

**FRONTEO とタグシクス・バイオ、Drug Discovery AI Factory を
活用した人工核酸アプタマーの新規標的分子・適応症探索
に向けた PoC（実証実験）契約を締結**

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、人工塩基技術^{*1}を基盤とした人工核酸アプタマー^{*2}を用いた革新的な医薬品・診断技術を開発するバイオベンチャーであるタグシクス・バイオ株式会社（本社：東京都目黒区、代表取締役社長：古関 千寿子、以下「タグシクス・バイオ」）は、このたび FRONTEO が提供する AI 創薬支援サービス「Drug Discovery AI Factory（以下「DDAIF」）」^{*3}を活用し、タグシクス・バイオが開発を進める人工核酸アプタマーの新規標的分子および適応症探索を行う PoC（実証実験）契約を締結しました。

本取り組みは、人工核酸アプタマーの創薬研究に AI を活用し、新規標的分子や適応症の探索を加速させることを目的とした新たなアプローチです。「DDAIF」の文献情報解析を通じて、従来の手法では発見が難しかった疾患と標的分子の潜在的関連性を見出すことで、人工核酸アプタマー創薬の可能性を飛躍的に拡大することが期待されています。



■両社の特徴

FRONTEO は、自社開発の AI「KIBIT（キビット）」を活用し、既知文献に記載されていない「疾患と標的分子の未知の関連性」を非連続に発見する独自技術を有しています。これらの技術を基盤とする「DDAIF」は、新規性の高い標的分子候補の抽出や疾患メカニズム解析に強みを持ち、大手製薬企業を中心に導入が拡大しています。

一方、タグシクス・バイオは独自技術を用いた人工核酸アプタマーを基盤とした創薬プラットフォームを構築し、自己免疫疾患、女性疾患、腎疾患などを対象とした核酸^{*4} 医薬の研究開発を推進しています。また、東京大学および東レ株式会社との妊娠高血圧腎症治療の共同研究^{*5}、米国 CAGE Bio 社への技術ライセンスに基づく白斑治療薬の第 2 相臨床試験開始^{*6} など、国内外で実

用化に向けた取り組みが加速しています。

■本 PoC の概要

本 PoC では、FRONTEO の「DDAIF」を活用して、人工核酸アプタマーの新規標的分子候補や適応可能性のある疾患領域、さらには既存核酸アプタマーの適応拡張の可能性を体系的に探索します。両社の技術と知見を統合することで、新たな核酸医薬創出の選択肢を広げ、アンメット・メディカル・ニーズ^{*7}の解消に寄与することを目指します。

■タグシクス・バイオ 代表取締役 古関 千寿子 氏のコメント

「タグシクス・バイオは、抗体医薬では製剤化が困難などの理由で狙えない疾患領域でのアンメットニーズに焦点を当て、人工塩基技術を駆使したDNAアプタマー創薬を展開しています。従来のモダリティーでは狙えない標的を人的に模索・探索してきている中で、FRONTEO社の「DDAIF」が提供するAIの探索能力の可能性を知りました。我々の人的な探索能力を超える知見を得られる可能性に対し、期待を膨らませています。」

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

「FRONTEO は、独自の AI と解析技術により、世界でまだ論文に報告されていない疾患と標的分子の関係性や疾患メカニズムを文献情報から非連続的に見出すことを強みとしています。今回、当社の「DDAIF」とタグシクス・バイオの革新的な新規人工塩基対技術が融合することで、人工核酸アプタマーの新規疾患への応用可能性が大きく広がると期待しています。本 PoC が、革新的な核酸医薬の創出とアンメット・メディカル・ニーズの解消、日本の医薬産業の発展に貢献することを願っています。」

*1 人工塩基技術：自然界に存在する4種類（A、T、G、C）のDNA塩基とは異なる、化学的に合成された新しい塩基（人工塩基）を開発し、DNAに組み込む技術

*2 核酸アプタマー：特定の標的分子に高い特異性で結合する、短い一本鎖のDNAまたはRNA分子。標的分子への結合力が強く、安全性と安定性が高いことから、診断・治療用途への幅広い応用可能性が期待されている

*3 DDAIF：AIと創薬に精通したFRONTEOの創薬エキスパートが、KIBITの自然言語処理技術と独自の解析手法を駆使し、標的分子・適応症探索やその裏付けとなる仮説を提供するAI創薬支援サービス

*4 核酸：DNAやRNAなど、生物の遺伝情報の保持・伝達を行う高分子（ポリマー）

*5 2024年1月4日付ニュースリリース「東レ株式会社、東京大学との妊娠高血圧腎症に対するアプタマー固定吸着カラムを用いた血液浄化療法の開発に関する共同研究開始のお知らせ」<https://tagcyx.com/archives/1080>

*6 2025年10月24日付ニュースリリース「CAGE Bio社、白斑治療のための新規局所DNAアプタマー療法CGB-600の第2相臨床試験の開始を発表」<https://tagcyx.com/archives/1197>

*7 アンメット・メディカル・ニーズ：有効な治療方法が見つからない疾患における、新しい治療薬や治療法などへのニーズ

■ タグシクス・バイオ株式会社について URL : <http://tagcyx.com/>

世界でトップレベルの新規人工塩基対の技術基盤を有している東京大学発のスタートアップベンチャーで、独自の新規核酸アプタマーを創成し、創薬・医療機器分野で開発を進めています。特異性や安定性が高い核酸アプタマー分子を作り出すことが可能です。もっとも開発が進んだプロジェクトは、皮膚の自己免疫疾患である白斑の治療のための皮膚塗布剤候補薬として導出先の米国企業が臨床試験を開始しています。抗体医薬では開発が大変に難しいと考えられる製剤化が可能である点などの利点や、分子が胎盤を透過しにくい点を応用し、局所投与剤や女性特有の疾患にフォーカスした開発を目指しています。

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

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



「FRONTEO Drug Discovery AI Factory (DDAIF)」は、自然言語処理に特化した 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積み重ねています。

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

【参考：製薬企業との取り組み】

- ・ FRONTEO と**セルアクシア**、Drug Discovery AI Factory を活用し細胞治療薬（再生医療等製品）の製造効率と細胞機能の向上に向けた PoC（実証実験）契約を締結、<https://www.fronteo.com/news/pr/20260107>
- ・ FRONTEO と**日本新薬**、Drug Discovery AI Factory を活用した標的探索に関する共創プ

プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20251223>

- ・ FRONTEO と**参天製薬**、眼科領域における新規標的分子探索、 およびドラッグリポジショニングに関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20251218>
- ・ FRONTEO と**S-Quatre**、Drug Discovery AI Factory を活用し、次世代型ヒト乳歯歯髄幹細胞（SHED）の新規適応症探索に向けた共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20251118>
- ・ FRONTEO と**UBE**、Drug Discovery AI Factory を活用し、創薬シーズのライセンスアウトを目的とした共同研究の基本合意を締結, <https://www.fronteo.com/news/pr/20251113>
- ・ **Meiji Seika ファルマ**と FRONTEO、Drug Discovery AI Factory を活用したドラッグリポジショニングに関するプロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20251023>
- ・ FRONTEO と**北海道大学発認定スタートアップ エヌビー健康研究所**、PoC（実証実験）契約を締結, <https://www.fronteo.com/news/251001>
- ・ FRONTEO と**第一三共**、Drug Discovery AI Factory を活用した毒性情報解析に関する第2フェーズ契約を締結, <https://www.fronteo.com/news/pr/20250818>
- ・ FRONTEO と**日華化学**、Drug Discovery AI Factory を活用した化粧品領域における新規標的探索を目的とする共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20250805>
- ・ FRONTEO と**マルホ**、Drug Discovery AI Factory を活用した皮膚科領域における創薬標的探索に関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20250710>
- ・ **富士製薬工業**と FRONTEO、女性医療領域における創薬シーズ評価に関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/news/pr/20250709>
- ・ **メタジェンセラピューティクス**と FRONTEO、世界的に注目されるマイクロバイオーム創薬の共同研究を開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250630>
- ・ FRONTEO と**中外製薬**、Drug Discovery AI Factory を活用した標的探索に関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250515>
- ・ **EA ファーマ**と FRONTEO、AI を活用した創薬の標的探索に関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250512>
- ・ FRONTEO と**エーザイ**、Drug Discovery AI Factory を活用した標的探索に関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250128>
- ・ FRONTEO と**丸石製薬**、Drug Discovery AI Factory を活用したバイオマーカー探索に関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250109>
- ・ FRONTEO と**UBE**、Drug Discovery AI Factory を活用したドラッグリポジショニングに関する共創プロジェクトを開始, <https://www.fronteo.com/pr/20241114>
- ・ **第一三共**と Drug Discovery AI Factory を活用した毒性情報の最適化および解析業務に関する契約を締結, <https://www.fronteo.com/news/pr/20241112>

【参考：アカデミアとの取り組み】

- ・ FRONTEO の医学論文探索 AI システム「KIBIT Amanogawa」、**慶應義塾大学薬学部 病態生理学講座**の難治がん研究に採用, <https://www.fronteo.com/news/pr/20251106>
- ・ FRONTEO と**米国オクラホマ大学**、がん領域における創薬研究について共同研究を開始, https://www.fronteo.com/news/pr/20250723_02
- ・ FRONTEO と**東京科学大学**、「Drug Discovery AI Factory」を活用した新たな創薬標的の探索に関する共同研究を開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250513>
- ・ FRONTEO と**熊本大学**、Drug Discovery AI Factory を活用した新たながん治療法探索に関する共同研究を開始, <https://www.fronteo.com/pr/20250508>

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

FRONTEO は、自社開発の特化型 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探索にも生かされています。



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（[ビジネスインテリジェンス・コンプライアンス支援分野](#)、[経済安全保障分野](#)、[リーガルテック AI 分野](#)）、DX（[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](#)）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、韓国で事業を展開。資本金 901,372 千円（2025 年 9 月 30 日時点）。

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

<報道関係者のお問い合わせ先>

株式会社 FRONTEO 広報担当

Email : pr_contact@fronteo.com 電話 : 080-4321-6692

<ライフサイエンス AI 事業に関するお問い合わせ先>

株式会社 FRONTEO ライフサイエンス AI 事業本部

<https://lifescience.fronteo.com/contact>