

## がん在宅療養フォーラム 2025 大阪

# 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

## 在宅でのがん療養を取り巻く課題

- **治療の長期化による在宅療養ニーズの拡大**
  - 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
  - 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
- **不確かな情報に振り回される**
  - 知人からの民間療法の提案
  - インターネット検索上位にヒットする科学的根拠の薄い情報や広告

## 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）とは
4. AI対話型がん相談サービス「ランタン」の紹介
5. ランタンに質問する際のコツ
6. LLMの「ハルシネーション」（幻覚）とは
7. RAG（Retrieval Augmented Generation）の解説
8. がん情報でのLLM活用のメリットとデメリット
9. 「ランタン」の可能性と展望
10. まとめとご案内

## 医学的に正しいがんの情報を伝えるウェブサイト 「在宅がんウィット」 (2021年9月～)

- **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

## 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」や「がん情報サービス」などをデータソースにRAGを実装
- **開発中のテストバージョンを公開中**
  - LINE版(α)(β)とWeb版
  - 開発途中のためサービスが断続的に止まる事があります
- **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
  - 医学的に正しい最新の情報を提供



## LLM（大規模言語モデル）とは

- **LLMとは**
  - 人工知能(AI)の一種で、インターネット上の膨大な文章を学習することで、人間のような文章理解と生成ができるようになったシステム
  - 単純なキーワード検索とは異なり、文章の意味や文脈を理解して対話することができる
- **なぜ今注目されているのか**
  - AIの言語処理能力が飛躍的に向上し、実用レベルに達したため
  - オフィスワークや研究開発など、様々な知的作業の支援ツールとして効果を発揮
- **用語の関係性 (AI、生成AI、LLM)**
  - AI: 人工知能全体の概念
  - 生成AI: AIの一分野で、コンテンツ生成に特化（言語、画像、動画、音声など）
  - LLM: 生成AIの一種で、言語処理に特化
- **現時点での注意点**
  - 正しそうに見える誤った情報（ハルシネーション）を生成することがある
  - 学習データの影響で、特定の考え方に偏った回答をすることがある（差別、偏見、誤情報など）
  - 技術進歩のスピードがとてとても速い

## LINE版ランタン (α) のアクセス方法



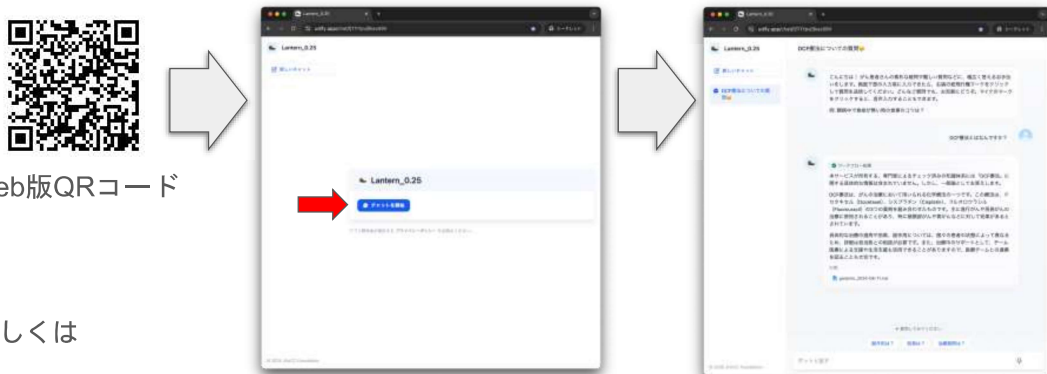
**LINE版ランタン(α)特有の制限事項**

- (α)バージョンは前後の会話を記憶できないため、それぞれの質問は、単独で意味が通るように質問してください
- ×: 「これについて教えて」
- : 「DCF療法について教えて」

## LINE版ランタン (α) の画面推移



## Web版ランタンのアクセス方法

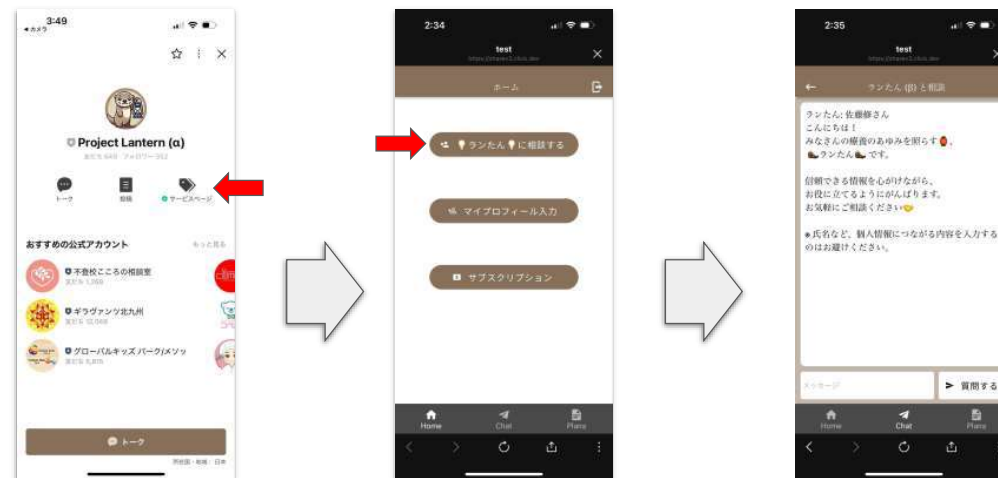


Web版QRコード

もしくは

URL  
<https://udify.app/chat/fjT11YpvjSksx59V>

## LINE版ランタン (β) のアクセス方法



## ランタンに質問する際のコツ

- 簡潔かつ必要な情報をバランス良く提供
  - シンプルな問いと詳細な説明：基本的な質問はシンプルに、専門的な内容や複雑な状況については必要な背景情報を含めるなど、問いのレベルに応じた情報提供を心がけると、的確な回答を生成しやすくなる
    - シンプルな質問例) DCF療法とはなんですか
    - 詳細な質問例) 50歳女性、進行性乳がんでホルモン療法を受けていますが、治療に伴う具体的な副作用とその管理方法について、生活面の具体例も交えて教えてください
- 複数の角度から質問する
  - 多面的なアプローチ：一度の質問で得られる情報が限定的な場合、同じテーマについて異なる観点（治療法、生活の質、症状管理など）から質問することで、全体像をより正確に把握できる
- 「月が綺麗ですね」と返答された場合
  - ランタンの趣旨とは異なる質問であるとAIが判断した場合のエラー表示

## LLMの「ハルシネーション」（幻覚）とは

- LLMが実際の事実や信頼性の高い情報と異なる、誤った内容や創作的な回答を生成する現象（現時点では完全に防ぐことが出来ない）
- LLMは膨大なデータから「もっともらしい」回答を生成する仕組みのため、情報の正確性よりも統計的な可能性に基づいて根拠の薄い情報を補完してしまう場合がある
- 以下のような場面で起こりやすい
  - 専門的な論文や研究の引用を求められたとき
  - 最近起きた出来事について聞かれたとき
  - あまり一般的ではない分野の質問
  - 具体的な数字を求められたとき
  - 言語間の微妙な表現の違い（専門分野での言葉の使い方：薬剤名など）

## 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**
  - 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）
  - 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
  - 最新情報の反映：常に更新されるデータベースから回答を導ける

## ハルシネーションを減らすための対策

- 専門家の監修とデータの信頼性向上
  - 専門家のチェック：医療分野の最新情報を提供する専門家が、学習データの作成や監修を行い、情報の修正やアップデートを行う
  - 信頼性の高い情報の取り込み：専門機関、学術論文、医療機関など、信頼できる情報源からのデータを積極的に取り入れる
- RAG（Retrieval-Augmented Generation：検索拡張生成）の活用

## 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
  - **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
  - **システム運用費用**：LLM利用料金
- 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」の今後の展望

- データソースの拡充と利用者の拡大
  - 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・団体との連携強化
- デジタルデバインド対策
  - 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
- 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
  - 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
  - がん患者さんやご家族の相談相手として、また医療者の支援ツールとして期待
- ご案内
  - 現在「ランタン」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
  - 開発・運用資金の確保としてクラウドファンディングを行っています
- 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/>（問い合わせフォームから）
  - E-メール： [contact@jhocc.jp](mailto:contact@jhocc.jp)

