

「MegaOak AI メディカルアシスト」導入による生成AIを活用した業務の効率化

済生会小樽病院における退院時サマリ、診療情報提供書作成に対しての利用事例

明石 浩史 済生会小樽病院 内科・消化器内科



(あかし ひろふみ)

1993年札幌医科大学医学部卒業。1997年同大学大学院医学研究科修了（医学博士）。東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センターリサーチアソシエイト、札幌医科大学附属総合情報センター兼第一内科学講座（現・内科学講座消化器内科学分野）講師を経て、2010年より済生会小樽病院内科・消化器内科勤務。

はじめに

済生会小樽病院は病床数258床（急性期一般病棟155床、地域包括ケア病棟53床、回復期リハビリテーション病棟50床）、常勤医師数25人の地域の中規模急性期病院である。医師の働き方改革が叫ばれている現在において、当院においても医師をはじめ医療スタッフの業務効率化、負担軽減が求められている。多岐にわたる業務の中でも退院時サマリ、診療情報提供書などの書類作成に費やす時間は莫大であり、特に医師にとっての大きな負担となっている。その解決に医療界でも盛んに喧伝されているデジタルトランスフォーメーション（DX）推進が一助になると考えた。

昨今、生成AI（Generative Artificial Intelligence）技術の文章作成への利用は一般的になり、以前と比べて生成される文章の質も格段に向上してきている。そのため、医療現場の文章作成に生成AIを活用することは上記の負担軽減のための有効な解決策になると期待される。

しかしながら、オープンな環境での汎用のインターネット上で提供されているシステムを利用した診療情報からの文章生成は、機微情報である診療情報の性質上禁忌に近い。もちろん匿名

加工情報化など手間をかければ可能かもしれないが、それでは本末転倒であり業務改善にはつながらない。

当院は2013年よりNECの病院情報システム（HIS）「MegaOak」を導入・運用しており、以上の状況を踏まえて、セキュリティ、個人情報保護を担保しつつ生成AIによる文章作成サポートを可能にすることが可能な「MegaOak AI メディカルアシスト」の導入を試みた。

システム構成

当院でのシステム構成は図1の通りである。MegaOak AI メディカルアシストサーバはAWS上のNEC医療クラウド内で稼働しており、当院の病院情報システムとの情報のやり取りは、院内に設置したゲートウェイサーバを経由しVPNを介して行っている。当シ

テム構成は、医療情報システムの構築・運用を行う上で順守すべき厚生労働省、総務省、経済産業省の3省が定めた2つの医療情報システムに関するガイドラインに準拠している。当院の医師などの利用者は、電子カルテ端末上のブラウザから同様のVPNを介してMegaOak AI メディカルアシストサーバにアクセスし、各種パラメータの設定を行い、退院時サマリなどの文書作成を行う。

運用方法

実際の文章作成では、電子カルテ上のメニュー上のリンクからMegaOak AI メディカルアシストにアクセスする。院内の全HIS端末から利用可能になっている（図2a）。

起動後、入院期間の設定で情報収集

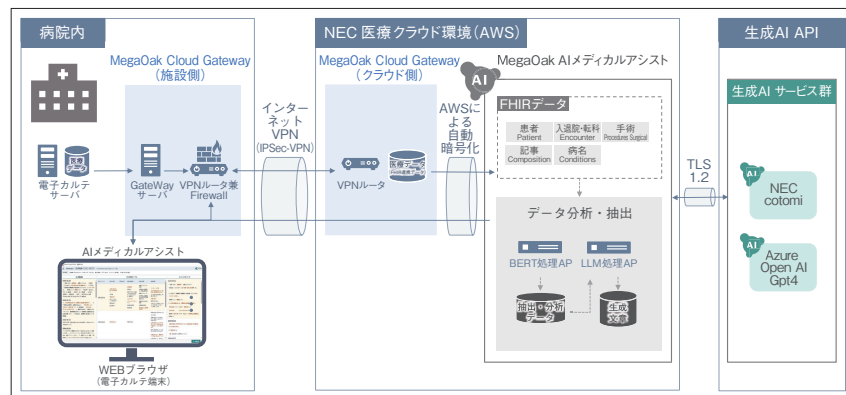


図1 システム構成図

範囲を指定し、次に入院病名もしくは手術を設定するが、現時点では、これらがAIエンジンへの唯一のプロンプトになっている。次に生成AIのモデルを選択する。マイクロソフトの「Azure OpenAI Services」で利用可能な「GPT-4」、NEC開発の大規模言語モデル(LLM)「cotomi Pro」を選択可能である(図2 b)。最後に、作成文書の形式(箇条書きまたは文語調)、出力する文字数(300～500文字)を設定し(図2 c)、文書生成ボタンをクリックすると文書が生成される。作成した文書に関して良し悪しの評価と、「i」ボタンから問題点、改善希望などのコメントの記載が可能である(図2 d)。

当システムでは作成された文書の正確性、妥当性を検証可能なように、図3のようなダイアグラムを表示することで文書生成過程を可視化している。診療記録や時系列テーブル上で実際に抽出されたデータは色を変えて表示されており、利用者は必要な情報やカルテ記載内容が選択されていない場合、反対に不要データが選択されている場合は、図3の①②③いずれの段階でも追加選択、選択解除などの処理が可能である。

本システムでは数秒で文書生成ができるため、上記の試行錯誤を繰り返して満足のいく文書ができるまで繰り返すことが可能である。

システム導入、稼働後の評価

使用開始から3か月であり、作成文書数は延べ180回(10%以下)にとどまっている。導入当初は、AIの特性上、記載の多い部分、例えばリハビリテーション記録、看護記録に内容が引っ張られる、システムパフォーマンスの関係で、事項の選択に制限があり、選んでほしい事項が選択されない、カルテ上のサマリ記載を記載日の診療情報と誤認するなどがあった。そのため、出力後の文書の手直し作業量が莫大

だった。

導入後、上記の「i」コメント欄に、文書作成時に利用者が問題点を記載し開発スタッフと情報共有することで、短期スパン(1週間以内)で改善・改良されシステムに反映された(開発チームのレスポンスの速さは驚異的である)。その結果、最近

は生成文書を、そのまま、もしくは数行の手直しで完成文書として利用可能なクオリティになっており、文章作成作業時間の大幅な短縮につながっている。さらに、AIによる情報収集・集約化による気づきもあり、文書作成支援のみならず診療の質改善・医療安全にも貢献している。また、AIが作成した文書中に重要事項が欠落していた場合、そもそもカルテに必要事項が未記載だった場合もあり、カルテ記載の充実にもつながっている。

今後の展望

短期的には、利用医師数の増加、作成文書の増加により、システムの問題点の洗い出しを図りたい。そして、真のDX実現のために、開発チームと協働し、いくつかの課題、例えば医療辞書、略語、検査値情報などの情報量の拡大、各種ガイドライン情報、文献情報をもとにしたカルテ記載内容、検査結果の医学的評価などもできればよいと思う。カルテ記載事項のどれがどのぐらい問題

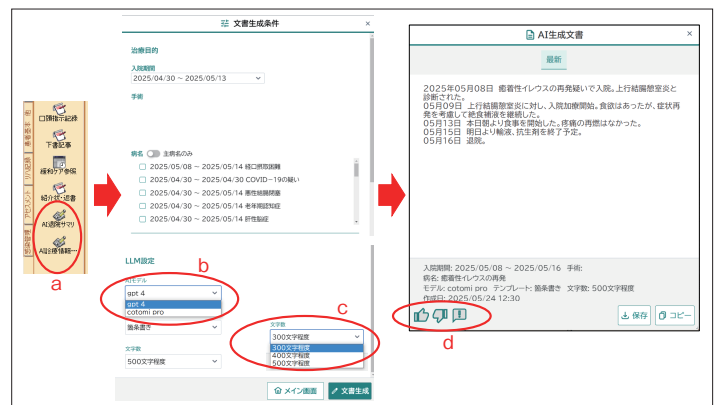


図2 起動から文書作成



図3 編集画面イメージ

か、重要かの評価、病名とキーデータのみもつけなどを行うことで、文書作成にとどまらない有用な「診療情報の要約」が可能になると考える。加えて、文書作成作業の短縮時間など、定量的な業務改善効果の評価も必要と思われる。

さらに、今後は対応文書の拡大(各種指示書などの作成など)、利用情報の拡大(スキャン情報のOCRデータ)、カルテ記載だけでなく処方内容、検査結果なども病名との関連も加味した重要度評価などを行えるようになればよいと考える。システムの改良、AIの学習が進めば通常のカルテ記載時にもAIエンジンを併用することでリアルタイムでのパニック値、重篤な状況の通知機能の実装も可能となり、まさに医師のバディとしてのAIが実現できるように思う。そうなれば、AIの導入は文書作成業務改善による医師負担軽減にとどまらず、医療安全、診療の質の向上につながっていくと思われる。