がん在宅療養フォーラム 2025 東京

生成系AIを活用した
対話型がん相談サービス
「ランタン」の可能性

一般財団法人 在宅がん療養財団
システムエンジニア　佐藤 修

本日の内容

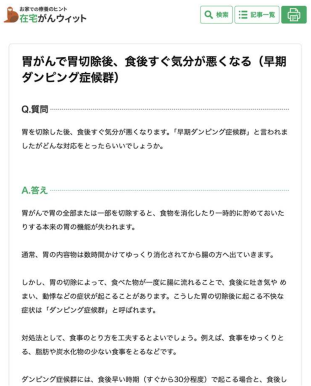
1. 在宅でのがん療養を取り巻く課題
2. 「在宅がんウィット」の紹介
3. LLM（大規模言語モデル）の概要
4. AI対話型がん相談サービス「ランタン」の紹介
5. RAG（Retrieval Augmented Generation）の解説
6. がん情報でのLLM活用のメリットとデメリット
7. 「ランタン」の可能性と展望
8. まとめとご案内

在宅でのがん療養を取り巻く課題

- **治療の長期化と通院負担**
  - がん医療の進歩により、長期的な治療やフォローが必要なケースが増加
  - 病院へ頻繁に通うことが難しく、在宅療養のニーズが拡大
- **多様な悩みや不安**
  - 治療方針や副作用、再発のリスク
  - 経済的負担や社会的サポートの不透明さ
  - 医師への相談のハードル、知人からの民間療法の提案
- **情報不足とコミュニケーションの問題**
  - 不確かなネット情報に振り回される
  - 診察時に質問しそびれる・説明が難しい
  - 日常生活の細かな疑問を聞く場が限られる

「在宅がんウィット」の紹介

- **Q&A形式のがん情報サイト**
  - がん患者さんやご家族が抱える疑問を、多角的に分かりやすく解説するWebサイト
  - 医療・看護・介護など、各分野の専門家が執筆・監修
- **主な特徴**
  - 在宅療養や訪問看護、最新治療、終末期ケアなど多岐にわたるテーマ
  - 利用者が「知りたいこと」をすぐ探せるQ&A形式とあいまい検索
  - 最新の知見をもとに更新
  - 特定の商品推奨や利益誘導なし
  - 個人での利用は無料



「在宅がんウィット」運用で感じた課題

- **課題：個別性への対応の難しさ**
  - がんの種類、進行度、年齢、社会生活、経済状況などが多様
  - Q&Aが一般化されやすく「自分に当てはまらない」と感じる場合も
  - 利用者の医療情報の理解度に差がある
  - 高齢者やデジタル機器に不慣れな方が情報を得にくい（書籍版でフォロー）
- **課題：心理的負担への配慮**
  - 統計データ（生存率）などセンシティブな情報の扱い
  - 診断直後や療養生活、再発・転移、終末期など、情報の受け取り方が時間軸で変化
- **求められる解決策**
  - 個別の状況に合わせた内容の提示
  - 検索ではなく“対話”で情報を得られる手段

2022年11月にChatGPTが
公開され世界的な話題に

LLM（大規模言語モデル）とは

- **概要**
  - 大量のテキストデータから言語パターンを学習したAIモデル
  - 自然な文章生成や質問応答が可能（文法や意味を理解）
- **活用が広がる背景**
  - 言語処理技術の急速な進歩
  - 知的労働分野での実用性
- **主な機能**
  - 自然言語での対話：キーワード検索より高度な質問応答
  - 文章要約・翻訳など多様なタスクへの応用
  - 文脈を理解し利用者に合わせた応答
- **主な課題**
  - 現時点では、ハルシネーション（幻覚）を100%防ぐことは出来ていない
  - 学習データによりAIの応答内容に偏りが生じる（差別、偏見、誤情報など）

AI対話型がん相談サービス「ランタン」の紹介

- **サービス概要**
  - LLMを利用したAI対話型がん相談サービス
  - 「在宅がんウィット」などの信頼できる情報源をデータソースにRAGを実装
- **利用イメージ**
  - ユーザーが悩みを文章で入力
  - システムが関連するQ&Aや公式情報を検索
  - LLMが検索結果を参照しながら回答生成
- **目指す効果**
  - **24時間いつでも質問できる**
  - **個別の状況に合わせた回答が可能**
  - **医療従事者への相談準備としても活用**

RAG（Retrieval Augmented Generation：検索拡張生成）の解説

- **RAGとは**
  - LLMが外部の知識ベースから関連情報を検索・参照することで、LLMの学習データに含まれない最新情報や専門知識にも対応可能な回答を生成する手法
- **RAGの動作**
  - 情報検索（Retrieval）
    - 質問内容に関連する情報を外部データベースや文献から検索
    - 検索から得られた関連情報を取得　　（関連情報 ＝カンニングペーパー）
  - 回答生成（Augmented Generation）
    - 質問内容に関連情報を添えてLLMへ渡す
    - LLMが関連情報を参照しながら回答を生成
- **RAGの利点**
  - ハルシネーション（AIの作り話）のリスクを低減できる
  - 独自の文書や資料を参照することで、特定分野での回答の正確性が向上する

がん情報でのLLM活用のメリット・デメリット

- **メリット**
  - **個別性の高い応答**：患者さんの状況に合わせた回答
  - **相談のハードル低減**：時間や場所を問わず利用可能
  - **分かりやすい説明**：専門用語を避け、患者が理解しやすい言葉で医療情報を説明
  - **最新の医療情報の提供**：常に最新の医学論文や臨床試験の結果を学習し、患者に最新の情報に基づいた医療情報を提供
  - **治療のアドヒアランス向上**：患者が治療内容を理解し、積極的に治療に参加することで、治療効果の向上や副作用の軽減が期待できる
  - **主治医への質問整理**：診察前に疑問点をまとめられる
- **デメリット・注意点**
  - **医療行為の判断は不可能**：最終的には医師の診断が必須
  - **誤情報のリスク**：RAGでも完全にゼロにはできない
  - **個人情報管理**：入力されたデータの取り扱いに注意が必要
  - **学習データによるバイアス**：価値観の違いや差別、偏見を反映させる可能性
- リスクを完全に排除できる日を待っていたら、永久にその技術が持つ可能性を活かせない
- 主治医によるヒューマンチェック（診察・診断）が入るため、ハルシネーションのリスクを抑制し、他の分野（金融）より比較的安全に活用できる可能性がある

ランタンの応用例：医師との会話シミュレーションとして

- **受診前の予行演習**
  - 「先生に何を聞けばいいか分からない」を解決
  - 主治医への質問リストをスムーズに整理
- **専門用語の学習**
  - LLMに「〇〇とは何ですか？」と尋ねると、その場で噛み砕いた解説が得られる
- **医師とのコミュニケーション向上**
  - 事前に不安点や疑問点を洗い出し、診察室でのやり取りを有意義に

「ランタン」の今後の展望

- **データソースの拡充**
  - 地域情報、治験情報、ゲノム医療への対応
  - 最新の治療や情報の迅速な取り込み
  - 各種専門機関との連携強化
- **デジタルデバイド対策**
  - スマートスピーカーやペットロボット連携など、誰でも使いやすいサービスへ
- **専門家による継続的な監修**
  - 医療従事者やカウンセラーが情報の正確性を随時チェック
  - 信頼性を高め、安全なコミュニケーションを維持
- **システムの強化**
  - RAGのヒット率の向上
  - 質問内容の入力補助
  - 推論型など、より高度なLLMの利用（コスト問題）

まとめとご案内

- **まとめ**
  - 在宅でのがん療養には、多くの不安や情報不足がある
  - LLMとRAGを活用した「ランタン」は、その課題解決の一助に
  - 患者さんやご家族の相談相手として、また医療者との会話補助として期待
- **ご案内**
  - 「ランタン」（開発中）：LLMを使った対話型がん相談ツール
    現在、アルファバージョンをお試しいただけます
  - ご意見やご要望：お気軽にお寄せください
- **お問い合わせ先**
  - 一般財団法人 在宅がん療養財団
  - ウェブサイト： https://jhocc.jp/
  - E-メール： contact@jhocc.jp

ランタン Ver.0.25