

研究テーマ	極限宇宙環境下で超低摩擦性を実現する次世代材料の創製					
担当教員・連絡先	大久保光		okubo-hikaru-xp@ynu.ac.jp			
研究室 Web	https://n-lab.ynu.ac.jp/			定員: 1 名		
共同研究の有無	EP 内複数教員で指導	無	EP 横断で指導	無	企業と連携	無
<p>テーマ概要:</p> <p>未来社会構想の実現に向けて、未だ課題の残るエネルギーロスの低減と社会を豊かにする革新的な機械システムの開発が求められています。これらの根幹をなす基盤技術として、「トライボロジー（摩擦・摩耗・潤滑）技術」があります。汎用（家電・自動車）から特殊機械（航空・宇宙）まで、全ての機械が歯車・軸受等の摩擦に関わる機械要素を有しており、その「摩擦特性」と「摩耗特性」はシステムの「高効率化」と安全安心を担保する「長寿命化」にそれぞれ直結することが良く知られています。従って、トライボロジー技術のより一層の高度化が求められています。これらの技術革新は頭打ちとなっており、次世代の摩擦システム開発のためのブレークスルーが求められています。一方、有史以来、最も成功した摺動要素は「生体関節」です。生物の筋骨格系の滑らかな運動を実現する「ソフトマター」で構成される生体関節は、過酷な摺動状態においても、人の寿命という長期間の運転時間を「メンテナンスフリー」で作動します。「摩擦の自在制御デバイス」とも称される生体に特有の摩擦性能を人工物に持たせることは、トライボロジー研究者の「究極の目標」の一つとなっています。</p> <p>この究極の目標に向けて、皆さんには、「摩擦場を計測する技術」と「精密な材料制御技術」を駆使して、有史以来、最も偉大な摩擦要素とされる「生体関節」に匹敵する「摩擦の自在制御」に関わる学術的基盤と技術基盤の確立にチャレンジしていただきます。とりわけ、「宇宙環境」等の過酷な機械の作動環境においても「超低摩擦性」を発現する生体を超越する革新的な摩擦システムの創製にチャレンジしていただきます。</p>						
履修済みであることが望ましい科目:						
機械力学, 機械設計, 材料力学						
スキル:						
実験装置（機械）、データ解析、シミュレーション （これらのスキルを習得して頂きます）						
その他:						