾上匡房・柏川伸成・松岡良樹・田中賢幸・新納 悠・長尾 透・利川 潤・石川将吾, 「HSC サーベイを用いた高赤方偏移クェーサー探査」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

白方 光・岡本 崇・榎 基宏・長島雅裕・大木 平・小林正和・石山智明・真喜屋龍, 「クェーサースペクトルエネルギー分布の準解析的モデルへの導入と解析」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

林 将央・Ly, C.・嶋作一大・本原顕太郎・Malkan, M.・長尾 透・柏川伸成・後藤亮介・内藤喜章, 「赤方偏移  $z \sim 1.5$  の星形成銀河における星間ガスの物理状態」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

川口俊宏・濟藤祐理子・美濃和陽典・諸隈智貴・今西昌俊・大井 渚・峰崎岳夫・長尾 透・川勝 望・松岡健太, 「赤方偏移 3.3 での巨大ブラックホール母銀河質量比計測で探る共進化」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

濟藤祐理子・美濃和陽典・今西昌俊・川口俊宏・諸隈智貴・峰崎岳夫・長尾 透・大井 渚・川勝 望・松岡健太, 「 $z \sim 3.3$  QSO 補償光学撮像データを用いた母銀河光度・質量の推定」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

真喜屋龍・榎 基宏・石山智明・小林正和・長島雅裕・大木 平, 「宇宙論的銀河形成モデルによる数値銀河カタログの構築」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

市川 隆・森下貴弘・野口正史・秋山正幸・小幡朋和・Patel, S. G.・鍛冶澤賢, 「多様性から二面性への銀河進化と quenching」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

久保真理子・山田 亨・市川 隆・鍛冶澤賢・松田有一・田中 壱, 「 $z = 3.09$  の非常に高密度な銀河群の発見」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

小林正和・榎 基宏・石山智明・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平, “New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) Model. VI. Cosmic Near-Infrared Background Radiation”, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

長尾 透, “Subaru Wide-Field AGN Survey; the Current Status”, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

榎 基宏・石山智明・大木 平・長島雅裕・真喜屋龍・小林正和・白方 光・岡本 崇・大越克也, 「 $\nu^2$ GC (New Numerical Galaxy Catalog) の AGN model 開発の現状紹介」, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

大木 平・榎 基宏・石山智明・小林正和・真喜屋龍・長島雅裕, 「 $\nu^2$ GC を用いた AGN のクラスタリング解析」, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

小林正和・榎 基宏・石山智明・真喜屋龍・長島雅裕・大木 平・岡本 崇・白方 光, 「 $\nu^2$ GC model を用いた近赤外線背景放射の研究」, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

白方 光・岡本 崇・榎 基宏・長島雅裕・小林正和・石山智明・真喜屋龍・大木 平, “Reanalysis of  $\nu^2$ GC data -- The Impact of Dust Attenuation on Quasars”, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

真喜屋龍・長島雅裕・石山智明・榎 基宏・大木 平・小林正和・岡本 崇・白方 光・大越克也, 「New Numerical Galaxy Catalog ( $\nu^2$ GC) model の紹介」, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

仁井田真奈・長尾 透・池田浩之・松岡健太・小林正和・鳥羽儀樹・谷口義明, 「高赤方偏移の低光度クェーサー探索におけるコンプライトネスと光度関数の再評価」, SWANS 理論班検討会, 愛媛大学 (2015 年 3 月)

## ■ ブラックホール進化研究部門 ■

日野出悦三郎, 「部分吸収を受けたセイファート銀河の X 線強度変動のシミュレーション」, 第 5 回アウトフロー研究会, 愛媛大学 (2014 年 6 月)

Terashima, Y. “XMM-Newton and AKARI Selection of Obscured AGNs”, The X-ray Universe 2014, Dublin, Ireland (2014 年 6 月)



Ricci, C., Ueda, Y., Awaki, H., Paltani, S., & Gandhi, P., “Probing the unification of AGN using the narrow Fe K $\alpha$  line”, The X-ray Universe 2014, Dublin, Ireland (2014 年 6 月)

Sugita, S., Awaki, H., Kurihara, D., Yoshioka, K., Tomita, Y., Ogi, K., Kunieda, H., Matsumoto, H., M., Miyazawa, T., Iwase, T., Hibino, T., Ishikawa, T., Hamada, T., Ishida, N., Akiyama, H., Kishimoto, K., & Kamiya, T., “Studies of lightweight x-ray telescope with CFRP” , SPIE 2014 Astronomical Telescopes + Instrumentation, Montreal, Canada (2014 年 6 月)

Awaki, H., Kunieda, H., Ishida, M., Matsumoto, H., Furuzawa, A., Ishibashi, K., Miyazawa, T., Mori, H., Tamura, K., Tawara, Y., Haba, Y., Iizuka, R., Maeda, Y., Itoh, M., Ogi, K., Kosaka, T., Namba, N., Ogasaka, Y., Yamashita, K., Okajima, T., Suzuki, Y., Uesugi, K., Yamauchi, S., Hayashi, T., Sugita, S., & Nagano, H., “ASTRO-H Hard X-ray telescope (HXT)” , SPIE 2014 Astronomical Telescopes + Instrumentation, Montreal, Canada (2014 年 6 月)

Okajima, T., Serlemitsos, P. J., Soong, Y., Ishida, M., Maeda, Y., Iizuka, R., Hayashi, T., Tawara, Y., Furuzawa, A., Mori, H., Miyazawa, T., Kunieda, H., Awaki, H., Sugita, S., Tamura, K., Ishibashi, K., Izumiya, T., Minami, S., Sato, T., Tomikawa, K., Kikuchi, N., & Iwase, T., “ASTRO-H Soft X-ray telescope (SXT)” , SPIE 2014 Astronomical Telescopes + Instrumentation, Montreal, Canada (2014 年 6 月)

Mori, H., Kuroda, Y., Miyazawa, T., Awaki, H., Babazaki, Y., Furuzawa, A., Hibino, T., Iizuka, R., Ishibashi, K., Iwase, T., Kunieda, H., Kurihara, D., Matsumoto, H., Miyata, Y., Saji, S., Sugita, S., Suzuki, Y., Tachibana, S., Tamura, K., Tawara, Y., & Uesugi, K., “Recent progress in the ground calibration of the ASTRO-H Hard X-ray telescope (HXT-2)” , SPIE 2014 Astronomical Telescopes + Instrumentation, Montreal, Canada (2014 年 6 月)

Tawara, Y., Sakurai, I., Sugita, S., Takizawa, S., Babazaki, Y., & Ishida, I., “Development of the Four-stage X-ray telescope for the DIOS mission” , SPIE 2014 Astronomical Telescopes + Instrumentation, Montreal, Canada (2014 年 6 月)

吉岡賢哉・栗木久光・黄木景二・杉田聡司・野村美月・三田朋希, 「X 線望遠鏡用 CFRP 基板のプリントスルーの抑制法の研究」, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

杉田聡司・栗木久光・吉岡賢哉・野村美月・三田朋希・黄木景二・松本浩典・宮澤拓也・岩瀬敏博・前島将人・島直究・國枝秀世・石川隆司・浜田高嘉・石田直樹・秋山浩庸・岸本和昭・宇都宮真・神谷友祐, 「次世代 X 線望遠鏡のための CFRP ミラーフォイルの開発 III」, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

馬場崎康敬・中道 蓮・萬代絢子・田原 讓・三石郁之・岩瀬敏博・前島将人・桜井郁也・鳥居龍晴・立花健二・大西崇文・杉田聡司・前田良知・飯塚 亮・林多佳由・佐藤寿紀・菊池直道, 「DIOS 搭載 4 回反射型 X 線望遠鏡 FXT の大口径反射鏡開発」, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

岩瀬敏博・國枝秀世・松本浩典・田原 讓・宮澤拓也・前島将人・島 直究・日比野辰哉・石田直樹・山本善博・古田浩幸・粟木久光・杉田聡司・栗原大千・吉岡賢哉・前田良知・林多佳由・飯塚 亮, 「炭素繊維強化プラスチックを用いた次世代 X 線望遠鏡開発の現状」, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

鳥羽儀樹・長尾 透・今西昌俊・上田佳宏・後藤友嗣・大井 渚・大藪進喜・青木賢太郎・松原英雄・稲見華恵・寺島雄一・川口俊宏・Strauss, M., 「中間赤外線と可視光線を併用した AGN/ 銀河研究」, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会・第 2 回ワークショップ, 筑波大学 (2014 年 11 月)

Toba, Y., Nagao, T., Ueda, Y., Oyabu, S., Matsuhara, H., Goto T., Oi, N., Imanishi, M., Aoki, K., Kawaguchi, T., Inami, H., Terashima, Y., & Strauss, M., “Photometric properties of IR bright Dust Obscured Galaxies”, “Evolution of SMBHs with HSC: First results from initial dataset”, Taipei, Taiwan (2014 年 12 月)

杉田聡司・粟木久光・吉岡賢哉・野村美月・三田朋希・黄木景二・國枝秀世・松本浩典・宮澤拓也・岩瀬敏博・前島将人・島 直究・石川隆司・浜田高嘉・石田直樹・秋山浩庸・岸本和昭・宇都宮真・神谷友祐, 「次世代 X 線望遠鏡搭載を目指した CFRP ミラーフォイルの開発」, 第 15 回宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究所 (2015 年 1 月)

Izumi, T., Kohno, K., Tamura, Y., Ikarashi, S., Umehata, H., Taniguchi, A., Takano, S., Imanishi, M., Hatsukade, B., Iono, D., Nakanishi, K., Hattori, T., Ishizuki, S., Espada, D., Doi, A., Nakai, N., Nakajima, T., Nomura, H., Terashima, Y., Tosaki, T., Harada, N., Matsushita, S., Hsieh, P.-Y., and NGC 1097/7469 team, “Submillimeter Observations of Dense Molecular Gas in the Nearby Active Galaxies for a Robust Energy Diagnostics”, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

粟木久光・寺島雄一・岡島 崇, 「広帯域 X 線スペクトルから探る活動銀河核のトーラス構造」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

鳥羽儀樹・長尾 透・寺島雄一・今西昌俊・青木賢太郎・川口俊宏・後藤友嗣・大藪進喜・上田佳宏・大井 渚・松原英雄・稲見華恵・Strauss, M. A., 「HSC 初期データと WISE を併用した Dust Obscured Galaxies 探査」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

森 浩二・久保田あや・中澤知洋・馬場 彩・幸村孝由・内山泰伸・佐藤悟朗・北山 哲・高橋忠幸・渡辺 伸・中島真也・松本浩典・森 英之・古澤彰浩・鶴 剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・信川正順・武田彩希・常深 博・中嶋 大・粟木久光・寺島雄一・岡島 崇・山口弘悦, 「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 NGHXT」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

上田佳宏・信川正順・鶴 剛・久保田あや・中澤知洋・高橋忠幸・粟木久光・寺島雄一・森 浩二・井上 一・NGHXT チーム, 「NGHXT で狙うブラックホールのサイエンス」, 日本天文学会 2015

年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

馬場 彩・森 浩二・内山泰伸・鶴 剛・田中孝明・粟木久光・松本浩典・高橋忠幸・NGHXT チーム, 「NGHXT で狙う超新星残骸のサイエンス」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

馬場崎康敬・中道 蓮・萬代絢子・田原 譲・三石郁之・桜井郁也・鳥居龍晴・立花健二・大西崇文・杉田聡司・前田良知・飯塚 亮・林多佳由・佐藤寿紀・菊池直道, 「ダークバリオン探査衛星計画 DIOS 搭載 4 回反射型 X 線望遠鏡の大口径反射鏡開発」 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

前島将人・岩瀬敏博・國枝秀世・田原 譲・松本浩典・三石郁之・宮澤拓也・島 直究・佐治重孝・立花 猷・吉川 駿・石田直樹・粟木久光・杉田聡司・吉岡賢哉, 「炭素繊維強化プラスチックを用いた次世代 X 線望遠鏡の開発」, 日本天文学会 2015 年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

鶴 剛・田中孝明・信川正順・内田裕之・武田彩希・上田佳宏・久保田あや・中澤知洋・馬場 彩・幸村孝由・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・渡辺 伸・松本浩典・森 英之・古澤彰浩・常深 博・中嶋 大・粟木久光・寺島雄一・森 浩二・岡島 崇・山口弘悦, 「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 NGHXT」, 日本物理学会第 70 回年次大会, 早稲田大学早稲田キャンパス (2015 年 3 月)

信川正順・上田佳宏・鶴 剛・田中孝明・内田裕之・武田彩希・久保田あや・中澤知洋・馬場 彩・幸村孝由・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・渡辺 伸・松本浩典・森 英之・古澤彰浩・常深 博・中嶋 大・粟木久光・寺島雄一・森 浩二・岡島 崇・山口弘悦, 「NGHXT で狙うブラックホールのサイエンス」, 日本物理学会第 70 回年次大会, 早稲田大学早稲田キャンパス (2015 年 3 月)

## ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

新田伸也・和田智秀・淵田泰介・近藤光志, 「非対称電流シートでの磁気リコネクションの不連続構造」, 日本天文学会 2014 年秋季年会, 山形大学小白川キャンパス (2014 年 9 月)

近藤光志, 「Study of bursty bulk flow reversals using MHD simulations and satellite observations」, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2014 年秋学会, キッセイ文化ホール, 長野県松本市 (2014 年 11 月)

清水 徹, 「一様抵抗で Petschek リコネクションは起こせるか?」, STE シミュレーション研究会, 海洋研究開発機構・東京事務所 (2014 年 12 月)

近藤光志, 「地球磁気圏近尾部における磁気リコネクション: リコネクションアウトフローとバウンスフロー」, STE シミュレーション研究会, 海洋研究開発機構・東京事務所 (2014 年

12月)

淵田泰介・近藤光志・新田伸也・和田智秀, 「GPGPU を用いた非対称反平行磁気リコネクションのMHD計算」、STEシミュレーション研究会, 海洋研究開発機構・東京事務所 (2014年12月)

和田智秀・新田伸也・淵田泰介・近藤光志, 「非対称電流シートでの磁気リコネクションの特異的特徴」, 日本天文学会2015年春季年会, 大阪大学豊中キャンパス (2015年3月)

清水 徹, 「高速磁気再結合過程の三次元不安定性におけるガイド磁場の効果」, KDKシンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2015年3月)

近藤光志, 「地球磁気圏近尾部バウンスフローの数値計算と衛星データ解析」, KDKシンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2015年3月)

淵田泰介・近藤光志・新田伸也・和田智秀, 「GPGPU を用いた非対称磁気リコネクションの数値計算」, KDKシンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2015年3月)

### 3.4 招待講演・学会特別講演

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

Nagao, T., “SPICA: for revealing the obscured chemical evolution of galaxies”, International Conference “SRON SPICA Workshop”, Leiden, Netherlands (2014年5月)

Nagao, T., “ALMA Extragalactic Studies with Archival Data”, International Conference “East Asia ALMA Science Workshop 2014”, Jeju, South Korea (2014年7月)

長尾 透, 「2020年代のキーサイエンスとスペース計画: 銀河進化の観点から」, 研究会「2020年代の光赤外線天文学: スペース計画の展望」, 宇宙科学研究所 (2014年8月)

谷口義明, “Starburst-AGN Connection Viewed from HSC Survey Data”, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会・第2回ワークショップ, 筑波大学 (2014年11月)

長尾 透, “Subaru Wide-Field AGN Survey (SWANS) with Hyper Suprime Cam”, 超巨大ブラックホール研究推進連絡会・第2回ワークショップ, 筑波大学 (2014年11月)

長尾 透, 「SPICAサイエンス検討中間報告」, 光学赤外線天文学連絡会スペース将来計画シンポジウム, 国立天文台三鷹 (2014年11月)

Nagao, T., “Observational Studies of the Quasar Evolution”, China-Subaru workshop

2014, Shanghai, China (2014 年 11 月)

Nagao, T., “SPICA discussion in the Japanese community; focusing on the galaxy evolution studies”, SPICA Core Science Meeting, 大阪大学 (2015 年 1 月)

谷口義明, 「初代ブラックホール形成の観測的研究の現状」, 初代星・初代銀河研究会, 東北大学 (2015 年 1 月)

長尾透, “Low-metallicity active galactic nuclei: Challenges toward identifying young SMBHs”, 初代星・初代銀河研究会, 東北大学 (2015 年 1 月)

長尾透, “East-Asian Observatory: An optical-infrared view”, 日本天文学会 2015 年春季年会東アジア天文台構想特別セッション, 大阪大学豊中キャンパス (2015 年 3 月)

## ■ ブラックホール進化研究部門 ■

寺島雄一, 「X線で探る活動銀河核とその周辺の構造」, 活動銀河核ワークショップ～2020年代への展望～, 国立天文台三鷹 (2014 年 4 月)



## 4. 社会的活動

### 4.1 学協会委員など

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

- 1) スペース宇宙 日本宇宙少年団 愛媛松山ジェネシス分団 理事
- 2) ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) Cycle 2 審査員
- 3) 日本学術振興会 頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム 審査員
- 4) 東亜天文学会 愛媛県支部 顧問

長尾 透

- 1) 国立天文台 TMT 推進小委員会 委員
- 2) 国立天文台 ハワイ観測所プログラム小委員会 委員
- 3) 国立天文台 チリ観測所プログラム小委員会 委員
- 4) 宇宙科学研究所 SPICA Science Task Force 委員
- 5) 公益財団法人 日本天文学会 代議員
- 6) 光学赤外線天文学連絡会 将来計画検討書編集委員会 委員
- 7) TMT International Science Definition Team コアメンバー

鍛冶澤 賢

- 1) 国立天文台 ハワイ観測所プログラム小委員会 委員
- 2) UH88 日本人枠 Time Allocation Committee 委員

#### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

- 1) 愛媛県総合科学博物館協議会 委員
- 2) 高エネルギー宇宙物理連絡会 将来計画検討委員会 委員長

寺島雄一

- 1) 高エネルギー宇宙物理連絡会 運営委員

## 4.2 講演会・研究会・他大学での講演

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口義明, 「宇宙の謎」, えひめ天文愛好者のつどい, 松山市コミュニティセンター (2014年5月)

Nagao, T., “Studies on the Chemical Evolution of Galaxies through Optical-NIR and Sub-mm Observations”, Department of Physics and Astronomy, Seoul National University, South Korea (2014年6月)

長尾 透, 「100億光年彼方の宇宙への招待」, 全国同時七夕講演会, 愛媛大学 (2014年7月)

Toba, Y., “Luminosity and Redshift Dependence of the Covering Factor of Active Galactic Nuclei viewed with WISE and Sloan Digital Sky Survey”, Friday Lunchtime Astronomy Talks, Durham University, U.K. (2014年7月)

谷口義明, 「暗黒宇宙の謎と宇宙の行方」, 夢ナビライブ2014, 東京ビッグサイト (2014年7月)

谷口義明, 「宇宙はなぜブラックホールを造ったか?」, 文化講演会「宇宙最前線—大学で天文・宇宙を学ぶには—」, 河合塾広島校 (2014年8月)

Ichikawa, A., Kajisawa, M., Taniguchi, Y., Nagao, T., Shioya, Y., Kobayashi, M. A. R., & Furusawa, H., UltraVISTA team, COSMOS team, “Low-mass passive and post-starburst galaxies at  $z = 1.5-2.0$  in the UltraVISTA field”, Subaru Telescope, Hawaii (2014年8月)

Taniguchi, Y., “A Superwind Model for Damped Ly  $\alpha$  Absorption Systems at High Redshift”, 北海道大学大学院理学研究科宇宙物理学教室 (2014年9月)

長尾 透, 高大連携教育プログラム「環境教育学：太陽と地球環境」, 愛媛大学附属高等学校 (2014年10月)

谷口義明, 「夜空を見よう」, 松山幼稚園親子ふれあいデイ, 松山市 (2014年11月)

谷口義明, 「宇宙の謎」, 愛媛県生涯学習センター (2014年11月)

谷口義明, 「宇宙の行方 ～なぜ私たちは宇宙にいるのか～」, 国立天文台 TMT 講演会, 高松市生涯学習センター (2014年11月)

谷口義明, 「未知の銀河を求めて」, 東亜天文学会愛媛県支部発足記念講演会, 愛媛県美術館講堂 (2014年12月)

谷口義明, 「宇宙の行方 ～超大型望遠鏡「TMT」で見えてくる宇宙の姿～」, 国立天文台 TMT 講演会, 愛媛県総合科学博物館 (2014 年 12 月)

Nagao, T., “Subaru Wide-Field AGN Survey (SWANS) with HSC”, Subaru Telescope, Hawaii (2014 年 12 月)

小林正和, 「準解析的銀河形成モデルで探る遠方銀河の性質」, 甲南大学物理学科コロキウム, 甲南大学 (2014 年 12 月)

長尾 透, “Subaru Wide-Field AGN Survey (SWANS) with HSC”, 鹿児島大学理学部物理科学科談話会, 鹿児島大学 (2015 年 1 月)

谷口義明, 「宇宙はなぜブラックホールを造ったのか」, 日本天文学会春季年会公開講演会, 大阪市立科学館 (2015 年 3 月)

#### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

寺島雄一, 「宇宙の仕事」, 川之江高等学校 (2014 年 7 月)

#### ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

近藤光志, 「太陽系宇宙への招待」, 全国同時七夕講演会, 愛媛大学 (2014 年 7 月)

清水 徹, 「宇宙天気予報」, 高大連携授業, 愛媛大学附属高等学校 (2014 年 7 月)

### 4.3 宇宙進化研究センター談話会

- 1) 第 55 回: Malte Schramm 氏 (東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構)  
The co-evolution between black hole and galaxy over the past 12 billion years  
2014 年 4 月 14 日
- 2) 第 56 回: 矢部 清人氏 (国立天文台光赤外研究部)  
すばる望遠鏡ファイバー多天体分光器 FMOS で探る 銀河進化の激動期  
2014 年 7 月 31 日

- 3) 第 57 回：和田 智秀氏（筑波技術大学）  
パルサー磁気圏の粒子加速機構  
2014 年 8 月 19 日
- 4) 第 58 回：福井 康雄氏（名古屋大学南半球宇宙観測研究センター）  
宇宙の水素を精密に計る  
2014 年 9 月 25 日
- 5) 第 59 回：白井 英之氏（神戸大学）  
プラズマ流 - 小型ダイポール磁場相互作用の粒子シミュレーション解析  
2014 年 9 月 25 日
- 6) 第 60 回：Jong-Hak Woo 氏（Seoul National University）  
Black hole-galaxy coevolution and AGN feedback manifested as gas outflows  
2014 年 10 月 8 日
- 7) 第 61 回：大須賀 健氏、野村 真理子氏（国立天文台理論研究部）  
ブラックホールアウトフローの輻射流体シミュレーション  
2014 年 11 月 21 日
- 8) 第 62 回：斎藤 貴之氏（東京工業大学）  
ASURA を用いた天体シミュレーション  
2015 年 3 月 2 日
- 9) 第 63 回：吉田 直紀氏（東京大学理学系研究科 / カブリ IPMU）  
宇宙創生はじめの 3 億年  
2015 年 3 月 13 日
- 10) 第 64 回：馬渡 健氏（東北大学）  
K-3.6  $\mu$  m で赤い銀河の性質：赤方偏移 5 以上の passive 銀河候補  
2015 年 3 月 24 日
- 11) 第 65 回：藤本 桂三氏（国立天文台理論研究部）  
無衝突磁気リコネクションの 3 次元ダイナミクス  
2015 年 3 月 26 日

#### 4. 4 講演会・研究会など（センター主催・共催・協力など）

- 1) 第 4 4 回日本彗星会議 in 松山  
期日 : 2014 年 6 月 7 日～ 8 日  
会場 : 愛媛大学理学部  
主催 : 第 44 回彗星会議 in 松山 実行委員会  
発表件数 : 6 件  
参加人数 : 77 人
- 2) 日本彗星会議特別講演会「なぜ、宇宙に惹かれるのか」  
期日 : 2014 年 6 月 8 日  
会場 : 愛媛大学南加記念ホール

主催者 : 愛媛大学宇宙進化研究センター、第 44 回彗星会議 in 松山 実行委員会  
演題・講師: 「なぜ、宇宙に惹かれるのかー彗星発見の奥義ー」

東亜天文学会顧問・高知県立芸西天文学習館講師 関 勉  
「星の名づけ親になる」

久万高原天体観測館 中村 彰正  
「天文現象予測の難しさ」

自然科学研究機構国立天文台副台長・教授 渡部 潤一

参加人数 : 247 人

3) 全国同時七夕講演会「宇宙への招待」

期日 : 2014 年 7 月 6 日

会場 : 愛媛大学南加記念ホール

主催者 : 愛媛大学宇宙進化研究センター

演題・講師: 「太陽系宇宙への招待」

愛媛大学宇宙進化研究センター講師 近藤 光志

「100 億光年彼方の宇宙への招待」

愛媛大学宇宙進化研究センター教授 長尾 透

参加人数 : 173 人

4) 小惑星 “Ehimesaigaku (愛媛大学)” 誕生記念講演会「未知なる宇宙へ」

期日 : 2014 年 12 月 14 日

会場 : 愛媛県美術館講堂

主催 : 特定非営利活動法人東亜天文学会

共催 : 愛媛大学宇宙進化研究センター

演題・講師: 「未知の星を求めて」

東亜天文学会顧問 関 勉

「未知の銀河を求めて」

愛媛大学宇宙進化研究センター長・教授 谷口 義明

「未知の天体を見つけて、名前を付けよう」

九州大学大学院理学研究院物理学部門 山岡 均

参加人数 : 約 100 人

5) 愛媛大学宇宙進化研究センター講演会

「アルマ望遠鏡、ついに始動！アルマによって明かされる宇宙」

期日 : 2014 年 12 月 20 日

会場 : 愛媛大学南加記念ホール

主催者 : 愛媛大学宇宙進化研究センター

演題・講師: 「アルマ望遠鏡、ついに始動！アルマによって明かされる宇宙」

国立天文台教授 東アジア アルマ プロジェクトマネージャ 井口 聖

参加人数 : 約 160 人



## 5. 国際的活動

### 5.1 国際共同研究

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

- 1) 2007年～ ハッブル宇宙望遠鏡トレジャリープログラム “The Cosmic Evolution survey (COSMOS)”
- 2) 2009年～ Ultra VISTA (ESO・VISTA 望遠鏡による深宇宙探査)
- 3) 2012年～ SPLASH (The Spitzer Large Area Survey with Hyper-Suprime-Cam), シュピッター・サイエンス・センター、カリフォルニア工科大学など
- 4) 2013年～ VUDS (The VIMOS Ultra Deep Survey), マルセイユ天文学研究所、ボローニャ天文台など
- 5) 2013年～ Subaru/Hyper-Suprime-Cam 広域撮像観測：AGN WG, プリンストン大学、台湾中央研究院など
- 6) 2013年～ Subaru Strategic Survey “Wide-field Imaging with Hyper-Suprime-Cam : Cosmology and Galaxy Evolution”

長尾 透

- 1) 2013年～ Subaru/Hyper-Suprime-Cam 広域撮像観測：AGN WG chair, プリンストン大学、台湾中央研究院
- 2) 2013年～ Subaru/Prime-Focus-Spectrograph 広域分光観測：AGN WG chair, プリンストン大学、台湾中央研究院、カリフォルニア工科大学など
- 3) 2013年～ すばる深宇宙探査プロジェクト (SDF) による遠方銀河観測, カリフォルニア大学、米航空宇宙局など
- 4) 2013年～ 欧州南天天文台やアルマ望遠鏡を用いた宇宙化学進化の観測的研究, ケンブリッジ大学、フィレンツェ大学、欧州南天天文台など
- 5) 2013年～ 国際赤外線天文衛星 SPICA プロジェクト, オランダ宇宙研究機関など

鍛冶澤 賢

- 1) 2013年～ GOODS-North 領域における低質量 passive 銀河についての研究, セントメアリーズ大学など

## ■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木 久光

- 1) 2008年～ 国際X線天文衛星ASTRO-Hプロジェクトメンバー, 米航空宇宙局、ヨーロッパ宇宙機関など
- 2) 2015年～ 国際X線天文衛星Athena Telescope-Working Groupメンバー, ヨーロッパ宇宙機関

寺島 雄一

- 1) 2007年～ 「硬X線で選択された活動銀河のすぎく衛星による追観測」, メリーランド大
- 2) 2008年～ 国際X線天文衛星ASTRO-Hプロジェクトメンバー, 米航空宇宙局、ヨーロッパ宇宙機関など
- 3) 2015年～ 国際X線天文衛星Athena Sub-Working Groupメンバー, ヨーロッパ宇宙機関

## 5.2 海外出張（海外調査・国際学会など）

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

- 1) 2014.5.15～2014.5.22, 研究成果発表, クロアチア
- 2) 2014.8.2～2014.8.9, 研究成果発表, アメリカ合衆国

長尾 透

- 1) 2014.5.16～2014.5.20, 国際共同研究, クロアチア
- 2) 2014.5.20～2014.5.26, 国際共同研究, オランダ
- 3) 2014.6.9～2014.6.12, 国際共同研究, 韓国
- 4) 2014.7.14～2014.7.15, 研究成果発表, 韓国
- 5) 2014.8.2～2014.8.8, 国際共同研究, アメリカ合衆国
- 6) 2014.11.28～2014.12.1, 研究成果発表, 中国
- 7) 2014.12.14～2014.12.21, 国際共同研究, 台湾
- 8) 2014.12.25～2015.1.7, 共同利用観測, アメリカ合衆国

鍛冶澤 賢

- 1) 2014.4.16～2014.4.23, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 2) 2014.5.17～2014.5.22, 国際共同研究, クロアチア

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

1) 2014.6.22 ～ 2014.6.28, 研究成果発表, カナダ

寺島 雄一

1) 2014.6.15 ～ 2014.6.20, 研究成果発表, アイルランド共和国

## 6. 学際的活動・共同研究

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

宇宙科学研究所 大学共同利用システム研究員

長尾 透

宇宙科学研究所 大学共同利用システム研究員（プロジェクト名：SPICA）

### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

宇宙科学研究所プロジェクト共同研究員（プロジェクト名：ASTRO-EII, ASTRO-H）

2014年度 JAXA 施設等利用共同研究（宇宙放射線）

2014年度 JAXA 素材開発共同研究

2014年度 名古屋大学、三菱重工業株式会社航空宇宙事業本部 素材開発共同研究

寺島 雄一

宇宙科学研究所プロジェクト共同研究員（プロジェクト名：ASTRO-EII, ASTRO-H）

### ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹

2014年度 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機実験共同利用 研究課題「自発的高速磁気再結合過程の三次元不安定性の数値的研究」

2014年度 名古屋大学太陽地球環境研究所 計算機利用共同研究 研究課題「高速磁気再結合過程の三次元不安定性」

近藤 光志

2014年度 名古屋大学太陽地球環境研究所 計算機利用共同研究

2014年度 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機実験利用共同研究

## 7. 研究助成費

### 7.1 科学研究費補助金 (金額の単位：万円)

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

2014 基盤研究(A) 23244031 ウルトラ・ビスタによる初代銀河と宇宙再電離の観測的研究 730

長尾 透

2014 若手研究(A) 25707010 遠赤外線・サブミリ波スペクトルで暴く、塵に隠された銀河化学進化 420

池田 浩之

2014 特別研究員奨励費 000068290 次世代超広視野深宇宙探査で探る巨大ブラックホールの進化 120

### 7.2 その他の助成費 (金額の単位：万円)

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

長尾 透

2014 愛媛大学研究活性化事業 スタートアップ支援  
「可視光狭帯域深宇宙観測による、進化初期段階の巨大ブラックホール天体探査」 50

2014 自然科学研究機構国立天文台 ALMA 共同利用 PI サポートプログラム  
“The Extinction-free Metallicity Indicator for High- $z$  Galaxies: Its Calibration and Application at  $z=3$ ” 55

2014 自然科学研究機構国立天文台 ALMA 共同利用 PI サポートプログラム  
“Assessing the Nature of the ISM at High- $z$  through Multiple Detections of Fine-structure Lines” 55

2014 自然科学研究機構国立天文台 アルマワークショップ開催助成  
「系外銀河における微細構造輝線の観測とその理解」 30



鍛冶澤 賢

2014 理学部長裁量経費 「銀河進化の大転換期における「ハッブル系列」の形成過程の解明」  
35

鳥羽 儀樹

2014 天文学振興財団 平成 26 年度第 3 回国際研究支援事業（国際研究集会参加）助成  
25.8

### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木 久光

2014 JST 研究成果展開事業（先端計測分析技術・機器開発プログラム）「CFRP を用いた超  
軽量精密光学素子の開発」 706

## 8. 教育活動

### 8.1 卒業論文・修士論文・博士論文題目

#### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

[学部]

川崎 光太：巨大ブラックホールと銀河の共進化の初期段階に関する観測的研究

工野 瑞季：赤方偏移  $z \sim 0.7-0.8$  のバースト的な星形成をする銀河のスペクトル解析

延原 広大：高赤方偏移電波銀河のスペクトルエネルギー分布について

松本 大夢：近傍楕円銀河のダスト温度と表面星質量密度の関係

#### ■ ブラックホール進化研究部門 ■

[大学院博士前期課程]

日野出 悦三郎：部分吸収を受けたセイファート銀河の X 線強度変動シミュレーション

[学部]

野村 美月：X 線望遠鏡用 CFRP 基板の膨潤の影響とその抑制の研究

#### ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

[大学院博士前期課程]

鳥井 博行：二次元高速磁気再結合過程の三次元不安定性における初期摂動とガイド磁場の影響

米重 孝則：二次元高速磁気再結合過程のための並列 MHD 計算コードの開発

[学部]

關口 知恵：太陽コロナ磁場計算コードの開発

西村 信彦：太陽フレアに伴う磁場構造の変化

青木 陶真：地球磁気圏近尾部バウンスフローの衛星データ解析

## 8.2 講義・集中講義

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

2014 年度

- 前期 力学 II 愛媛大学理学部
- 前期 力学演習 II 愛媛大学理学部
- 前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部
- 前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科
- 前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 宇宙物理学 愛媛大学理学部
- 後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部
- 後期 宇宙物理学特論 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 基礎物理学特論 IV 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 銀河進化学特論 愛媛大学大学院博士後期課程先端科学特別コース
- 通年 数理物質科学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科
- 通年 数理物質科学特別演習 愛媛大学大学院理工学研究科

長尾 透

2014 年度

- 前期 物理学序論 愛媛大学理学部
- 前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部
- 前期 銀河宇宙物理学 愛媛大学大学院理工学研究科
- 前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科
- 前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 物理学実験 I 愛媛大学理学部
- 後期 宇宙物理学実習 愛媛大学理学部
- 後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部
- 後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科
- 後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科
- 集中講義 宇宙物理学特別セミナー 鹿児島大学理学部

鍛冶澤 賢

2014 年度

- 前期 新入生セミナー A 愛媛大学共通教育
- 前期 基礎物理学実験 愛媛大学理学部
- 前期 宇宙物理学セミナー I 愛媛大学理学部

前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部  
前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学実験 I 愛媛大学理学部  
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部  
後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科

## ■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木 久光

2014 年度

前期 物理学実験 II 愛媛大学理学部  
前期 宇宙物理学セミナー III 愛媛大学理学部  
前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部  
前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理実験学 愛媛大学理学部  
後期 物理学実験 III 愛媛大学理学部  
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部  
後期 力学特論 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 基礎物理科学特論 III 愛媛大学大学院理工学研究科

寺島 雄一

2014 年度

前期 新入生セミナー A 愛媛大学共通教育  
前期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育  
前期 天文学 愛媛大学理学部  
前期 物理学実験 II 愛媛大学理学部  
前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部  
前期 高エネルギー天文学 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 宇宙物理学セミナー IV 愛媛大学理学部  
後期 物理学実験 III 愛媛大学理学部  
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部  
後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 基礎物理科学特論 VI 愛媛大学大学院理工学研究科

通年 数理物質科学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科  
通年 数理物質科学特別演習 愛媛大学大学院理工学研究科

## ■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹

2014 年度

前期 物理学 愛媛大学共通教育  
前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部  
前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部  
後期 電磁気学演習 III 愛媛大学理学部  
後期 宇宙プラズマ物理学 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物性科学特論 VII 愛媛大学大学院理工学研究科

近藤 光志

2014 年度

前期 新入生セミナー A 愛媛大学共通教育  
前期 物理学実験 II 愛媛大学理学部  
前期 卒業研究 I 愛媛大学理学部  
前期 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科  
前期 物理学ゼミナール III 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 宇宙物理学セミナー II 愛媛大学理学部  
後期 宇宙物理学実習 愛媛大学理学部  
後期 電磁気学演習 III 愛媛大学理学部  
後期 物理学実験 III 愛媛大学理学部  
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部  
後期 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科  
後期 物理学ゼミナール IV 愛媛大学大学院理工学研究科



## 9. 広報

### 9.1 宇宙進化研究センターニュース

宇宙進化研究センターニュース No.14

目次

センター長あいさつ

新メンバー紹介

国際会議報告

大学院生の活動状況

ニュース

ウルトラビスタ・プロジェクトの推進

日本彗星会議の開催

宇宙を学べる大学合同進学説明会（関西）

宇宙を学べる大学合同進学説明会（九州）

全国同時七夕講演会

夢ナビライブ2014

宇宙を学べる大学合同進学説明会（中四国）

宇宙物理学コース東広島天文台観測実習

上出洋介先生の集中講義「アクセプトされる論文の書き方」

上出洋介先生、愛媛大学・学術フォーラムでご講演

白井英之先生の集中講義

小惑星“Ehimedaiigaku”の誕生

センター談話会

学会等発表

宇宙進化研究センターニュース No.15

目次

センター長あいさつ

国際会議報告

大学院生の活動状況

ニュース

宇宙進化研究センター講演会「アルマ望遠鏡ついに始動！ アルマによって明らかにされる宇宙」を開催

宇宙物理学コース鹿児島大学入来電波観測所観測実習

ALMA タウンミーティング

最新の研究紹介  
センター談話会  
学位論文  
学会等発表

## 9.2 報道関係

### ■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

- 1) 「天文学者の日々」第127回～第149回, 毎日新聞愛媛版 隔週連載 (2014年4月～2015年3月)
- 2) NHK BS プレミアム 「コズミック フロント」 (4月3日放映)

## 10. 運営委員会

委員長	谷口 義明	宇宙進化研究センター教授
委員	長尾 透	宇宙進化研究センター教授
委員	清水 徹	宇宙進化研究センター准教授
委員	近藤 光志	宇宙進化研究センター助教
委員	栗木 久光	理工学研究科教授（兼任）
委員	寺島 雄一	理工学研究科教授（兼任）
委員	鍛冶澤 賢	理工学研究科助教（兼任）
委員	菊川 昭治	研究支援部長

# 11. センター規則および運営委員会規定

## 愛媛大学宇宙進化研究センター規則

平成19年10月10日

規則第150号

(趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人愛媛大学基本規則第30条第2項の規定に基づき、愛媛大学宇宙進化研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、学内共同施設として、理学及び工学の融合並びに国内外の関連研究機関との連携を図り、宇宙全体の進化に関する研究及び教育を行うことにより、新たな学問領域の創成と当該学術分野の発展に貢献することを目的とする。

(研究部門)

第3条 前条の目的を達成するため、センターに次の各号に掲げる研究部門を置く。

- (1) 宇宙大規模構造進化研究部門
- (2) ブラックホール進化研究部門
- (3) 宇宙プラズマ環境研究部門

(組織)

第4条 センターに、次の各号に掲げる職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 専任教員
- (3) 兼任教員
- (4) その他必要な職員（以下「センター職員」という。）

(管理機関)

第5条 センターの管理運営に関する重要な事項は、愛媛大学先端研究推進支援機構管理委員会（以下「管理委員会」という。）において審議する。

(運営委員会)

第6条 センターの運営に関する事項を審議するため、センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会に関する規程は、別に定める。

(センター長)

第7条 センター長候補者は、愛媛大学（以下「本学」という。）の専任教授のうちから管理委員会が推薦し、学長が選考する。

2 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠により任命されたセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

(専任教員)

第8条 専任教員は、管理委員会が推薦し、学長が選考する。

(兼任教員)

第9条 兼任教員は、本学の専任教員のうちから、当該教員の所属する学部等の長と協議の上、センター長が学長に推薦し、学長が任命する。

2 兼任教員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠により任命された兼任教員の任期は、前任者の残任期間とする。

(職務)

第10条 センター長は、センターの業務を掌理する。

2 専任教員は、センター長の職務を助け、センターの業務を遂行する。

3 兼任教員は、センターの研究計画に基づき、研究に従事する。

4 センター職員は、センターの業務に従事する。

(客員教授等)

第11条 センターに、客員教授又は客員准教授（以下「客員教授等」という。）を置くことができる。

2 客員教授等の選考は、愛媛大学客員教授等選考基準の定めるところによる。

(研究員)

第12条 センターに、研究員を置くことができる。

2 研究員は、センターの研究計画に基づき、研究に従事するものとする。

3 研究員は、本学の専任教員のうちから運営委員会の推薦により、学長が任命する。

4 研究員の任期は2年以内とし、再任を妨げない。

(客員研究員)

第13条 センターに、客員研究員を置くことができる。

2 客員研究員の選考は、愛媛大学客員研究員規程の定めるところによる。

(研究協力者)

第14条 センターに研究協力者を置くことができる。

2 研究協力者は、センター長があらかじめ定めた期間、センターの研究活動を補助する。

3 研究協力者は、センターの研究に係る知識、経験を有する者のうちから、センター長が委嘱する。

(事務)

第15条 センターに関する事務は、研究支援部研究支援課において処理する。

(雑則)

第16条 この規則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、別に定める。

附則

1 この規則は、平成19年11月1日から施行する。

2 この規則施行後、最初に任命されるセンター長及び兼任教員の任期は、第7条第2項及び第9条第2項の規定にかかわらず、平成21年3月31日までとする。

附則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

## 愛媛大学宇宙進化研究センター運営委員会規程

平成19年10月10日

規則第151号

### (趣旨)

第1条 この規程は、愛媛大学宇宙進化研究センター規則第6条第2項の規定に基づき、愛媛大学宇宙進化研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

### (審議事項)

第2条 運営委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 愛媛大学宇宙進化研究センター（以下「センター」という。）の運営に関する基本事項に関すること。
- (2) センターの予算及び決算に関すること。
- (3) その他センターの運営に関すること。

### (組織)

第3条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 専任教員
- (3) 兼任教員
- (4) 研究支援部長
- (5) その他委員長が必要と認めた者

2 前項第5号の委員は、運営委員会の議を経て委員長が推薦し、学長が任命する。

### (委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

2 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

### (議事)

第5条 運営委員会は、委員（代理者を含む。以下同じ。）の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。

2 議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

### (委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を委員会に出席させ、説明又は意見を聴くことができる。

### (専門委員会)

第7条 運営委員会は、専門的事項を調査検討するため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関する事項は、運営委員会が定める。

### (事務)

第8条 運営委員会に関する事務は、研究支援部研究支援課において処理する。

### (雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、運営委員会の運営に関し必要な事項は、運営委員会が定める。



附則

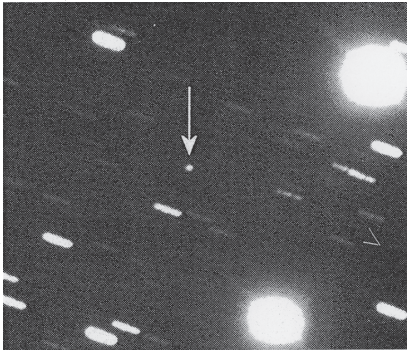
この規程は、平成19年11月1日から施行する。

附則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

## 小惑星の名は「愛媛大学」

### 国内初、大学の正式名



「Ehimeaigaku」と名付けられた小惑星（矢印）＝徳島県阿南市科学センター天文館の堀寿夫さん撮影

愛媛大は9日、18年前に発見された小惑星が「Ehimeaigaku（愛媛大学）」と名付けられたと発表した。大学によると略称の「Aidai（愛大）」と命名された小惑星はあるが、大学の正式名を冠したのは国内初という。

大学によると、この小惑星は約6<sup>km</sup>の大きさで、太陽を約3.6年かけて回る。おとし座の方向にあるが肉眼では見えな

い。高知県芸西村の芸西天文学習館の講師、関勉さん(83)が1996年10月に発見したが、命名せずにいた。

きっかけは今年6月に愛媛大であった彗星に関する学術講演会だ。関さんを講師に招いた愛

媛大宇宙進化研究センター長の谷口義明教授が、講演後に訪れた学習館で小惑星の存在を知り、「自分の職場が名前になれば天文ファンとしてうれしい」と要請。関さんが快諾して国際天文学連合に申請、9月に認められた。小惑星の命名は申請から2、3年かかるのがほとんどで、異例の早さという。

会見した関さんは「愛媛大学という名前が宇宙に輝いている。その誇りを持って谷口さんに続く天文学者になってほしい」と愛媛大の学生や研究者にエール。柳沢康信学長は「宇宙や天文学以外の分野でも輝ける大学にしたい」と話した。

愛媛大学宇宙進化研究センター年報 第7号

発行 2015年6月

発行者 愛媛大学宇宙進化研究センター  
〒790-8577 松山市文京町2番5号  
TEL (089) 927-8430  
FAX (089) 927-8430

印刷 創風社出版



〒790-8577 松山市文京町2丁目5号  
愛媛大学宇宙進化研究センター