

宇宙情報センター活動報告(2024年1月~12月)

○論文(査読あり)

1. Shigeto Watanabe, Dieter Bilitza, Fuminori Tsuchiya, Atsushi Kumamoto, Yoshizumi Miyoshi, Yoshiya Kasahara, Tomoaki Hori, Atsuki Shinbori, Ayako Matsuoka, Iku Shinohara, Satellite observations and modeling of the plasmopause structure and dynamics, *Advances in Space Research*, <https://doi.org/10.1016/j.asr.2024.10.015>, 2024
2. M. Yamauchi, S. Christon, I. Dandouras, S. Haaland, D. Kastinen, L. M. Kistler, I. Mann, S. Nozawa, J. M. C. Plane, Y. Saito, L. Schulz, S. Watanabe, P. Wurz & A. W. Yau, Heavy Molecular and Metallic Ions in the Magnetosphere. *Space Sci Rev* 220, 82 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11214-024-01114-w>
3. Takeshi Horinouchi, Toru Kouyama, Masataka Imai, Shin-ya Murakami, Yeon Joo Lee, Atsushi Yamazaki, Manabu Yamada, Shigeto Watanabe, Takeshi Imamura, Javier Peralta, and Takehiko Satoh. (2024) Long-term variability of mean winds and planetary-scale waves around Venusian cloud top observed with Akatsuki/UVI. *Journal of Geophysical Research: Planets*, 129, e2023JE008221. <https://doi.org/10.1029/2023JE008221>
4. Mai Shirahata, Kazuhiro Wako, Junichi Kurihara, Daisuke Fukuoka, Norihide Takeyama, Development of liquid crystal tunable filters (LCTFs) for small satellites, *Space Telescopes and Instrumentation 2024: Optical, Infrared, and Millimeter Wave*, 130922V, 2024, <https://doi.org/10.1117/12.3019433>.
5. Shin-ichi Takehiro, Youhei Sasaki, Keiichi Ishioka, Takeshi Enomoto, Kensuke Nakajima, Yoshi-Yuki Hayashi, 2024: Asymptotic profiles of mean zonal flows generated by thermal convection of Boussinesq fluid in a rapidly rotating thin spherical shell, *Icarus*, 420, 116154. doi:10.1016/j.icarus.2024.116154
6. 佐藤隆雄, 栗原純一, 湯村翼, 柿並義宏 (2024), ドローンによるマルチスペクトル観測とIoTセンサで取得した気象データによる小麦の収穫適期予測, *北海道情報大学紀要* 36, 39-5
7. Kentaro Otani, Tsutomu Zeniya, Hidekazu Kawashima, Tetsuaki Moriguchi, Atsushi Nakano, Chunlei Han, Shunsuke Murata, Kunihiro Nishimura, Kazuhiro Koshino, Kenichi Yamahara, Masayuki Inubushi & Hidehiro Iida, *Spatial and*

temporal tracking of multi-layered cells sheet using reporter gene imaging with human sodium iodide symporter: a preclinical study using a rat model of myocardial infarction. European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2024 Dec;52(1):74-87. doi: 10.1007/s00259-024-06889-2. Epub 2024 Aug 29.

8. Daisuke Maruyama, Hidehiro Iida, Kazuhiro Koshino, Jyoji Nakagawara, Yoshiaki Morita, Naoki Hashimura, Hisae Mori, Tetsu Satow, Jun C Takahashi, Tetsuya Fukuda, Koji Iihara, Hiroharu Kataoka, Comparative analysis of perinatal cerebral blood flow and metabolism using a novel quantitative 15O-PET method in patients with arteriovenous malformations. J Cereb Blood Flow Metab. 2025 Feb;45(2):259-274. doi: 10.1177/0271678X241270416
9. Makiko Ohshima, Tetsuaki Moriguchi, Jun-ichiro Enmi, Hidekazu Kawashima, Kazuhiro Koshino, Tsutomu Zeniya, Masahiro Tsuji, Hidehiro Iida, [123I]CLINDE SPECT as a neuroinflammation imaging approach in a rat model of stroke, Experimental Neurology, Volume 378, 2024, 114843

○論文(査読なし)

1. Atsushi Yamazaki, Manabu Yamada, Shigeto Watanabe, Shin-ya Murakami, Yeon Joo Lee, Armin Kleinböhl, Software Interface Specification for the Venus Climate Orbiter Akatsuki Ultraviolet Imager Data Products, 2024, https://data.darts.isas.jaxa.jp/pub/pds4/data/vco/vco_uvi/document/vco_uvi_sis_v10.pdf
2. 替地 青羅, 柿並 義宏 (2024), 北海道尻別岳の雪崩から発生したインフラサウンドの観測 (Observation of infrasound emitted from avalanches at Mt. Shiribetsu, Hokkaido), 北海道の雪氷, 第 43 号, 17-20

○国際会議発表・学会発表など

1. Horinouchi, Takeshi; Kouyama, Toru; Imai, Masataka; Murakami, Shin-Ya; Lee, YeonJoo; Yamazaki, Atsushi; Yamada, Manabu; Watanabe, Shigeto; Imamura, Takeshi; Peralta, Javier; Satoh, Takehiko, Long-Term Variability of Mean Winds and Planetary-scale Waves around Venusian Cloud Top Observed with Akatsuki/UVI, Committee on Space Research, July, 2024.

2. Shigeto Watanabe, Satellite observations and modeling of plasmopause, Committee on Space Research, July 2024.
3. Yeon Joo LEE, Antonio GARCÍA MUÑOZ, Eric QUEMERAIS, Atsushi YAMAZAKI, Masateru ISHIGURO, Stefano MOTTOLA, Yeon-Ho CHOI, Emmanuel MARCQ, Thomas GRANZER, Stephan HELLMICH, Jooyeon GEEM, Yoonsoo BACH, Hiroaki SAITO, Hiroyuki NAITO, Sunho JIN, Hangbin JO, Bumhoo LIM, Léonard GEORGES THÉODORE LEBRUN, Minji JUNG, Ekaterina CHORNAYA, Jose SILVA, Evgenij ZUBKO, Maxim ZHELTOBRYUKHOV, Anton KOCHERGIN, Joh Na YOON, Hyun-il SUNG, Hee-Jae LEE, Myung-Jin KIM, Shigeto WATANABE, Manabu YAMADA, Takehiko SATOH, Venus Dayside Observation Campaign in 2023 with Bepicolombo, Akatsuki, and Ground-based Telescopes, Asia Oceania Geosciences Society, June 2024
4. M. Yamauchi, S. Christon, I. Dandouras, S. Haaland, D. Kastinen, L.M. Kistler, I. Mann, S. Nozawa, J.M.C. Plane, Y. Saito, L. Schulz, S. Watababe, P. Wurz, and A.W. Yau, Metallic and molecular ions in the magnetosphere, European Geosciences Union, April 2024
5. S. Watanabe, Ionosphere – An Introduction (Invited talk), Committee on Space Research Capacity – Building, September 2024.
6. Shigeto Watanabe and Dieter Bilitza, Three-dimensional model of the plasmopause and plasmasphere (Invited talk), Committee on Space Research Capacity – Building, September 2024.
7. Yasuhiro Nishikawa, Masa-yuki Yamamoto, Kensuke Nakajima, Yoshihiro Kakinami, Hiroaki Saito, Makiko Iwakuni, Masashi Motohashi, Ryouichi Nishimura, Yoshiyuki Tanaka, Hiromu Sakaue, Tatsuki Washimi, Yoshiaki Tamura, Takaaki Yokozawa, Emi Imada, Takuma Oi, Ayami Suzuki, Ryohei Oi, Sota Nakajo, Infrasound Network Analysis of Nationwide Pressure Fluctuations Observed after the 2024 Noto Peninsula Earthquake and Estimation of Tsunami Magnitude, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 26–31 May 2024, Makuhari MESSE, Chiba, Japan.
8. Midori Yamazaki, Masa-yuki Yamamoto, Yoshihiro Kakinami, Awareness survey results of residents regarding the use of natural event information through infrasound measurement, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 26–31 May 2024, Makuhari MESSE, Chiba, Japan.

9. Seira Kaechi, Yoshihiro Kakinami, An attempt to detect infrasound emitted from avalanches at Mt. Shiribetsu, Hokkaido, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 26-31 May 2024, Makuhari MESSE, Chiba, Japan.
10. Sato, T.M., Satoh, T., Solar phase angle dependence of reflected sunlight obtained from the complete set of Akatsuki IR2 image. Japan Geoscience Union Meeting 2024, May 29, 2024.
11. Sato, T.M., Satoh, T., Short-term variation in cloud top structure of Venus obtained from the complete set of Akatsuki IR2 images. Europlanet Science Congress 2024, September 12, 2024.
12. 佐藤隆雄, 栗原純一, 柿並義宏, 湯村翼, ドローンで取得したマルチスペクトル画像による小麦の収穫適期予測. 日本リモートセンシング学会 第 77 回(令和 6 年度秋季)学術講演会, 11 月 27 日, 2024.
13. 替地青羅, 柿並義宏, 北海道尻別岳の雪崩から発生したインフラサウンドの観測, 2024 年度日本雪氷学会北海道支部研究発表会, 2024 年 5 月 31 日~6 月 1 日, 北海道大学 学術交流会館, 札幌市.
14. 丹治太一, 飯田佑輔, 大井渚, 2024: 深層学習による銀河合体シミュレーションの銀河初期相対速度の推定, 電子情報通信学会信越支部大会, 2024/09/28
15. Takehiro, S., Sasaki, Y., Ishioka, K., Enomoto, T., Nakajima, K., Hayashi, Y.-Y., 2024: Disappearance of surface banded structure produced by thermal convection in a rapidly rotating thin spherical shell. Geophysical and Astrophysical Fluids and Dynamos Meeting, 12-13, Sept. 2024, the University of Leeds, UK.
16. Nakagawa, T., Takehiro, S., Sasaki, Y., 2024: Assessment of stable layer formation and its implications for thermal history and magnetic field generation in the Earth's core, 23-28, June, 2024, Simon's Rock College in Great Barrington, MA, USA
17. 山内 瀬智, 湯村 翼, MGDSS:慣性式モーションキャプチャを用いたジェスチャによるドローンの操作, 第 75 回情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究発表会
18. 森崎 一步, 湯村 翼, チャットドローン:LLM による画像認識を用いた自律飛行ドローンシステムの開発と実験, 第 75 回情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究発表会

○科研費

1. リンゴ腐らん病発病部の可視化技術を用いた診断方法の開発, 基盤 C (代表, 継続), 栗原
2. 探査機による太陽掩蔽観測と地上高分散分光観測から迫る金星微量気体の動態解明姿 基盤 C (代表・継続), 佐藤
3. 金星超回転大気を分断する巨大な不連続構造の解明: 観測から雲微物理+大循環モデルへ 基盤 B (分担・継続), 佐藤
4. 地球流体力学的アプローチによる木星型惑星大気の研究 基盤 B (分担・継続), 佐藤
5. 巨大惑星の表層縞状構造に対する深部流体運動の影響の解明, 基盤 C (代表・継続), 佐々木

○外部資金

1. 高感度小型多波長赤外線センサ開発およびフィールド実証, 経済安全保障重要技術育成プログラム (栗原分担・継続)
2. ドローン及び人工衛星を融合利用した農作物の収穫適期の推定方法の開発, 宇宙技術開発株式会社との共同研究 (栗原代表・新規)

○共同研究

1. ドローン・IoT のデータ融合による小麦の収穫適期予測 (佐藤代表, 栗原・湯村・柿並分担)

○公開講座・出前授業

1. 北海道情報大学公開講座「銀河のレシピ - 隠し味はブラックホール -」, 2024/06/13, 札幌サテライト
2. (授業科目「宇宙工学基礎」の一環として), 「天文学の技術と私たちの生活」, 2024/07/23
3. 2024 年度 北海道情報大学公開講座「身近になりつつある地球観測データでできること〜実習編〜」日時: 2024 年 8 月 31 日, 佐藤

○アウトリーチ

1. 北海道情「親子で楽しむインフラサウンド 見よう・作ろう・考えよう」, 福岡市科学館, 福岡市, 2024 年 11 月 24 日, 柿並
2. 「地球の声を聞き漏らさない。インフラサウンド・センサー、その可能性。」, HOOD 天神, 福岡市, 2024 年 11 月 25 日, 柿並
- 3.

○受賞

1. 研究奨励賞(金賞), 森崎 一歩, 湯村 翼, チャッドローン: LLM による画像認識を用いた自律飛行ドローンシステムの開発と実験, 第 75 回情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究発表会

○ 報道

「インフラサウンド防災活用」, 2024 年 12 月 19 日, 西日本新聞, 柿並

○その他

1. 国際学会開催「"AGN across the sky: new windows opened by HSC and other wide-field surveys", Matsuo Memorial Hall , 2024/08/26-28」
2. TMT 科学諮問委員会 委員(大井)
3. 地球電磁気・惑星圏学会 運営委員(柿並)
4. 佐藤隆雄, 日本リモートセンシング学会 第 77 回(令和 6 年度秋季)学術講演会, 優秀論文発表賞 審査員