

宇宙情報センター活動報告(2022年1月~12月)

○国際誌(査読あり)

1. Nishikawa, Yasuhiro, Masa-yuki Yamamoto, Eleanor K. Sansom, Hadrien A. R. Devillepoix, Martin C. Towner, Yoshihiro Hiramatsu, Taichi Kawamura, Kazuhisa Fujita, Makoto Yoshikawa, Yoshiaki Ishihara, Islam Hamama, Norihisa Segawa, Yoshihiro Kakinami, Hiroshi Kato, Yuichiro Inoue, and Philip A. Bland (2022), Modeling of 3D trajectory of Hayabusa2 re-entry based on acoustic observations, Publications of the Astronomical Society of Japan, psab126, <https://doi.org/10.1093/pasj/psab126>.
2. Yasuhiro Nishikawa, Masa-yuki Yamamoto, Kensuke Nakajima, Islam Hamama, Hiroaki Saito, Yoshihiro Kakinami, Masumi Yamada, Tung-Cheng Ho (2022), Observation and Simulation of Atmospheric Gravity Waves Exciting Subsequent Tsunami after Tonga Explosion Event, Scientific Reports, 22354, <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25854-3>.
3. Sato, T.M., Sagawa, H., 2023. A new constraint on HCl abundance at the cloud top of Venus. Icarus 390, 115307, <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2022.115307>.
4. Satoh, T., Uemizu, K., Ueno, M., Kimata, M., Sato, T.M., 2022. Modeling a point-spread function originating from multiple reflection of light in the substrate of array sensor: the case of Akatsuki/IR2. Proc. SPIE 12264, Sensors, Systems, and Next-Generation Satellites XXCI, 122640H, <https://doi.org/10.1117/12.2638444>.
5. Narita, M., Imamura, T., Lee, Y.J., Watanabe, S., Yamazaki, A., Satoh, T., Taguchi, M., Sato, T.M., Fukuhara, T., Yamada, M., Kouyama, T., Iwagami, N., 2022. Correlation of Venusian mesoscale cloud morphology between images acquired at various wavelengths. Journal of Geophysical Research (Planets) 127, e2022JE007227, <https://doi.org/10.1029/2022JE007228>.
6. ABE Takumi, WATANABE Shigeto, YAU Andrew and KITAMURA Naritoshi, Ion Outflow from the Polar Ionosphere, J. Plasma Fusion Res. Vol.98, No.11 (2022)
7. Yeon Joo Lee, Antonio García Muñoz, Atsushi Yamazaki, Eric Quémerais,

Stefano Mottola, Stephan Hellmich, Thomas Granzer, Gilles Bergond, Martin Roth, Eulalia Gallego-Cano, Jean-Yves Chaufray, Rozenn Robidel, Go Murakami, Kei Masunaga, Murat Kaplan, Orhan Erece, Ricardo Hueso, Petr Kabáth, Magdaléna Špoková, Agustín Sánchez-Lavega, Myung-Jin Kim, Valeria Mangano, Kandis-Lea Jessup, Thomas Widemann, Ko-ichiro Sugiyama, Shigeto Watanabe, Manabu Yamada, Takehiko Satoh, Masato Nakamura, Masataka Imai, Juan Cabrera, Reflectivity of Venus' dayside disk during the 2020 observation campaign: outcomes and future perspectives, *Earth and Planetary Astrophysics* (astro-ph.EP), <https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.13495>, 2022

8. Kurihara, J., & Yamana, T. (2022). Detection of Apple Valsa Canker Based on Hyperspectral Imaging. *Remote Sensing*, 14(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/rs14061420>
9. Kurihara, J., Koo, V.-C., Guey, C. W., Lee, Y. P., & Abidin, H. (2022). Early Detection of Basal Stem Rot Disease in Oil Palm Tree Using Unmanned Aerial Vehicle-Based Hyperspectral Imaging. *Remote Sensing*, 14(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/rs14030799>
10. Fujita, S., Sato, Y., Kuwahara, T., Sakamoto, Y., & Kurihara, J. (2022). On-orbit Calibration of a Telescope Alignment for Earth Observation using Stars and QUEST. *2022 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII)*, 120-125. <https://doi.org/10.1109/SII52469.2022.9708740>
11. Fujita, S., Kuwahara, T., Kibune, K., Shiraishi, N., Sato, Y., Sakamoto, Y., & Kurihara, J. (2022). Lessons Learned from On-orbit Gyroscope Malfunction and Recovery Operation of Microsatellite RISESAT. *2022 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII)*, 126 - 131. <https://doi.org/10.1109/SII52469.2022.9708894>
12. Generative adversarial network-created brain SPECTs of cerebral ischemia are indistinguishable to scans from real patients. Rudolf A Werner, Takahiro Higuchi, Naoko Nose, Fujio Toriumi, Yohji Matsusaka, Ichiei Kuji, Koshino Kazuhiro. *Scientific Reports* volume 12, Article number: 18787 (2022)
13. Molecular Imaging-Derived Biomarker of Cardiac Nerve Integrity - Introducing High NET Affinity PET Probe 18F-AF78. Xinyu Chen, Rudolf A Werner, Kazuhiro Koshino, Naoko Nose, Saskia Mühlig, Steven P Rowe, Martin G Pomper,

Constantin Lapa, Michael Decker, Takahiro Higuchi. Theranostics. 2022; 12(9): 4446-4458.

14. Pearson W. J., Suelves L. E., Ho S. C. -C., Oi N., Brough S., Holwerda B. W., Hopkins A. M., Huang T. -C., Hwang H. S., Kelvin L. S., Kim S. J., López-Sánchez Á. R., Małek K., Pearson C., Poliszczuk A., Pollo A., Rodriguez-Gomez V., Shim H., Toba Y., Wang L.. North Ecliptic Pole merging galaxy catalogue Astronomy & Astrophysics Volume 661 id.A52, 26 pp.(May 2022).

○国際会議発表・学会発表など

1. Yasuhiro Nishikawa, Masa-yuki Yamamoto, Kensuke Nakajima, Hiroaki Saito, Yoshihiro Kakinami, Islam Hamama, Identification of atmospheric waves from the 2022 Tonga volcano eruption by KUT infrasound network observations, Japan Geoscience Union Meeting 2022, 22 May - 3 June, 2022, Makuhari MESSE, Chiba, Japan.
2. Masa-yuki Yamamoto, Yasuhiro Nishikawa, Islam HAMAMA, Hiroaki Saito, Yoshihiro Kakinami, Kensuke Nakajima, Detection of coherent overpressure variation caused by 2022 Tonga eruption with Kochi University of Technology infrasound observation network, Japan Geoscience Union Meeting 2022, 22 May - 3 June, 2022, Makuhari MESSE, Chiba, Japan.
3. Sato, T.M., Sagawa, H., A new constraint on HCl abundance at the cloud top of Venus by IRTF/iSHELL observations. Japan Geoscience Union Meeting 2022, May 22, 2022.
4. Sato, T.M., Sagawa, H., A new constraint on HCl abundance at the cloud top of Venus. The 152nd SGPSS General Assembly, November 7, 2022.
5. Pitfalls of AI classification of rare objects: galaxy mergers, European Astronomical Society Annual Meeting 2022, June 30, 2022
6. 久保田 千尋, 湯村 翼. ヘッドマウントディスプレイにおける指文字を用いた文字入力手法の提案, インタラクシオン 2022 予稿集.
7. 湯村 翼. 一人称視点映像を提示する VR サッカー作戦盤システムの検討, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2022 論文集, Vol.2022, pp.99-101, 2022.

8. 多木 優馬, 福光 正幸, 湯村 翼. 組込み機器への ROP 攻撃の検証のためのプロセッサエミュレータを用いた調査, 情報処理北海道シンポジウム 2022 講演論文集, pp.185-188, 2022.
9. 多木 優馬, 福光 正幸, 湯村 翼. プロセッサエミュレータ QEMU を用いた組込み機器への ROP 攻撃のデモンストレーション, コンピュータセキュリティシンポジウム 2022 (CSS2022).
10. 秋葉 貴文, 湯村 翼. 画面転送式デジタルサイネージの開発に向けた VNC トラフィックの計測, インターネットと運用技術シンポジウム論文集, Vol.2022, pp.84-85, 2022.
11. 辻永 泰輔, 湯村 翼. Furm: 家具移動アプリケーションの提案, インターネットと運用技術シンポジウム論文集, Vol.2022, pp.98-99.
12. Takehiro, S., Sasaki, Y., Ishioka, K., Enomoto, T., Nakajima, K., Hayashi, Y.-Y. Zonal Banded Jets Generated by Thermal Convection in Rapidly Rotating Spherical Shells, 6th Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP), 2022/10/12.
13. 佐々木洋平, 竹広真一, 石岡圭一, 榎本剛, 中島健介, 林祥介: 高速回転球殻内の熱対流により引き起こされる表面縞状構造への超粘性の影響, 日本流体力学会 年会 2022, 2022/09/29.
14. 佐々木 洋平, 石岡圭一, 竹広真一, 榎本剛: 高速球面調和関数変換ライブラリの開発 -- 木星型惑星大気の高解像長時間積分シミュレーションを目指して --, JpGU-AGU Joint Meeting 2022, 2022/05/31.
15. 大井 渚, 深層学習を用いた Photo-z 推定におけるデータインバランス改善手法の検討 日本天文学会 9月 2022
16. Shigeto Watanabe, Comparing of topside electron densities obtained by satellites with IRI model, COSPAR, 2022
17. 柿並 義宏, 観測ロケットを用いた電離圏観測 - chemical release を中心に, 太陽地球惑星圏の研究領域 将来衛星計画ロードマップ策定に向けた勉強会, 招待講演, 2020年1月31日
18. 渡部 重十, 柿並 義宏, 観測ロケットによる熱圏下部の中性大気風, 第4回 ロケット観測シンポジウム, 2022年4月14-15日, 招待講演, JAXA 宇宙科学研究所, 相模原
19. Masatoshi Yamauchi, Iannis Dandouras, Ingrid Mann, Stein Haaland, Peter Würz, John Plane, Daniel Kastinen, Tinna Gunnarsdottir, Andrew Yau, Lynn Kistler, Doug Hamilton, Steve Christon, Yoshufumi Saito, Shigeto Watanabe, and Satonori Nozawa, Molecular and metallic ions in the magnetosphere: ISSI

team preliminary results, EGU, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu22-1297>, 2022

20. Takeshi HORINOUCI, Toru KOUYAMA, Masataka IMAI, Yeon Joo LEE, Shinya MURAKAMI, Shigeto WATANABE, Manabu YAMADA, Atsushi YAMAZAKI, Takehiko SATOH, Mean Winds and Planetary-scale Waves at the Cloud Top of Venus from the 6-year Observation of Akatsuki/UVI, AOGS, 2022
21. 栗原純一, 山名利一, ハイパースペクトル撮像によるリンゴ腐らん病の可視化, 第 73 回日本リモートセンシング学会学術講演会, 2022.
22. 越野一博, 第 62 回日本核医学会学術総会 教育講演. 演題名「核医学画像におけるディープラーニングベース AI 技術の紹介」国立京都国際会館. 2022 年 9 月 9 日
23. 菅原榛華, 越野一博, 高井那美, キャラクタ創造のための FastGAN と AnoGAN を用いた顔のパーツ生成, 情報処理北海道シンポジウム 2022. 2022 年 10 月 15 日

○科研費

1. 探査機「あかつき」と地上望遠鏡で迫る金星雲層構造の新たな姿, 若手研究 (佐藤代表・継続)
2. 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 (佐藤分担・継続)
3. 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 (佐々木代表・継続)
4. 地球大気プラズマ結合過程の解明, 基盤 C (渡部代表・継続)
5. 衛星軌道を乱す極域熱圏大気密度上昇の解明 - 国際共同観測ロケット, 基盤 C (柿並代表・継続)

○外部資金

1. 令和 4 年度 GMO 研究助成制度『熱赤外線を用いた通信に関する研究』(湯村代表)
2. 江別市大学連携調査研究事業『後期高齢化にともなう江別市民の食、健康、認知・生活機能に関する実態調査と Well-Being 向上に向けた提案』(湯村分担)
3. 深層学習技術を用いた銀河合体における銀河性質の変遷の理解 2022 年度国立天文台 (大学支援経費) 委託研究 (大井代表)
4. 2022 年 データサイエンス共同利用基盤施設 (ROIS-DS) 一般共同研究, 南極インフラサウンド観測活用のための PSD 及び FK 解析可視化 Web サイト構築 (柿並代表)

○共同研究

○公開講座・出前授業

1. RMUTT summer seminar on August 17, 2022, Exploration of the Earth's environment using uncrewed aerial vehicle and satellite (渡部, 柿並, 栗原)
2. 宇宙の神秘を探る、日吉津村小学校、8月23日、2022年(渡部)
3. 手稲高校出前授業、12月8日、2022年(渡部, 柿並, 佐々木)
4. ふるさと江別塾講師「人工衛星やドローンが活躍するスマート農業の最前線」(栗原)
 1. 模擬講義「人工知能」江別高等学校 2年生上級学校見学会、2022年6月15日(越野)
 2. 出張講義「AIは社会でどう使われる？」北海道釧路明輝高等学校 校内進路説明会、2022年7月20日(越野)
 3. JAXA 研究者による講演、授業科目「宇宙への挑戦」の一環として、講演者：村上豪氏(宇宙科学研究所 太陽系科学研究系 助教)、2022年10月28日(佐藤担当)

○アウトリーチ

1. 小惑星探査機「はやぶさ2」特別展示 宇宙ワークショップ、2022年8月18日(柿並)
2. 公開講座「身近になりつつある地球観測衛星データでできること」、2022年10月4日(佐藤)
3. 「宇宙の工作」、第32回えべつ環境広場2022、2022年11月20日(佐藤)
4. NASA Space Apps Challenge Sapporo 2022 共催、2022年10月1-2日(湯村：ファシリテータ, 栗原：審査員)
5. えべつ市民カレッジ 2022 「ふるさと江別塾」、『銀河のレシピ -隠し味はブラックホール-』(大井)

○受賞

1. Sato, T.M., Best Reviewer Award, Icarus, April, 2022

○報道

1. 物理学の視座から人とコンピュータをつなぐ研究を続ける - flasko(フラスコ)

<https://flasko.tech/posts/1264> (湯村)

2. 中海テレビで日吉津村での講演を紹介 (渡部)
3. 鳥取インターネット放送局で日吉津村での講演を紹介 (渡部)
4. 山陰中央新報で日吉津村小学校での実験を紹介 (渡部)

○その他

1. 佐藤隆雄, 第152回地球電磁気・地球惑星圏学会「惑星圏・小天体」, 座長