

履歴書および研究業績リスト



高木 公貴 (たかぎ こうき)

✉ takagi-koki-zn@ynu.jp

ID 0009-0004-0418-4019

in LinkedIn

👤 Researchmap

略歴

- 2023 年 4 月 ~ 現在 (2026 年 3 月卒業予定)

横浜国立大学 博士課程後期 2 年 在学中

- プラズマ・宇宙推進研究室 (指導教官: 鷹尾祥典 准教授)
- JAXA 電気推進研究室 (JAXA 受託指導制度 受入教員: 月崎竜童 准教授)

研究テーマ: 「イオン液体エレクトロスプレースラスタ・イオン液体の物理化学」

プラズマに変わる宇宙推進機の媒体としてイオン液体に注目し、その物理化学的特性の探究に興味を持って研究に取り組んでいます。特にイオンのダイナミクスの物理モデリングに興味があります (下記論文)。イオン液体は、電池技術などで注目を集め、イオン輸送向上による電池性能向上が盛んに行われていますが、このイオン輸送向上は、推進研究においても性能向上に直結します。イオン液体電池研究の拠点となっている横浜国立大学に所属を置き、分野を超えた物理化学研究の可能性を追求しています。

- 2023 年 3 月

東京大学大学院 修士課程修了

- JAXA 電気推進研究室 (指導教官: 西山和孝 教授)
- プラズマ・宇宙推進研究室 (横浜国立大学特別研究学生制度 受入教員: 鷹尾祥典 准教授)

研究テーマ: 「イオン液体エレクトロスプレースラスタ・ホールスラスタ」

JAXA 宇宙研でイオン液体エレクトロスプレースラスタ研究の立ち上げと JAXA 研究開発部門の渡邊裕樹先生らと共に 100W 級小型ホールスラスタの研究に取り組みました。

- 2021 年 3 月

首都大学東京 (東京都立大学) 卒業

- 宇宙推進システム研究室 (指導教官: 各務聡 教授)

研究テーマ: MPD・PPT

卒業研究として、水を推進剤とする MPD に取り組みました。また、JAXA 革新的衛星技術実証 3 号機搭載の TMU-PPT のプロトタイプ設計・制作および耐久試験に取り組みました。

フェローシップ・奨学金

- 2025 年 4 月 ～ 2026 年 3 月
日本学術振興会特別研究員 DC2（内定）[採択課題名: イオン液体が拓く超低消費電力宇宙推進機のイオン放出機構解明による大推力化への展開]
- 2024 年 4 月 ～ 現在
[JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム \(YNU-SPRING\)](#) リサーチ・アシスタント
- 2024 年 4 月 ～ 現在
[公共財団法人みずほ育英会奨学生](#)
- 2024 年 4 月 ～ 現在
[G-7 奨学財団奨学生](#)
- 2023 年 4 月 ～ 現在
[JST 創発的研究支援事業](#)「90%超の効率を維持した推力可変な宇宙推進機」プロジェクト・リサーチ・アシスタント
- 2024 年 3 月 ～ 現在
[Research Opportunities for Students Excellence \(ROSE\) プログラム](#) (横浜国立大学学内選抜プログラム)
- 2021 年 10 月 ～ 2023 年 3 月
[東京大学大学院宇宙地球フロンティア 国際卓越大学院プログラム \(IGPEES\)](#) リサーチ・アシスタント

研究助成

- 2024 年 6 月
[2024 年度 宇宙科学振興会 国際学会出席旅費支援](#) (IEPC 2024 に参加)
- 2024 年 2 月
[2023 年度 村田学術振興・教育財団 研究者海外派遣援助](#) (SciTech Forum 2024 に参加)

教育経験

- 2023 年 4 月 ～ 2025 年 3 月
横浜国立大学非常勤講師「[機械工学実験 I](#)」「[機械工学実験 II](#)」(学部 3 年生の制御工学実験を担当)

職務経験

- 2021 年 10 月 ～ 2022 年 3 月
JAXA 宇宙科学研究所はやぶさ 2 の運用チームに所属し運用補助・データ解析業務に従事 [関連: [運用状況報告](#) (一部執筆を担当)]
- 2019 年 6 月から 8 月
[JAXA 革新的衛星技術実証 3 号機実証テーマ 小型衛星用パルスプラズマスラスタ TMU-PPT](#) のプロトタイプ設計・製作および長時間耐久試験に研究室メンバーと共に従事。(プ

ロトタイプ設計・製作は、当時 B4 の私と M2 1 人の計 2 人によって、耐久試験は私を含む B4 4 人、M2 1 人 計 5 人によって、各務聡当時准教授の監督のもとで実施された。）

受賞歴

- 2025 年 1 月
第 66 回 リバネス研究費 incu・be 賞奨励賞「イオン液体が拓く超低消費電力宇宙推進機の実現に向けたイオンダイナミクスの解明」
- 2024 年 6 月
米国物理学協会 (AIP) により Featured Article に選出
- 2024 年 3 月
第 63 回航空原動機・宇宙推進講演会 学生優秀講演賞
- 2022 年
東京大学「Exercises in Earth – Space Frontier Science」Award of Merit（東京大学大学院卓越大学院プログラム内表彰）

所属学会

- 日本航空宇宙学会 学生会員
- 米国航空宇宙学会 学生会員

査読付き論文

1. Koki Takagi, Yusuke Yamashita, Ryudo Tsukizaki, Kazutaka Nishiyama, and Yoshinori Takao, "Simple model of multi-scale and multi-site emissions for porous ionic liquid electrospray thrusters," Journal of Applied Physics, Vol. 135, No. 24, Jun. 2024, p. 244502 (14pp). doi: [10.1063/5.0195699](https://doi.org/10.1063/5.0195699) <Open access> <Featured article> [[JAXA プレスリリース](#)][[横浜国立大学プレスリリース](#)][報道: 科学新聞(2024 年 7 月 26 日), [Science Japan \(JST\)](#), [マイナビニュース](#) [Tex+](#) 他]

国際学会発表

1. Koki Takagi, Ryudo Tsukizaki, Yoshinori Takao, "On a Model Applicability of Multi-site Emissions for Porous Ionic Liquid Electrospray Thrusters," [The 38th edition of the International Electric Propulsion Conference](#), June 23-28, 2024, Centre de Congrès Pierre Baudis, IEPC-2024-370.
2. Koki Takagi, Ryudo Tsukizaki, Yusuke Yamashita, and Yoshinori Takao, "Effects of Tip Curvature on Multiple Emitted Ion Beams in Porous Ionic Liquid Electrospray Thrusters," 2024 AIAA Science and Technology Forum and Exposition (AIAA SciTech Forum), Jan. 8-12, 2024, Hyatt Regency Orlando, AIAA-2024-1346. doi: [10.2514/6.2024-1346](https://doi.org/10.2514/6.2024-1346)

3. Koki Takagi, Ryudo Tsukizaki, Yusuke Yamashita, and Yoshinori Takao, "Performance Evaluation and Modelling of Ion Extraction for Porous Electrospray Thrusters," [34th International Symposium on Space Technology and Science](#), Jun. 5-9, 2023, Kurume City Plaza, 2023-b-84.
4. Koki Takagi, Yusuke Yamashita, Ryudo Tsukizaki, Kazutaka Nishiyama, and Yoshinori Takao, "Experiment and Modeling of Ion extraction of Porous Ionic Electrospray Thruster," [The 11th Asian Joint Conference on Propulsion and Power](#), Mar. 15-18, 2023, Kanazawashi Cultural Hall, AJCPP2023-123.

国内学会発表

1. 高木公貴, 月崎竜童, 鷹尾祥典, 「ポーラス型イオン液体エレクトロスプレーラスタの理論モデルによるイオン輸送評価」, [令和6年度宇宙輸送シンポジウム](#), 2025年1月23-24日, 宇宙科学研究所, STEP-2024-007.
2. 高木公貴, 月崎竜童, 鷹尾祥典, 「イオン液体エレクトロスプレーラスタにおける多孔質エミッタ針からのマルチサイトイオン放出」, [第63回航空原動機・宇宙推進講演会](#), 2024年3月13-15日, 北海道立道民活動センター かでる2・7, 3C05 (JSASS-2024-0133). <学生優秀講演賞>
3. 高木公貴, 月崎竜童, 鷹尾祥典, 「ポーラス型エレクトロスプレーラスタのエミッタ先端曲率半径がイオン放出に与える影響」, [令和5年度宇宙輸送シンポジウム](#), 2024年1月18-19日, 宇宙科学研究所, STEP-2023-051.
4. 高木公貴, 月崎竜童, 鷹尾祥典, 「ポーラス型エレクトロスプレーラスタのエミッタ形状がイオン放出に与える影響」, [第67回宇宙科学技術連合講演会](#), 2023年10月17-20日, 富山国際会議場・ANA クラウンホテル富山, 4H04.
5. 高木公貴, 月崎竜童, 西山和孝, 山下裕介, 鷹尾祥典, 「多孔質エレクトロスプレーラスタにおけるイオン引き出しのモデリング」, [令和4年度宇宙輸送シンポジウム](#), 2023年1月12-13日, 宇宙科学研究所, STEP-2022-030.
6. 高木公貴, 渡邊裕樹, 月崎竜童, 西山和孝, 「100W級小型ホールスラストの磁場形状の変更によるチャネル損耗への影響」, [令和4年度宇宙輸送シンポジウム](#), 2023年1月12-13日, 宇宙科学研究所, STEP-2022-033.
7. 高木公貴, 月崎竜童, 西山和孝, 勝田紘英, 鷹尾祥典, 「多孔質エミッタエレクトロスプレー推進機の研究」, [令和3年度宇宙輸送シンポジウム](#), 2022年1月13-14日, オンライン開催, STEP-2021-004.