

(公開シンポジウム「AIが支えるホスピタルの未来と社会実装」)AIを用いた情報支援下内視鏡手術がもたらす未来像

メタデータ	言語: 出版者: 東京女子医科大学学会 公開日: 2024-02-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 伊藤, 雅昭 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10470/0002000075">http://hdl.handle.net/10470/0002000075</a>

Pre-trained Transformer) のような生成系 AI が急速に普及している。ChatGPT は、高度な自然言語処理技術を使用しており、インターネット上の膨大なテキストデータから学習し、文意や文脈を理解しながらより柔軟な回答を生成できる。また、ユーザーに使用されるたびに、より高度な自然言語処理能力を獲得していく。

一方、2015年12月「AIの導入によって日本の労働人口の49%の仕事が10~20年以内になくなる」というレポートが、野村総研とオックスフォード大学の共同研究によって発表され、多くの人々は衝撃をうけた。

著者は、看護師として働いていた35年前、目の当たりにしたコンピュータに驚き、看護に活用したいという思いから情報科学の道に進んだ。本稿では、「未来の看護職の姿はどうあるべきか」、「AIの活用がどのように看護の役割を変えていくのか」、「看護ではどのようにAIを活用していくのか」などについて議論することを目的にする。そのために、著者がこれまで携わった「看護教育支援システム」、「褥瘡ケアのための在宅看護ガイダンスシステム」、「看護実習支援システム」、「患者事例データベースと教育システム (CanGo)」の開発研究から、近年のAR、VRを活用した教育システムに至るまで、ICTの発展とともに変化してきた研究内容について紹介する。

### 3. AIを用いた情報支援下内視鏡手術がもたらす未来像

(国立がん研究センター東病院 大腸外科・医療機器開発推進部門) 伊藤雅昭

近年、AI技術を用いたが外科分野の研究が進み、今まで「暗黙知」として行われていた手術手技を「形式知」に変換することを可能にした。莫大なデータベースから手術手技をタグ付けし、様々な手術情報をアノテーションする作業は非常に地道な作業ではあるが、手術動画における良質な教師データの付加は、大きな価値をもたらす。内視鏡手術×AIの開発は、外科手術の可視化・定量化、新たな医療機器の産業導出の可能性を期待させる。

国立がん研究センター東病院では、①大腸癌だけでなく胃癌、肝胆膵疾患、前立腺癌を含む多領域疾患における横断的な内視鏡手術動画データベースを構築する研究開発 (AMED:「内視鏡外科手術のデータベース構築に資する横断的基盤整備」)、②企業と連携し手術動画のデータベースから必要な情報をアノテーションさせた教師データをAIに学習させ、リアルタイムに外科医をサポートする情報支援型医療機器開発を目指す研究開発 (AMED:「外科手術のデジタル・トランスフォーメーション:情報支援内視鏡外科手術システムの開発」)、③内視鏡手術の技術評価を5つのカテゴリーに分類し、それぞれの技術評価をAIが自動判定するシステムを構築する研究 (AMED:「内視鏡外科手術におけるAI自動技

術評価システムの構築」)、を行ってきた。これらはすべて内視鏡外科の動画情報に内包する暗黙知データを形式知に変換させ、臨床応用に導くための課題である。これらの研究開発が今後発展する外科治療の未来像について言及したい。

### 4. 急性期医療におけるデータ利活用

(横浜市立大学附属病院 集中治療部, 株式会社 CROSS SYNC) 高木俊介

日本は高齢化に伴い重症患者は増えてくる一方で、急性期医療現場に対して十分な医療リソースを配分できる余力は持ち合わせていない。また、2024年4月から医師の働き方改革が本格的に始まることで、更なる医療の需給バランスの悪化が見込まれる。そのような状況下で、タスクシフト、タスクシェアに加えてデータ利活用によるAI見守りが1つの解決策になる可能性がある。

急性期医療現場では、複数の医療機器が使用され、多くのデータが取得されている。これらのデータは項目、コード、転送方式など企業、施設毎に多様性があり、データの集積、活用が困難である。我々はその中でも比較的収集が容易な生体情報モニタのデータとカメラで撮影した患者画像を活用することで、AI見守り機能の構築を試みている。

生体情報モニタのセントラルサーバから血圧、心拍数、呼吸数、体温、酸素飽和度、人工呼吸器データを抽出し、天井に設置したカメラで患者状態を撮影したデータと共に院内のエッジサーバに転送し、データの蓄積をしている。収集したデータをエッジサーバ上でリアルタイムに解析し、重症度スコアリングを算出している。これらのスコアリングデータを医療従事者間で共有することで、患者の急変、重症化の見逃しを防ぎ、早期治療に繋げることを目指している。

### 5. IT/AIの病院への実装を目指して

(慶應義塾大学医学部放射線科学) 陣崎雅弘

2018年に内閣府が、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の1つとしてAIホスピタルプロジェクトを取り上げた。当院もこのプロジェクトに加わり、病院内に萌芽するICT・AI技術と開発されつつある技術を体系的に導入し、現時点で可能なAIホスピタルのモデルを構築することを目指してきた。これにより、“患者に安心・安全な医療の提供”、“患者に高度で先進的な医療サービスの提供”、“医師・医療スタッフの負担軽減”、“地域・在宅の高度なサポートの提供”ができるようになることを期待している。現在、35以上の研究課題に取り組んでいる。

実施するにあたって2つのことに留意した。1つは、AIに興味を持つ一部の人が関わっているという状態で