



自動車・鉄道業界、発電業界などで使用されるモータやスリップリングーブラシシステムの長寿命化および信頼性向上について、摩耗低減に向けた現象解明の取組。

略歴

日本工業大学に助手として着任以来、現在までの30年間にわたり電気摺動接触現象の解明に従事している。

平成18年：電気学会優秀論文発表賞

所属学会など

電気学会
IEEE CPMT
電気設備学会
電子情報通信学会
炭素材料学会

研究紹介

電機用ブラシの長寿命化および信頼性に関する研究



自動車や携帯電話など、モータは身の回りで多く使用されています。また、医療機器や航空宇宙機器など最先端分野でもモータ技術が活躍しています。最先端技術を支えるためにモータの耐久性と信頼性が求められます。代表的なモータでは、モータ内部で静止物体から回転物体へ電流を伝達するため、材料同士の摩擦現象があります。摩擦材料の摩耗を抑え、長寿命化を実現させる研究は世界的にも注目されています。

本研究室は、EVカートのレース参加を目標として、ブラシレスモーターの制御基板作製、プログラミングを行い、電気機器制御の研究にも取り組んでいます。



共同研究の事例

- 電気信号伝達スリップリング機構におけるブラシ摩耗メカニズムの解明
- 整流子モータのスパークシミュレーションに関する研究

主な論文発表

- 上野貴博, 青柳稔, 澤孝一郎, スリップリングシステムにおける銀黒鉛質ブラシの銀含有率変化による銀コーティングスリップリングとの接触電圧低下およびブラシ摩耗特性, 電子情報通信学会和文論文誌C, Vol.J98-C (No.12), 478-480, 2015年12月
- 上野貴博, 産業機械モーターに用いられるブラシおよびスリップリングの摺動技術, 月刊トライボロジー, 2024年5月