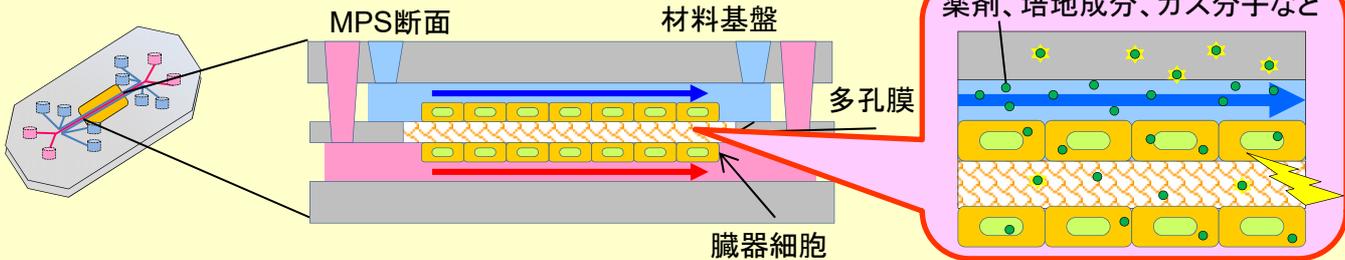


Organ-on-Chips用材料選定のための分析技術

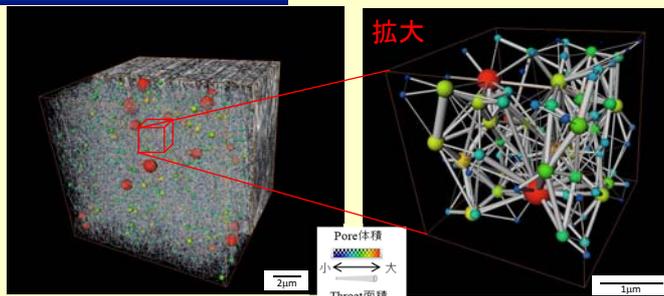
Organ-on-Chipsに代表されるMPS(生体模倣システム)は動物実験代替ニーズの高まりから新たな薬物動態・化合物評価ツールとして期待されています。Organ-on-Chipsは細胞と材料の融合デバイスであり、目的とする臓器機能を再現するためには、最適な材料選定・設計が必要です。

Organ-on-chips/MPS(生体模倣システム, Microphysiological System) マイクロ流路チップに臓器細胞(オルガノイド)を培養し、生体環境を再現



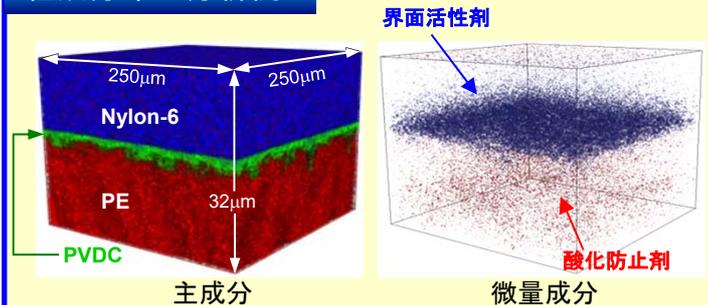
材料特性	分析対象	分析手法
薬剤吸収/収着抑制性 (基盤・膜)	薬剤の吸収・収着量、状態・分布...	LC/MS、ICP-MS、FT-IR、TOF-SIMS...
電気/物理的刺激への応答性 (基盤・膜)	電気/機械特性、表面形態...	SSRM、AFM、粘弾性...
細胞への培地成分/ガス供給性 (基盤・膜)	ガス透過性、多孔構造...	窒素吸着、X線CT、SEM、培地成分分析
透明性(基盤)	密度、結晶構造...	密度法、ラマン分光、X線回折...
滅菌/薬液/熱耐性(基盤・膜)	劣化/溶出物分析	GC/MS、LC/MS、ICP-MS、ESR、FT-IR...
細胞親和性(膜)	材料-細胞の相互作用、 膜の粘弾性、 表面の形態/組成/電荷、中間水...	ELISA、SPR、粘弾性、AFM、TOF-SIMS、 ζ電位、NMR、DSC、X線散乱、中性子散乱...

多孔構造の分析例



多孔フィルムの3D-SEMによるネットワーク解析
多孔膜の構造解析から、さまざまな成分の透過性に寄与する多孔構造を評価できます。

組成分布の分析例



多層フィルムのTOF-SIMSによる分子イメージング
各種成分の組成分布可視化によって、薬剤や培地成分の材料への吸着部位・状態を評価できます。

Organ-on-Chipsは用途によって多様な特性材料が求められます。
豊富な材料/バイオ分析の経験から培った分析技術を生かして、対象の材料特性に適した分析を総合的に提案・実施いたします。