

平成 23 年 1 月 31 日現在

機関番号：12601
 研究種目：基盤研究（B）
 研究期間：2007-2009
 課題番号：19390144
 研究課題名（和文） Wiki と RSS を活用したオンライン医療教科書システムの構築と評価
 研究課題名（英文） Development and evaluation of the online medical textbook system using Wiki and RSS
 研究代表者 木内 貴弘 (KIUCHI TAKAHIRO)
 東京大学医学部附属病院・教授
 研究者番号：10260481

研究成果の概要（和文）：

医療分野における Web2.0 についての現状調査に基づき Wiki エンジンをカスタマイズして医療者向け情報発信ツールを開発し、実際にコンテンツを作成して運用評価を行った。その結果、セキュリティ面、ユーザビリティ、および情報発信者となる医療者の情報発信に対する動機付けの面で今後の課題が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

Based on a survey on the current use of Web2.0 in medicine, we developed a system using Wiki for medical professionals to edit and share medical information on the internet. Physician volunteers participated in the usability testing, and developed the contents using the system. It was suggested that issues regarding security, usability and motivation to share the information among medical professionals should be further considered in future research.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	5,800,000	1,740,000	7,540,000
2008 年度	4,500,000	1,350,000	5,850,000
2009 年度	4,100,000	1,230,000	5,330,000
総計	14,400,000	4,320,000	18,720,000

研究代表者の専門分野：医療コミュニケーション・情報学

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：情報システム、Wiki、RSS、オンライン、インターネット

1. 研究開始当初の背景

本研究が必要とされていた学術的背景として、大きく以下の3点があげられる。(1) 既存の医療分野の教科書の抱える様々な問題、(2) 近年のインターネットにおける情報

共有技術・手段の進歩、(3) 情報技術を活用した教育ツールに対する評価的研究の不足、である。以下、それぞれについて詳説する。

(1) 既存の医療分野の教科書の問題点

既存の教科書で最も利用されている紙媒

体は、情報・知識のマネジメントツールとして、①コスト高、②タイムラグ、③フィードバック不足（情報伝達の一方性）、④個別化が困難、という4つの限界をもっている。20世紀後半からインターネット上で利用可能なオンライン辞書や教科書が出版され、検索や情報共有という意味では大きな改善がなされたが、情報の適時性やフィードバックという点では紙媒体の限界を克服したとは言いがたい。また、既存の教科書は専門家向けの「医学」に焦点を当てており、医療消費者向けの「医療」に関するコンテンツが少ない。

(2) 近年のインターネットにおける情報共有技術・手段の進歩

現在、インターネット上では、Wiki というツールを活用した情報・知識コンテンツ作りが注目を集めている。Wiki とは、インターネット上のコンテンツ管理システムの一つで、Internet Explorer や Firefox といった一般的なウェブブラウザ上から特別なプログラミングの知識なくウェブサイトを構築できるという特徴を持つ。通常のウェブサイトと異なり、複数の人間が自由にコンテンツを編集・追加・削除することができる。

2001年にはこの仕組みを利用してオープンコンテンツ方式の多言語百科事典である Wikipedia がスタートした。Wikipedia は、誰でもがその内容を自由に編集・追加・削除でき、その履歴が保存される。2006年7月の時点で、英語版の Wikipedia では約130万件のトピックが網羅されている。英語版の Wikipedia では、医学用の百科事典として Wikipedia Medicine も準備され、Yager は Nature 誌上でその利点と今後の展望について述べている。また、The International Epidemiological Association (IEA) と Oxford University Press 社は、2008年9月出版予定の A Dictionary of Epidemiology 第5版を Wiki をベースとして構築することを発表している。しかし、Wiki を含めたインターネットコンテンツは、内容の信頼性と妥当性が保障されていないという問題点を持ち、この点に対する対応が必要となる。IEA では編集者を限定することでこの課題に対応している。

Wiki と並んで近年、インターネットを利用した情報提供ツールとして応用が進んでいるのが RSS (Really Simple Syndication) である。RSS は、情報の発信と検索のためのフレームワークで、情報が更新されると利用者へに通知される仕組みである。米国医学図書館 (NLM) が提供している PubMed でも 2005 年より RSS による情報提供が開始され、利用者は自分の検索式に合致する論文が PubMed 上に登録された時点で通知を受けることができる。

(3) 情報技術を活用した教育ツールの評価の現状

現在まで、医療においても、情報技術を活用した様々なツールが提案され、開発されてきたが、それらの情報技術が、患者の臨床的予後や満足度など医療におけるアウトカムあるいは臨床医の診療パターンや患者の受療行動などのプロセスを改善したという研究は殆どなされていない。

2. 研究の目的

本研究の目指す最終目的は、専門医、非専門医、医療消費者がそれぞれのニーズに応じて利用可能な医療情報と知識マネジメントのためのシステムを構築することである。

3. 研究の方法

現状調査

医療専門家向け、医療消費者向け、および他分野における生涯教育資源としての Web2.0 技術の活用事例について、その運用状況・内容の信頼性・妥当性・課題などを調査した。

とくに医療者向けのものとしては International Epidemiological Association、National Library of Medicine を初めとして欧米で Wiki や RSS を利用して医療者向けあるいは医療消費者向けへの知識・情報提供を行っている組織を訪問し、(1) 運用体制、(2) 運用実績と評価の結果、(3) 現状の課題、などを調査した。

Wiki システムのインストールと α テスト

PukiWiki、PHP、MySQL を試験サーバにインストールして、試験的なコンテンツの作成を行った。

Wiki システムの構築とカスタマイズ

現状調査および試験運用の結果を受けてベースとなる Wiki エンジンを選定し、本研究の目的に合うシステムとするようカスタマイズを行った。その上で、実運用のためのサーバへ改めてインストールしシステムを構築した。

システムの β テスト

医療に関連した情報発信のモチベーションを持った医療専門家のグループをリクルートし、本システムを提供した。

Web2.0 的な利用方法に関するナチュラルセッティングを確保するため、システム利用者に対してはスタート時に利用方法のインストールを行うほかはその利用に関してこちら側からは一切介入を行わず運営に関しても自主性に任せる方針を取った。

なおシステムを提供した利用者は国立がんセンターに在籍する若手臨床医のグルー

プである。

運用評価

平成 21 年度末時点において提供したシステムを使って実際に作成されたコンテンツに対し量的検討を行った。また、コンテンツ作成グループの代表者に対しインタビューを行い、その利用状況および使用感について質的検討を行った。

4. 研究成果

国内外における Wiki 活用事例の調査

欧米における Wiki 活用を調査するために、欧米で Wiki や RSS を利用して医療者向けあるいは医療消費者向けへの知識・情報提供を行っている組織を訪問し、(1) 運用体制、(2) 運用実績と評価の結果、(3) 現状の課題、などを調査した。その結果、さらに、医療分野以外で Wiki を活用している事例、あるいはインターネット上で医療消費者に向け、Wiki や RSS を活用している事例を検索し、その運用状況や内容の信頼性・妥当性などを評価した。

その結果、各新聞社など、RSS を利用して情報発信しているところは多いが、医療及び健康情報をトピックとした発信は限られていた。また、内容の信頼性・妥当性という視点からも、疑問の多い情報提供も少なくなかった。この傾向は欧米でも同様であるが、Wiki そのものの利用に関していえば、Wikipedia や WikiBook などのコンテンツを初め、日本の数十倍のコンテンツがあると示唆された。

Wiki システムのインストールと α テスト

PukiWiki、PHP、MySQL を試験サーバにインストールして、試験的なコンテンツの作成を行った。Pukiwiki のデフォルトのままでは、フォントのコードやログ機能など不十分な点が多いことも判明し、この点は平成 20 年度以降に、本研究の運用に見合った改造が可能かどうかを調査する必要が認められた。

また医療教科書というコンテンツの性質上、誰でも無制限に編集可能では問題があること、ある程度内容について同意が得られないうちに一般向けに情報が公開されてしまうと社会に悪影響を招きかねないという問題も示唆され、システムをカスタマイズする必要性が生じた。

Wiki システムの開発

前年度までの現状調査および試験運用の結果から示唆された問題点を解決するために Wiki システムのカスタマイズを行った。

本研究用に編集・閲覧の権限を UMIN ID により管理し、またその中で、編集者間で同意の得られた内容を一般公開 Web ページへと変

換するためのスナップショット機能を実装した Wiki システムを開発した。

なお Wiki は、最も活用されている PukiWiki と画像コンテンツなど扱いに優れた MediaWiki の二つのエンジンを活用した。MediaWiki は Wikipedia (Wiki を利用したオンライン辞書) 用に特化して作られたフリーのソフトウェアである。

医療者向け試験運用とその評価

国立がんセンター内の有志グループに対して本システムを提供し、実際に Wiki を使い医療者向け電子教科書の作成を行った。実際に開発された画面のスクリーンショットを図 1 に示す。



図 1. スクリーンショット

作成されたページの内容およびその中に含む情報の小項目数を表 1 に示す。

表 1 コンテンツの内容と小項目数

内容	小項目数
がん関連情報	
がん薬物療法の基本概念	14
臨床試験	15
肺がん	24
乳がん	23
胃がん	22
食道がん	30
大腸がん	32
肝がん	26
胆管がん	8
膵がん	17
子宮頸がん	16
子宮内膜がん	18
卵巣がん	32
絨毛癌	7
膀胱がん・腎盂尿管	15
前立腺がん	22
腎細胞がん	18
センター内共有資料	
スライド集	7
講演	8
依頼原稿	1
学会資料	1
合計	356

利用内容として大きく分けるとレジデントマニュアルをもとにしたがんに関する疫学や機序、治療法に関する内容と、センター内のスタッフにより作成された学術的な資料の共有があった。

これらはページにして20ページ以上、小項目として300項目以上という数字は有志のボランティアによって行われたものとしてはかなりの情報量になったが、一方でがんの内容に関する網羅的な情報を掲載できていたというわけではない。

また、利用グループの代表に対するインタビューの結果得られたナラティブとして主要なものに「多数の職員に協力を依頼し、関心や賛同が得られたもの実際に書き込んだ人は意外に少数であり結果としては満足できない」というものがあった。

またその原因としてはゼロからコンテンツを作成する際の心理的な障壁や業務の忙しさ、また施設内のセキュリティポリシーおよびシステム自体のUMIN IDを必要とする運営体制のために情報発信のためのハードルが高くなっているという点が挙げられた他、wiki文法を使いこなせるほど医師のITリテラシーが高くないのではないかという声が聞かれた。

以上の成果から本システムに関しては一定の有用性が示唆されたものの、医療の情報/コミュニケーションリソースとしてのWeb2.0技術に関しては課題があることが明らかになった。

第一に、他分野で利用されているWeb2.0技術の転用については、医療に関する情報の持つ社会的影響力の大きさから、セキュリティや信頼性の担保のためのカスタマイズが必要である。

また、セキュリティや信頼性確保のための仕組みは、ユーザビリティとトレードオフとなる側面もあり、想定される利用者のITリテラシーや多忙さなども考え、目的やニーズに沿って適切なツールの開発が必要である。

最後に、利用者が情報発信するためのモチベーションをいかに維持するかという点について、情報システムだけにとどまらず、組織作りやヒューマンコミュニケーションの側から考察する必要性についても示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① Ishikawa H, Kiuchi T. Health literacy and health communication. *BioPsychoSocial Medicine* 4:18, 2010

- ② 木内貴弘、石川ひろの. 東京大学大学院医学系研究科医療コミュニケーション学教室のヘルスコミュニケーション学教育の概要. *日本ヘルスコミュニケーション研究会雑誌* 1:6-12, 2010.

[学会発表] (計2件)

- ① 木内貴弘、石川ひろの. Web 2.0 とインターネットヘルスコミュニケーション. 第2回日本医療コミュニケーション研究会(京都)2010年9月17日
- ② 大野直子、石川ひろの、木内貴弘. Wikiによる研究室コミュニケーション. 第2回日本医療コミュニケーション研究会(京都)2010年9月17日

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

○取得状況 (計◇件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

木内貴弘 (KIUCHI TAKAHIRO)
東京大学・医学部附属病院・教授
研究者番号: 10260481

(2)研究分担者

青木則明 (AOKI NORIAKI)
東京大学・医学部附属病院・教授

研究者番号： 50255270

中山健夫 (NAKAYAMA TAKEO)
京都大学・医学研究科・教授
研究者番号： 70217933

(3)連携研究者
該当なし