

第6回 FUJITA ブレインサイエンスセミナー

(精神・神経病態解明センター開催)

人工シナプスコネクタによる神経機能回復

ー細胞外環境操作による治療応用の可能性ー

"Neural Functional Recovery through Synthetic Synaptic Connection :
Therapeutic Potential of Extracellular Environment Modulation"



藤田医科大学 研究推進本部
精神・神経病態研究拠点

武内 恒成 先生

日時: 2025年 10月 21日(火) 17:00 ~ 18:00

場所: 大学2号館10階1001とZoomのハイブリット開催
※学外者はZoomのみ

Language: Japanese (日本語)

参加登録 URL

https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_kbOVwF-dQDG1BKWQEaz_Mg



脊髄・脳損傷機能回復に向けた研究においては、iPS細胞移植や神経伸長誘導の研究が推進されています。我々は再生外部環境を制御する視点から、軸索伸長の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 (Nature Commun. Takeuchi et.al) を契機に、同じく神経細胞・シナプス外に存在するシナプスオーガナイザーに着想を得た人工シナプスコネクタ (CPTX と命名) による機能回復 (Science, Suzuki et.al.) を進めてきました。CPTXは狙った神経を狙った箇所でのみ接続可能とするものとして立体構造解析情報に基づいて創出した人工キメラ分子です。すべてのシナプス前部に局在するNeurexinとシナプス後部AMPA型受容体を人為的に架橋するCPTXのコンセプトからさらに加えて、さまざまな新規次世代型コネクタの開発とその検証を現在進めています。これら臨床に繋げるため、創薬モデルの検討、さらにはモデル動物回復でのリハビリテーション効果も外挿可能な運動解析とAI機械学習系の構築など、最近の展開を議論します。

お問い合わせ・連絡先

・講演内容について / 佐野 裕美 (精神・神経病態解明センター 内線: 9379)
・その他 / 鶴田 未奈子・池田 彩乃 (研究支援部 研究支援課 内線: 2590)

2025 年 9 月 12 日
September 12, 2025

学生・教職員各位

To all students and faculty staffs

藤田医科大学 精神・神経病態解明センター
センター長 貝淵弘三

令和 7 年度
第 6 回 FUJITA ブレインサイエンスセミナー 開催通知
Information on FUJITA Brain Science Seminar 2025

- ◆ 演者：武内 恒成 先生
(藤田医科大学 研究推進本部 精神・神経病態研究拠点)
「人工シナプスコネクトによる神経機能回復-細胞外環境操作による
治療応用の可能性-」
Kosei Takeuchi (Fujita Mind-BRIDGe, Research Promotion Headquarters
Fujita Health University)
"Neural Functional Recovery through Synthetic Synaptic Connection:
Therapeutic Potential of Extracellular Environment Modulation"

日時: 2025 年 10 月 21 日 (火) 17:00 - 18:00
Time and Date: Tuesday, October 21, 2025, 17:00-18:00

場所: 大学 2 号館 10 階 1001 とオンライン (Zoom) のハイブリッド開催
※学外者はオンライン (Zoom) のみ
Room: University personnel can attend the seminar at 1001, 10F, Building No.2 and online
Zoom. Others can attend it online (Zoom).

受講対象者：学内外にかかわらず、どなたでもご参加いただけますが、生命科学について大学学部生程度以上の知識をお持ちであることが望ましいです。

参加方法：オンラインでご参加の方は、下記サイトより必ず事前登録してください。

このミーティングに事前登録する：

https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_kbOVwF-dQDG1BKWQEaz_Mg

登録後、ミーティング参加に関する情報の確認メールが届きます。

使用言語: 日本語

Language: Japanese

講演要旨：脊髄・脳損傷機能回復に向けた研究においては、iPS 細胞移植や神経伸長誘導の研究が推進されています。我々は再生外部環境を制御する視点から、軸索伸長の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（Nature Commun.Takeuchi et.al）を契機に、同じく神経細胞・シナプス外に存在するシナプスオーガナイザーに着想を得た人工シナプスコネクタ（CPTX と命名）による機能回復(Science, Suzuki et.al.)を進めてきました。CPTX は狙った神経を狙った箇所で接続可能とするものとして立体構造解析情報に基づいて創出した人工キメラ分子です。すべてのシナプス前部に局在する Neurexin とシナプス後部 AMPA 型受容体を人為的に架橋する CPTX のコンセプトからさらに加えて、さまざまな新規次世代型コネクタ開発とその検証を現在進めています。これら臨床に繋げるため、創薬モダリティの検討、さらにはモデル動物回復でのリハビリテーション効果も外挿可能な運動解析と AI 機械学習系の構築など、最近の展開を議論します。

担当者連絡先：

- ・講演内容に関して：佐野 裕美（精神・神経病態解明センター 内線：9379 メール：hiromi.sano@fujita-hu.ac.jp）
- ・その他：鶴田 未奈子・池田 彩乃（研究支援部 研究支援課 内線：2590 メール：icbs@fujita-hu.ac.jp）