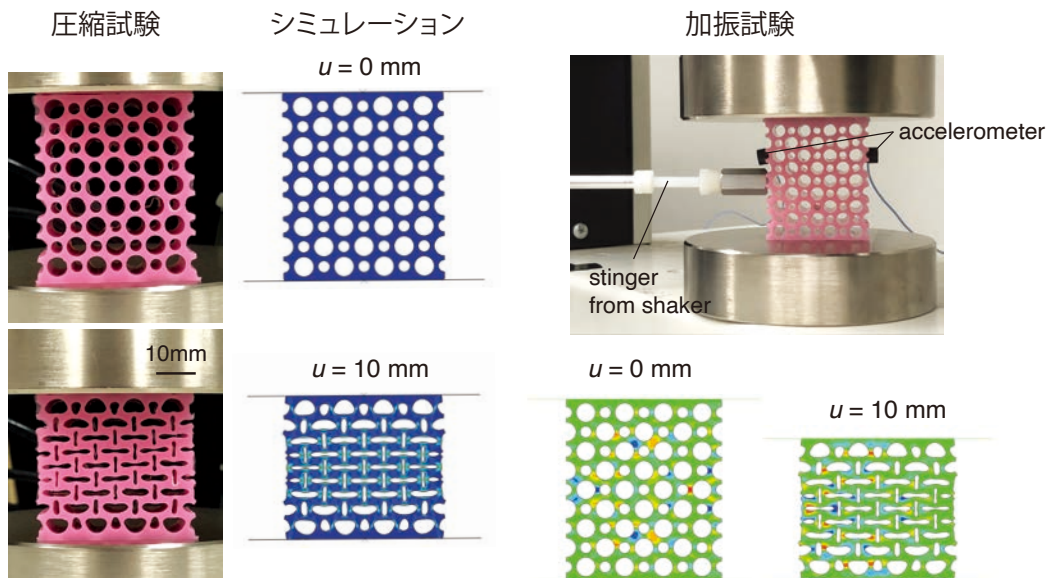




## アーキテクテッドソフトマテリアルによる 可変剛性部材の開発

総合理工学部 教授 森本 卓也

ゴム材料の振動や衝撃を吸収する特性を利用して、自動車や機器デバイスなどの防振ゴムや建築物を守るための免震ゴムなどに広く用いられています。これまでに防振・免震ゴムは高い制振性能を発揮するためにゴム材料の化学組成の配合に工夫がなされてきました。近年では、ゴムに圧電素子を組み合わせることで電場を印加することで剛性を変化させ、吸収できる振動数を変化させて制振特性を能動的に制御する試みもあります。しかし、電力や付属システムを必要とするため、高コストで長期間の使用に対する信頼性が低くなってしまふ欠点があります。本テーマでは、材料組成は変更せずに、局所座屈現象を利用してゴムの微視構造を制御することだけでゴムの剛性を加振力に応じて変化するのことができる「可変剛性ゴム」の開発を目指しています。剛性に依存する固有振動数を純粋なメカニカル作動原理のみで変調させ、幅広い加振周波数に対して安価でロバストな制振特性を実現できる技術の確立を推進しています。



高速度カメラによる加振試験中の様子

