

III-4. 個別最適化がん予防情報提供のための情報システム

A. 背景と目的

がんの一次予防ならびに二次予防のためには、社会への適切な情報の提供は重要な課題である。とりわけ、ウイルスや職業等明確な発がん因子が知られているがんの一次予防、ならびに多くのがんについて二次予防の手段が講じられる必要のある集団を特定し、適切な方法で介入することは重要である。これまではそのような介入は検診あるいは医療の場で患者に与えられるものであったと考えられるが、別の情報提供経路として、人々が自発的に情報を求めた場合に、情報取得プロセスに介入することによって、より適切な情報を得られるように支援することも必要であると考えられる。

Google等のインターネット検索エンジンは、Web上の情報検索ツールとして普及している。ところが、一般利用者が既存の検索エンジンを使いこなしてがん予防情報を収集するためには語彙の負担が大きく、また、ある程度背景知識なしには検索結果の比較検討だけでなく、検索対象分野を決めることも困難であると予想される。したがって、このプロセスに適切に介入することができれば有益であると考えられる。究極的には、利用者が知っている用語を入力すると、利用者の検索意図に応じて、より適切な用語をアドバイスするような機能が検索エンジンに備わることが望ましい。

正確な検索意図を知りたいへん困難であろうが、検索エンジンが利用者の情報として得られるもののうち、検索語の履歴は検索意図を知るために有用であろう。他の方法を併用して、利用者の属性を直接取得することも可能である。また、検索対象がWeb上のリソース一般ではなく、特定の意味（がんとその予防について）を持ったものであることが利用者に了解されていれば、検索エンジンの側はそれを前提として情報処理をすることが可能であろう。そして、より適切な用語のアドバイスのためには、検索エンジンが対象世界（がん予防に関する情報リソース）の意味的構成についての像を持ち、その範囲内で、利用者が検索に用いた用語を構成要素に対応付けることが必要であると考えられる。

ひとつのアプローチは、がん予防情報のオントロジー、すなわち、がん予防情報についての知識の構成要素とそれらの相互関係を一般の利用者の検索行動を支援するために有用な範囲内で定義したもの、を作成するところから開始して、次に情報リソースとオントロジー構成要素との対応付け、さらに一般利用者が検索に使用すると考えられる用語とオントロジー構成要素との対応付けに進むことである。この方法の問題点は、オントロジーの作成にあたって専門的知識に基づく洞察が不可欠であり、それ自体を目的としたものでない限り、プロジェクトの時間的制約等の理由でそのような律速段階が許容されにくいこと、また、多くの場合構成の変更が容易ではないことである。もうひとつのアプローチは、人手でオントロジーを作成せずに、情報リソースを構成する用語群そのものを知識の構成要素とみなし、それらどうしの共起関係に基づいて構成要素間の相互関係を定義することである。そして、この方法の問題点は、そのような処理からだけでは関係の適切な全体像を得にくいことが多いことである。

将来がん予防情報のオントロジーを作成することを指向する一方で、後者のアプローチでがん予防情報の検索支援システムを作成した。特徴は、用語どうしの関係を計算するために、新規に作成したある程度の量をもつがん予防情報リソースを利用したことである。それ

によって、用語どうしの関係のうち、がん予防情報の世界に限ったものが得られることを期待した。また、それによって検索が最適に行われることが多くなったかどうかを評価するための方法について考察する。

B. 方法

2.1 がん予防情報の作成と用語の抽出

がん予防あるいはがん予防食品についての書籍¹²⁾³⁾を参考にして、パワーポイント形式のプレゼンテーションを合計 291 枚作成した(ローカルコンテンツ)。各プレゼンテーションには手作業でキーワードが付与されていた。これを拡張するために、ローカルコンテンツ全体を構成するすべてのテキストを Chasen4)で形態素解析し、名詞を抽出した。ここで例えば名詞あるいは未知語の連続はひとつの名詞として扱い、また、数字等を含むものについて手作業によりエラーを除去した。このようにして容易に複合語が得られるが、これは日本語の特徴に起因するもので、したがって本節のタイトルを単語ではなく用語の抽出とした。さらに、ローカルコンテンツ全体ならびに各プレゼンテーション画面について、用語の出現回数を数えた。

2.2 検索用語選択支援方法

問題設定:本システムの検索方法は、ひとつ以上の用語からなる用語リストを与えられた時、それらの用語をすべて含む文書を取得するものである。複数の文書にヒットした場合、その表示順は考慮しない。検索に用いる用語の数を増やすほど取得する文書が減り、確認作業の手間が省けるが、不適切な用語リストを用いると、有用な情報を含む文書が得られない。必要な支援は、利用者がひとつ以上の用語のリストを入力したあとで、次に追加入力すべき用語の候補として、そのリストで得られる文書中の意味のあるサブセットを取得することのできる用語を提示することだと考えた。

計算方法:第一の方法は、検索の結果得られた文書群中に存在する(検索に用いた用語リスト以外の)すべての用語について、その中での頻度とローカルコンテンツ全体とでの頻度を計算し、両者の比を求め、コンテンツ全体で 5 回以上出現する用語についてその値の大きい順に 5 個の用語を候補として提示する。この方法では、既に取得した文書リストをさらに特徴的な小グループに細分化するような用語群を提示する。第二の方法は、第一の方法と同じすべての用語について、検索結果全体の中でそれを有する文書の割合 r を求め、コンテンツ全体で 5 回以上出現する用語についてそのエントロピー $-r \log 2r$ が大きい順に 5 個の用語を提示する。この方法では、既に取得した文書群をおおまかに分割するような用語群が提示されると考えた。

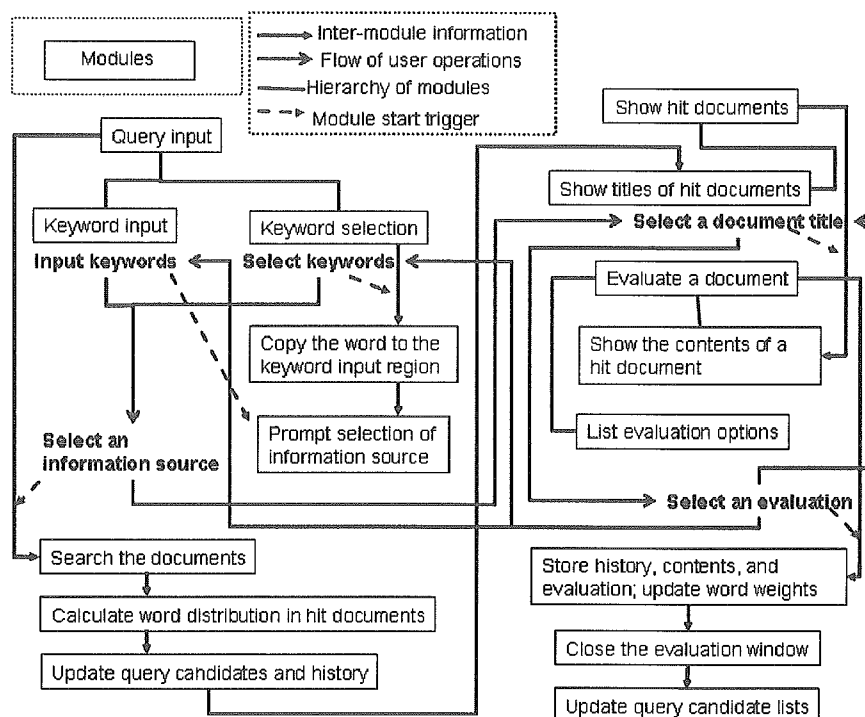
2.3 用語の重み付けの更新

利用者による個々の文書の評価を、用語の重み付けに反映させるために、以下のような方法を採用した。すなわち、あるセッション(検索用語のリストが生成されてからそのリストがクリアされるまでの間)においては、利用者がある文書に負の評価を与えた後は、次に追加する検索語の評価のためにそれまでの検索結果における検索語の頻度を計算する際にはその文書を除いて計算をおこなうものとする。

2.4 Web 上の情報の扱い

Java のライブラリを利用して、Web 検索機能をシステムに組み込んだ。ここでの問題は、ローカルコンテンツと同じ方法では、Web 上の情報全体での用語の頻度を推定することはできないこと、ならびに、Web 上の検索ではローカルコンテンツの検索よりもはるかに多数の文書にヒットするため、

検索結果での用語頻度の計算に時間を要するおそれがあることである。そこで、ローカルコンテンツ全体での頻度で Web 上の情報全体の用語の頻度に代用するとともに、Web 検索結果の先頭 20 文書での用語の頻度で検索結果全体の用語の頻度に代用した。



3. システム概要

システム本体は、ローカルコンテンツ、ならびに、ローカルコンテンツとWWWと両方とも検索可能な検索機構からなる。検索機構は、利用者が検索にもちいた用語のリストに対して、上記方法の節で記述したような方法で検索結果をさらに絞りこむために追加する用語の候補を提示することができる。一般的な Web サーチエンジンと比較して、本システムには以下のような機能面での特徴がある。

- ・ 検索履歴の表示ならびにやりなおし機能
- ・ 追加検索語例示機能
- ・ 検索結果の内容を利用者が評価して追加検索語の評価に反映させる機能
- ・ 利用者個別的情報提供に備えて、利用者を登録し、検索履歴と内容の評価を登録利用者ごとに記録する機能

利用者がキーワードを入力し、あるいはシステムが提示するキーワードを選択して、情報を検索し、ヒットした情報を評価する過程でのシステムの動作を図1に示す。

利用者登録情報は、ユーザID、メールアドレス等の識別情報の他、任意回答の健康に関するアンケートを含んでいる。したがって、その取り扱いは十分な注意を要するので、保護のためにシステム本体とは別のコンピュータに保存している。

C. 結果

検索用語選択支援方法の第一と第二の方法によって得られる追加検索用語候補の違いを例示する。「大腸がん」を最初のキーワードとしてローカルコンテンツを検索したとき、第一の方法で提示される追加検索用語のリストには、「大腸」「腸」のような明らかに「大腸がん」によるヒット群のほうに非ヒット群よりも多く現れるであろう用語も含まれるものの、リストの先頭は「ACF」（大腸前がん病変）という、大腸がんをより詳しく規定するような用語であった。また、リストの上位には「食物繊維」という大腸がんの予防に関して効果を期待されている食品が含まれていた。

一方、第一の方法に比べて、第二の方法で得られる追加検索用語候補は連想的なものである印象を受けた。例えば、同じく「大腸がん」を最初のキーワードとした場合、第二の方法ではリストの先頭は「毒性」「免疫」「女性」「プロモーション」というものであった。しかし、ヒット件数が少なくなるにつれて、第二の方法のほうが第一の方法よりも特異的と考えられる用語を拾う傾向がみられた。

また、追加検索用語候補が文書の単位の影響を受けるようすが観察された。すなわち、読み物としてのページ間の連続性を強調するために数枚のプレゼンテーションを合併して同じページにするようなローカルコンテンツの再構成を行ったところ、追加検索語の変化が乏しくなる傾向がみられた。

D. 考察

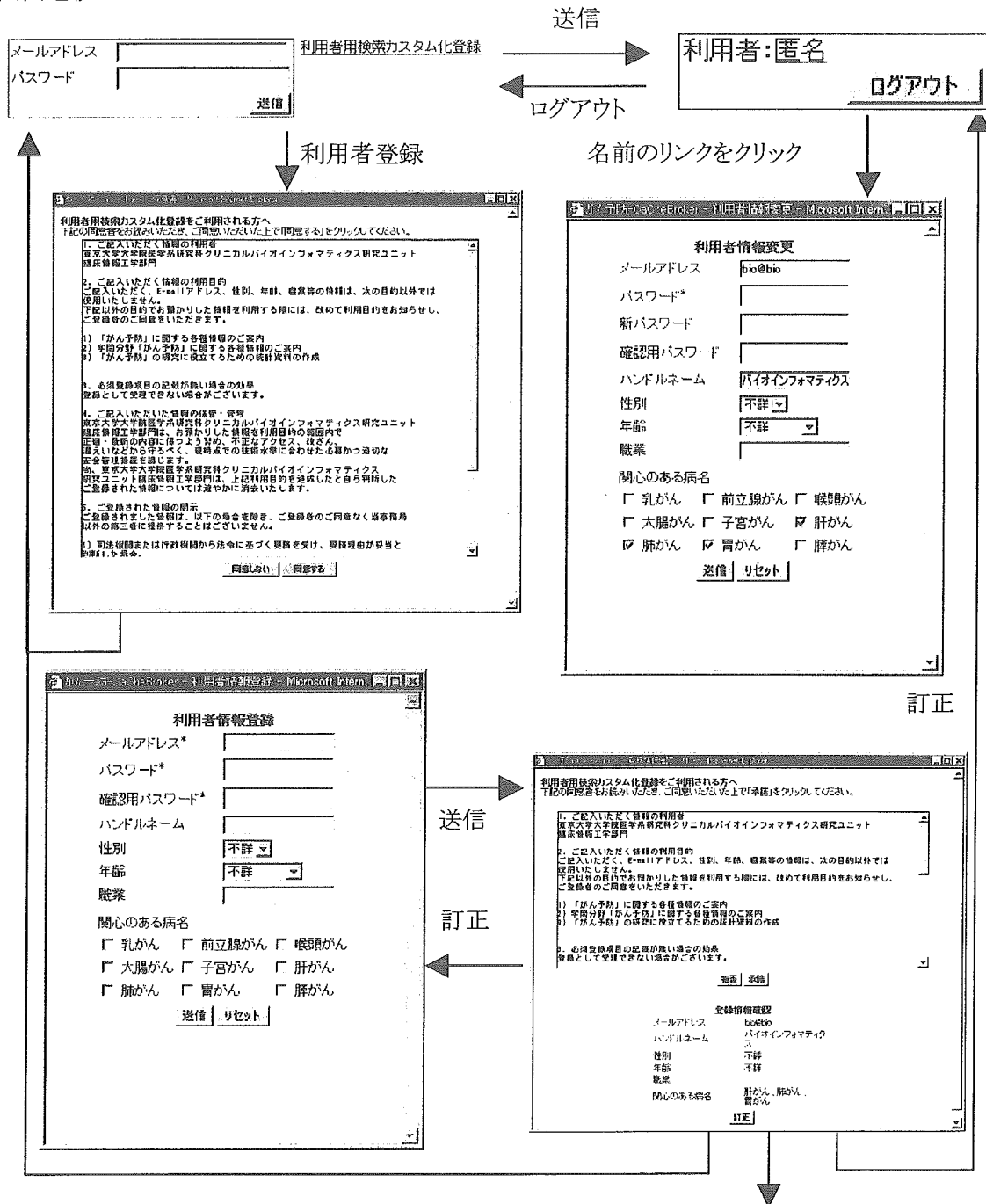
検索が最適化（より少ないキーワードで適切な文書の集合に到達すること）されるかどうかを評価するために、課題とその標準的な解答を設定する必要がある。課題は、例えば「大腸がんの予防のために検討されている食品は何か？」「緑茶はどのようながんのリスクを軽減すると期待されているか？」のような、がんの予防に関するもの、あるいは、食品のがん予防への効果に関するものが想定される。あらかじめヒットすべき文書を同定する作業をおこなったのち、支援機能を利用した、あるいはしない実験参加者間で試行回数と回収できた文書の割合について検討する必要がある。このとき、支援機能の有無によって検索に用いる語彙がどのように違うかについて調査することも有用であろう。

(参考資料)

画面の各部分説明

ユーザ情報表示部分

画面遷移



(ユーザ情報表示関連の画面遷移図)

登録完了画面へ

お疲れ様でした。ご協力ありがとうございました。

以下の情報を登録しました。

登録情報

メーリングリスト	6600名
ハンドブック	バイイングウェアのみ
性別	不明
年齢	不明
職業	
関心ある商品	洋服、靴、靴、靴
	靴、靴

ここで処理は完了になります。閉じるを押すと、この画面を閉じます。

閉じる

また、販売エリアについては何社も入力することができます。

販売エリアへ

[illegible]

戻る

問診票2

次へ

○、あなたの昔年の食生活についてお考え下さいませ。

「みそ子」はこの7月の経過でいかがですか？

●とこに数記入。 ①週1-2日 ②週3-4日 ③ほとんど毎日

はんど毎日の場合、1日平均何杯飲まれましたか？ □ 杯

◎食料の食べ方について記入して下さい。

それぞれの食品について④回から何日位食べたか、当てはまるところを直読して記入してください。

※食品は季節などにより異なるかもしれませんが、その場合は、「×」をつけてお答えください。

食 品	全く 食べ ない	たまに 食べる	週 1-2 日	週 3-4 日	毎 日
鶏肉	○	○	○	○	○
牛肉	○	○	○	○	○
豚肉	○	○	○	○	○
いん、ソーセージ、ベーコン	○	○	○	○	○
レバー(生刺)、もつ	○	○	○	○	○
魚介類(魚卵・伊勢、鰻魚、昆布系等)	○	○	○	○	○
ひもの、蓮根、結着菜	○	○	○	○	○
煮物の類(もちろすや、かまぼく等)	○	○	○	○	○
魚の缶詰(シ、ツブリ、いわし等)	○	○	○	○	○
からん、燗等の塩漬品	○	○	○	○	○
干物(しろし、しゃじ、めざし、たけのこ)	○	○	○	○	○
海苔(ふり、わかめ、もずく等)	○	○	○	○	○

戻る

次へ

戻る

問診票4

↓ 次へ

5. 以下は女性の方のみにあてたお話しです
1) 性別が違いましたのは何歳の時でしたか?
男か女
2) 現在、生活がどうですか?
● 専業主婦 ● 自然に結婚 ● 手帳持てで専業主婦
結婚したのも何歳の時でしたか?
男か女
3) 仕事の経験はありますか?
● 不規則 ● 規則的
何月何日開始ですか?
日曜日
4) 女性社会でも、男性社会でも月給制度、年俸制度などに慣れたことがありませんか?
男か女 ● 男 ● 女
現在も雇用していますか?
● 男か女 ● 男か女
5) 今までに何回結婚しましたか?
1) 一回か二回か三回かそれ以上か
一回の結婚は何歳の時でしたか?
男か女

登録

A screenshot of a web browser window. The address bar shows a URL starting with "http://". The main content area displays the text "アンケートへのご回答ありがとうございました。" (Thank you for your response to the survey.). Below this text is a button labeled "戻る" (Back).

問診票関連の画面遷移)

ログインボックスの入力詳細

メールアドレス	<input type="text"/>	利用者用検索カスタム化登録 ④
パスワード	<input type="password"/>	
③送信		

(ログインボックス)

(ログインボックスの入力詳細)

#	項目	入力制限
①	メールアドレス	半角英数記号のみ入力可能。入力長(最大): 128 文字。
②	パスワード	半角英数記号のみ入力可能。入力長(最大): 15 文字。
③	送信	入力されたメールアドレスとパスワードを送信し、ログインする。
④	利用者用検索カスタム化登録	新規ユーザ登録を行うためのリンク。押すと利用者情報収集の同意書が表示される。

同意書画面

利用後援者カスタム化登録をご利用される方へ
下記の内容をお読みいただき、ご同意いただいた上で「同意する」をクリックしてください。

1. ご記入いただく情報の利用先
東京大学大学院医学系研究科クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット
臨床情報工学部門

2. ご記入いただく情報の利用目的
ご記入いただく、E-mailアドレス、性別、年齢、職業等の情報は、次の目的以外では
使用いたしません。
下記以外の目的でお預かりした情報を利用する際には、改めて利用目的をお知らせし、
ご登録者のご同意をいただきます。

1) 「がん予防」に関する各種情報のご案内
2) 年間分群「がん予防」に関する各種情報のご案内
3) 「がん予防」の研究に役立てるための統計資料の作成

3. 必須登録項目の記載が無い場合の処理
登録として受理できない場合がございます。

4. ご記入いただいた情報の保管・管理
東京大学大学院医学系研究科クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット
臨床情報工学部門は、お預かりした情報を利用目的の範囲内で
整理・分析の目的に準つて保存、不正なアクセス、改ざん、
漏えいなどから守るべく、適切なセキュリティ対策を講じています。
なお、東京大学大学院医学系研究科クリニカルバイオインフォマティクス
研究ユニット臨床情報工学部門は、上記利用目的を達成したと判断した
ご登録された情報については適宜に消去いたします。

5. ご登録された情報の開示
ご登録されました情報は、以下の場合を除き、ご登録者のご同意なく当事務局
以外の第三者に提供することはありません。

1) 司法機関または行政機関から法令に基づく開示を受け、開示理由が妥当と
判断した場合。

同意しない

同意する

(同意書画面)

(同意書画面の詳細)

#	項目	入力制限
①	同意しない	こちらを選択すると登録処理を中断され、ポップアップ画面を閉じられる。
②	同意する	こちらを選択すると利用者情報登録画面へ移動する。

(利用者情報登録画面)

利用者情報登録

メールアドレス*

パスワード*

確認用パスワード*

ハンドルネーム

性別

年齢

職業

関心のある病名

☐ 乳がん ☐ 前立腺がん ☐ 喉頭がん

☐ 大腸がん ☐ 子宮がん ☐ 肝がん

☐ 肺がん ☐ 胃がん ☐ 膵がん

(利用者情報登録画面)

(利用者情報登録画面の詳細)

#	項目	入力制限
①	メールアドレス	半角英数記号のみ入力可能。入力長(最大): 128 文字。必須入力項目。
②	パスワード	半角英数記号のみ入力可能。入力長(最大): 15 文字。必須入力項目。
③	確認用パスワード	パスワードと同じ。入力されたパスワードと一致していなければならない。必須入力項目。
④	ハンドルネーム	入力長(最大): 40 文字。
⑤	性別	“不詳”, “男性”, “女性”の中から選択
⑥	年齢	“不詳”, “10-20”, “21-30”, “31-40”, “41-50”, “51-60”, “61-70”, “71-80”, “81-90”, “91-100”の中から選択
⑦	職業	入力長(最大): 40 文字。
⑧	関心のある病名	複数選択可能
⑨	送信	入力内容を送信し、入力内容確認画面へ遷移する。
⑩	リセット	画面状態を入力前の状態に戻す。

(内容確認画面)

がん予防スクリーニング情報登録 - Microsoft Internet Explorer

利用者用検索カスタム化登録をご利用される方へ
下記の同意書をお読みいただき、ご同意いただいた上で「承諾」をクリックしてください。

1. ご記入いただく情報の利用者
東京六大学大学院医学系研究科クリニカルバイオインフォマティクス研究ユニット
臨床情報工学部門

2. ご記入いただく情報の利用目的
ご記入いただく、E-mailアドレス、性別、年齢、職業等の情報は、次の目的以外では
使用いたしません。
下記以外の目的で預かりした情報を利用する際には、改めて利用目的をお知らせし、
ご登録者のご同意をいただきます。

1) 「がん予防」に関する各種情報のご案内
2) 学問分野「がん予防」に関する各種情報のご案内
3) 「がん予防」の研究に役立てるための統計資料の作成

3. 必須登録項目の記載が無い場合の効果
登録として受理できない場合がございます。

① 拒否 | 承諾 ②

登録情報確認

Eメールアドレス bio@bio
ハンドルネーム
性別 不詳
年齢 不詳
職業
関心のある病名 肝がん、肺がん、
胃がん

訂正 ③

(内容確認画面)

(内容確認画面の詳細)

#	項目	入力制限
①	拒否	こちらを押すと登録処理は中断され、ポップアップ画面を閉じられる。入力中の内容は破棄される。
②	承諾	こちらを押すと登録が完了し、メイン画面がログイン状態に変化する。(ポップアップ画面は閉じられる)
③	訂正	利用者情報登録画面へ戻り、入力中の内容を訂正できるようにする。

(利用者情報変更画面)

利用者情報変更

メールアドレス ①

パスワード* ②

新パスワード ③

確認用パスワード ④

ハンドルネーム ⑤

性別 ⑥

年齢 ⑦

職業 ⑧

関心のある病名

☐ 乳がん ☐ 前立腺がん ☐ 喉頭がん

☐ 大腸がん ☐ 子宮がん ☒ 肝がん ⑨

☒ 肺がん ☒ 胃がん ☐ 膀胱がん

⑩ ⑪

(利用者情報更新画面)

(利用者情報更新画面の詳細)

#	項目	入力制限
①	メールアドレス	登録されているメールアドレスが表示される。変更は不可能。
②	パスワード	変更前のパスワードを入力する。半角英数記号のみ入力可能。入力長(最大): 15 文字。必須入力項目。
③	新パスワード	変更後のパスワードを入力する。入力制限はパスワードを同じ。
④	確認用パスワード	入力制限は新パスワードと同じ。入力された新パスワードと一致していなければならない。新パスワードが入力された場合は必須となる。
⑤	ハンドルネーム	入力長(最大): 40 文字。
⑥	性別	“不詳”, “男性”, “女性”の中から選択
⑦	年齢	“不詳”, “10-20”, “21-30”, “31-40”, “41-50”, “51-60”, “61-70”, “71-80”, “81-90”, “91-100”の中から選択
⑧	職業	入力長(最大): 40 文字。
⑨	関心のある病名	複数選択可能
⑩	送信	入力内容を送信し、入力内容確認画面へ遷移する。
⑪	リセット	画面状態を入力前の状態に戻す。

(登録情報表示画面)

がん予防-CaCheBroker - Microsoft Internet Explorer

お疲れ様でした。ご協力ありがとうございます。

以下の情報を登録しました。

登録情報

メールアドレス	ito@biggapan.com
ハンドルネーム	imo
性別	男性
年齢	31-40
職業	会社員
関心のある病名	乳がん, 前立腺がん, 卵巣がん, 喉頭がん, 大腸がん, 子宮がん, 甲状腺がん, 肝がん, 肺がん, 胃がん, 膀胱がん, 脾がん, 舌がん, 食道がん

ここで処理は完了になります。「閉じる」を押すと、この画面を閉じます。

①

また、差支えなければ問診票も入力いただければ幸いです。

②

(登録情報表示画面)

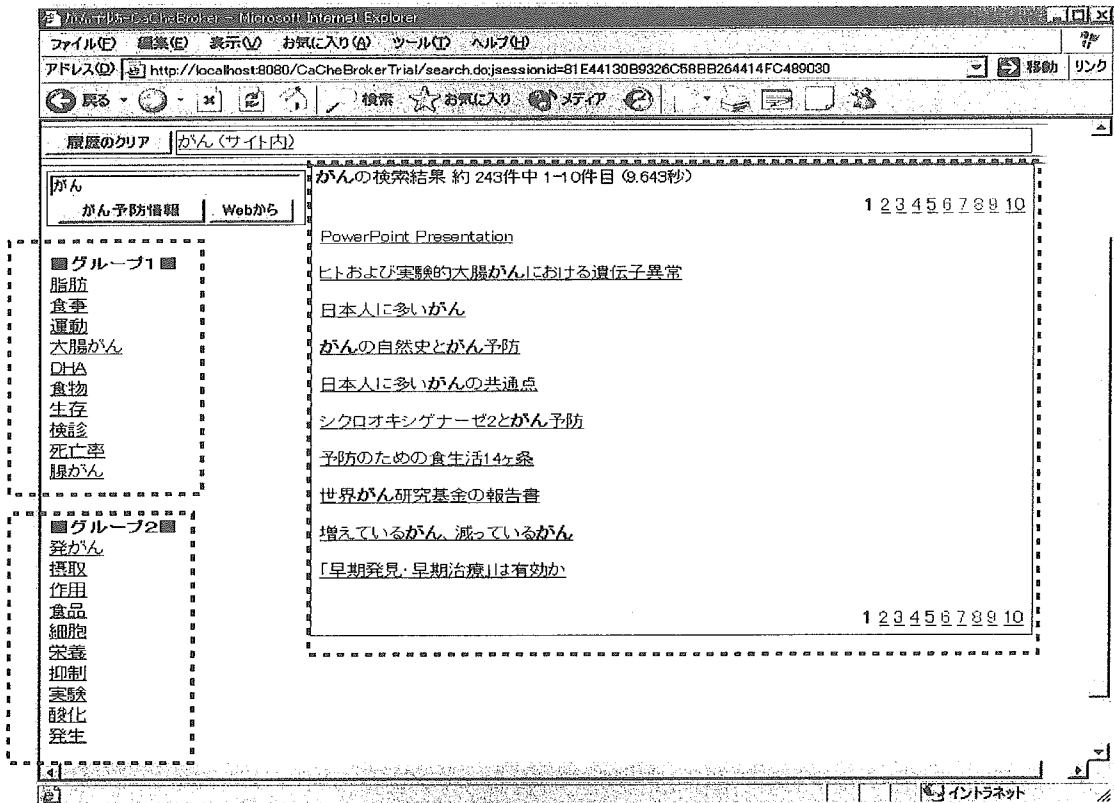
(登録情報表示画面の詳細)

#	項目	入力制限
①	閉じる	このウィンドウを閉じます。
②	問診票入力へ	問診票入力画面を表示します。

検索部分

画面遷移

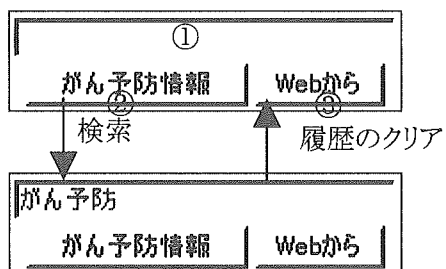
検索ボックス(①)または、キーワード候補(③)からキーワードを選択することにより検索を実行します。検索を実行することにより②～⑤の表示内容が変化します。



(検索による画面遷移)

検索ボックス

検索語を入力し検索ボタンを押すことにより検索を実行します。



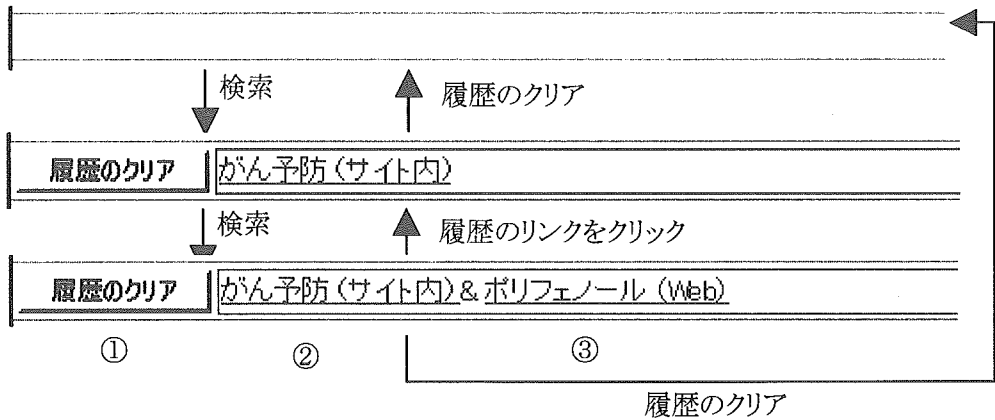
(検索ボックス)

(検索ボックスの詳細)

#	項目	入力制限
①	検索語	半角スペース区切りで複数の単語を入力できる。連単語など単語の中に半角スペースが含まれる場合はダブルクォート“”で囲むことにより、1単語であると認識する。また、‘[’ ‘]’ ‘,’を含む単語を検索する場合も同様にダブルクォート“”で囲む必要がある。入力長(最大): 256 文字。 履歴が存在する場合、過去に入力された単語と新規に入力された単語の AND 検索を行う。
②	がん予防情報検索	入力された条件でがん予防情報の検索を行う。
③	Web 検索	入力された条件で Web 検索を行う。ただし、最大で40件までの表示しか行わない。

(検索語履歴表示部分)

検索ボックスから検索または、キーワード候補をクリックすると、キーワード(入力した検索語、またはクリックした予約語)及び「履歴のクリア」ボタンが表示されます。



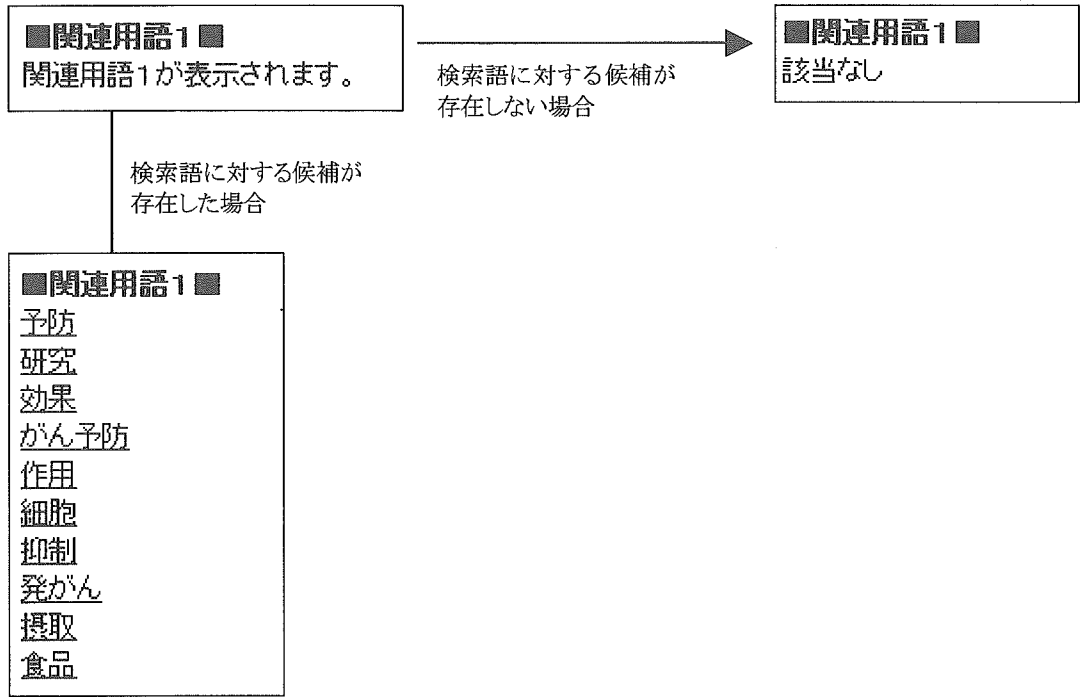
(検索語履歴表示部分)

(検索語履歴表示部分の詳細)

#	項目	入力制限
①	履歴のクリア	すべての履歴を削除する。
②	リンク	クリックすると、履歴の状態をその単語が入力された時点に戻す。ただし、古くなり消えてしまった履歴は復元できない。履歴の最大保持数は5件である。
③	&	履歴が複数存在する場合は、それらの間に‘&’が表示される。

関連用語1表示部分

検索ボックスから検索することにより、検索結果に対して、より細かい「視点」を与えるような予約語の候補を表示します。



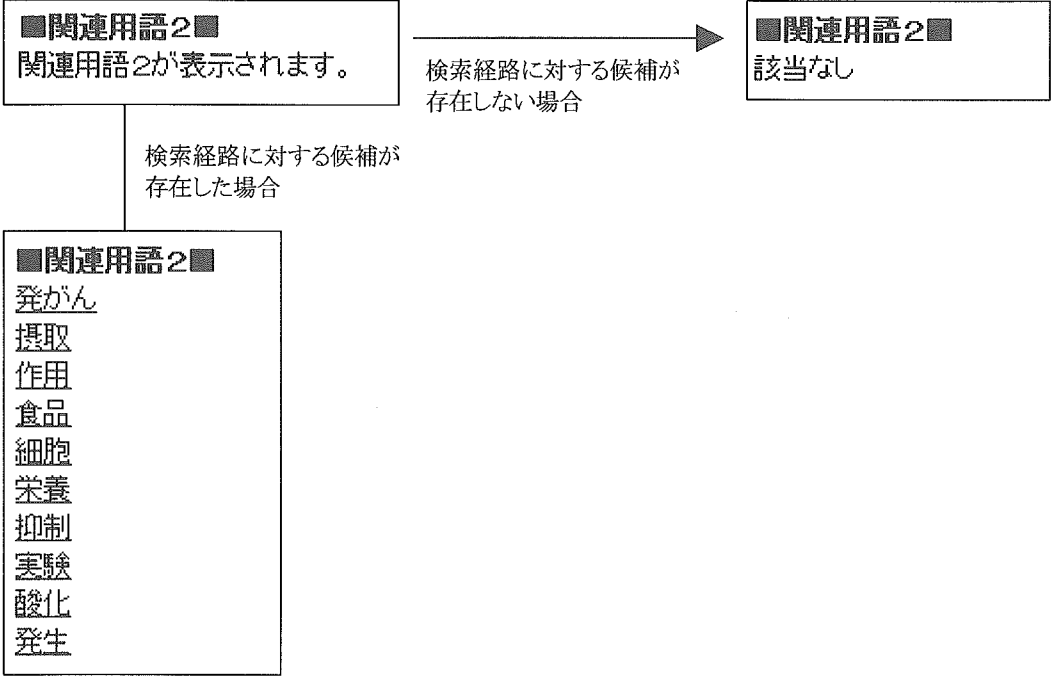
(関連用語1表示部分)

(関連用語1表示部分の詳細)

#	項目	入力制限
①	関連用語1	検索語に対する予約語を最大で 10 件表示する。 表示順は内部的なスコア値の降順となる。 検索結果に存在する現在の履歴以外の各予約語について 検索結果全体での頻度とコンテンツ全体での頻度を計算し、 両者の比 r1 を求める。それらの用語でコンテンツ全体でn(デ フォルトでは n=10)回より多く出現するものを r1 の大きい順に 表示する。 予約語をクリックした場合、そのキーワードを検索ボックスに 挿入し、「検索ボタンを押してください」というメッセージを表示 する。

(関連用語2表示部分)

検索ボックスから検索することにより、検索結果に対して、より巨視的な視点からおおまかに分割するような予約語の候補を表示します。



(関連用語2表示部分)

(関連用語2表示部分の詳細)

#	項目	入力制限
①	関連用語2	検索経路に対するコンテンツ候補を最大で 10 件表示する。 表示順は内部的なスコア値の降順となる。スコア値はユーザの評価によるスコア値が使用される。 検索結果に存在する各予約語について検索結果全体の中でそれを有するドキュメントの割合 r_2 を求め、 $-r_2 \log_2 r_2$ の大きい順に表示する。 予約語をクリックした場合、そのキーワードを検索ボックスに挿入し、「検索ボタンを押してください」というメッセージを表示する。

検索結果表示部分

検索を実行しヒットした内容を一覧で表示します。

がんの検索結果 約 137件中 1-10件目 (0.11秒)

12345678910

COX-2と大腸がん
予防 第3節 COX-2と大腸がん

ヒトおよび実験的大腸がんにおける遺伝子異常
予防 第2節 ヒトおよび実験的大腸がんにおける遺伝子異常

がんの一次予防
の一次予防の最も重要な点である。タバコには、芳香族炭化水素やNNKなどの、いわゆる tobacco specific nitrosamineをはじめとする多くの発がん物質が含まれるため、禁煙によって肺

の自然史とがん予防
、家族性悪性黒色腫)、がん遺伝子の異常によるもの(多発性内分泌腺腫症)、修復遺伝子の異常によるもの(家族性非腫瘍性大

病理学のがん研究への関わり
プロセスの病理学的解析である。ラットなどの実験動物により、多数の発がん物質が見出され、これらの物質の作用機序が病理学的に明らかにされてきた。さらに日本においては、厚生省の研究班に多くの病理学

シクロオキシゲナーゼとがん予防

(検索結果表示部分)

(検索結果表示部分の詳細)

#	項目	入力制限
①	ページ	検索した結果が 10 件を超える場合、複数のページに分けて表示する。この部分の番号をクリックすることにより、その番号のページを表示する。 検索対象がWebの場合、最大 4 ページ分(40 件)までを表示する。
②	検索結果	検索結果のリンクをクリックすることにより、コンテンツを別ウィンドウに表示する。

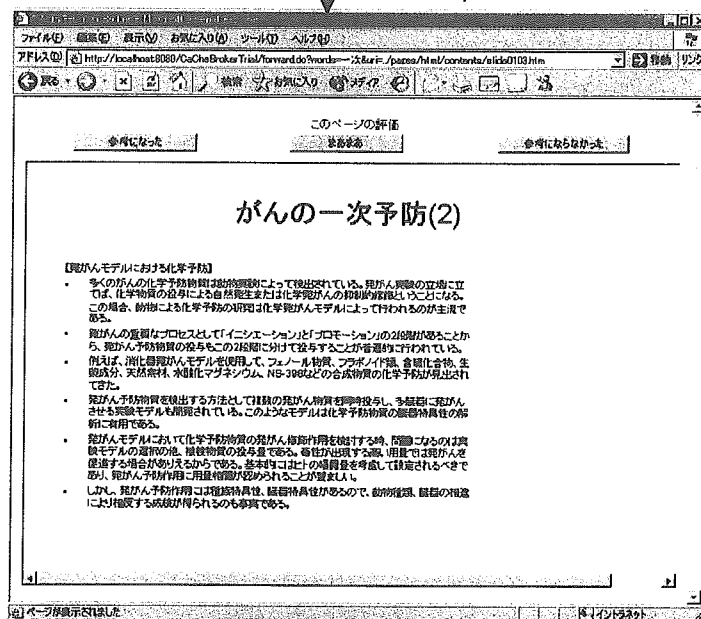
コンテンツ表示

画面遷移

検索結果のリンクをクリックすることにより、コンテンツ画面を表示します。

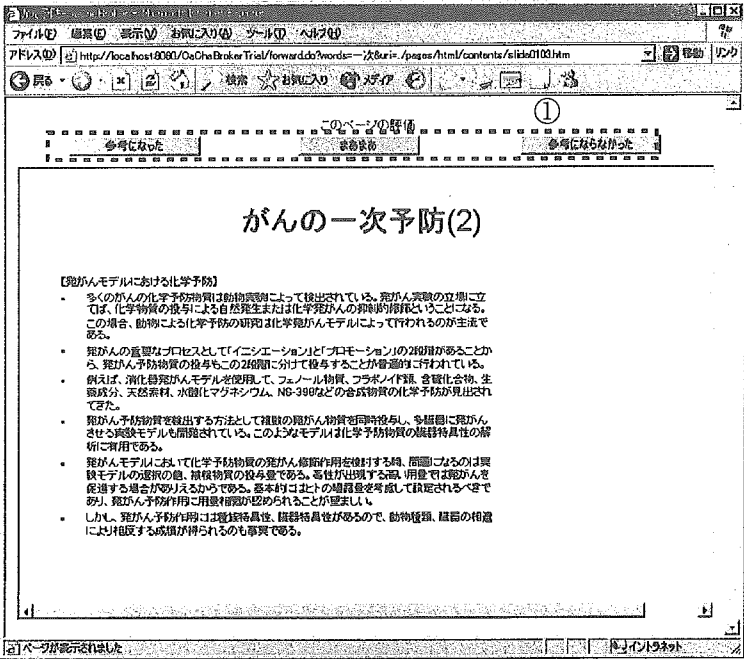
検索結果のリンクをクリック

ページの評価を選択



(目次および検索結果表示部分)

コンテンツ画面



(コンテンツ評価画面)

(コンテンツ評価画面の詳細)

#	項目	入力制限
①	ページの評価	“参考になった”, “まあまあ”, “参考にならなかった”の3つから選択する。選択すると、評価の値、評価されたコンテンツ、評価したユーザ、コンテンツを検索するのに使用した単語、検索経路が統計情報として蓄積される。また“参考にならなかった”の場合、検索結果一覧ではこのコンテンツを最下位に表示し、関連用語はこのコンテンツを除いて再計算した結果を表示する。