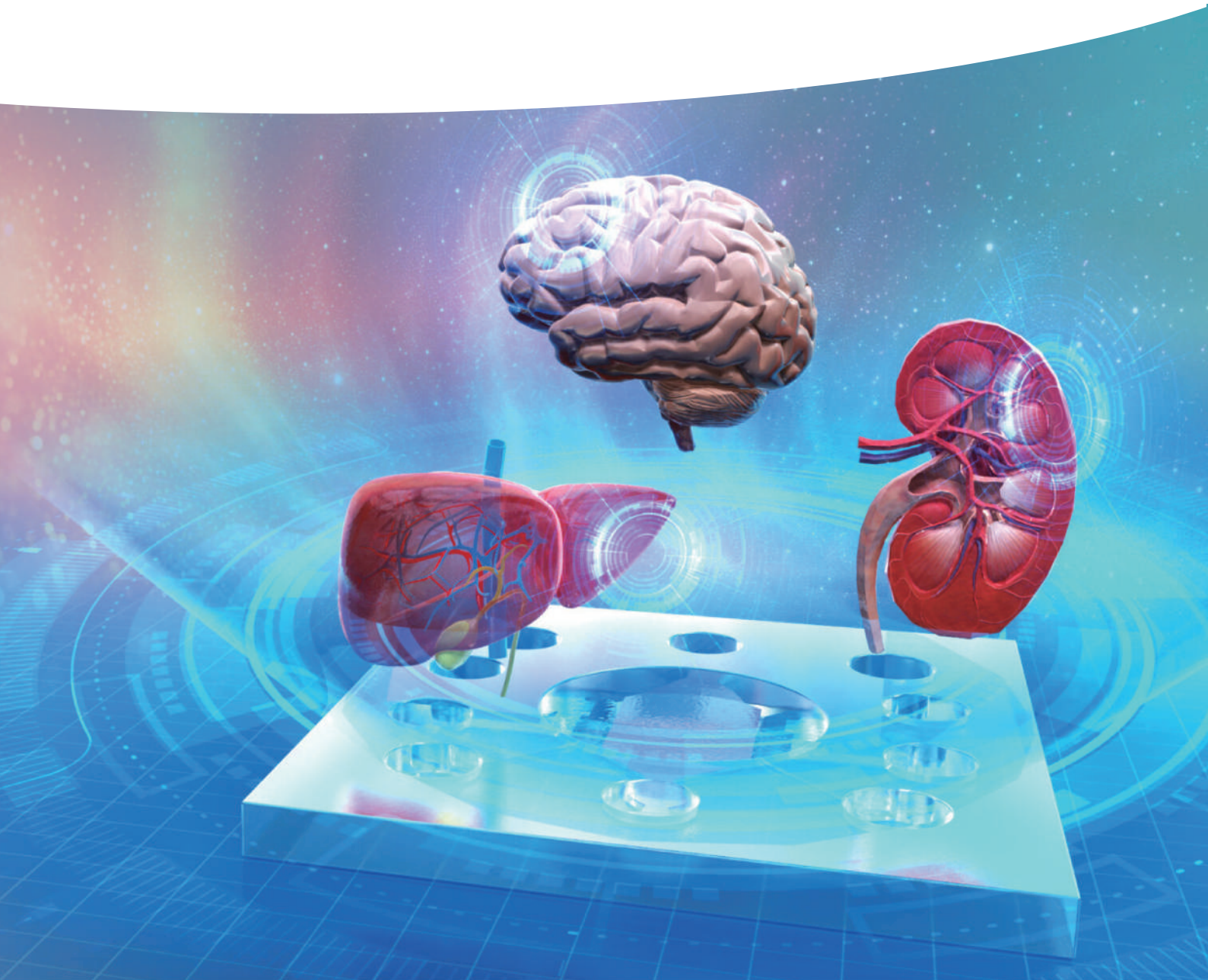




Physios Biotech

株式会社フィジオスバイオテック
会社案内



小さなデバイスの中にヒト臓器を再現し、 研究開発ツールを提供

弊社は生体模倣システム（Microphysiological systems, MPS）の技術を核に、2023年に設立された京都大学発スタートアップ企業です。

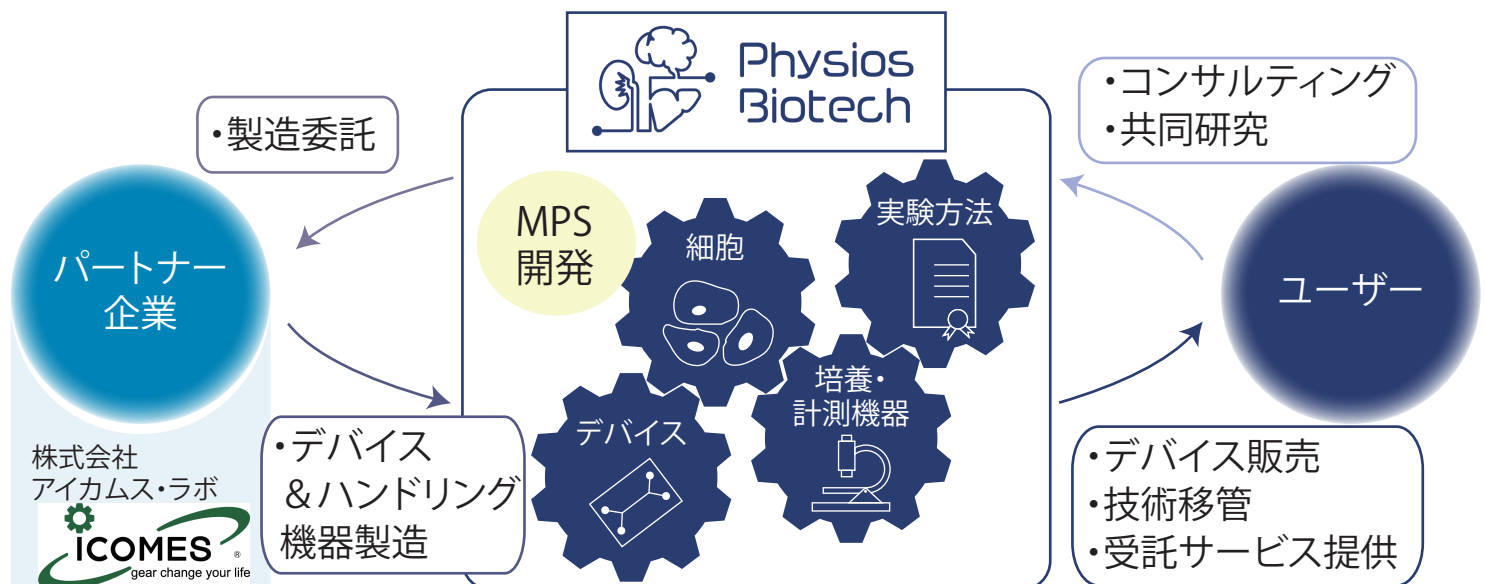
MPSとは、ナノ・マイクロ技術を活用して作製した小さな容器（＝マイクロ流体デバイス）の中で、組織や臓器を構築したものです。従来の培養方法では不可能であった流れの付与、複数の細胞や臓器の組み合わせにより生体環境を模倣し、ヒトの生理機能を再現することが可能です。

従来の研究開発では、ヒト培養細胞や動物が用いられています。しかし、培養細胞は生理機能が不十分、動物はヒトとの種差により、正しい結果が得られないという問題点があります。MPSはこの問題点を克服できる技術であり、医薬品や化粧品、サプリメントの開発、化学品や食品の安全性試験等に活用できます。我々はMPS技術を核としたリーディングカンパニーとして、幅広い分野にMPSを提供します。



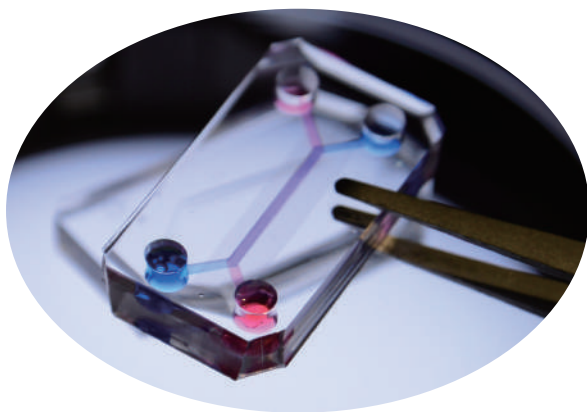
総合MPSサプライヤーとして

MPSの開発には、デバイスの設計、臓器・組織の構築方法、MPSのハンドリング・計測機器が必要で、MPSを用いた評価方法を目的ごとに構築していく必要があります。この構築には幅広い知識を必要とするため、ユーザーのみで実施するのは非常に困難です。弊社では、これまで京都大学での研究で培ってきたノウハウを活かし、ユーザーニーズに合わせたMPSを開発・提供していきます。

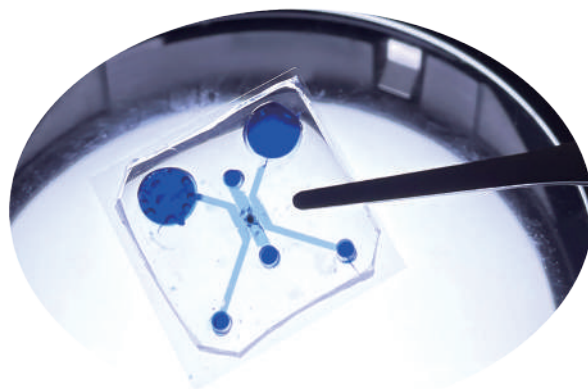


コア技術

弊社の代表的なデバイス

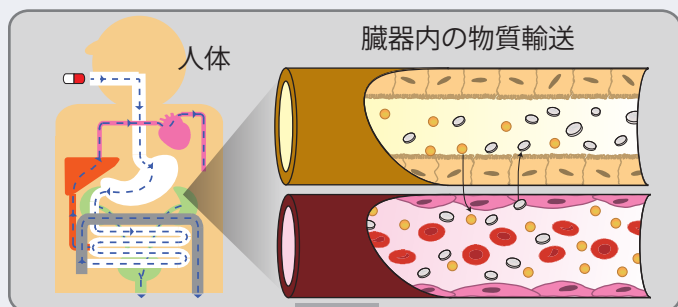


多孔質膜により上下の二流路が隔てられたデバイスです。膜上下に異なる細胞を播種して、臓器の機能を再現することができます。

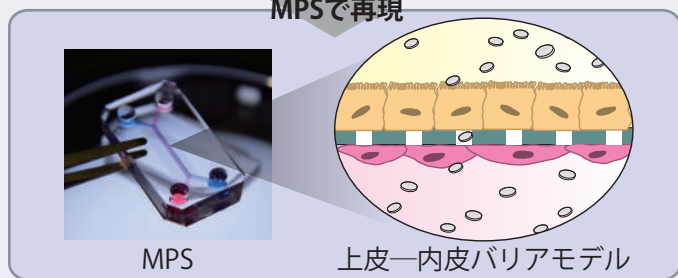


マイクロピラーにより複数の流路が隔てられたデバイスです。ゲルや細胞、組織を流路内に自由に配置できます。

尿管モデル



MPSで再現



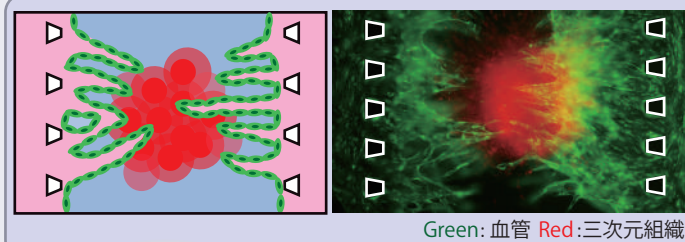
薬剤排泄評価

腎毒性

腎臓の尿管は血液から薬剤を尿側へと排泄する機能を有しています。薬剤の排泄を正確に予測できれば、体内の薬物動態を予測することができ、安全性につながります。MPS内で、多孔質膜の上下に尿管細胞や血管細胞を培養することにより、尿管の機能を再現可能です。このMPSを用い、薬物排泄・腎毒性を評価できます。

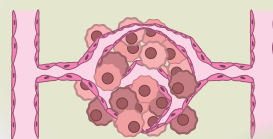
Ref: R. Banan Sadeghian et al., Commun. Biol., 6, 483, 2023.

血管網モデル

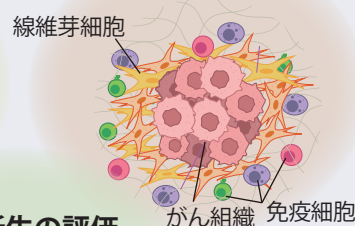


Green: 血管 Red: 三次元組織

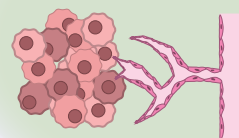
血管網を有する
三次元組織の構築



がん微小環境の模倣



血管新生の評価



三次元組織から分泌された成長因子によって血管を形成することができます。血管は組織に栄養・酸素を供給するための重要な要素であり、組織の成長に不可欠な存在です。がんに関しては、その血管の形成を阻害してがんの成長を抑制する治療薬が存在します。血管を含む三次元組織の構築やがん治療薬の評価に、このMPSを活用できます。

Ref: S. Chuaychob et al., PNAS, 121, 13, e2312472121, 2024.

<https://www.physiosbiotech.com/>



会社概要

会 社 名	株式会社フィジオスバイオテック
英 文 社 名	Physios Biotech, Inc.
設 立	2023年7月12日
資 本 金	575万円
本 社	〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡2-4-23
研究開発拠点	〒615-8540 京都府京都市西京区京都大学桂CIII棟
役 員	代表取締役 三木 一郎 取締役 横川 隆司 (京都大学大学院 教授)
問い合わせ先	customer@physiosbiotech.com



Physios
Biotech