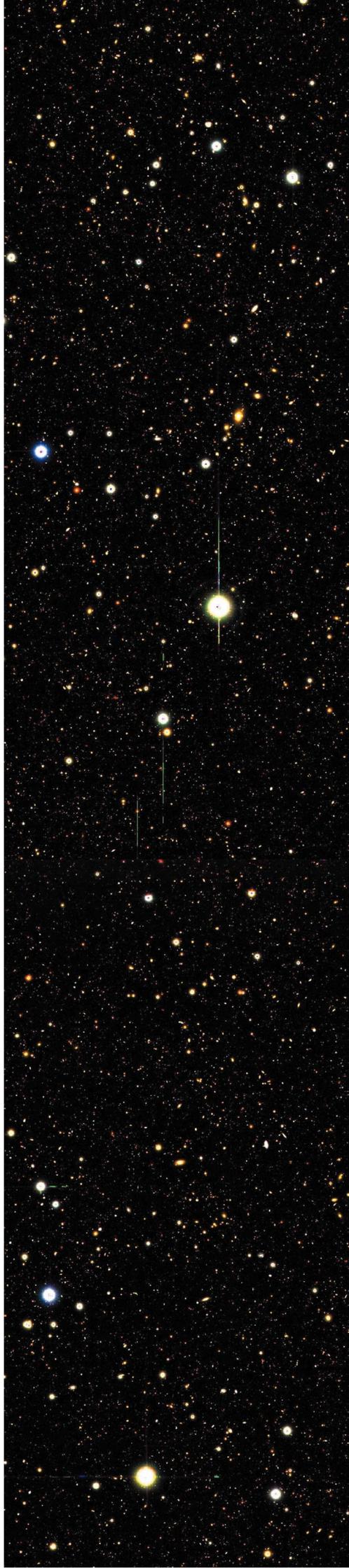


愛媛大学 宇宙進化研究センター年報

Research Center for Space and Cosmic Evolution



第13号 2021年



まえがき

宇宙進化研究センターの年次報告書第13号（2020年度）をお届けする運びとなりました。本センターは平成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、丸12年の歳月が経過しました。

本センターは3部門で構成されており、現在、8名のスタッフ（専任4名と理工学研究科との兼任4名）が在籍しております。4月の時点でポスドク研究員2名がセンターに在籍しておりましたが、8月に小山舜平さんが国立天文台に異動になりました。12月には、早稲田大学から山中郷史さんがポスドク研究員として着任されましたが、すぐに就職が決まり、鳥羽商船高等専門学校に4月1日付で異動されました。お二人の益々のご活躍を期待しております。またセンターには、3名の事務職員も在籍しておりますが、6月末に山田道子さんが異動となり、新たに吉原育美さんがセンターの事務を担当して下さることになりました。総勢13名と規模は小さいながらも、活気あるものとなっています。

研究面では、本センターがこれまで力を入れてきた「すばる」望遠鏡を使った大規模広域サーベイプロジェクトをはじめとして、各部門で進めている研究が着実に進み、多くの科学的成果が公表されています。また、X線天文衛星計画XRISMでは、地上試験が精力的に行われるとともに、打ち上げ後の天体観測に向けた準備が着々と進められています。センターでは、今後も引き続き、これらのプロジェクトを推進し、発展させていくとともに、現在検討が進められている将来計画にも積極的に関与し、貢献していく所存であります。

教育面では、2年前の理学部の改組に伴い、宇宙物理学コースは宇宙・地球・環境 課題挑戦プログラムとして生まれ変わり、いよいよ課題挑戦プログラム（宇宙分野）で学生を受け入れました。選択した学生には、このプログラムで学んで良かったと思えるように、より一層教育に貢献できればと考えております。

2020年からの新型コロナウイルスが依然、猛威をふるっています。今年度は、感染拡大防止につとめるため、様々な活動が中止や延期に追い込まれることが多くなりました。センターの様々な活動も影響を受けています。皆さんと協力し、この状態を乗り越えて、また、研究、教育、社会貢献活動を行えることを願っています。今後とも皆様のご支援・ご鞭撻を賜りますよう宜しくお願いいたします。

令和3年6月

愛媛大学宇宙進化研究センター
センター長 栗木 久光

目次

まえがき	1
1. 総説	4
1.1 組織	4
1.2 各部門の概要	5
2. 研究者要覧	6
3. 研究成果	10
3.1 原著論文	10
3.2 学会発表	16
3.3 招待講演・学会特別講演	25
4. 社会的活動	27
4.1 学協会委員など	27
4.2 講演会・研究会・他大学での講演	28
4.3 宇宙進化研究センター談話会	29
5. 国際的活動	30
5.1 国際共同研究	30
6. 学際的活動・共同研究	31
7. 研究助成費	32
7.1 科学研究費補助金	32
7.2 その他の助成費	33
8. 教育活動	34
8.1 卒業論文・修士論文・博士論文 題目	34
8.2 講義・集中講義	35
9. 広報	39
9.1 宇宙進化研究センターニュース	39
10. 運営委員会	40
11. センター規則など	41

1. 総説

1.1 組織

センター長 : 栗木 久光

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

教授 : 長尾 透
准教授(兼任) : 鍛冶澤 賢
准教授 : 松岡 良樹
特定研究員 : 久保 真理子
特定研究員 : 小山 舜平 (2020年7月末日まで)
特定研究員 : 山中 郷史 (2020年12月1日から)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

教授(兼任) : 栗木 久光
教授(兼任) : 寺島 雄一
助教(兼任) : 志達 めぐみ

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

准教授 : 清水 徹
助教 : 近藤 光志

■ 客員研究員 ■

岩澤 一司 (Institutio Catalana de Recerca i Estudis Avançats Research Professor)
藤田 裕 (大阪大学大学院理学研究科 准教授)
和田 桂一 (鹿児島大学大学院工学研究科 教授)
鳥羽 儀樹 (京都大学大学院理学研究科 日本学術振興会特別研究員)
山下 拓時 (国立天文台ハワイ観測所 プロジェクト研究員)
大西 響子 (Chalmers University of Technology, Onsala Observatory Postdoctoral Researcher)

■ 研究支援部研究支援課研究拠点第一チーム ■

チームリーダー : 黒石 俊輔
サブリーダー : 山田 道子 (2020年6月末日まで)
課員 : 吉原 育美 (2020年7月1日から)
事務補佐員 : 今崎 芳江

1.2 各部門の概要

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

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

■ ブラックホール進化研究部門 ■

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

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

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

2. 研究者要覧

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■



長尾 透 Tohru NAGAO

[職名] 教授

[電話] 089-927-9965 [FAX] 089-927-8430

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

[学位] 2004年3月 博士(理学)

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

[専門分野] 銀河天文学

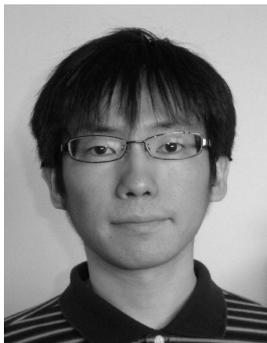
[主な研究テーマ] 宇宙化学進化、巨大ブラックホール進化、第一世代星探査

[受賞歴]

第9回日本天文学会欧文研究報告論文賞(共同受賞、2005年3月)

第15回日本天文学会欧文研究報告論文賞(共同受賞、2011年3月)

第22回日本天文学会研究奨励賞(2011年3月)



鍛冶澤 賢 Masaru KAJISAWA

[職名] 准教授 大学院理工学研究科数理物質科学専攻兼任

[電話] 089-927-9602 [FAX] 089-927-8430

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

[学位] 2004年3月 博士(理学)

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

[専門分野] 銀河天文学

[主な研究テーマ] 遠方銀河の観測による銀河の形成・進化



松岡 良樹 Yoshiki MATSUOKA

[職名] 准教授

[電話] 089-927-9579 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2009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] 2009年3月 博士(理学)

[所属学会] 日本天文学会

[専門分野] 光学赤外線天文学、観測的宇宙論

[主な研究テーマ] 銀河と巨大ブラックホールの進化、活動銀河核、宇宙可視光背景放射

[受賞歴]

第29回日本天文学会研究奨励賞(2018年3月)

平成31年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手研究者賞(2019年4月)



久保 真理子 Mariko KUBO

[職名] 特定研究員

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

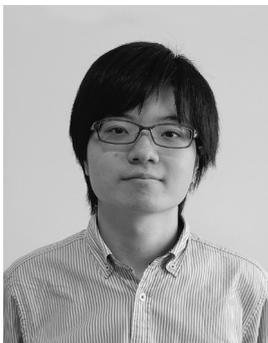
[学歴] 2014年3月 東北大学大学院理学研究科天文学専攻博士課程(後期課程)修了

[学位] 2014年3月 博士(理学)

[所属学会] 日本天文学会

[専門分野] 銀河天文学

[主な研究テーマ] 遠方銀河の観測による銀河の形成・進化



小山 舜平 Shuhei KOYAMA (2020年7月まで)

[職名] 特定研究員

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2018年3月 東京工業大学大学院理工学研究科基礎物理学専攻 博士後期課程 修了

[学位] 2018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] 銀河進化、巨大ブラックホール進化



山中 郷史 Satoshi YAMANAKA

[職名] 特定研究員

[電話] 089-927-8411 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 2017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

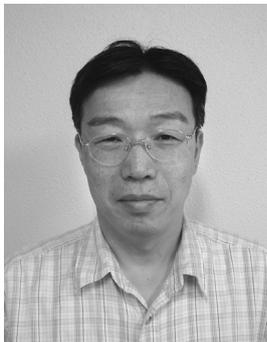
[学位] 2017年3月 博士(理学)

[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] 銀河進化、宇宙再電離

■ **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 宇宙進化
研究センター長

[電話] 089-927-9582 [FAX] 089-927-8430

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

[学位] 1991年2月 博士(理学)

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

[専門分野] X線天文学

[主な研究テーマ] ブラックホール、活動銀河、X線望遠鏡



寺島 雄一 Yuichi TERASHIMA

[職名] 教授 大学院理工学研究科数理物質科学専攻兼任

[電話] 089-927-9603 [FAX] 089-927-8430

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

[学位] 1998年3月 博士(理学)

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

[専門分野] X線天文学

[主な研究テーマ] ブラックホール、降着円盤、銀河・銀河団などの
観測的研究



志達 めぐみ Megumi SHIDATSU

[職名] 特定教員 (助教)

[電話] 089-927-9585 [FAX] 089-927-9585

[学歴] 2015年3月 京都大学大学院理学研究科物理学・宇宙物理学
専攻 博士課程 (後期課程) 修了

[学位] 2015年3月 博士 (理学)

[所属学会] 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、X線連星の観測的研究

[受賞歴] 第7回京都大学たちばな賞 (優秀女性研究者賞) (2015年3月)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■



清水 徹 Tohru SHIMIZU

[職名] 准教授

[電話] 089-927-9969 [FAX] 089-927-8430

[学歴] 1986年3月 東北大学大学院工学研究科修士課程 (前期課程)
修了

[学位] 1996年10月 博士 (工学)

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

[専門分野] 太陽系プラズマ

[主な研究テーマ] 磁気再結合過程、磁気流体力学、非線形力学



近藤 光志 Koji KONDOH

[職名] 助教

[電話] 089-927-8527 [FAX] 089-927-8430

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

[学位] 2007年9月 博士 (工学)

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

[専門分野] 宇宙プラズマ物理学

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

3. 研究成果

3. 1 原著論文

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

Ogura, K., Umehata, H., Taniguchi, Y., Matsuda, Y., Kashikawa, N., Sheth, K., Murata, K., Kajisawa, M., Kobayashi, M. A. R., Murayama, T., & Nagao, T., “ALMA band 8 observations of DLA 2233+131 at $z = 3.150$ ”, Publications of the Astronomical Society of Japan, 72, 29, 2020

Kimura, Y., Yamada, T., Kokubo, M., Yasuda, N., Morokuma, T., Nagao, T., & Matsuoka, Y., “Properties of AGN Multiband Optical Variability in the HSC SSP Transient Survey”, The Astrophysical Journal, 894, 24, 2020

Harikane, Y., Ouchi, M., Inoue, A. K., Matsuoka, Y., Tamura, Y., Bakx, T., Fujimoto, S., Moriwaki, K., Ono, Y., Nagao, T., Tadaki, K., Kojima, T., Shibuya, T., Egami, E., Ferrara, A., Gallerani, S., Hashimoto, T., Kohno, K., Matsuda, Y., Matsuo, H., Pallottini, A., Sugahara, Y., & Vallini, L. “Large Population of ALMA Galaxies at $z > 6$ with Very High [O III] $88 \mu\text{m}$ to [C II] $158 \mu\text{m}$ Flux Ratios: Evidence of Extremely High Ionization Parameter or PDR Deficit?”, The Astrophysical Journal, 896, 93, 2020

Yamashita, T., Nagao, T., Ikeda, H., Toba, Y., Kajisawa, M., Ono, Y., Tanaka, M., Akiyama, M., Harikane, Y., Ichikawa, K., Kawaguchi, T., Kawamuro, T., Kohno, K., Lee, C.-H., Lee, K., Matsuoka, Y., Niida, M., Ogura, K., Onoue, M., & Uchiyama, H., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS). III. Discovery of a $z = 4.72$ Radio Galaxy with the Lyman Break Technique”, The Astronomical Journal, 160, 60, 2020

Guo, Y., Maiolino, R., Jiang, L., Matsuoka, K., Nagao, T., Dors, O. L., Ginolfi, M., Henden, N., Bennett, J., Sijacki, D., & Puchwein, E., “Metal enrichment in the circumgalactic medium and Ly alpha haloes around quasars at $z \sim 3$ ”, The Astrophysical Journal, 898, 26, 2020

Izumi, T., Silverman, J. D., Jahnke, K., Schulze, A., Cen, R., Schramm, M., Nagao, T., Wisotzki, L., & Rujoparkan, W., “Circumnuclear Molecular Gas in Low-redshift Quasars and Matched Star-forming Galaxies”, The Astrophysical Journal, 898, 61, 2020

Onoue, M., Banados, E., Mazzucchelli, C., Venemans, B. P., Schindler, J. -T., Walter, F., Henawwi, J. F., Andika, I. T., Davies, F. B., Decarli, R., Farina, E. P., Jahnke, K., Nagao, T., Tominaga, N., & Wang, F., “No Redshift Evolution in the Broad Line Region Metallicity up to $z = 7.54$: Deep NIR Spectroscopy of ULAS J1342+0928” , The Astrophysical Journal, 898, 105, 2020

Yamaguchi, Y., Kohno, K., Hatsukade, B., Wang, T., Yoshimura, Y., Ao, Y., Dunlop, J. S., Egami, E., Espada, D., Fujimoto, S., Hayatsu, N. H., Ivison, R. J., Kodama, T., Kusakabe, H., Nagao, T., Ouchi, M., Rujopakarn, W., Tadaki, K., Tamura, Y., Ueda, Y., Umehata, H., & Wang, W. -H., “ALMA twenty-six arcmin² survey of GOODS-S at one-millimeter (ASAGAO): Millimeter properties of stellar mass selected galaxies” , Publications of the Astronomical Society of Japan, 72, 69, 2020

Kojima, T., Ouchi, M., Rauch, M., Ono, Y., Nakajima, K., Isobe, Y., Fujimoto, S., Harikane, Y., Hashimoto, T., Hayashi, M., Komiyama, Y., Kusakabe, H., Kim, J. H., Lee, C. -H., Mukae, S., Nagao, T., Onodera, M., Shibuya, T., Sugahara, Y., Umemura, M., & Yabe, K., “Extremely Metal-Poor Representatives Explored by the Subaru Survey (EMPRESS). I. A Successful Machine Learning Selection of Metal-Poor Galaxies and the Discovery of a Galaxy with $M^* < 10^6 M_\odot$ and $0.016 Z_\odot$ ” , The Astrophysical Journal, 898, 142, 2020

Silverman, J. D., Tang, S., Lee, K.-G., Hartwig, T., Goulding, A., Strauss, M. A., Schramm, M., Ding, X., Riffel, R. A., Fujimoto, S., Hikage, C., Imanishi, M., Iwasawa, K., Jahnke, K., Kayo, I., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Kohno, K., Luo, W., Matsuoka, Y., Matsuda, Y., Nagao, T., Oguri, M., Ono, Y., Onoue, M., Ouchi, M., Shimasaku, K., Suh, H., Suzuki, N., Taniguchi, Y., Toba, Y., Ueda, Y., & Yasuda, N. , “Dual Supermassive Black Holes at Close Separation Revealed by the Hyper Suprime-Cam Subaru Strategic Program” , The Astrophysical Journal, 899, 154, 2020

Harikane, Y., Laporte, N., Ellis, R. S., & Matsuoka, Y., “The Mean Absorption-line Spectra of a Selection of Luminous $z \sim 6$ Lyman Break Galaxies” , The Astrophysical Journal, 902, 117, 2020

Ishino, T., Matsuoka, Y., Koyama, S., Saeda, Y., Strauss, M. A., Goulding, A. D., Imanishi, M., Kawaguchi, T., Minezaki, T., Nagao, T., Noboriguchi, A., Schramm, M., Silverman, J. D., Taniguchi, Y., & Toba, Y., “Subaru Hyper Suprime-Cam view of quasar host galaxies at $z < 1$ ” , Publications of the Astronomical Society of Japan, 72, 83, 2020

Kato, N., Matsuoka, Y., Onoue, M., Koyama, S., Toba, Y., Akiyama, M., Fujimoto, S., Imanishi, M., Iwasawa, K., Izumi, T., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Minezaki, T., Nagao, T., Noboriguchi, A., & Strauss, M. A., “Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). IX. Identification of two red quasars at $z > 5.6$ ” , Publications of the Astronomical Society of Japan, 72, 84, 2020

Ishimoto, R., Kashikawa, N., Onoue, M., Matsuoka, Y., Izumi, T., Strauss, M. A., Fujimoto, S., Imanishi, M., Ito, K., Iwasawa, K., Kawaguchi, T., Lee, C.-H., Liang, Y., Lu, T.-Y., Momose, R., Toba, Y., & Uchiyama, H., “Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). XI. Proximity Zone Analysis for Faint Quasar Spectra at $z \sim 6$ ”, *The Astrophysical Journal*, 903, 60, 2020

Niida, M., Nagao, T., Ikeda, H., Akiyama, M., Matsuoka, Y., He, W., Matsuoka, K., Toba, Y., Onoue, M., Kobayashi, M. A. R., Taniguchi, Y., Furusawa, H., Harikane, Y., Imanishi, M., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Shirakata, H., Terashima, Y., & Ueda, Y., “The Faint End of the Quasar Luminosity Function at $z \sim 5$ from the Subaru Hyper Suprime-Cam Survey”, *The Astrophysical Journal*, 904, 89, 2020

Inoue, A. K., Yamanaka, S., Ouchi, M., Iwata, I., Shimasaku, K., Taniguchi, Y., Nagao, T., Kashikawa, N., Ono, Y., Mawatari, K., Shibuya, T., Hayashi, M., Ikeda, H., Zhang, H., Liang, Y., Lee, C.-H., Hilmi, M., Kikuta, S., Kusakabe, H., Furusawa, H., Hayashino, T., Kajisawa, M., Matsuda, Y., Nakajima, K., Momose, R., Harikane, Y., Saito, T., Kodama, T., Kikuchihara, S., Iye, M., & Goto, T., “CHORUS. I. Cosmic HydrOgen Reionization Unveiled with Subaru: Overview”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 72, 101, 2020

Uchiyama, H., Akiyama, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Overzier, R., Nagao, T., Ichikawa, K., Marinello, M., Imanishi, M., Tanaka, M., Matsuoka, Y., Komiyama, Y., Ishikawa, S., Onoue, M., Kubo, M., Harikane, Y., Ito, K., Namiki, S., & Liang, Y., “Faint Quasars Live in the Same Number Density Environments as Lyman Break Galaxies at $z \sim 4$ ”, *The Astrophysical Journal*, 905, 125, 2020

Liu, Y., Wang, R., Momjian, E., Banados, E., Zeimann, G., Willott, C. J., Matsuoka, Y., Omont, A., Shao, Y., Li, Q., & Li, J., “Constraining the Quasar Radio-loud Fraction at $z \sim 6$ with Deep Radio Observations”, *The Astrophysical Journal*, 908, 124, 2021

Izumi, T., Onoue, M., Matsuoka, Y., Strauss, M. A., Fujimoto, S., Umehata, H., Imanishi, M., Kawamuro, T., Nagao, T., Toba, Y., Kohno, K., Kashikawa, N., Inayoshi, K., Kawaguchi, T., Iwasawa, K., Inoue, A. K., Goto, T., Baba, S., Schram, M., Suh, H., Harikane, Y., Ueda, Y., Silverman, J. D., Hashimoto, T., Hashimoto, Y., Ikarashi, S., Iono, D., Lee, C. -H., Lee, K., Minezaki, T., Nakanishi, K., Nakano, S., Tamura, Y., & Tang, J. -J., “Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). XII. Extended [CII] Structure (Merger or Outflow) in a $z = 6.72$ Red Quasar”, *The Astrophysical Journal*, 908, 235, 2021

Morokuma, T., Utsumi, Y., Ohta, K., Yamanaka, M., Kawabata, K. S., Inoue, Y., Tanaka, M., Yoshida, M., Itoh, R., Sasada, M., Tominaga, N., Mori, H., Kawabata, M., Nakaoka, T., Chogi, M., Abe, T., Huang, R., Kawahara, N., Kimura, H., Nagashima, H., Takagi, K., Yamazaki, Y., Liu, W., Ohsawa, R., Sako, S., Murata, K. L., Morihana, K., Gilligan, C. K.,

Isogai, K., Kimura, M., Wakamatsu, Y., Ohnishi, R., Takayama, M., Honda, S., Matsuoka, Y., Yamashita, T., Nagataki, S., & Tanaka, Y. T., “Follow-up observations for IceCube-170922A: Detection of rapid near-infrared variability and intensive monitoring of TXS 0506+056” , Publications of the Astronomical Society of Japan, 73, 25, 2021

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi, P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., & Hsieh, B. -C., “How does the polar dust affect the correlation between dust covering factor and Eddington ratio in type 1 quasars selected from the Sloan Digital Sky Survey data release 16?” , The Astrophysical Journal, 912, 91, 2021

Lee, M. M., Nagao, T., De Breuck, C., Carniani, S., Cresci, G., Hatsukade, B., Kawabe, R., Kohno, K., Maiolino, R., Mannucci, F., Marconi, A., Nakanishi, K., Troncoso, P., & Umehata, H., “Dense and warm neutral gas in BR 1202 – 0725 at $z = 4.7$ as traced by the [OI]145 line” , The Astrophysical Journal, 913, 41, 2021

Ono, Y., Itoh, R., Shibuya, T., Ouchi, M., Harikane, Y., Yamanaka, S., Inoue, A. K., Amagasa, T., Miura, D., Okura, M., Shimasaku, K., Iwata, I., Taniguchi, Y., Fujimoto, S., Iye, M., Jaelani, A. T., Kashikawa, N., Kukuchihara, S., Kikuta, S., Kobayashi, M. A. R., Kusakabe, H., Lee, C. -H., Liang, Y., Matsuoka, Y., Momose, R., Nagao, T., Nakajima, K., & Tadaki, K., “SILVERRUSH X: Machine Learning-aided Selection of 9,318 LAEs at $z = 2.2, 3.3, 4.9, 5.7, 6.6,$ and 7.0 from the HSC SSP and CHORUS Survey Data” , The Astrophysical Journal, 911, 78, 2021

Kojima, T., Ouchi, M., Rauch, M., Ono, Y., Nakajima, K., Isobe, Y., Fujimoto, S., Harikane, Y., Hashimoto, T., Hayashi, M., Komiyama, Y., Kusakabe, H., Kim, J. -H., Lee, C. -H., Mukae, S., Nagao, T., Onodera, M., Shibuya, T., Sugahara, Y., Umemura, M., & Yabe, K., “EMPRESS. II. Highly Fe-enriched Metal-poor Galaxies with $\sim 1.0 (Fe/O)_{\odot}$ and $0.02 (O/H)_{\odot}$: Possible Traces of Super Massive ($> 300 M_{\odot}$) Stars in Early Galaxies” , The Astrophysical Journal, 913, 22, 2021

Spinoglio, L., Mordini, S., Fernandez-Ontiveros, J. A., Alonso-Herrero, A., Armus, L., Bisigello, L., Calura, F., Carrera, F. J., Cooray, A., Dannerbauer, H., Decarli, R., Egami, E., Elbaz, D., Franceschini, A., Gonzalez Alfonso, E., Graziani, L., Gruppioni, C., Hatziminaoglou, E., Kaneda, H., Kohno, K., Labiano, A., Magdis, G., Malkan, M. A., Matsuhara, H., Nagao, T., Naylor, D., Pereira-Santaella, M., Pozzi, F., Rodighiero, G., Roelfsema, P., Serjeant, S., Vignali, C., Wang, L., & Yamada, T., “Mid-IR Cosmological Spectrophotometric Surveys from Space: Measuring AGN and Star Formation at the Cosmic Noon with a SPICA-like Mission” , Publications of the Astronomical Society of Australia, 38, 21, 2021

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Niida, M., Nagao, T., Ikeda, H., Akiyama, M., Matsuoka, Y., He, W., Matsuoka, K., Toba, Y., Onoue, M., Kobayashi, M. A. R., Taniguchi, Y., Furusawa, H., Harikane, Y., Imanishi, M., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Komiyama, Y., Shirakata, H., Terashima, Y., & Ueda, Y., "The Faint End of the Quasar Luminosity Function at $z \sim 5$ from the Subaru Hyper Suprime-Cam Survey", *The Astrophysical Journal*, 904, 89, 2020

Kameno, S., Sawada-Satoh, S., Impellizzeri, V., Espada, D., Nakai, N., Sugai, H., Terashima, Y., Kohno, K., Lee, M., & Martin, S., "A Massive Molecular Torus inside a Gas-poor Circumnuclear Disk in the Radio Galaxy NGC 1052 Discovered with ALMA", *The Astrophysical Journal*, 895, 73, 2020

Tominaga, M., Nakahira, S., Shidatsu, M., Oeda, M., Ebisawa, K., Sugawara, Y., Negoro, H., Kawai, N., Sugizaki, M., Ueda, Y., & Mihara, T., "Discovery of the Black Hole X-Ray Binary Transient MAXI J1348-630", *The Astrophysical Journal Letters*, 899, L20, 2020

Loewenstein, M., Miller, E. D., Holland, M. P., Yaqoob, T., Hill, R. S., Doyle, T. F., Hall, P. L., Mukai, K., Tashiro, M. S., Terada, Y., Takahashi, H., Nobukawa, M., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, N., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, H., Yamauchi, S., Burns, L., & Slade, C., "The XRISM science data center: Optimizing the scientific return from a unique x-ray observatory", *SPIE*, 11444, 114445E, 2020

Terada, Y., Holland, M. P., Loewenstein, M., Tashiro, M. S., Takahashi, H., Nobukawa, M., Mizuno, T., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, K., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, Y., Yamauchi, S., Mukai, K., Yaqoob, T., Miller, E. D., & Burns, L., "Detail plans and preparations for the science operations of the XRISM mission", *SPIE*, 11444, 114445D, 2020

Tashiro, M., Maejima, H., Toda, K., Kelley, R., Reichenthal, L., Hartz, L., Petre, R., Williams, B., Guainazzi, M., Costantini, E., Fujimoto, R., Hayashida, K., Henegar-Leon, J., Holland, M., Ishisaki, Y., Kilbourne, C., Loewenstein, M., Matsushita, K., Mori, K., Okajima, T., Porter, F.-S., Sneiderman, G., Takei, Y., Terada, Y., Tomida, H., Yamaguchi, H., Watanabe, S., Akamatsu, H., Arai, Y., Audard, M., Awaki, H., Babyk, I., Bamba, A., Bando, N., Behar, E., Bialas, T., Boissay-Malaquin, R., Brenneman, L., Brown, G., Canavan, E., Chiao, M., Comber, B., Corrales, L., Cumbee, R., de Vries, C., den Herder, J.-W., Dercksen, J., Diaz-Trigo, M., DiPirro, M., Done, C., Dotani, T., Ebisawa, K., Eckart, M., Eckert, D., Eguchi, S., Enoto, T., Ezoë, Y., Ferrigno, C., Fujita, Y., Fukazawa, Y., Furuzawa, A., Gallo,

L., Gorter, N., Grim, M., Gu, L., Hagino, K., Hamaguchi, K., Hatsukade, I., Hawthorn, D., Hayashi, K., Hell, N., Hiraga, J., Hodges-Kluck, E., Horiuchi, T., Hornschemeier, A., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iga, S., Iizuka, R., Ishida, M., Ishihama, N., Ishikawa, K., Ishimura, K., Jaffe, T., Kaastra, J., Kallman, T., Kara, E., Katsuda, S., Kenyon, S., Kimball, M., Kitaguchi, T., Kitamoto, S., Kobayashi, S., Kobayashi, A., Kohmura, T., Kubota, A., Leutenegger, M., Li M., Lockard, T., Maeda, Y., Markevitch, M., Martz, C., Matsumoto, H., Matsuzaki, K., McCammon, D., McLaughlin, B., McNamara, B., Miko, J., Miller, E., Miller, J., Minesugi, K., Mitani, S., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Mizuno, T., Mukai, K., Murakami, H., Mushotzky, R., Nakajima, H., Nakamura, H., Nakazawa, K., Natsukari, C., Nigo, K., Nishioka, Y., Nobukawa, K., Nobukawa, M., Noda, H., Odaka, H., Ogawa, M., Ohashi, T., Ohno, M., Ohta, M., Okamoto, A., Ota, N., Ozaki, M., Paltani, S., Plucinsky, P., Pottschmidt, K., Sampson, M., Sasaki, T., Sato, K., Sato, R., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shibano, Y., Shida, M., Shidatsu, M., Shigeto, S., Shinozaki, K., Shirron, P., Simionescu, A., Smith, R., Someya, K., Soong, Y., Sugawara, K., Sugawara, Y., Szymkowiak, A., Takahashi, H., Takeshima, T., Tamagawa, T., Tamura, K., Tanaka, T., Tanimoto, A., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Tsujimoto, M., Tsunemi, H., Tsuru, T., Uchida, H., Uchida, Y., Uchiyama, H., Ueda, Y., Uno, S., Vink, J., Watanabe, T., Witthoef, M., Wolfs, R., Yamada, S., Yamaoka, K., Yamasaki, N., Yamauchi, M., Yamauchi, S., Yanagase, K., Yaqoob, T., Yasuda, S., Yoshida, T., Yoshioka, N., & Zhuravleva, I., "Status of x-ray imaging and spectroscopy mission (XRISM)", SPIE, 11444, 1144422, 2020

Hayashida, K., Asakura, K., Ishikura, A., Sakuma, S., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Okazaki, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Sawagami, K., Kamogawa, W., Nakajima, H., Matsuhita, Y., Mineta, T., Yoshimoto, M., Hakamata, T., Ode, Y., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Terashima, Y., & Kawaguchi, T., "Sub-arcseconds to micro-arcsecond x-ray imaging with multi image x-ray interferometer method (MIXIM): concept and scalabe mission plans" , SPIE, 11444, 114441C, 2020

Asakura, K., Hayashida, K., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Sakuma, S., Okazaki, K., Ishikura, A., Hanaoka, M., Ide, S., Hattori, K., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Nakajima, H., & Hiraga, J. S., "Subsub-arcseconds x-ray imaging with multi-image x-ray interferometer module (MIXIM): experimental results" , SPIE, 11444, 114441D, 2020

Hattori, K., Matsumoto, H., Abarr, Q., Awaki, H., Bose, R., Braun, D., De Geronimo, G., Dowkontt, P., Enoto, T., Errando, M., Fukazawa, Y., Gadson, T., Guarino, V., Gunji, S., Hayashida, K., Heatwole, S., Ide, S., Ishida, M., Iyer, N., Krawczynski, H., Maeda, Y., Miyazawa, T., Noda, H., Okajima, T., Takahashi, H., Tamura, K., Tsunemi, H., Kislak, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Kushwah, R., Lanzi, J., Li, S., Lisalda, L., Mizuno, T., Nakaniwa, N., Pearce, M., Peterson, Z., Rauch, B., Stuchlik, D., Takeo, M., Tamagawa, T., Uchida, K., & West, A., "Current status of the x-ray mirror for the XL-Calibur experiment" , SPIE, 11444, 114445W, 2020

Awaki, H., Aida, N., Asakura, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikura, A., Maeda, Y., Matsumoto, H., Matsushita, Y., Mineta, T., Mitsuishi, I., Miyazawa, T., Nakaniwa, N., Nakazawa, K., Ode, Y., Oue, C., Sawagami, K., Sugita, S., Suzuki, H., Takahashi, H., Uchida, Y., Yamamoto, R., & Yoshimoto, M., "New method to make a smooth surface on Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) substrate", SPIE, 11444, 114447P, 2020

Awaki, H., Maeda Y., Matsumoto H., Svendsen S., Bavdaz M., Collon M., Asakura K., Christensen F. E., Ferreira D. D. M., Guainazzi M., Hoshino M., Ide S., Ishibashi K., Kan W., Massahi S., Miyazawa T., Shimizu S., Shortt B., Takehara Y., Tamura K., Uesugi K., Willingale R., Yoneyama T., & Yoshida A., "Measuring the atomic scattering factors near the iridium L-edges for the Athena silicon pore optics reflector", Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, 7, 014001, 2021

Abarr, Q., Awaki, H., Baring, M. G., Bose, R., De Geronimo, G., Dowkontt, P., Errando, M., Guarino, V., Hattori, K., Hayashida, K., Imazato, F., Ishida, M., Iyer, N. K., Kislat, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Krawczynski, H., Lisalda, L., Matake, H., Maeda, Y., Matsumoto, H., Mineta, T., Miyazawa, T., Mizuno, T., Okajima, T., Pearce, M., Rauch, B. F., Ryde, F., Shreves, C., Spooner, S., Stana, T.-A., Takahashi, H., Takeo, M., Tamagawa, T., Tamura, K., Tsunemi, H., Uchida, N., Uchida, Y., West, A. T., Wulf, E. A., & Yamamoto R., "XL-Calibur - a second-generation balloon-borne hard X-ray polarimetry mission", Astroparticle Physics, 126, 102529, 2021

Sasaki, R., Tsuboi, Y., Iwakiri, W., Nakahira, S., Maeda, Y., Gendreau, K., Corcoran, M. F., Hamaguchi, K., Arzoumanian, Z., Markwardt, C. B., Enoto, T., Sato, T., Kawai, H., Mihara, T., Shidatsu, M., Negoro, H., & Serino, M., "The RS CVn-type Star GT Mus Shows Most Energetic X-Ray Flares Throughout the 2010s", The Astrophysical Journal, 910, 25, 2021

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

Nitta, S., & Kondoh, K., "Fundamental properties of sheared/guide field MHD magnetic reconnection", The Astrophysical Journal, 907, 21, 2021

3. 2 学会発表

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

米倉直紀, 「 $z = 2.39$ 53W002 原始銀河団における大質量銀河候補の探査と性質の調査」, 第

50 回天文・天体物理若手夏の学校, オンライン (2020 年 8 月)

城 知磨, 「SDSS/MaNGA データを用いた狭輝線領域の起源に関する調査」, 第 50 回天文・天体物理若手夏の学校, オンライン (2020 年 8 月)

登口 暁, 「すばる望遠鏡 HSC で発見された”blue-excessdust-obscured galaxies (BluDOGs)”の可視光線スペクトル」, 第 50 回天文・天体物理若手夏の学校, オンライン (2020 年 8 月)

山本優太, 「すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam を用いた高赤方偏移電波銀河の調査」, 第 50 回天文・天体物理若手夏の学校, オンライン (2020 年 8 月)

Kubo, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Chiang, Y., Overzier, R., Uchiyama, H., Clements, D., Alexander, D., Matsuda, Y., Kodama, T., Ono, Y., Goto, T., Cheng, T., & Ito, K., “Mid to far-Infrared view of protoclusters at $z \sim 4$ ”, “Protoclusters; Galaxy evolution in confinement”, オンライン (2020 年 9 月)

Toba, Y., Wang, W. -H., Nagao, T., Ueda, Y., Ueda, J., Lim, C. -F., Chang, Y. -Y., Saito, T., & Kawabe, R., “SOFIA View of an Extremely Luminous Infrared Galaxy: WISE 1013+6112”, 日本天文学会 2020 年秋季年会, オンライン (2020 年 9 月)

Fujimoto, S., Oguri, M., Nagao, T., Izumi, T., & Ouchi, M., “Truth or Delusion? A Possible Gravitational Lensing Interpretation of the Ultra-luminous Quasar SDSS J010013.02+280225.8 at $z = 6.30$ ”, 日本天文学会 2020 年秋季年会, オンライン (2020 年 9 月)

Kubo, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Chiang, Y., Overzier, R., Uchiyama, H., Clements, D., Alexander, D., Matsuda, Y., Kodama, T., Ono, Y., Goto, T., Cheng, T., & Ito, K., “Mid to far-Infrared view of protoclusters at $z \sim 4$ ”, “Galaxy Formation and Evolution in the Era of the Nancy Grace Roman Space Telescope”, オンライン (2020 年 10 月)

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., & Hsieh, B. -C., “How does the polar dust affect the dust covering factor of AGNs? ~Application of X-CIGALE to SDSS quasars~”, NEP Conference 2020, オンライン (2020 年 11 月)

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., & Hsieh, B. -C., “How does the polar dust affect the dust covering factor of AGNs?”, Probing the Extragalactic Universe with High Energy and Very High Energy Sources, オンライン (2020 年 12 月)

松岡良樹, 「ビッグ・データ時代の天文学研究 ～すばる望遠鏡を例に～」, 愛媛大学データサイエンスセンター キックオフ・シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

Toba, Y., Brusa, M., Liu, T., Buchner, J., Terashima, Y., Urrutia, T., Salvato, M., Akiyama,

M., Arcodia, R., Goulding, A. D., Higuchi, Y., Inoue, K. T., Kawaguchi, T., Lamer, G., Merloni, A., Nagao, T., Ueda, Y., & Nandra, K., “eROSITA view of an extremely luminous infrared galaxy at $z = 1.87$ ”, Galaxy Evolution Workshop 2020, オンライン (2021 年 2 月)

Matsuoka, Y., & the SHELLQs collaboration, "Subaru Intensive Searches for the Most Distant Quasars", Subaru Users Meeting FY2020, オンライン (2021 年 3 月)

高橋歩美・松岡良樹・SHELLQs collaboration, 「分光データに基づく最遠方低光度クエーサーの種族推定」, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

岩本 凌・松岡良樹・佐衛田祐弥・小山舜平, 「すばる望遠鏡 HSC 撮像データを用いた、2 型 AGN を宿す銀河の形態解析」, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

Kubo, M., Umehata, H., Steidel, C., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Yamada, T., Tanaka, I., Kohno, K., Tamura, Y., Nakanishi, K., Hatsukade, B., Lee, K., & Matsuda, K., “A massive quiescent galaxy confirmed in a protocluster at $z = 3.09$ ”, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

坂本茉莉江・松岡良樹・小山舜平, 「すばる HSC による新たな褐色矮星の探査と銀河系構造の推定」, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

Lee, K., Kohno, K., Yamashita, T., Schramm, M., Umehata, H., Izumi, T., Imanishi, M., Ichikawa, K., Nagao, T., & Toba, Y., “The molecular gas fraction of radio galaxies at $z \sim 5$ ”, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

山村一誠・金田英宏・長尾 透, 「SPICA 報告」, 光赤天連総会, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

Matsuoka, Y., “Update on the AGN target selection for the PFS-SSP survey”, 12th PFS collaboration meeting, オンライン (2021 年 3 月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

野田博文・上田佳宏・海老沢研・寺島雄一・萩野浩一・林田 清・深沢泰司・XRISM extragalactic compact team, 「X線分光撮像衛星 XRISM による超巨大ブラックホールの研究」, 日本天文学会 2020 年秋季年会, オンライン (2020 年 9 月)

林田 清・朝倉一統・野田博文・米山友景・岡崎貴樹・佐久間翔太郎・石倉彩美・花岡真帆・服部兼吾・澤上拳明・松下友亮・峯田大靖・松本浩典・粟木久光・寺島雄一・川口俊宏, 「サブ秒角からマイクロ秒角の角度分解能による活動銀河核の X 線撮像 :MIXIM を例にした長期的展望」, 日本天文学会 2020 年秋季年会, オンライン (2020 年 9 月)

高橋弘充・内田和海・内田悠介・深沢泰司・水野恒史・林田 清・松本浩典・常深 博・前田良知・石田 学・斎藤芳隆・宮澤拓也・栗木久光・石橋和紀・北口貴雄・玉川 徹・榎戸輝揚・内山慶祐・武田朋志・吉田勇登・郡司修一・Henric Krawczynski・Fabian Kislak・岡島 崇・田村啓輔・林多佳由・Mark Pearce・XL-Calibur チーム, 「硬X線偏光観測実験 XL-Calibur 気球の2022年フライトへ向けた準備状況」, 日本天文学会 2020年秋季年会, オンライン (2020年9月)

松本浩典・山崎典子・満田和久・篠崎慶亮・前田良知・栗木久光・坪井陽子・江副祐一郎・山口弘悦・佐藤浩介・中嶋 大・深沢泰司・大橋隆哉・上田佳宏・寺島雄一・太田直美・馬場彩・海老沢研・寺田幸功・鶴 剛・常深 博, 「X線天文衛星 Athena 計画の現状」, 日本天文学会 2020年秋季年会, オンライン (2020年9月)

根來 均・中島基樹・青木真凜・三原建弘・松岡 勝・岩切 渉・北古賀智紀・岡本 豊・志達めぐみ・菅原泰晴・庭野聖史・河合誠之・他 MAXI チーム, 「MAXI/GSC が検出した 2020 年度前半の突発現象: X線連星系の短期長期活動と増光する矮新星 SS Cyg の検出」, 日本天文学会 2020年秋季年会, オンライン (2020年9月)

内田悠介・Abarr, Q.・栗木久光・Bose, R.・Braun, D.・de Geronimo, G.・Dowkontt, P.・榎戸輝揚・Errando, M.・深沢泰司・Gadson, T.・Guarino, V.・郡司修一・Harmon, K.・林田清・Heatwole, S.・石田 学・Kislak, F.・KissL, M.・北口貴雄・Krawczynski, H.・Iyer, N. K.・Kushwah, R.・Lanzi, J.・Li, S.・Lisalda, L.・前田良知・松本浩典・宮澤拓也・水野恒史・岡島 崇・Pearce, M.・Peterson, Z.・Rauch, B.・Ryde, F.・斎藤芳隆・Stana, T.-A.・Stuchlik, D.・高橋弘充・武田朋志・玉川 徹・田村啓輔・常深 博・内田和海・内山慶祐・West, A.・Wulf, E. A.・吉田勇登・XL-Calibur チーム, 「硬X線集光偏光系 XL-Calibur 気球実験の準備状況と 0.8mm 厚 CZT 検出器の性能」, 日本物理学会 2020年秋季大会, オンライン (2020年9月)

中澤知洋・森 浩二・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝揚・馬場 彩・小高裕和・高橋忠幸・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・北山 哲・石田 学・渡辺 伸・山口弘悦・大橋隆哉・中嶋 大・古澤彰浩・鶴 剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・松本浩典・野田博文・常深 博・伊藤真之・信川正順・信川久実子・太田直美・栗木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・武田彩希・赤松弘規・Hornschemeier, A. E.・岡島 崇・Zhang, W. W.・大野雅功・他 FORCE WG, 「広帯域X線の高感度観測衛星 FORCE: ミッション提案とサイエンス目的の深化」, 日本物理学会 2020年秋季大会, オンライン (2020年9月)

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T. G., Brown, G., V., Chiao, M. P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M. J., Eckart, M. E., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S. M., Grim, M., Hayashi, T., Horiuchi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Mori, H., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sawada, M., Seta, H., Shibano, Y., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa,

T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., & Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 Resolve の開発の現状 VI」, 日本物理学会 2020 年秋季大会, オンライン (2020 年 9 月)

Loewenstein, M., Miller, E. D., Holland, M. P., Yaqoob, T., Hill, R. S., Doyle, T. F., Hall, P. L., Mukai, K., Tashiro, M. S., Terada, Y., Takahashi, H., Nobukawa, M., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, N., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, H., Yamauchi, S., Burns, L., & Slade, C., "The XRISM science data center: Optimizing the scientific return from a unique x-ray observatory", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

Terada, Y., Holland, M. P., Loewenstein, M., Tashiro, M. S., Takahashi, H., Nobukawa, M., Mizuno, T., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Ebisawa, K., Fukazawa, Y., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Nakashima, S., Nakazawa, K., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, Y., Yamauchi, S., Mukai, K., Yaqoob, T., Miller, E. D., & Burns, L., "Detail plans and preparations for the science operations of the XRISM mission", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

Tashiro, M., Maejima, H., Toda, K., Kelley, R., Reichenthal, L., Hartz, L., Petre, R., Williams, B., Guainazzi, M., Costantini, E., Fujimoto, R., Hayashida, K., Henegar-Leon, J., Holland, M., Ishisaki, Y., Kilbourne, C., Loewenstein, M., Matsushita, K., Mori, K., Okajima, T., Porter, F.-S., Sneiderman, G., Takei, Y., Terada, Y., Tomida, H., Yamaguchi, H., Watanabe, S., Akamatsu, H., Arai, Y., Audard, M., Awaki, H., Babyk, I., Bamba, A., Bando, N., Behar, E., Bialas, T., Boissay-Malaquin, R., Brenneman, L., Brown, G., Canavan, E., Chiao, M., Comber, B., Corrales, L., Cumbee, R., de Vries, C., den Herder, J.-W., Dercksen, J., Diaz-Trigo, M., DiPirro, M., Done, C., Dotani, T., Ebisawa, K., Eckart, M., Eckert, D., Eguchi, S., Enoto, T., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujita, Y., Fukazawa, Y., Furuzawa, A., Gallo, L., Gorter, N., Grim, M., Gu, L., Hagino, K., Hamaguchi, K., Hatsukade, I., Hawthorn, D., Hayashi, K., Hell, N., Hiraga, J., Hodges-Kluck, E., Horiuchi, T., Hornschemeier, A., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iga, S., Iizuka, R., Ishida, M., Ishihama, N., Ishikawa, K., Ishimura, K., Jaffe, T., Kaastra, J., Kallman, T., Kara, E., Katsuda, S., Kenyon, S., Kimball, M., Kitaguchi, T., Kitamoto, S., Kobayashi, S., Kobayashi, A., Kohmura, T., Kubota, A., Leutenegger, M., Li M., Lockard, T., Maeda, Y., Markevitch, M., Martz, C., Matsumoto, H., Matsuzaki, K., McCammon, D., McLaughlin, B., McNamara, B., Miko, J., Miller, E., Miller, J., Minesugi, K., Mitani, S., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Mizuno, T., Mukai, K., Murakami, H., Mushotzky, R., Nakajima, H., Nakamura, H., Nakazawa, K., Natsukari, C., Nigo, K., Nishioka, Y., Nobukawa, K., Nobukawa, M., Noda, H., Odaka, H., Ogawa, M., Ohashi, T., Ohno, M., Ohta, M., Okamoto, A., Ota, N., Ozaki, M., Paltani, S., Plucinsky, P., Pottschmidt, K., Sampson, M., Sasaki, T., Sato, K., Sato, R., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shibano, Y., Shida, M., Shidatsu, M., Shigeto, S., Shinozaki, K., Shirron, P., Simionescu, A., Smith, R., Someya, K., Soong, Y., Sugawara, K., Sugawara,

Y., Szymkowiak, A., Takahashi, H., Takeshima, T., Tamagawa, T., Tamura, K., Tanaka, T., Tanimoto, A., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Tsujimoto, M., Tsunemi, H., Tsuru, T., Uchida, H., Uchida, Y., Uchiyama, H., Ueda, Y., Uno, S., Vink, J., Watanabe, T., Witthoef, M., Wolfs, R., Yamada, S., Yamaoka, K., Yamasaki, N., Yamauchi, M., Yamauchi, S., Yanagase, K., Yaqoob, T., Yasuda, S., Yoshida, T., Yoshioka, N., & Zhuravleva, I., "Status of x-ray imaging and spectroscopy mission (XRISM)", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

Hayashida, K., Asakura, K., Ishikura, A., Sakuma, S., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Okazaki, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Sawagami, K., Kamogawa, W., Nakajima, H., Matsuhita, Y., Mineta, T., Yoshimoto, M., Hakamata, T., Ode, Y., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Terashima, Y., & Kawaguchi, T., "Sub-arcseconds to micro-arcsecond x-ray imaging with multi image x-ray interferometer method (MIXIM): concept and scalabe mission plans", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

Asakura, K., Hayashida, K., Hanasaka, T., Kawabata, T., Yoneyama, T., Noda, H., Sakuma, S., Okazaki, K., Ishikura, A., Hanaoka, M., Ide, S., Hattori, K., Matsumoto, H., Tsunemi, H., Awaki, H., Nakajima, H., & S. Hiraga, J., "Subsub-arcseconds x-ray imaging with multi-image x-ray interferometer module (MIXIM): experimental results", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

Hattori, K., Matsumoto, H., Abarr, Q., Awaki, H., Bose, R., Braun, D., De Geronimo, G., Dowkontt, P., Enoto, T., Errando, M., Fukazawa, Y., Gadson, T., Guarino, V., Gunji, S., Hayashida, K., Heatwole, S., Ide, S., Ishida, M., Iyer, N., Krawczynski, H., Maeda, Y., Miyazawa, T., Noda, H., Okajima, T., Takahashi, H., Tamura, K., Tsunemi, H., Kislak, F., Kiss, M., Kitaguchi, T., Kushwah, R., Lanzi, J., Li, S., Lisalda, L., Mizuno, T., Nakaniwa, N., Pearce, M., Peterson, Z., Rauch, B., Stuchlik, D., Takeo, M., Tamagawa, T., Uchida, K., & West, A., "Current status of the x-ray mirror for the XL-Calibur experiment", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

Awaki, H., Aida, N., Asakura, K., Hanaoka, M., Hattori, K., Ishibashi, K., Ishida, M., Ishikura, A., Maeda, Y., Matsumoto, H., Matsushita, Y., Mineta, T., Mitsuishi, I., Miyazawa, T., Nakaniwa, N., Nakazawa, K., Ode, Y., Oue, C., Sawagami, K., Sugita, S., Suzuki, H., Takahashi, H., Uchida, Y., Yamamoto, R., & Yoshimoto, M., "New method to make a smooth surface on Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) substrate", SPIE, オンライン (2020 年 12 月)

寺田幸功・田代 信・高橋弘充・信川正順・水野恒史・宇野伸一郎・久保田あや・中澤知洋・渡辺 伸・飯塚 亮・佐藤理江・林 克洋・Baluta Chris・海老沢研・江口智士・深沢泰司・勝田 哲・北口 貴雄・小高裕和・大野雅功・太田直美・志達めぐみ・菅原泰晴・谷本 敦・寺島雄一・坪井陽子・内田悠介・内山秀樹・山内茂雄, 「XRISM 衛星科学運用に向けた準備進捗 2020 年度」, 第 21 回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

松本浩典・山崎典子・満田和久・前田良知・山口弘悦・篠崎慶亮・佐藤浩介・中嶋 大・深沢泰司・

大橋隆哉・上田佳宏・寺島雄一・太田直美・馬場 彩・海老沢研・寺田幸功・粟木久光・鶴 剛・常深 博・坪井陽子・江副祐一郎, 「X線天文衛星計画 Athena の現状」, 第 21 回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

根來 均・中島基樹・芹野素子・三原建弘・上野史郎・富田 洋・中平聡志・菅原泰晴・河合誠之・吉田篤正・坂本貴紀・杉田聡司・上田佳宏・坪井陽子・岩切 渉・山内 誠・山岡和貴・川室太希・志達めぐみ・杉崎 睦・松岡 勝, 「2020 年に MAXI が発見した新天体と突発現象」, 第 21 回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

富永愛侑・中平聡志・志達めぐみ・大枝 幹・海老沢研・菅原泰晴・根來 均・河合誠之・杉崎 睦・上田佳宏・三原建弘・ほか MAXI チーム, 「ブラックホール X 線新星 MAXI J1348-630 の発見」, 第 21 回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

林田 清・朝倉一統・佐久間翔太郎・石倉彩美・澤上拳明・鴨川 航・米山友景・野田博文・岡崎貴樹・花岡真帆・服部兼吾・松下友亮・峯田大晴・大出優一・袴田知宏・松本浩典・常深 博・粟木久光・中嶋 大, 「サブ秒角からマイクロ秒角の X 線撮像を実現する多重像 X 線干渉計 MIXIM」第 21 回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

亀谷紀香・粟木久光・相田 望・今村竜太・久保実生・松本浩典・石田 学・前田良和, 「CFRP を用いた軽量高角度分解能 X 線反射鏡の開発」第 21 回宇宙科学シンポジウム, オンライン (2021 年 1 月)

Toba, Y., Brusa, M., Liu, T., Buchner, J., Terashima, Y., Urrutia, T., Salvato, M., Akiyama, M., Arcodia, R., Goulding, A. D., Higuchi, Y., Inoue, K. T., Kawaguchi, T., Lamer, G., Merloni, A., Nagao, T., Ueda, Y., & Nandra, K., “eROSITA view of an extremely luminous infrared galaxy at $z = 1.87$ ”, Galaxy Evolution Workshop 2020, オンライン (2021 年 2 月)

高橋弘充・Abarr, Q.・朝倉一統・粟木久光・Baring, M. G.・Bose, R.・Braun, D.・de Geronimo, G.・Dowkontt, P.・Elliot, J.・榎戸輝揚・Errando, M.・深沢泰司・古澤彰浩・Gadson, T.・Gau, E.・Guarino, V.・郡司修一・袴田知宏・Hall, K.・花岡真帆・Harmon, K.・服部憲吾・林田 清・Heatwole, S.・Hossen, A.・井出峻太郎・今里郁弥・今澤 遼・石橋和紀・石田 学・石倉彩美・Iyer, N. K.・Kislat, F.・Kiss, M.・Mozsi, K., 鴨川 航・北口貴雄・Kotsifakis, D.・Krawczynski, H.・Lanzi, J.・Lisalda, L.・前田良知・松下友亮・眞武寛人・松本浩典・峯田大晴・宮本明日香・宮澤拓也・水野恒史・中庭 望・野田博文・大出優一・岡島 崇・岡崎貴樹・Pastrani, I.・Pearce, M.・Peterson, Z.・Poon, H.・Purdy, C.・Rauch, B.・Ryde, F.・斎藤芳隆・佐久間翔太郎・澤上拳明・Shreeves, C.・Simburger, G.・Snow, C.・Spooner, S.・Stana, T.-A.・Stuchlik, D.・鈴木 瞳・武田朋志・武尾 舞・玉川 徹・田村啓輔・常深 博・内田和海・内田悠介・内山慶祐・Vincent, B.・West. A, Wulf, E.・山本龍哉・楊 冲・米山友景・吉田勇登・善本真梨那・XL-Calibur チーム, 「硬 X 線偏光観測実験 XL-Calibur 気球実験計画の 2022 年フライトへ向けた準備状況」, 日本物理学会第 76 回年次大会, オンライン (2021 年 3 月)

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T. G., Brown, G., V., Chiao, M. P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M. J., Eckart, M. E., Ezoe, Y., Ferrigno, C.,

Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S. M., Grim, M., Hayashi, T., Horiuchi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., & Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 Resolve の開発の現状 VII」, 日本物理学会第 76 回年次大会, オンライン (2021 年 3 月)

中澤知洋・森 浩二・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝揚・馬場 彩・小高裕和・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・石田 学・渡辺 伸・山口弘悦・橋 隆哉・中嶋 大・古澤彰浩・鶴 剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・松本浩典・野田博文・常深 博・信川正順・太田直美・信川久実子・伊藤真之・粟木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・武田彩希・大野雅功・赤松弘規・Hornschemeier, A. E.・岡島 崇・Zhang, W. W.・他 FORCE WG, 「広帯域X線の高感度観測衛星 FORCE:2020 年度のミッション部および衛星システム検討の進化」, 日本物理学会第 76 回年次大会, オンライン (2021 年 3 月)

林田 清・朝倉一統・久間翔太郎・石倉彩美・澤上拳明・鴨川 航, 米山友景・野田博文・岡崎貴樹・花岡真帆・服部兼吾・松下友亮・峯田大靖・善本真梨那・大出優一・袴田知宏・松本浩典・常深 博・粟木久光・中嶋 大・寺島雄一・川口俊宏, 「サブ秒角からマイクロ秒角のX線撮像を実現する多重像X線干渉計 MIXIM」, 日本物理学会第 76 回年次大会, オンライン (2021 年 3 月)

志達めぐみ・岩切 渉・根来 均・三原建弘・上田佳宏・河合誠之・中平聡志・Jamie Kennea・Phil Evans・Keith Gendreau・榎戸輝揚・Francesco Tombesi, 「特異なX線トランジェント Swift J0840.7 – 3516 の観測」, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

Wang, S., Kawai, N., Shidatsu, M., Murata, K., Hanayama, H., Horiuchi, T., & Morihana, K., "2018 outburst of black hole candidate: MAXI J1727 – 203", 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

粟木久光・相田 望・亀谷紀香・今村竜太・久保実生・松本浩典・石田 学・前田良知, 「炭素繊維強化プラスチック (CFRP) へのX線反射面形成法の開発 V」, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

松本浩典・服部兼吾・峯田大靖・井出峻太郎・米山友景・岡崎貴樹・朝倉一統・石倉彩美・佐久間翔太郎・花岡真帆・澤上拳明・松下友亮・善本真梨那・大出優一・鴨川 航・袴田知宏・野田博文・林田 清・常深 博・宮澤拓也・石橋和紀・前田良知・石田 学・中庭 望・武尾 舞・鈴木 瞳・宮本明日香・今里郁弥・山本龍哉・内田悠介・今澤 遼・眞武寛人・Poon Helen・楊 冲・高橋弘充・今村竜太・粟木久光・古澤彰浩・田村啓輔・Henric Krawczynski・他 XL-Calibur チーム, 「硬X線偏光検出気球実験 XL-Calibur 用X線望遠鏡の開発」, 日本天文学会 2021 年春季年会, オンライン (2021 年 3 月)

森 浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝明・馬場 彩・小高裕和・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・北山 哲・高橋忠幸・石田 学・渡辺 伸・山口弘悦・大橋隆哉・中嶋 大・中澤知洋・古澤彰浩・鶴 剛・上田佳宏・田中孝明・内田裕之・松本浩典・野田博文・常深 博・伊藤真之・信川正順・信川久実子・太田直美・栗木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・大野雅功・赤松弘規・Hornschemeier, A. E.・岡島 崇・Zhang, W. W. 他 FORCE WG, 「軟X線から硬X線の広帯域を高感度で撮像分光する小型衛星計画 FORCE の現状 (11)」, 日本天文学会 2021 年春季年会、オンライン (2021 年 3 月)

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T. G., Brown, G., V., Chiao, M. P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M. J., Eckart, M. E., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S. M., Grim, M., Hayashi, T., Horiuchi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C. A., Kitamoto, S., Leutenegger, M. A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Ohashi, T., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F. S., Sato, K., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., & Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 Resolve の開発の現状 VI」, 日本天文学会 2021 年春季年会、オンライン (2021 年 3 月)

前田良知・石田 学・斎藤芳隆・Abarr, Q.・Bose, R.・Braun, D.・Dowkontt, P.・Errando, M.・Gau, E.・Guarino, V.・Hossen, A.・Lisalda, L.・Krawczynski, H.・Pastrani, I.・Rauch, B.・Simburger, G.・West, A.・栗木久光・今村竜太・Baring, M.・de Geronimo, G.・Elliot, J.・Gadson, T.・Hall, K.・Harmon, K.・Heatwole, S.・Kotsifakis, D.・Lanzi, J.・岡島 崇・Peterson, Z.・Purdy, C.・Snow, C.・Stuchlik, D.・田村啓輔・Shreeves, C.・Vincent, B.・榎戸輝揚・北口貴 雄・玉川 徹・眞武寛人・深沢泰司・今里郁弥・今澤 遼・水野恒史・Poon, H.・高橋弘充・内田和海・内田悠介・山本龍哉・楊 冲・古澤彰浩・郡司修一・朝倉一統・服部兼吾・袴田知宏・花岡真帆・林田 清・石倉彩美・井出峻太郎・鴨川 航・松本浩典・松下友亮・峯田大 晴・野田博文・岡崎貴樹・大出優一・佐久間翔太郎・澤上拳明・常深 博・米山友景・善本真梨那・石橋和紀・Iyer Nirmal, K.・Mozsi, K.・Ryde, F.・Stana, T.-A.・Pearce, M.・Kislat, F.・宮本明日香・中庭 望・鈴木 瞳・武尾 舞・Spooner, S.・宮澤拓也・武田朋志・内山慶祐・吉田勇登・Wulf, E., 「硬X線偏光観測実験 XL-Calibur 気球実験計画」, 日本天文学会 2021 年春季年会、オンライン (2021 年 3 月)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

新田伸也・近藤光志, 「最も一般的な状況での磁気リコネクション・モデルの構築」, 日本天文学会 2020 年秋季年会、オンライン (2020 年 9 月)

新田伸也・近藤光志, 「電流シート平衡から開始する一般的な状況での磁気リコネクション・モデル」, 日本天文学会 2020 年秋季年会、オンライン (2020 年 9 月)

清水 徹, 「抵抗性テアリング不安定性の磁気流体線形理論における粘性効果」, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2020 年秋学会, オンライン (2020 年 11 月)

近藤光志, 「非対称磁気リコネクションにおける高速プラズマ流構造と非対称度依存性」, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2020 年秋学会, オンライン (2020 年 11 月)

藤村悠人・近藤光志・新田伸也, 「非対称磁気リコネクションにおけるプラズモイド成長」, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2020 年秋学会, オンライン (2020 年 11 月)

山西涼友・近藤光志・井上 諭・鳥海 森, 「磁気流体緩和法で再現された黒点上空磁場の三次元構造」, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2020 年秋学会, オンライン (2020 年 11 月)

近藤光志, 「Structures of the asymmetric magnetic reconnection observed in the magnetopause crossing」, 宇治リコネクションワークショップ 2020, オンライン (2020 年 11 月)

清水 徹, 「プラズモイド不安定性についてテアリング不安定性の磁気流体線形理論から言えること」, プラズマ・核融合学会, オンライン (2020 年 12 月)

銭谷誠司・三好隆博・近藤光志, 「プラズモイド磁気リコネクションの MHD 計算と公開コード「OpenMHD」の開発」, 2020 年度太陽研連・太陽スペース研究シンポジウム, オンライン (2020 年 12 月)

藤村悠人・近藤光志・新田伸也, 「磁気リコネクションジェットの成長と非対称度依存性」, 2020 年度太陽研連・太陽スペース研究シンポジウム, オンライン (2020 年 12 月)

山西涼友・近藤光志・井上 諭・鳥海 森, 「黒点上空磁場のフォースフリー性の検証: MHD 計算と外挿計算の比較」, 2020 年度太陽研連・太陽スペース研究シンポジウム, オンライン (2020 年 12 月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の線形理論」, 令和 2 年 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究集会/第 443 回 生存圏シンポジウム, オンライン (2021 年 3 月)

近藤光志, 「昼側地球磁気圏における非対称磁気リコネクションの磁気流体的構造」, 令和 2 年 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究集会/第 443 回 生存圏シンポジウム, オンライン (2021 年 3 月)

3. 3 招待講演・学会特別講演

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

松岡良樹, 「広域観測によるクエーサー探査:現状と展望」, 日本天文学会 2020 年秋季年会 (企画セッション), オンライン (2020 年 9 月)

Matsuoka, Y., “Observing cosmological evolution of quasars and the host galaxies”, Galaxy Evolution Workshop 2020, オンライン (2021 年 2 月)

Kubo, M., Toshikawa, J., Kashikawa, N., Chiang, Y., Overzier, R., Uchiyama, H., Clements, D., Alexander, D., Matsuda, Y., Kodama, T., Ono, Y., Goto, T., Cheng, T., & Ito, K., “The average MIR-FIR properties of protoclusters at $z \sim 4$ ”, “Subaru Users Meeting FY2020”, オンライン (2021 年 3 月)

松岡良樹, 「G-REX による遠方クエーサー探査」, G-REX サイエンス検討会, オンライン (2021 年 3 月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

Shidatsu, M., “Understanding Disc Winds in X-ray Binaries”, 43rd COSPAR Scientific Assembly, オンライン (2021 年 2 月)

志達めぐみ, 「X線観測とデータ取得の方法」, 多波長研究のための観測データの使い方・見方, オンライン (2020 年 11 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 ■

長尾 透

- 1) 国立天文台 すばる科学諮問委員会 副委員長 (8月まで)
- 2) 国立天文台 アルマ科学諮問委員会 委員 (7月まで)
- 3) 国立天文台 TMT 科学諮問委員会 委員
- 4) 国立天文台 研究交流委員会 委員
- 5) 宇宙科学研究所 SPICA 研究推進委員会 委員長 (7月まで)
- 6) 東京大学 アタカマ天文台運用諮問委員会 委員
- 7) 鹿児島大学 天の川銀河研究センター評価委員会 委員
- 8) 光学赤外線天文連絡会 2030年代将来計画検討 WG 委員
- 9) 光学赤外線天文連絡会 ELT アクセス検討 WG 委員 (2月から)
- 10) 高エネルギー宇宙物理連絡会 第4期将来計画委員会 外部委員 (10月から)
- 11) TMT International Science Definition Team (ISDT) コアメンバー
- 12) European Space Agency (ESA) SPICA Science Study Team (12月まで)
- 13) East Asia Observatory (EAO) ボードメンバー (10月まで)

松岡 良樹

- 1) 日本天文学会 欧文研究報告 (PASJ) 編集委員
- 2) 日本天文学会 年会実行委員
- 3) 国立天文台せいめい望遠鏡小委員会 委員

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

- 1) 愛媛県総合科学博物館協議会 委員
- 2) 日本天文学会 代議員推薦委員会 委員長
- 3) 高エネルギー宇宙物理連絡会 運営委員
- 4) X線・EUV 結像光学研究グループ 幹事

寺島 雄一

- 1) 日本天文学会 早川幸男基金選考委員会 委員長

志達 めぐみ

- 1) 高エネルギー宇宙物理連絡会 事務局 (9月から)

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹

- 1) 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・共同研究拠点専門委員会委員

近藤 光志

- 1) 地球電磁気・地球惑星圏学会 学生発表賞 (オーロラメダル) 審査員

4.2 講演会・研究会・他大学での講演

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

久保真理子, “Multi-wavelength view of galaxies/AGNs in protoclusters - detailed case studies and statistical studies -”, 東北大学天文学教室談話会 (2020年10月)

鍛冶澤賢, 「銀河の世界」, コミュニティ・カレッジ「自然・科学講座」, 愛媛県生涯学習センター (2020年10月)

長尾透, 「私たちが住む銀河とその中心に潜む巨大ブラックホール」, 第50回サイエンスカフェ in SAGA, 佐賀県立宇宙科学館「ゆめぎんが」 (2020年11月)

長尾透, 「私たちが住む銀河とその中心に潜む巨大ブラックホール」, 熊本博物館天文講演会, 熊本博物館 (2020年11月)

■ ブラックホール進化研究部門 ■

志達めぐみ

「X線で見えるブラックホール」, 愛媛大学出張講義, 愛媛県立松山西中等教育学校 (2020年8月)

志達めぐみ

「X線で見えるブラックホール」, 愛媛大学出張講義, 愛媛県立松山北高等学校 (2020年12月)

4.3 宇宙進化研究センター談話会

1) 第129回: 山田智史氏 (京都大学宇宙物理学教室)

中間赤外線とX線で探る超/高光度赤外銀河が持つトラス構造と巨大ブラックホールの進化

9月23日 (水)

2) 第130回: 山中郷史氏 (早稲田大学)

CHORUS プロジェクトと電離光子脱出銀河の探査

10月22日 (水)

3) 第131回: 水本岬希氏 (京都大学白眉センター)

AGN outflows: Where do they come from? What are they? Where are they going?

12月15日 (火)

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 ■

長尾 透

- 1) 2013年～ すばる Hyper Suprime-Cam 広域撮像観測: AGN WG chair, プリンストン大学, 台湾中央研究院など
- 2) 2013年～ 国際赤外線天文衛星 SPICA プロジェクト: オランダ宇宙研究機関, イタリア国立天文学研究所など
- 3) 2013年～ East-Asia AGN コラボレーション: ソウル国立大学, 台湾中央研究院など
- 4) 2016年～ Extended XMM-LSS Survey プロジェクト: サクレイ研究所など
- 5) 2017年～ 全天X線観測衛星 eROSITA プロジェクト: マックスプランク研究所など

松岡 良樹

- 1) 2013年～ すばる Hyper Suprime-Cam の探査データを用いたクエーサー研究, プリンストン大学, 台湾中央研究院など
- 2) 2013年～ すばる Prime Focus Spectrograph 広域分光観測計画, プリンストン大学, 台湾中央研究院, カリフォルニア工科大学など

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

- 1) 2015年～ 国際X線天文衛星 Athena Telescope-Working Group メンバー, ヨーロッパ

寺島 雄一

- 1) 2015年～ 国際X線天文衛星 Athena Sub-Working Group メンバー, ヨーロッパ宇宙機関

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

2020年度 宇宙科学研究所 大学共同利用システム研究員

寺島 雄一

2020年度 宇宙科学研究所 大学共同利用システム研究員

志達 めぐみ

2020年度 宇宙科学研究所 大学共同利用システム研究員

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹

2020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

近藤 光志

2020年度 名古屋大学宇宙地球環境研究所 計算機利用共同研究

2020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 ■

長尾 透

- 2020 基盤研究 (B) 20H01949 「すばる HSC と eROSITA 衛星の連携広域観測で解明する巨大ブラックホール進化」 364
- 2020 基盤研究 (A) 19H00697 (分担) 「多重 AGN の統合研究で紐解く超巨大ブラックホールの起源」 39
- 2020 基盤研究 (A) 17H01114 (分担) 「すばる HSC 狭帯域深宇宙探査で暴く宇宙再電離：CHORUS プロジェクト」 86

松岡 良樹

- 2020 若手研究 (A) 17H04830 「宇宙黎明期における巨大ブラックホールと銀河の大規模探査」 689

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

- 2020 基盤研究 (A) 20H00175 (分担) 「大型国際天文衛星計画 Athena の科学成果最大化」 100
- 2020 基盤研究 (A) 20H00176 (分担) 「ブラックホールに X 線でズームイン：新概念干渉計の基礎開発と偏光・超高精度分光観測」 50

寺島 雄一

- 2020 基盤研究 (C) 20K04014 「新世代サーベイ観測による巨大ブラックホール進化の研究」 80
- 2020 基盤研究 (A) 20H00176 (分担) 「ブラックホールに X 線でズームイン：新概念干渉計の基礎開発と偏光・超高精度分光観測」 25

志達 めぐみ

- 2020 若手研究 (B) 19K14762 「X 線分光観測と理論予測との比較によるブラックホール連星の円盤風噴出機構の解明」 91

7.2 その他の助成費（金額の単位：万円）

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

松岡 良樹

2020 三菱財団助成金 30140 「宇宙再電離源としての超遠方ブラックホール探査」 380

■ ブラックホール進化研究部門 ■

栗木 久光

2020 JAXA 施設等利用共同研究（宇宙放射線）「非球面X線望遠鏡用基板の表面平滑化技術の確立」 48

2020 JAXA 搭載機器基礎開発実験費 「CFRP 製X線反射鏡を目指した表面平滑化の開発」 220

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 ■

[大学院博士後期課程]

登口 暁 : Optical properties of infrared-bright dust-obscured galaxies and discovery of blue-excess dust-obscured galaxies

[大学院博士前期課程]

城 知磨 : Unraveling the origin of ionized gas clouds in active galactic nuclei through spectroscopic analyses

高橋 歩美 : 分光データに基づく最遠方クエーサーの種族推定

玉田 望 : An optical survey for counterparts of high- z damped Ly α absorbers

米倉 直紀 : 可視近赤外線撮像データを用いた $z = 2.4$ 53W002 原始銀河団における大質量銀河の SED 解析

[学部]

大栗 鷹也 : すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam が捉えた遠方クエーサー・銀河の形態広がり解析

岡山 愛永 : COSMOS 領域における $z = 0.6$ – 1.0 の急激に星生成率が落ちた直後の銀河の形状について

河野 隼也 : Sloan Digital Sky Survey のスペクトルで明かすクエーサーと母銀河の関係

河野 若葉 : 近傍宇宙における銀河衝突の痕跡を探る

鈴木 一輝 : COSMOS 領域における、 $z = 0.8$ – 1.0 の空間分解した銀河のカラー分布についての研究

鶴海 達大 : 活動銀河核の金属量分布に基づく電離領域の起源の解明

常盤 誉 : COSMOS 天域における $0.6 < z < 1.0$ の星生成活動が急激に減少している銀河のクラスタリング

福本 遙香 : 時間軸測光観測で探るクエーサーの発現と消失

■ ブラックホール進化研究部門 ■

[学部]

- 益田 大地：X線天文衛星「Chandra」を用いた超新星残骸カシオペア座Aの観測的研究
蔵田 一幸：高光度赤外線銀河 NGC 6240 のX線分光観測による輝線強度比の測定
小谷 賢伸：ひとみ衛星を用いたペルセウス座銀河団の元素組成比とガス速度の測定
田崎 楓花：7 Ms Chandra Deep Field-South Survey データと近赤外線カタログとの比較
久保 実生：X線反射鏡の精密測定システムの開発
榎木 大修：軟X線で明るい巨大質量ブラックホールの選出とその性質
全 将煥：軟X線で明るい巨大質量ブラックホールのX線スペクトル形状
島田 明音：X線と中間赤外線を用いた隠された活動銀河核の選出とその性質
岩崎 雅大：銀河系内ブラックホール候補天体 MAXI J0637-430 のX線スペクトル変動の調査
山口 徹：銀河系内ブラックホール候補天体 Swift J1658.2-4242 のX線スペクトル解析および天体質量の制限
荒堀 昂太：低光度の中性子星X線連星 MAXI J1807+132 のX線放射機構の研究

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

[大学院博士前期課程]

- 藤村 悠人：磁気流体計算による音速非対称磁気リコネクション発展の研究
山西 涼友：太陽コロナ三次元磁気流体シミュレーションと非線形フォースフリー磁場外挿計算

[学部]

- 小松 原啓：高速磁気再結合過程における高階微分粘性効果（磁場とエネルギー変換率）
西村 拓海：テアリング不安定性の磁気流体線形理論への粘性効果の導入
氏原 北斗：大規模フレア発生前の黒点間磁気フラックスの時間変動
大高 菜緒：活動領域 11158 における大規模フレア発生前の太陽黒点磁場変動
川田真由香：磁気圏探査機による非対称磁気リコネクション構造通過領域の同定
黒川 竜希：磁気流体計算による非対称磁気リコネクションにおけるリコネクションジェット構造の解明

8.2 講義・集中講義

■ 宇宙大規模構造進化研究部門 ■

長尾 透

2020年度

前期 物理学入門 愛媛大学共通教育

前期 新入生セミナー A 愛媛大学理学部
前期 力学Ⅱ 愛媛大学理学部
前期 卒業研究Ⅰ 愛媛大学理学部
前期 銀河宇宙物理学 愛媛大学大学院理工学研究科
前期 物理学ゼミナールⅠ 愛媛大学大学院理工学研究科
前期 物理学ゼミナールⅢ 愛媛大学大学院理工学研究科
後期 力学Ⅰ 愛媛大学理学部
後期 宇宙物理学実習 愛媛大学理学部
後期 卒業研究Ⅱ 愛媛大学理学部
後期 物理学ゼミナールⅡ 愛媛大学大学院理工学研究科
後期 物理学ゼミナールⅣ 愛媛大学大学院理工学研究科

鍛冶澤 賢

2020年度

前期 物理学Ⅰ 愛媛大学理学部
前期 基礎物理学実験 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 自然のしくみ 愛媛大学共通教育
後期 課題挑戦キックオフセミナー 愛媛大学理学部
後期 物理学実験Ⅰ 愛媛大学理学部
後期 宇宙物理学実習 愛媛大学理学部
後期 卒業研究Ⅱ 愛媛大学理学部
後期 物理学ゼミナールⅡ 愛媛大学大学院理工学研究科
後期 物理学ゼミナールⅣ 愛媛大学大学院理工学研究科

松岡 良樹

2020年度

前期 力学Ⅲ 愛媛大学理学部
後期 力学Ⅳ 愛媛大学理学部
後期 宇宙物理学 愛媛大学理学部
後期 宇宙物理学特論 愛媛大学大学院理工学研究科

■ ブラックホール進化研究部門 ■

粟木 久光

2020年度

前期 物理学実験Ⅱ 愛媛大学理学部
前期 宇宙物理学セミナーⅢ 愛媛大学理学部
前期 卒業研究Ⅰ 愛媛大学理学部

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

寺島 雄一

2020 年度

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

志達 めぐみ

2020 年度

前期 物理学実験 II 愛媛大学理学部
後期 物理学実験 III 愛媛大学理学部

■ 宇宙プラズマ環境研究部門 ■

清水 徹

2020 年度

前期 物理学 愛媛大学医学部
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
後期 宇宙環境物理学 愛媛大学理学部
後期 電磁気学 IV 愛媛大学理学部
後期 物理学実験 III 愛媛大学理学部
後期 卒業研究 II 愛媛大学理学部

後期 宇宙プラズマ物理学 愛媛大学大学院理工学研究科

近藤 光志

2020 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 宇宙科学セミナーⅠ 愛媛大学理学部

後期 宇宙物理学実習 愛媛大学理学部

後期 電磁気学Ⅴ 愛媛大学理学部

後期 物理学実験Ⅲ 愛媛大学理学部

後期 卒業研究Ⅱ 愛媛大学理学部

後期 物理学ゼミナールⅡ 愛媛大学大学院理工学研究科

後期 物理学ゼミナールⅣ 愛媛大学大学院理工学研究科

9. 広報

9.1 宇宙進化研究センターニュース

宇宙進化研究センターニュース No.26

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
- センター談話会
 - 発表リスト
 - 論文
 - 学会・研究会発表
- 招待講演
- マスコミ等への貢献

宇宙進化研究センターニュース No.27

目次

- センター長あいさつ
- 国際会議報告
- 大学院生の活動
- ニュース
 - 宇宙物理学コース鹿児島大学・熊本大学合同解析実習および合同発表会
- センター談話会
- 学位論文
- 発表リスト
 - 論文
 - 学会・研究会発表
- 招待講演
- 一般講演会・講話等
- マスコミ等への貢献

10. 運営委員会

委員長	栗木 久光	理工学研究科教授（兼任）
委員	長尾 透	宇宙進化研究センター教授
委員	清水 徹	宇宙進化研究センター准教授
委員	松岡 良樹	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	寺島 雄一	理工学研究科教授（兼任）
委員	鍛冶澤 賢	理工学研究科准教授（兼任）
委員	志達 めぐみ	理工学研究科助教（兼任）
委員	長谷川 和彦	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、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。）

(先端研究推進会議)

第5条 センターの業務に関する重要な事項は、愛媛大学先端研究・学術推進機構先端研究推進会議（以下「先端研究推進会議」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先端研究推進会議が推薦し、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、先端研究推進会議が推薦し、学長が選考する。

(兼任教員)

第9条 兼任教員は、本学の専任教員及び特定職員である教員のうちから、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、国立大学法人愛媛大学客員教授等称号付与規程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。

附則

この規則は、平成22年4月14日から施行し、平成22年4月1日から適用する。

附則

この規則は、平成23年4月1日から施行する。

附則

この規則は、平成25年4月1日から施行する。

附則

この規則は、平成25年7月25日から施行する。

附則

この規則は、平成26年6月11日から施行する。

附則

この規則は、平成29年4月1日から施行する。

附則

この規則は、平成30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。

附則

この規程は、平成25年4月1日から施行する。

附則

この規程は、平成29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年報 第13号

発行 2021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