

当院において病理診断を受けられた方およびそのご家族の方へ

—「大規模言語モデル（LLM）による病理の切り出しレポートの作成支援—プロンプト自己改善サイクルを用いた医療現場における専門家の負担軽減の検討」へご協力をお願い—

研究機関名およびその長の氏名：岡山大学病院 前田 嘉信

研究責任者：岡山大学 学術研究院ヘルスシステム統合科学学域 生体情報科学分野 森田 瑞樹

1) 研究の背景および目的

現在、社会では大規模言語モデル（LLM）が急速に普及しています。LLM は医療においても活用が期待されます。

例えば、LLM は文章の要約やレポート形式にまとめることを得意としていますが、その活用例の 1 つとして「病理の切り出し作業における記録作成」が考えられます。病理の切り出しとは、手術や生検で患者さんから採取された検体から、顕微鏡で観察するための標本を作成する最初の工程です。この際の作業の記録（組織の大きさなど）をカルテに記録する必要がありますが、切り出し作業の最中は両手がふさがっているため、その場でメモを取ることが困難です。そこで、途中で手を離して簡単なメモを残したり、作業中に口述録音をしたりして、後からそれらをもとにカルテに正式なレポートを記載しています。このため、作業の際にメモを作成したり、その後でレポートを作成したりすることに手間がかかっています。そこでこの研究では、将来的な目的として、口述録音から自動的にレポートを作成することを念頭においた研究開発を行います。

この研究では、口述録音から文字起こしによって得たテキストを入力として、LLM によってレポートを出力します。ここで、LLM の出力は、どのような指示（プロンプト）を与えるかによって大きく左右されるため、より良いレポートを得るにはプロンプトの工夫が重要となります。このため、プロンプトを最適化するための様々な方法論の研究が行われています。例えば、出力された文章に対して人が点数をつける方法や、人の好みに基づいて評価する方法などが挙げられます。しかし、これらの方法は、人間（採点者）の主観に基づくため客観性が低くなる点や、試行錯誤の繰り返しであるため時間や人の労力が大きくなってしまいう点という課題があります。

ここで、医療現場における LLM のプロンプト最適化の際に考慮すべき医療現場の特徴として、現場の専門家と一般人の間の知識の差が大きい点、しかし現場の専門家は忙しい点、患者さんの個人情報を取り扱うため外部ネットワークにアップロードできない点があります。このため、医療現場での使用を想定した LLM のプロンプト最適化には次のような課題があります。

- ・医療現場の専門家の協力を得ることは欠かせないが、その時間は最低限に抑える必要がある。
- ・ChatGPT などのクラウド型の LLM は情報漏洩のリスクがあるため使えない。

これらを踏まえると、医療現場における LLM のプロンプト最適化の方法には、「現場の専門家の協力を最小限に抑えつつ、ローカル環境を用いてプロンプトの精度を上げる」方法論が必要です。そこでこの研究では、プロンプトを入力しレポートを出力する過程で、LLM の自己改善サイクルによるプロンプト最適化を用いることで、現場の専門家の協力をどの程度まで最小化できるか明らかにすることを目的とします。

2) 研究対象者

研究機関の長の許可日～2025 年 12 月 31 日の間に岡山大学病院病理診断科において病理診断を受けられ

た方 50 名を研究対象とします。

3) 研究期間

研究機関の長の許可日～2026 年 3 月 31 日

情報の利用開始予定日：研究機関の長の許可日から 1 週間後

4) 研究方法

当院において病理診断を受けられた方を対象に、病理医が行う診断に関する口述録音の文字起こしデータをもとに、研究者が LLM を用いてレポートを作成します。その後、レポートの有用性に関する分析を行い、LLM が作成するレポートが臨床で用いることができる程度か否かについて調べます。これにより、現場の医療従事者（病理医）による知見の提供の度合いが、LLM が作成するレポートの質にどのように影響するかを評価します。

5) 使用する情報

この研究に使用する情報として、カルテから以下の情報を抽出し使用させていただきますが、氏名、生年月日などのあなたを直ちに特定できる情報は削除し使用します。また、あなたの情報などが漏洩しないようプライバシーの保護には細心の注意を払います。

・年齢、性別、検体番号、診断名、臓器名、組織所見

6) 情報の保存

この研究に使用した情報は、研究の中止または研究終了後 5 年間、岡山大学学術研究院ヘルスシステム統合科学学域 生体情報科学分野で保存させていただきます。電子情報の場合はパスワード等で制御されたコンピュータに保存し、その他の情報は施錠可能な保管庫に保存します。

7) 二次利用

この研究で得られた情報は、将来、病理レポートの作成支援を目的とする研究のために用いる可能性があります。将来、新たな研究が計画され、今回の研究で得られた情報を研究に用いる場合には、改めて研究計画書を倫理審査委員会に提出し、承認を受けます。承認された場合、ホームページでの研究の公開 (<http://www.hsc.okayama-u.ac.jp/ethics/koukai/>) がされます。もし、あなたの意思が変わった場合には、いつでも下記の連絡先までお申し出ください。

8) 研究資金と利益相反

この研究は、岡山大学の運営費交付金を用いて実施します。

この研究に関して利害関係が想定される企業等で研究責任者や分担者あるいはその家族が活動して収入を得ているようなことはありません。

9) 研究計画書および個人情報の開示

あなたのご希望があれば、個人情報の保護や研究の独創性の確保に支障がない範囲内で、この研究計画の資料等を閲覧または入手することができますので、お申し出ください。

また、この研究における個人情報の開示は、あなたが希望される場合にのみ行います。あなたの同意により、ご家族等（父母（親権者）、配偶者、成人の子又は兄弟姉妹等、後見人、保佐人）を交えてお知らせすることもできます。内容についておわかりになりにくい点がありましたら、遠慮なく担当者にお尋ねください。

この研究は氏名、生年月日などのあなたを直ちに特定できるデータをわからない形にして、学会や論文で発表しますので、ご了解ください。

この研究にご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせください。また、あなたの情報が研究に使用されることについて、あなたもしくは代理人の方（ご家族の方等も拒否を申し出ることが出来る場合があります。詳細については下記の連絡先にお問い合わせください。）にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申し出ください。ただし、すでにデータが解析され、個人を特定できない場合は情報を削除できない場合がありますので、ご了承ください。この場合も診療など病院サービスにおいて患者さんに不利益が生じることはありません。

<問い合わせ・研究への利用を拒否する場合の連絡先>

所属： 岡山大学 学術研究院ヘルスシステム統合科学学域 生体情報科学分野

職名： 教授

氏名： 森田 瑞樹

連絡先電話番号： 086-235-6898 （平日 9 時～17 時）