

厚生労働科学研究費補助金 (がん対策推進総合研究事業)  
(分担研究報告書)

信頼できる確かながん情報にたどり着きやすい仕組みづくりのための検討  
～情報検索会社との連携による取り組み～

研究分担者 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 (室長)  
研究分担者 高山 智子 国立がん研究センターがん対策研究所がん情報提供部 (部長)  
研究代表者 若尾 文彦 国立がん研究センターがん対策研究所 (事業統括)  
研究協力者 吉田 奨 ヤフー株式会社 政策企画統括本部  
研究協力者 増田 律子 ヤフー株式会社 C00検索統括本部 企画デザイン1 本部

研究要旨

【目的】インターネット上には科学的根拠が乏しい情報が数多く存在し、適切な情報にたどり着きにくい状況が生じており、課題となっている。本研究では、情報検索会社と連携して、がん患者や家族等ががんに関する情報をインターネットで検索した際に、がん情報サービスの適切な情報にたどり着きやすくするための検討を行った。

【方法】がんに関する検索ワードを分析・整理し、検索結果をわかりやすく、かつ上位に表示することで、がん情報サービスにアクセスしやすくするよう、以下について検討した。1) 検索からがん情報サービスへのアクセス状況、2)検索サービスの違いによるがん情報サービスへのアクセスの違い、3)検索結果の表示法改善案の作成、4)検索結果の表示法変更によるがん情報サービスアクセスの変化の評価の4点である。

【結果】がん情報サービスの利用者が使用するデバイスは約75%がスマートフォンであり、スマートフォンの利用者は各種がんのページを中心に閲覧していた。またパソコンの利用者は検査や症状などを中心に情報検索していることが伺えた。情報検索会社によって、がん情報サービスへ流入する検索ワードに差異があった。したがって効果検証については、①比較的少ないワードについて、②検索結果をわかりやすく、③上位に表示する、の3点に留意してモジュールを制作して行った。その結果、当該モジュールの導入により、作成提示した多くのキーワード、サブキーワードで、がん情報サービスへの流入の増加が見られた。

【考察】今回の検討により、情報検索会社とともに行ったキーワード提示によるアクセス数の検証では、多くのキーワードでアクセス数が増加する結果となった。このようなアクセス数の増加は、上位に検索結果が示されるだけでなく、情報検索会社で提示されるキーワード検索の結果の概要がイラストとともに示されること、またキーワードとともに検索されることが多いサブキーワードがリストされることにもよると考えられる。こうした背景により、がん情報サービスの適切なページへつながる導線がより強化されたことによると考えられる。一方で、科学的根拠が乏しいがん治療については、がん情報サービス上の情報が少なく、検索結果からの導線が設けにくい、あるいはモジュールが導入しにくいという課題が明らかになった。検索結果による信頼できる情報へのアクセスの強化は、あくまでもそうした“情報があること”が前提となる。したがって、情報作成の課題とともに検討をさらに進める必要がある。

A. 研究目的

スマートフォンやSNSの普及に伴い、がんに関する情報をインターネットより取得する人は増加している。がん対策・たばこ対策に関する世論調査(内閣府政府広報室) (令和元年7月調査) では、がんの治療法や病院に関する情報源として、インターネットおよびツイッターやフェイスブックなどのSN

Sから情報を入手しようと思う者は36.9%に達しており、その回答割合は18～29歳から50歳代で高くなっている。

第4期がん対策推進基本計画(令和5年3月)の「相談支援及び情報提供(現状・課題)」の項では、「がんとの共生を目指す社会にとって、全ての患者やそ

の家族等、医療従事者等が、確実に、必要な情報及び正しい情報にアクセスできる環境を整備することが重要である。」とされている。さらに、インターネット上のがん情報は増え続ける一方で、科学的根拠が乏しい情報が数多く存在し、適切な情報にたどり着きにくい状況が生じていることが課題になっている。

国立がん研究センターが運営するがん情報サービスでは、各がんの解説、診断・治療、治験、療養等に関する確かな情報の提供に努めている。がん情報サービスの利用者を対象とした近年の調査（2018-2021）では、サイトにアクセスし、探していた情報にたどり着くことができた者の割合は7割程で推移しており、がん情報サービスの適切な情報にたどり着きやすくするためさらなる検討が求められる。

そこで本研究では、がん患者や家族等ががんに関する情報をインターネットで検索した際に、がん情報サービスの適切な情報にたどり着きやすくするため、情報検索会社と連携して対応策について検討することを目的とした。

## B. 研究方法

検索サービスからがん情報サービスへのアクセス状況について分析し、情報検索会社によってアクセス状況が異なる検索語を抽出した。その上で、抽出した検索ワードについて、複数の単語をスペースで区切って入力して検索する「AND検索」の検索パターンを含めて一体で結果表示する表示法の試行を行い、がん情報サービスへのアクセスの変化を評価した。

### 1) 検索からがん情報サービスへのアクセス状況の分析

がん情報サービスに設置した分析ツールを用いて、検索会社A社が提供するサービスからがん情報サービスへのアクセス数を解析した。利用したデバイスの種類別（PC、タブレット端末、スマートフォン）、対象者の属性（性別、年代別）の利用状況や検索クエリによる閲覧状況を確認し、分析した。

#### ○ 対象期間

2021年12月1日から2022年5月31日

### 2) 検索サービスの違いによるがん情報サービスへのアクセスの違いの検討

検索会社B社が提供するサービスからがん情報サービスへのアクセス状況について、B社からのデ

ータ提供を受け、上述A社との傾向の違いを分析した。

#### ○ 対象期間

2021年7月1日から2022年6月30日

### 3) 検索結果の表示法改善案の作成

検索会社B社との連携、協力の下、検索結果をわかりやすく、かつ上位に表示するためのモジュールを制作して、効果検証を行った。腫瘍マーカー、悪性リンパ腫、白血病などのキーワードを核にして、一緒に検索されることが多いサブキーワードと組み合わせ、それらが検索された際に、がん情報サービスの該当ページの紹介文、およびキーワードに関連する画像を一体として検索結果の最上位に表示する仕組みを時限的に用意した。用意したキーワードとサブキーワードの組み合わせ例は、下記のとおりである。

#### ○ キーワード

腫瘍マーカー、白血病、悪性リンパ腫

#### ○ サブキーワード

腫瘍マーカーとは、数値、検査、psa、cea、精度など

悪性リンパ腫とは、症状、治療、検査、診断など

白血病とは、症状、初期症状など

### 4) 検索結果の表示法変更によるがん情報サービスアクセスの変化の評価

上の3)を用いて、表示法改善前と、改善後のそれぞれ30日間の、B社検索からがん情報サービスへの流入数を比較した。検索のキーワードおよびサブキーワードについて、流入が増加／減少した割合を求めた。

#### ○ 対象期間1（表示法改善前）

2022年10月25日から2022年11月23日まで（30日間）

#### ○ 対象期間2（表示法改善後）

2022年11月24日から2022年12月23日まで（30日間）

（倫理面への配慮）

本研究は、患者さんの個人情報などを扱う内容ではなく、特に倫理面の配慮の必要はない。

## C. 研究結果

### 1) がん情報サービスの利用者および使用デバイス

2021年12月から2022年5月までの半年間における、がん情報サービスの利用者の特徴として、性別は男性が53.3%、女性が46.7%であった(図1)。利用者の年代は35~44歳代が最も多く、次いで25~34歳代、45~54歳代の順であった(図2)。がん情報サービスを使用するデバイスは、スマートフォン(75.4%)、パソコン(21.6%)、タブレット端末(2.9%)の順に多くなっていた(図3)。

また、がん情報サービス内の検索状況は、検索クエリの表示回数を確認し、多い順に並べて整理した。がん情報サービスを使用するデバイス(スマートフォン、パソコン、タブレット端末)それぞれの結果を表1に示す。スマートフォンでは、1. 前立腺がん、2. 大腸がん、3. 甲状腺、4. 便秘、5. 子宮頸がんの順に多く検索されており、パソコンでは、1. 治療、2. 便秘、3. 罹患、4. MRI、5. がんの順に多く検索されていた。タブレット端末では、1. 前立腺がん、2. 大腸がん、3. 前立腺、4. 便秘、5. 甲状腺がんの順に多く検索されていた。例えば、スマートフォンでは下位(例、治療:28位、罹患:17位)である項目が、パソコンでは上位(治療:1位、罹患:3位)である等、がん情報サービスを使用するデバイスにより異なる傾向がみられた。

### 2) 検索サービスの違いによるがん情報サービスへのアクセスの違い

2021年7月1日から2022年6月30日までの1年間において、情報検索会社A社とB社が提供する検索サービスそれぞれからがん情報サービスへの流入数を検索ワードごとに確認し、多い順に並べて整理した(表2)。A社の検索サービスでは、1. 腫瘍マーカー、2. 大腸がん、3. 前立腺がん、4. 子宮頸がん、5. MRIの検索ワードで多く検索されており、B社の検索サービスでは、1. 大腸がん 症状、2. 膵臓がん 初期症状、3. 子宮頸がん、4. 胃がん 初期症状、5. 多発性骨髄腫で多く検索されていた。A社の検索サービスで上位の「腫瘍マーカー(1位)」という検索ワードがB社の検索サービスでは「腫瘍マーカー検査とは(17位)・腫瘍マーカー(48位)」と、順位や検索ワードの用いられ方に差異がみられた。

### 3) 検索結果をわかりやすく、かつ上位に表示するためのモジュール制作

A社とB社の検索サービスにおいて用いられている検索ワードの順位が異なった「腫瘍マーカー」をキーワードに検索結果を確認し、サブキーワードとして検索されていたワードを表3に示す。この結果より、メインキーワードを「腫瘍マーカー」、サブキーワードを「csa、ca19-9、ca125、psa、scc、数値、精度、血液検査、検査、健康診断」と設定し、その組み合わせによるモジュールを制作することとした(図4)。

### 4) モジュールによる効果の検証

3)で制作したモジュールを導入したことによる効果として、B社の検索サービスからがん情報サービスへの流入は、多くのキーワード、サブキーワードで増加した。白血病、症状では、モジュール導入後の流入数がモジュール導入前の約13倍に増加し、悪性リンパ腫、症状についても4倍強の増加した(図5)。全体でも約3倍増加しており、減少したものはほとんどなく、減少幅も小さい結果であった。

## D. 考察

### 1) 使用デバイスの違いによる利用状況の違いについて

スマートフォンやタブレット端末の利用者は、がんの種類での検索が多く、パソコンの利用者は、治療、罹患、手術や各種検査についての具体的な内容を含む検索ワードが上位であった。スマートフォンやタブレット端末の利用者は「(情報を)見る/閲覧する」、パソコンの利用者は「(情報を)調べる」ことを目的としてサイトを利用している可能性が考えられた。

### 2) モジュールの効果について

がん患者や家族等ががんに関する情報をインターネットで検索したときにがん情報サービスの適切な情報にたどり着きやすくするため、モジュールを制作する際には、①比較的少ないワードについて、②検索結果をわかりやすく、③上位に表示するの3点に留意した。その結果、当該モジュールの導入により、作成提示した多くのキーワード、サブキーワードで、がん情報サービスへの流入の増加が見られた。このようなアクセス数の増加は、上位に検索結果が示されるだけでなく、情報検索会社で提示されるキーワード検索の結果の概要がイラストとともに

に示されること、またキーワードとともに検索されることが多いサブキーワードがリストされることにもよると考えられる。

### 3) モジュールの実装促進

モジュールの効果が確認できたため、今後も情報検索会社との協力・連携を強化し、モジュールの実装を推進していく方針である。今回モジュールを制作するにあたっては、がん情報サービスのサイト内にキーワードとサブキーワードが一覧できるページが設けられておらず、モジュールが活用しにくい場面があり、試行する際、サブキーワードを列挙する代わりに、がん情報サービスの目次構成を用いて対処することがあった。利用者目線を考慮すると、知りたい、調べたいキーワードとサブキーワードをAND検索したときの適切な情報へたどり着けるようにすることが好ましいため、がん情報サービスのコンテンツの作成や更新にあたっては、そのような検索からの流入を想定した配慮が求められることになる。

### 4) 検索が多いものの、がん情報サービス側に適切な情報がないものへの対策

がん患者やその家族がインターネット上のがんに関する情報を検索する際に、科学的根拠の乏しい医療行為やそれらを提供する医療機関等の広告・宣伝に触れ、健康被害を受けることが懸念されている。がん情報サービスを利用するがん患者を含む利用者の身体的、精神的、経済的な負担を最小限にし、健康被害を防ぐため、適切な情報にたどり着きやすくするための配慮や工夫は極めて重要である。

科学的根拠が乏しいがん治療については、がん情報サービス上の情報が少なく、検索結果からの導線が設けにくい、あるいはモジュールが導入しにくいという課題が明らかになった。検索結果による信頼できる情報へのアクセスの強化は、あくまでもそうした“情報があること”が前提となる。したがって、情報作成の課題とともに検討をさらに進める必要がある。

### E. 結論

がん情報サービスの利用者の特性を踏まえ①比較的少ないワードについて、②検索結果をわかりやすく、③上位に表示する、の3点に留意してモジュールを作成・試行した結果、提示した多くのキーワード、サブキーワードで、がん情報サービ

スへの流入の増加が見られた。また科学的根拠が乏しいがん治療は、がん情報サービス上の情報が少なく、検索結果からの導線が設けにくい、あるいはモジュールが導入しにくいという課題が明らかになった。検索結果による信頼できる情報へのアクセスの強化は、あくまでもそうした“情報があること”が前提となるため、情報作成の課題とともに検討をさらに進める必要があると考えられた。

### F. 健康危険情報

特になし

### G. 研究発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1. 論文発表 なし

2. 学会発表 なし

### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

がん情報サービスの利用者【性別】

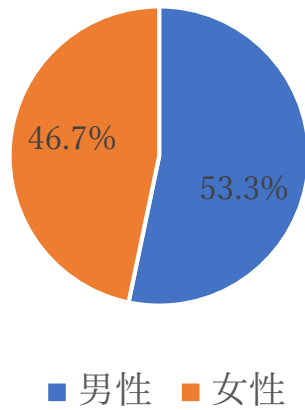


図1 がん情報サービス利用者の属性（性別）

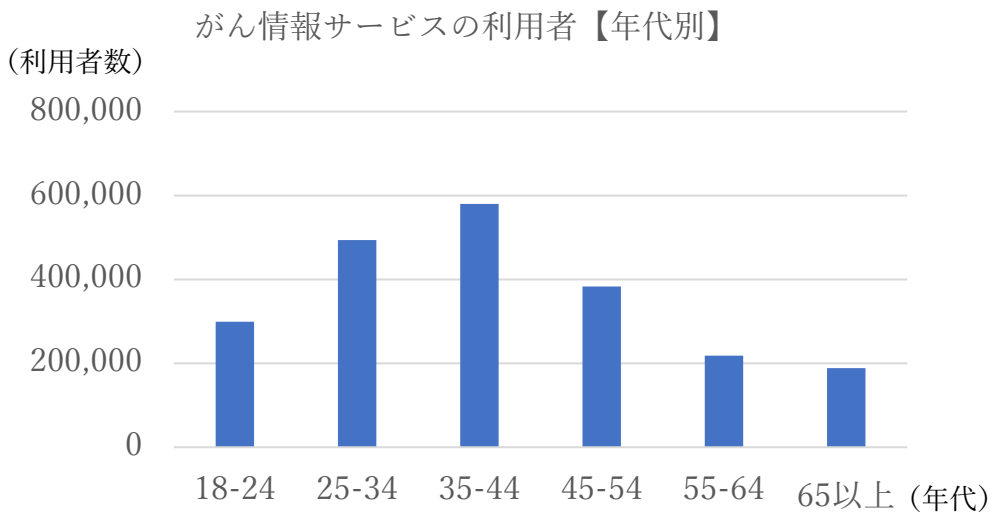


図2 がん情報サービスの利用者属性（年代）

がん情報サービスの利用者【デバイス毎】

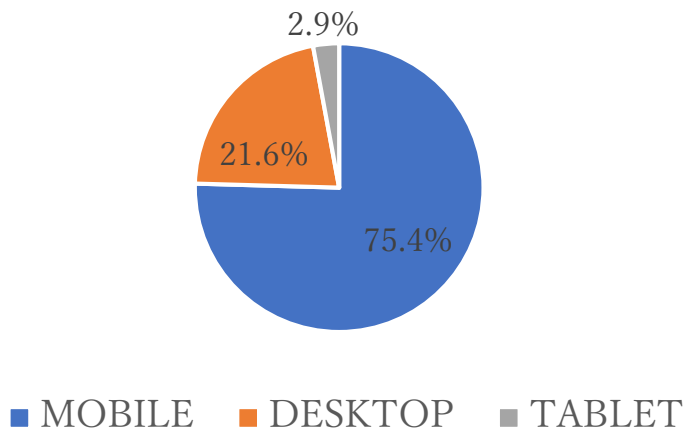


図3 がん情報サービスの利用者の使用デバイス

表1 がん情報サービス内の検索ランキング

No	検索クエリ	No	検索クエリ	No	検索クエリ
1	前立腺がん	1	治療	1	前立腺がん
2	大腸がん	2	便秘	2	大腸がん
3	甲状腺	3	罹患	3	前立腺
4	便秘	4	mri	4	便秘
5	子宮頸がん	5	がん	5	甲状腺
6	倦怠感とは	6	qol	6	乳がん
7	前立腺	7	ct	7	膵臓
8	貧血 症状	8	手術	8	膵臓がん
9	mri	9	乳がん	9	mri
10	乳がん	10	前立腺がん	10	白血病
11	白血病	11	推移	11	貧血
12	膵臓がん	12	pet	12	子宮頸がん
13	貧血	13	貧血	13	肺がん
14	胃がん 症状	14	癌	14	膀胱癌
15	膵臓	15	タバコ	15	悪性リンパ腫
16	タバコ	16	前立腺	16	タバコ
17	罹患	17	大腸がん	17	がん
18	悪性リンパ腫	18	要因	18	腫瘍マーカー
19	倦怠感	19	寛解	19	甲状腺がん
20	ct検査	20	膵臓	20	手術
21	腫瘍マーカー	21	白血病	21	貧血 症状
22	口内炎	22	子宮頸がん	22	倦怠感とは
23	大腸がん 症状	23	甲状腺	23	胃がん
24	膀胱癌	24	倦怠感	24	血小板
25	qol	25	肺がん	25	膵臓癌
26	qolとは	26	インフォームドコンセント	26	ct検査
27	甲状腺がん	27	子宮	27	口内炎
28	治療	28	psa	28	肝臓がん
29	セカンドオピニオン	29	胃がん	29	食道がん
30	乳がん検診	30	ガン	30	皮膚がん

左) スマートフォン

中央) パソコン

右) タブレット

表2 がん情報サービスへの流入検索ワードランキング

1	腫瘍マーカー	1	大腸がん 症状
2	大腸がん	2	膵臓癌 初期症状
3	前立腺がん	3	子宮頸がん
4	子宮頸がん	4	胃がん 初期症状
5	mri	5	多発性骨髄腫
6	貧血 症状	6	子宮体がん 症状
7	骨髄異形成症候群	7	前立腺 がん症状
8	膵臓がん	8	中皮腫
9	子宮体癌	9	食道癌 初期症状
10	中皮腫	10	子宮頸がん 症状
11	大腸がん 症状	11	骨髄異形成症候群
12	卵巣がん	12	悪性リンパ腫
13	倦怠感とは	13	膀胱がん
14	甲状腺がん	14	舌癌の初期症状
15	ct検査	15	膀胱癌 初期症状
16	乳がん	16	白血病
17	膀胱癌	17	腫瘍マーカー検査とは
18	膵臓癌	18	乳がん
19	ct	19	中皮腫とは
20	胃がん	20	卵巣がん

左) A社の検索サービス

右) B社の検索サービス

表3 B社の検索サービスからの流入（腫瘍マーカー）

順位	検索ワード
17	腫瘍マーカー検査とは
45	cea 腫瘍マーカー
48	腫瘍マーカー
180	腫瘍マーカー 数値
229	腫瘍マーカー cea
231	腫瘍マーカー検査とは 精度
234	腫瘍マーカー 精度
404	腫瘍マーカー検査とは数値
429	血液検査 腫瘍マーカー
437	腫瘍マーカーとは
478	腫瘍マーカー検査
489	腫瘍マーカー数値高い異常なし
787	cea 腫瘍マーカー 上昇
936	腫瘍マーカー検査 必要性
965	腫瘍マーカー 数値 高い 大丈夫
970	健康診断 腫瘍マーカー
971	腫瘍マーカー 一覧

×
Q 検索
+ 条件指定

ウェブ
画像
動画
知恵袋
地図
リアルタイム
ニュース
一覧
ツール

約2,530,000件 1ページ目

Q [腫瘍マーカー検査とは](#) [腫瘍マーカー cea](#) [腫瘍マーカー 精度](#) [腫瘍マーカー scc](#) [腫瘍マーカー-ca19-9](#) [腫瘍マーカー psa](#) [腫瘍マーカー afp](#) で検索

国立がん研究センター がん情報サービス

**腫瘍マーカーについて**



腫瘍マーカー検査は、がんの診断の補助や、診断後の経過や治療の効果をみることを目的に行います。腫瘍マーカーとは、がんの種類によって特徴的に作られるタンパク質などの物質です。がん細胞やがん細胞に反応した・・・

[つつきを見る](#)

腫瘍マーカーの図

**腫瘍マーカーについて**

1. 検査の目的 - 2. 検査の方法 - 3. 検査の実際 - 4. 検査の特徴 - 5. 検査を行う主ながん - 6. Q & A

図4 検索結果をわかりやすくかつ上位に表示するためのモジュールのイメージ

流入量前後比  
(倍)

### デバイス合算

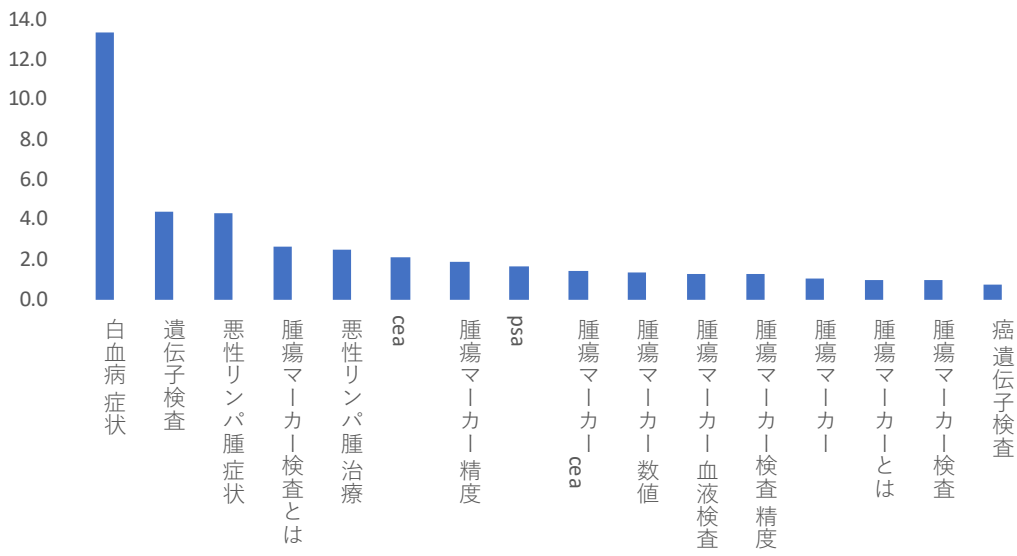


図 5 モジュール導入による B 社検索からがん情報サービスへの流入量変化 (導入前後比)  
白血病、悪性リンパ腫、腫瘍マーカー、遺伝子検査の 4 種類でモジュールを制作