

RIceD外部講師セミナー

新規人工シナプスコネクターによる 機能再生と生理機能回復

—細胞外環境操作による治療応用の可能性—

日 時

2026年 **1** 月 **9** 日(金) **17:30~18:30** (予定)

場 所

小串キャンパス 医修館（総合研究棟）5階セミナー室

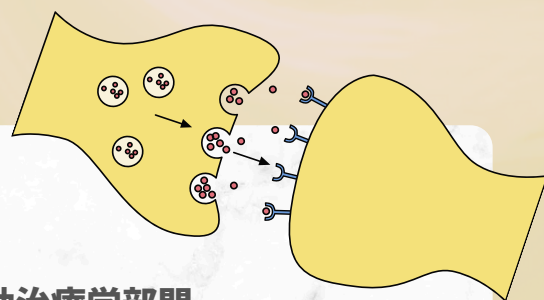
※ハイブリッド配信あり



藤田医科大学 研究推進本部
精神・神経病態研究拠点 および
精神・神経病態解明センター 行動治療学部門

武内 恒成 教授

動物モデルを用いた行動薬理学的アプローチにより、精神・神経疾患に関連する行動異常や情動制御の神経回路メカニズムを分子・細胞レベルで解明。得られた知見は、新規治療標的の同定と創薬基盤確立に大きく貢献されています。



お問い合わせ

細胞デザイン医科学研究所事務局（学術研究部ライフサイエンス支援課研究所係）

内線：3065／3289

メール：sh088@yamaguchi-u.ac.jp



RIceD

Research Institute for
Cell Design Medical Science

新規人工シナプスコネクタによる 機能再生と生理機能回復

—細胞外環境操作による治療応用の可能性—

セミナー内容

脊髄・脳損傷からの機能回復を目指した研究領域では、iPS 細胞移植や神経伸長誘導など、内在性神経回路の再建を志向したアプローチが進展している。一方で我々は、再生を阻害する外部環境の制御に着目し、軸索伸長阻害因子であるコンドロイチン硫酸の発現抑制による神経再生促進 (*Nature Commun*, Takeuchi et al.) を端緒として研究を展開してきた。この流れの中で、神経細胞・シナプスの外側に存在するシナプスオーガナイザーの構造と機能から着想を得て、人工シナプスコネクタ CPTX を創出した (*Science*, Suzuki et al.)。

CPTX は、立体構造解析に基づく人工キメラ分子であり、シナプス前部に普遍的に局在する Neurexin と、シナプス後部の AMPA 型グルタミン酸受容体を人工的に架橋することで、標的神経同士を任意の部位で接続可能とする点に特徴をもつ。現在はこの概念を発展させ、多様な新規・次世代型コネクタ分子の設計と機能評価を進めている。

さらに、これらの知見を臨床応用へと橋渡しするため、創薬モダリティの最適化、モデル動物における回復過程を高精度に捉えるための運動解析・AI 機械学習システムの構築を進めている。人工シナプスコネクタ研究の最新の展開と、神経回路再建技術を臨床へつなぐための統合的アプローチについて議論したいと思います。