

2026年8月24日

各 位

C4Uとセラファ・バイオサイエンス、共同研究契約締結のお知らせ

独自のCRISPRゲノム編集技術の社会実装を目指すC4U株式会社（以下「C4U」といいます。）と、アステラス製薬と安川電機の合弁会社であり、ロボティクスとAIを活用した細胞医薬品プロセス開発及び製造を担うセラファ・バイオサイエンス株式会社（以下「セラファ」といいます。）は、iPS細胞から好中球への効率的な分化誘導法に関する共同研究契約を締結いたしましたのでお知らせいたします。

本共同研究では、セラファがAIロボティクス技術で同定したiPS細胞から造血前駆細胞への効率的な分化誘導法に関する知見を共有し、C4Uが有するCRISPR-Cas3技術によってゲノム編集を施したiPS細胞から好中球への効率的な分化誘導法の確立を両社で目指します。本共同研究により得られるiPS細胞由来好中球は、C4Uが推進する原発性免疫不全症に対する新規遺伝子治療法開発に必要となる安全性や薬効薬理データの取得に活用される予定です。

C4U株式会社 概要

C4Uは、ゲノム編集技術CRISPR-Cas3を用いて、遺伝性疾患を始めとする様々な疾患に対する新規の治療法等の開発を自社及び他社との提携により推進すると同時に、動植物の品種改良を含む幅広い産業への応用に向けたプラットフォーム展開に取り組んでおります。

CRISPR-Cas3技術は、現在までにオフターゲット変異は認められておらず高い安全性が期待できることや、ターゲット遺伝子とその周辺を広く削ることができるといった特徴を有し、現在世界中で研究が先行しているCRISPR-Cas9の複雑な特許状況に影響されないことから、CRISPR-Cas9に対抗し得る有望なゲノム編集技術として注目を浴びています。

加えて、CRISPR-Cas3技術とは異なる強みを持つゲノム編集ツールである、enAsCas12f技術に関しても取り組みを開始しております。enAsCas12f技術はCRISPR-Cas9に比べてその大きさが1/3以下でありながら高いゲノム編集効率を有する小型のゲノム編集技術で、その特徴を活かした活用が期待されています。

URL : <https://www.crispr4u.jp/>

セラファ・バイオサイエンス株式会社 概要

セラファ・バイオサイエンスは、アステラス製薬と安川電機の共同出資により設立された、次世代の細胞医療製造を担う企業です。細胞医療は細胞を移植することで高い治療効果が期待される一方で、医薬品としての安定製造において課題が指摘されています。セラファでは、ヒト型ロボット「Maholo」とAIにより工程をデジタル化、最適化したプロセスを他拠点へ迅速移管、プロセス開発からGMP準拠の治験薬製造まで、PRDMO（Partnership＋R&D＋Manufacturing）モデルでパートナーを一貫支援し、細胞医療の産業化に貢献します。

<https://cellafa.com/>

<用語の解説>

ゲノム編集技術： DNA切断酵素と人工的にデザインしたRNAなどを細胞に導入し、ゲノムの局所を選択的に切断、改変する技術です。

CRISPR-Cas3： CRISPR-Cas9同様に二本鎖DNAを切断しますが、crRNA（ガイド）認識配列が長い（27塩基のガイド配列）ことから、特異性が高く、オフターゲット変異（狙った部分以外の変異）がない、より安全なゲノム編集ツールです。また、大きな欠失を起こすことも可能なため、遺伝子の改変に加えてその機能を失わせることも得意としています。

CRISPR-Cas9： 現在広く利用されるゲノム編集技術の一種で、Cas9がガイドRNAと結合し、ガイドRNAの一部（20塩基のガイド配列）と相補的なDNAを選択的に切断します。ガイド配列を変更することにより、様々な塩基配列をもつDNAを選択的に切断することができます。

好中球： 血液に存在する白血球のなかの顆粒球の一種であり、白血球全体の約45~75%を占めます。細菌や真菌の感染の際に、感染防御や異物を除去するための機能が備わっています。

原発性免疫不全症： 先天的な免疫系のいずれかの部分の機能の異常により、感染症を起こしやすいなどの症状を表す疾患の総称で、障害される免疫担当細胞などの種類や部位により200近くの疾患に分類されています。多くは免疫系に働く蛋白の遺伝子変異によって起こり、原因遺伝子が多数解明されてきています。

<本件に関するお問い合わせ先>

C 4 U株式会社

大阪府吹田市山田丘 2 番 8 号

E-mail : info@crispr4u.com

以上