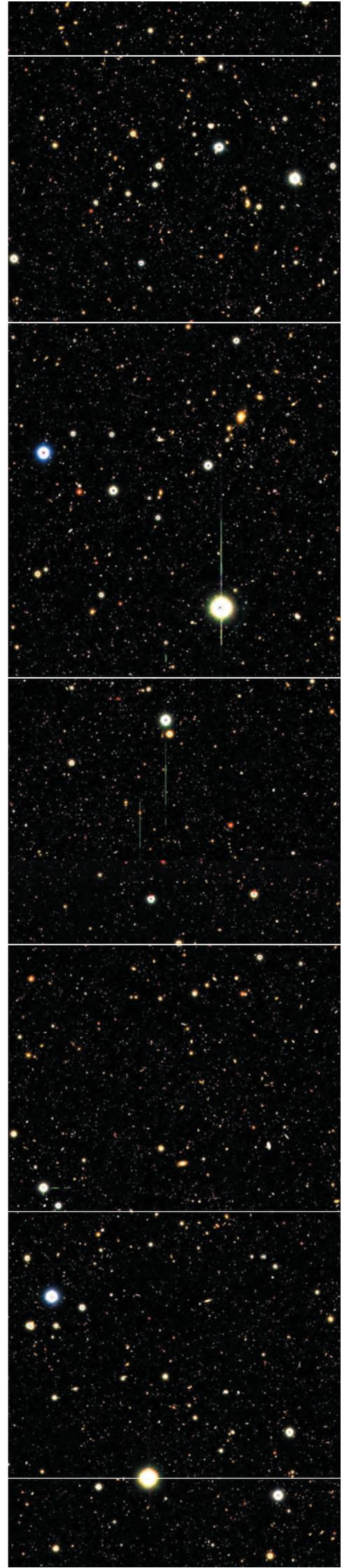


愛媛大学 宇宙進化研究センター一年報

Research Center for Space and Cosmic Evolution



第1号 2009年



まえがき

宇宙進化研究センターは平成 19 年 11 月 1 日、愛媛大学の 5 番目の先端研究センターとして発足致しました。宇宙に関する最先端の研究を『進化』というキーワードで切り込み、宇宙物理学や天文学の発展に寄与する目的で設立されたものです。本年報は宇宙進化研究センターが発行する第 1 回目のもことになるので、最初に本センターの概要をご紹介します。

本センターは

- (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

の 3 つの研究部門からなり、発足時は 6 名(センター専任 4 名と理学部物理学科との兼任 2 名)の研究者でスタートいたしました。その後、平成 20 年 4 月 1 日に 1 名の新たなスタッフ(理学部物理学科との兼任)を迎え、現在では研究者 7 名の体制で活動を行っています。

宇宙大規模構造進化研究部門は、銀河、暗黒物質、および宇宙の大規模構造を宇宙の歴史の中で理解することを研究目的としています。ハッブル宇宙望遠鏡の基幹プログラムである『宇宙進化サーベイ (Cosmic Evolution Survey: 通称 COSMOS プロジェクト)』という国際共同研究を軸に、宇宙進化の総合的研究を行ってきています。

ブラックホール進化研究部門は銀河中心核に存在する巨大ブラックホールの起源と進化、およびその活動性を理解することを目的としています。研究の中心は X 線宇宙天文台を利用した観測的研究ですが、次世代の X 線望遠鏡の開発にも取り組んでいます。

宇宙プラズマ環境研究部門はプラズマ物理学と精緻なコンピュータシミュレーションを武器に、地球を含む太陽系磁気圏で起こる電磁気現象の総合的理解を目的にしています。学術創成プロジェクトである『宇宙天気予報』にも参加し、幅広く研究を展開しています。

以上のように、わずか 3 つの研究部門ではありますが、地球から宇宙の果てまで、幅広い時空と物理をカバーしており、センター職員は魅力ある宇宙研究の成果を出すべく、奮闘してきています。

教育面で留意していることは、基礎科学である宇宙物理学(天文学)の楽しさを学生と大学院生に満喫していただくことです。幸い平成 20 年度入学の理学部物理学科の学生から、2 年次以降に宇宙物理学コースを選択できるようになりました(定員 12 名)。宇宙物理学コースでは 4 つのセミナーを中心に、系統的に宇宙物理学を学ぶことができるようになっており、実質的には天文学科と同等の教育内容を誇ります。日本では、天文学科のある大学は大きな大学に限られていたので、愛媛大学のような地方大学で天文学を系統的に学べるようになるようになった意義は大変大きいのではないかと考えています。

また、社会活動としては、地域の方々に最先端の宇宙物理学の成果を伝えることができ

るように、センター主催の講演会を行ってきています。幸い多くの市民や県民の皆様にご来場いただいております、私たちの大きな喜びにもなっています。

“地方大学にあって、宇宙物理学に関する研究センターを設立する意義は何か？” 私たちも自問することがありますが、最先端の研究、高度な教育、そして幅広い社会活動を通して、地域から世界に宇宙物理学を発信する新たなシステムを作りたいということが一つの答えになっているように思います。発足して2年足らずの若いセンターではありますが、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。

なお、年報は本来ならば過去1年間における研究、教育、社会活動などをまとめるものですが、本センターは冒頭に書きましたように平成19年11月1日発足のため、本年報に限り、平成19年11月1日から平成21年3月31日までの16ヶ月間における活動をまとめてありますのでご了承ください。

平成21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	4
2. 研究者要覧	6
3. 研究成果	9
3.1 原著論文	9
3.2 著書	15
3.3 学会発表	15
3.4 招待講演・学会特別講演	24
4. 社会的活動	25
4.1 学協会委員等	25
4.2 講演会・研究会・他大学での講演等	25
4.3 宇宙進化研究センター談話会	27
4.4 講演会・研究会等（センター主催・共催・協力等）	28
5. 国際活動	30
5.1 国際共同研究	30
5.2 海外出張（海外調査・国際学会等）	31
5.3 海外からの短期訪問	32
6. 学際的活動・共同研究	34
7. 研究助成費	35
7.1 科学研究費補助金	35
7.2 その他の研究費	36
8. 教育活動	37
8.1 卒業論文・修士論文・博士論文 題目	37
8.2 講義・集中講義	39
8.3 その他の教育活動	42
9. 広報	43
9.1 宇宙進化研究センターニュース	43
9.2 報道関係	44
10. 運営委員会	46
11. センター規則等	47

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
助教（兼任） : 長尾 透
科学研究支援者 : 塩谷 泰広
科学研究支援者 : 斎藤 智樹

■ ブラックホール進化研究部門 ■

教授（兼任） : 栗木 久光
准教授（兼任） : 寺島 雄一

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

教授 : 鵜飼 正行
准教授 : 清水 徹
助教 : 近藤 光志

■ 研究支援部研究支援課 ■

課長 : 松本 正
チームリーダー : 濱田 喜忠
事務補佐員 : 宇都宮 美恵

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 (平成 21 年 4 月現在)

■ 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 理学博士

[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)



長尾 透 Tohru NAGAO

[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] 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)



塩谷 泰広 Yasuhiro SHIOYA

[職名] 科研研究支援者

[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）



斎藤 智樹 Tomoki SAITO

[職名] 科研研究支援者

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2006年3月 東京大学大学院理学系研究科天文学専攻博士課程修了

[学位] 2006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] 遠方銀河の探査とそれに基づく銀河形成・進化の研究

■ 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 理学博士

[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] 准教授 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

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■



鵜飼 正行 Masayuki UGAI

[職名] 教授

[電話] 089-927-9965 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1973年3月 京都大学大学院電子工学研究科修了

[学位] 1980年 工学博士

[所属学会] 日本地球電磁気・地球惑星圏学会、日本天文学会

[専門分野] プラズマ物理

[主な研究テーマ] 磁気リコネクション理論、フレア理論、プラズマ非線形現象



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博士課程(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、日本可視化情報学会

[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 ■

Saito, T., Shimasaku, K., Okamura, S., Ouchi, M., Akiyama, M., Yoshida, M., & Ueda, Y., “Deep Spectroscopy of Systematically Surveyed Extended Ly α Sources at $z \sim 3\text{-}5$ ”, *The Astrophysical Journal*, 675, 1076-1094, 2008

Shioya, Y., Taniguchi, Y., Sasaki, S. S., Nagao, T., Murayama, T., Takahashi, M. I., Ajiki, M., Ideue, Y., Mihara, S., Nakajima, A., Scoville, N. Z., Mobasher, B., Aussel, H., Giavalisco, M., Guzzo, L., Hasinger, G., Impey, C., Le Fevre, O., Lilly, S., Renzini, A., Rich, M., Kneib, J.-P., Rhodes, J., & Massey, R., “The H α Luminosity Function and Star Formation Rate at $z \sim 0.24$ in the COSMOS 2 Square Degree Field”, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 175, 128-137, 2008

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 deg^2 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

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

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*, 488, 463-479, 2008

Carilli, C. L., Lee, N., Capak, P., Schinnerer, E., Lee, K.-S., McCracken, H., Yun, M. S., Scoville, N., Smolčić, 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*, 689, 883-888, 2008

Schinnerer, E., Carilli, C. L., Capak, P., Martinez-Sansigre, A., Scoville, N. Z., Smolčić, V., Taniguchi, Y., Yun, M. S., Bertoldi, F., Le Fevre, O., & de Ravel, L., “Molecular Gas in a Submillimeter Galaxy at $z = 4.5$: Evidence for a Major Merger at 1 Billion Years after the Big Bang”, *The Astrophysical Journal*, 689, L5-L8, 2008

Morioka, T., Nakajima, A., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Murayama, T., & Sasaki, S. S., “Star-Forming Galaxies at $z \sim 0.24$ in the Subaru Deep Field and the Sloan Digital Sky Survey”, *Publication of the Astronomical Society of Japan*, 60, 1219-1229, 2008

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”, *Publication of the Astronomical Society of Japan*, 60, 1249-1255, 2008

Ilbert, O., Capak, P., Salvato, M., Aussel, H., McCracken, H. J., Sanders, D. B., Scoville, N., Kartaltepe, J., Arnouts, S., Le Floc’h, E., Mobasher, B., Taniguchi, Y., Lamareille, F., Leauthaud, A., Sasaki, S., Thompson, D., Zamojski, M., Zamorani, G., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Brusa, M., Caputi, K. I., Carollo, C. M., Contini, T., Cook, R., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Hasinger, G., Iovino, A., Kampezyk, P., Kneib, J.-P., Knobel, C., Kovac, K., LeBorgne, J. F., LeBrun, V., LeFèvre, O., Lilly, S., Looper, D., Maier, C., Mainieri, V., Mellier, Y., Mignoli, M., Murayama, T., Pellò, R., Peng, Y., Pérez-Montero, E., Renzini, A., Ricciardelli, E.,

Schiminovich, D., Scodreggio, M., Shioya, Y., Silverman, J., Surace, J., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., & Zucca, E., “COSMOS Photometric Redshifts with 30-Bands for 2-deg²”, *The Astrophysical Journal*, 690, 1236-1249, 2009

Salvato, M., Hasinger, G., Ilbert, O., Zamorani, G., Brusa, M., Scoville, N. Z., Rau, A., Capak, P., Arnouts, S., Aussel, H., Bolzonella, M., Buongiorno, A., Cappelluti, N., Caputi, K., Civano, F., Cook, R., Elvis, M., Gilli, R., Jahnke, K., Kartaltepe, J. S., Impey, C. D., Lamareille, F., Le Floch, E., Lilly, S., Mainieri, V., McCarthy, P., McCracken, H., Mignoli, M., Mobasher, B., Murayama, T., Sasaki, S., Sanders, D. B., Schiminovich, D., Shioya, Y., Shopbell, P., Silverman, J., Smolčić, V., Surace, J., Taniguchi, Y., Thompson, D., Trump, J. R., Urry, M., & Zamojski, M., “Photometric Redshift and Classification for the XMM-COSMOS Sources”, *The Astrophysical Journal*, 690, 1250-1263, 2009

Lipari, S., Sanchez, S. F., Bergmann, M., Terlevich, R., Garcia-Lorenzo, B., Punsly, B., Mediavilla, E., Taniguchi, Y., Ajiki, M., Zheng, W., Acosta, J., & Jahnke, K., “Gemini 3D spectroscopy of BAL+IR+FeII QSOs – I. Decoupling the BAL, QSO, starburst, NLR, supergiant bubbles and galactic wind in Mrk 231”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 392, 1295-1338, 2009

Juarez, Y., Maiolino, R., Mujica, R., Pedani, M., Marinoni, S., Nagao, T., Marconi, A., & Oliva, E., “The metallicity of the most distant quasars”, *Astronomy and Astrophysics*, 494, L25-L28, 2009

Kawakatu, N., Nagao, T., & Woo, J.-H., “Exploring the Disk-Jet Connection from the Properties of Narrow Line Regions in Powerful Young Radio-Loud AGNs”, *The Astrophysical Journal*, 693, 1686-1695, 2009

Hatsukade, B., Iono, D., Motohara, K., Nakanishi, K., Hayashi, M., Shimasaku, K., Nagao, T., Tamura, Y., Malkan, M. A., Ly, C., & Kohno, K., “A Search for Molecular Gas toward a BzK-selected Star-forming Galaxy at $z=2.044$ ”, *Publication of the Astronomical Society of Japan*, 2009, in press

Gilli, R., Zamorani, G., Miyaji, T., Silverman, J., Brusa, M., Mainieri, V., Cappelluti, N., Daddi, E., Porciani, C., Pozzetti, L., Civano, F., Comastri, A., Finoguenov, A., Fiore, F., Salvato, M., Vignali, C., Hasinger, G., Lilly, S., Impey, C., Trump, J., Capak, P., McCracken, H., Scoville, N., Taniguchi, Y., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fevre, O., Renzini, A., Scodreggio, M., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Caputi, K., Cimatti, A., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Kovac, K., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Mignoli, M., Pellò, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., Zucca, E., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Fumana, M., Guzzo, L., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Scaramella, R., & Walcher, J., “The spatial clustering of X-ray selected AGN in the XMM-

COSMOS field” , *Astronomy and Astrophysics*, 494, 33-48, 2009

Shioya, Y., Taniguchi, Y., Sasaki, S. S., Nagao, T., Murayama, T., Saito, T., Ideue, Y., Nakajima, A., Matsuoka, K. L., Trump, J., Scoville, N. Z., Sanders, D. B., Mobasher, B., Aussel, H., Capak, P., Kartaltepe, J., Koekemoer, A., Carilli, C., Ellis, R. S., Garilli, B., Giavalisco, M., Kitzbichler, M. G., Impey, C., Le Fevre, O., Schinnerer, E., & Smolcic, V., “Photometric Properties of Ly α Emitters at $z = 4.86$ in the COSMOS 2 square degree field” , *The Astrophysical Journal*, 696, 546-561, 2009

Ouchi, M., Ono, Y., Egami, E., Saito, T., Oguri, M., McCarthy, P. J., Farrah, D., Kashikawa, N., Momcheva, I., Shimasaku, K., Nakanishi, K., Furusawa, H., Akiyama, M., Dunlop, J. S., Mortier, A. M. J., Okamura, S., Hayashi, M., Cirasuolo, M., Dressler, A., Iye, M., Jarvis, M. J., Kodama, T., Martin, C. L., McLure, R. J., Ohta, K., Yamada, T., & Yoshida, M. “Discovery of a Giant Ly α Emitter Near the Reionization Epoch” , *The Astrophysical Journal*, 2009, in press

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Itoh, T., Done, C., Makishima, K., Madejski, G., Awaki, H., Gandhi, P., Isobe, N., Dewangan, G. C., Griffthis, R. E., Anabuki, N., Okajima, T., Reeves, J. N., Takahashi, T., Ueda, Y., Eguchi, S., & Yaqoob, T., “Suzaku Wide-Band X-Ray Spectroscopy of the Seyfert 2 AGN in NGC 4945” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, S251-262, 2008

Shirai, H., Fukazawa, Y., Sasada, M., Ohno, M., Yonetoku, D., Yokota, S., Fujimoto, R., Murakami, T., Terashima, Y., Awaki, H., Ikeda, S., Ozawa, M., & Tsuru, T. G., “Detailed Hard X-ray Measurements of the Nuclear Emission from the Seyfert 2 Galaxy NGC 4388 with Suzaku” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, S263-276, 2008

Markowitz, A., Reeves, J. N., Miniutti, G., Serlemitsos, P., Kunieda, H., Yaqoob, T., Fabian, A. C., Fukazawa, Y., Mushotzky, R., Okajima, T., Gallo, L. C., Awaki, H., & Griffiths, R. E., “The Suzaku Observation of NGC3516: Complex Absorption and the Broad and Narrow FeK Lines” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, S277-292, 2008

Awaki, H., Anabuki, N., Fukazawa, Y., Gallo, L., Ikeda, S., Isobe, N., Itoh, T., Kunieda, H., Makishima, K., Markowitz, A. G., Miniutti, G., Mizuno, T., Okajima, T., Ptak, A., Reeves, J. N., Takahashi, T., Terashima, Y., & Yaqoob, T., “Wide-Band Spectroscopy of the Compton Thick Seyfert 2 Galaxy Mrk 3 with Suzaku” , *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, S293-306, 2008

Tokoi, K., Sato, K., Ishisaki, Y., Ohashi, T., Yamasaki, N. Y., Nakazawa, K., Matsushita,

K., Fukazawa, Y., Hoshino, A., Tamura, T., Egawa, C., Kawano, N., Ota, N., Isobe, N., Kawaharada, M., Awaki, H., & Hughes, J. P., “Suzaku Observation of HCG 62: Temperature, Abundance, and Extended Hard X-Ray Emission Profiles”, Publications of the Astronomical Society of Japan, 60, S317-332, 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

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, 7011, 70110P-70110P-8, 2008

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, 7011, 70112Q-70112Q-8, 2008

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, 7011, 70112W-70112W-10, 2008

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, 7011, 70112X-70112X-10, 2008

Haba, Y., Terashima, Y., Kunieda, H., & Ohsuga, L., “X-ray study of accretion flow in narrow-line Seyfert 1 galaxies”, Advances in Space Research, 41, 174-179, 2008

Terashima, Y., Gallo, L. C., Inoue, H., Markowitz, A. G., Reeves, J. N., Anabuki, N., Fabian, A. C., Griffiths, R. E., Hayashida, K., Itoh, T., Kokubun, N., Kubota, A., Miniutti, G., Takahashi, T., Yamauchi, M., & Yonetoku, D., “X-Ray Spectral Variability of the Seyfert Galaxy NGC 4051 Observed with Suzaku”, Publications of the Astronomical Society of Japan, 61, S299-316, 2009

Awaki, H., Terashima, Y., Higaki, Y., & Fukazawa, Y., “Detection of Hard X-Rays from the Compton-Thick Seyfert 2 Galaxy NGC 2273 with Suzaku”, Publications of the Astronomical Society of Japan, 61, S317-325, 2009

Yang, Y., Wilson, A. S., Matt, G., Terashima, Y., & Greenhill, L. J., “Suzaku Observations of the Circinus Galaxy”, The Astrophysical Journal, 691, 131-139, 2009

Teng, S. H., Veilleux, S., Anabuki, N., Dermer, C. D., Gallo, L. C., Nakagawa, T., Reynolds, C. S., Sanders, D. B., Terashima, Y., & Wilson, A. S., “Suzaku Observations of Local Ultraluminous Infrared Galaxies”, *The Astrophysical Journal*, 691, 261-276, 2009

Ikeda, S., Awaki, H., & Terashima, Y., “Study on X-ray Spectra of Obscured AGNs based on Monte Carlo Simulation - An Interpretation of Observed Wide-band Spectra”, *The Astrophysical Journal*, 692, 608-617, 2009

Matt, G., Bianchi, S., Awaki, H., Comastri, A., Guainazzi, M., Iwasawa, K., Jimenez-Bailon, E., & Nicastro, F., “Suzaku observation of the Phoenix galaxy”, *Astronomy & Astrophysics*, 496, 653-658, 2009

Eguchi, S., Ueda, Y., Terashima, Y., Mushotzky, R., & Tueller, J., “Suzaku View of the Swift/BAT Active Galactic Nuclei I. Spectral Analysis of Six Active Galactic Nuclei and Evidence for Two Types of Obscured Population”, *The Astrophysical Journal*, 696, 1657-1667, 2009

Winter, L., Mushotzky, R., Terashima, Y., and Ueda, Y., “The Suzaku View of the Swift/BAT AGNs II. Time Variability and Spectra of Five “Hidden” AGNs”, *The Astrophysical Journal*, 2009, in press

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

Kondoh, K., & Ugai, M., “Numerical studies on three dimensional earthward fast plasma flows in the near-Earth plasma sheet by the spontaneous fast reconnection model”, *J. Geophys. Res.*, 113, A03S07, 2008

Ugai, M., “Impulsive chromospheric heating of two-ribbon flares by the fast reconnection mechanism”, *Physics of Plasmas*, 15, 032902, 2008

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

Ugai, M., “Conditions for Substorm onset by the Fast Reconnection Mechanism”, *Ann. Geophys.*, 26, 3875-3883, 2008

Ugai, M., “Evolution of the Current Wedge and the Generator Current Circuit by the Fast Reconnection”, *Physics of Plasmas*, 16, 012901, 2009

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 Spontaneous Fast Magnetic Reconnection”, Earth Planets and Space, 2008, in press

Shimizu, T., Kondoh, K., Shibata, K., & Ugai, M., “MHD Study for Three-dimensional Instability of the Spontaneous Fast Magnetic Reconnection”, Physics of Plasmas, 2008, in press

Kondoh, K., Ugai, M., & Shimizu, T., “Three Dimensional Configuration of Earthward Fast Plasma Flow in the Near-Earth Plasma Sheet”, Earth Planets and Space, 2008, in press

3.2 著書

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口義明：「暗黒宇宙で銀河が生まれる」, サイエンスアイ新書, ソフトバンククリエイティブ, 2007

谷口義明：「モンスター銀河狩り」, やりなおしサイエンス講座, NTT 出版, 2008

3.3 学会発表

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

Saito, T., Shimasaku, K., Okamura, S., Ouchi, M., Akiyama, M., Yoshida, M., & Ueda, Y., “Galaxy Formation and Evolution Probed with Ly-alpha Blobs”, The 1st Subaru International Conference “Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution”, Hayama, Japan (2007 年 12 月)

齋藤智樹, 「銀河形成・進化の direct probe を求めて - Ly-alpha blobs」, 研究会「銀河形成研究の最前線：「自称」若手研究者のビジョン」, 国立天文台 (2008 年 2 月)

谷口義明, 「From COSMOS to ULTRA-VISTA」, 「HSC ダークエネルギー」研究会, ホテル近鉄アクアヴィラ伊勢志摩 (2008 年 3 月)

谷口義明・村山卓・佐々木俊二・塩谷泰広・Scoville, N.・Koekemoer, A.・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト: HST/ACS による赤方偏移 5.7 の Ly α 輝線天体の形態」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

塩谷泰広・谷口義明・斎藤智樹・佐々木俊二・村山卓・長尾透・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト: 赤方偏移 $z \sim 4.86$ の Ly α 輝線天体探査」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

斎藤智樹・谷口義明・塩谷泰広・佐々木俊二・村山卓・長尾透・COSMOS チーム, 「中間帯域フィルターを用いた COSMOS 2 deg² field における $z \sim 3$ Ly α blobs の探査… COSMOS プロジェクト」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

井手上祐子・谷口義明・塩谷泰広・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト: $z \sim 1.2$ の [OII] 輝線銀河の HST/ACS による形態」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

谷口義明・佐々木俊二・塩谷泰広・斎藤智樹・村山卓・長尾透・Scoville, N.・Capak, P.・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト: COSMOS-21 の進捗状況」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

松岡健太・長尾透・Maiolino, R.・Marconi, A.・谷口義明, 「高赤方偏移電波銀河の金属量」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

佐々木俊二・谷口義明・村山卓・塩谷泰広・斎藤智樹・長尾透・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト: 中帯域フィルター撮像によるキューサー探査」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 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)

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 $\text{Ly}\alpha$ 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)

齋藤智樹・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 $z\sim 3$ $\text{Ly}\alpha$ 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・齋藤智樹・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・齋藤智樹・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)

Saito, T., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Nagao, T., SXDS team, COSMOS team, “Unbiased survey for $\text{Ly}\alpha$ blobs at $z\sim 3-5$ — SXDS & COSMOS —”, “Understanding $\text{Ly}\alpha$ Emitters”, Max Planck Institute for Astronomy, Heidelberg, Germany (2008 年 10 月)

長尾 透, 「Subaru Wide-Field AGN Survey」, クエーサー吸収線研究の連携, 東京理科大学 (2008 年 10 月)

長尾 透, 「Subaru Wide-Field AGN Survey with Subaru/HSC」, HSC サーベイデザイン検討会ワークショップ, 国立天文台 (2008 年 10 月)

井手上祐子・谷口義明・長尾 透・塩谷泰広・齋藤智樹・村山 卓・中島亜紀, 「COSMOS プロ

ジェクト： $z \sim 1.2$ における星生成活動の環境依存性」, 2008年度すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2009年1月)

塩谷泰広・谷口義明・長尾透・斎藤智樹・井手上祐子・中島亜紀・松岡健太・佐々木俊二・村山卓, “Photometric properties of Ly α emitters at $z = 4.86$ in the COSMOS 2 square degree field”, 2008年度すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2009年1月)

長尾透, “Observational Study on the Chemical Evolution of the Universe through WFMOS”, 2008年度すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2009年1月)

長尾透, “The Subaru Wide-Field AGN Survey; Low-Luminosity QSOs at $3 < z < 5$ ”, Hyper Suprime Camera で目指すサイエンス・大規模サーベイ検討会, 国立天文台 (2009年1月)

松岡健太・長尾透・Maiolino, R.・Marconi, A.・谷口義明, “Coevolution of Black Holes and Host Galaxies traced by the Metallicity of Radio Galaxies”, 巨大ブラックホール天文学：最新の動向と課題, 京都大学基礎物理学研究所 (2009年1月)

Urry, C. M., Cardamone, C., van Dokkum, P., Gawiser, E., Brammer, G., Taylor, N., Treister, E., Taniguchi, Y., Sasaki, S., Virani, S., & Kriek, M., “Deep medium-band Subaru imaging of the MUSYC Extended Chandra Deep Field South”, American Astronomical Society Meeting, Long Beach, California, USA (2009年1月)

Cardamone, C., Urry, C., van Dokkum, P., Gawiser, E., Brammer, G., Taylor, N., Triester, E., Taniguchi, Y., Sasaki, S., Virani, S., & Kriek, M., “Galaxy properties at redshift 0 to 1.2 from a deep medium band Subaru imaging of the MUSYC Extended Chandra Deep Field South”, American Astronomical Society Meeting, Long Beach, California, USA (2009年1月)

松岡健太・長尾透・Maiolino, R.・Marconi, A.・谷口義明, 「高赤方偏移電波銀河の金属量」, 高エネルギー宇宙物理連絡会研究会「宇宙ジェットの多様性と普遍性」, 愛媛大学 (2009年3月)

Saito, T., “LAB as a probe of massive galaxy formation”, ESO workshop “ALMA and ELTs – A Deeper, Finer View of the Universe”, ESO, Garching, Germany (2009年3月)

松岡健太・長尾透・Maiolino, R.・Marconi, A.・谷口義明, 「狭輝線領域における窒素輝線を用いた重元素量診断について」, 日本天文学会 2009年春季年会, 大阪府立大学 (2009年3月)

長尾透・川勝望・Woo, J.-H., “Exploring the disk-jet connection from the properties of narrow line regions in powerful young radio-loud AGNs”, 日本天文学会 2009年春季年会, 大阪府立大学 (2009年3月)

井手上祐子・谷口義明・長尾透・塩谷泰広・斎藤智樹・村山卓・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト： $z \sim 1.2$ における銀河の星質量」, 日本天文学会 2009年春季年会, 大阪府立大学 (2009年3月)

丸山美代子・柏川伸成・Malkan, M. A.・Ly, C.・嶋作一大・本原顕太郎・林 将央・小野宣昭・長尾 透, 「Subaru Deep Field における $z \sim 3$ の Lyman-break 銀河の光度関数」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Terashima, Y., “Spectral Variability of Type 1 AGNs Observed with Suzaku”, “The Suzaku X-ray Universe”, San Diego, California, USA (2007 年 12 月)

Ikeda, S., Awaki, H., & Terashima, Y., “Estimation of AGN Spectrum by Monte Carlo Simulation”, “The Suzaku X-ray Universe”, San Diego, California, USA (2007 年 12 月)

粟木久光・寺島雄一・深沢泰司・伊藤 健・上田佳宏, 「『すざく』による 2 型セイファート銀河の観測」, 宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究本部 (2008 年 1 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・難波義治・森 英之・上杉健太郎・鈴木芳生・粟木久光・伊藤真之・北本俊二・常深 博・他 NeXT/XRT チーム・NeXT WG, 「NeXT/XRT: 開発の現状 (III)」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

粟木久光・黄木景二・國枝秀世・小賀坂康志・田原 譲・古澤彰浩・石田 学・前田良知・森 英之・Serlemitsos, P.・Soong, Y.・Okajima, T., 「NeXT/XRT: 望遠鏡ハウジングの開発」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

寺島雄一・檜垣裕介・池田真也・粟木久光・上田佳宏, 「『すざく』衛星によるセイファート 2 銀河の [OIII] λ 5007 flux limited sample の観測」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

江口智士・上田佳宏・寺島雄一・Tueller, J.・Mushotzky, R.・Markwardt, C.・Gehrels, N.・高橋忠幸, 「Swift/BAT 硬 X 線サーベイで見つかった新 AGN の『すざく』による観測 (II)」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

井上裕彦・堂谷忠靖・寺島雄一, 「『すざく』衛星によるセイファート銀河の X 線変動観測」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (2008 年 3 月)

横田 聡・米徳大輔・藤本龍一・村上敏夫・小澤 碧・鶴 剛・松本浩典・岩澤一司・深沢康司・白井裕久・粟木久光・寺島雄一・他「すざく」NGC 4388 チーム, 「NGC 4388 周辺の広がった X 線放射の空間分布とスペクトル」, 日本天文学会 2008 年春期年会, 国立オリンピック記

念青少年総合センター (2008 年 3 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)

Yaqoob, T., Murphy, K., Grandi, P., Reeves, J., Braitto, V., Ptak, A., & Terashima, Y., “Highlights from Suzaku Observations of Active Galactic Nuclei: Accretion Signatures in Broadband X-ray Spectra”, “The 37th Committee on Space Research Scientific Assembly”, Montreal, Canada (2008 年 7 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・寺島雄一・檜垣裕介・米谷哲明, 「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 讓・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・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 讓・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・栗木久光, 「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・栗木久光・檜垣裕介・穴吹直久・中川貴雄, 「『すぎく』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・栗木久光・寺島雄一, 「『すぎく』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・栗木久光・寺島雄一・平田義孝, 「『すぎく』衛星によるセイファート 2 銀河 [OIII] λ 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)

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “A New Sample of Buried AGN Selected from XMM-Newton Serendipitous Source Catalogue”, “The Starburst-AGN Connection”, Shanghai, Shanghai Normal University, China (2008 年 10 月)

Teng, S. H., Veilleux, S., Anabuki, N., Dermer, C. D., Gallo, L. C., Nakagawa, T., Reynolds, C. S., Sanders, D. B., Terashima, Y., & Wilson, A. S., “Suzaku Observations of Local Ultraluminous Infrared Galaxies”, American Astronomical Society Meeting, Long Beach, California, USA (2009 年 1 月)

栗木久光・國枝秀世・小賀坂康志・古澤彰浩・石田 学・前田良知・森 英之・Serlemitsos, P. J.・Soong, Y.・岡島 崇, 「ASTRO-H 搭載 X 線望遠鏡の開発」, 宇宙科学シンポジウム, JAXA 宇宙科学研究本部 (2009 年 1 月)

檜垣裕介・栗木久光・寺島雄一・平田義孝, 「『すぎく』衛星によるセイファート 2 型銀河 [OIII] λ 5007 flux limited sample の測定」, 宇宙科学シンポジウム, JAXA 宇宙科学研究本部 (2009 年 1 月)

野口和久・寺島雄一・栗木久光, 「X 線を用いて選出された埋もれた AGN の多波長における性質」, 高エネルギー宇宙物理連絡会研究会「宇宙ジェットの多様性と普遍性」, 愛媛大学 (2009 年 3 月)

寺島雄一・Gallo, L.・Markowitz, A.・Reeves, J.・他「すぎく」NGC 4051 チーム, 「『すぎく』衛星で観測されたセイファート銀河 NGC 4051 の X 線スペクトル変動の解釈」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

野口和久・寺島雄一・栗木久光, 「散乱 X 線に着目した隠された AGN サンプルの構築とその

多波長における性質」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

上原悠一・山田真也・中澤知洋・寺島雄一・牧島一夫, 「『すぎく』による活動銀河核からの X 線放射の異なる変動成分への分解」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

江口智士・上田佳宏・寺島雄一・R. Mushotzky・J. Tueller, 「Swift/BAT 硬 X 線サーベイで見つかった新 AGN の『すぎく』による観測 (III)」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

粟木久光・黄木景二・國枝秀世・小賀坂康志・古澤彰浩・宮澤拓也・幅良統・田原譲・山下広順・Peter Serlemitsos・Yang Soong・Takashi Okajima・石田学・田村啓輔・前田良知・森英之・難波義治・上杉健太郎・鈴木芳生・伊藤真之・常深博・高坂達郎・他 Astro-H/XRT チーム, 「Astro-H/XRT: 開発の現状 (V)」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

伊東慶太郎・黄木景二・粟木久光・國枝秀世・小賀坂康志・古澤彰浩・鳥居龍晴・森英之・高坂達郎・他 Astro-H/XRT チーム, 「Astro-H HXT 用望遠鏡ハウジングの開発 III」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

古澤彰浩・小賀坂康志・國枝秀世・宮澤拓也・幅良統・加納康史・蒔苗陽太・酒井理人・木下陽介・田原譲・山下広順・粟木久光・前田良知・森英之・石田学・田村啓輔・岡島崇・他 ASTRO-H/XRT チーム・ASTRO-H WG, 「ASTRO-H/XRT: 硬 X 線望遠鏡開発システムの現状」, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪府立大学 (2009 年 3 月)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

Kondoh, K., & Ugai, M., “Comparison Between the Satellite Observation and MHD Simulation of Earthward Fast Convection Flow Event”, “EARTH-SUN SYSTEM EXPLORATION ENERGY COUPLING WITHIN AND BETWEEN PLASMA REGIMES”, Kona, Hawaii, USA (2008 年 1 月)

近藤光志・鶴飼正行, 「地球磁気圏近尾部における高速プラズマ流の 3 次元形状」, 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2008 年 3 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「ペ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)

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)

松浦龍平・鵜飼正行・近藤光志, 「可視化環境 VENUS の開発」, 電気関係学会四国支部連合大会, 徳島大学 (2008 年 9 月)

杉本 匡・鵜飼正行・近藤光志, 「垂線距離を用いた単一化流線アルゴリズムの開発」, 電気関係学会四国支部連合大会, 徳島大学 (2008 年 9 月)

鐘ヶ江啓太・鵜飼正行・近藤光志, 「3D テクスチャを用いた数値シミュレーションで得られる衝撃波の可視化」, 電気関係学会四国支部連合大会, 徳島大学 (2008 年 9 月)

久保剛史・鵜飼正行・近藤光志, 「三次元数値シミュレーションデータ可視化における等高線の簡単化」, 電気関係学会四国支部連合大会, 徳島大学 (2008 年 9 月)

Shimizu T., “Three-dimensional spontaneous fast magnetic reconnection in one-dimensional current sheet like geomagneto-tail”, SCOPE Meeting, Sagamihara, Japan (2008 年 11 月)

Shimizu T., Kondoh, K., & Ugai M., “Three-dimensional instability of spontaneous fast magnetic reconnection”, AGU Fall Meeting, San Francisco, California, USA (2008 年 12 月)

清水 徹, 「三次元自発的高速磁気再結合過程のプラズモイドのダイナミクス」, STE 研・NICT 合同シミュレーション研究会, 名古屋大学 (2009 年 1 月)

鵜飼正行・杉本 匡, 「カレントウェッジの発生機構」, STE 研・NICT 合同シミュレーション研究会, 名古屋大学 (2009 年 1 月)

近藤光志・鵜飼正行・鐘ヶ江啓太, 「磁気ループの三次元 MHD シミュレーションと衝撃波の三次元可視化」, STE 研・NICT 合同シミュレーション研究会, 名古屋大学 (2009 年 1 月)

清水 徹, 「三次元高速磁気再結合過程の磁気中性線の形成について」, RISH 電波科学計算機実験シンポジウム, 京都大学生存圏研究所 (2009 年 3 月)

近藤光志・鵜飼正行, 「地球磁気圏近尾部プラズマシート中の高速プラズマ流の 3 次元構造」,

日本物理学会, 立教大学 (2009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 ■

Taniguchi, Y., “Star Forming Galaxies at $z > 5$ ”, “IAU Symposium 250: Massive Stars as Cosmic Engines”, Kauai, Hawaii, USA (2007年12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)

谷口義明, 「AGNと巨大ブラックホール」, 巨大ブラックホール天文学: 最新の動向と課題, 京都大学基礎物理学研究所 (2009年1月)

長尾 透, 「Observational Study on the Chemical Evolution of the Universe」, 現代天文学における宇宙の構造形成ビジョン, 白石蔵王 (2009年2月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Terashima, Y., “Time Variability of AGNs’ ”, “Quasi-Periodic Oscillations and Time Variabilities of Accretion Flows”, Kyoto, Japan (2007年11月)

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

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

Ugai, M., “Conditions for current wedge and applications to two-ribbon flares”, “Conference on Earth and Sun system Exploration”, Hawaii, USA (2008年1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) 日本天文学会評議員 (2008.1.1 ~ 2011.12.31)
- 2) 国立天文台光赤外専門委員会委員 (2008.6.1 ~ 2010.3.31)
- 3) 光学赤外線天文連絡会運営委員 (2007.10.1 ~ 2011.9.30)
- 4) ハッブル宇宙望遠鏡 サイクル 17 パネル委員 (2008)

長尾 透

- 1) UH88/UKIRT Time Allocation Committee (2008 ~)

斎藤 智樹

- 1) SPICA タスクフォース (2008 ~)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

- 1) 日本天文学会早川基金選考委員会委員長 (2007.1.1 ~ 2008.12.31)
- 2) XMM-Newton 衛星 AO-7 パネルメンバー (2007)
- 3) 高エネルギー宇宙物理連絡会会長 (2008.4.1 ~ 2010.3.31)

寺島 雄一

- 1) 高エネルギー宇宙物理連絡会事務局長 (2008.4.1 ~ 2010.3.31)
- 2) XMM-Newton 衛星 AO-8 パネルメンバー (2008)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鶴飼 正行

- 1) 京都大学生存圏研究所電波科学計算機実験共同利用専門委員 (2007)
- 2) 京都大学生存圏研究所電波科学計算機実験共同利用専門委員 (2008)

4.2 講演会、他大学での講演

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口義明, 「暗黒宇宙の謎」, 市民講座物理を楽しむ, 愛媛大学 (2007 年 11 月)

谷口義明, 「宇宙進化サーベイ」, 名古屋大学 21 世紀 C O E プログラム ORIMUM セミナー, 名古屋大学大学院理学研究科 (2008 年 1 月)

谷口義明, 「宇宙進化サーベイ」, 広島大学大学院理学研究科 (2008 年 2 月)

谷口義明, 「暗黒宇宙の謎」, 岡山天文博物館第 5 回宇宙☆自然講座, 浅口市健康福祉センター (2008 年 2 月)

谷口義明, 「暗黒宇宙に挑む」, 済美高等学校, 松山市 (2008 年 2 月)

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」, 中四国天文学系大学合同進学説明会, 岡山大学 (2008 年 6 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)

谷口義明, 「暗黒に操られる宇宙」, 平成 20 年度都道府県指定都市教育センター所長協議会物理部会 (第 46 回) 研究協議会および研究発表会, にぎたつ会館 (2008 年 10 月)

谷口義明, 「暗黒宇宙の謎に挑む」, 平成 20 年度愛媛県高等学校研究大会理科部会, 松山北高等学校 (2008 年 12 月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

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)

粟木久光, 「X線で見た宇宙ー違った目で宇宙を見てみようー」, 平成20年度「四国で学ぶ! 天文講座」, 徳島県立あすたむらんど子ども科学館 (2008年11月)

粟木久光, 「宇宙を体験しよう」, 第14回青少年のための科学の祭典松山大会, 松山市総合コミュニティセンターこども館 (2008年11月)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹, 「高速磁気再結合過程の三次元不安定性と太陽フレア観測について」, 太陽系プラズマ研究系セミナー, JAXA 宇宙科学研究本部 (2007年11月)

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)

清水 徹, 「宇宙プラズマと宇宙天気予報」, 新居浜西高等学校 (2009年2月)

4.3 宇宙進化研究センター談話会

- 1) Jonathan Trump (University of Arizona), “The Coevolution of Supemassive Black Holes and Galaxies with COSMOS”, 2008年7月3日
- 2) 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
- 3) 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
- 4) 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
- 5) 川勝 望 (国立天文台理論研究部), 「赤ちゃんジェットの運命: 生か死か?」, 2008年8月27日
- 6) 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
- 7) 和田桂一 (国立天文台理論研究部), 「活動銀河中心核のトーラスとは何か?」, 2008年10

月 23 日

- 8) 嘉数悠子 (パリ天体物理研究所), “The Hawaii Quasar and T Dwarf Survey”, 2008 年 12 月 19 日
- 9) 井原 隆 (東京大学大学院理学系研究科天文学専攻), “A rate study of type Ia supernovae in Subaru / XMM-Newton Deep Field”, 2009 年 2 月 17 日
- 10) 西沢 淳 (国立天文台天文データセンター), 「重力レンズ解析における測光的赤方偏移の影響に関してと、データアーカイブ SMOKA」, 2009 年 2 月 27 日

4. 4 講演会・研究会など (センター主催・共催・協力など)

- 1) 宇宙進化研究センター講演会「21 世紀の宇宙観測」
期日 : 2008 年 2 月 2 日
会場 : 愛媛大学 メディアホール
主催者 : 愛媛大学宇宙進化研究センター
演題・講師:
「科学衛星・探査機で探る宇宙」宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部長 井上一
「最新の太陽像と宇宙天気予報」京都大学大学院理学研究科附属天文台長 柴田 一成
参加人数 : 約 100 名
- 2) 日本天文学会秋季年会企画セッション『「すざく」で探る高エネルギー宇宙』
期日 : 2008 年 9 月 13 日
会場 : 岡山理科大学
主催者 : 栗木久光 (世話人代表)、寺島雄一 (世話人)
発表件数 : 29 件
参加人数 : 約 150 名
- 3) 宇宙進化研究センター特別講演
期日 : 2008 年 11 月 27 日
会場 : 愛媛大学 メディアホール
演題・講師: 「宇宙空間への招待」元宇宙科学研究所所長 西田篤弘
主催者 : 愛媛大学宇宙進化研究センター
参加人数 : 約 100 名
- 4) 宇宙進化研究センター講演会
期日 : 2009 年 1 月 10 日
会場 : 愛媛大学 グリーンホール
演題・講師: 「宇宙はこうして始まった」東京大学教授 佐藤勝彦
主催者 : 愛媛大学宇宙進化研究センター
参加人数 : 約 300 名

- 5) 高エネルギー宇宙物理連絡会第9回研究会「宇宙ジェットの多様性と普遍性」
期日 : 2009年3月16日～2009年3月18日
会場 : 愛媛大学 総合研究棟I 6階会議室
主催者 : 高エネルギー宇宙物理連絡会 栗木久光(SOC, LOC)、寺島雄一(SOC, LOC
代表)
発表件数 : 41件
参加人数 : 約70名
- 6) 高エネルギー宇宙物理連絡会第7回博士論文発表会
期日 : 2009年3月16日～2009年3月18日
会場 : 愛媛大学 総合研究棟I 6階会議室
主催者 : 高エネルギー宇宙物理連絡会 栗木久光(SOC, LOC)、寺島雄一(SOC, LOC
代表)
発表件数 : 8件
参加人数 : 約70名

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)”

長尾 透

- 1) 2008年～ 「すばる深宇宙探査プロジェクトによる遠方銀河観測」, カリフォルニア大など
- 2) 2008年～ 「ヨーロッパ南天望遠鏡などによる宇宙化学進化の観測的研究」, イタリア国立天文学研究所、フィレンツェ大学など
- 3) 2008年～ 「すばる望遠鏡による宇宙第一世代天体の観測的探査」, カリフォルニア大、イタリア国立天文学研究所、ジュネーブ天文台など
- 4) 2008年～ 「すばる望遠鏡による次世代大規模活動銀河核探査の検討」, プリンストン大など
- 5) 2008年～ 「若い電波銀河における降着円盤の観測的調査」, カリフォルニア大など

斎藤 智樹

- 1) 2007年～ 「すばる望遠鏡・中間帯域フィルターによる遠方銀河探査」, コペンハーゲン大など

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 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) 2008年～ 国際 X 線天文衛星 International X-ray Observatory (IXO) Telescope Working Group メンバー, 米航空宇宙局、ヨーロッパ宇宙機関など

寺島 雄一

- 1) 2007年～ 「超光度赤外線銀河のすぎく衛星による観測」, メリーランド大
- 2) 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」, 米航空宇宙局ゴ

- ダート宇宙飛行センター、メリーランド大、コロラド大
- 3) 2007年～ 「すぎく衛星によるセイファート銀河中心核ブラックホールにおける相対論効果の研究」, 米航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター、ジョンズホプキンス大、キール大、ケンブリッジ大など
 - 4) 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
 - 5) 2008年～ 国際X線天文衛星International X-ray Observatory(IXO) Science Definition Groupメンバー, 米航空宇宙局、ヨーロッパ宇宙機関など

5.2 海外出張

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

谷口 義明

- 1) 2007.12.9～2007.12.17, 研究成果発表, アメリカ合衆国
- 2) 2008.2.27～2008.3.2, すばる外部評価委員会, アメリカ合衆国
- 3) 2008.5.9～2008.5.18, 国際交流, アメリカ合衆国
- 4) 2008.6.7～2008.6.15, 研究成果発表, フランス
- 5) 2008.7.4～2008.7.13, 研究成果発表, フランス
- 6) 2008.10.25～2008.10.29, 研究成果発表, 韓国
- 7) 2009.1.22～2009.1.28, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 8) 2009.2.19～2009.2.23, 共同利用観測, アメリカ合衆国

長尾 透

- 1) 2008.04.24～2008.05.01, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 2) 2008.05.03～2008.05.08, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 3) 2008.06.11～2008.06.15, 研究成果発表, フランス
- 4) 2008.06.15～2008.06.23, 研究成果発表, イタリア
- 5) 2008.09.23～2008.09.28, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 6) 2009.01.31～2009.02.04, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 7) 2009.02.28～2009.03.13, 国際共同研究, イタリア

塩谷 泰広

- 1) 2007.11.9～2007.11.14, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 2) 2008.6.8～2008.6.15, 研究成果発表, フランス

斎藤 智樹

- 1) 2008.6.8～2008.6.15, 研究成果発表, フランス
- 2) 2008.7.30～2008.8.4, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 3) 2008.9.30～2008.10.3, 共同利用観測, アメリカ合衆国

- 4) 2008.10.4 ~ 2008.10.13, 研究成果発表, ドイツ連邦共和国
- 5) 2008.12.24 ~ 2008.12.29, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 6) 2009.1.25 ~ 2009.1.31, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 7) 2009.2.18 ~ 2009.2.23, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 8) 2009.3.23 ~ 2009.3.29, 研究成果発表, ドイツ連邦共和国

■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木 久光

- 1) 2007.11.17 ~ 2007.11.22, 国際交流, イタリア
- 2) 2008.6.21 ~ 2008.6.28, 研究成果発表, フランス
- 3) 2009.1.24 ~ 2009.1.31, 国際交流, アメリカ合衆国

寺島 雄一

- 1) 2007.12.9 ~ 2007.12.14, 研究成果発表, アメリカ合衆国
- 2) 2008.11.11 ~ 2008.11.16, 国際交流, スペイン

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 正行

- 1) 2008.1.12 ~ 2008.1.20, 研究成果発表, アメリカ合衆国
- 2) 2008.5.2 ~ 2009.5.13, 研究成果発表, オーストリア

清水 徹

- 1) 2008.5.3 ~ 2008.5.10, 研究成果発表, オーストリア
- 2) 2008.12.14 ~ 2008.12.24, 研究成果発表, アメリカ合衆国

近藤 光志

- 1) 2008.1.12 ~ 2008.1.20, 研究成果発表, アメリカ合衆国
- 2) 2008.5.3 ~ 2008.5.10, 研究成果発表, オーストリア
- 3) 2008.7.14 ~ 2008.7.19, 研究成果発表, カナダ

5.3 海外からの短期訪問

- 1) Michael Koss, University of Maryland/NASA Goddard Space Flight Center, アメリカ合衆国, 研究打合せ, 2008.8.1
- 2) 嘉数悠子, パリ天体物理研究所, フランス, 研究打合せ, 2008.12.18 ~ 2009.1.16

5.4 海外からの客員研究者

- 1) Jonathan Russell Trump, University of Arizona, アメリカ合衆国, JSPS サマープログラム, 2008.

6. 学際的活動・共同研究

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 正行

2007年度 名古屋大学 STE 研究所 計算機利用共同研究

2007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

2008年度 名古屋大学 STE 研究所 計算機利用共同研究

2008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

- 2007 基盤研究 (A)(2) 17253001 ハッブル宇宙望遠鏡コスモスプロジェクトによる宇宙大規模構造の研究 570
- 2007 基盤研究 (B)(1) 19340046 宇宙初代天体と宇宙再電離源の観測的研究 650
- 2008 基盤研究 (A)(2) 17253001 ハッブル宇宙望遠鏡コスモスプロジェクトによる宇宙大規模構造の研究 570
- 2008 基盤研究 (B)(1) 19340046 宇宙初代天体と宇宙再電離源の観測的研究 390

■ ブラックホール進化研究部門 ■

寺島 雄一

- 2007 若手研究 (B) 17740124 X線分光による活動的銀河核の構造と進化の研究 70
- 2008 若手研究 (B) 20740109 X線観測による成長中の巨大質量ブラックホールの探索と質量降着過程の解明 80

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鶴飼 正行

- 2007 学術創成 (分担) 宇宙天気予報の基礎研究 722
- 2007 基盤研究 (C) 16540450 自発的高速次期再結合モデルの三次元計算機シミュレーション 90
- 2008 学術創成 (分担) 17GS0208 宇宙天気予報の基礎研究 478

清水 徹

- 2007 基盤研究 (C) 15540475 階層的マルチスケールプラズマ流体シミュレーションによる高速磁気再結合過程の研究 360

7.2 その他の研究費

(金額の単位：万円)

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

長尾 透

2008 愛媛大学研究開発支援経費（萌芽的研究） 研究代表者 100

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

2007 ISAS/JAXA 基礎開発基盤経費「次世代高性能薄板 X 線望遠鏡の開発」 401（間接経費込）

2007 愛媛大学研究開発支援経費「『すぎく』衛星による活動銀河核の構造解明」 150

2008 愛媛大学理工学研究科共同研究支援経費「X線天文衛星 NeXT 搭載用望遠鏡ハウジングの開発」 100

2008 ISAS/JAXA 基礎開発基盤経費「次世代高性能薄板 X 線望遠鏡の開発」 308（間接経費込）

2008 愛媛大学研究支援経費「『すぎく』衛星による活動銀河核の構造解明」 100

2008 松山観光コンベンション協会研究会助成金「高エネルギー宇宙物理連絡会第9回研究会『宇宙ジェットの多様性と普遍性』」 10

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鶴飼 正行

2007 三菱財団 爆発的高速磁気リコネクション機構の研究と宇宙プラズマフレア現象の解明 316

2008 三菱財団 爆発的高速磁気リコネクション機構の研究と宇宙プラズマフレア現象の解明 258

清水 徹

2007 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機共同利用 20

2008 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機共同利用 20

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 ■

2007 年度

[大学院博士後期課程] (東北大学大学院理学研究科天文学専攻)

佐々木俊二 日本学術振興会特別研究員、愛媛大学特別研究学生

An Intermediate Band Imaging Survey fo Quasars in the COSMOS Field – The Evolution of the Faint End Quasar Luminosity Function

[学部]

田中 雄大： Subaru/XMM-Newton Deep Field における $z = 3\sim 5$ Ly- α blobs の VLT による分光観測

前田 愛子： SDSS 0836 クェーサーフィールドにおける狭帯域フィルターで観測された $z = 5.7$ の Ly- α 輝線天体の観測

松岡 健太： 高赤方偏移電波銀河の金属量

2008 年度

[大学院博士前期課程]

井手上祐子： Environmental effects on the star formation activity in galaxies at $z \sim 1.2$ in the COSMOS field

中島 亜紀： COSMOS 天域における赤方偏移 0.24 の H α 輝線銀河の性質

三原 翔： すばる望遠鏡を用いた高赤方偏移天体の探査

[学部]

池田 浩之： COSMOS 天域における活動銀河核探査

済川健太郎： GOODS-S 天域における Ly α blobs の探査

谷 聡人： GOODS-south field における Ly α 輝線天体 (LAEs) の探査

増田 年郁： 低密度領域における楕円銀河の進化

■ ブラックホール進化研究部門 ■

2007 年度

[大学院博士前期課程]

池田 真也：モンテカルロシミュレーションによる AGN スペクトルの推定
田中 雄二：すざく衛星によるセイファート銀河 NGC 3516 に見られる吸収線についての研究
[学部]
仁木 大祐：X線強度変動を用いた質量成長中の巨大ブラックホールの探索
野口 和久：XMM-Newton 衛星による隠されたブラックホールの探索
平田 義孝：すざく衛星を用いた 2 型クエーサー IRAS11223-1244 の研究
坪井 建治：熱成形による 2 段 1 体型フォイルの製作
米谷 哲明：X線 CCD の検出原理と性能評価についての研究

2008 年度

[大学院博士前期課程]

土橋 史典：セイファート銀河 MCG-6-30-15 の鉄輝線形状と電離吸収体の研究
檜垣 裕介：「すざく」衛星による [OIII] flux limited sample を用いたセイファート 2 型銀河の吸収量測定
山田 拓利：「すざく」衛星を用いたセイファート銀河 Ark 120 の広がった鉄輝線の研究
[学部]
河原 大：「すざく」衛星を用いたセイファート銀河 NGC 7314 に見られる X 線スペクトル変動の研究

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

2007 年度

[大学院博士前期課程]

藤田 陽介：GLSL による 3D テクスチャの照光処理と磁気再結合に伴う衝撃波の 3 次元可視化への応用
中原 潔：太陽フレアのシミュレーションと HINODE 衛星で観測された太陽表面上 3 次元ベクトル場の可視化
近藤 篤彦：非一様差分格子による三次元磁気流体力学シミュレーションコードの開発

[学部]

黒田 修平：軸対称境界条件を用いたシミュレーションの並列処理と可視化
小山夕貴子：3次元テクスチャレンダリングにおける球面サンプリング
山地 僚平：3次元テクスチャレンダリングにおける透明度の伝達関数の設計
大野 悟志：平面上 3次元ベクトル場の fur を用いた可視化法の検討
橘 志帆：平面上 3次元ベクトル場可視化における陰影処理
中川 智之：可視化ソフトウェア VENUS の開発と可視化プラグインに関する研究
向井 慎：非一様差分格子による三次元磁気流体力学シミュレーションデータの可視化
山口 善史：隠線処理による三次元スカラー場データの可視化処理法について
奥田 亨：磁気流体力学シミュレーションにおける衝撃波捕獲法の検討
井上 広紀：非一様差分格子による磁気流体力学シミュレーションの数値誤差

2008 年度

[大学院博士前期課程]

松浦 龍平：可視化環境 VENUS の開発と時系列アニメーション作成手法

鐘ヶ江啓太：多種データから同定される特徴領域の可視化法の開発と衝撃波可視化への応用

久保 剛史：等高線可視化における線分量の削減とシヤ磁場を考慮した磁気再結合現象の数値計算

杉本 匡：流線及び等値面可視化における描画ポリゴン数削減法の開発と太陽フレア現象の数値計算

[学部]

西村 達也：太陽コロナ物質放出現象の三次元電磁流体的研究

市川 裕人：太陽フレアリボン現象の電磁流体的研究

町田 守：高速磁気再結合過程の三次元不安定性に関する数値的研究（カスケード性について）

矢本 周平：高速磁気再結合過程の三次元不安定性に関する数値的研究（人工粘性の効果）

林 由也：磁気流体衝撃波の数値計算に関する基礎的研究

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

2007 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 物理学 愛媛大学 共通教育

前期 宇宙物理学特論 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 物理学英語 愛媛大学理学部

通年 卒業研究 愛媛大学理学部

通年 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科

通年 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科

通年 物理学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科

2008 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 宇宙物理学特論 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 物理学英語 愛媛大学理学部

通年 卒業研究 愛媛大学理学部

通年 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科

通年 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科

長尾 透

2008 年度

前期 コース初歩学習 愛媛大学理学部
後期 物理学実験 I 愛媛大学理学部
通年 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学ゼミナール II 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

2007 年度

前期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育
前期 物理学序論 愛媛大学理学部
前期 物理学実験 II 愛媛大学理学部
前期 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 放射線工学基礎論 愛媛大学工学部 (15 回中 2 回分担当)
後期 力学特論 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 卒業研究 愛媛大学理学部
通年 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科

2008 年度

前期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育
前期 物理学序論 愛媛大学理学部
前期 物理学実験 II 愛媛大学理学部
前期 物理実験学 愛媛大学理学部
前期 新生セミナー 愛媛大学理学部
後期 物理学実験 III 愛媛大学理学部
後期 放射線工学基礎論 愛媛大学工学部 (15 回中 2 回分担当)
後期 力学特論 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 卒業研究 愛媛大学理学部
通年 物理学ゼミナール I 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学ゼミナール II 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科

寺島雄一

2007 年度

前期 基礎物理学実験 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 高エネルギー天文学 愛媛大学大学院理工学研究科
後期 宇宙環境物理学 愛媛大学理学部
後期 物理学実験Ⅲ 愛媛大学理学部
通年 卒業研究 愛媛大学理学部
通年 物理学ゼミナールⅠ 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学ゼミナールⅡ 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学特別研究 愛媛大学大学院理工学研究科

2008年度

前期 基礎物理学実験 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 高エネルギー天文学 愛媛大学大学院理工学研究科
後期 宇宙環境物理学 愛媛大学理学部
後期 物理学実験Ⅲ 愛媛大学理学部
通年 卒業研究 愛媛大学理学部
通年 物理学ゼミナールⅠ 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学ゼミナールⅡ 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 物理学特別研究 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 ■

鶴飼 正行

2007年度

前期 電気回路論 愛媛大学工学部
前期 情報通信工学 愛媛大学工学部
前期 シミュレーション工学特論 愛媛大学大学院理工学研究科
後期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育
後期 コンピュータグラフィックス 愛媛大学工学部
後期 システムデザイン 愛媛大学工学部
通年 卒業研究 愛媛大学工学部
通年 情報工学特別ゼミナール 愛媛大学大学院理工学研究科

2008年度

後期 電磁場物理学 愛媛大学理学部
後期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育
通年 卒業研究 愛媛大学理学部
通年 情報工学特別ゼミナール 愛媛大学大学院理工学研究科

清水 徹

2007年度

前期 集積回路工学 愛媛大学工学部

前期 情報工学実験Ⅱ 愛媛大学工学部
後期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育
後期 シミュレーション工学特論 愛媛大学大学院理工学研究科
通年 卒業研究 愛媛大学工学部

2008年度

後期 力学Ⅰ 愛媛大学理学部
後期 力学Ⅰ演習 愛媛大学理学部
後期 基礎電磁気学 愛媛大学共通教育
通年 卒業研究 愛媛大学理学部

近藤 光志

2007年度

前期 情報工学実験Ⅱ 愛媛大学工学部
後期 システムデザイン 愛媛大学工学部
通年 卒業研究 愛媛大学工学部

2008年度

前期 情報工学実験Ⅱ 愛媛大学工学部
後期 物理学実験Ⅰ 愛媛大学理学部
通年 卒業研究 愛媛大学理学部

8.3 その他の教育活動

長尾 透・栗木 久光・寺島 雄一・近藤 光志
2009年度開始「宇宙物理学セミナー」開講準備作業

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.1

<目次>

センター長あいさつ

研究部門紹介

宇宙大規模構造進化研究部門

ブラックホール進化研究部門

宇宙プラズマ環境研究部門

メンバー紹介

最近の研究活動

ニュース

宇宙物理学コースを設置

記念講演会「21世紀の宇宙観測」

日本天文学会 2008 年春季年会記者発表

学位論文

学会発表

宇宙進化研究センターニュース No.2

<目次>

センター長あいさつ

新人紹介

国際交流 (Jonathan Trump)

国際会議報告

大学院生の活動状況

ニュース

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

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」－

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

センター談話会

学会等発表

<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

国際 X 線天文衛星 Astro-H プロジェクトスタート

JAXA タウンミーティング in 松山

西田篤弘先生特別講演「宇宙空間への招待」

世界天文年愛媛実行委員会について

佐藤勝彦先生講演会「宇宙はこうして始まった」

欧州天文専門誌のハイライト論文に

大学院生に(財)理工学振興会から研究助成金

寺島准教授の研究が毎日新聞に

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) 2008年3月23日 日本天文学会 2008 春季年会記者発表「125 億光年彼方の生まれたての小さな銀河ーすばるで見つけ、ハッブルで極める」 南海放送、朝日新聞、毎日新聞、日本経済新聞、愛媛新聞、赤旗、四国新聞、徳島新聞、西日本新聞、河北新聞、東奥新聞、北日本新聞、北海道新聞、中国新聞、中日新聞、京都新聞 (2008年3月)
- 2) 2008年7月11日 記者発表「123 億光年彼方のモンスター銀河を発見！ー遠方宇宙で見つかった『星々の生成工場』」 朝日新聞、毎日新聞、日経新聞、産経新聞、愛媛新聞、日刊工業新聞、東京新聞 (2008年7月)
- 3) 「天文学者の日々」 毎日新聞愛媛版 隔週連載 (2008年10月4日～)
- 4) 「宇宙に満ちる見えない何か」 ニュートン別冊「みるみる理解できる宇宙論」第4章への協力 (2008年12月)
- 5) 「観測で明かされる銀河進化のシナリオ」 ニュートン 2009年3月号への協力 (2009年1月)
- 6) 「立体視映像(デジタルプラネタリウム)番組『バースデイ～宇宙と私をつなぐもの』」 監修 日本科学未来館 (2009年1月～)
- 7) 「新研究センターの紹介ー愛媛大学宇宙進化研究センター」 愛媛大学理学同窓会報第6号 (2009年2月)
- 8) 「トップに訊く」 週間愛媛経済レポート (2009年3月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

寺島 雄一

1) 「研究の現場から」 毎日新聞愛媛版 (2009年3月)

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	鵜飼 正行	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	理工学研究科准教授（兼任）
委員	長尾 透	理工学研究科助教（兼任）
委員	川上 敏彦	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



3月24日(月)
2008年(平成20年)

発行所：大阪市北区梅田3丁目4番5号
〒530-8251 電話(06)6345-1561
毎日新聞大阪本社

125億年前 複数の小銀河

愛媛大などの研究チーム 衝突・合体理論を裏付け

宇宙誕生から間もない125億年前、既に知られている銀河の数十分の1の大きさしかない直径約4000光年の小銀河が複数存在していたことを愛媛大、東北大、米カリフォルニア工科大などの共同研究チームが突き止めた。銀河が、より小さな銀河同士の衝突・合体によりできたとする理論を裏付ける発見。日本天文学会春季年会(24〜27日)で正式に発表する。

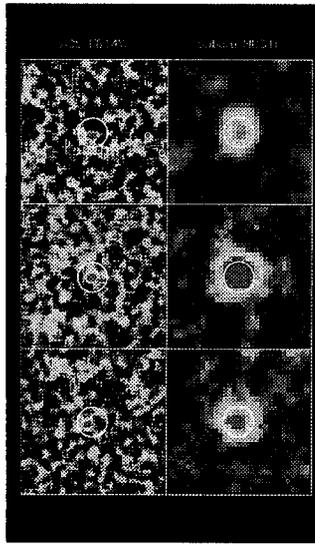
谷口義明・愛媛大宇宙進化研究センター長

(宇宙物理学)が23日、明らかにした。

「ろくぶんぎ座」付近の遠方宇宙を観測する国際計画「COSMOSプロジェクト」の一環。地球を周回するハッブル宇宙望遠鏡

で、125億光年先の成長中の銀河80個を撮影した。その結果、うち17個の若い銀河の直径が非常に小さいことが分かった。

最新の宇宙論は、137億年前の宇宙誕生



すばる望遠鏡で撮影した125億光年先の小銀河3個(右)をハッブル宇宙望遠鏡でより詳細に撮影した画像(左) 谷口義明・愛媛大宇宙進化研究センター長提供

後、小銀河が次々に衝突、合体し、100億年以上をかけて大きな銀河に成長した、とされる。大きな銀河同士の衝突は確認されているが、成長途上の小銀河は未発見だった。観測した小銀河は125億年前の姿で、銀河の生成過程の初期に小銀河があったとする理論上の予測を実証した。

【古谷秀綱】

「宇宙のちり」誕生の瞬間撮影

超新星爆発でまき散らされる「宇宙のちり」誕生の瞬間を、東京大の左近樹(さこんじゅ)助教らが、赤外線天文衛星「あかり」で撮影した。ちりは地球などの惑星や生命体の源と考えられており、現在の宇宙の形成過程の解明につながるという。左近助教らは国立天文台のすばる望遠鏡(米ハワイ島)で、日本人が発見した約1億光年離れた超新星「2006jc」を観測。07年4月に、超新星爆発で出たガスが急速に冷やされ固まってちりとなり、ちりが放出した赤外線をあかりがとらえた。分析の結果、ちりの主成分は炭素と分かった。

2008年(平成20年)

4月7日

月曜日

朝日新聞

天気	8	9	14	19	25	21	26
青森	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
盛岡	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
秋田	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
山形	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
仙台	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
福島	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
新潟	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
長野	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
東京	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴

朝日新聞東京本社 発行所：〒104-8011 東京都中央区築地5-3-2 電話：03-2545-0131 www.asahi.com

科学

✉ kagaku@asahi.com

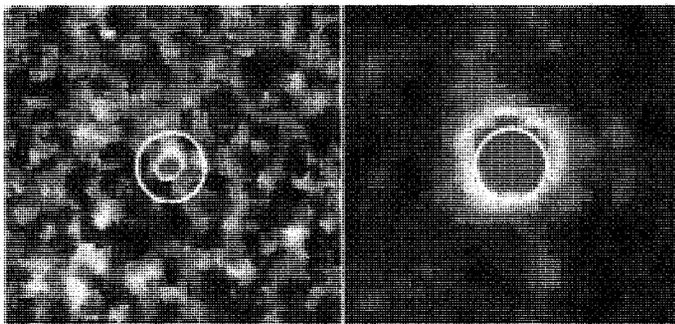
赤ちゃん銀河 合体して成長

銀河は、小さな赤ちゃん銀河が合体を繰り返して成長していく。そんな説を裏付ける観測結果を愛媛大、東北大、米カリフォルニア工科大などのチームが確認した。
(小坪遊)

ハワイにある国立天文台すばる望遠鏡で、ろくぶんぎ座の方角を観測。地球から125億光年離れた場所に80個の小さな銀河を確認した。宇宙誕生は137億年前とされており、それからわずか12億年後の姿を見たことになる。

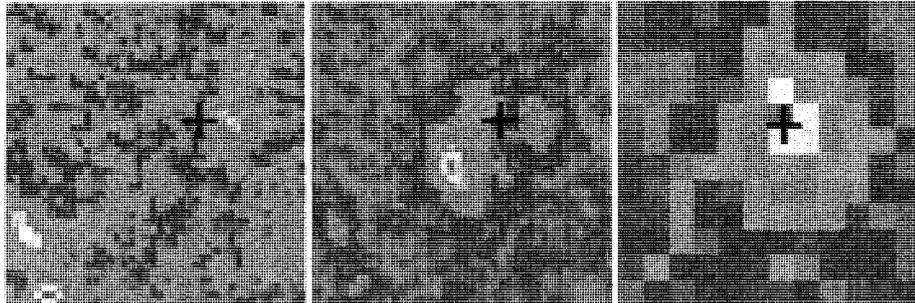
さらに、このうちの17個を高精度の米ハッブル宇宙望遠鏡で詳しく調べたところ、誕生から数千万〜5億年程度の赤ちゃん銀河だとわかった。直径は平均4千光年で、いまの銀河(直径10万光年程度)の25分の1。愛媛大理工学研究科の谷口義明教授(宇宙物理学)は「今回観測したような小さな銀河が100億年以

赤ちゃん銀河の画像(白丸の中央部)。左はハッブル宇宙望遠鏡、右はすばる望遠鏡がとらえた。すばるの画像は大気の揺らぎでぼやけ、銀河が大きくみえる。谷口義明・愛媛大教授提供



上かけていまの大きな銀河になったのだろう」と話す。

123億年前の宇宙に存在



右へ行くほど長い波長で撮影したモンスター銀河(+地点)。可視光で撮影した左と中央は何も見えないのに比べ、赤外線で撮影した右は明るく、大量の星が生成されていることが分かる。各写真の一边は約13億光年(愛媛大宇宙進化研究センター提供)

最古のモンスター銀河

愛媛大など発見 星を年4000個生成

地球から百二十三億光年離れた宇宙で、一年に四千個の星を作り出す、「星の製造工場」とも呼ばれるモンスター銀河を発見したと、愛媛大や米カリフォルニア工科大などの国際共同研究チームがこのほど米天文学会誌に発表した。今から百二十三億年前、宇宙誕生から十四億年ごろの「若い宇宙」にモンスター銀河が存在したという発見は注目を集めそうだ。

これまでの理論では、モンスター銀河は、小さな銀河同士が合体しながら長い時間をかけて形成されると考えられている。しかし宇宙誕生から十四億年ごろは、基となる小さな銀河が散在する状態で、この時代にモンスター銀河が形成された理由は説明が難しいという。これまでの発見例は宇宙誕生から三十億年ごろのものが多い。また、観測結果の分析から、年間千〜四千個の星を生成していることも判明。一般的な銀河の数百倍のペースで、このまま星を作り続けるると五千万年で現在の宇宙最大の銀河に成長するという。地球がある天の川銀河は年に約十個のペースで星を作っており、宇宙誕生から三十六億年ごろに生成を始めたと考えられている。

地球上を周回するハッブル宇宙望遠鏡や米ハワイ島のすばる望遠鏡、赤外線などを観測できる複数の望遠鏡を

駆使して確認。これまでに確認された最も遠いモンスター銀河は百十億光年先で、今回の発見で記録を大幅に更新した。モンスター銀河は巨大楕円(だえん)銀河に成長すると考えられており、共同研究者のカリフォルニア工科大ニック・スコビル教授は「若い宇宙の現象としては信じられないほどの星生成活動だ。初

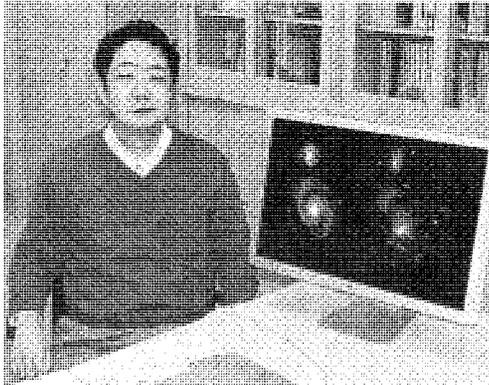
めて巨大楕円銀河の誕生場面を目撃したのかもしれない」とコメントしている。愛媛大宇宙進化研究センターの谷口義明教授は「宇宙誕生からわずか十四億年ごろにモンスター銀河が存在するのは意外な発見。これが例外的な発見なのかどうかを突き止めることが今後の課題」と話している。



発行所 松山市大手町1丁目12-1 郵便番号790-8511
愛媛新聞社
電話089(935)2111 受付案内台
郵便増号 01600-4-15421
口座番号
©愛媛新聞社 2008

研究の現場から

ブラックホールの研究を続ける寺島雄一准教授「愛媛大宇宙進化研究センターで



愛媛大宇宙進化研究センター 寺島雄一准教授

宇宙にある無数の銀河のほとんどは、中心に巨大ブラックホールを持つとみられる。愛媛大宇宙進化研究セン

ブラックホール解明へ

ターの寺島雄一准教授(38)はX線天文学はこれらブラックホールの生成・成長過程などを研究している。最初のブラックホールが生まれたのは、宇宙誕生(約137億年前)から10億年以内。光の速さの関係で、約130億光年先の宇宙を見れば当時の模様に分かるが、現在の技術ではまだ困難。そこでもっと近い宇宙空間で成長中のものを探している。ブラックホール自体は見えないが、周囲に広がるガスの巨大な円盤はX線を出す。そこで日本の「すざく」など最新X線観測衛星が捉えたデータを解析し、この円盤の構造などを調べて、周囲の銀河から物質を取り込んで成長する仕組みなどの解明を目指す。

衛星の運用や開発にも参加。「ブラックホールは宇宙自体の構造形成にも関与しているとみられ、役割を解明したい」と夢は巨大だ。

【古谷秀綱】

新毎日

2月25日(水)
2009年(平成21年)

発行所：大阪市北区梅田3丁目4番5号
〒530-8251 電話(06)6345-1551
毎日新聞大阪本社

新毎日

7月11日(金)
2008年(平成20年)

発行所：大阪市北区梅田3丁目4番5号
〒530-8251 電話(06)6345-1551
毎日新聞大阪本社

愛媛大など 最遠のモンスター銀河

123億光年 数百倍の勢いで新星

NASA(米航空宇宙局)は11日未明(日本時間)、国際共同研究「COSMOSプロジェクト」チームが、地球から123億光年先に通常の数百倍の勢いで新しい星を生み出す「モンスター銀河」があるのを発見したと発表。光速の関係で123億年前の姿が見えているため、宇宙誕生(137億年前)から14億年しかたっていない

望遠鏡と日本のすばる望遠鏡(ハワイ)で見。06、07年に他の宇宙望遠鏡や電波望遠鏡などで観測し、活発な活動を確認した。内部では年間1000、4000個の星が誕生しているとみられる。

一般にモンスター銀河は星の材料となる星間ガスを大量に含む。ガスが重力で引き合っ

て星が次々とでき、巨大楕円銀河に成長すると考えられている。

【古谷秀綱】

愛媛大学宇宙進化研究センター年報 第1号

発行 2009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