

2024-A-19

がん情報サービス次期システムにおいて情報の見つけやすさを向上させるための技術や情報構成の検討と評価

平野 公康

がん対策研究所 がん情報提供部

研究の分野名

社会医学・国際戦略分野

研究の概要

がん情報サービスを含めたがん対策情報センターシステムは、3年後のシステム更新が予定されている。次期システム更改にあたっては、現行システムの検討開始から5年以上が経過する間、生成AIやICT関連の技術進展は目覚ましい。他の民間EC事業者や情報提供サイトと比べて、技術面で遅れているところがあることは認識せざるを得ない。この問題意識を前提に、次期システム仕様検討の前段階として、外部機関が有する技術やスキル、ノウハウの技術調査や事例調査および分析、評価することを目的とする。

実際に、がんと診断された患者や家族にとって不可欠な情報との評価がなされている反面、コンテンツが充実し、情報量が増えてきたことに伴い、がん情報サービスに必要な「情報を見つけられなかった」利用者が出てくるほか、希少がんセンターホームページをはじめ国立がん研究センターの持つ情報コンテンツの一層の充実を求める要望も強い。これらの課題に対して、類似の情報提供サービスの実施状況も確認しつつ、①ICT技術により解決する方策、②利用者等との双方向コミュニケーションにより改善していく方策の2つについて調査、研究を行う。

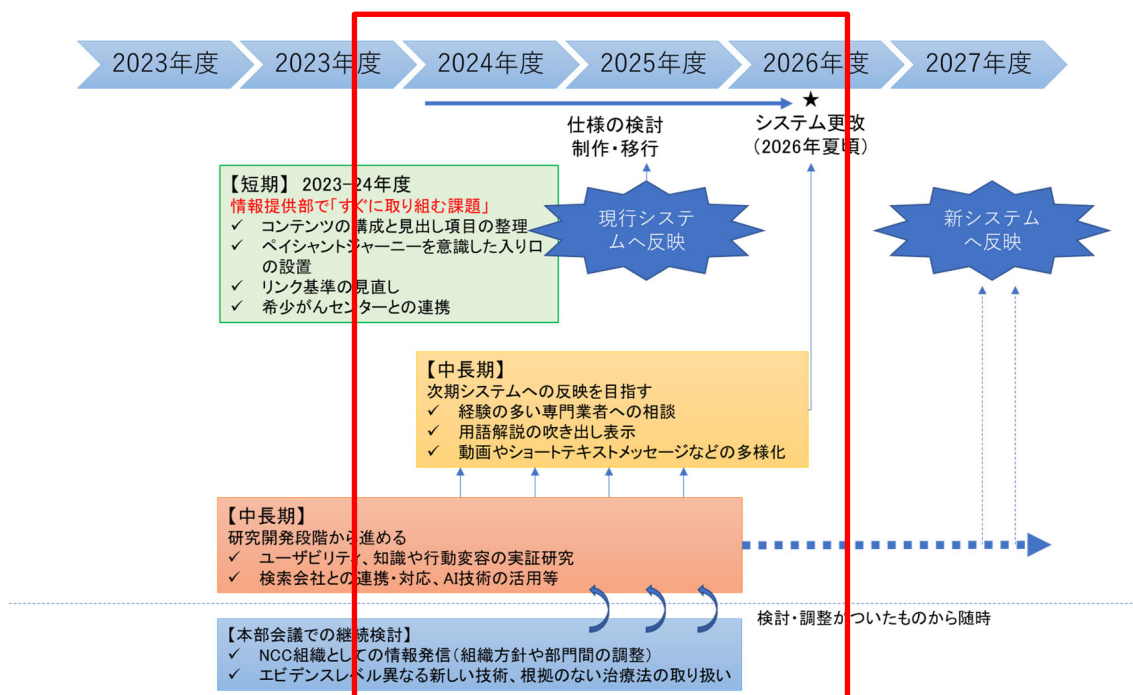


図1 がん情報サービスシステム更改と課題への取り組み
(令和5年3月30日がん対策情報センター本部会議資料より)

がん情報サービスのシステム更改時期は、2026年7月1日頃を予定している。このスケジュールを前提に、仕様の検討に繋げるための技術調査や評価、選定は焦眉の課題である。また開発・実装や公開後の評価、修正・改善も不可欠であることから、2024年度から2026年度にかけて、これらの課題に取り組んでいく。また、がん情報サービスと希少がんセンターホームページ等との連携も進んでおり、がん対策情報センターシステムの更改の内容に合わせて、他の情報コンテンツの改善も同時期に進め、「戦略的」な情報発信が行われるようにして

いく。

研究経費

1,906 千円

研究班の組織

研究者名	所属研究機関名 所属部局 職名	分担研究課題名
平野 公康 (研究代表者)	国立がん研究センター がん対策 研究所 がん情報提供部 たばこ 政策情報室長	全体統括
石川 文子	国立がん研究センター がん対策 研究所 がん情報提供部 がん情 報企画室長	主に、生成AIなど新しい技術を用いて、 幅広い利用者に対応できる手段の検討
河瀬 希代美	国立がん研究センター がん対策 研究所 がん情報提供部 看護師	主に、生成AIなど新しい技術を用いて、 幅広い利用者に対応できる手段の検討
櫻井 雅代	国立がん研究センター がん対策 研究所 がん情報提供部 相談員	主に、生成AIなど新しい技術を用いて、 幅広い利用者に対応できる手段の検討
小郷 祐子	国立がん研究センター がん対策 研究所 がん情報提供部 専門職	主に、生成AIなど新しい技術を用いて、 幅広い利用者に対応できる手段の検討
関戸 淳	国立がん研究センター がん対策 研究所 がん情報提供部 一般職 員	主に、生成AIなど新しい技術を用いて、 幅広い利用者に対応できる手段の検討

研究の目的と到達目標及び実績要点

全期間

(目的と到達目標)

がん情報サービスを含めた旧がん対策情報センターで導入した一連のシステム次期更改にあたり、生成 AI を中心とした新興技術を盛り込み、利用者にとって探しやすい、見つけやすい、直感的に利用しやすく理解が容易なシステムとなるように、開発および調達の仕様や導入後の改善に反映させる成果を得ることを目的とする。またがん情報サービスや病院ホームページ等の各種情報コンテンツが、利用者との双方コミュニケーションにより適時適切に改善が図られ、当センターの情報提供基本方針により合致したものとなるよう改善の取り組みに繋げることを目指す。

技術調査及び評価、ニーズ調査を行った結果に基づき、システム更改に際して、適用する技術を盛り込んだ仕様を取りまとめる。また、その仕様に沿って開発、実装したシステムやホームページ等について、公開後の状況を調査し、現実的な改善の取り組みについて実施方法や計画を策定する。

当該年次

(到達目標)

動画コンテンツを中心に、生成 AI を用いた技術やサービスの調査を行い、現状利用可能な商品、サービスを抽出し、それぞれの特徴や利点、費用対効果などを検討した上で、がん情報サービスに相応しい利用形態の見通しを得る。がん情報サービスの利用実態、利用者のニーズに合致しているか、さらに利用シーンや利用者の属性に相応しいかを事前に検討した上で、デモ・サンプルを作成する。デモ・サンプルに基づいて評価結果を得る。評価結果に基づいてシステム更改における仕様上の要件を取りまとめる。

また、ホームページ、動画、SNS などの情報コンテンツに関し、他の医療や研究関係の機関（国立研究開発法人、大学病院、がん専門病院など）における取組状況、利用者との意見交換やニーズ調査など実施の状況、今後の対応方針などを整理し、参考事例をまとめるとともに、これまでの患者団体から出された要望・意見の内容等についても幅広く収集し、わかりやすく整理する。

(年次評価時点の実績要点)

【1 年次】

生成 AI 技術を用いたサンプル動画、AI 機械翻訳による英語ページを作成し、それぞれ利用者に視聴、あるいは閲覧してもらい、評価や意見、感想を収集した。動画については、いずれの調査においても 8 割以上の者が「必要」と回答する結果であった。

また、情報コンテンツに関する他の機関のインタビュー調査を行い、今後の方向性を検討・整理した。ホームページだけでなく、動画、SNS 等に取り組み、利用者からの意見を一元的に収集するとともに、利用者の意見をもとに改善を図る仕組みを構築することが重要となる。

研究成果と考察

当該次時評価時点

【1 年次】

(a) 生成 AI など新しい技術を用いて、幅広い利用者に対応できる手段の検討

1 動画による情報提供の検討

生成 AI 技術を用いて説明動画を作成する事業者 4 社に対して、商品・サービスの概要や特徴の聞き取り調査より開始した。うち 2 社は製品版として、また 2 社は正式版をリリースする前に利用者に試用してもらうためのサンプル版（β 版）としての提供であった。生成 AI を活用した動画作成は、まだ緒についたところで、発展途上にあることが伺えた。

調査対象とした 4 社のうち、がん情報サービスのサンプル動画作成に協力頂けた 2 社と連携し、主に肺がんを対象とした説明動画を作成した（表 1）。

表 1 作成したがん情報サービス肺がんサンプル動画の概要

	長さ	説明者	図表	協力企業
肺がんについて、肺がんの検査、肺がんの治療、肺がんの療養、がんとお金	1 分 30 秒程度 のもの 5 本	理事長アバター AI アバター	がん情報サービス掲載のもの	A 社
肺がんの概要（病気の説明、検査、治療、療養）	8 分程度	医師の似顔絵アバター	がん情報サービス掲載のもの＋ 新規の図表	B 社

これらの動画を、患者市民パネル検討会（2024 年 5 月開催）参加者、および東病院の外来患者に視聴してもらい、意見を収集した。

動画の内容がわかりやすかったという回答は、患者市民パネルで 75%、東病院の外来患者で 90%超であった。また、「がんに関する医療情報を正しく伝えるための説明動画は、患者さんやご家族にとって必要と思う」かについては、必要という回答が、患者市民パネルで 81%、東病院の外来患者で 85%、93%となって

いた（表2）。いずれも非常に高い割合であり、説明動画に対するニーズの高さがうかがえる結果であった。

表2 作成したサンプル動画に対する利用者調査結果の概要

	患者市民パネル	東病院外来患者①	東病院外来患者②
① 視聴動画	AB2社の動画の冒頭を合わせたもの	A社の5本	B社
② 回答数	N=80	N=27	N=16
③ 主な回答			
動画の内容は分かりやすかったか	Yes : 75%	Yes : 92%	Yes : 93%
動画が必要だと思うか	Yes : 81%	Yes : 85%	Yes : 93%

がん情報サービスのコンテンツを対象とした動画の作成にあたっては、各種がんの説明において15,000字程度ある内容を1分30秒程度×数個の動画にするためには、文字数を減らす必要が生じる、その際にAIで要約をするか、人手で要約を作成するか、あるいは要点を抜粋するかが課題となる。また、今回調査では、図表や説明する人物が「いた方がよい」という回答が比較的高かったものの、アバター説明、字幕、形式、背景など動画作成時の仕様について、さらに利用者の意見を聞きながら、今後詳細に検討する必要がある。

2 AI 機械翻訳の検討

AI 機械翻訳のサービスを提供している事業者3に対して、商品・サービスの概要や特徴の聞き取り調査より開始した。うち1社は、翻訳英文をウェブサイトへ組み込むことができないと回答した。これを除外し、残り2社について、がん情報サービスの日本に多いがんを中心とした「病名から探す」および「治療と生活」の主要なページを翻訳する前提条件で見積もり合わせを行った。調達部門において決定した事業者の協力のもと、組み込み型のテストサイトを構築した（図1）

機械翻訳において、事業者はいくつかの翻訳エンジンを用意していた。日本に多いがんページでは、検査や治療など、専門用語が多いことを考慮して、医療向けに特化した翻訳エンジン類の中で、がんを得意とするものを選択して使用することとした。

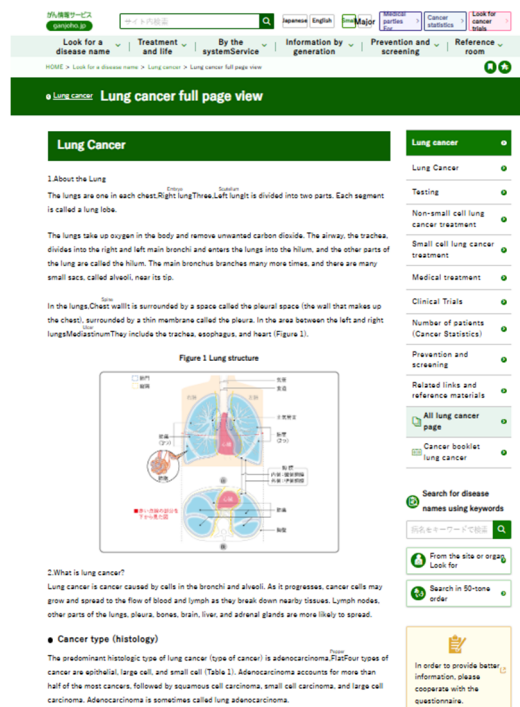
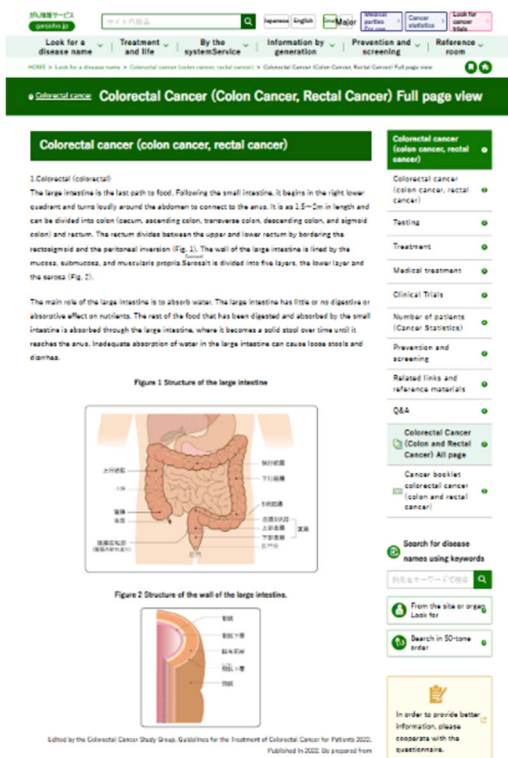


図 1 機械翻訳ページのサンプル
(左) 大腸がん (右) 肺がん

がん情報サービスの英文翻訳を提供した場合に主な利用者としては、最近増えている在日外国人が想定される。そこで、インターネット調査会社のパネルを対象に、①日本に居住する外国人で、②日本語よりも英語のコミュニケーションを得手とする者を抽出し、英語ページを閲覧したときの認識を調査した。調査の結果、英文翻訳ページについての意識は、わかれた結果となっていた。わかりやすさ、必要性とも評価する意見と評価しない意見、双方の割合が近い回答となっており、次年度以降に想定する対象や利用シーンに基づいた情報提供を再検討することが求められるとの認識に至った。

3 AI チャットボットの検討

がん情報サービスに関する利用者の様々な問い合わせ表現に対応できる AI チャットボットを探すことを目指した第一歩として、まず、わが国で提供・販売されている AI チャットボット商品・サービスの調査を行った。それぞれの事業者が提供している商品・サービスの説明資料等より、特徴や主な用途、導入事例等を取りまとめた。

また、東京都、警視庁など、公的機関のホームページや情報提供サイトにおいて、AI チャットボットを使用している事例を調べた。実際に質問を入れて利用のしやすさ、探しやすさ、使用したときに感じた印象などを整理した。

それらの結果から、がん情報サービスへの導入が有効となりそうな商品の候補を抽出した。

4 提供情報のパーソナライズ、リコメンダの検討

患者・家族の属性情報やペイシェント・ジャーニーに応じて、利用者ごとに個別化された情報をプッシュ型で提供するため、リコメンダの仕組みの検討を始めている。

NCC 内部のメンバーだけでは技術的な知見が不足しており、当該内容の検討を行うことが困難であると考えられるため、外部企業・株式会社 michiteku のエンジニアにも研究協力者として加わってもらい、企業との共同研究により実施している。

がん情報サービスで提供されている一般情報の中から、がんの種類や治療ステータスなど、それぞれ利用

者の状況に応じた情報を抽出して michiteku サービスで提供する過程を通じて、リコメンド・エンジンやマイページ構成の開発を、まず協働して行なっていく（図2）。さらに、開発した結果については、がん情報サービスへの導入可能性を検討することとしている。

本年（2024 年）10 月に共同研究契約書を手交して、今後実用化に向けた研究を推進していく予定である。

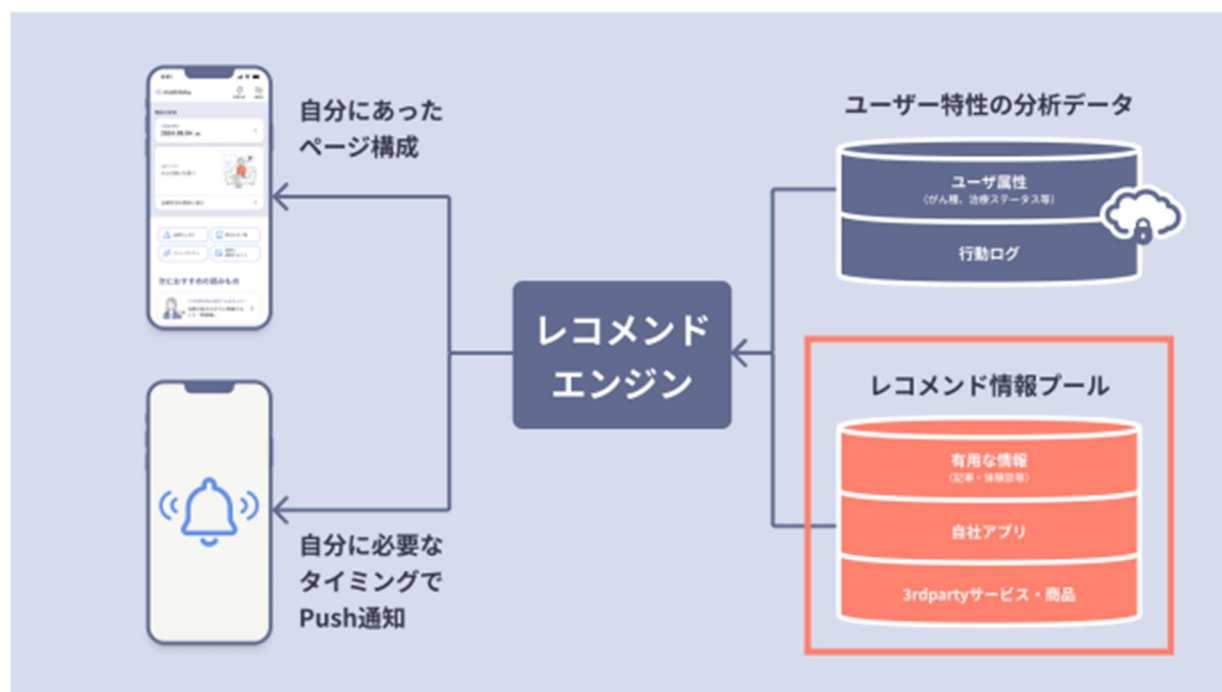


図2 利用者ごとに個別化された情報をプッシュ型で提供するイメージ

(b) 利用者のニーズを収集・分析・評価

1 他の国立研究開発法人等へのヒアリング調査等の実施

令和6年度は、調査研究の初年度として、（ホームページだけでなく）動画、web マガジン等の「情報発信」に力を入れている他の国立研究開発法人やがん専門病院等を中心に訪問ヒアリング等を実施。そして、各法人等における情報発信に関する特長や、利用者である患者等との「双方向コミュニケーション」の実施方法等を整理した。

- ・ 訪問ヒアリング調査対象法人等 ⇒ 8か所
（AMED、国立成育医療センター、がん研有明、大阪国際がんセンター、東北大病院、川崎市立井田病院、国立仙台医療センター、産総研）
- ・ 電話やZOOMによる調査対象法人等 ⇒ 3か所
（藤田医科大病院（院内ラジオ放送実施）、静岡県立がんセンター（患者図書館開設）、hito 病院（病院広報アワード大賞受賞））

2 がんに関する情報発信を行う民間法人等へのヒアリング調査等の実施

がんに関する患者・国民向け情報提供を実施している民間法人等に訪問ヒアリング等を実施した。そして、利用者である患者やその家族との双方向コミュニケーションの実施方法等を整理した。

- ・ 訪問ヒアリング調査対象法人等 ⇒ 3か所
（Qlife、がん研究振興財団、東京都港区立在宅緩和ケア支援センター）

これまでの調査研究の結果導き出された今後の「方向性」

- 双方向コミュニケーションを明確な目標に掲げて情報発信している法人は見当たらなかったものの、ホームページだけでなく、動画、SNS、web マガジンの推進により、利用者の声や意見が届きやすくなる可能性が高い。
 - 「動画」等の充実に積極的取り組むことが、双方向コミュニケーションの充実にもつながる。(がん情報サービスについては、本研究班で研究中)
 - 利用者(患者・家族)からの意見を一元的に収集・管理し、担当職員がこれらをいつでも確認できるようにすることが効果的。
 - 定期的(例:毎月)に「関係者会議」を開催し、利用者からの意見をもとに情報発信の改善を図る仕組みを構築することが重要。
- (PDCAのように利用者からの意見の収集とそれを踏まえた改善をサイクル化)

倫理面への配慮

(1) 遵守すべき研究に関する指針等

- ☐ 再生医療等の安全性の確保等に関する法律
- ☒ 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針
- ☐ 遺伝子治療等臨床研究に関する指針
- ☐ 動物実験等の実施に関する基本指針
- ☐ 臨床研究法
- ☐ 医薬品の臨床試験の実施に関する省令 (GCP)
- ☐ その他の指針等(指針等の名称:)

(2) 本研究開発期間中に予定される臨床研究の有無

- ☐ 有
- ☒ 無

本研究に関連する、本研究期間中の主な発表論文等

当該年次

(学術誌論文)

- ・ 国立がん研究センター研究開発費による成果であることが記載されているもの
なし
- ・ 国立がん研究センター研究開発費による成果であることが記載はないが、関連するもの
なし

(学会発表)

なし

(書籍)

なし

(知的財産権)

なし

(政策提言(寄与した指針等))

なし

(その他)

なし