

キヤノン、キヤノンメディカルシステムズと京都大学 iPS 細胞研究所が 高品質な自己由来 iPS 細胞の実現に向けた共同研究を開始

キヤノン株式会社（本社：東京都大田区、代表取締役会長 CEO：御手洗 富士夫、以下「キヤノン」）、キヤノンメディカルシステムズ株式会社（本社：栃木県大田原市、代表取締役社長：瀧口 登志夫、以下「キヤノンメディカル」）と国立大学法人 京都大学 iPS 細胞研究所（京都府京都市、所長：山中 伸弥、以下「CiRA」）は、より高品質な自家移植用の iPS 細胞（my iPS 細胞）の実現により、再生医療分野に貢献していくことを目的として、2019年8月1日より共同研究を開始しました。

再生医療は、体外で人工的に培養した細胞や組織を体に移植するなどして、病気や怪我などで失われた臓器や組織の機能を再生し、状態を回復させる医学技術で、これまで有効な治療方法がなかった疾患の治療が期待されています。iPS 細胞^{*1}は、再生医療の普及の鍵となると同時に、病気の原因の究明や新薬の開発など医療の発展に向けたさまざまな活用が見込まれています。

CiRA では、2013 年度から再生医療用 iPS 細胞ストックプロジェクト^{*2}を推進し、細胞製造を行う施設である FiT（Facility for iPS Cell Therapy）において、再生医療用の原料の細胞となる iPS 細胞ストックを製造しております。

現在 CiRA は、再生医療のさらなる普及に向けて、患者さん自身の細胞から作ることで拒絶反応を起こすリスクが少ない「my iPS 細胞^{*3}」の実現に向けた取り組みも進めていますが、その実現には品質の保証された iPS 細胞を、短期間で安定的にかつ安価に供給できる新たな技術の確立が不可欠です。

iPS 細胞の製造工程においては、遺伝子検査をはじめとする各種検査のコスト低減や、iPS 細胞の分化能（どの臓器や組織に分化するか）を簡単かつ効果的に判別する指標（マーカー）の確立が課題となっています。

本共同研究では、キヤノングループのコア技術である光学技術や計測技術、画像診断技術により、低コストな検査手法の開発、および iPS 細胞の分化能を判別するマーカーの探索に取り組みます。さらに、キヤノングループのものづくりで培った品質管理技術や製造技術を活用し、iPS 細胞の品質に影響を与える因子を特定・制御することで、高品質と安全性を保ちながら、iPS 細胞製造の低コスト化と期間短縮の実現を目指していきます。

キヤノングループと CiRA は、本共同研究の実施により、再生医療のさらなる発展と普及に貢献していきます。

- ※1 iPS細胞：人間の皮膚などの体細胞に、ごく少数の因子を導入し、培養することによって、さまざまな組織や臓器の細胞に分化する能力とほぼ無限に増殖する能力をもつ多能性幹細胞に変化する「人工多能性幹細胞」のこと。induced pluripotent stem cell の略。
- ※2 再生医療用 iPS 細胞ストックプロジェクト：HLA（ヒト白血球型抗原）型を、免疫拒絶反応が起きにくい組み合わせ（ホモ接合体）で持つ、医療用の iPS 細胞を作製している。あらかじめ安全性の確認を行い品質の保証された iPS 細胞を保存し、必要に応じて国内外の医療機関や研究機関に迅速に提供できるようにすることを目的としている。
- ※3 my iPS 細胞：再生医療用 iPS 細胞ストックプロジェクトで製造を目指している iPS 細胞の一種。患者さん自身の細胞から iPS 細胞を安価に短期間に作ることで、iPS 細胞が持つ強みである自家移植での再生医療を、多くの人に届けることを目指している。

■共同研究に関するコメント

<キヤノン株式会社 代表取締役会長 CEO 御手洗 富士夫>

「キヤノングループではメディカル事業を主力事業と位置づけ、その強化・拡大に取り組んでいます。主力である画像診断機器分野の強化と同時に、治療機器分野・再生医療分野への参入も検討し、将来の業容拡大をめざしています。

iPS 細胞による医療の発展は、日本が世界をリードすべき分野であり、特に、山中教授が目指されている my iPS 細胞の実現は、「人生 100 年時代」を見据えた大いなる挑戦です。今回の共同研究を通じて、キヤノングループが再生医療の発展に貢献できることを非常に喜ばしく思います。」

<キヤノンメディカルシステムズ株式会社 代表取締役社長 瀧口 登志夫>

「キヤノンメディカルシステムズは「尊い命に貢献したい」という想いを込めた経営スローガン「Made for Life」のもと、人々の健康に貢献するため、技術開発と製品化を加速しています。CiRA が取り組んでいる iPS 細胞によるさらなる再生医療の普及に向けて、iPS 細胞の高品質と低コストの両立を実現するため、キヤノングループの持つ光学技術や画像処理技術、量産実績を支える工学的工程管理技術で貢献します。」

<京都大学 iPS 細胞研究所 所長 山中 伸弥>

「CiRA では 2025 年までに患者さん自身の細胞から iPS 細胞を作製し、100 万円程度で提供する「my iPS 細胞」を実現するという挑戦的な目標を掲げて研究を進めています。キヤノングループが持つ光学・計測・画像診断の技術と、CiRA の iPS 細胞製造で蓄積したデータをあわせることで、その実現に向けて前進すると期待しています。my iPS 細胞の実現をより確実なものとするために、引き続き様々な企業・大学の方々との連携を進めたいと考えております。」