

京大病院に AI を入れてみた

◎黒田 知宏¹⁾

京都大学医学部附属病院¹⁾

1999年の電子カルテ解禁以来、医療現場の情報化は急速に進み、今や大きな病院では電子カルテシステム無しの診療は考えられなくなりつつある。2010年代に入ると、電子カルテシステムは、従来の医事会計計算・業務伝言（オーダエントリ）・診療記録保管に加えて、入力されたデータに基づく診療業務支援や大規模データ分析支援等の役割を期待されるようになる。時を同じくして、2010年にデミス・ハサビス等が後にタンパク質構造解析 AI「AlphaFold」を開発することになる DeepMind 社を創立し、2012年には「AIのゴッドファーザー」ジェフリー・ヒントンの深層学習（ディープラーニング）技術を確立する。2013年にはヒントンの DNNResearch 社を、2014年にはハサビスの DeepMind を Google 社が買収するなど、AI分野へ投資が急速に進み、様々なアプリケーションが社会に提供されるようになる。2024年にはヒントンがノーベル物理学賞を、ハサビスがノーベス化学賞を受賞するなど、世界の有り様は大きく変わってきている。医療分野への AI の適用は、「5年以内にディープラーニングは専門医のレベルに達するだろう」とヒントンが宣言した 2016年頃から画像診断の分野で急速に進み、2018年には眼底写真から糖尿病網膜症を自動診断する AI が FDA の承認を受けるに至っている。我が国においては「画像六兄弟」と呼ばれた画像 AI 研究プロジェクトが 2017年から日本医療研究開発機構（AMED）によって開始され、2024年の「画像診断 AI」の導入を要件の1つとする画像管理加算 4 が設定されるに至っている。一方、言語処理や言語性瀬については、2022年11月に OpenAI が公開した ChatGPT を皮切りに、大きく研究開発が進展し、大規模言語モデル（LLM）を活用した様々な生成 AI の社会適用が進んできた。京大病院は、画像六兄弟プロジェクトの基盤整備支援を中心に進めるなど、医療 AI 開発の足下を支える研究活動を永らく継続してきた。一方、京都大学は、本庶佑特別教授の 2018年ノーベル医学・生理学賞受賞をうけて京都大学に設置されたがん免疫総合研究センターの設置準備の中で、2021年に Google Cloud 社と京都大学の医療 DX に関する協定を締結し、ハイブリッドクラウド基盤を活用した総合病院情報システム（KING7）を 2022年1月に京大病院で稼働させ、様々なクラウド・AI 技術の臨床現場や医学研究への導入を進めるとともに、2019年文部科学省医療データ人材育成拠点形成事業、2022年医療 DX 教育研究センター設置等を通じてクラウド・AI 技術を活用できる人材の育成を進めてきた。その結果、AI を用いた医学研究が進展するとともに、生成 AI 関連技術を活用した診療サマリー作成システムの開発・導入・上市を実施するなど、様々な成果を上げてきた。特に、京都大学と Findex 社の合弁子会社 FittingCloud 社から上市した診療サマリー作成システム CocktailAI は、眼科で一ヶ月間に作成された診療情報提供書の 92%に活用されるなど、臨床業務の効率化に大きく貢献している。一方で、CocktailAI などの AI を上手に活用するための診療録の書き方を模索する動きが現れるなど、AI の導入は確実に臨床現場の業務の在り方を変えてきつつある。本講演では、京大病院の AI 導入への経緯と経験をお示しし、AI が医療をどのように変えていこうとしているのかを展望する。