

## 富士フイルム 創薬ベンチャーのエディジーン社へ出資 ゲノム編集技術を用いた遺伝子治療薬の創出を目指した共同研究契約も締結

2017年12月19日

富士フイルム株式会社(社長:助野 健児)は、12月19日に、創薬ベンチャーのエディジーン株式会社(以下、エディジーン)と、同社の第三者割当増資を引き受け、470百万円を出資する契約を締結しました。これにより、同社全株式の11.7%を取得します。また、今回の資本提携にあわせて、遺伝子治療薬<sup>※1</sup>の探索を目的とした共同研究契約を締結しました。

今後、当社が持つ、有効成分を効率的に患部に届けるリポソーム製剤の技術と、エディジーンのエディジーン<sup>※2</sup>のゲノム編集技術を組み合わせて、アンメットメディカルニーズに応える遺伝子治療薬の創出を目指します。

ゲノム編集技術は、生物が持つ生体機構を利用して、遺伝子の切断や追加、削除を行う技術です。なかでも、近年新たに発明・確立されたCRISPR-Cas9(クリスパー キャス 9)<sup>※3</sup>は、ゲノム編集の効率性や簡便性、信頼性が従来技術よりも飛躍的に向上しているため、幅広い分野でその応用が期待されています。現在、医薬品分野では、従来の医薬品では完治できなかった遺伝性疾患などの原因となる異常遺伝子に直接アプローチして治療する遺伝子治療薬にCRISPR-Cas9を用いる研究開発が行われています。

エディジーンは、東京大学発の創薬ベンチャーで、CRISPR-Cas9をさらに改良したゲノム編集技術の研究開発や、次世代型創薬システムの構築に取り組んでいます。既にCRISPR-Cas9の重要な構成要素で遺伝子を切断するCas9(酵素)を小型に改変する独自技術を確立し、本技術を用いて遺伝子治療薬の探索や研究開発を進めるなど、ゲノム編集分野で先進的な取り組みを行っています。

富士フイルムは、写真フィルムなどで培った、高度なナノ分散技術や解析技術、プロセス技術などを活用し、有効成分を効率的に患部に届け薬効を高めるリポソーム製剤<sup>※4</sup>の研究開発に取り組んでいます。なかでも、来年、臨床試験開始を予定している抗がん剤「FF-10832」は、既存薬<sup>※5</sup>を均一なサイズのリポソームに内包することで、薬剤の血中での安定性向上、患部への集積性向上、患部での薬剤放出を可能とするリポソーム製剤です。「FF-10832」は、リポソーム製剤化していない既存薬<sup>※5</sup>を投与した場合と比較して、1/60の低投与量でも同剤を大幅に上回る薬効をマウス実験で確認しました。

富士フイルムは、エディジーンとの共同研究では、これまで蓄積してきたリポソーム製剤の技術を、ゲノム編集に用いられるRNA(リボ核酸)に適用し、遺伝子治療薬の創出を目指します。具体的には、エディジーンが設計・開発したRNAに最適ナリポソームを開発。血中で分解されやすいRNAをリポソームに内包して血中の安定性向上を図ります。さらに、目的とした細胞への送達性や細胞内での機能発現を確認するなど、遺伝子治療薬の研究開発を進めていきます。

今後、富士フイルムは、新たな遺伝子治療薬の創出を通じて、アンメットメディカルニーズに対する新たな解決策を提供することを目指します。

※1 遺伝子を用いた医薬品。ウイルスを用いて投与した遺伝子の働きで細胞内の目的のタンパク質を増減させたり、ゲノム編集技術を用いて細胞内の目的とする遺伝子を書き換えることで、疾患を治療する医薬品などを指す。

※2 遺伝情報を司る DNA(デオキシリボ核酸) や RNA(リボ核酸) 上のすべての情報。

※3 2013 年に哺乳類細胞への応用が報告された最新のゲノム編集技術。膨大なゲノム(約 30 億塩基)の中から特定の遺伝子のみを認識し、削除・置換・挿入といった編集が正確かつ簡易に実現できる。遺伝子を切断する「はさみ」の機能を持つ Cas9(酵素)と、同酵素を遺伝子の狙った場所に運ぶ「ガイド役」の gRNA(ガイド RNA)を使用。これらを組み合わせることで、同酵素が標的の部位に結合し、遺伝子を切断する。

※4 リポソームとは、細胞膜や生体膜の構成成分である有機物のリン脂質をカプセル状にした微粒子のことで、体内で必要な量の薬物を必要な部位に必要なタイミングに送達する技術であるドラッグ・デリバリー・システム(DDS)技術の一種。カプセルの内部に薬剤を内封したものをリポソーム製剤という。

※5 米国イーライリリー社が開発した抗がん剤(一般名:ゲムシタピン、製品名:ジェムザール)。膵臓がんの第一選択薬として用いられ、そのほかにも幅広いがん(肺がんや卵巣がんなど)に用いられている。

### ＜エディジーン株式会社の概要＞

- ・社名: エディジーン株式会社
- ・代表取締役 CEO: 森田 晴彦
- ・所在地: 東京都中央区八丁堀 2-30-16
- ・設立: 2016 年 1 月 14 日
- ・事業内容: CRISPR-Cas9 技術を用いた医薬品の開発、プラットフォーム技術の提供
- ・URL: [www.edi-gene.com](http://www.edi-gene.com)

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	コーポレートコミュニケーション部	Tel 03-6271-2000
その他のお問い合わせ	医薬品事業部	Tel 03-6271-2171