

世界初の iPS 細胞由来の抗原特異的若返り T 細胞に関する 基本特許が米国で成立

国立大学法人 東京大学
株式会社 iCELL

東京大学医科学研究所の中内啓光教授等の研究成果から生まれた、「iPS 細胞由来の抗原特異的若返り T 細胞」に関する基本特許につきまして、東京大学が権利者となり国際出願を行ってまいりましたが、この度当該特許が米国において 2015 年 12 月 8 日付けで特許登録となりました（特許番号 US 9206394）。

当該特許は株式会社 iCELL（本社：東京都港区 代表取締役社長：三輪玄二郎）に独占的実施権を付与していますので、本学ならびに株式会社 iCELL との共同で発表いたします。成立した特許の情報は以下のとおりです。

特許番号：US 9206394

発明の名称：METHOD FOR RECONSTRUCTING IMMUNE FUNCTION USING
PLURIPOTENT STEM CELLS
(多能性幹細胞を用いた免疫機能再建法)

権利者：国立大学法人 東京大学

ライセンス先：株式会社 iCELL

権利期間：2011 年 2 月 3 日～2031 年 2 月 3 日

特許査定となった技術・方法の具体的な内容：

さまざまな原因により生じる免疫機能低下において、免疫細胞等の補充や再生をすることができれば、疾患の病態改善や治療効果の向上などに極めて有効な手段となります。特に細胞性免疫を担う T リンパ球細胞は、ガンやウイルス感染に対する全身性免疫の誘導において中心的な役割を果たしています。しかしながら T 細胞の一種である細胞傷害性 T 細胞は、度重なる外敵の侵入や慢性的な感染状態における繰り返しの抗原刺激により疲弊・老化して機能を発揮できない状態に陥ってしまうため、特定の疾患に対する免疫機能が低下してしまいます。本発明は、このように疲弊・老化した細胞傷害性 T 細胞を、iPS 細胞の状態（T-iPS 細胞と呼ぶ）に初期化し、その T-iPS 細胞から再び細胞傷害性 T 細胞に分化誘導させることにより、本来の T 細胞が持つ抗原認識能力を保持したまま、増殖能力の回復した若返り T 細胞を大量に得られる方法を提供するものです。本発明は、科学的裏付けと効果に乏しい現在の免疫細胞療法に代わり、iPS 細胞の特性を活かして「抗原特異的な T 細胞を若返らせて多量に再生する」という全く新しい免疫細胞療法につながることで期待されます。

今後の当該特許の活用方法や研究予定：

本特許の独占的実施権を保有する株式会社iCELLは、本特許ならびに関連する技術の日米における事業化を、子会社である株式会社アドバンスト・イミュノセラピー（本社：東京都港区）を通じて推進し当該技術の臨床応用を目指します。

また東京大学医科学研究所の中内研究室は、他の協力研究機関と連携し、引き続き当該技術の基礎から応用研究までを推進していきます

【用語説明】

iPS細胞：生体に存在する体細胞に特定の遺伝子（初期の報告ではOCT3/4、SOX2、KLF4、c-MYCの4つ）を導入することで誘導される多能性幹細胞。マウスでは2006年に、ヒトでは2007年に、京都大学の山中伸弥教授らによって樹立が報告された。iPSとはinduced Pluripotent Stem の略。

【本件に関する問い合わせ先】

東京大学医科学研究所附属幹細胞治療研究センター

教授 中内 啓光（ナカウチ ヒロミツ）

Tel: 03-5449-5330 E-mail:nakauchi@ims.u-tokyo.ac.jp

特任研究員 渡部 素生（ワタナベ モトオ）

Tel: 03-5449-5333 E-mail:mwatanab@ims.u-tokyo.ac.jp

株式会社iCELL、及び株式会社アドバンスト・イミュノセラピー

代表取締役 三輪 玄二郎（ミワ ゲンジロウ）

Tel: 03-3536-6000 E-mail:miwa@icell.co.jp