

2017年5月8日

報道資料

学校法人愛知医科大学
日本臓器製薬株式会社
株式会社 FRONTEO ヘルスケア
株式会社 FRONTEO

愛知医科大学、日本臓器製薬、FRONTEOヘルスケア 「疼痛診療支援AIシステム」の実現に向けた研究を開始

痛みの診療を人工知能 KIBIT が支援
集学的な慢性痛診療チームの尺度を用いて、慢性痛を早期に改善するための
適切な診療を支援するシステムの開発を目指す

学校法人愛知医科大学（愛知県長久手市、理事長：三宅 養三、学長：佐藤啓二）と日本臓器製薬株式会社（大阪市中央区、代表取締役社長：小西龍作）ならびに人工知能エンジン「KIBIT（キビット）」を独自開発した株式会社FRONTEO（東京都港区、代表取締役社長：守本正宏）の子会社で、KIBITによる医療データ解析ソリューションを提供する株式会社FRONTEOヘルスケア（東京都港区、代表取締役社長：西川 久仁子）は、愛知医科大学の学際的痛みセンター（センター長：牛田享宏）の集学的診療のノウハウをKIBITに学習させ、複雑な慢性痛の診療を支援する「疼痛診療支援AIシステム」の開発に向け共同研究を開始しました。

痛みは、本来、身体の異常を知らせる重要な働きを持っていますが、一方では患者を最も苦しめる要因の一つです。打撲、骨折や内臓疾患など、主として組織損傷が原因となる急性痛は、適切な治療や損傷の治癒によって早期に消失しますが、損傷が治癒しても痛みが継続するような原因が不明確な慢性痛は、長期にわたって患者の生活の質（QOL）を著しく低下させるとともに、生産性の低下や医療費の増大など、大きな社会的損失に繋がります。さらに、痛みの診断は、検査値などを用いた客観的評価を行うことが難しく、担当医師の経験や主観に依存しているのが現状です。特に慢性化した難治性の痛みに対しては、生物心理社会的要因を考慮した専門分野の垣根を越えた集学的診療が望まれます。

愛知医科大学は痛みにおける国内で初めての集学的な治療・研究施設「学際的痛みセンター」を創設し、診療部門に痛み専門の整形外科医、麻酔科医、精神科医、看護師、理学療法士、臨床心理士らを配して慢性痛の集学的診療に取り組んでいます。痛みセンターでは年間延べ7,000人近くに治療を提供し、これまで長期にわたって改善されなかった痛みが改善するなどの成果を上げており、集学的医療としての様々なノウハウが蓄積されています。

一方で、集学的診療の課題として、1人の患者を診るための時間と人員コストが非常にかかることが指摘されており、超高齢・ストレス社会の日本で今後も予想される慢性痛患者数の増加を考慮すると、効率的かつ適切な集学的診療を行える画期的なシステムの開発が必要となります。そこで今回の共同研究では、痛みセンターの集学的慢性痛診療チームの診断・治療スキルをAIに学習させることで、痛みの原因が不明瞭で、慢性化したあるいは慢性化する恐れのある患者に対して的確な診断を行い、いち早く痛みの改善に繋がる適切な治療に移行するための支援システムの構築を目指します。

共同研究の第一段階として、痛み患者の過去のカルテ情報における特徴を KIBIT に教師データとして学習させ、KIBIT の解析による痛みの重症度判定と集学的診療チームの判定結果との相関性・同等性を指標に学習アルゴリズムの最適化を検討します。本研究では、愛知医科大学が秘匿化・匿名化した痛み患者のカルテ情報の特徴及び集学的診療ノウハウを提供し、FRONTEO ヘルスケアは KIBIT による解析を担当、日本臓器製薬は新事業分野として研究を援助・支援します。本研究は 1 年を目途に完了し、診断支援機器としての製品化へ向けた開発に進む予定です。製品化後は、「疼痛診療支援 AI システム」を国内の診療所や病院などへ広く普及を推進し、多くの痛み患者に対する効率的かつ的確な診療支援を可能とすることで、患者のみならず、医療従事者の負担軽減による医療経済的なメリットも実現できることを目指します。

人工知能KIBITの活用イメージ

従来の痛みの診療



- ・痛み、特に慢性痛の治療には、医療チーム（異なる専門領域の医師、看護師、臨床心理士、理学療法士、作業療法士、社会福祉士などによる）が痛みを身体的、精神的、社会的な側面から集学的・総合的に診療することが重要。
- ・集学的診療には時間を要し、実施可能な医療機関は限られることが大きな課題。

「疼痛診療支援AIシステム」が導入された場合



- ・集学的医療チームの診療ノウハウを学んだ KIBIT による「疼痛診療支援 AI システム」を用いることで、一般的な病院や診療所でも痛み患者さんを効率的かつ的確に診療可能。
- ・患者さんの QOL の向上のみならず、医療スタッフの負担軽減にも貢献。

【学校法人 愛知医科大学について】 URL: <http://www.aichi-med-u.ac.jp/>

愛知医科大学は、「新時代の要請に応え得る医師を養成し、あわせて地域住民の医療に奉仕すること」を『建学の精神』の主眼点とし、昭和 47 年度に医学部のみの単科大学として開学しました。平成 12 年度には、「多種多様な社会的ニーズに迅速かつ積極的に応え、広い視野と高い教養をも備えた看護職者を養成すること」を目的とした看護学部を開設し、2 学部を擁する医系大学となりました。本学の理念・目的は、「充実した教育・研究環境のなかで、新時代の医学医療を担う人材を育成するとともに、私学の特性を鑑み、社会福祉、殊に地域医療への貢献と国際的な医療の進歩・向上への協力を目指すこと」です。今後は、これまでの諸活動を一層発展させ、「社会から評価される、選ばれる医科大学」を基本方針とし、競争時代を勝抜くべく、教育・研究・診療にかかわるすべての領域において、更なる飛躍のための新たな改革実現に取り組んでいきます。

【日本臓器製薬株式会社について】 URL: <http://www.nippon-zoki.co.jp/>

日本臓器製薬株式会社は、創業以来 75 年以上に渡り「独創性と安全性」をテーマとし、疼痛、皮膚及びアレルギー疾患領域を中心に、患者様やお医者様のニーズに立脚した医療用医薬品及び薬

局向け医薬品の開発製造販売を行う研究開発型製薬企業です。带状疱疹後神経痛の第一選択薬として日本ペインクリニック学会のガイドラインに推奨されているノイロトロピンは鎮痛薬として国内トップクラスの処方及び売上実績を誇ります。また、国内市場のみならず、1994年より中国に事業展開し、2008年より着手したベトナム事業を軸としたASEAN市場における自社医薬品の製造販売事業も進めています。今後は患者様の治療管理や医療従事者の診療支援ならびに負担軽減に繋がるソフトウェア医療機器開発等、ヘルステック領域事業にも着手し、医療現場への更なる貢献を目指して行きます。

名称： 日本臓器製薬株式会社
設立： 1940年10月9日
資本金： 100,000千円
代表者： 代表取締役社長 小西龍作
事業内容： 医療用医薬品製造販売業
一般用医薬品製造販売業
プラント(精密機械)事業

【FRONTEOについて】 URL: <http://www.fronteo.com/>

株式会社FRONTEOは、独自開発の人工知能エンジン「KIBIT」により、ビッグデータなどの情報解析を支援するデータ解析企業です。国際訴訟などに必要な電子データの証拠保全と調査・分析を行うeディスカバリ（電子証拠開示）や、コンピュータフォレンジック調査を支援する企業として2003年8月に設立。自社開発のデータ解析プラットフォーム「Lit i View（リット・アイ・ビュー）」、アジア言語に対応した「Predictive Coding（プレディクティブ・コーディング）」技術などを駆使し、企業に訴訟対策支援を提供しています。同事業で培われ、発展した独自の人工知能関連技術は、専門家の経験や勘などの「暗黙知」を学び、人の思考の解析から、未来の行動の予測を実現。最近ではヘルスケアやビジネス・インテリジェンス、マーケティングなどの領域に活用し、事業の拡大を進めています。2007年6月26日東証マザーズ、2013年5月16日NASDAQ上場。資本金1,764,965千円（2016年9月30日現在）。2016年7月1日付けで株式会社UBICから現社名に変更しております。

【FRONTEOヘルスケア 会社概要】 URL: <http://www.fronteo-healthcare.com/>

名称： 株式会社FRONTEOヘルスケア
設立： 2015年4月16日
資本金： 327,000千円（資本準備金210,000千円含まず）
代表者： 代表取締役社長：西川久仁子
事業内容： 治験情報解析支援サービス、院内環境改善支援データ解析サービス、
薬剤監視サービス（ファーマコビジランス）、ヘルスケア情報サービス、
その他医療分野情報解析事業

〈本件に関するお問合せ先〉

日本臓器製薬株式会社 広報担当 池邊、大野
TEL: 06-6203-0441 FAX: 06-6203-4661

株式会社FRONTEO 広報担当 池内、西岡
TEL: 03-5463-6380 FAX: 03-5463-6345