

竹内（昌）研究室

[生体と融合するマイクロ・ナノマシン]



生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

情報理工・知能機械情報学専攻

総合文化・広域科学専攻

MEMS・バイオテクノロジー・再生医工学

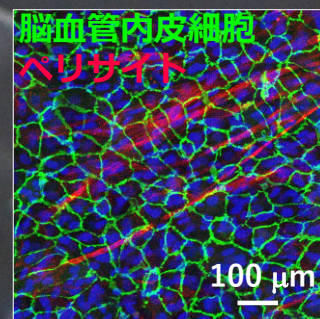
工・先端学際工学専攻

<http://www.hybrid.t.u-tokyo.ac.jp/>

生体機能をチップ上に再現！ - 脳内への薬剤移行性をデバイスで評価 -



Sens Actuators, B, 2021
APL Bioeng, 2022



培養インサート上に脳内バリア構造を模倣した組織構造を再構成した様子

(In Vitro Cell Dev Biol Anim, 2020)

“Organ-on-a-chip”は、マイクロ流体チップ上に生体組織やその機能を再構築したもので、創薬プロセスを加速する新しい技術として近年注目されています。

当研究グループでは、培養インサート上にヒト血液-脳関門（BBB: Blood-Brain Barrier）の階層構造や血流を模倣した流れ刺激を再現することにより医薬品の脳内移行性を評価可能なヒトBBB灌流デバイスを開発しました。従来の培養系では実現が難しかった培養条件を設定することが可能で、生体模倣性の高い創薬ツールとして実用化が期待されています。