



University of Miyazaki
Faculty of Engineering

“なんてなめらかな”世界を目指したい。



機械知能プログラム 助教 KOIKE HITONOBU

出身:日本

趣味:筋トレ、ホークス(野球)、カラオケ、アニメ

講義:3Dシミュレーション、機械と生活の中のトライボロジー、
実験・加工実習 など

専門:トライボロジー、機械材料学、機械要素学

ひとこと

チャレンジしたいことはありますか? 学校生活をエンジョイしてくださいね!

研究内容

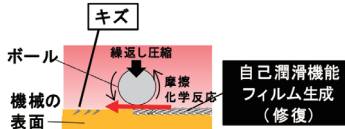
プラスチックやセラミックスで作製した軸受モデルの強度評価

水素エネルギー社会を見据えた特殊環境用の軸受の研究をしています。
軸受はボールやリングが組み合わさった回転運動をする機械部品です。
電気モータ軸を支えたりエンジンや車輪など回転体と一緒に使われています。

エネルギー機器や電気自動車、ロボットなどで使われる駆動装置ではテクノロジーの進歩により世の中の要求がだんだん高くなり従来の金属材料の機械部品だけでは、なかなか新しい機能を発揮できなくなってきました。

機械部品も人間の様に繰り返しストレス(強い負荷)を受け続けると疲れてしまい、やがて表面はボロボロになり寿命をむかえます。なので長寿命にするためには機械部品もキズや疲れを治療することが大切になります。

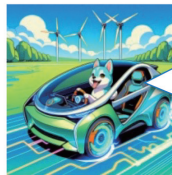
こうした課題を解決するために新しい材料を使って機械要素の機能を高めたり、キズや疲れを修復する研究をしています。



この研究はどう役立つ? 研究から学べることは?

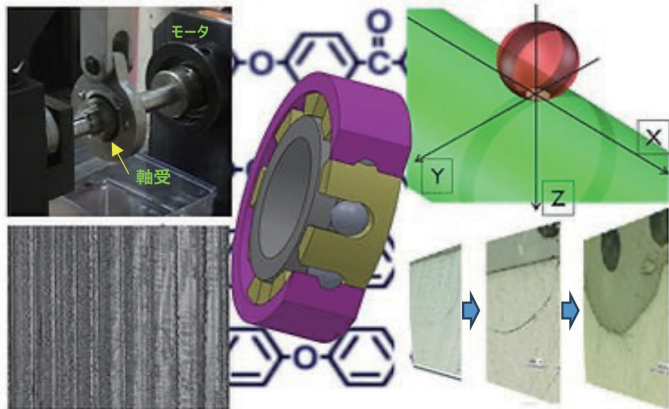
『トライボロジー』とは、表面のツルツルやザラザラといった摩擦や接触滑りや転がりにかかわる科学です。皆さんがボールをつかんで投げたり靴を履いて走ること、自転車を軽快に漕いだりスマートフォンを指ブリックしやすくなるのもトライボロジーが関係しています。

機械装置のなめらかな動作により性能を向上。エネルギーのムダ使いを減らし省資源と地球環境に役立ちます。



摩擦の
コントロール術
学べます

なぜ滑るの? なぜ摩擦で壊れるの? 長持ちするにはどうする?
そのような科学的な疑問や解決策を探究する手法を学べます。



軸受の実験の様子(左上)、ヘルツ接触の解析シミュレーション(右上)、部品加工写真(左下)、表面が壊れる過程の連続観察写真(右下)、転がりが玉軸受の3Dモデリング(中央)