

機関番号：20101

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2008 ～ 2010

課題番号：20390149

研究課題名 (和文) Web2.0 の技術を用いたオンライン症例検討・共有システムの開発と評価

研究課題名 (英文) Development and evaluation of an online clinical conference and sharing system using Web 2.0 technology

研究代表者

辰巳 治之 (HARUYUKI TATSUMI)

札幌医科大学・医学部・教授

研究者番号：90171719

研究成果の概要 (和文)：

Web2.0 の技術を用いたオンライン症例検討・共有システムの開発と評価をおこなった。本研究の成果としてのオンライン症例検討・共有システム(UMIN Clinical Conference System: UCC System)は、大学病院医療情報ネットワーク(UMIN)上で実稼働するサービスとして提供されており、医療関係者による実活用が始まっている。このサービスは、今後も永続的に継続していく予定であり、今後多くの医療関係者の役に立つことが期待される。

研究成果の概要 (英文)：

We developed and evaluated an online clinical conference system (UMIN Clinical Conference System: UCC System), using Web 2.0 technology. This system is now provided for UMIN (University hospital Medical Information Network)-registered medical users, and will continue to be provided on a permanent base.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	5,100,000	1,530,000	6,630,000
2009年度	5,700,000	1,710,000	7,410,000
2010年度	3,500,000	1,050,000	4,550,000
年度			
年度			
総計	14,300,000	4,290,000	18,590,000

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：医師の生涯教育、医学教育、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る背景は、(1) 既存の症例検討手段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・手段の進化 (Web2.0)、(3) Web2.0 の技術を活用した医療・医学アプリケーションの不足 (特に利用可能性の評価)、の3点である。

(1) 既存の症例検討手段の抱える様々な問題

症例検討会、あるいは症例相談の形式は、①学術団体主催の会合、②地域、集団、組織などにおける会合、③メーリングリスト、掲示板などのインターネットの利用、④同窓生など個人的なネットワーク、の4つのコミュ

ニティに大別される。しかし、これらの手段には、共通して以下の問題点が存在する。

第一の問題点は物理的制約である。大都市に勤務する医師に比べ、地方に勤務する医師は、このようなコミュニティへの参加が限られてしまう。若手医師に対するアンケート調査でも、地域への勤務への不安に「最新の知識の獲得の機会が制限されること」、「適切なサポートを受けられないこと」などが挙げられている。これらが、現在、社会問題になっている医師偏在の一因となっている可能性もある。

第二に参加の機会である。自分が参加したい症例検討会を全て把握するのは困難である。特にコミュニティに属さない、外部の者がその開催を知ることは非常に困難である。

第三が、参加の選択である。①では抄録、③ではメーリングリスト、双方とも、送られてくる情報全てに目を通さないと自分に必要な症例かどうかを確認するためには時間と労力が必要である。

第四は、事後の知識の共有と検索である。これらの症例検討会の開催後、数年して似たような症例があっても、現在、それらを検索することは困難である。せっかくの貴重な症例が、「水に流されて」しまっていることがほとんどである。

(2) Web2.0 の出現：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

Web2.0 とは、新しいインターネットの潮流に対するネーミングである。Web2.0 を明確に定義することは難しいが、その特徴の一つは、ユーザ同士によるコンテンツの作成と共有、さらには価値の創出を促す仕組みを全て指す。例えば、多言語百科事典である Wikipedia、画像を共有するサービスである Flickr、アマゾンや価格 com などにおける口コミが Web2.0 型のサービスの代表であり、近年、その医学への応用可能性が多くの論文で議論されている。

2. 研究の目的

我々の目指すゴールは、医師の生涯学習を支援するためのコミュニケーションツールを提供し、医師の卒後教育や医療の地域格差に改善に寄与することにある。本研究の目的は、「同じような症例を扱うことが多い」という視点で、臨床医グループのセグメンテーションを行い、その結果できたコミュニティに対して、物理的・時間的な制約を超えた症例検討、知識・情報の共有と検索を可能にするインフラとして、オンライン症例検討システム的设计、開発、さらに、評価を行うことにある。

3. 研究の方法

3.1 平成20年度

主として、インターネットによる症例検討の運用形態、実施状況、Web2.0 の活用状況について、欧米を中心にインターネット及び海外渡航による調査を行った。

上記の調査結果および利用者となる臨床医の意見にもとづいて、インターネットによるオンライン症例登録システム的设计を実施した。その際にオンライン症例検討システムに組み込むべき Web2.0 技術について検討した。活用する技術・ソフトウェアについては、できる限り、標準化された技術、及びオープンソースのソフトウェアを利用するように配慮した。

3.2 平成21年度

前年度に実施した DB・画面および画面遷移等の設計に従い HTML でサンプル画面を試作し、医師・医療関係者によるユーザビリティテストを実施した。その結果にもとづいて、実際のシステムの開発を行った。複数回に渡ってソフトウェアの動作確認のための内部テストを実施した。このような手順により、外部運用テスト用のβ版の開発を行った。

3.3 平成22年度

UMIN サーバ上でβ版システムを公開し、UMIN ID を持つ利用者によるβテスト運用と評価を実施した。UMIN ID を持つユーザであれば、誰でもオンライン症例検討会の開設・管理が可能とした。オンライン症例検討会の開設者は、書き込み、参照等の権限を任意の UMIN ID ユーザに付与することが可能とする。更にβテスト結果にもとづいて、必要な修正を加え、実運用バージョンの正式開発版を完成させる。

4. 研究成果

4.1 平成20年度

(1) 医療における Web2.0 アプリケーションの現状調査結果

多くの医療者のコミュニティにおいては従来のオフラインでの症例検討会以外は行われておらず、またメーリングリストや掲示板等の補助的な利用なども全く見られなかった。また、広義の症例検討会としては医師限定のソーシャルネットワーキングサービスにおける匿名の医師同士が掲示板で議論を行う場が見られた。

今後の課題としてこれら両者の中間的存在として①オンラインの利便性を確保し、②IT リテラシーの低い医療者でも問題なく使用可能で、③情報発信者を限定することにより情報の質を確保する、という3点を兼ね備えた仕組みの必要性が示唆された。

(2) オンライン症例登録システムの設計

(1)の結果に基づき実際のオンライン症例登録システムの画面およびDBの設計を行った。システムは文書および画像ファイル等のアップロード機能・検索機能・ユーザの権限管理機能等を有す。

4.2 平成21年度

(1) オンライン症例登録システムのサンプル画面の試作とテスト

前年度に実施したDB・画面および画面遷移等の設計に従いHTMLでサンプル画面の試作を行った。サンプル画面は、文書および画像ファイル等のアップロード機能・検索機能・ユーザの権限管理機能等のプログラミングを必要とする機能を有さず、画面とその遷移のみを再現したものであり、次に記すようにユーザビリティを検討することを目的として作成されたものである。

(2) ユーザビリティに関するテスト

医師および医療情報の専門家らによって実際にサンプル画面を操作し、画面とその遷移に関するユーザビリティについて質的インタビューを行った。感覚的にわかりにくい点や要望される新機能等多数の意見が寄せられたため、大幅なシステム設計の修正が示唆された。

(3) 設計の修正とβ版の開発

(2)のユーザビリティについての結果を元に前年度の設計を修正し、β版の開発を行った。主たる変更点は以下の通りである。

- ・BBS、添付ファイルは症例検討会ではなく、症例（患者）にリンクさせる。
- ・ICDコードの入力は、大中小区分一覧から選択できるようにする。
- ・症例検討会の概要を表示するための画面を新規作成した。

4.3 平成22年度

オンライン症例検討システムの開発・改良によって、β版を完成させた。実際にインターネットで、UMINの登録者を対象にUMIN上でβ版の運用を行い、これにもとづいて再度システムの評価・改良をおこなって、システムの正式版を完成した。そして、大学病院医療情報ネットワーク(UMIN)においてサービスとして提供を実施した。β版からの主たる改良事項は、下記である

(1)患者情報画面の表示方式をフレーム内と外部の両方が選択できるように改造

(2)クリニカルカンファランス画面への、フリーテキストを入れられる「検討会概要」の

追加

(3)名称を「UMIN クリニカルカンファランス(UCC)」で統一し、「クリニカルカンファランス」と「クリニカルカンファランスシリーズ」の違いを明確化した。

(4)画像アップロード時のサイズの調整

(5)RSS出力情報の追加

(6)画面遷移方式の変更

このサービスは、今後もUMINで継続していく予定であり、今後多くの医療関係者の役に立つことが期待される。そして、このシステムを活用してもらうための仕組み作りをすることにより、さらに我々の研究がさらに評価されることとなると信じる。また、実運用上のシステムとの連携が可能になることにより、より汎用性が高くなるので、北海道南西部医療連携ネットワーク等との連携を次に考えている。

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14件)

1. 新見隆彦, 遠藤力, 越田高行, 西原和男, 片岡宙門, 白戸智洋, 原量宏, 辰巳治之, 道南西地域を包括する周産期医療支援ネットワーク. Proceedings of NORTH Internet Symposium 2011, 17:155-160, 2011, 査読無

2. 辰巳治之, 新見隆彦, 太田秀造, 溝口照悟, 高橋正昇, 菊池真, 市川量一, 二宮孝文, 戸倉一, 穴水弘光, 木内貴弘, 田中博. 情報薬の考え方とその応用—戦略的防衛医療構想の基礎になるもの. Proceedings of NORTH Internet Symposium 2011, 17:167-178, 2011, 査読無

3. 新見隆彦, 遠藤力, 西原和男, 長田誠, 辰巳治之. 北海道南西地域に於ける周産期医療支援環境とは—最適な基盤構築を展望する. 医療情報学. 30(Suppl):51-53, 2010, 査読無

4. 宮田裕章, 後藤満一, 岩中督, 橋本英樹, 香坂俊, 本村昇, 村上新, 木内貴弘, 兼松隆之, 永井良三, 里見進, 杉原健一, 高本眞一. 大規模臨床データベースの意義と展望. 外科治療 102(4):332-339, 2010, 査読無

5. 宮田裕章, 橋本英樹, 本村昇, 村上新, 木内貴弘, 後藤満一. 大規模臨床データベースの意義と展望 II: 正当性と実現性の検証. 外科治療 102(5):797-805, 2010, 査読無

6. 小出大介, 木内 貴弘. CDISC と薬剤疫学, 医薬ジャーナル 46(8):2017-2021, 2010, 査読無

7. Zenitani S, Nishiuchi N, Kiuchi T. Smart-card-based Automatic Meal Record System Intervention Tool for Analysis Using Data Mining Approach. Nutrition Research 30(4):261-270, 2010, 査読有

8. Ishikawa H, Kiuchi T. Health literacy and health communication. BioPsychoSocial Medicine 4:18doi:10.1186/1751-0759-4-18, 2010, 査読有

9. The Pemphigus Study Group (Kiuchi T as a member of the Independent Data and Safety Monitoring Committee) . A randomized double-blind trial of intravenous immunoglobulin for pemphigus. Journal of the American Academy of Dermatology 60(4):595-603, 2009, 査読有

10. 西内啓, 木内貴弘. 臨床試験登録の必要性, 現状とその展望, 臨床薬理 40(3):111-117, 2009, 査読無

11. Aoki N, Uda K, Ohta S, Kiuchi T, Fukui T. Impact of miscommunication in medical dispute cases in Japan. International Journal for Quality in Health Care, 20(5):358-62, 2008, 査読有

12. 西内啓, 青木則明, 木内貴弘. わが国における臨床試験登録の現状と今後. 循環器科 64(3):271-277, 2008, 査読無

13. 木内貴弘. 第9章 今後の治験 IT 化に向けた動きと EDC. EDC を使用した臨床試験の進め方 165-182, 情報技術協会, 2008, 査読無

14. 木内貴弘, 大津洋. CDISC 標準の現状と今後及び臨床研究データ管理・統計解析への影響. 臨床研究・生物統計研究会誌 28(1):39-49, 2008, 査読無

[学会発表] (計 1 件)

1. Kiuchi T. Implementation and operation of CDISC ODM-based EDC by UMIN. DIA 13th Annual Workshop in Japan for Clinical Data Management, Tokyo, 2010.

[図書] (計 2 件)

1. 木内貴弘, CRC と CRA のための EDC ガイドブック, メディカ出版, 2008, 7

2. 木内貴弘, EDC を使用した臨床試験の進め方, 情報技術協会, 2008, 18

[その他]

ホームページ等

<http://www.umin.ac.jp/ucc/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

辰巳 治之 (HARUYUKI TATSUMI)

札幌医科大学・医学部・教授

研究者番号: 90171719

(2) 研究分担者

木内 貴弘 (TAKAHIRO KIUCHI)

東京大学・医学部附属病院・教授

研究者番号: 10260481

(3) 連携研究者

該当者無し