



熱流体工学講座

教授

坂村 芳孝

(1966生)

博士(工学)

(九州大学・平6)

経 歴

九州大学工学部航空工学科卒(平元.3) / 九州大学大学院工学研究科応用力学専攻修士課程修了(平3.3) / 九州大学大学院工学研究科応用力学専攻博士後期課程修了(平6.3) / 富山県立大学工学部助手(平6.4~平8.9) / 同大学工学部講師(平8.10~平15.3) / 同大学工学部助教授(平15.4~平19.3) / 同大学准教授(平19.4~平23.3 学校教育法改正による職名変更) / 同大学教授(平23.4~)

担当科目

エネルギー変換工学 / 航空機概論 / 熱流体工学基礎 / 応用統計熱力学 / 科学技術論

専門分野

高温気体力学 / 熱流体力学 / 衝撃波工学 / 航空宇宙工学

論文・報告

“Studies of Thermochemical Nonequilibrium Flows around a Hypersonic Reentry Body” (学位論文)
“Shock Wave Interaction with a Solid Body Floating in Air” (Shock Wave Interactions: Proceedings of the 22nd International Shock Interaction Symposium, 2018)
“Shock-Induced Motion of a Spherical Particle Floating in Air” (Proceedings of the 31st International Symposium on Shock Waves 2, 2019)
“Numerical Simulation of Shock-Induced Motion of a Solid Body using the Overset Grid Functionality of OpenFOAM” (Proceedings of the 32nd International Symposium on Shock Waves, 2019)

所属学会

日本航空宇宙学会(昭63~) / 日本機械学会(平3~) / 日本流体力学会(平6~) / 日本伝熱学会(平9~) / American Institute of Aeronautics and Astronautics(平12~) / 可視化情報学会(平16~) / International Shock Wave Institute(平18~) / オープンCAE学会(平27~)

学会委員等

日本機械学会宇宙工学部門運営委員(平10.4~平14.3, 平22.4~平23.4, 平26.4~) / 日本機械学会流体工学部門広報委員(平25.4~平26.3) / 日本伝熱学会評議員(平20.4~平22.3) / 宇宙技術および科学の国際シンポジウム組織委員会プログラム小委員会委員(平13~平28) / 日本衝撃波研究会幹事(平28~令元)

受賞歴

日本機械学会宇宙工学部門業績賞(平15.3) / 日本伝熱学会北陸信越支部研究奨励賞(平15.5) / 日本機械学会北陸信越支部優秀講演賞(平23.3) / 日本伝熱学会貢献賞(平25.5)

現在の研究課題

- 機能性発光分子センサーによる表面圧力および温度計測法に関する研究
ボルフェリン誘導体や金属錯体等が放射するルミネッセンスの消光現象を利用すると、CMOSカメラやフォトダイオード等の光検出器を用いて物体表面の圧力や温度の変化を計測することができる。本研究では、この原理に基づいた光学的表面圧力計測の時間応答性の向上や微細流路における温度計測法の開発を目指している。
- 爆風により飛散する物体の軌道予測と危険度評価
爆発事故などによって発生した飛散物の運動は周囲の流体から受ける力によって決定されるが、飛散物の運動は周囲の流体運動に影響を与えるため、両者の相互作用を考慮しなければその軌道を予測することはできない。本研究では、流体と物体との連成運動をコンピュータ上で再現することで、爆風により飛散する物体の軌道を予測し、その危険度評価を行っている。
- 大気圧誘電体バリア放電プラズマ流れに関する研究
大気圧下で発生させたプラズマは、活性種を高密度で生成できることから、表面の改質や洗浄、殺菌、有毒物質の無害化等、様々な形で応用されている。本研究では、大気圧プラズマの処理能力向上やコスト削減に資するべく、大気圧誘電体バリア放電プラズマ流れの諸特性を実験的に調べている。

共同研究キーワード

圧縮性流れ / 衝撃波 / 爆風 / 数値流体力学 / 感圧・感温塗料 / プラズマ流れ