

# ～生体環境を模倣した培養環境での細胞培養～

## 細胞機能評価をお手伝いします

藤田 聡(工学系部門 繊維先端工学講座・教授)

### コア技術

#### エレクトロスピニング

種々の生体材料を原料とした  
ナノサイズの繊維材を作製可能

- ◆天然高分子  
コラーゲン, セルロース等
- ◆合成高分子  
生体吸収性ポリマー, ウレタン等

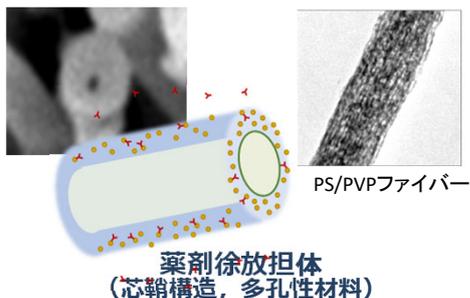
#### 特徴ある繊維材

機能性材料として求められ,  
精密に構造が制御された  
繊維材が可能

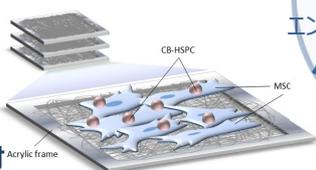
- ◆1本の内部構造が制御された  
繊維
- ◆高配向繊維束(異方性構造)
- ◆多孔性構造(空隙制御)
- ◆生体組織を模倣した立体構造

#### 培養技術

- ◆特徴ある繊維材, 異方性を  
もったハイドロゲルで生体環境  
(細胞外マトリクス)を模倣した培  
養環境の実現
- ◆細胞増殖・分化を制御した培  
養技術
- ◆豊富な細胞機能評価経験
  - \* タイムラプス観察
  - \* 蛍光顕微鏡観察  
(免疫染色, 遺伝子導入)
  - \* 細胞接着性の評価



ソフトロボット・  
サイボニクス

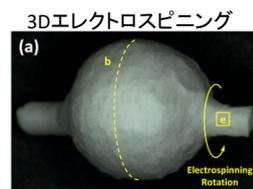
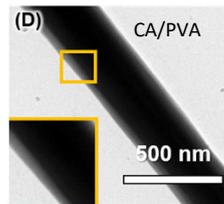


高分子化学・材料化学  
異方性・構造制御

医療分野・バイオ業界との融合

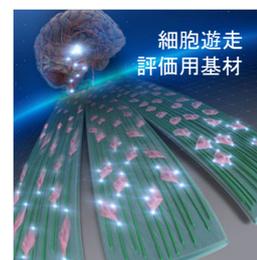
Wh { wuxfwxud oP dwhuld oV

エンジニアリング・繊維工学 細胞生物学・統計生物学  
ハイドロゲル紡糸 細胞集団の制御



臓器・組織モデル  
(薬理評価用組織)

食品工学  
(培養肉)



再生医療・人工臓器  
(インジェクタブルバイオデバイス)

### 応用展開

繊維構造を  
活かした  
薬剤徐放材料

活用業界 → 製薬

ハイドロゲル上での  
細胞培養

活用業界 → 医療、  
バイオ

培養環境の異方性  
を活かした  
細胞遊走制御技術

活用業界 → 臨床  
検査, 薬剤開発

細胞接着性  
の評価

活用業界 → 微細  
加工, 表面処理

### キーワード

ナノファイバー, 異方性構造, 多孔性材料, ハイドロゲル, 細胞外マトリクス, 細胞微小環境, 幹細胞, 再生医療, 細胞治療, DDS, 培養基材, 遊走, 増殖, 分化

お問い合わせ先

福井大学研究・地域連携推進部研究推進課研究総務担当

e-mail: rp-sinkou@ml.u-fukui.ac.jp