JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	Web2.0を活用した介護者への新たな情報提供による介護支援サービスモデルの提案(<ホットイシュー>知的資産経営(2),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	陳，梅村；香月，祥太郎；小笠原，敦
Citation	年次学術大会講演要旨集，22：474-477
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7314
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｂ１６

Web2.0 を活用した介護者への新たな情報提供による介護支援サービスモデルの提案

○陳　梅村、香月　祥太郎、小笠原　敦(立命館大学)

1.　はじめに

1993 年、米国で発表された「情報スーパーハイウェー構想」をきっかけに、高速通信ネットワークの高度利用が始まり、その後インターネットが導入されて多くのサービスが期待されるようになった。当時のインターネットの概念は Web1.0 といわれる初期段階のもので、インターネットの提供する情報、サービス、技術などについては一部の人たちにしか理解されておらず、インターネットビジネスは考えられたほど成長しなかった。しかし、2005 年、ティム・オライリーによって発表された「What Is Web 2.0」は、今後のインターネットの潮流の変化を予測させる1つの論文であった。これを契機に、Web2.0 という概念が世界中に広まり大きな潮流となり、その結果、従来は構想どまりであった技術やサービスが現実のものとなり、ネットサービスも大きく変わろうとしている。この時期に Web2.0 を利用する新たな情報を提供するサービスモデルを考えることは時宜にかなったことと考える。

2.　研究の背景

2．1　本研究を実施するにあたり必要な基盤技術の状況を概観する。

(1) インターネットの展開:Web1.0 から Web2.0 へ

Web 1.0 の時代、新しいシステムやソフトウェア技術、新しいサービス、新しいアイデアは、一部の企業に独占され、一般に開放されることはなかったため、情報共有の場としての価値は限られていた。しかし、その後、それらはすべて開放され、自由に活用できるようになった。最近、インターネット内に構築される仮想社会において生じたこのような「あたらしい潮流」を Web2.0 と呼んでいる。Web2.0 はプラットフォームとして位置付けられるオープン志向、ユーザー基点、ネットワークの外部性というインターネット本来の特性を活かす思想に基づいて提供されるサービスの次世代フレームワークと定義できる。

(2) Web2.0 に関連する技術の現状:ブログ＆RSS

ブログ:Web 2.0を支えているのが「ブログ」システムである。ブログ (Blog) とは、狭義にはウェブ上のウェブページの URL とともに覚え書きや論評などを加え記録(ログ)しているウェブサイトの一種である。“**Web を Log する**”という意味で Weblog(ウェブログ)と名付けられ、それが略されて Blog(ブログ)と呼ばれるようになった。これは誰でも簡単に書きこめ、作れて検索できるなどの便利な機能を備えたサービスツールである。図 1 に示すとおり、ブログは、“個人記事＋タグ＋RSS+コメント・トラックバック＋パーマリンク＋AJAX+検索” 等の技術からなる。この機能により膨大なデータが集積され、いわゆる集合知も生み出された。

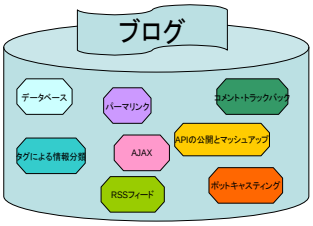


図 1 ブログの構成
(出典「インターネットマガジン・スペシャルセレクション」
－Web2.0 への道－より)

RSS (Rich Site Summary):多くのブログシステム(サービス)は、RSS フィードや Atom(以降、RSS とはこれら 2 つを指す)を使って更新を自動通知し、トラックバック機能を使用して他のブログからの引用やリンクを自動で行うなどの充実した編集機能を備えている。RSS 配信サーバーはウェブサーバーにアクセスして更新情報を取得、RSS を生成して配信する。RSS リーダーは RSS 配信サーバーにアクセスして更新情報をとりにいく。最新情報をタイムリーに提供するサービスツールである。図 2 にその関連性を示す。

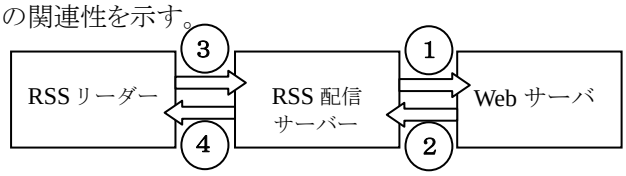


図2　RSS リーダー　(出典:　図1と同じ)

(3) Web2.0 の機能と利点

Web2.0について機能と利点を纏めると表1の通り。

表1. Web 2.0におけるブログ＆RSSの利用価値

	機能	利点
RSS	・更新情報をタイムリに知ることが出来る。 ・更新情報を自動的に配信する。 ・テキスト情報だけではなく、音声、画像、動画などマルチメディアにも対応できる。	・登録しておけば的確に更新情報が得られ、詳細な内容が知りたければその更新情報につけられたリンクから実際のウェブサイトにアクセスすればよい。 ・また知りたい情報だけ選べる。配信された情報の有用性が向上。
ブログ	・トラックバックが繋ぐインターネットの世界である。 ・ブログ記事を検索、分析して、マーケット動向が見られる。 ・タグ機能により検索しやすい	・集合知の力で情報価値を高める膨大なデーターベースによって、的確なマーケット動向を把握できる。 ・適切な分類が行われているWebページは検索性が高く、情報の送り手、受けて双方にメリットがある。

現在は、Web2.0 はマーケティング、エンタテイメントで多

く活用されている。例えば、サッポロビールは RSS 機能を用い、ユーザービリティーを追求しており、ECC 英会話学院では RSS 機能を用い、ポットキャスティングサービスと連携し、効果のある言語学習を提供している。本論文ではこのような機能の違う分野の利用の仕方を参考に、他の社会的にニーズとして顕在化している在宅介護に注目した。

2．2 在宅介護に関する社会的状況

高齢化、少子化が進んでいるわが国では、65歳以上の人口割合は 2005 年以降増え続け、2055 年までは約45～50％になることが予測されている。さらに、総人口の減少に伴って、75歳以上の後期高齢者が増加するという現象が同時に進行することが示されている。これは社会全体に大きな問題を引き起こすが、なかでも老人医療の充実と医療費抑制問題は大きな課題である。また、高齢者が増加し、医療費の抑制が求められているなか、病院等の医療施設で老人を介護していくことは困難になりつつある。当然のこととして、経費の削減が期待できる在宅介護に移行していくことが予想される。しかし、介護者の負担が大きく、この方法を社会に定着させ、根付いたシステムにしていくためには、介護者への負担を減らす方策を講じることが必要である。

3． 研究の目的と方法

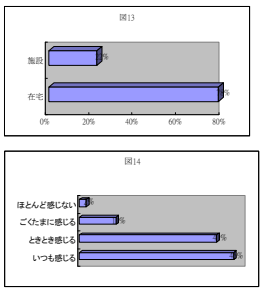
本報告は、上記の背景のもとで、Web2.0 技術を用いて、介護に係わる知的情報資産をもとにした介護者の負担を減少させるための情報提供や介護者間のコミュニケーションの場を創生することを検討し、各種の課題を改善するような、新たな介護の支援サービスモデルを提案することを目的としている。

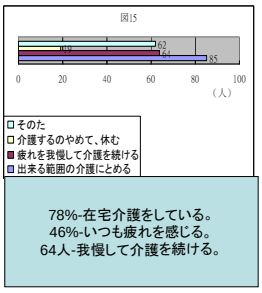
また本研究を具体化するため、介護に関する既存の調査や文献広く調査し、独自の実証調査を実施した。

3．1 介護に関する文献調査

(1) アンケート調査

介護雑誌「ほっとくる」の調査（300 人のうち有効回答は184 人）によれば、78％の人が在宅介護をしている。また、46％の人はいつも疲れを感じているという回答が得られている。また 64 人は疲れを感じても介護をし続けていることが分かった。





(2) 介護に関する文献調査

日本における Web2.0 を用いる医療サイトと医療サービスに関する調査、及び医療先進国における介護福祉の文献調査を行った。

① Yahoo! ヘルスケア＋Ask Doctors
② バーチャルホスピタル（http://www.mahoroba.ne.jp/vh/）
③ あったかタウン（http://www.kaigo-town.jp）
④ ほっとくる-介護支援組織
⑤ 医療法人鉄蕉会 亀田メディカルセンター
⑥ 医療先進国(スウェーデン、デンマーク、フランス、アメリカ)

以上の文献調査の結果を纏めれば以下の通りである。

- ✓ 「病状悪化を防止できる」ように助言するサービスなどが提供されてない。
- ✓ 「緊急医療対策法」の情報が少ない。
- ✓ 介護者にとっては、使いやすい、安心感を与えることができるサイトやシステムを作る必要がある。
- ✓ 要介護者の立場だけでなく、介護者への負担を軽減させるような仕組みは考慮に値する。
- ✓ 介護者は自ら、自分たちの健康についても注視すべきである。
- ✓ 医療サービスセンターでは医療に重点が置かれていて老人介護については明確な説明がない。

3．2 介護に対する意識の実証調査

(1) アンケート調査と結果

まず 2007 年 6 月に京都府を中心に在住する介護者に対し介護状況についてアンケート調査を実施した。

1) 介護に関する調査
① 介護者の介護の状況について
② 被介護者の介護程度について
③ 一日の平均介護時間

その結果は、長時間重労働、介護疲れが蓄積することが明らかになった。

2) ネット意識に関する調査
① 介護者におけるパソコンの使い方の程度
② パソコン上のホームページなどを見た経験
③ インターネットの利用頻度、週にどれ位か
④ 『ブログ』の認知度と自らのブログを持っているか
⑤ ネットを使って介護情報を入手した経験

その結果は、ネットは殆ど使わない。ネット意識の不足が明らかになった。

(2) 実証インタビュー調査

Web 2.0により在宅看護をサポートするサービスモデルが現実に可能性があるかを明らかにするため、実際に在宅介護をしている方にインタビューを実施した。その結果の例を提示する。

① 京都府長岡に在住する女性Tさん（48歳、既婚）、在宅介護経歴7年。Tさんに対する質問は次の通りである。「介護状況？介護の時に困ったことや経済的な問題があるかどうか？」

②施設で介護ヘルパーとして介護をしている I.さん（40代、既婚）、Iさんの一日の介護プロセスは図3の通りである。

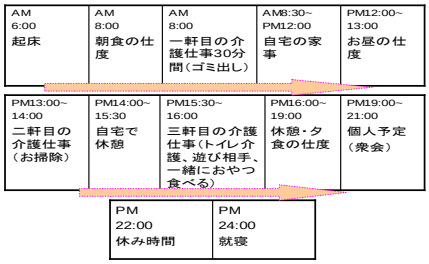


図 3　介護ヘルパーI　さんの一日のスケジュール

3．3　実証調査(アンケート&インタビュー)のまとめ

以上の調査結果を取りまとめるならば表 2 のようになる。

表 2 実証調査についてのまとめ

	在宅介護の問題	問題解決に用いることができる Web2.0 技術の機能
問題とその対応	・ 介護に当たり介護者達は長時間にわたる重労働を強いられている。 ・ 介護疲れの主な原因は介護者の受ける精神的ストレス等。 ・ 介護者の精神的ストレスを解消する要あり。 ・ 介護疲れは患者の要介護レベルとも密接に関係。 ・ 介護者と患者のコミュニケーションを促進 ・ 要介護レベルの上昇を防ぐ。 ・ 一時的なストレスを取り除き、蓄積しないようにする。	ユーザー参加型 ・ 患者の状態と介護に関する情報の共有、介護に関するノウハウの取得。 ・ ユーザーはサービスへであると共に協力者。 → **集合知機能** ・ 情報をオープンソース化することによりコミュニケーションがより促進。 → **ブログ機能** ・ 技術のオープンソース化により場所、時間に制限されず情報を手に入れることが出来る。 → **RSS リーダー機能、ポットキャスティング機能**
結果	介護者向け、緊急医療向け、患者(被介護者)向け 3 つの方策を検討し、具体的なサービスモデルを検討	

3．4　知識情報フレームの作成

以上の調査結果から、介護に関する支援サービスの中心となる知識情報フレームについて表 3 の通りに取りまとめた。

表 3 知識情報フレーム

	身体的な問題	精神的な問題
介護者	肩がこる、目が疲れる、腰痛・頭痛 → ケア・アドバイス	イライラする・怒りっぽくなる → ストレス解消のための“癒し“相談窓口
	“全身がだるい” → ケア・アドバイス	周囲の無理解 → 周囲への協力依頼
	重度介護で体に大きな負担がかかる → 介護の仕方等	精神疲れで気力がない自分の感情を抑える → 精神的改善法の提供
	自分の時間が自由に利用できない	夜寝付けない・寝不足
		相談できる人が身内にいない → 相談窓口
要介護者	排泄の失敗	暴力・情緒不安・暴言
	発語障害	妄想
	おむつを外す	徘徊
	入浴拒否	不眠
	薬の服用を拒否	疑う・不信感
知識情報における協力者	ケアマネージャ・介護師・医師などから最新情報を確保し、介護補助をする	精神科医師・介護協会・地方自治体などから最新情報を確保し、ストレスを蓄積しないようにする

4．　サービスモデルの提案

介護の実態を踏まえて、介護者、被介護者（患者）に対する介護サービスを支援するため、3．4に示す知識情報フレームをもとに次の 4 種類のモデルを提案する。

提案モデル (1)と(2)：図 4 に示すとおり、介護者のストレスを解消できるサービスモデルである。

モデル（1）：現在運営されているWeb2.0サイトはすべて、ユーザーから運営側へアクセスすることにより必要な情報を手に入れることが出来るシステムである。しかし、24時間忙しい介護者達にとっては、自分に必要な情報を自ら検索し、的確な情報を入手することは時間的に難しい。即ち、運営側はまず広く一般のユーザーから短時間でストレス解消することができる情報などを集め、ついで、それらの情報を整理し、その中から介護者向けに有用な情報を編集し、付加価値をつけたあと、自ら運営しているサイトからRSSを用い、ターゲットユーザー（介護者達のことを示す）の携帯やメディアプレイにコンテンツ情報として送れるようにしておく。一方、介護者からは、欲しい情報を携帯やメディアプレイやなどのコンテンツを通じ、運営サイトの担当者に知らせてもらうようなシステムを構築しておく。このようなサービスモデルは、ユーザーが必要とする的確な情報を時宜にかなって提供できるものと考える。

モデル（2）は（1）と同じような論理で「音楽・映像＋瞑想」というサービスを提供するモデルである。具体的には、運営サイトから毎日2時間ごとに介護者達にアクセスする。そのとき、介護者は短い時間でストレスを解消するために役立つ情報（音楽、映像など）を読み取れる。

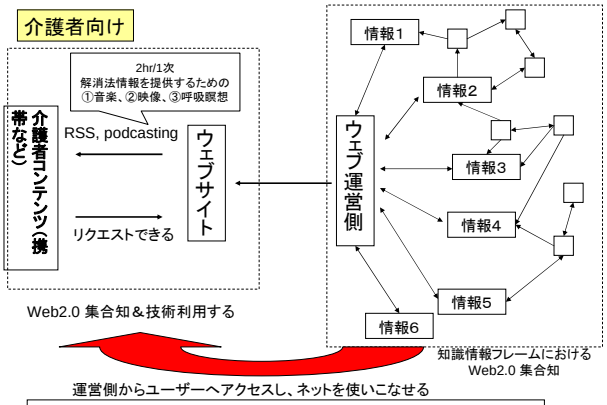


図4 Web 2.0の集合知と技術を利用する介護者向けサービスモデル（提案(1)と提案(2)）

例えば、介護者達の携帯コンテンツへ定期的にアクセスし、自然の音、大自然の映像、瞑想を促進するような音などが自動的にダウンロードされるようなシステムを立ち上げておけば、介護者たちは、その情報を受けた時点で一

回、3分から5分の短い休憩時間をとり、音楽を聞き映像を見ながら瞑想にふけり、溜まっているストレスを解消することができる。これにより、いつでもどこでも、一日12回リラックスタイムを持つことが出来、さらに毎日続けるならば、長期的な効果が得られると考えられる。

モデル(3):図 5 に示すとおり、緊急医療対策サービスモデルである。

在宅看護時に発生する医療上の緊急事態に対処できるように「SOS+映像・音声＋バーチャル病院」というサービスモデルである。万一緊急事態が生じた場合、ユーザー(介護者)は携帯やメディアプレイヤーなどの端末を用い、その上にあらかじめ付置されている SOS ボタンを押せば、運営サイトを呼び出すことができる。また、毎回発生した緊急事態を正確に記録しておき、その患者の情況をより詳しく知ることができるようにすることができるので、いったん緊急事態が発生したときにはより速やかに、又的確に治療に当たれるようになる。

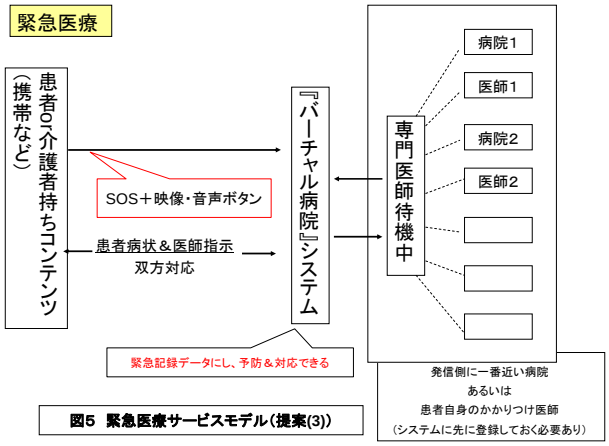


図5 緊急医療サービスモデル(提案(3))

モデル(4):図 6 に示す通り、認知症患者向け予防、病状の悪化を防ぐサービスモデルである。

サイト運営側から介護者の持つ情報端末に情報を配信すれば、介護者は患者のサポートのためにその情報を有用なコンテンツとして利用することができる。提供する情報はすべて患者の認知症防止に役立つ情報であり、その内容は介護者と患者が共有できる。例えば、患者と介護者が一緒に歌える歌を提供したり、脳を活性化できる文章や活動(例えば体操)などを配信したりする。このようにすれば、介護者と患者の間の意思疎通が促進され、患者の感情を豊かにすることが可能となり、治療効果が改善し病状の悪化を防ぐことができる。

5. 考察

本報告で提案した介護サービスモデルは各々特徴を有しているが、利用者からみて利用できる具体性のある情報をどのように選択できるか、セキュリティーやプライバシーの保護は完全か、また、要介護の程度に合った適切な情報提供が可能か、などの問題点も指摘できる。

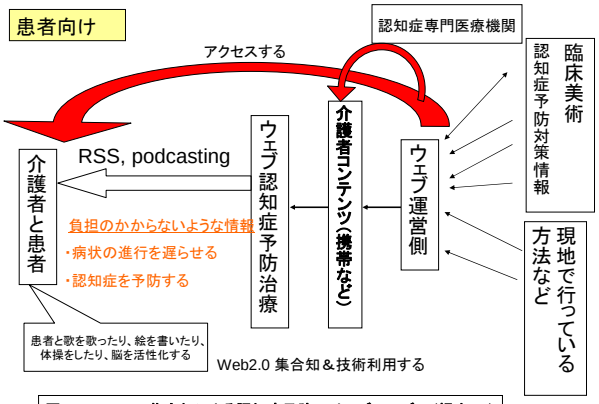


図6 Web2.0の集合知による認知症予防のサービスモデル(提案(4))

これに対しては、

① 介護家庭と介護者が安心してかかれる専門の医師と介護チームからなる一つのシステムを構築し、病院側とサイト運営側が互い関係を強化することが重要である。また、最低限の個人情報と引き換えに最もふさわしいサービスを提供する。ただし、利用される情報は介護に対応するための情報や介護疲れを解消するため情報などを含むため、セキュリティ・プライバシーが完備された頑強なシステムが求められる。

② 双方向性という特徴を持つ Web 2.0 の世界、それぞれのユーザーに対応した詳細的なデータベースを自動的に構築しデータを蓄積する必要がある。ユーザーからリクエストのあった情報に関連する情報を一度に配信するだけでなく、その人に本当に必要な情報は何かというデータベースも自動的に作成する。グーグルの検索エンジンの完備性は大いに参考になろう。

6. 今後の課題

このサービスを実現するためには、Web2.0 の機能性を持った各サービスモデルをモニターし、実験的に施行することが必要である。また、介護者へ提供する情報の種類を明確にし、配信するタイミングを把握することにより、4 つのサービスモデルの意義を確保し、必要性の高いサービスを実現することである。

さらに、運営に伴う採算性事業性についてはユーザーからの課金制を含めた検討が重要な課題である。

将来、Web2.0 による多様なサービスが展開されると考えられるなか、医療・介護の分野でもさまざまなサービスが検討されると思われる。その際には、各種の医療・福祉制度との整合を図る必要があり、また、高い専門性に基づく情報分野であるが故に、医療機関との連携は不可欠であろう。一方で今後の社会的な要請の高まりに応じて、本提案の Web2.0 を活用したサービスモデルの将来性は高いと考えられる。

7. 参考文献

〔1〕「What Is Web2.0—Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software」by Tim O'Reilly 09/30/2005

〔2〕 ウェブ進化論—本当の大変化はこれから始まる」著者:梅田望夫 2006.03

〔3〕 内閣府経済社会総合研究所-ESRI Discussion Paper Series, No. 128