

3. 「AIホスピタルによる高度診断・治療システム」 における大阪大学医学部附属病院「AI基盤拠点 病院」への取り組み

土岐祐一郎 大阪大学医学部附属病院病院長

西田 幸二 / 松村 泰志 / 川崎

良 大阪大学医学部附属病院AI医療センター

背景

大阪大学医学部附属病院（以下、阪大病院）は、「Futurability [future (未来)とability (可能性)を合わせた造語] 待ち遠しくなる未来へ。」のコンセプトの下、“病院にかかわるすべての人が待ち遠しくなるような病院”をめざしている¹⁾。人工知能 (AI) を病院のさまざまな場実に実装する「AI基盤拠点病院」の構築は、そのための重要な柱となる。2018年には内閣府総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム「AI (人工知能) ホスピタルによる高度診断・治療システム」(以下、AIホスピタル) に採択され²⁾、新たに「阪大病院AI医療センター」を開設して病院のAI化を進めている。本稿では、AIホスピタルにおいて阪大病院が取り組むプロジェクトについて解説する。

研究開発の全体構想と目標

阪大病院がAI基盤拠点病院をめざす上で、以下の3つの強みを生かしてAIホスピタルによる産学官の連携で研究開発を進めている。

1. 阪大病院の臨床実績をデータ化する医療情報基盤

阪大病院は1993年の移転を機に、全国に先駆けて「インテリジェント・ホス

ピタル」を掲げ、医療情報の電子化を推進してきた。現在は、医療情報を臨床研究で利用することを想定し、検体検査や画像を含めた診療記録を電子化して蓄積するデータウェアハウス化している。また、「ダイナミックテンプレート」と呼ばれる医療従事者の負担を最低限にしながら構造化されたデータを得る仕組みを開発・導入したことで、カルテ記載と研究用の構造化データ登録を同時に行うことが可能である。データウェアハウスには現在26億レコードのデータが蓄積されており、1日60万レコードが追加されている。一方、商業利用や製品化のためのAI開発に医療情報を利活用するには患者個人からの事前同意が必要である。そこで患者から個別同意を取得した上で情報蓄積を行う「阪大病院医療データバンク (仮)」を準備中である。

以下に、阪大病院における医療業務支援AI事例を紹介する。

- ① AI音声入力を用いた診療記録システム：救急における初療対応時には、複数の医療従事者が同時並行で処置や対応を行うため、電子カルテへの文字入力による記録を即時に行うことが難しい。そこで、TXP Medical社と共同でAI音声入力を用いた診療記録システムを開発中である。医師の口頭指示を文字化し大型モニタに経時的に表示することで、情報共有と指示や処置の正確な時刻記録が可能となる (図1)。
- ② 外科手術インフォームド・コンセ

ト支援：日本ユニシス社との共同研究で、外科手術インフォームド・コンセント (IC) を得る際に、AIを用いて患者の表情などから感情・納得度推定を行うシステムを開発し評価を行っている。顔の向き、動態計測、脈拍計測、音声解析などを基にした感情推定に満足度調査を照らし合わせて評価するもので、現在臨床研究が進行中である (図2)。さらに、各医師のアバターを個別に生成する技術やそのアバターで事前説明が自動で行われる仕組みなど、医師と患者の負担を増やさず満足度・納得度の高いインフォームド・コンセントをめざしている。

- ③ 問診自動文書化AIによる医療業務支援：入院時間診は多岐にわたる問診、生活歴の収集が必要で、看護師が約1時間半かけて行う必要があった。そこでタブレット端末型問診システムを開発し運用している。これは、患者自らがタッチ操作で情報を入力し、問診内容から患者プロフィール情報を自動作成するAIシステムである。さらに外来問診にも同システムを展開し、循環器内科、産婦人科外来で試用を開始している。

2. 大阪府内の病院と形成する病院ネットワーク“OCR-net”

阪大病院は大阪府内の病院とともにOsaka Clinical Research Network (以下、OCR-net) を形成し、病院を超えた