

# ハイブリッド臓器デバイス開発に向けた計算バイオメカニクス

大阪大学大学院基礎工学研究科 和田成生, 伊井仁志

**目的** 人工材料と生体由来材料を組み合わせたハイブリッド臓器デバイス開発に向け, 生体膜のより正確な力学モデリングを提案する.

**内容** 生体膜の特徴の一つである半透膜性に着目し, 浸透圧によるカプセルの膨張・収縮の取り扱えるシミュレーション手法を開発する.

**結果** 人赤血球を用いた実験結果(Galey 1978)と本シミュレーション結果を比較したところ, 溶質濃度差による赤血球の収縮を精度良く解析する事に成功した.

利用した計算機: 汎用クラスター  
CPU時間: 48h  
使用メモリ: 1GB  
並列化: 2並列

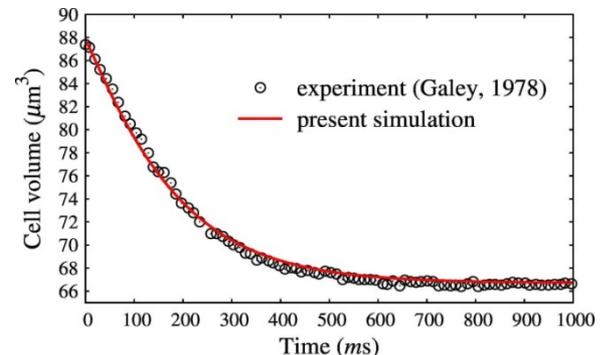


図1. 赤血球の浸透圧収縮に関する結果