

ヒトiPS細胞由来心筋細胞を用いた自己拍動能を有する組織体の作製と動的力学挙動の評価

栗田, 寛子

<https://hdl.handle.net/2324/6787649>

出版情報 : Kyushu University, 2022, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏 名	栗田 寛子			
論 文 名	ヒト iPS 細胞由来心筋細胞を用いた自己拍動能を有する組織体の作製と動的力学挙動の評価			
論文調査委員	主 査	九州大学	准教授	東藤 貢
	副 査	九州大学	准教授	稲田 幹
	副 査	九州大学	教授	藤野 茂

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、ヒト iPS 細胞由来心筋細胞 (hiPS-CM) を用いて作製した、自己拍動するシート状とチューブ状組織体の動的変形特性を定量的に評価し、能動的応力と組み合わせることで粘弾性的な応力-ひずみ挙動が存在することを見出している。さらに、チューブ状組織体において、内部流動が拍動の影響を受けることを見出し、理論モデルと実験結果を比較することで、流動メカニズムを明らかにしている。また PMEA 類似体ポリマー上で培養した hiPS-CM の形態や収縮挙動は、結合水量の影響を受けることを明らかにしている。これらの結果は、医用工学および生体材料学の研究分野の発展に寄与するところが大きい。よって、博士 (工学) の学位論文に値すると認める。