

## Press Information

2021年11月15日

### iPS 細胞を使った腎臓病治療に関する 大量培養システム開発において島津製作所と共同研究を開始

日機装株式会社は、国立大学法人京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA)、公益財団法人京都大学 iPS 細胞研究財団 (CiRA\_F)、リジェネフロ株式会社、株式会社島津製作所と、腎前駆細胞の品質及び製造工程のモニタリング方法の開発に関する共同研究契約を締結いたしました。この共同研究により、iPS 細胞から作製した腎前駆細胞（腎臓の元となる細胞）を、高効率かつ高品質に培養するシステム開発を目指します。

#### ■共同研究の内容

iPS 細胞から作製した腎前駆細胞を使った、慢性腎臓病 (CKD) の進行を抑制する治療法の確立に向けて、今回の共同研究では、島津製作所の分析技術を用いて、腎前駆細胞の製造プロセスにおける品質のモニタリング方法を開発します。

日機装はこれまで、CiRA およびリジェネフロが有する腎前駆細胞の作製技術を取得し、流体制御技術や成分計測技術など日機装が既存事業で培った技術を用いて、腎前駆細胞を大量に培養するシステムの研究開発を進めてまいりました。今回の共同研究では、主に培養する際の培地を島津製作所に提供し品質評価を行うことで、高い品質の腎前駆細胞の製造に必要な要素を特定します。これにより、当社が手掛ける効率的な培養システムに、細胞品質を監視および制御する機能を追加いたします。

#### ■iPS 細胞を使った腎臓病治療に関するこれまでの取り組み

CiRA 増殖分化機構研究部門の長船健二教授は、腎前駆細胞の存在を世界で初めて発見したのを皮切りに、iPS 細胞から腎前駆細胞を高効率に作製する技術の確立に成功しました。さらに、この腎前駆細胞を腎疾患モデルマウスへ移植することにより、腎障害を軽減させる治療効果を確認しています。

長船教授の研究成果を基に 2019 年 9 月に設立されたリジェネフロは、京都大学から iPS 細胞および iPS 細胞由来腎前駆細胞に係る特許の実施許諾を受けて、CKD の進行を抑制する治療法として、ヒトの腎被膜下に腎前駆細胞を移植する「腎細胞療法」の事業化を目指しています。

## ■共同研究に至った背景

社会の高齢化とともに CKD に苦しむ患者さんは右肩上がりで増加しており、CKD の患者数は日本の成人人口の 13%、約 1,300 万人に達しています。CKD の治療に有効な医薬品や治療技術は、深刻なドナー不足の問題を抱える腎移植を除いて、現時点ではほとんど存在せず、対症療法を施すしかありません。CKD が悪化すると人工透析が必要になりますが、人工透析の患者数も年々増加しており、その医療費は年間 1 兆 5,000 億円を超えています。CKD の症状を改善し、人工透析への導入を減らすための技術の開発は、社会的急務となっています。

日機装は、透析装置のパイオニアとして、これまで日本の透析医療を長年にわたりリードしてきましたが、透析療法のみならず、今回の腎細胞療法のように、腎臓病治療に関する新しい研究にも積極的に取り組むことで、腎疾患に苦しむ患者さんの生活の質（QOL）を改善し、社会に貢献してまいります。

### <リジェネフロの概要>

リジェネフロ株式会社

代表取締役：石切山俊博

住所：京都市左京区吉田下阿達町 46-29 京都大学医薬系総合研究棟 409s 号室

事業内容：腎疾患治療薬の研究開発・生産・販売

設立：2019 年 9 月

URL：<https://regenephro.co.jp>

### <CiRA の概要>

国立大学法人京都大学 iPS 細胞研究所

所長：山中伸弥

住所：京都市左京区聖護院川原町 53 番地

担当部署： 京都大学 iPS 細胞研究所 長船研究室

設立：2010 年 4 月

URL：<https://www.cira.kyoto-u.ac.jp>

本研究に関する指針に基づく公開

[https://www.cira.kyoto-u.ac.jp/j/research/disclosure/20210118\\_disclosure\\_osafune.pdf?1610938159819](https://www.cira.kyoto-u.ac.jp/j/research/disclosure/20210118_disclosure_osafune.pdf?1610938159819)

### <CiRA\_F の概要>

公益財団法人京都大学 iPS 細胞研究財団

理事長：山中伸弥

住所：京都市左京区聖護院川原町 53 番地

事業内容：細胞製造、品質評価、細胞保管管理及び細胞調製施設の管理・運営

設立：2019 年 9 月

URL：<https://www.cira-foundation.or.jp/>

### <島津製作所の概要>

株式会社島津製作所

代表取締役社長：上田輝久

住所：京都市中京区西ノ京桑原町1番地

事業内容：計測機器、医用機器、産業機器、航空機器などの製造・販売

設立：1917年9月

URL：<https://www.shimadzu.co.jp/>

<日機装の概要>

日機装株式会社

代表取締役社長：甲斐敏彦

住所：東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号恵比寿ガーデンプレイスタワー22階

事業内容：産業用特殊ポンプ・システム、医療機器、航空機部品等の製造・販売

設立：1950年3月

URL：<https://www.nikkiso.co.jp/>

本件に関するお問い合わせ先

日機装株式会社 企画本部 経営企画部 広報・IRグループ

TEL：03-3443-3717 E-mail：[nikkiso-pr@nikkiso.co.jp](mailto:nikkiso-pr@nikkiso.co.jp)