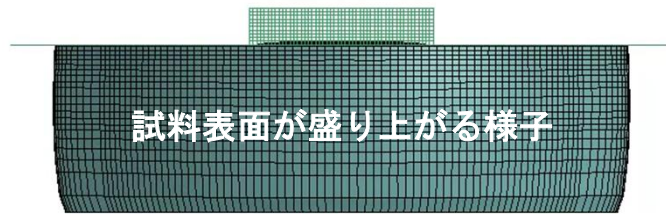


生体軟組織の異方性を評価可能な吸引式計測装置の開発

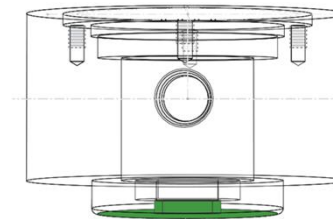
所属：先進機械電子システムセンター 田村篤敬（機械工学講座），影山智明（ものづくりセンター），大村敏康（技術部）

目的 傷害予測・外科手術シミュレーション等に活用可能な生体軟組織の力学特性を簡便かつ精確に計測する手法の確立

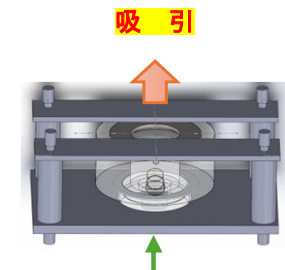
方法 アスペクト比 5:1 の矩形状の吸引孔を有する吸引試験装置を新たに試作するとともにチャンバー底面の数値モデルを作成し，有限要素解析を実施



直交異方性を設定した軟組織材料
表面に吸引孔を押し当て陰圧負荷
→段階的に 500 Pa まで陰圧を増加
→吸引圧と盛り上がりの変化を計測



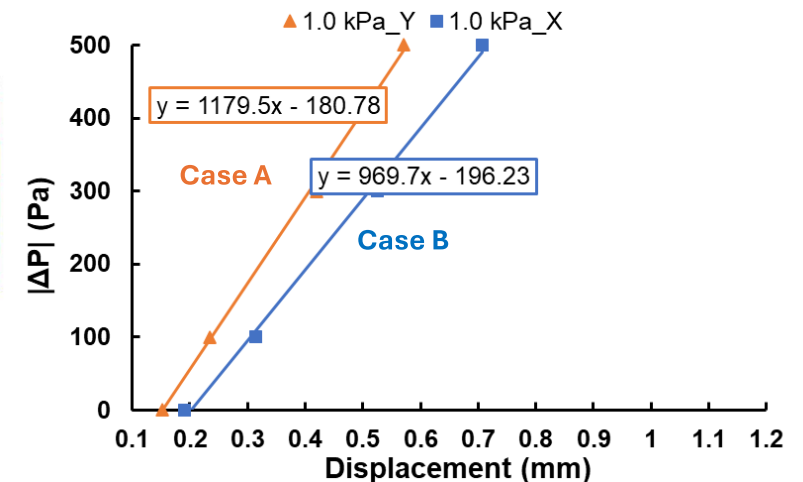
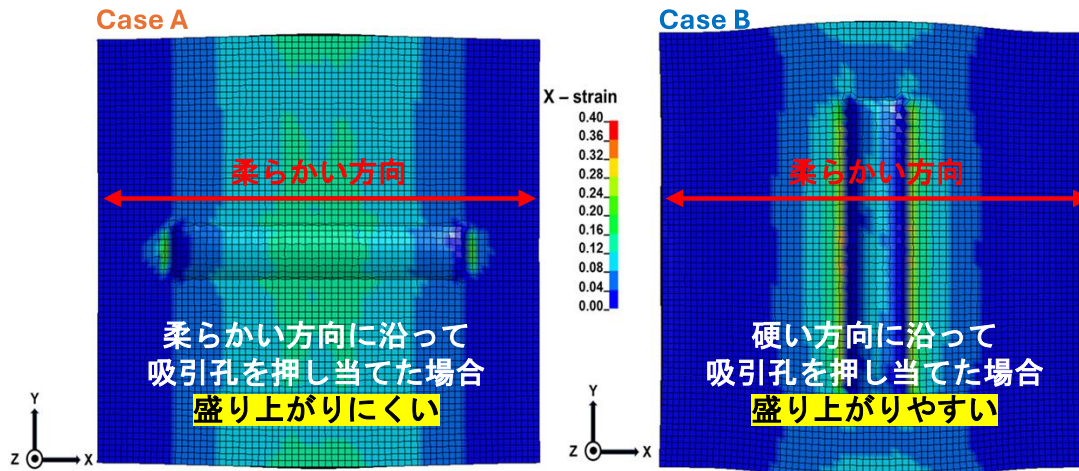
チャンバー底面をモデル化



実験試料の設置箇所

結果 ①直交異方性を有する試料表面に，平面ひずみ状態を保持しながら高さが異なる盛り上がりを観察

②吸引圧－変位量（盛り上がり）の勾配から異方性を検出可能であることを確認



まとめ 試作した吸引式計測装置チャンバー底面を数値モデル化し，軟組織材料の異方性を検出可能であることを確認した