2026 年 11 月 12 日

報道関係者各位

ヒューマンライフコード株式会社

ヒューマンライフコードと FRONTEO
細胞治療製品の作用メカニズム解明に向けたプロジェクトを開始

AI 創薬支援サービス「Drug Discovery AI Factory」を活用し、

再生医療等製品の研究開発とグローバル展開を推進

ヒューマンライフコード株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：原田 雅充、以下「ヒューマンライフコード」）は、株式会社 FRONTEO（本社：東京都港区、代表取締役社長：守本 正宏、以下「FRONTEO」）と、FRONTEO の AI 創薬支援サービス「Drug Discovery AI Factory（以下「DDAIF」）」を活用し、ヒューマンライフコードが開発する臍帯由来間葉系間質細胞（UC-MSCs）[*1] を用いた細胞治療製品の作用メカニズム解析に関するプロジェクトを開始したことをお知らせします。

本プロジェクトは、FRONTEO が推進する創薬イノベーション支援の取り組み「DDAIF Innovation Bridge」[*2] の一環として実施するものです。両社は、細胞治療製品の作用メカニズムに関する科学的知見を深めることで、研究開発のさらなる進展と国内外での実用化に向けた取り組みを推進します。

■背景

日本をはじめ世界各国で高齢化が進む中、糖尿病やサルコペニア（加齢に伴う筋肉量・筋力の低下）など、慢性疾患や加齢に関連する疾患への対応が重要な医療課題となっています。こうした疾患に対する新たな治療法として、免疫調節作用や抗炎症作用、組織修復作用など、多様な機能を持つ間葉系間質細胞を用いた細胞治療への期待が高まっています。

一方、細胞治療では、特定の標的分子への作用を主なメカニズムとする医薬品とは異なり、細胞が産生する多様な生理活性物質や、生体内の細胞・組織との相互作用など、複数の因子が複合的に関与すると考えられています。そのため、治療効果につながる作用メカニズムの解明は容易で

はなく、細胞治療製品の研究開発や実用化を進める上で重要な課題となっています。

こうした細胞治療の可能性と課題を背景に、ヒューマンライフコードは、国産の臍帯（へその緒）に由来する UC-MSCs を活用した再生医療等製品の研究開発を進めています。東京大学医科学研究所との協業による細胞製造技術を基盤に、造血幹細胞移植後の非感染性肺合併症を対象とした開発品「HLC-001」について、国内において第 3 相臨床試験が開始されており、実用化に向けた開発を進めています。

さらに、細胞治療製品のグローバル展開も推進しています。2026 年 3 月には、アラブ首長国連邦（UAE）の Abu Dhabi Biobank と、UC-MSCs の製造および臨床応用に向けた戦略的パートナーシップに関する基本合意を締結[*3]。同年 8 月には、UAE・アブダビに中東・北アフリカ（MENA）地域の事業会社「Human Life CORD MENA」を設立し、現地での製造、臨床開発、事業化に向けた体制の構築を進めています[*4]。

こうした研究開発やグローバル展開を進める中で、UC-MSCs の作用メカニズムに関する科学的知見をさらに深めることが重要となります。

FRONTEO は、自社開発の方程式駆動型 AI「KIBIT（キビット）」と創薬研究者の知見を組み合わせた「DDAIF」により、医学論文などの膨大な情報を解析し、従来の手法では見出すことが難しかった疾患と標的分子の未知の関連性を非連続的に発見する技術を有しています。この技術は、複数の因子が複雑に関与する生命現象の解析にも応用が期待されます。

■プロジェクトの概要と今後の展開

本プロジェクトでは、ヒューマンライフコードが開発する UC-MSCs を用いた細胞治療製品を対象に、DDAIF を活用して作用メカニズムに関する解析を行います。

UC-MSCs が持つ免疫調節作用や抗炎症作用、組織修復作用などには、多様な生理活性物質やシグナル伝達経路が関与すると考えられています。FRONTEO は、これらの因子やその相互関係を多角的に捉えることで、細胞治療製品の作用メカニズムに関する科学的根拠に基づいた仮説を構築します。

両社は、本プロジェクトで得られる知見を今後の研究開発や臨床応用に活用し、UC-MSCs を用いた細胞治療の可能性をさらに広げるとともに、日本発の革新的な再生医療等製品の国内外での実用化を目指します。

■**FRONTEO 取締役／CSO（Chief Science Officer）豊柴 博義氏のコメント**

「間葉系間質細胞を用いた治療は、さまざまな疾患で有効性を示唆する研究成果が報告されている一方、十分な科学的根拠に基づいて実用化された製品は、まだ限られています。細胞治療は、多様な物質や因子が複合的に作用するため、作用メカニズムの解明が容易ではありませんが、KIBIT のアプローチはこうした複雑な作用メカニズムの解明にも力を発揮すると考えています。本プロジェクトが細胞治療に新たな可能性を切り開くことを楽しみにしています。」

■**ヒューマンライフコード 執行役員 CPO（Chief Portfolio Officer）山田 眞路のコメント**

「AI が未知を発見し、再生医療・細胞治療がそれを患者さんの価値へ変える。その循環こそが次世代創薬の姿だと考えています。FRONTEO の持つ『見つける力』と、当社の『検証する力』が融合することで、これまで十分に解明されてこなかった細胞治療の可能性を科学的に示せると期待しています。今回の協業を通じて、日本発の再生医療・細胞治療の可能性を広げ、世界中の患者さんに新たな治療の選択肢を届けることを目指します。」

＊1 臍帯由来間葉系間質細胞：出産後の臍帯（へその緒）から採取される間葉系間質細胞（骨髄や脂肪組織、臍帯などに存在する細胞）。免疫調節作用や抗炎症作用、組織修復を促進する働きなどを持ち、さまざまな疾患に対する再生医療・細胞治療への応用が期待されている

＊2 2026 年 2 月 12 日付プレスリリース：FRONTEO、AI 創薬支援サービス「Drug Discovery AI Factory」でサイエンス支援　日本の創薬力強化をはかり、バイオベンチャーと共同創薬エコシステム事業「DDAIF Innovation Bridge」開始, https://www.fronteo.com/news/pr/20260212_01

＊3 ヒューマンライフコード 2026 年 3 月 23 日付プレスリリース：Abu Dhabi Biobank と戦略的パートナーシップに関する基本合意を締結, https://humanlifecord.com/news/20260323/

＊4 ヒューマンライフコード 2026 年 9 月 1 日付プレスリリース：UAE・アブダビに中東・北アフリカ地域の事業会社「Human Life CORD MENA」を設立, https://humanlifecord.com/news/20260901/

■**FRONTEO Drug Discovery AI Factory（DDAIF）について**

【ご参考：製薬企業およびアカデミアとの取り組み】

URL：https://www.fronteo.com/news/ddaif-list



「FRONTEO Drug Discovery AI Factory（DDAIF）」は、自然言語処理に特化した方程式駆動型 AI「KIBIT（キビット）」（日本・欧州・米国・韓国特許取得済*）と、FRONTEO の創薬研究者および AI エンジニアの知見を融合した AI 創薬支援サービスです。疾患関連遺伝子ネットワーク

の解析や、標的分子候補に関する仮説の構築を通じ、医薬品開発における研究者の意思決定を強力にサポートします。本サービスはすでに複数の大手製薬企業で導入され実績を重ねています。

*Drug Discovery AI Factory に使われている技術は、FRONTEO が日本および欧州、米国、韓国で計 21 件の特許権を取得しています。

URL：https://lifescience.fronteo.com/products/drug-discovery-ai-factory/

■株式会社 FRONTEO について　URL：https://www.fronteo.com/

FRONTEO は、自社開発の方程式駆動型 AI「KIBIT（キビット）」の提供を通じて、日夜、社会課題と向き合う各分野の専門家の判断を支援し、イノベーションの起点を創造しています。当社独自の自然言語処理技術（日本・欧州・米国・韓国特許取得済）は、汎用型 AI とは異なり、教師データの量およびコンピューティングパワーに依存することなく、高速かつ高精度での解析を可能にします。加えて、解析した情報をマップ化（構造を可視化）する特許技術を活用することで、「KIBIT」が専門家のインサイトにダイレクトに働きかけることができ、近年、「KIBIT」の技術が創薬の仮説生成や標的分子探索にも活かされています。



「KIBIT」の独自技術およびアプローチを通じて、「集合知に埋もれたリスクとチャンスを見逃さないソリューションを提供し、情報社会のフェアネスを実現する」理念の実現に向けて、ライフサイエンス AI、リスクマネジメント（経済安全保障分野、ビジネスインテリジェンス・コンプライアンス支援分野、ビジネスインテリジェンス・プロフェッショナル支援分野、リーガルテック AI 分野）、DX（株式会社アルネッツ）の各事業で社会実装を推進しています。

2003 年 8 月創業、2007 年 6 月 26 日東証マザーズ（現：東証グロース）上場。日本、米国で事業を展開。資本金 915,057 千円（2026 年 6 月 30 日時点）。

※FRONTEO、KIBIT、Drug Discovery AI FactoryはFRONTEOの日本および欧州、米国、韓国における商標または登録商標です。

■ヒューマンライフコードについて　URL：https://humanlifecord.com/

ヒューマンライフコードは、国産かつ備蓄可能な臍帯（へその緒）（“コード”）からの細胞製品を製造・開発し、現在でも確立した治療のない難病患者さんの生きる希望へつなげ（“コード”）、その先には健康寿命延伸につながる病気の重症化予防を目的とする未来の医療へとつなげる（“コード”）ことで、誰もが心豊かな生活を実現できる社会（“ヒューマンライフ”）を創り出すことをビジョンとしています。2019 年「第 1 回東京ベンチャー企業選手権大会」最優秀賞＆東京都知事賞受賞。東京都主催「スタートアップ・エコシステム東京コンソーシアム」が運営する「ディープ・エコシステム」の支援対象企業に選定。2023 年内閣府主催「第 5 回日本オープ

ンイノベーション大賞」厚生労働大臣賞受賞。2023 年経済産業省によるスタートアップ支援プログラム「J-Startup」選定企業。2024 年東京商工会議所主催「勇気ある経営大賞」スタートアップ部門大賞受賞。2026 年東京都によるグローバルでの飛躍的成長を目指す企業支援プログラム「SusHi Tech Global Startups」に選抜。

【本件に関するお問い合わせ先】
ヒューマンライフコード株式会社 広報担当：林
TEL: 080-4671-0405 / E-mail: info@humanlifecord.com