

千里ライフサイエンス新適塾
「未来創薬への誘い」第73回会合

創薬における MPS の役割 — 求められる「アプローチ」とは

- 講師**：伊藤 弓弦（いとう ゆずる） 先生
国立大学法人 筑波大学 生命環境系 教授
- 日時**：2026年4月21日（火） 講演会 18:00～19:15 【Hybrid】
懇談会 19:15～20:15
- 場所**：千里ライフサイエンスセンタービル6階 千里ルームA
（懇談会は同ビル5階 Port 5）
- 定員**：会場参加80名、WEB参加200名
- 参加費**：講演会、懇談会とも無料

参加は事前申込みされた方（申込締切り4月16日）のみとし、定員になり次第締切ります。当財団のホームページの「参加申込」からお申込み下さい。

<https://www.senri-life.or.jp/event/4749/>

*オンデマンド配信は予定していません。



参加申込

コーディネーター

小比賀 聡（大阪大学大学院薬学研究科 教授）

水口 裕之（大阪大学大学院薬学研究科 教授）

主催：公益財団法人 千里ライフサイエンス振興財団
〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番2号
千里ライフサイエンスセンタービル20階

E-mail：tmp-2021@senri-life.or.jp Tel：06-6873-2006

<https://www.senri-life.or.jp>

創薬における MPS の役割—求められる「アプローチ」とは

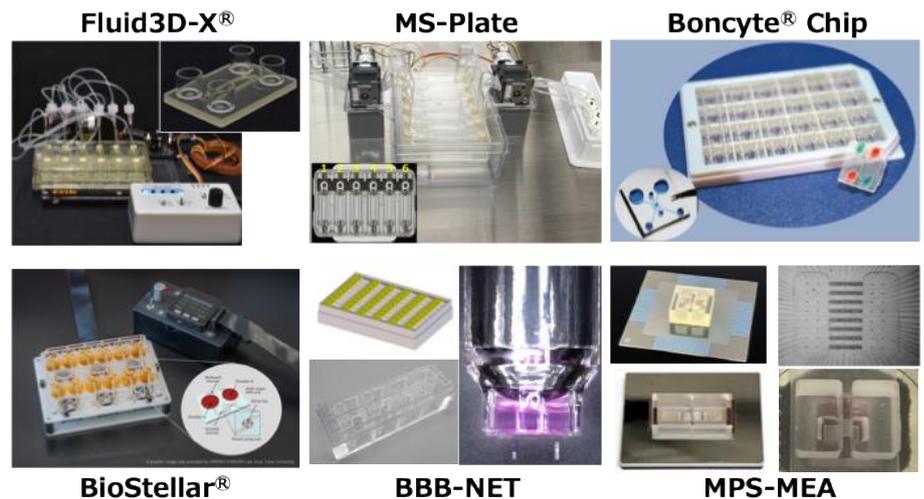
伊藤 弓弦 (いとう ゆずる)

国立大学法人 筑波大学 生命環境系 教授

講演要旨

微小流路による灌流や各種細胞の3次元的配置を可能としたことから、MPS (Microphysiological System) は従来の *in vitro* アッセイと比較し、高い生体模倣性を実現することが求められている。特に、配列依存性の高い抗体や核酸、ターゲット部位の微小環境に大きく影響を受ける細胞や遺伝子といったモダリティの医薬品開発では MPS の優位性を発揮出来ると期待されている。また、2022年に改訂されたFDA近代化法2.0の中で動物試験代替法に関する手法例として MPS が挙げられたこと、2025年に iSTAND プログラムが恒久化し、MPS を含む革新的医薬品開発ツールを Drug Development Tool (DDT) として認定する動きが始まったこと、などが大きな転換点となり、MPS は創薬において欠かすことのできないツールとして大きく注目を集めている。

そのような社会情勢の中、我々は AMED「再生医療・遺伝子治療の産業化に向けた基盤技術開発事業(再生医療技術を応用した高度な創薬支援ツール技術開発)」において、事業内で開発された MPS (小腸、肝臓、腎尿細管、血液脳関門、中枢神経など) の適格性検証データ取得やアプリケーション開発を進めてきた。(右図)



MPS を活用した評価系を開発する上で最も重要になるのが、Context of Use (COU) という概念であるが、MPS を活用する医薬品等の開発フェーズ、分析対象の用途や背景情報によって大きく変わり、それに伴い評価法としての作り込み方針も変わってくる。また、評価法の妥当性や堅牢性に求められる要件も「どこまでやったらいいのか?」がわかりにくく、結果最適な評価法開発を難しくしているという課題がある。本講演では、今後 DDT の一角をなすことが期待される MPS とそのステーホルダーの役割を考え、創薬基盤技術としての社内/社会実装へのアプローチを議論したい。

参考文献

1. 伊藤弓弦、諏訪喜明 ; MPS (Microphysiological System) の開発と創薬応用. *Drug Delivery System* **2025**, 40-4, 246-253

講師略歴：

学歴・職歴

2020年 11月 - 現在 : 筑波大学, 生命環境系, 教授 (出向先)
/千代田化工建設(株), アソシエイトフェロー (出向元)

2020年 4月 - 2020年 10月 : 産業技術総合研究所, イノベーション推進本部, 研究主幹

2015年 4月 - 2020年 3月 : 産業技術総合研究所, 創薬基盤研究部門, 研究グループ長

2010年 4月 - 2015年 3月 : 産業技術総合研究所, 幹細胞工学研究センター, 研究チーム長

2008年 10月 - 2010年 3月 : 産業技術総合研究所, 器官発生工学研究ラボ, 研究員

2007年 10月 - 2008年 9月 : 東京大学, 大学院総合文化研究科, 特任助教

2004年 5月 - 2007年 9月 : JST, ICORP 器官発生プロジェクト, グループリーダー

2003年 4月 - 2004年 4月 : 東京大学, 大学院総合文化研究科, 特任研究員

2001年 10月 - 2003年 3月 : 九州大学, 大学院農学研究院, リサーチアソシエイト

2001年 4月 - 2001年 9月 : 九州大学, 農学部, 研究生

1996年 4月 - 2001年 3月 : 東京大学, 大学院理学系研究科, 博士課程

1994年 4月 - 1996年 3月 : 東京大学, 大学院理学系研究科, 修士課程

1992年 4月 - 1994年 3月 : 東京大学, 理学部

学位：博士（理学）（2001年9月，東京大学）

受賞・その他

なし

所属学会

日本再生医療学会, 日本生物工学会, 日本動物学会, International MPS Society

委員等

2022年 11月 - 現在 : 日本再生医療学会代議員

2020年 7月 - 現在 : ISO/TC276 国内委員副委員長/エキスパート