

## 看護学生のインターネット上の健康情報検索の好み、 ニーズ、検索法に関する調査

遠藤良仁, 山内一史, 浅沼優子, 佐々木典子

### Preference, needs and usage of World Wide Web-based health information for nursing students

Yoshihito Endo, Kazushi Yamanouchi, Yuko Asanuma, Noriko Sasaki

#### 要 旨

近年、看護情報学分野では、患者・家族・ケア提供者で、健康分野について自ら学習し各自の健康管理を図る人々がヘルスコンシューマと呼ばれ、注目されてきている。今回国内のヘルスコンシューマの好みやニーズ、使用法を知りモデル化する目的で、看護学部大学生 8 名を対象に「虫歯」に関する課題を与え、情報検索過程を記録し、情報検索に関する意識調査も行った。その結果、次のことが明らかになった。

- (1) インターネット上で信頼性の高い情報を得るための知識は持っているにも関わらず、実践できているとはいえなかった。
- (2) 単一の検索エンジンで、1～3語のキーワードをAND論理演算式で組み合わせた検索法を繰り返していた。
- (3) 「絵や画像の活用」や「予防」に関する情報を特に好んでいた。

以上の結果を踏まえ、今後は質の高い情報検索能力を身につけるためには、検索のプロセスを教育することと、身につくまでくり返し訓練することが必要なのではないか。また、健康情報提供者は、コンシューマのニーズに合わせた情報提供を行っていく必要があるのではないか。

キーワード：コンシューマヘルスインフォマティクス、好み、ニーズ、健康情報検索、看護学生

#### はじめに

近年、英語圏の諸外国では、患者・家族・ケア提供者で、健康・ウェルネス・疾患について、自ら学習し情報を得て各自の健康管理を図る人々はヘルスコンシューマ (Health Consumers) と呼ばれている<sup>1)</sup>。そして、Eysenbach は、ヘルスコンシューマを対象とした研究分野を Consumer Health Informatics (CHI) と名づけ、CHI の研究分野を、5 段階に分類した (表 1)<sup>2)</sup>。この分野は、国際医療情報学会 (IMIA) でも専門のワーキンググループが組織されるなどトピックになっている<sup>3)</sup>。また、2006年6月に開かれた国際医療情報学会においては、大会のメインテーマとして取り上げられ、国際的に注目を浴びている<sup>4)</sup>。

海外の文献では、Eysenbach を引用し、いく

つかの研究が報告されている<sup>5)-7)</sup>。また、アメリカの政府機関、研究機関などが、健康情報を評価するためのガイドラインを作成し、インターネット上で公開している<sup>8)-11)</sup>。

一方国内においては、山内は、「国内でこの分野の本格的な研究は2003年以降に開始された」と述べ、「Eysenbach の5つの研究分野を紹介し、更に推薦に値する国内外の CHI 分野の成果などを記載する必要がある」としている<sup>12)</sup>。しかしながら、ヘルスコンシューマの概念が十分に浸透しているとは言えず、Eysenbach の研究分野の分類にそった研究は皆無である。

そこでこの研究では Eysenbach の研究分野のもっとも初歩的な研究段階である「ヘルスコンシューマの好みやニーズ、使用法を知る」を明らかにするため、現在、健康情報のヘルスコンシューマに相当する性質を持っていると考えられる大学生を

表 1 Eisenbach CHI の研究分野

(山内一史訳<sup>12)</sup>)

- |   |
|---|
| 1) コンシューマの好みやニーズ, 使用法を知りモデル化する  |
| 2) コンシューマが健康データを得るためのアプリケーション作成やそれを評価する方法を開発する  |
| 3) 臨床のシステムや教育, 研究にコンシューマのニーズを反映させる方法やそれを評価する方法を開発する   |
| 4) コンシューマに対するコンピュータのデータ, テレコミュニケーションやネットワークシステムを作り, その効果を最大にするための決定因子, 状況や要素, モデルやプロセスを分析する |
| 5) CHI の成果として作られたシステムの公衆衛生や患者—医療者関係, 社会に対する効果を研究する  |

対象に, インターネット検索に関する実験を行い, 好みやニーズ, 検索法を調査した.

## I 目的

健康情報に関心が高く, その検索課題に対して積極的に参加を表明した大学生が, インターネット上で健康情報を検索する過程を記録し, 好みやニーズ, 検索法を明らかにする.

## II 方法

### 1) 対象と募集方法

健康関連のサービスや医療についてオンラインで情報を得るヘルスコンシューマが増加している<sup>13)</sup>. そのようなヘルスコンシューマのモデルとして, この研究では研究対象を看護学部の4年生から募集した. なぜならば, 健康情報の百科事典としてインターネットを活用する方法を講義内容に含む2年次必修科目「看護情報学講義」の単位を取得し, これまでの学習過程でインターネットを使ってよく健康情報を検索しているため, ヘルスコンシューマのモデルに相当すると考えられたためである. 研究目的を明示して被験者を応募し, 応募のあった8名の大学生に実験前にも再度データを研究目的に使用することについて文書を用いて説明し, 同意した8名全員を研究対象とした.

### 2) 検索課題の選択

看護学生としてすでに身につけた医療知識のバイアスを避けるため, 当大学が位置する岩手県の県民にとってニーズが高く, 一方で看護学部生にとっては比較的予備知識が少ないと考えられる病名を選択した. その結果, 平成16年国民生活基礎調査で, 「最も気になる傷病は。」という質問に岩手県民が答えた傷病の中で4位であり<sup>14)</sup>, さらに

当大学ではほとんど講義されていない「虫歯」を検索課題として選択した.

### 3) インターネット検索

調査日は, 平成18年9月19日. 検索は, 看護学部内で全被験者8名が同時にパソコンを使用でき, 他者の出入りは不可能な実習室で実施した. 実験のフローチャートを図1に示した.

インターネット検索の全プロセスは, ①実験内容とプロセスレコードへの記録法のガイダンス, ②プロセスレコードの記録法の習得15分間 (なお記録法に十分慣れるための練習時間の長さは, 予備実験の中央値=14分より定めた), この実験では, 被験者の好みやニーズを被験者の情報に関する信頼性とし, ③口頭による課題文章「もしあなたが虫歯になったとして, 虫歯に関して信頼できる情報を満足するまで調べてください。」の伝達, その後④本人が満足するまで検索をしてもらった. 特に検索時間の制限時間は設けなかった.

プロセスレコードへの記録内容は, Webサイトへのアクセスした時刻と終了した時刻, アクセスした全てのWebページのアドレス, 検索キーワード, Webサイト外へのアクセス, Webサイト内での上部フォルダ, 下部フォルダへの移動の区別, 検索結果に表示されているWebサイトへのアクセスと, 検索結果画面へ戻りの区別, 信頼できると判断したWebサイトのアドレスとその理由 (自由記載) であった.

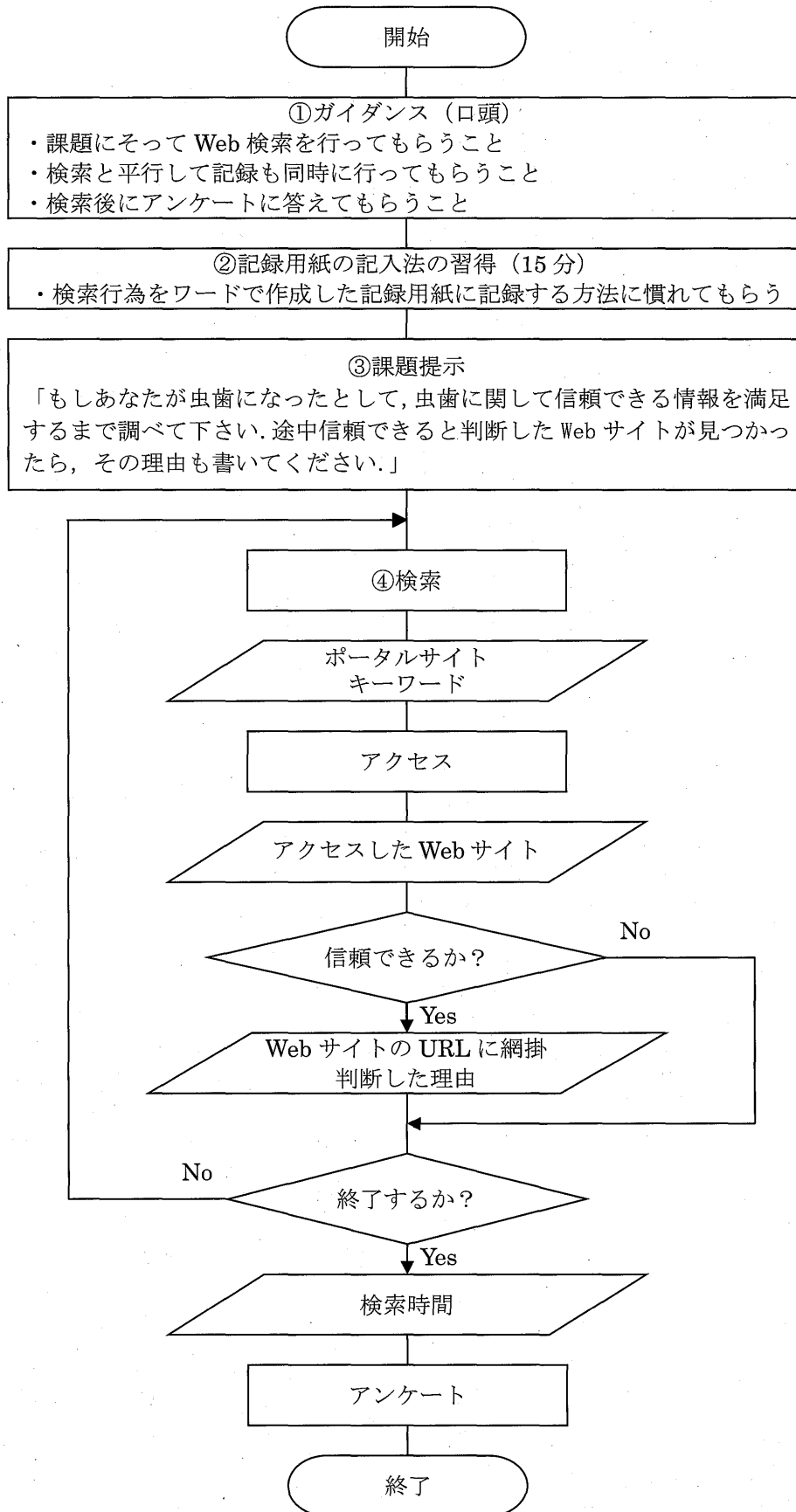
### 4) アンケート記入

実験を終了した者から, 基本的属性 (年齢, 学年, パソコン歴, インターネット歴) と健康情報を検索する際に注意していること (自由記載) に関するアンケートに答えてもらった.

### 5) 分析方法

被験者の属性, 被験者が使用したポータルサイト, 検索キーワード, 検索時間, アクセスした

図1 実験のフローチャート



Web サイトが検索エンジン内の検索結果一覧の中で表示されていた順位を単純集計した。

被験者がアクセスした Web サイトと信頼できると判断した Web サイトのドメインを比較した。ドメインとは、インターネット上のコンピュータの住所であり、所属国、属性、組織名などを表している<sup>15)</sup>。

被験者が Web サイトを信頼できると感じた理由については、記述内容を『表現』と『内容』の 2 項目に分類した。『表現』は、文章中表現について述べている内容をカテゴリー分類した。『内容』は、Medical Library Association (MLA)<sup>16)</sup> が検索の第一選択として薦めている 2 個の Web サイト (Healthfinder<sup>®17)</sup>, MedlinePlus<sup>®18)</sup> と American Dental Association (ADA) Web サイト<sup>19)</sup> の 3 つの Web サイトで共通して説明されていた項目を小項目とし、被験者の記述や使用されている用語がそれぞれの項目と似ていると判断できる申告者の人数を数えた。項目に当てはまらない内容については、その他に分類した。

被験者は、インターネットの健康情報検索を行う際に注意していることが実践できているかを検証するため、被験者がアンケートで答えた「健康情報を検索する際、注意していること」の記述内容とプロセスレコードの記録内容を比較した。

### 操作上の用語の定義

プロセスレコード：研究者らがマイクロソフト社 Word2003を用いて作成した記録用紙。縦軸にアクセスした順序を取り、横軸には、時刻、Web サイトのアドレス、操作、キーワード、その Web サイトを選択した理由の観察項目を取った (図 2)。

### 倫理的配慮

この調査で得られたデータは研究目的で使用することを募集の段階に掲示板に明示し、実験開始前の段階では口頭と文書で再度説明し、口頭で同意を得てから行った。実験室は、学生がふだんから使用している教室を選び、被験者の体調の変化などに十分配慮すると共に休憩を含みながら行ってもらった。データは、個人が特定されないようにコード化した。

## III 結果

### 1) 属性

平均年齢 21.6 歳。パソコン歴、インターネット歴とも大学入学以前より利用している者が多かった (表 2)。健康情報を得るためのインターネットを利用については、「よく利用する」「たまに利用する」「あまり利用しない」「ほとんど利用しな

図 2 プロセスレコード

ID		課題			
回数	時間	Web サイト (URL)	操作	キーワード	進んだ理由 (調べた Web サイトの名)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

表 2 被験者の年齢、パソコン歴、インターネット歴

	年齢	パソコン歴	インターネット歴
平均	21.6	5.1	4.8
S D	0.5	2.5	1.6

表3 キーワード検索で使用された単語

名前	回数
虫歯	12
むし歯	9
ムシ歯	5
治療	5
予防	4
歯医者	2
厚生労働省	2
日本歯周病学会	2

い」の4段階のリッカート尺度で質問したところ、7名が「よく利用する」と答え、1名が「たまたま利用する」と答えた。

#### 2) 検索時間, ポータルサイト, キーワード

検索持続時間の中央値は約60分、最長80分で最短40分であった。使用したポータルサイトは、6名が「Yahoo! JAPAN」、残り2名が「Google」であった。複数のポータルサイトを使った者はいなかった。検索法は8名全員がキーワード検索のみだった。検索キーワードは、18種類の単語が使用され、2回以上使用されていた単語は8語あった(表3)。単語の組み合わせは、全24パターンあり、そのうち2回以上使用されたのは4パターンであった(表4)。また、AND演算以外の論理演算や高度な検索を利用した者はいなかった。また、リンクを使用してWebサイト外へアクセスした者はいなかった。

#### 3) アクセスしたWebサイト, 信頼できると判断したWebサイトのドメインの比較

被験者がアクセスしたWebサイトは合計54個(うち3人がアクセスしたWebサイト1個、2人がアクセスしたWebサイト10個)だった。中

表4 検査キーワードのパターン

名前	回数
むし歯	4
虫歯	3
虫歯 予防	3
虫歯 治療	2

央値7.5個で、最少3個、最多11個であった。その中で、被験者が信頼できると判断したWebサイトは合計19個(うち2人が選択したWebサイト2個)だった。中央値2.5個で、最少1個、最多3個であった。

被験者がアクセスしたWebサイトと信頼できると判断したWebサイトとでそれぞれのドメインを比較したところ、顕著な違いは見られなかった(表5)。どちらも歯科医院や企業らが運営するcomやnetを割りふられたWebサイトが7割以上を占めた。政府機関を表すgo、研究機関や大学を表すeduやacを割りふられたWebサイトは、0個だった。

#### 4) Webサイトを信頼できると判断した理由

『表現』については3項目に分類された。その中でもっとも多かったのが「絵や画像の活用」(7名)だった。『内容』については、3個のWebサイトで共通項目6項目が抽出された。その中でもっとも多く被験者が信頼できると判断した理由として挙げた項目は、「予防」(6名)だった。また、半数以上が挙げた項目は「虫歯の定義」と「症状」だった(表6)。

表5 Webサイトのドメイン

ドメイン	Webサイトの数		信頼できると判断したWebサイト	
	数	%	数	%
com	20	37.0	9	47.4
net	20	37.0	6	31.6
org	8	14.8	3	15.8
その他	6	11.2	1	5.2
合計	54	100.0	19	100.0

※go, edu, acは0個だった。

5) 被験者が認識しているインターネットの健康情報検索に関する注意点と実際の行動の比較

8名中5名が健康情報を検索する際気をつけていることがあると回答した(表7)。その内容と、実際の検索行動を比較したところ、認識と実際の行動には相違があった。具体例として、2名が「厚生労働省や研究機関、日本看護協会のWebサイトで調べる」と答えた。しかし2人ともどちらのWebサイトにもアクセスしていなかった。

6) 検索エンジン内の一覧表示における順位

9月26日に被験者がアクセスしたWebサイトの中で正確に再現することのできた41個について、検索エンジンの検索結果一覧表示内の表示順位を確認した。アクセスしたWebサイトの27個(66

%)は、検索結果一覧の1ページ目に表示されていた(図3)。そして、そのうち14個(34%)は1番目に表示されていた(図4)。このことより、被験者は検索エンジンの表示順位の上位からアクセスしていく傾向が確認された。この傾向は、Eysenbachの先行研究<sup>5)</sup>を支持していた。

IV 考察

1) 被験者の検索法の傾向

被験者全員に共通していた検索法で特徴的な傾向は2点あり、検索に使用したポータルサイト(検索エンジン)とキーワード検索で使用した論理演算式である。

表6 Webサイトを選択した理由 n=8

大項目	小項目	申告者の人数
表現	絵や画像の活用	7
	平易な言葉遣い	3
	画面構成	1
内容	予防	6
	虫歯の定義	4
	症状	4
	治療	3
	解剖	2
	診断	2
	その他	4

表7 健康情報を検索する際に注意していること n=5

内 容	申告者の人数
権威のある機関(厚生労働省、研究機関、日本看護協会など)が運営しているWebサイトで検索すること	2
医療関係者が運営しているWebサイトで検索すること	1
医学書の出版社が運営しているWebサイト	1
複数のWebサイトで内容を見比べること	1
教員が紹介したWebサイトであること	1

図3 検索したWebサイトの検索表示ページ n=41

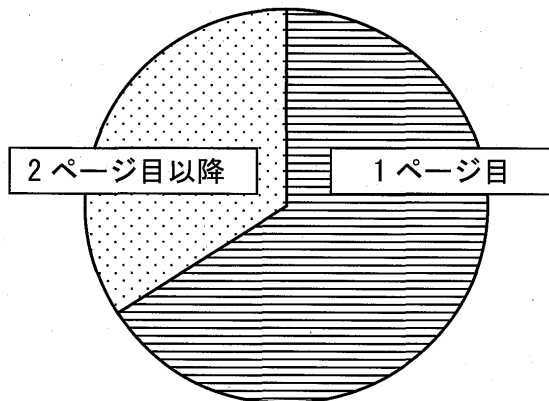
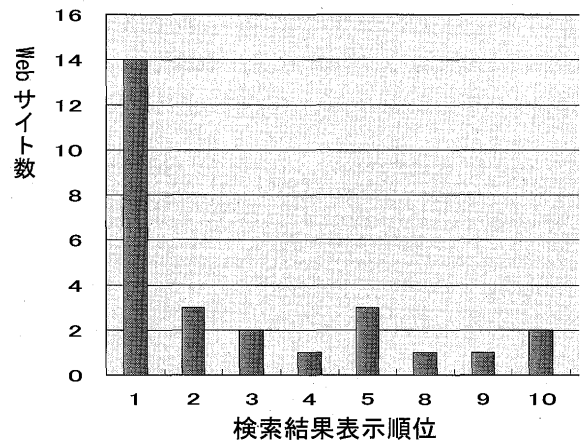


図4 検索したWebサイトの検索結果表示順位 n=27



注) 検索結果表示順位10番目までに表示されたWebサイトのみ表示した

第一点は、被験者全員が Yahoo! Japan か Google を検索開始から終了までポータルサイトとして使用していた点である。両 Web サイトは、定評のある検索エンジンであり、キーワード検索以外にディレクトリ検索などの方法もあり、非常に有用である。しかし、両検索エンジンに登録されている Web サイト数に差はあるものの膨大であり、ここからダイレクトに求める情報を見つけ出すためには、高度な検索技術が求められる。特に健康情報を扱う Web サイトについては、間違っただけの情報を発信する Web サイトも多数含まれているという研究報告もある<sup>20)</sup>。被験者全員が最後まで単一の検索エンジンで検索を行っていたのは、注目すべき傾向と言える。

看護情報学分野では、健康情報を検索する際、第一選択としてその分野で権威のある機関が運営する Web サイトをポータルとして検索を試みるように教育している。例えば今回の場合だと、検索エンジンで日本歯科医師会などが運営する Web サイトにアクセスし、その Web サイト内で情報を検索することも可能であった。

第二点は、使われた論理演算式が AND 論理演算のみだった点である。被験者のうち、少なくとも 2 名は「厚生労働省」をキーワードに挙げ、キーワードの間にスペースを入れて検索を行っていた。一人の被験者は「厚生労働省 虫歯」でキーワード検索を行っていた。しかし、この被験者は厚生労働省 Web サイトにはアクセスしていなかった。後日研究者がプロセスレコードで再現したところ、この検索で厚生労働省の Web サイトが表示されたのは、34 番目であった。図 3、4 が表しているように、被験者は検索結果一覧の上位よりアクセスしていく傾向がみられた。つまり、権威のある機関として厚生労働省を意識し、キーワード検索を行ったにも関わらず、求める検索結果がより上位に表示される検索技術を用いなければ、求める情報にたどり着くことは難しいことが推測される。検索エンジンを使って検索する場合、NOT 論理演算式や、ドメイン指定などの高度な検索機能 (Yahoo! Japan であれば、「検索オプション」) を使用していれば、あらかじめ情報提供機関などを指定した検索ができたことと推測される。

## 2) 被験者が認識する健康情報検索のための方法

被験者が健康情報を検索する際に気をつけていることとして挙げた 5 項目 (表 7) の内容を吟味

表 8 MLA ユーザーズガイド (研究者訳)

高度な検索機能を使用すること
権威のある機関が運営する Web サイトに親しむこと
情報提供の主体を見きわめること
更新の頻度を確かめること
情報発信の対象者を確認すること
倫理コードの有無を確認すること
国立図書館が推薦する Web サイトを参考にする

した。米国医学図書館協会 Medical Library Association (MLA) が作成した「ネット上で健康情報を検索し評価するためのユーザーズガイド」<sup>16)</sup>(表 8) と比較したところ、「権威のある機関が運営している Web サイトで検索すること」と「教員が紹介した Web サイトで検索すること」の 2 項目が一致していた。後者に関しては、推薦している母体 (教員と米国医学図書館) が違うものの、現在日本でインターネット上の健康情報に関して信頼可能なリソースを紹介している政府機関や権威のある機関はほとんど見られないため、教員が紹介する Web サイトを信頼するというのは、信頼性、一般性とも適切であると考えた。

次に、MLA と一致しなかった 3 項目のうち、「複数の Web サイト内容を見比べること」の 1 項目は、看護情報学講義で指導されている項目であった。MLA と一致しなかった「医療関係者が運営する Web サイトで検索すること」と「医学書の出版社が運営している Web サイト」の 2 項目に関しては、被験者独自の認識であり、現在、これらの項目を信頼できると述べた文献は見あたらず、信頼性はまだ検証されていない。

インターネット上の健康情報によせる信頼基準は適切なものと信頼基準が検証されていないものなどさまざま存在しているため、信頼性の高い判断基準を教育すると共に、コンシューマの認識を把握し、必要であれば修正する教育も必要であると考えられる。

## 3) 被験者の認識は実践と結びついていたか

信頼できる情報を得るための検索法に関する知識は持っているにも関わらず、実践できていなかった点が発見されたことについては、先行研究の結果と共通していた。Eysenbach の実験では、コンシューマは Web サイトの信頼性をアセスメントする際にまず出典、デザイン、さまざまな判断

基準で確かめると述べてはいるものの、実際には管理人紹介のページ「about us」や管理人の注意書きなどを確認していなかった<sup>5)</sup>。このように、認識はされているものの、行動化されていない項目については、それが身につくまで訓練する必要があると考えられる。

#### 4) 被験者の好みやニーズ

表6に挙げられた小項目の中でもっとも申告者の人数が多かった項目が「絵や画像の活用」であった。これは、被験者が文字情報だけではなく、視覚的な情報に惹きつけられることの現れと言える。

『内容』の中で、「解剖」「症状」「診断」「虫歯の定義」などは、相互に関連した項目と言える。また、今回の実験では被験者が看護学部4年生であり、ある程度の医学的な知識をすでに持っていることが結果に影響を及ぼしている可能性が考えられる。医学的基礎知識を持たないヘルスコンシューマに対する情報を発信する場合、この調査で被験者が信頼できると判断した理由として挙げられていなかった項目についても全般的に充実させることが必要で、なおかつ平易な言葉遣いや知りたい内容を見つけやすい画面作りは必要であると考えられる。

#### 5) 被験者から日本のヘルスコンシューマを推測することは可能か

最近、我が国にも諸外国のヘルスコンシューマにあたる人が現れてきている。身近な例として三好万季<sup>21)</sup>氏がその代表と言える。

今回の実験の被験者は、大学内のアルバイト募集の掲示板を見て自ら応募してきた大学生であったが、看護学部という特性から、インターネット検索やパソコン操作を特技とする者ばかりが集まってきたとは言い切れない。しかし、被験者は、日ごろからインターネットをよく利用しており、この研究の目的と内容を知って積極的に参加してきた者であった。しかも、全員が大学4年生で、全国的には比較的数少ない看護情報学講義を受講した者でもある。このような学習経験と興味・関心を持つ被験者はサンプル数8名と少ないが、現状では詳細に分析した研究はほとんどないため、今回の実験のデータは貴重であると考えられる。

## V 結論

被験者のインターネット上の健康情報の好みや

ニーズ、検索法には次のような傾向がみられた。

- (1) インターネット上で信頼性の高い情報を得るための知識は持っているにも関わらず、実践できているとは言えなかった。
- (2) 単一の検索エンジンで、1～3語のキーワードをAND論理演算式で組み合わせた検索法を繰り返していた。
- (3) 「絵や画像の活用」や「予防」に関する情報を特に好んでいた。

以上の結果を踏まえ、今後は質の高い情報検索能力を身につけるためには、検索のプロセスを教育することと、身につくまでくり返し訓練することが必要なのではないか。また、健康情報提供者は、コンシューマのニーズに合わせた情報提供を行っていく必要があるのではないか。

## 引用文献

- 1) Virginia, S: Essentials of Nursing Informatics (fourth edition), 481, McCormick, 2006.
- 2) Eysenbach, G: Recent advances: Consumer health informatics, BMJ, 320, 1713-1716, 2000.
- 3) International Medical Informatics Association (IMIA) Website (<http://www.imia.org/>)
- 4) The 9th International Congress on Nursing Informatics June 9-14, 2006.
- 5) Eysenbach, G: How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews, BMJ, 324, 573-577, 2002.
- 6) Liszka, H., Steyer, T., et al: How to Guide Patients for Online Information: Focus on Chronic Disease, The Journal of the South Carolina medical association, 101, 2005.
- 7) Peterson, G: How do Consumers Search for and Appraise Information on Medicines on the Internet? A Qualitative Study Using Focus Groups, Journal of Medical Internet Research, 5(4), e33, 2006.
- 8) Health On the Net Foundation Website. (<http://www.hon.ch/>)



- 9) URAC Website. (<http://www.urac.org/>)
- 10) Internet Healthcare Coalition Website. (<http://www.ihealthcoalition.org/>)
- 11) National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCAM) Website. (<http://nccam.nih.gov/>)
- 12) 山内一史, 太田勝正他: Consumer Health Informatics 教育上の問題点, 医療情報学, 26, 2006.
- 13) Nelson, R. Ball, M: Consumer Informatics Applications and Strategies in Cyber Health Care, 106, Springer, 2004.
- 14) 厚生労働省大臣官房統計情報部編集: 平成16年国民生活基礎調査第4巻, 527, 財団法人厚生統計協会, 2006.
- 15) 日経パソコン編集: 日経パソコン用語辞典 2006年版, 887, 日経BP出版センター, 2005.
- 16) Medical Library Association (MLA) Website. (<http://www.mlanet.org/>)
- 17) Healthfinder® Website. (<http://www.healthfinder.gov/>)
- 18) MedlinePlus® Website. (<http://medlineplus.gov/>)
- 19) American Dental Association (ADA) Website. (<http://www.ada.org/>)
- 20) Don Fallis, Martin Fricke: Indicators of Accuracy of Consumer Health Information on the Internet: A Study of Indicators Relating to Information for Managing Fever in Children in the Home, 73-79, Journal of the American Medical Informatics Association, 9(1), 2000.
- 21) 三好万季: 四人はなぜ死んだのかインターネットで追跡する「毒入りカレー事件」, 文春文庫, 2001.

### Abstract

*Background* : The recent growth of Consumer Health Informatics (CHI) is an interesting component of Nursing Informatics, but few previous studies have investigated CHI in Japan.

*Objective* : To clarify nursing students' internet-based techniques for searching and evaluating information in order to find their topic of preference, meet their information needs, and the way the information is used.

*Methods* : Eight nursing students studying at Iwate Prefectural University were given an assignment to search for data on tooth decay and observed in a usability laboratory [DD1] setting while retrieving health information from the web. After completing the assignment, the participants were asked to fill in a questionnaire.

*Results* : The findings were as follows :

- (1) In spite of their knowledge about accessing reliable information on the Internet, the participants were unable to apply the correct [DD2] criteria.
- (2) Participants used a single search engine and entered combinations of 1 - 3 word(s) connected by "AND".
- (3) Participants showed a preference for websites with pictures and with articles about prevention.

*Conclusions* : Further education is needed to improve the ability of consumers by ensuring that they have sufficient proficiency in assimilating health information, and in helping others to acquire such ability. Information providers have a responsibility to deliver health information that is suited to the demands of consumers.

**Keywords** : Consumer Health Informatics, Preference, information needs, information use, nursing students