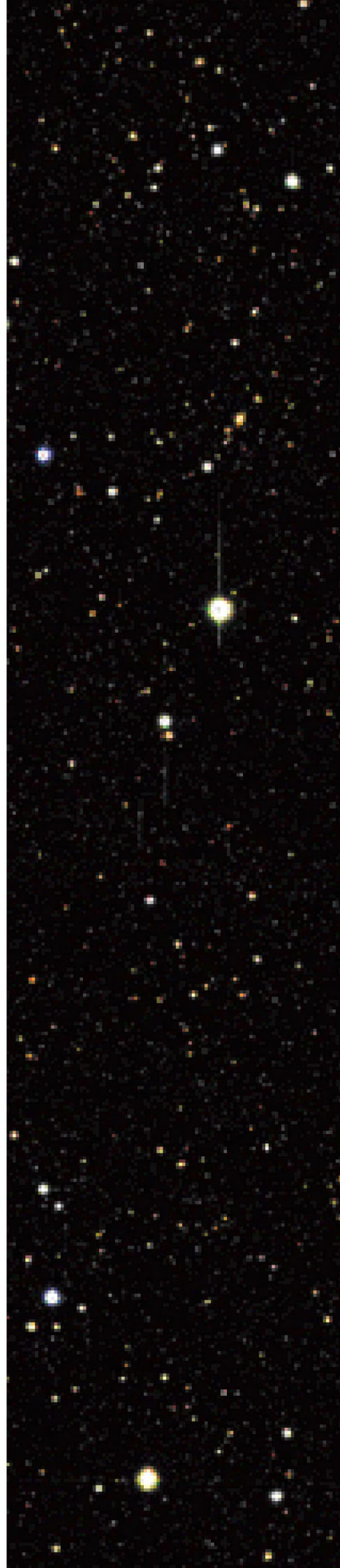


愛媛大学 宇宙進化研究センター一年報

Research Center for Space and Cosmic Evolution



第2号 2010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し、昨年第 1 号の年報を出しました。それからまたたく間に 1 年が経過し、ここに年報第 2 号を出すことになりました。

平成 21 年度から運営費交付金による新たな事業が発足しました。事業名は「大型光学望遠鏡の次世代広視野カメラ用大型フィルターの開発」です。文部科学省・自然科学研究機構・国立天文台の運用するすばる望遠鏡(米国ハワイ州ハワイ島マウナケア山に設置されている)は口径 8m クラスの望遠鏡としては唯一、広視野の主焦点カメラである Suprime-Cam(スプリーム・カム)を有しています。口径 8.2m の集光力とこの広視野カメラのおかげで、129 億光年彼方の生れたての銀河の発見など、非常に大きな研究成果を次々と生み出してきています。現在、国立天文台を中心にして Suprime-Cam の次世代広視野カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) の製作が進められています。本センターではこの HSC 用の狭帯域・中帯域フィルターの開発と製作を新たな事業として開始した次第です。この事業の推進により、新次元の研究成果を出すことができると期待しているところです。

また、昨年はハッブル宇宙望遠鏡基幹プロジェクトである「宇宙進化サーベイ(COSMOS プロジェクト)」のチーム会議を愛媛大学で開催致しました。世界各国から約 100 名の参加者を迎え、大変有意義な会議を行うことができたのは大きな喜びです。今後の COSMOS プロジェクトの推進に重要な貢献ができたことは、プロジェクトのみならず、愛媛大学および本センターにとっても大きなメリットがあったように思います。

教育面では大学院生が順調に育ってきていることがまず挙げられます。大学院博士課程後期で 2 名の院生が日本学術振興会の特別研究員に選ばれたことが、その一つの証になっているように思います。また、学部の卒業研究のレベルも着々と上がってきており、国際誌に投稿できるような研究が不断に推進されるようになってきています。やはり、先端研究を担うセンターで研究活動をしているという自覚が、プラスに働いているように思います。

昨年の年報でもご報告させていただきましたが、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いますが、少しずつこのコースの認知度が上がってきていると感じております。

このように研究や教育面で充実感が出てきておりますが、まだまだ未熟な点が多々あると思います。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 22 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	9
3.1 原著論文	9
3.2 著書	17
3.3 学会発表	17
3.4 招待講演・学会特別講演	26
4. 社会的活動	28
4.1 学協会委員など	28
4.2 講演会・研究会・他大学での講演	29
4.3 宇宙進化研究センター談話会	30
4.4 講演会・研究会など（センター主催・共催・協力など）	30
5. 国際活動	33
5.1 国際共同研究	33
5.2 海外出張（海外調査・国際学会等）	34
5.3 海外からの短期訪問	35
6. 学際的活動・共同研究	36
7. 研究助成費	37
7.1 科学研究費補助金	37
7.2 その他の研究費	38
8. 教育活動	39
8.1 卒業論文・修士論文・博士論文 題目	39
8.2 講義・集中講義	40
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	45
11. センター規則等	46

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
特定研究員 : 塩谷 泰広
特定研究員 : 齋藤 智樹 (平成22年5月より東京大学数物連携宇宙研究機構へ
転出)

■ 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

■ 客員研究員 ■

村山 卓 (東北大学大学院理学研究科 准教授)
和田 桂一 (鹿児島大学大学院理工学研究科 教授)

■ 研究員 ■

黄木 景二 (愛媛大学大学院理工学研究科 教授)

■ 研究支援部研究支援課研究支援チーム ■

課長 : 瀬戸山 泰彦
副課長 : 武田 興昌
チームリーダー : 州之内 善基
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 22 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] 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)



塩谷 泰広 Yasuhiro SHIOYA

[職名] 特定研究員

[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）



齋藤 智樹 Tomoki SAITO

[職名] 特定研究員

[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

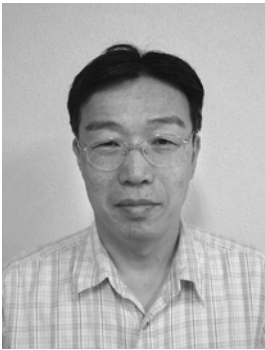
[学位] 2006年3月 博士(理学)

[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

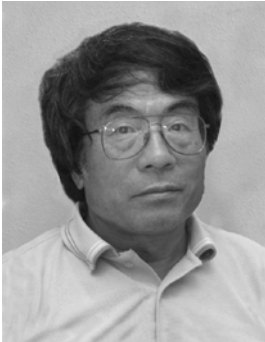
[学位] 1998年3月 博士(理学)

[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 ■

Shioya, Y., Taniguchi, Y., Sasaki, S. S., Nagao, T., Murayama, T., Saito, T., Ideue, Y., Nakajima, A., Matsuoka, K., 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., LeFevre, O., Schinnerer, E., & Smolcic, V., “Photometric Properties of Ly α Emitters at $z \sim 4.86$ 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*, 696, 1164-1175, 2009

Matsuoka, K., Nagao, T., Maiolino, R., Marconi, A., & Taniguchi, Y., “Chemical Evolution of High-Redshift Radio Galaxies”, *Astronomy and Astrophysics*, 503, 721-730, 2009

Maiolino, R., Caselli, P., Nagao, T., Walmsley, M., De Breuck, C., & Meneghetti, M., “Strong [CII] emission at high redshift”, *Astronomy and Astrophysics*, 500, L1-L4, 2009

Marconi, A., Axon, D. J., Maiolino, R., Nagao, T., Pietrini, P., Risaliti, G., Robinson, A., & Torricelli, G., “On the Observed Distributions of Black Hole Masses and Eddington Ratios from Radiation Pressure Corrected Virial Indicators”, *The Astrophysical Journal*, 698, L103-L107, 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 $z = 2.044$ ”, *Publications of Astronomical Society of Japan*, 61, 487-491, 2009

Trump, J. R., Impey, C. D., Kelly, B. C., Elvis, M., Merloni, A., Bongiorno, A., Gabor, J., Hao, H., McCarthy, P. J., Huchra, J. P., Brusa, M., Cappelluti, N., Koekemoer, A., Nagao, T., Salvato, M., & Scoville, N. Z., “Observational Limits on Type 1 Active Galactic Nucleus Accretion Rate in COSMOS”, *The Astrophysical Journal*, 700, 49-55, 2009

Ideue, Y., Nagao, T., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Saito, T., Murayama, T., Sasaki, S., Trump, J. R., Koekemoer, A. M., Aussel, H., Capak, P., Ilbert, O., McCracken, H., Mobasher, B., Salvato, M., Sanders, D. B., & Scoville, N. Z., “Environmental Effects on the Star Formation Activity in Galaxies at $z \approx 1.2$ in the COSMOS Field”, *The Astrophysical Journal*, 700, 971-976, 2009

Taniguchi, Y., Murayama, T., Scoville, N. Z., Sasaki, S. S., Nagao, T., Shioya, Y., Saito, T., Ideue, Y., Nakajima, A., Matsuoka, K., Sanders, D. B., Mobasher, B., Aussel, H., Capak, P., Salvato, M., Koekemoer, A., Carilli, C., Cimatti, A., Ellis, R. S., Garilli, B., Giavalisco, M., Ilbert, O., Impey, C. D., Kitzbichler, M. G., LeFevre, O., McCracken, H. J., Scarlata, C., Schinnerer, E., Smolcic, V., Tribiano, S., & Trump, J. R., “Hubble Space Telescope / Advanced Camera for Surveys Morphology of Ly α Emitters at Redshift 5.7 in the COSMOS Field”, *The Astrophysical Journal*, 701, 915-944, 2009

Jahnke, K., Bongiorno, A., Brusa, M., Capak, P., Cappelluti, N., Cisternas, M., Civano, F., Colbert, J., Comastri, A., Elvis, M., Hasinger, G., Ilbert, O., Impey, C., Inskip, K., Koekemoer, A. M., Lilly, S., Maier, C., Merloni, A., Riechers, D., Salvato, M., Schinnerer, E., Scoville, N. Z., Silverman, J., Taniguchi, Y., Trump, J. R., & Yan, L., “Massive Galaxies in COSMOS: Evolution of Black Hole Versus Bulge Mass but not Versus Total Stellar Mass Over the Last 9 Gyr?”, *The Astrophysical Journal*, 706, L215-L220, 2009

Trump, J. R., Impey, C. D., Taniguchi, Y., Brusa, M., Civano, F., Elvis, M., Gabor, J. M., Jahnke, K., Kelly, B. C., Koekemoer, A. M., Nagao, T., Salvato, M., Shioya, Y., Capak, P., Huchra, J. P., Kartaltepe, J. S., Lanzuisi, G., McCarthy, P. J., Maineri, V., & Scoville, N. Z., “The Nature of Optically Dull Active Galactic Nuclei in COSMOS”, *The Astrophysical Journal*, 706, 797-809, 2009

Caputi, K. I., Lilly, S. J., Aussel, H., Le Floch, E., Sanders, D., Maier, C., Frayer, D., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Scodreggio, M., Scoville, N., Zamorani, G., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Ilbert, O., Iovino, A., Kampczyk, P., Kartaltepe, J., Knobel, C., Kovač, K., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Mignoli, M., Peng, Y., Pérez-Montero, E., Ricciardelli, E., Salvato, M., Silverman, J., Surace, J., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., Zucca, E., Abbas, U., Bottini, D., Capak, P., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Elvis, M., Hasinger, G., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Pellò, R., Porciani, C., Pozzetti, L., Scaramella, R., Scarlata, C., Schiminovich, D., Taniguchi, Y., & Zamojski, M., “The Optical Spectra of Spitzer 24 μ m Galaxies in the Cosmic Evolution

Survey Field. II. Faint Infrared Sources in the zCOSMOS-Bright 10k Catalog”, *The Astrophysical Journal*, 707, 1387-1403, 2009

Lilly, S. J., Le Brun, V., Maier, C., Mainieri, V., Mignoli, M., Scodreggio, M., Zamorani, G., Carollo, M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Renzini, A., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Caputi, K., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Kovac, K., Knobel, C., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Pello, R., Peng, Y., Pérez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., Zucca, E., Ilbert, O., Salvato, M., Oesch, P., Abbas, U., Bottini, D., Capak, P., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Elvis, M., Fumana, M., Guzzo, L., Hasinger, G., Koekemoer, A., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H., Memeo, P., Meneux, B., Porciani, C., Pozzetti, L., Sanders, D., Scaramella, R., Scarlata, C., Scoville, N., Shopbell, P., & Taniguchi, Y., “The zCOSMOS 10k-Bright Spectroscopic Sample”, *The Astrophysical Journal Supplement*, 184, 218-229, 2009

Matsuoka, K., Nagao, T., Maiolino, R., Marconi, A., & Taniguchi, Y., “Chemical Evolution of High-Redshift Radio Galaxies”, *Astronomy & Astrophysics*, 503, 721-730, 2009

Zucca, E., Bardelli, S., Bolzonella, M., Zamorani, G., Ilbert, O., Pozzetti, L., Mignoli, M., Kovač, K., Lilly, S., Tresse, L., Tasca, L., Cassata, P., Halliday, C., Vergani, D., Caputi, K., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Scodreggio, M., Bongiorno, A., Coppa, G., Cucciati, O., de La Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Pellò, R., Peng, Y., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cimatti, A., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Moresco, M., Oesch, P., Porciani, C., Scaramella, R., Arnouts, S., Aussel, H., Capak, P., Kartaltepe, J., Salvato, M., Sanders, D., Scoville, N., Taniguchi, Y., & Thompson, D., “The zCOSMOS survey: the role of the environment in the evolution of the luminosity function of different galaxy types”, *Astronomy & Astrophysics*, 509, 1217-1234, 2009

Matsuda, Y., Nakamura, Y., Morimoto, N., Smail, Ian, De Breuck, C., Ohta, K., Kodama, T., Inoue, A. K., Hayashino, T., Kousai, K., Nakamura, E., Horie, M., Yamada, T., Kitamura, M., Saito, T., Taniguchi, Y., Tanaka, I., & Hibon, P., “Ly α blobs like company: the discovery of a candidate 100kpc Ly α blob near to a radio galaxy with a giant Ly α halo B3J2330+3927 at $z = 3.1$ ”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 400, L66-L70, 2009

Merloni, A., Bongiorno, A., Bolzonella, M., Brusa, M., Civano, F., Comastri, A., Elvis, M., Fiore, F., Gilli, R., Hao, H., Jahnke, K., Koekemoer, A. M., Lusso, E., Mainieri, V., Mignoli, M., Miyaji, T., Renzini, A., Salvato, M., Silverman, J., Trump, J., Vignali, C., Zamorani, G., Capak, P., Lilly, S. J., Sanders, D., Taniguchi, Y., Bardelli, S., Carollo, C. M., Caputi, K., Contini, T., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Hasinger, G., Impey, C., Iovino, A., Iwasawa, K., Kampczyk, P., Kneib, J.-P., Knobel,

C., Kovač, K., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Le Fèvre, O., Maier, C., Pello, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Scodreggio, M., Tanaka, M., Tasca, L. A. M., Tresse, L., Vergani, D., & Zucca, E., “On the Cosmic Evolution of the Scaling Relations Between Black Holes and Their Host Galaxies: Broad-Line Active Galactic Nuclei in the zCOSMOS Survey”, *The Astrophysical Journal*, 708, 137-157, 2010

McCracken, H. J., Capak, P., Salvato, M., Aussel, H., Thompson, D., Daddi, E., Sanders, D. B., Kneib, J.-P., Willott, C. J., Mancini, C., Renzini, A., Cook, R., Le Fèvre, O., Ilbert, O., Kartaltepe, J., Koekemoer, A. M., Mellier, Y., Murayama, T., Scoville, N. Z., Shioya, Y., & Taniguchi, Y., “The COSMOS-WIRCam Near-Infrared Imaging Survey. I. BzK-Selected Passive and Star-Forming Galaxy Candidates at $z > 1.4$ ”, *The Astrophysical Journal*, 708, 202-217, 2010

Kartaltepe, Jeyhan S., Sanders, D. B., Le Floch, E., Frayer, D. T., Aussel, H., Arnouts, S., Ilbert, O., Salvato, M., Scoville, N. Z., Surace, J., Yan, L., Brusa, M., Capak, P., Caputi, K., Carollo, C. M., Civano, F., Elvis, M., Faure, C., Hasinger, G., Koekemoer, A. M., Lee, N., Lilly, S., Liu, C. T., McCracken, H. J., Schinnerer, E., Smolčić, V., Taniguchi, Y., Thompson, D. J., & Trump, J., “A Multiwavelength Study of a Sample of 70 μ m Selected Galaxies in the COSMOS Field. I. Spectral Energy Distributions and Luminosities”, *The Astrophysical Journal*, 709, 572-596, 2010

Ilbert, O., Salvato, M., Le Floch, E., Aussel, H., Capak, P., McCracken, H. J., Mobasher, B., Kartaltepe, J., Scoville, N., Sanders, D. B., Arnouts, S., Bundy, K., Cassata, P., Kneib, J.-P., Koekemoer, A., Le Fèvre, O., Lilly, S., Surace, J., Taniguchi, Y., Tasca, L., Thompson, D., Tresse, L., Zamojski, M., Zamorani, G., & Zucca, E., “Galaxy Stellar Mass Assembly Between $0.2 < z < 2$ from the S-COSMOS Survey”, *The Astrophysical Journal*, 709, 644-663, 2010

Vergani, D., Zamorani, G., Lilly, S., Lamareille, F., Halliday, C., Scodreggio, M., Vignali, C., Ciliegi, P., Bolzonella, M., Bondi, M., Kovač, K., Knobel, C., Zucca, E., Caputi, K., Pozzetti, L., Bardelli, S., Mignoli, M., Iovino, A., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bongiorno, A., Coppa, G., Cucciati, O., de La Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Kampczyk, P., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Pello, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Porciani, C., Scaramella, R., Capak, P., Sanders, D., Scoville, N., & Taniguchi, Y., “K+a galaxies in the zCOSMOS survey Physical properties of systems in their post-starburst phase”, *Astronomy & Astrophysics*, 509, A42, 2010

Mouri, H., & Taniguchi, Y., “Characteristic Scales of Initial Density and Velocity Fields”, *Progress of Theoretical Physics*, 123, 187-198, 2010

Bardelli, S., Schinnerer, E., Smolčič, V., Zamorani, G., Zucca, E., Mignoli, M., Halliday, C., Kovač, K., Ciliegi, P., Caputi, K., Koekemoer, A. M., Bongiorno, A., Bondi, M., Bolzonella, M., Vergani, D., Pozzetti, L., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Lilly, S., Mainieri, V., Renzini, A., Scodreggio, M., Coppa, G., Cucciati, O., de La Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Pellò, R., Peng, Y., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Porciani, C., Scaramella, R., Capak, P., Sanders, D., Scoville, N., [Taniguchi, Y.](#), & Jahnke, K., “Properties and environment of radio-emitting galaxies in the VLA-zCOSMOS survey”, *Astronomy and Astrophysics*, 511, A1, 2010

Mainieri, V., Vignali, C., Merloni, A., Civano, F., Puccetti, S., Brusa, M., Gilli, R., Bolzonella, M., Comastri, A., Zamorani, G., Aller, M., Carollo, M., Scarlata, C., Elvis, M., Aldcroft, T. L., Cappelluti, N., Fabbiano, G., Finoguenov, A., Fiore, F., Fruscione, A., Koekemoer, A. M., Contini, T., Kneib, J. P., Le Fevre, O., Lilly, S., Renzini, A., Scodreggio, M.; Bardelli, S., Bongiorno, A., Caputi, K., 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., Pello, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., Zucca, E., Capak, P., Ilbert, O., Impey, C., Salvato, M., Scoville, N., [Taniguchi, Y.](#), & Trump, J., “Ultraluminous X-ray sources out to $z \sim 0.3$ in the COSMOS field”, *Astronomy and Astrophysics*, in press

Brusa, M., Civano, F., Comastri, A., Miyaji, T., Salvato, M., Zamorani, G., Cappelluti, N., Fiore, F., Hasinger, G., Mainieri, V., Merloni, A., Bongiorno, A., Capak, P., Elvis, M., Gilli, R., Hao, H., Jahnke, K., Koekemoer, A. M., Ilbert, O., Le Floc'h, E., Lusso, E., Mignoli, M., Schinnerer, E., Silverman, J. D., Treister, E., Trump, J.D., Vignali, C., Zamojski, M., Aldcroft, T., Aussel, H., Bardelli, S., Bolzonella, M., Cappi, A., Caputi, K., Contini, T., Finoguenov, A., Fruscione, A., Garilli, B., Impey, C. D., Iovino, A., Iwasawa, K., Kampczyk, P., Kartaltepe, J., Kneib, J. P., Knobel, C., Kovac, K., Lamareille, F., Leborgne, J-F., Le Brun, V., Le Fevre, O., Lilly, S. J., Maier, C., McCracken, H. J., Pello, R., Peng, Y-J., Perez-Montero, E., de Ravel, L., Sanders, D., Scodreggio, M., Scoville, N. Z., Tanaka, M., [Taniguchi, Y.](#), Tasca, L., de la Torre, S., Tresse, L., Vergani, D., & Zucca, E., “The XMM-Newton Wide-Field Survey in the COSMOS field (XMM-COSMOS):

Demography and Multiwavelength Properties of Obscured and Unobscured Luminous AGN”, *The Astrophysical Journal*, in press

Oesch, P. A., Carollo, C. M., Feldmann, R., Hahn, O., Lilly, S. J., Sargent, M. T., Scarlata, C., Aller, M. C., Aussel, H., Bolzonella, M., Bschorr, T., Bundy, K., Capak, P., Ilbert, O., Kneib, J.-P., Koekemoer, A. M., Kovač, K., Leauthaud, A., Le Floc'h, E., Massey, R., McCracken, H. J., Pozzetti, L., Renzini, A., Rhodes, J., Salvato, M., Sanders, D. B., Scoville, N., Sheth, K., [Taniguchi, Y.](#), & Thompson, D., “The Buildup of the Hubble Sequence in the Cosmos

Field”, *The Astrophysical Journal*, in press

Sargent, M. T., Carollo, C. M., Kampeczyk, P., Lilly, S. J., Scarlata, C., Capak, P., Ilbert, O., Koekemoer, A. M., Kneib, J.-P., Leauthaud, A., Massey, R., Oesch, P. A., Rhodes, J., Schinnerer, E., Scoville, N., & Taniguchi, Y., “The Opacity of Galactic Disks at $z \sim 0.7$ ”, *The Astrophysical Journal*, in press

■ ブラックホール進化研究部門 ■

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. F., Terashima, Y., & Ueda, Y., “The Suzaku View of the Swift/BAT Active Galactic Nuclei. II. Time Variability and Spectra of Five “Hidden” Active Galactic Nuclei”, *The Astrophysical Journal*, 701, 1644-1664, 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

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “A New Sample of Buried Active Galactic Nuclei Selected from the Second XMM-Newton Serendipitous Source Catalogue”, *The Astrophysical Journal*, 705, 454-467, 2009

Miyakawa, T., Ebisawa, K., Terashima, Y., Tsuchihashi, F., Inoue, H., & Zycki, P., “Spectral Variation of the Seyfert 1 Galaxy MCG-6-30-15 observed with Suzaku”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 61, 1355-1364, 2009

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “A New Sample of Buried AGN Selected from XMM-Newton Serendipitous Source Catalogue”, “The Starburst-AGN Connection”, eds W.M. Wang, Z.Q. Yang, Z.J. Luo, and Z. Chen (San Francisco: Astronomical Society of the Pacific), 284-287, 2009

Awaki, H., Ogasaka, Y., Kunieda, H., Furuzawa, A., Mori, H., Miyazawa, T., Haba, Y., Tawara, Y., Yamashita, K., Serlemitsos, P., Soong, Y., Okajima, T., Ishida, M., Maeda, Y., Tamura, K., Namba, Y., Uesugi, K., Suzuji, Y., Ogi, K., Itoh, M., Kosaka, T., & Tsunemi, H., “Current status of the Astro-H X-ray Telescope system”, *SPIE*, 7437, 743703-743703-8, 2009

Furuzawa, A., Ogasaka, Y., Kunieda, H., Miyazawa, T., Sakai, M., Kinoshita, Y., Makinae, Y., Sasaya, S., Kanou, Y., Niki, D., Ohgi, T., Oishi, N., Yamane, K., Yamane, N., Ishida, Y., Haba, Y., Tawara, Y., Yamashita, K., Ishida, M., Maeda, Y., Mori, H., Tamura, Ke., Awaki, H., & Okajima, T., “The current status of ASTRO-H/HXT development facility”, SPIE, 7437, 743709-743709-8, 2009

Noguchi, K., Terashima, Y., Ishino, Y., Hashimoto, Y., Koss, M., Ueda, Y., & Awaki, H., “Scattered X-rays in Obscured Active Galactic Nuclei and their Implications for Geometrical Structure and Evolution”, The Astrophysical Journal, 711, 144-156, 2010

Terashima, Y., “Obscured AGN Population and its Evolution”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Kawahara, H., Terashima, Y., Yqaoob, T., & Awaki, H., “Fe-K Line Profile and X-ray Spectral Variability of the Seyfert 1.9 Galaxy NGC 7314 Observed with Suzaku”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Awaki, H., Terashima, Y., Higaki, Y., Yonetani, T., & Ueda, Y., “X-ray Study of Compton thick AGNs with Suzaku”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “Multi Wavelength Properties of a New Sample of X-ray Selected Buried AGNs”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Hirata, Y., Terashima, Y., Anabuki, N., Nakagawa, Y., & Awaki, H., “The AGN power in type 2 ULIRGs with high [OIII] luminosity observed by Suzaku and XMM-Newton”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Eguchi, S., Ueda, Y., Terashima, Y., Mushotzky, R., & Tueller, J., “Suzaku Observation of Six New Swift/BAT AGNs: Evidence for Two Types of Obscured Population”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Tazaki, F., Ueda, Y., Ishino, Y., Eguchi, S., Isobe, N., Terashima, Y., & Mushotzky, R. F., “Suzaku Observation of the Radio Galaxy 4C 50.55 (IGR J21247+5058)”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, in press

Terashima, Y., “AGN observations with Suzaku”, “X-RAY ASTRONOMY 2009 : PRESENT STATUS, MULTI-WAVELENGTH APPROACH AND FUTURE PERSPECTIVES”, in press

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “Multiwavelength Properties of Obscured AGNs Selected from the XMM-Newton Serendipitous Source Catalogue”, “X-RAY ASTRONOMY 2009 : PRESENT STATUS, MULTI-WAVELENGTH APPROACH AND FUTURE

PERSPECTIVES”, in press

Hirata, Y., Terashima, Y., Anabuki, N., Nakagawa, T., & Awaki, H., “Suzaku and XMM-Newton Observations of Type 2 ULIRGs with a High [OIII] Luminosity”, “X-RAY ASTRONOMY 2009 : PRESENT STATUS, MULTI-WAVELENGTH APPROACH AND FUTURE PERSPECTIVES”, in press

Ueda, Y., Honda, K., Takahashi, H., Done, C., Shirai, H., Fukazawa, Y., Yamaoka, K., Sachindra, N., Awaki, H., Ebisawa, K., Rodriguez, J., & Chaty, S., “Suzaku Observation of GRS 1915+105: Evolution of Accretion Disc Structure during Limit-Cycle Oscillation”, *The Astrophysical Journal*, in press

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

Ugai, M., “Fast reconnection evolution in an arcade-like magnetic loop structure”, *Physics of Plasmas*, 16, 062312, 2009

Shimizu, T., Kondoh, K., Shibata, K., & Ugai, M., “MHD study for three-dimensional instability of the spontaneous fast magnetic reconnection”, *Physics of Plasmas*, 16, 052903, 2009

Kondoh, K., & Ugai, M., “Three-dimensional configuration of earthward fast plasma flow in the near-Earth plasma sheet in a sheared magnetic field: Comparisons between simulations and observations”, *Ann. Geophys*, 27, 2297-2302, 2009

Kondoh, K., Ugai, M., & Shimizu, T., “Three dimensional configuration of earthward fast plasma flow in the near-Earth plasma sheet”, *Earth Planets Space*, 61, 611-614, 2009

Shimizu, T., Kondoh, K., Shibata, K., & Ugai, M., “Three dimensional nonlinear instability of the spontaneous fast magnetic reconnection”, *Earth Planets Space*, 61, 569-572, 2009

Ugai, M., Kondoh, K., & Shimizu, T., “Modeling of substorms and flares by the fast reconnection mechanism”, *Earth Planets Space*, 61, 561- 564, 2009

Shimizu, T., Kondoh, K., Ugai, M., & Shibata, K., “MHD study of 3d fast magnetic reconnection for intermittent snake-like downflows in solar flares”, *The Astrophysical Journal*, 707, 420-427, 2009

Ugai, M., “Impulsive magnetic pulsations and electrojets in the loop footpoint driven by the fast reconnection mechanism”, *Physics of Plasmas*, 16, 112902, 2009

Ugai, M., “Three-dimensional evolution of the fast reconnection mechanism in a sheared current sheet”, *Physics of Plasmas*, 17, 032313, 2010

3.2 著書

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

塩谷泰広・谷口義明：「銀河進化論」，プレアデス出版，2009

3.3 学会発表

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

Nagao, T., “A Wide-Field Search for Population III Stars in High-Redshift Galaxies in the Subaru Deep Field”, Joint Subaru-Gemini Science Conference, 京都大学 (2009年5月)

Ideue, Y., Nagao, T., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Saito, T., Murayama, T., & COSMOS team, “Environmental Effects on the Star Formation Activity in Galaxies at $z \sim 1.2$ in the COSMOS Field”, Joint Subaru-Gemini Science Conference, 京都大学 (2009年5月)

Saito, T., Ono, Y., Shimasaku, K., Okamura, S., Ouchi, M., Akiyama, M., Yoshida, M., Ueda, Y., Taniguchi, Y., Nagao, T., Murayama, T., Shioya, Y., SXDS Team, & COSMOS Team, “Unbiased Survey for Ly α Blobs at $z \sim 3-5$ — Direct Probes for Galaxy Formation”, Joint Subaru-Gemini Science Conference, 京都大学 (2009年5月)

Matsuoka, K., Nagao, T., Maiolino, R., Marconi, A., & Taniguchi, Y., “Metallicity in the High- z Universe Traced by Radio Galaxies”, Joint Subaru-Gemini Science Conference, 京都大学 (2009年5月)

Sumikawa, K., Saito, T., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Nagao, T., Ideue, Y., & Matsuoka, K., “A Ly α Blob Survey at $z \sim 2.8-4.3$ in the GOODS South Field”, Joint Subaru-Gemini Science Conference, 京都大学 (2009年5月)

Shioya, Y., Taniguchi, Y., Murayama, T., Sasaki, S., Nagao, T., Saito, T., Ideue, Y., Matsuoka, K., Trump, J. R., Scoville, N., & COSMOS Team, “Properties of Lyman α Emitters at $z=4.86$ and $z=5.70$ in the COSMOS 2 Square Degree Field”, Joint Subaru-Gemini Science Conference, 京都大学 (2009年5月)

Taniguchi, Y., “New Suprime-Cam Data”, COSMOS Team Meeting 2009, 愛媛大学 (2009年6月)

Shioya, Y., “A Comparative Study of Lyman α Emitters and Lyman Break Galaxies Based on the COSMOS-20 Imaging Data”, COSMOS Team Meeting 2009, 愛媛大学 (2009年6月)

Saito, T., “Comprehensive Study of Ly α Blobs Based on Subaru / Intermediate-band Survey of COSMOS-20”, COSMOS Team Meeting 2009, 愛媛大学 (2009年6月)

Matsuoka, K., Nagao, T., Maiolino, R., Marconi, A., & Taniguchi, Y., “Cosmic Metallicity Evolution Traced by Active Galactic Nuclei and Its Application to the COSMOS Data Sets”, COSMOS Team Meeting 2009, 愛媛大学 (2009年6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, “Environmental Dependence of Specific SFRs at $z \sim 1.2$ in the COSMOS Field”, 2009年度天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009年7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」, 2009年度天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009年7月)

谷 聡人・斎藤智樹・谷口義明・長尾透・塩谷泰広・井手上祐子・松岡健太, 「GOODS-South 天域における $z \sim 4.6$ の Ly α 輝線天体 (LAEs) の探査」, 2009年天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009年7月)

池田浩之・長尾透・松岡健太・谷口義明・塩谷泰広・斎藤智樹・井手上祐子・COSMOS チーム, 「COSMOS 天域におけるクェーサー探査」, 天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009年7月)

済川健太郎・斎藤智樹・谷口義明・塩谷泰広・井手上祐子, 「GOODS-S 天域における $z \sim 2.8-4.3$ の Ly α blobs の探査と性質」, 天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009年7月)

Shioya, Y., Taniguchi, Y., Murayama, T., Sasaki, S. S., Nagao, T., Saito, T., Ideue, Y., Matsuoka K. L., Trump, J. R., Scoville, N., & COSMOS Team, “Properties of Lyman α Emitters at $z = 4.86$ and $z = 5.70$ in the COSMOS 2 Square Degree Field”, XXVth IAP Annual Colloquium “The Lyman Alpha Universe”, Institut d’Astrophysique de Paris, France (2009年8月)

Nagao, T., “A Wide-Field Search for Population III Stars in High-Redshift Galaxies in the Subaru Deep Field”, XXVII IAU General Assembly, Joint Discussion 12: The First Galaxies - Theoretical Predictions and Observational Clues, Rio de Janeiro, Brazil (2009年8月)

Matsuoka, K., Nagao, T., Maiolino, R., Marconi, A., & Taniguchi, Y., “Metallicity in the High-Redshift Universe Traced by Radio Galaxies”, IAU General Assembly, Rio de Janeiro, Brazil (2009年8月)

Nagao, T., “Observational Study on the Metallicity Evolution of AGNs”, The 3rd Korea-Japan Young Astronomers Meeting, Gwancheon National Museum, Seoul, Korea (2009年8月)

Ideue, Y., Nagao, T., Taniguchi, Y., Shioya, Y., Saito, T., Murayama, T., & COSMOS Team, “Environmental Effects on the Star Formation Activity in Galaxies at $z \sim 1.2$ in the COSMOS Field”, The 3rd Korea-Japan Young Astronomers Meeting 2009, Gwancheon National Science Museum, Seoul, Korea (2009年8月)

長尾 透, 「東京大学アタカマ望遠鏡による活動銀河核研究」, 東京大学アタカマ望遠鏡近赤外線観測装置ワークショップ, 東京大学, (2009年9月)

井手上祐子・谷口義明・長尾 透, 「HSC/Deep サーベイで探る $z \sim 1$ の銀河の星形成活動の環境依存性」, 日本天文学会 2009年秋季年会, 山口大学 (2009年9月)

斎藤智樹・谷口義明・長尾 透・塩谷泰広・井手上祐子・松岡健太・済川健太郎・嶋作一大・岡村定矩・小野宜昭・大内正己・秋山正幸・村山 卓・上田佳宏・SXDS チーム・COSMOS チーム, 「Ly α blobs の広域・無バイアス探査による、銀河形成・進化の観測的解明」, 日本天文学会 2009年秋季年会, 山口大学 (2009年9月)

松岡健太・長尾 透・Maiolino, R.・Marconi, A.・谷口義明, 「クェーサー金属量の巨大ブラックホール質量および降着率への依存性」, 日本天文学会 2009年秋季年会, 山口大学 (2009年9月)

塩谷泰広・谷口義明・長尾 透・斎藤智樹・鬼塚祐一・井手上祐子・松岡健太・村山 卓・COSMOS チーム, 「COSMOS プロジェクト: COSMOS20 に基づく高赤方偏移星生成銀河探査」, 日本天文学会 2009年秋季年会, 山口大学 (2009年9月)

諸隈智貴・土居 守・安田直樹・秋山正幸・長尾 透・上田佳宏・戸谷友則・関口和寛・古澤久徳・柏川伸成・大内正己・村山 卓, 「HSC を用いた可視変光による活動銀河核探査」, 日本天文学会 2009年秋季年会, 山口大学 (2009年9月)

米原厚憲・長尾 透・Sluse Dominique, 「遠方クェーサーの狭輝線領域のサイズ測定」, 日本天文学会 2009年秋季年会, 山口大学 (2009年9月)

濟川健太郎・齋藤智樹・谷口義明・塩谷泰広, 「GOODS-S field における $z \sim 2.9-4.3$ の Ly α blobs の探査と性質」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

齋藤智樹・SXDS チーム・COSMOS チーム (谷口義明・長尾透・塩谷泰広・他), “Probing the first stage of galaxy formation and evolution with unbiased surveys for Ly α blobs”, 光赤天連シンポジウム, 国立天文台 (2009 年 10 月)

Nagao, T., “SWANS: Subaru Wide-Field AGN Survey with SUMIRE”, Princeton-JSPS DENET workshop: “Science Opportunities with Wide-Field Imaging and Spectroscopy of the Distant Universe”, Princeton University, USA (2009 年 11 月)

Saito, T., SXDS team, COSMO Steam (Taniguchi, T., Nagao, T., Shioya, Y., et al.), “Probing the first stage of galaxy formation and evolution with unbiased surveys for Ly α blobs”, Princeton-JSPS DENET workshop: “Science Opportunities with Wide-Field Imaging and Spectroscopy of the Distant Universe”, Princeton University, USA (2009 年 11 月)

谷口義明, “Superwind Models for DLAs”, 第 3 回 ケーサー吸収線研究会 「ケーサー吸収線研究の底力」, 長崎県雲仙市 (2009 年 12 月)

長尾透, “Subaru Wide-Field AGN Survey: Recent Progresses”, 第 3 回 ケーサー吸収線研究会 「ケーサー吸収線研究の底力」, 長崎県雲仙市 (2009 年 12 月)

塩谷泰広・谷口義明・長尾透・齋藤智樹・鬼塚祐一・井手上祐子・松岡健太・村山卓・COSMOS チーム, 「COSMOS20 に基づく高赤方偏移星生成銀河探査」, すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2010 年 1 月)

池田浩之・谷口義明・長尾透・松岡健太・塩谷泰広・齋藤智樹・井手上祐子・村山卓・COSMOS チーム, 「すばる望遠鏡を用いた COSMOS 天域における高赤方偏移低光度ケーサー探査」, すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2010 年 1 月)

松岡健太・長尾透・Alessandro Marconi・Roberto Maiolino・谷口義明, 「活動銀河中心核の金属量から探る銀河と巨大ブラックホールの共進化」, すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2010 年 1 月)

谷口義明, 「TMT プロジェクトへの提言」, すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2010 年 1 月)

長尾透, “Comments from a potential TMT user – toward the TMT era”, すばるユーザーズミーティング, 国立天文台 (2010 年 1 月)

井手上祐子・谷口義明・塩谷泰広・長尾透・齋藤智樹・村山卓・COSMOS チーム, 「 $z \sim 1$ における比星形成率の環境依存性」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

池田浩之・長尾 透・松岡健太・谷口義明・塩谷泰広・斎藤智樹・井手上祐子・村山 卓・COSMOS チーム, 「COSMOS 天域における高赤方偏移低光度クェーサー探査」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

塩谷泰広・長尾 透・濟川健太郎・鬼塚祐一・谷 聡人・井手上祐子・池田浩之・松岡健太・斎藤智樹, 「最果ての銀河は本当に最果ての銀河か?」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Kawahara, H., Terashima, Y., Yaqoob, T., & Awaki, H., “Fe-K Line Profile and X-ray Spectral Variability of the Seyfert 1.9 galaxy NGC 7314”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

Awaki, H., Terashima, Y., Higaki, Y., Yonetani, T., & Ueda, Y., “X-ray study of Compton thick AGNs with Suzaku”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “Multi Wavelength Properties of a New Sample of X-ray Selected Buried AGNs”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

Tazaki, F., Ueda, Y., Ishino, Y., Eguchi, S., Isobe, N., Terashima, Y., & Mushotzky, R. F., “Suzaku Observation of the Radio Galaxy 4C 50.55 (IGR J 21247+5058)”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

Hirata, Y., Terashima, Y., Anabuki, N., Nakagawa, T., & Awaki, H., “The AGN power in type 2 ULIRGs with a high [OIII] luminosity observed by Suzaku and XMM-Newton”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

Eguchi, S., Ueda, Y., Terashima, Y., Mushotzky, R., & Tueller, J., “Suzaku Observations of Six New Swift/BAT AGNs: Evidence for Two Types of Obscured Population”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

Okajima, T., Awaki, H., Furuzawa, A., Miyazawa, T., Mori, H., Maeda, Y., Ishida, M., Tamura, K., Tawara, Y., Kunieda, H., Serlemitsos, P. J., & Soong, Y., “ASTRO-H X-ray imaging telescope”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009 年 6 月)

野口和久, 「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」, 天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009 年 7 月)

河原大, 「『すぎく』衛星によるセイファート銀河 NGC7314 に見られるスペクトル変動の研究」, 天文天体物理若手夏の学校, 草津温泉 (2009 年 7 月)

Awaki, H., Kunieda, H., Ogasaka, Y., Furuzawa, A., Miyazawa, T., Haba, Y., Tawara, Y., Yamashita, K., Serlemitsos, P. J., Soong, Y., Okajima, T., Ishida, M., Tamura, K., Maeda, Y., Mori, H., Namba, Y., Uesugi, K., Suzuki, Y., Ogi, K., Itoh, M., Tsunemi, H., & Kosaka, T., “Current status of the Astro-H X-Ray Telescope System”, “SPIE Optics for EUV, X-ray, and Gamma-ray Astronomy IV”, San Diego, USA (2009 年 8 月)

Furuzawa, A., Ogasaka, Y., Kunieda, H., Miyazawa, T., Sakai, M., Kinoshita, Y., Makinae, Y., Sasaya, S., Kanou, Y., Niki, D., Matsuda, K., Ohgi, T., Oishi, N., Yamane, K., Yamane, N., Ishida, Y., Haba, Y., Tawara, Y., Yamashita, K., Ishida, M., Maeda, Y., Mori, H., Tamura, K., Awaki, H., & Okajima, T., “The current status of ASTRO-H/HXT development facility”, “SPIE Optics for EUV, X-ray, and Gamma-ray Astronomy IV”, San Diego, USA (2009 年 8 月)

Noguchi, K., Terashima, Y., & Awaki, H., “Multiwavelength Properties of Obscured AGNs Selected from the XMM-Newton Serendipitous Source Catalogue”, “X-ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-wavelength Approach and Future Perspective”, Bologna, Italy (2009 年 9 月)

Hirata, Y., Terashima, Y., Anabuki, N., Nakagawa, T., & Awaki, H., “Suzaku and XMM-Newton Observations of Type 2 ULIRGs with a High [OIII] Luminosity”, “X-ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-wavelength Approach and Future Perspective”, Bologna, Italy (2009 年 9 月)

河原 大・寺島雄一・Tahir Yaqoob・栗木久光, 「『すぎく』衛星を用いた 1.9 型セイファート銀河 NGC 7314 にみられる X 線スペクトル変動の研究」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

栗木久光・寺島雄一・上田佳宏, 「『すぎく』衛星で探る近傍 Compton Thick 活動銀河核」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

米谷哲明・栗木久光・寺島雄一, 「Circinus Galaxy への X 線スペクトルシミュレーションモデルの適用」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

栗木久光・黄木景二・國枝秀世・古澤彰浩・森 英之・宮澤拓也・幅 良統・田原 譲・Peter Serlemitsos・Yang Soong・Takashi Okajima・石田 学・田村啓輔・前田良知・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 (VI)」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

伊東慶太郎・黄木景二・栗木久光・国枝秀世・古澤彰浩・森 英之・宮澤拓也・石田 学・前田良知・高坂達郎・岡島 崇・他 Astro-H XRT チーム, 「Astro-H 搭載用硬 X 線望遠鏡の熱解析の現状」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

酒井理人・加納康史・松田賢治・原 慎二・国枝秀世・古澤彰浩・宮澤拓也・幅 良統・大石 和・扇 拓矢・寺島慎二・山根宏大・田原 譲・山下広順・森 英之・田村啓輔・前田良知・石田 学・岡島 崇・上杉健太郎・鈴木芳生・栗木久光・他 ASTRO-H/HXT チーム, 「ASTRO-H/HXT: 多層膜成膜システムの現状」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

松田賢治・酒井理人・仁木大祐・原 慎二・山根伸幸・渡邊 剛・加納康史・宮澤拓也・古澤彰浩・田原 譲・國枝秀世・山下広順・森 英之・田村啓輔・前田良知・石田 学・岡島 崇・上杉健太郎・鈴木芳生・栗木久光・他 ASTRO-H/XRT チーム, 「ASTRO-H/HXT: レプリカ反射鏡開発の現状」, 日本天文学会 2009 年秋季年会, 山口大学 (2009 年 9 月)

Awaki, H., “Astro-H XRT system”, “International Workshop on Astronomical X-Ray Optics 2009”, Villa Lanna, Prague, (2009 年 12 月)

栗木久光・黄木景二・國枝秀世・田原 譲・古澤彰浩・森 英之・宮澤拓也・石田 学・前田良知・高坂達郎・山内茂雄・飯塚 亮・難波義治・P. J. Serlemitsos・Y. Soong・岡島 崇・他 「Astro-H」 XRT チーム, 「Astro-H 搭載用 X 線望遠鏡の開発 II」, 宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究本部 (2010 年 1 月)

栗木久光・寺島雄一・上田佳宏, 「『すざく』衛星で探る近傍 Compton Thick 活動銀河核」, 宇宙科学シンポジウム, 宇宙科学研究本部 (2010 年 1 月)

栗木久光・黄木景二・國枝秀世・田原 譲・古澤彰浩・森 英之・宮澤拓也・石田 学・前田良知・高坂達郎・山内茂雄・飯塚 亮・難波義治・P. J. Serlemitsos・Y. Soong・岡島 崇・他 「Astro-H」 XRT チーム, 「次期宇宙 X 線衛星 Astro-H 搭載用 X 線望遠鏡の開発」, 日本物理学会 第 65 回年次大会, 岡山大学 (2010 年 3 月)

田崎文得・上田佳宏・磯辺直樹・江口智士・石野佑紀子・寺島雄一・Richard F. Mushotzky, 「電波銀河 4C 50.55 (IGR J21247+5058) の『すざく』による観測」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

栗木久光・黄木景二・國枝秀世・古澤彰浩・森 英之・宮澤拓也・幅 良統・田原 譲・Peter Serlemitsos・Yang Soong・Takashi Okajima・石田 学・前田良知・田村啓輔・林 多佳由・染谷謙太郎・塩野目 雄・難波義治・山内茂雄・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 と硬 X 線望遠鏡ハウジングの開発の現状」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

森 英之・幅 良統・古澤彰浩・國枝秀世・山内茂雄・栗木久光・石田 学・前田良知・馬場 彩・Richard Mushotzky・他 Astro-H XRT チーム, 「Astro-H 搭載 X 線望遠鏡のプリコリメータ開発の現状」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

宮澤拓也・古澤彰浩・加納康史・松田賢治・酒井理人・扇 拓矢・山根伸幸・石田洋輔・原 慎二・宮田祐介・坂廻邊 果林・幅 良統・田原 讓・國枝秀世・山下広順・森 英之・田村啓輔・前田良知・石田 学・粟木久光・上杉健太郎・鈴木芳生・岡島 崇・他 ASTRO-H/XRT チーム, 「ASTRO-H/XRT: 硬 X 線望遠鏡 (HXT) 開発の現状」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 月)

酒井理人・加納康史・松田賢治・原 慎二・国枝秀世・古澤彰浩・宮澤拓也・幅 良統・大石 和・扇 拓矢・山根伸幸・坂廻邊 果林・宮田裕介・田原 讓・山下広順・森 英之・田村啓輔・前田良知・石田 学・岡島 崇・上杉健太郎・鈴木芳生・粟木久光・他 ASTRO-H/HXT チーム, 「ASTRO-H/HXT: 多層膜成膜システムの現状 II」, 日本天文学会 2010 年春季年会, 広島大学 (2010 年 3 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磁気中性線の自己組織化」, 地球惑星科学連合大会, 幕張メッセ国際会議場 (2009 年 5 月)

近藤光志・鶴飼正行, 「シヤ磁場を考慮した磁気再結合の三次元電磁流体シミュレーション」, 地球惑星科学連合大会, 幕張メッセ国際会議場 (2009 年 5 月)

近藤光志, 「高速プラズマ流の三次元 MHD シミュレーションと THEMIS・GEOTAIL 衛星同時観測イベント」, 多点衛星・地上データ解析による磁気圏ダイナミクス研究会, 名古屋大学太陽地球環境研究所 (2009 年 7 月)

鶴飼正行, 「高速磁気リコネクションジェットによる Pi2 パルセーション発生機構」, 太陽地球惑星科学モデリング・シミュレーション関連合同研究集会, 九州大学 (2009 年 8 月)

Kondoh, K., & Ugai, M., “Cross Tail Flow Component of the Earthward Fast Flow”, AOGS, Singapore (2009 年 8 月)

鶴飼正行, 「高速磁気リコネクション機構とフレア, サブストームへの応用」, 宇宙天気研究会, 京都 (2009 年 8 月)

近藤光志, “Multi-point observation and MHD simulation of a narrow transient fast flow in the plasma sheet”, 宇宙天気研究会, 京都 (2009 年 8 月)

大野悟志・近藤光志・鶴飼正行, 「自己増殖アルゴリズム及びスパンスペースを利用した等値面高速生成」, 電気関係学会四国支部連合大会, 愛媛大学 (2009 年 9 月)

黒田修平・鶴飼正行・近藤光志, 「被照明流線を用いたベクトルデータの可視化」, 電気関係学

会四国支部連合大会, 愛媛大学 (2009 年 9 月)

向井 慎・鵜飼正行・近藤光志, 「太陽コロナ磁場の再構築と三次元可視化」, 電気関係学会四国支部連合大会, 愛媛大学 (2009 年 9 月)

橘 志帆・鵜飼正行・近藤光志, 「数値シミュレーションデータの立体視解析」, 電気関係学会四国支部連合大会, 愛媛大学 (2009 年 9 月)

山地 僚平・鵜飼正行・近藤光志, 「GLSL を用いた三次元衝撃波の可視化と解析」, 電気関係学会四国支部連合大会, 愛媛大学 (2009 年 9 月)

清水 徹, 「三次元高速磁気再結合過程の磁気中性線の自発形成」, SGEPPSS 秋講演会, 金沢 (2009 年 10 月)

Shimizu, T., “3D-MHD instability of the spontaneous fast magnetic reconnection”, ERG, SCOPE and beyond Meeting, 宇宙科学研究本部 (2009 年 11 月)

Shimizu, T., “The self-organization of neutral lines in 3D random fast magnetic reconnection --- non-linear 3D instability of reconnection process ---”, AGU, San Francisco, USA (2009 年 12 月)

Kondoh K., & Ugai M., “Computer study of cross tail component of earthward fast Plasma flow in the sheared magnetic field”, AGU, San Franciscs, USA (2009 年 12 月)

Ichikawa H., Ugai M., & Kondoh K., “Computer simulations of plasmoid evolution in the sheared magnetic field”, AGU, San Francisco, USA (2009 年 12 月)

Shimizu, T., & Ogino, T., “3D-MHD instability of the spontaneous fast magnetic reconnection – applications to solar flares and geomagnetotail –”, Hinode-3, Tokyo (2009 年 12 月)

清水 徹, 「高速磁気再結合過程の三次元不安定性とその応用について」, STP グループセミナー, 宇宙科学研究本部 (2010 年 1 月)

清水 徹, 「高速磁気再結合過程の三次元不安定性の磁気圏尾部への応用」, KDK シンポジウム, 京都大学 (2010 年 3 月)

近藤光志, 「地球磁気圏近尾部におけるシヤ磁場の高速プラズマ流への影響」, KDK シンポジウム, 京都大学 (2010 年 3 月)

市川裕人・鵜飼正行・近藤光志, 「シヤ磁場中のプラズモイドの伝播・発達」, KDK シンポジウム, 京都大学 (2010 年 3 月)

Kondoh, K., Ugai, M., & Shimizu, T., “Computer study of cross tail component of earthward fast plasma flow in the sheared magnetic field”, 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUBSTORMS, San Luis Obispo, USA (2010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., Summary Talk, XXVth IAP Annual Colloquium “The Lyman Alpha Universe”, Institute d’Astrophysique de Paris, France (2009年7月)

長尾 透, “Metallicity Evolution of Active Galactic Nuclei”, XXXVII IAU General Assembly, Symposium 267, Co-evolution of galaxies and black holes, Rio de Janeiro, Brazil (2009年8月)

長尾 透, “SWANS: Subaru Wide-Field AGN Survey with HSC”, 日本天文学会 2009年秋季年会企画セッション「すばる望遠鏡の広視野撮像分光サーベイが拓くサイエンス」, 山口大学 (2009年9月)

長尾 透, “Observational Study on the Chemical Evolution of Galaxies”, 科研費特定領域研究「ガンマ線バーストで読み解く太古の宇宙」第3回領域シンポジウム, 岐阜県下呂市 (2009年9月)

長尾 透, “SWANS: Subaru Wide-Field AGN Survey”, 「超広域サーベイによる巨大ブラックホール進化の研究：観測と理論の連携」研究会, 愛媛県松山市 (2009年10月)

谷口義明, 「巨大ブラックホールと銀河の共進化解明に向けて(総括講演)」, 「巨大ブラックホールと銀河の共進化」研究会, 筑波大学 (2010年2月)

長尾 透, 「すばる望遠鏡次世代広視野撮像装置を用いた大規模活動銀河核探査 SWANS project (基調講演)」, 「巨大ブラックホールと銀河の共進化」研究会, 筑波大学 (2010年2月)

谷口義明, 「初代銀河(レビュー講演)」, 初代星・初代銀河研究会, 長崎大学 (2010年3月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Terashima, Y., “Obscured AGN Population and its Evolution”, “The Energetic Cosmos: from Suzaku to Astro-H”, 北海道小樽市 (2009年6月)

Terashima, Y., “AGN observations with Suzaku”, “X-ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-wavelength Approach and Future Perspective”, Bologna, Italy (2009年9月)

寺島雄一, 「可視超広域サーベイと X 線観測との連携」, 「超広域サーベイによる巨大ブラックホール進化の研究：観測と理論の連携」研究会, 愛媛県松山市 (2009年10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
- 2) 国立天文台光赤外専門委員会委員
- 3) 日本光赤外線連絡会 運営委員
- 4) 日本宇宙少年団 松山ジェネシス分団 理事

長尾 透

- 1) 赤外線天文連絡会 (2009～2013)
- 2) UH88/UKIRT Time Allocation Committee (2008～2010)

齋藤 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) 高エネルギー宇宙物理連絡会会長 (2008.4.1～2010.3.31)
- 2) 愛媛県スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会委員 (2009.4.1～2010.3.31)

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-9 パネルメンバー (2009)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 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 (2009)

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, 平成 21 年度ステップアップ中学校理科研修講座, 愛媛大学理学部 (2009 年 5 月)

谷口義明, 「物理学最前線 I」, 平成 21 年度愛媛大学免許状更新講習, 新居浜商業高等学校, 新居浜市 (2009 年 8 月)

谷口義明, 「宇宙の行方」, 愛媛県生涯学習センター, 松山市 (2009 年 8 月)

谷口義明, 「宇宙の誕生」, 日本生産管理学会第 30 回全国大会, 愛媛大学グリーンホール (2009 年 9 月)

谷口義明, 「COSMOS から ULTRA-VISTA へー多波長ディープサーベイで探る high-z Universe」, 北海道大学大学院理学研究科宇宙物理学教室, 北海道大学 (2009 年 9 月)

長尾 透, “Observational Study on the Chemical Evolution of the Universe”, 広島大学宇宙物理学研究室セミナー, 広島大学 (2009 年 10 月)

谷口義明, 「素粒子論的宇宙論」, やまぐち総合教育支援センター, 山口市 (2009 年 11 月)

谷口義明, 「暗黒宇宙の謎」, 愛媛銀行・ひめ銀会・松山市 (2009 年 11 月)

谷口義明, 「暗黒宇宙の謎」, サイエンスカフェ ガリレオ・ガリレイ, 名古屋市 (2010 年 2 月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木久光, 「宇宙への招待」, 世界天文年全国同時七夕講演会, 愛媛大学メディアホール (2009 年 7 月)

寺島雄一, 「『すぎく』衛星で見た活動銀河核」, 北海道大学大学院理学研究科宇宙物理学教室, 北海道大学 (2009 年 9 月)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹, 「宇宙天気予報」, 松山北高等学校, (2009 年 6 月)

清水 徹, 「理数系教員指導力向上研修, ステップアップ研修」, 愛媛県総合教育センター (2009

年6月)

清水 徹,「理数系教員指導力向上研修,レベルアップ研修」,愛媛大学 (2009年7月)

清水 徹,「物理学最前線 I」,平成 21 年愛媛大学免許状更新講習,新居浜商業高等学校,新居浜市 (2009年8月)

4.3 宇宙進化研究センター談話会

- 1) 第 11 回 児玉 忠恭 (国立天文台光赤外研究部),「早期型銀河はいつどこで生まれたか? ~環境に依存した銀河の形成と進化を俯瞰する~」,2009年9月2日
- 2) 第 12 回 黄木 景二 (愛媛大学大学院理工学研究科・宇宙進化研究センター研究員),「宇宙航空分野における材料の話」,2009年12月1日
- 3) 第 13 回 塩谷 泰広 (愛媛大学宇宙進化研究センター),「最果ての銀河は本当に最果ての銀河か?」,2009年12月17日
- 4) 第 14 回 井上 諭 (情報通信研究機構),「太陽フレア・CME 発生過程の 3次元 MHD シミュレーションと太陽コロナ磁場の精密モデリング」,2010年1月28日
- 5) 第 15 回 Jonathan R. Trump, (アリゾナ大学),「In Search of a Unified Model for Active Galactic Nuclei」,2010年2月1日
- 6) 第 16 回 清水 徹 (愛媛大学宇宙進化研究センター),「太陽フレアにおける三次元高速磁気再結合過程の基本モデル」,2010年3月3日
- 7) 第 17 回 井手上 祐子 (愛媛大学大学院理工学研究科),「 $z \sim 1$ における星形成活動の環境依存性」,2010年3月11日
- 8) 第 18 回 新田 伸也 (筑波技術大学),「新しい磁気リコネクションモデル Petschek モデルを超えて」,2010年3月29日
- 9) 第 19 回 新田 伸也 (筑波技術大学),「ブラックホールのフライホイール・エンジンの理論と AGN の統計的性質への応用」,2010年3月30日

4.4 講演会・研究会など (センター主催・共催・協力など)

- 1) 2009 Cosmos Team Meeting
期日 : 2009年6月15日~18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
参加人数 : 94名 (13ヶ国)
- 2) 世界天文年全国同時七夕講演会「宇宙への招待」

期日 : 2009年7月7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
講師 : 愛媛大学宇宙進化研究センター・教授 栗木 久光
参加人数 : 約 100名

3) 愛媛大学宇宙進化研究センター講演会「ガリレオからすばる、そして未来へ」

期日 : 2009年7月20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:
「ガリレオからすばる望遠鏡まで - 天体望遠鏡の 400 年」
国立天文台ハワイ観測所研究職員 白田 - 佐藤 功美子
「すばる望遠鏡が見た宇宙、そして口径 30 m望遠鏡へ」
国立天文台ハワイ観測所副所長 白田 知史
「見えてきた宇宙の姿、そして未来へ」
愛媛大学宇宙進化研究センター長 谷口 義明
参加人数 : 約 120名

4) Astro-H XRT 開発者ミーティング

期日 : 2009年8月24日～8月27日
会場 : 愛媛大学 総合研究棟 I 6階会議室
主催者 : 栗木 久光
発表件数 : 14件
参加人数 : 22名

5) 研究会「超広域サーベイによる巨大ブラックホール進化の研究：観測と理論の連携」

期日 : 2009年10月15日～10月17日
会場 : 松山市 にぎたつ会館
主催者 : 長尾 透 (LOC 代表, 世話人), 谷口 義明 (世話人), 寺島 雄一 (世話人)
発表件数 : 28件
参加人数 : 約 50名

6) 愛媛大学宇宙進化研究センター講演会「電波で宇宙を観る」

期日 : 2010年1月23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:
「宇宙は謎だらけ」 国立天文台野辺山宇宙電波観測所長・教授 川邊 良平
「アンデスの巨大な“電波の眼”」 国立天文台名誉教授 石黒 正人
参加人数 : 約 110名

- 7) 高エネルギー宇宙物理連絡会第10回研究会「高エネルギー宇宙物理学の最新成果と将来計画」
期日 : 2010年3月8日～2010年3月10日
会場 : 宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部・相模原キャンパス
主催者 : 高エネルギー宇宙物理連絡会 栗木久光(SOC代表)、寺島雄一(SOC, LOC代表)
発表件数 : 29件
参加人数 : 約80名
- 8) 高エネルギー宇宙物理連絡会第8回博士論文発表会
期日 : 2010年3月8日～2010年3月10日
会場 : 宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部・相模原キャンパス
主催者 : 高エネルギー宇宙物理連絡会 栗木久光(SOC代表)、寺島雄一(SOC, LOC代表)
発表件数 : 14件
参加人数 : 約80名
- 9) 日本物理学会 宇宙線・宇宙物理領域シンポジウム「次期宇宙X線衛星ASTRO-Hで拓く宇宙物理」
期日 : 2010年3月23日
会場 : 岡山大学津島キャンパス
主催者 : 栗木久光(世話人)
発表件数 : 7件
参加人数 : 約100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 ■

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) 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～ 「硬X線で選択された活動銀河のすざく衛星による追観測」, 米航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター、メリーランド大、コロラド大

- 2) 2007年～ 「すざ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
- 3) 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
- 4) 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) 2009.07.03～2009.07.12, 研究成果発表, フランス
- 2) 2010.01.18～2010.01.22, 共同利用観測, アメリカ合衆国

長尾 透

- 1) 2009.05.28～2009.06.01, 共同利用観測, アメリカ合衆国
- 2) 2009.08.05～2009.08.17, 研究成果発表, ブラジル
- 3) 2009.08.18～2009.08.21, 研究成果発表, 韓国
- 4) 2009.11.08～2009.11.14, 国際共同研究, アメリカ合衆国
- 5) 2010.02.21～2010.02.28, 国際共同研究, イタリア
- 6) 2010.03.15～2010.03.25, 共同利用観測, チリ

塩谷 泰広

- 1) 2009.07.03～2009.07.12, 研究成果発表, フランス

斎藤 智樹

- 1) 2010.01.19～2010.01.22, 共同利用観測, アメリカ合衆国

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

- 1) 2009.8.3～2009.8.7, 研究成果発表, アメリカ合衆国
- 2) 2009.12.6～2009.12.12, 研究成果発表, チェコ

寺島 雄一

- 1) 2009.9.6～2009.9.13, 研究成果発表, イタリア
- 2) 2009.11.17～2009.11.23, 国際交流, イギリス

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 正行

- 1) 2009.06.05 ~ 2009.06.15, 研究成果発表, スウェーデン

清水 徹

- 1) 2009.12.13 ~ 2009.12.22, 研究成果発表, アメリカ合衆国

近藤 光志

- 1) 2009.08.11 ~ 2009.08.16, 研究成果発表, シンガポール
- 2) 2009.12.14 ~ 2009.12.20, 研究成果発表, アメリカ合衆国
- 3) 2010.3.21 ~ 2010.3.27, 研究成果発表, アメリカ合衆国

5.3 海外からの短期訪問

- 1) Jonathan Russell Trump, University of Arizona, USA, 研究打合せ, 2009.06.09 ~ 2009.06.19
- 2) 嘉数悠子, Institut d'Astrophysique de Paris, France, 研究打合せ, 2009.06.10 ~ 2009.06.30

6. 学際的活動・共同研究

■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木 久光

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

寺島 雄一

宇宙科学研究本部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 ■

鵜飼 正行

2009年度 名古屋大学 STE 研究所 計算機利用共同研究

2009年度 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機実験装置共同利用研究

清水 徹

2009年度 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機実験装置共同利用研究

近藤 光志

2009年度 京都大学生存圏研究所 電波科学計算機実験装置共同利用研究

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

2009 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 ■

栗木 久光

2009 基盤研究 (A) 21244017 硬 X 線観測による Compton Thick 活動銀河核の解明 880

寺島 雄一

2009 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 60

2009 基盤研究 (A) 21244017 (分担) 硬 X 線観測による Compton Thick 活動銀河核の解明 50

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 正行

2009 学術創成 (分担) 宇宙天気予報の基礎研究 289

2009 基盤研究 (B) 21340142 高速磁気リコネクションの理論とサブストーム・フレア現象への応用 340

清水 徹

2009 基盤研究 (B) 21340142 (分担) 高速磁気リコネクションの理論とサブストーム・フレア現象への応用 45

近藤 光志

2009 基盤研究 (B) 21340142 (分担) 高速磁気リコネクションの理論とサブストーム・フレア現象への応用 45

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 ■

谷口 義明

2009 松山観光コンベンション協会研究会助成金「2009 Cosmos Team Meeting」 30

長尾 透

2009 愛媛大学研究開発支援経費（萌芽的研究）「超巨大ブラックホール天体の系統的観測による宇宙化学変化の研究」 117

2009 自然科学研究機構国立天文台 研究集会開催助成「超広域サーベイによる巨大ブラックホール進化の研究：観測と理論の連携」 35

2009 天文学振興財団 国際交流支援事業（国際交流参加）「Genuine Shape of the Big Blue Bump of Narrow-Line Seyfert 1 Galaxies」 28

2009 財団法人伊藤科学振興会 第42回物理学分野研究助成「宇宙初期における巨大ブラックホール形成進化の観測的研究」 60

2009 財団法人倉田記念日立科学技術財団 第42回倉田奨励金「巨大ブラックホール天体のスペクトル解析に基づく宇宙化学進化史の観測的研究」 155

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

2009 JAXA 施設等利用共同研究（宇宙放射線）「非球面薄板 X 線望遠鏡基板の X 線結像性能評価」 31

2009 愛媛大学理工学研究科共同研究支援経費「X線天文衛星 Astro-H 搭載用望遠鏡ハウジングの開発」 100

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 正行

2009 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 205

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 ■

[大学院博士前期課程]

鬼塚 祐一：COSMOS 天域における高赤方偏移星生成銀河の星の種族

前田 愛子：SDSSp J0836+0054 クェーサーフィールドにおける $z \sim 5.7$ の Ly α 輝線天体

松岡 健太：Chemical properties of active galactic nuclei in the early universe

[学部]

荒木 宣雄：高赤方偏移活動銀河核における超巨大ブラックホール質量の測定

浦辻 規幸：銀河の力学的な構造と星生成について

鎌田 美香：COSMOS 天域におけるライマンブレイク銀河の形態

田中 一兆：COSMOS 天域におけるライマンブレイク銀河のクラスタリング

福場 一樹：COSMOS サーベイにおける passive spiral galaxies の環境

■ ブラックホール進化研究部門 ■

[大学院博士前期課程]

野口 和久：散乱 X 線に着目した埋もれた活動銀河核の探索とその他波長における性質の研究

平田 義孝：[OIII] λ 5007 輝線で明るいセイファート 2 型超光度赤外線銀河の研究

[学部]

上笹 直哉：XMM-Newton 衛星による X 線強度変動の激しい活動銀河核の研究

山本 泰史：ASTRO-H 搭載用硬 X 線望遠鏡の温度分布に関する研究

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

[大学院博士前期課程]

橘 志帆：三次元数値データの立体視における立体感の定量化

山地 僚平：3-D テクスチャを用いた特徴領域の可視化と不透明度伝達関数の設計

黒田 修平：太陽コロナ磁場の再構築および被照明流線を用いたベクトル場の可視化

向井 慎：複雑なベクトル場の流線可視化における始点決定法

大野 悟志：等値面可視化の高速化とシヤ磁場を考慮した磁気再結合の数値計算

[学部]

田中 宏樹：Hinode 衛星の太陽光球磁場観測データに基づく三次元太陽コロナ磁場の再構成

佐藤 弘規：地球磁気圏尾部における磁気再結合領域の三次元構造

高野裕一郎：地球磁気圏サブストームに伴う渦形成とカレントウェッジ

竹本 和生：高速磁気再結合過程の三次元不安定性（不安定化と磁気再結合領域の変形の関係）

西村 亮祐：高速磁気再結合過程の三次元不安定性（磁場構造のカスケード分岐と自己組織化）

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

2009 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 宇宙物理学特論 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 愛媛大学理学部

後期 物理学英語 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

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

2009 年度

前期 コース初歩学習 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 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 ■

粟木 久光

2009 年度

- 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 基礎電磁気学 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 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

2009 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 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
- 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

集中講義 面接授業 放送大学

集中講義 物理学特別講義 北海道大学理学部

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

鵜飼 正行

2009 年度

- 前期 計算物理学 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 電磁場物理学 愛媛大学理学部
後期 物理学 I 愛媛大学共通教育
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部
後期 計算科学 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

清水 徹

2009 年度

前期 計算物理学 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 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 卒業研究 II 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

近藤 光志

2009 年度

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 物理学実験 I 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

8.3 その他の教育活動

長尾 透・粟木 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.4

<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

研究会「宇宙ジェットの多様性と普遍性」を開催

日本科学未来館・ドームシアターの新プログラム「バースデイ」の監修

運営費交付金による新事業：大型光学望遠鏡の次世代広視野カメラ用超大型光学
フィルターの開発

古代宇宙で巨大天体を発見ー謎のガス雲ヒミヨー

週刊朝日進学 MOOK「大学ランキング」に掲載

記者会見「すばる望遠鏡、銀河合体の謎を解く」

世界天文年全国同時七夕講演会「宇宙への招待」開催

宇宙進化研究センター講演会「ガリレオからすばる、そして未来へ」を開催

「宇宙物理学セミナー」開始

Astro-H XRT 開発者ミーティング開催

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.5

<目次>

センター長あいさつ

新メンバー紹介

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

運営費交付金による HSC フィルターシステム開発事業新曲報告

研究会「超広域サーベイによる巨大ブラックホール進化の研究」

愛媛大学宇宙進化研究センター講演会「電波で宇宙を観る」を開催

ガリレオ望遠鏡、愛大ミュージアムへ

研究会「巨大ブラックホールと銀河の共進化」
研究助成金など採択報告
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) 2009年6月9日 アメリカ天文学会記者会見講演「すばる望遠鏡、銀河合体の謎を解く」
朝日新聞、毎日新聞、読売新聞、愛媛新聞（2009年6月）
- 2) 2009年6月15日 記者会見「2009 COSMOS Team Meeting 国際会議の開催について」
朝日新聞、毎日新聞、産経新聞、愛媛新聞（2009年6月）
- 3) 「天文学者の日々」第11回～第36回 毎日新聞愛媛版 隔週連載（2009年4月～2010年3月）
- 4) 「ARATA'S ELEVATED RAILROAD」 smart 7月号（2009年6月）
- 5) 「私はどうして天文学者になったのかー宇宙を物理するまで」 パリティ第24巻第7号（2009年7月）
- 6) 「こうして僕らは宇宙とつながっている。」 日本科学未来館ミーサイニュース（2009年7月）
- 7) 「合体で生まれる『ウルトラ赤外線銀河』」 ニュートン第29巻第9号（2009年9月）
- 8) 「銀河の中の私」 MOKU 12月号（2009年12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	松本 正	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

科学

✉ kagaku@asahi.com

ウルトラ赤外線銀河 合体の痕跡をパチリ

愛媛大など

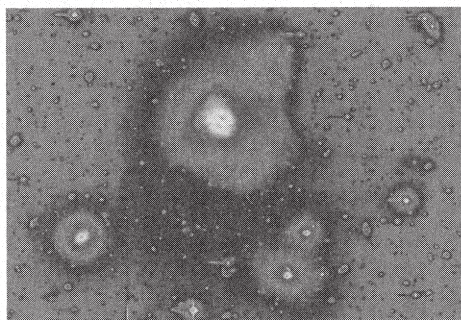
目に見える光では暗いのに天の川銀河の100倍以上の赤外線を出しているなどの存在「ウルトラ赤外線銀河」。愛媛大宇宙進化研究センターの谷口義明教授らのグループがその仕組みのなぞに迫る画像の撮影に成功した。写真、同教授提供。(高岡佐也子)

ウルトラ赤外線銀河は、複数の銀河が合体して生まれ、その中で新しい星の誕生が激しく起きて赤外線が出ると考えられている。その仕組みを解き明かすに

は、どんな銀河がどのように合体したかを見極める必要がある。これまで合体前や合体途中の痕跡がとらえられていなかった。

谷口教授と米ストーニー・ブルーク大の幸田仁准教授らは、地球から2億5千万光年離れた「Arp (アープ) 220」など15個のウルトラ赤外線銀河をハワイにある国立天文台のすばる望遠鏡で撮影。米天文学会で9日、発表した。

ウルトラ赤外線銀河の周辺に、合体前の銀河の星が散らばって映っていた。その広がり方から、複数の銀河の回転と軌道の方向が一致して合体する「順行合体」が起きたと推測されるという。



内外の天文学者
100人集まり会議

COSMOS プロジェクト



NASA(米
航空宇宙局)の
ハッブル宇宙望

遠鏡を使った最大規模
の国際観測計画・宇宙
進化サーベイ(通称C
OSMOSプロジェクト)
のメンバー会議が
15日、松山市の愛媛大
総合情報メディアセン
ターで開かれ、欧米と
国内から約100人の
天文学者が集まった。
国内開催は05年の京都
に続き2回目。18日ま
で開かれる。

COSMOSプロジ
ェクトは、宇宙の進化
の歴史を探るのが目的
で、03年に始まり約15
カ国の研究機関が参加

している。地球が属す
る天の川銀河の星々に
邪魔されず遠方が見や
すい「ろくぶんぎ座」

周辺の星空に、視野の
角度にして縦横2度の
観測範囲を定め、ハッ
ブル宇宙望遠鏡をはじ
めずばる望遠鏡(国立
天文台ハワイ観測所)
など世界最高水準の観
測機器でさまざまな銀
河や巨大ブラックホー
ルなどを観測し、銀河
の進化過程や、銀河群

が集まって作る宇宙の
大規模構造などを研究
している。

これまでに、宇宙の
全質量の22%を占める
目に見えない正体不明

の暗黒物質・ダークマ
ターの分布を世界で初
めて詳細に観測し、銀
河の分布とよく一致す
ることを示して、この
物質が銀河の誕生に強

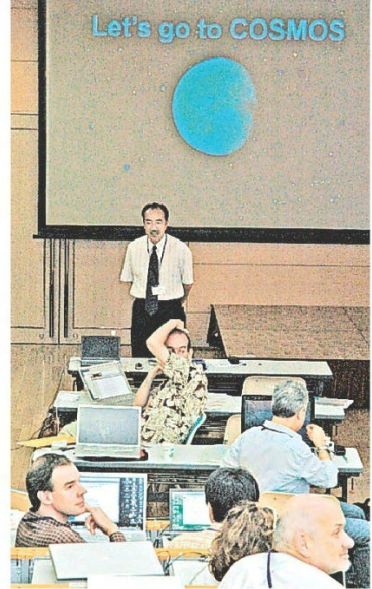


愛媛大学で始まったCOSMOSプロジェクトのメンバー会議
—松山市で

くかかわっているとの
仮説を観測で裏付ける
などした。

今回の会議では計79
の発表が行われ、今後
の観測の進め方などに
ついて話し合う。同会
議を招へいた愛媛大
宇宙進化研究センター
長の谷口義明教授は
「会議を通じて新しい
アイデアが生まれ、大
きな成果につながるこ
とを期待したい」など
と語った。

【古谷秀綱】



世界の一線級の天文学者約100人が集まった「宇宙進化サーベイ(COSMOS)」の国際会議＝15日、松山市の愛媛大

宇宙進化の過程探る

愛媛大で国際会議 第一線100人集う

地上約600キロの軌道上を周回するハッブル宇宙望遠鏡などの観測データを基に分析・研究成果を発表する国際会議が15日、松山市文京町の愛媛大で始まった。欧米や国内から参加した第一線の天文学者約100人が、巨大ブラックホールの形成時期や宇宙進化の過程を探った。18日まで。

同会議は、銀河の形成や進化の解明を目的とする世界プロジェクト「宇宙進化サーベイ(COSMOS)」が15日、松山市文京町の愛媛大で開かれた。約80テーマの研究発表やディスカッションなどを予定。谷口セ

ンター長は「世界最高のメンバーが集まった。学生らにとってもいい刺激となるだろう。意義のあるものにした」と話していた。

会議はすべて英語で、15日は、COSMOS代表のニック・スコビル米カリフォルニア工科大教授のあいさつなどで開会、テーマごとのチーム会議などを開いた。

谷口 義明教授



「研究すればするほど、さらに多くの分からなことが生まれてくる」と宇宙の魅力を熱く語る谷口教授

ただちよあき 北海道旭川市出身。東北大学院理学研究科天文学専攻博士後期課程修了。東京大学理学部天文学研究センター助手、東北大学助教授などを経て、2006年4月愛媛大大学院理工学研究所教授、07年から同大宇宙進化研究センター長。宇宙物理学。

「わたしたちが宇宙はまだ分らないことばかり。でも、夜空を見上げるとそこは美しい。謎と美を併せ持つ宇宙の魅力を語るのは、愛媛大宇宙進化研究センター長を務める谷口義明教授(59)。愛媛にいながら、100億光年(光が100億年かけて進む距離)以上もこの星や銀河を地道に観測し宇宙の姿を解き明かしている。

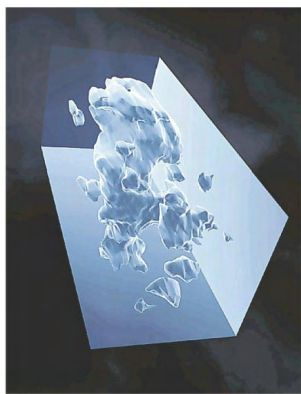


天文学者、宇宙物理学者と題して、大きな謎で夜空をのぞいているようなイメージを持つかもしれない。しかし、愛媛には最先端研究に欠かせない巨天望遠鏡はない。谷口教授が使っているのは、米国ハワイのマウナケア山頂にあるさまざまな望遠鏡や大気圏外にあるハッブル宇宙望遠鏡などだ。「巨指しているのは、コロシテア(誰も知らない最先端分岐)」と語り通り、

観測困難な暗黒物質 解明するほど増える謎

宇宙を見る「巨」も世界最高でなければ、競争を勝ち抜けない。研究は、望遠鏡の使用許可を争うところから始まる。ハッブル宇宙望遠鏡の場合、世界中の研究者がこぞって使用を希望するなか、申し込み全体の20%ほどしか許可されないという。観測はタイム・サーベイ(探宇宙探査)という手法を用いる。宇宙の一部分のターゲットを逐めて、望遠鏡で二重とくまなく撮影し、結果を地道に分析していく。このため、観測設備のない愛媛でも、パソコン一台あれば世界最先端の研究ができるのだ。ただ「宇宙を見る」といっても人間の目で見える可視光だけでなく、赤

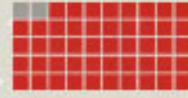
外線から紫外線、エックル線など長短すべての波長帯を観測することで、やと宇宙の正体が垣間見えてくる。谷口教授が研究対象として最も興味をそそられるのが「暗黒物質」だ。2007年には六分儀座方向にある暗黒物質の立体的な分布の作製にこぎ着けた。「暗黒物質は光を出さず、それ自体の観測が難しい。あることは分かったが、謎は多い」。世界レベルの研究競争を続ける谷口教授だが、解明すればするほど謎が生み出されてくる宇宙との対話を業しんでいるようにも映った。(社会部・安藤勤)



谷口教授ら日米欧などの研究グループが作成した暗黒物質の分布図。左:手前が地球近くの宇宙で右奥は80億光年の距離 (米宇宙望遠鏡科学研究所提供)

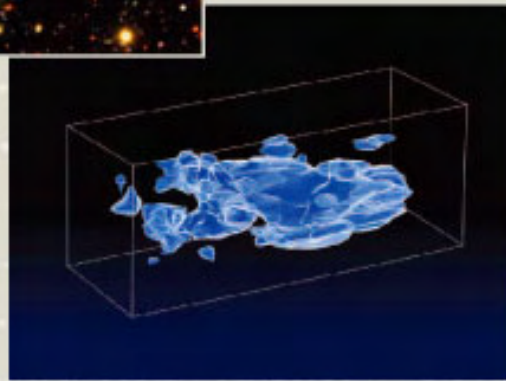
研究者は探偵のよつなもので、仙伝から愛媛に単身赴任してしまわなく。愛媛大宇宙進化研究センターを設立し、世界最先端の宇宙研究拠点に愛媛県と宇宙の魅力を多くの人に伝えたいとの思いも強く「一般向けセミナーなどを積極的に開いている。研究室を訪れると、大きな鏡筒がずらりと並んでいる。「種物が大変なんですよ。こんなことに夢を母すのかと驚かしているところもあるね」。謎めいた空間に癒やされているという。興味は「逆字ですね。読書」。さまざまな分岐の本を讀むが、特に好きなのは推理小説だ。「研究者は、もしかしたら探偵小説のようなものかもしれないですね。さまざまな鏡筒を擁する『宇宙の真実』と一口に犯人を追い詰める」。こう言って笑顔を見せた。

天文学・宇宙科学叢書



銀河進化論

塩谷 泰広／谷口 義明



ブレアデス出版

愛媛大学宇宙進化研究センター年報 第2号

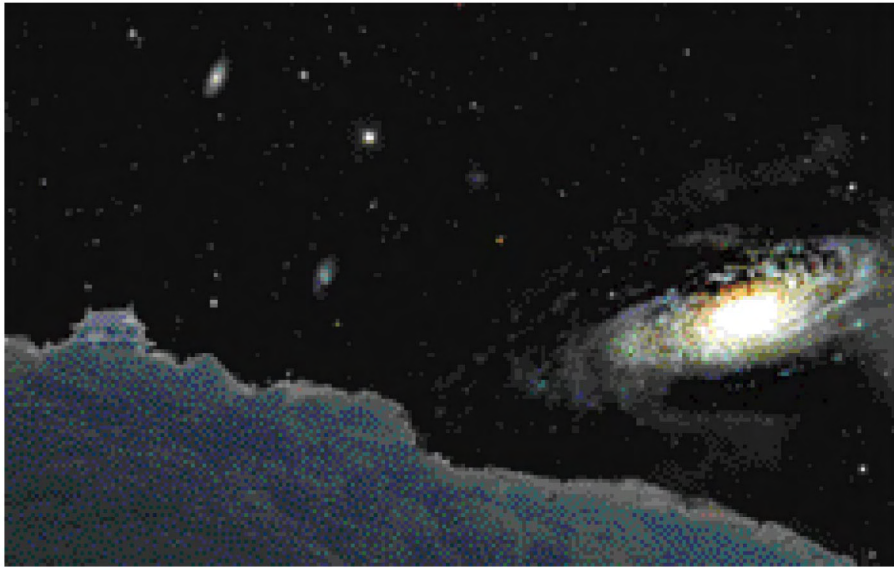
発行 2010年6月

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