

日時:2014年10月28日14:00-16:00

場所:研修室

フォーカストセッション

In vitro 実験系におけるヒト iPS 細胞由来神経細胞間の「シナプス形成不全」解決にむけて
— Human neuronal circuitry on dish は実現できるのか
Attempts to solve the 'synapse hypoplasia' of hiPSC-neurons by industry, government, and academia.
— Will human neuronal circuitry on dish be realized?

開催趣旨:

ヒト iPS 細胞(hiPSC)由来神経細胞は実験動物からの神経初代培養系に比べ、ヒト予測性に優れた新しい in vitro 実験系を実現すると期待されているが、これまでのところ hiPSC 由来神経細胞同士の安定したシナプス形成は達成されていない。in vitro 実験系における「シナプス形成不全」について産・官・学から現状や解釈、取り組みをご紹介いただき、議論する場としたい。

モデレーター: 佐藤 薫 Kaoru Sato

国立医薬品食品衛生研究所 NIHS, Japan

hiPSC 由来神経細胞に期待すること—医薬品開発における実用のために

佐藤 薫 Kaoru Sato

国立医薬品食品衛生研究所 NIHS, Japan

医薬品開発における実用においてヒト iPS ニューロンに期待する点を概説する。過去 5 年間にわたり、国衛研にはアカデミアやメーカーから種々のヒト iPS ニューロンが供与されている。これらの神経細胞特性解析により、最近ある傾向が見えてきた。この傾向をふまえ、今後の研究方向性について考察する。

多電極アレイシステムを用いたヒト神経細胞ネットワーク機能解析

福島 一幸 Kazuyuki Fukushima

エーザイ株式会社 Eisai Co., Ltd.

創薬におけるヒト神経細胞を活用した生理学的な化合物評価系、すなわち、多電極アレイシステムによる神経機能評価系の構築について紹介する。これまでの条件検討により、細胞外電位の同期が見られるようになり、神経ネットワーク機能を検出できる可能性を見出した。現状と今後の課題解決について議論したい。

ヒト iPS 細胞由来神経細胞の成熟過程についての考察

白尾 智明 Tomoaki Shirao

群馬大学大学院医学系研究科 Gunma University Graduate School of Medicine

ヒトの中枢神経機能をミミックするための培養細胞システムとして、ヒト iPS 細胞由来神経細胞を用いたシステムが有力である。しかしながら、ヒト iPS 細胞由来神経細胞間に可塑的シナプスを形成することはまだ実現できていない。ヒト iPS 細胞由来神経細胞の成熟過程をマウス由来初代培養神経細胞と比較すると、遺伝子発現とタンパク質の局在化との間で、成熟に伴い不釣り合いが出現することが解る。この問題点を踏まえ、今後の研究方向性について考察する。

iPS 細胞を用いたニューロパソロジーの創成

井上 治久 Haruhisa Inoue

京都大学 iPS 細胞研究所 Center for iPS Cell Research and Application (CiRA)

私たちは、新たな疾患リソース、iPS 細胞を用いることにより、新たな疾患モデル構築をめざしている。本講演では、私達の研究をご紹介し、議論を深めさせていただく。