

令和2年度取組状況

ものづくり工学科 航空宇宙工学コース (職)教授 (氏名)中野 正勝

取組状況	
教育	<p>1. 遠隔授業教材作成・反転授業を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症対策による遠隔授業用のための教材を開発 ・遠隔授業を逆手に取って反転授業を実施 <p>2. 4年ゼミナールにおいてエンジニアリングデザイン・アクティブラーニング教育を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペットボトルロケットに小型のロボットを載せてパラシュートで安全に帰還するというテーマで4年のゼミ生に対してエンジニアリングデザイン・アクティブラーニング教育を実施 ・重量物を打ち上げることができるペットボトルロケットの他に、パラシュートを学生自らの手で作成し一連の制作と実験を計画的に行うことができた <p>3. 座学においては式変形を丁寧にする、具体的なものを用いてイメージを湧かせることの徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔授業であったが、重要な教科書の式変形は省略せずに記載した ・エンジン内部の動きを補助教材を配布したり、その都度版書して示した。
研究	<p>学術誌論文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nakano, M., Yamamoto, N., Ohkawa, Y. and Funaki, I., Comparison of Thrust Performance Between Sublimable Materials for Small ECR Ion Engine, Plasma Application & Hybrid Functionally Materials, Vol.30 March 2021, pp.13-15. 2. Inoue, A., Yamamoto, N., Nakamura, Y. and Nakano, M., Optimization of Ion Thruster Grids Using JIEDI Code with Genetic Algorithm, TJSASS, Aerospace Tech. JAPAN 19(1) pp.75-80 2021. 3. Nakano, M. and Kakami, A., Global Model for Ion Thrusters Using Carbon Dioxide as Propellant, Frontier of Applied Plasma Technology, Vol. 13 No. 2 July 2020, pp.22-28. 4. Sato, Y., Koizumi, H., Nakano, M. and Takao, Y., Electron Loss Mechanisms in a Miniature Microwave Discharge Water Neutralizer, Physics of Plasmas 27(6) 2020. 5. Nakano, M., Nakamura, K., Nakagawa, Y., Takao, Y., Koizumi, H., Design of High Efficiency Grid System for Water Propellant Miniature Ion Thrusters, TJSASS, Aerospace Tech. JAPAN 18(6) 412-416, 2020. 6. 中野 正勝, 大量の物資を静止軌道に輸送するために必要な技術:—電気推進機による軌道間輸送のメリットとコスト推定—, 宇宙太陽発電 5 52-55 2020年 7. 安達 美咲, 山本 直嗣, 中野 正勝, 大川 恭志, 船木 一幸, イオンエンジンの推進剤としての昇華性物質の検討, 宇宙太陽発電 5 65-67 2020年 <p>国内学会発表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中野正勝, 計算コードの進捗状況について, アルミエネルギーサイクル研究会, オンライン, 2021/3/11 2. 山本直嗣, 江川裕貴, 木下順平, 中野正勝, 大川恭志, 船木一幸 共著 電気推進機における中和現象の解明 令和2年度 宇宙科学に関する室内実験シンポジウム, オンライン, 2021/3/5 3. 中野正勝, 山本直嗣, 大川恭志, 船木一幸, 昇華性物質を用いたイオンエンジンの検討, 令和2年度 宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021/1/15 4. 中野正勝, 各務聡, 二酸化炭素を推進剤とするイオンエンジンのグローバルモデル, 令和2年度 宇宙輸送シンポジウム, オンライン, 2021/1/15 5. 中野正勝, 山本直嗣, 大川恭志, 船木一幸, 華性物質を推進剤とするイオンエンジンの性能評価, 第6回宇宙太陽発電(SSPS)シンポジウム, オンライン, 2020/12/5
社会貢献	<ol style="list-style-type: none"> ①企業との共同研究による特許出願: イオンエンジンのOn/Off制御を実現するグリッドについて ②企業との共同研究による特許出願: 二酸化炭素を排出しないアルミニウムの精錬法について ③技術相談、共同研究実施: 「Pale Blue」 ④プラズマ応用科学論文編集委員 ⑤Vacuum査読、Acta Astronautica査読、プラズマ応用科学査読