

バイオエンジニアリング研究会 テクニカルセミナー6



「iPS細胞が拓く未来医療の最前線 – 個別化治療と産業応用の展望 –」

日時：2025年7月1日（火）14:00～15:45 MS-Teamsオンライン

主催：バイオインダストリー協会 バイオエンジニアリング研究会

協賛：（公社）日本生物工学会

医療現場に向けた革新的取り組みを第一線の研究者が解説。最新動向および今後の展望や課題を議論したい再生医療に関心ある企業・研究者必見の内容である。
（講演30分 質疑応答10分）

14:00～14:05 Opening

14:05～14:45 「産業向けiPS細胞大量製造法の確立とiPS細胞の自家医療への貢献」

公益財団法人京都大学iPS細胞研究財団 研究開発センター ユニット長 林 洋平氏

理化学研究所などの共同研究グループは、iPS細胞の樹立から大量培養までを一貫して浮遊培養で行うことに成功した。従来は浮遊培養で細胞が突発的に分化しやすいという課題があったが、2種類の化合物を加えることでこの問題を克服。これにより、iPS細胞の樹立・選別・長期培養・凍結保存・大量培養といったプロセス全体を安定して実施できるようになった。この成果は、iPS細胞を用いた再生医療における産業向け大量製造法の確立や患者自身の細胞を使った医療の開発への貢献が期待され、安定的かつ自動化された臨床応用の可能性を大きく広げるものである。講演では、同財団が行っているmy iPS（マイiPS）プロジェクトの概要についても紹介いただく。



14:45～15:25 「iPS細胞由来膵島細胞を用いた1型糖尿病に対する細胞治療製品の開発」

オリヅルセラピューティクス株式会社 膵島細胞治療事業部 CMC分析グループマネージャー 山添 則子氏

ヒト多能性幹細胞由来膵島細胞を用いた細胞移植治療は、血糖コントロールが困難な1型糖尿病の膵島移植治療がかかえるドナー不足を補う、新たな治療法として注目を集めている。演者らは他家iPS細胞由来膵島細胞（iPICs；iPSC-derived pancreatic islet cells）を用いた細胞移植治療を目指している。iPICsは膵β細胞の特徴であるインスリン/NKX6.1両陽性細胞を含むクロモグラニンA陽性の膵内分泌前駆細胞集団で、生体内に移植することで、膵β細胞、グルカゴン陽性の膵α細胞やその他のホルモン産生細胞が入り混じった膵島構造へと成熟化し、生理的なグルコース応答性のインスリン分泌調節に寄与する。患者の体内に生着し長きに渡っての機能が期待されることから、目的外細胞が無い等、安全性を最大限確保した上で移植しなければならない。また根治には大量のiPICsを移植する必要がある、安定した収量・品質が得られる大量培養システムの構築が求められる。演者らはこれらの課題を解決し、昨年度、京都大学医学部附属病院の重症1型糖尿病患者を対象とした医師主導治験において、治験製品としてiPICsを用いた細胞シート製品「OZTx-410」を提供した。講演では、治験開始に至るまでの研究成果や製品開発について紹介いただく。



15:25～15:40 総合討論（座長：林 洋平氏）

15:40～15:45 Closing