

創造力への挑戦 福井大学 先端マテリアル創造ものづくり研究室 庄司英一研究室

高分子アクチュエータ・人工筋肉の開発

現在のモータの動きでは実現し得ない『動きの原理』の開発と応用

マイクロアクチュエータ内蔵の μ TASの開発

化学分析、健康診断、細胞観察・培養支援、ES/IPS 支援、カードサイズ化学分析プラットフォーム

ハイパフォーマンス高分子材料の開発と応用

耐熱性、耐薬品性、耐放射線性、強靱性、可撓性に優れる高性能高分子材料、複合材料の創製

機能性・高性能ナノファイバーの創製と応用

導電性ナノファイバー、機能性ナノファイバー複合材料、セルロースナノファイバーの開発と応用

分子認識センサー・電子ノーズの開発と応用

外部刺激（電場、光、濃度、温度、におい、化学物質）に应答する高分子の創製と応用

無電解パターン化めっきの開発と電極材創製

高分子錯体の静電的相互作用を応用したパターン化無電解めっき法の開発と応用
・遠隔操作
・自立制御
・プログラミングの方法

ウェアラブル機器・IoT 機器の開発と応用

機能性繊維の創製、繊維物への電子回路の実装、服飾インターフェースの開発

高速3Dプリンタと機能性フィラメントの創製

高速3Dプリンタの開発と機能性フィラメントの創製

障がい者の音楽演奏を支援する装置の開発

スマートインターフェースの開発、音楽演奏支援装置の開発

楽器演奏ロボット (MUSICROBOT) の開発

打楽器自動演奏ロボット、楽器演奏インターフェースの開発、人とロボットの共生演奏、映像同期

人とロボットの音楽演奏共演に関する研究

共生を図るための機器の開発、楽器演奏ロボットが人の演奏に合わせる技術

災害対応ドローンの設計製作と活用研究

防災・災害救助支援ドローンの開発、GPS 位置情報を利用した情報処理技術、迷子探査

無電源ラジオ・無電源ネットワークの開発

電源不要な防災・エコラジオ、高感度アンテナの開発

電波エネルギーハーベスティングと応用

身の回りに存在するエネルギーから発電、デバイス・センサーの開発、電池不要システム

人とロボットが共生する工学技術の実現を目指す 先端マテリアルを軸としたナノスケールからメー トルスケールまでの創造的ものづくり研究室

当研究室では、次世代工学技術の方向性を人と機械の調和技術から考え、私たちの生活をより豊かに便利にするものを具体化するための基礎と応用研究を行っています。

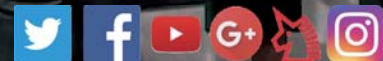
例えば、従来のモータ技術にはない動きの原理として「高分子アクチュエータ」、身にまとうことで情報をやり取りできる「ウェアラブル機器」、音楽を通して人とロボットとの共生を考える「楽器演奏ロボット」、エネルギーの有効活用をめざす「エネルギーハーベスティングシステム」、健康や高齢化社会に貢献する「ライフイノベーション機器」、障がい者を支援する「障がい者支援機器」、モノのインターネットを志向したIoT機器などを具体的に開発しています。これらの研究ではマテリアルの特徴を活かすものづくり研究として進めています。マテリアルを軸とする開発は、ものづくりに無限の可能性を与えます。当研究室のモットーは、創造力、研究力、実践力、さらに妥協なしの横断的な技術（ワザ）の追求による「創造力への挑戦」です。

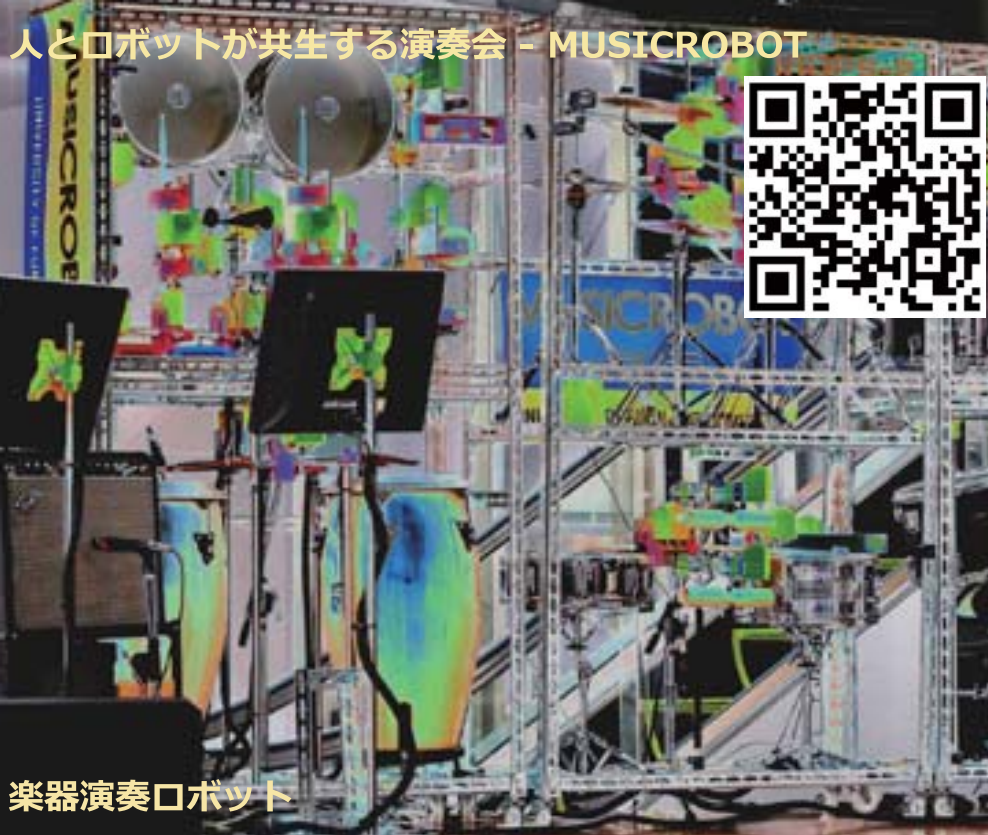
〒910-8507 福井市文京 3-9-1 総合研究棟 I-6F

福井大学大学院工学研究科 先端マテリアル創造ものづくり研究室

tel:0776-27-8076 E-mail: shoji@u-fukui.ac.jp

website: <http://monozukuri.his.u-fukui.ac.jp>





楽器演奏ロボット



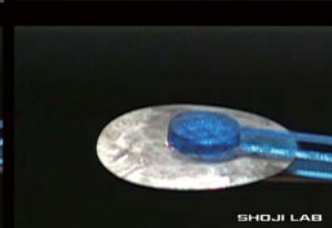
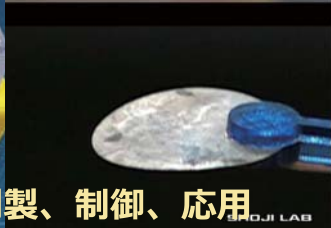
『人とロボットの共生』を実現する 総合的研究開発、先端マテリアルを 軸とした創造的ものづくり研究室

ADVANCED MATERIALS INNOVATION & MONOZUKURI LAB

分子ナノスケールからメートルスケールまでの
ものづくり研究室として、新しい分子機能の開
拓として高性能・機能性材料の新規開発、および、
それら材料の特徴を活かした試作品の具体的な
創造から、私たちの生活をより豊かに便利にす
るものの開発に挑んでいます。



高分子アクチュエータ（人工筋肉）の創製、制御、応用



無電源 IoT・エネルギーハーベスティング



MUSICROBOT

UNIVERSITY OF FUKUI



〒910-8507 福井市文京 3-9-1 総合研究棟 I-6F
福井大学大学院工学研究科 先端マテリアル創造ものづくり研究室
tel:0776-27-8076 E-mail: shoji@u-fukui.ac.jp
website: <http://monozukuri.his.u-fukui.ac.jp>