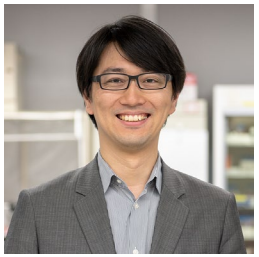
第227回 創薬科学セミナー
（先端薬科学特論 単位認定）

脳オルガノイドを用いた
ヒト神経回路の構築手法と機能解析の開発

日付：2026年12月18日（金）
時間：15:30 - 17:00
場所：創薬科学研究館 2階 講義室（205）



池内 与志穂 博士

東京大学 生産技術研究所・教授

脳（神経）オルガノイドは、ヒト脳の発生や神経回路機能を体外で調べるための有望なモデルである。しかし、現状のオルガノイドには様々な課題があり、脳内の複雑な神経回路をより良く模倣する組織の開発が必要である。そこで、発表者らは複数の脳オルガノイドを軸索束によって接続し、単一オルガノイドよりも豊かなネットワーク特性をもつ培養神経回路を構築している。電極アレイを用いた計測により、接続されたオルガノイド群では自発活動の複雑化が観測され、活動伝播の制御が可能になった。さらに、異なる入力を繰り返し与えることで、ネットワーク応答や出力の識別性が変化し、入力依存的な機能変化が示唆された。これらの結果は、脳オルガノイドはネットワーク化することで神経回路の構成原理や可塑性を探る新たな実験基盤となることを示している。この手法開発の現状と発展について議論したい。

Host: 小坂田文隆 (ext. 6814)