

マテリアル光科学の創成を基盤とする超バイオ機能表面構築技術の開拓

研究リーダー: 東京大学 石原一彦、開発リーダー: 日油(株) 北野 茂

研究協力機関: 関西大学、国立循環器病研究センター、京セラメディカル(株)

1. オールプラスチック製医療デバイス用を実現するバイオマテリアル (バイオマテリアルイノベーション)

世界のマテリアル動向を先取りする高性能エンジニアリングプラスチックの応用

2. 大口径骨頭に対応した非脱臼、低摩擦人工股関節 (医療デバイスイノベーション)

欧米で急増しつつある人工股関節の問題を解決し、医療デバイス市場を創出

3. ワウファリンフリーで利用できる血液適合型人工弁 (医療デバイスイノベーション)

現在の循環器系医療デバイスの問題を解消し、医療デバイスシェアを獲得

4. 患者に合わせた形態を有する医療デバイス (医療デバイスプロセスイノベーション)

3Dテクノロジー、医療イメージングとの融合により個々の患者に対応

5. 生体内において医療デバイス機能を修復する光反応ポリマー技術 (医療デバイス治療イノベーション)

内視鏡技術との連携による医療デバイスの生体内修復



世界水準のポリマー
バイオマテリアル
(MPCポリマー)



高性能エンジニアリング
プラスチック
(PEEK)

マテリアル光科学

新規ポリマーバイオマテリアル創製

光エネルギーの特徴である時空間制御を
適用し、表面機能化への挑戦する

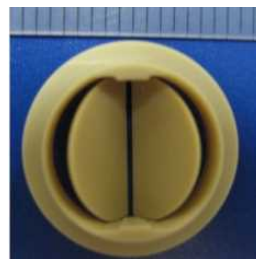


低摩擦人工股関節

50年以上持つ耐摩耗潤滑表面 摩擦係数: 0.02-0.03

摩耗試験: 500万回で、摩耗量が1%以下

Reconstruct Rev 4, 36 (2014)



血液適合型人工弁

抗凝固剤が不要な表面

タンパク質吸着量: 50 ng/cm²

J Biomed Mater Res A 102A 1342 (2014)

各研究機関の高度の連携のもと、日本のオリジナル技術を最大限に搭載した革命的医療デバイスを提供し、患者に有用な価値を創出する。

<http://www.mpc.t.u-tokyo.ac.jp/s-innova/index.html>