

富士フイルムと京都大学 iPS 細胞研究所

患者由来 iPS 細胞を用いてアルツハイマー型認知症治療薬「T-817MA」に関する共同研究を開始

平成 26 年 3 月 27 日

富士フイルム株式会社
京都大学 iPS 細胞研究所

富士フイルム株式会社(社長:中嶋 成博)と京都大学 iPS 細胞研究所(所長:山中 伸弥、以下 CiRA)は、患者由来の iPS 細胞^{※1}を用いてアルツハイマー型認知症治療薬「T-817MA」に関する共同研究を、3 月より開始しました。本研究は、iPS 細胞を用いて「T-817MA」の有効性を予測するバイオマーカーの特定を目指すなど全く新しい新薬開発へのアプローチであり、アルツハイマー型認知症治療薬の開発を加速させるものです。

富士フイルムは、グループ会社の富山化学工業株式会社にて、アルツハイマー型認知症の治療薬の研究を進め、強力な神経細胞保護効果^{※2}と神経突起伸展促進効果^{※3}を有し病態動物モデルでも高い治療効果を示す「T-817MA」を見出しました。現在、米国で「T-817MA」の第 II 相臨床試験を進めており、バイオマーカー^{※4}の解明に取り組んでいます。

また CiRA の研究チームは、患者由来の iPS 細胞から分化させた神経細胞でアルツハイマー型認知症における神経細胞死やアミロイドベータ^{※5}の分泌などを調査した結果、アルツハイマー型認知症患者の原因遺伝子によってそれらに差があることを解明しています。

今回、CiRA の解明結果を活用して、富士フイルムと CiRA は、アルツハイマー型認知症患者由来の iPS 細胞から分化誘導させた神経細胞を用いて、「T-817MA」の有効性を予測するバイオマーカーの特定やアルツハイマー型認知症患者の治療に対する新たな臨床試験の方法の確立を目指す共同研究を行います。^{※6} また本共同研究では、細胞生育・増殖のための足場^{※7}である、富士フイルムの「リコンビナントペプチド(RCP)」^{※8}を用いて、iPS 細胞の樹立や神経細胞への分化誘導の効率化に関する検討も実施いたします。

従来 iPS 細胞を使った創薬研究では、培養皿の中で、ある疾患の患者由来 iPS 細胞を、疾患の標的になる細胞に分化・誘導し、その細胞を使用して疾患の治療薬となりうる有効成分を見つけ出す研究が行われてきました。しかし、これは全て培養皿の中でのデータ取得に留まります。一方、今回の共同研究は、患者由来 iPS 細胞を用いて得た培養皿の中のデータを、実際のヒトの臨床試験でのデータに付き合わせて解析することが特長です。患者由来 iPS 細胞を用いて培養皿の中と実際の臨床試験を直接結びつけることは、これまでになかった新たな研究方法であり、最終的に本方法で患者さんに届くまでの薬剤開発を行うことが可能になると考えています。

※1 iPS 細胞(induced pluripotent stem cell)とは、体細胞に特定因子を導入することにより樹立される人工多能性幹細胞。平成 18 年に山中伸弥教授グループの研究により世界で初めてマウス体細胞を用いて樹立に成功したと報告された。

※2 アルツハイマー型認知症などの神経変性疾患では、脳にある特定の神経細胞群(例えば認知機能に関係する神経細胞や運動機能に関係する神経細胞)が徐々に傷害を受け消失してしまう。これら神経細胞を傷害から保護する効果を「神経細胞保護効果」という。

※3 神経細胞は、外部からの刺激や他の神経細胞から送り出される情報を受け取るために、細胞体から樹木の枝のように複数の突起を分岐している。「T-817MA」はその突起の伸展を促進する効果を示し、この効果を「神経突起伸展促進効果」という。

※4 生体内の生物学的変化を定量的に把握するための指標(マーカー)となるものをバイオマーカーと呼ぶ。

- ※5 アミロイドベータ(A β)とは、40～43 個のアミノ酸が連なってできたペプチド(タンパク質断片)。アルツハイマー型認知症では、A β が凝集して線維状になり、脳に沈着することが昔から良く知られている。
- ※6 臨床データの解析などについては、筑波大学附属病院 精神神経科 朝田隆教授の協力を得て実施。
- ※7 再生医療は、人工的に培養した細胞や組織などを用いて損傷した臓器や組織を再生し、患部の機能を回復させる医療技術。再生医療には、①分化・増殖して人の組織となる「細胞」、②細胞の分化・増殖を誘導する増殖因子等の「サイトカイン」、③細胞が正常に生育・増殖するために必要な「足場」が重要な三要素である。
- ※8 遺伝子工学技術により微生物を用いて人工的に作製したヒト型コラーゲン。

【富士フイルム株式会社の概要】

富士フイルムは、写真フィルムなどで培ってきた技術を応用して、医療機器・医薬品・化粧品などの「ヘルスケア」、印刷用機材の「グラフィックシステム」、液晶パネル用光学フィルムやタッチパネル用部材などの「高機能材料」、テレビレンズや衛星光学部品などの「光学デバイス」、デジタルカメラやフォトブックなどの「デジタルイメージング」の幅広い領域で事業を展開しています。現在、医薬品分野では、アンメットメディカルニーズが高い「がん」などを重点領域とし新薬開発を加速させるとともに、今後市場拡大が期待される再生医療分野においても RCP を活用した再生医療関連製品の創出に取り組んでいます。

- ・ 所在地：東京都港区赤坂 9-7-3
- ・ 代表取締役会長・CEO：古森 重隆、代表取締役社長・COO：中嶋 成博

【京都大学 iPS 細胞研究所の概要】

国立大学法人京都大学の 14 番目の附置研究所として、平成 22 年 4 月 1 日に設立されました。世界初の iPS 細胞に特化した先駆的な中核研究機関としての役割を果たすことなどを目的としています。現在、山中伸弥教授を所長として、29 の研究グループが、基礎研究から前臨床、臨床応用に向けた研究、倫理的課題の研究に取り組み、iPS 細胞を用いた再生医療や創薬の実現を目指しています。

- ・ 所在地：京都市左京区聖護院川原町 53
- ・ 所長：山中伸弥

本件に関するお問い合わせは、下記にお願いいたします。

【報道関係】

富士フイルム株式会社 コーポレートコミュニケーション部 TEL 03-6271-2000
京都大学 iPS 細胞研究所 国際広報室 TEL 075-366-7005