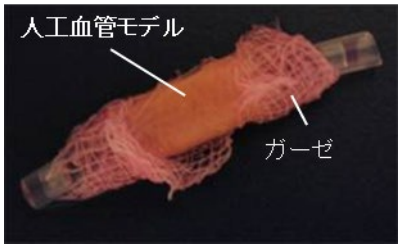
生体由来材料を足場としての幹細胞の分化促進と再生組織の構築

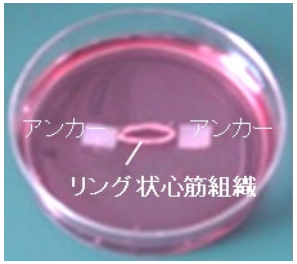
キーワード[生体足場材料、3次元再生組織、幹細胞工学]

教授　馮 忠剛

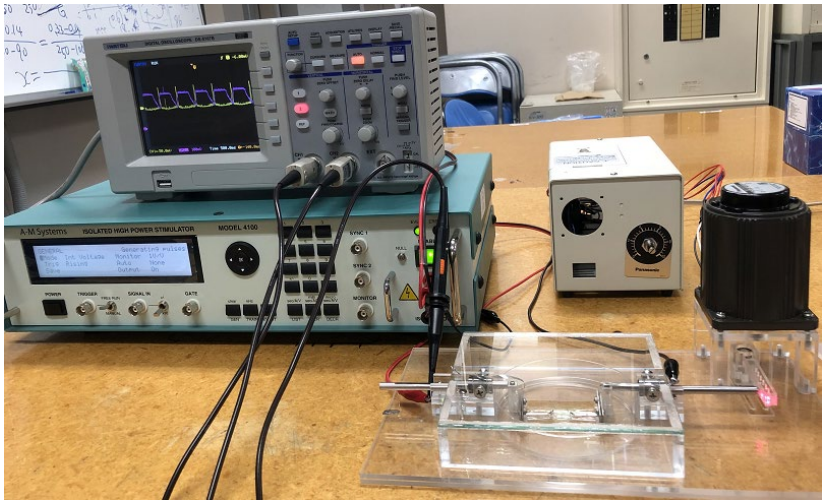
図解



小口径人工血管モデル



リング状心筋組織



開発した通販細胞培養インキュベータの中に使用できる
心筋再生組織培養電気—応力バイオリアクタシステム

内容:

再生医工学は機能障害や機能不全に陥った生体組織・臓器に対して、生命科学の理解と応用をもとに工学的な原理・技術を駆使して、機能の回復、維持、向上を目指した生体代替物を開発する分野である。臓器移植における深刻なドナー不足の解決策として、現在、大きな注目を集めている。再生医工学の研究内容は主に幹細胞工学、細胞培養足場材料の開発、細胞・組織培養バイオリアクタの開発などを含む。当研究室では、生体由来コラーゲンあるいは生体由来薄膜素材を足場として利用し、人工腱や小口径人工血管などを開発している。また、再生心筋組織構築に関しては、ヒトiPS細胞から分化した心臓血管系細胞を利用し、心室筋組織由来ハイドロゲル足場によって3次元再生心筋組織を構築する。構築された組織に電気—応力バイオリアクタで物理的な刺激を加え、その組織の特性向上と細胞選択を図っている。

アピールポイント:

研究内容を活かして地域特産の部材を生体材料としての応用をめざしています。実験研究と論理的展開が私の強みです。積極的に産学連携に取組みます。

分　野:　機械システム工学
専　門:　生体材料学、再生医工学、生体力学

E-mail：zhgfeng@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel　：0238-26-3728
Fax：0238-26-3728

HP　：http://mech.yz.yamagata-u.ac.jp/lab/robo/feng_lab.html