

## FRONTEO、東京工業大学と 創薬ターゲット探索の効率化・高速化に向けた 共同研究を開始

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）は、東京工業大学 科学技術創成研究院 細胞制御工学研究センター（所在地：横浜市緑区）と、疾患構造の解析や創薬ターゲット探索の効率化に関する共同研究を開始したことをお知らせします。

同センターの加納 ふみ 准教授、村田 昌之 特任教授らによる研究グループは、単一細胞内のタンパク質の量的変化と、それらの質的・時空間的（局在）変化に基づき細胞のシグナル伝達や疾患・薬効が示す細胞状態を解明する「PLOM-CON解析法」を開発しています<sup>1)</sup>。同解析法は、細胞の蛍光抗体染色画像のビッグデータから得られる単一細胞レベルのタンパク質の量・質・局在情報を基に、タンパク質ごとの特徴量を算出し、それらの時間的相関の強弱を指標にして「共変動ネットワーク」として可視化し、そのネットワークの変化や違いから、細胞状態の違いや変化を担うタンパク質群情報を検出するものです。この特性から、個体での効果が見出されていないがターゲット分子がわかっていない薬剤の標的タンパク質抽出による創薬ターゲット探索、疾患iPS細胞やiPS細胞から分化させた細胞の超早期の特性解析などへの活用が期待されています。

また、FRONTEOは、AIを用いて膨大な学術論文情報をベースに疾患の構造ネットワークや化合物の科学性評価を網羅的かつノンバイアスに解析できるAI創薬アプリケーション「Cascade Eye」「liGALILEO」を展開しています。

共同研究においては、同センターによるウェット（細胞などを用いた生物学的実験）をベースとしたネットワーク解析法と、FRONTEOのドライ（医学論文等の非構造化情報をベースとしたAI解析）をベースとしたネットワーク解析AI技術のシナジーにより、創薬ターゲット探索の効率化・高速化等に資する研究開発に取り組む計画です。

1) 東京工業大学：細胞染色画像からタンパク質の共変動ネットワークを構築 「細胞状態」を活写する新解析法の開発により創薬の加速に期待, <https://www.titech.ac.jp/news/2021/061334>

■**Cascade Eye**について URL：<https://lifescience.fronteo.com/aidiscovery/cascade-eye/>

「Cascade Eye」は、FRONTEOの自然言語解析AIエンジン「Concept Encoder」を利用して論文や医療情報を解析し、分析対象としたい疾病に関連する分子や遺伝子をパスウェイマップ（関連性を表す経路図）状に表示するAIシステムです。分子間・遺伝子間の関係性を可視化し、創薬研究におけ



るターゲット探索プロセスの大幅な効率化を支援します。人では読み込むことの不可能な膨大な情報を、AIが網羅的に探索するため、研究者のバイアスに左右されず、新たな創薬ターゲットや既存薬の別の疾患への転用の可能性の発見、未知のバイオマーカーの同定など、従来の手法のみでは難しかった創薬アプローチを可能にします。特許登録番号：特許第6915818号

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

FRONTEOは、自然言語処理に特化した自社開発AIエンジン「KIBIT（読み：キビット）」と「Concept Encoder（商標：conceptencoder、読み：コンセプトエンコーダー）」、「Looca Cross（読み：ルーカクロス）」を用いて膨大な量のテキストデータの中から意味のある重要な情報を抽出し、企業のビジネスを支援する、データ解析企業です。2003年8月の創業以来、企業の国際訴訟を支援する「eディスカバリ（電子証拠開示）」や「デジタルフォレンジック調査」などのリーガルテック事業をメインに、日本、米国、韓国、台湾とグローバルに事業を展開してきました。同事業で培ったAI技術をもとに、2014年よりライフサイエンス分野、ビジネスインテリジェンス分野、経済安全保障へと事業のフィールドを拡大し、AIを用いて「テキストデータを知見に変える」ことで、創薬支援、認知症診断支援、金融・人事・営業支援など、様々な企業の課題解決に貢献しています。2007年6月26日東証マザーズ（現：東証グロース）上場。2021年1月第一種医療機器製造販売業許可を取得（許可番号：13B1X10350）、同9月管理医療機器販売業を届出（届出番号：3港み生機器第120号）。資本金3,034,846千円（2022年3月31日現在）。

※FRONTEO、Cascade Eye、liGALILEO、KIBIT、conceptencoder、Looca CrossはFRONTEOの日本における登録商標です。

< 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](mailto:pr_contact@fronteo.com)

< 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>