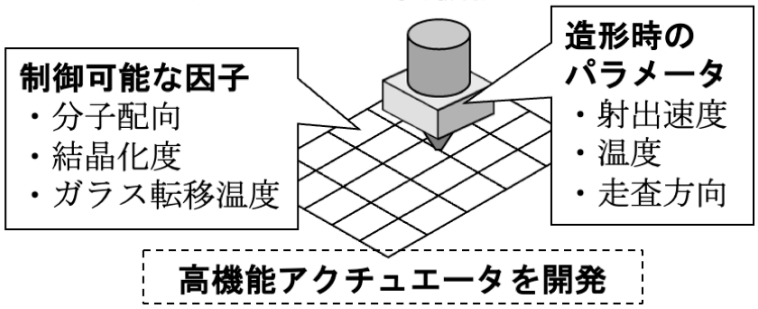
FDM 3D プリンタを用いた高機能ポリマーアクチュエータの開発

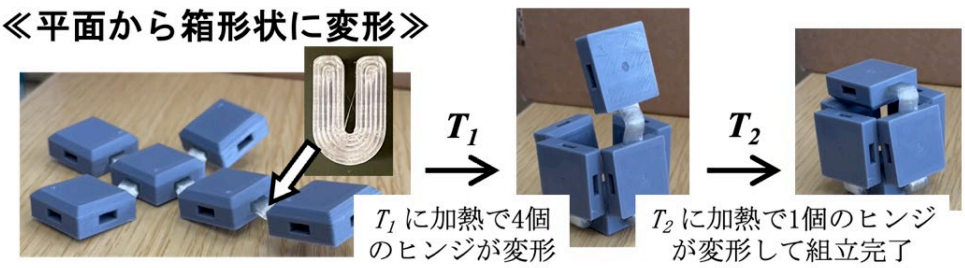
FDM 3D プリンティングによる省エネルギー・高機能アクチュエータの開発

研究内容	ものづくりや製品開発の手段として 3D プリンティング（付加製造）技術が世界的に注目を浴びており、特に熱溶融積層造形方式の FDM 3D プリンタは安価であるため、ホビーから産業まで幅広く使用されている。FDM 3D プリンタは主に熱可塑性樹脂であるフィラメントと呼ばれる材料を使用し様々な形状の物体を造形可能である。一方でスマート材料と呼ばれる自ら判断し動作する高機能な材料があり、その中には形状固定性・回復性といったユニークな特性を示す形状記憶ポリマーがある。 本研究では、このスマート材料である形状記憶ポリマーを FDM 3D プリンタを用いて造形し、その造形により生じる材料特性を制御することで今までにない新たな高機能アクチュエータの開発を目指している。

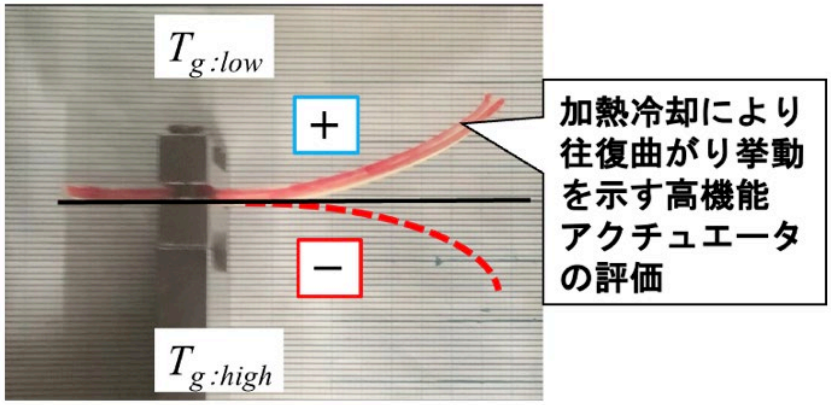
≪FDM 3Dプリンタによる高機能化≫



≪平面から箱形状に変形≫



≪開発中の高機能アクチュエータ≫



キーワード	アクチュエータ、形状記憶ポリマー、熱溶融積層造形 3D プリンタ
研究リーダー	工学部機械学科 准教授 武田 亘平
研究分野	機械設計、材料力学、表面加工