

# 酒井研究室

## [移植用組織の構築と物質の人体影響評価]

生産技術研究所 物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

<http://envchem.iis.u-tokyo.ac.jp/sakai/index.php>

臓器・生体システム工学

化学システム工学専攻  
バイオエンジニアリング専攻

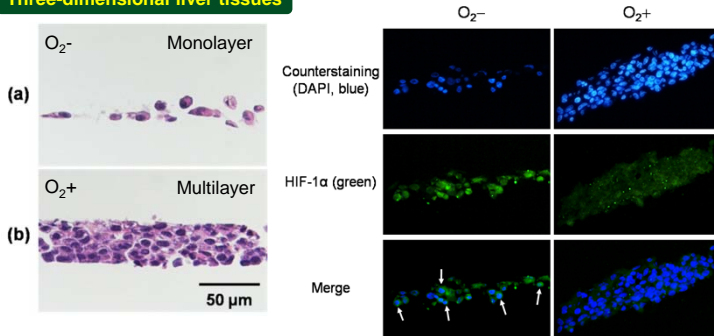
## 細胞組織の再構築と利用

Reconstruction and Utilization of the Tissue

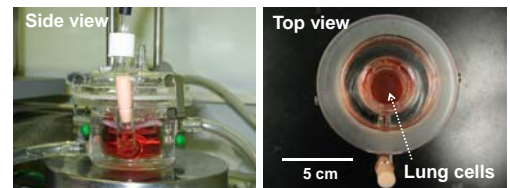
臓器由来の細胞を生体外で2次元や3次元の組織に再構築し、組織および臓器移植などの再生医療の実現や、医薬品・化学薬品・食品添加物などの新規化合物の影響評価への実用化を目指して研究を進めています。

- ◆酸素透過性培養プレートを用いた3次元細胞組織の再構築
- ◆異種細胞間での自己組織化過程の解明とその数理モデルの構築
- ◆高分子マイクロカプセル内でのiPS/ES細胞の分化制御と大量培養システムへの応用
- ◆人工臓器モジュールの開発
- ◆マイクロ流体システムを利用したガン転移モデル系の構築
- ◆マイクロファブリケーション技術を利用した2次元および3次元組織の大きさ制御と薬剤スクリーニングへの応用
- ◆肺胞モデルを用いた大気環境評価系の構築
- ◆バイオアッセイを利用したナノ材料（金属ナノ粒子やカーボンナノチューブなど）の安全性評価

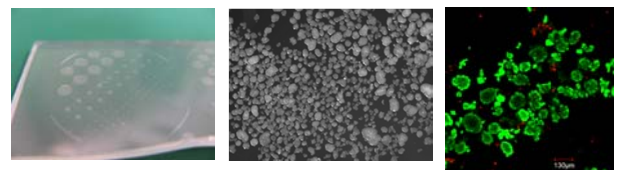
### Three-dimensional liver tissues



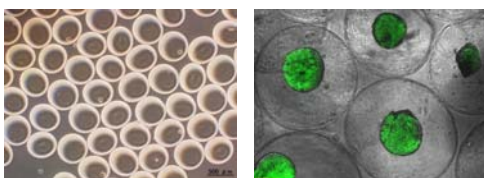
### Gas exposure device with a lung tissue



### Size control of three-dimensional microtissues



### iPS cells in polymeric microcapsules



### Integrated tissue-based modular system

