

## 携帯電話を用いた健康、医療関連情報の活用と消費者行動

代表研究者 広瀬 盛一 東京富士大学 経営学部 教授  
 共同研究者 岡崎 伸太郎 マドリッド・アウトノマ大学 経済経営学部 教授

### 1 問題意識

健康や医療に対する関心が、世界的な高まりを見せている。多くの先進国では高齢化が進んでおり、社会的な問題となっている。皆保険制度を導入している日本において、国民の健康は社会の活力を維持するためにだけでなく、社会保障制度を維持する上でも重要なテーマとなっている。厚生労働省（健康日本21 評価作業チーム、2011）によれば、生活習慣病にかかる医療費は、国民医療費の約3割にも上るとされており、このような疾病に対する対応が必要不可欠となっている。

たとえば、政府は1978年から「第一次国民健康づくり対策」、1988年から「第二次国民健康づくり対策（アクティブ80ヘルスプラン）」、2000年から「21世紀における国民健康づくり運動」（健康日本21）といった国民運動を展開してきた。特に2000年から展開された「健康日本21」は、当初2011年までの予定だったが、2009年に2012まで延長されることが決まった。

健康日本21では、これまでの国民健康づくり運動において初めてとなる数値目標が設定された。数値目標は、食生活、運動、喫煙、アルコール摂取、循環器病、がんなどの9分野70項目にわたって設定されている。2009年に行われた中間評価では、70項目のうち数値の比較可能な53項目において、目標を達成したのはわずか2項目、わずかながら改善が29項目、変わらなかったが2項目、悪化が20項目という結果となった（厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会、2009）。このような結果を受けて、健康日本21の改善のために、いくつかの改善案が出された。改善案では、メタボリックシンドロームの概念に着目して、健康日本21に対する周知の向上、効果的な健診や保健指導の実施、データ把握手法の見直しなどが含まれている。

健康や医療の分野では、インターネットの普及により、これまで医療関係者しか分かり得なかったような健康・医療関連の情報が、いまや一般的な利用者にも容易に入手できるようになってきた。医療関係者との間にあった情報格差は、以前に比べて少なくなりつつあるといえる。

また、ITCを活用した健康・医療システムやサービスなども、様々な場面において展開されるようになってきている。現在、このような領域は、広くeHealthと呼ばれるようになってきている。特に、携帯電話を活用したシステムは、ユーザーが常に身につけているので、データの蓄積や変化を捉えるために適したツールと捉えられている。近年の携帯電話は高機能化が進んでおり、インターネットだけでなくGPS機能やモーションセンサーなどを組み込んだものもある。また、近年普及が著しいスマートフォンは、パソコンに近い機能を持っており、アプリケーションの導入により、容易に機能を拡張することができる。このような携帯電話があれば、インターネットによる情報の収集、SNSによる情報交換、データの蓄積ややりとりといった作業を、携帯電話の利用者が自分で行うことができる。ITC関連の企業も医療費の抑制を求める企業や個人に向けて、様々なサービスを提供するようになってきている。

そこで、本研究は、携帯電話を用いた健康、医療関連情報提供サービスが、どのように展開されているのか、またそのようなサービスが消費者にどのように受け入れられているのかを明らかにすることにある。医療従事者と一般の利用者が健康を管理する既存研究は、主に医療情報学などにおいて展開されており、その主たる目的は医療現場における携帯電話の活用に焦点が当てられていた。

本研究では、より利用者側に立って、健康や医療従事者の視点からだけでなく、一般利用者の視点からも携帯電話を用いた消費者の行動がどのように行われているのかを明らかにしてゆく。消費者行動研究において健康や医療における携帯電話をテーマにした研究は非常に限られており、学術的に新たな知見が期待できるとともに、実際のサービスを考慮したモデルを展開することで健康・医療関連のサービスやマーケティングの実務にも応用可能な知識を得られると考えたからである。

### 2 既存研究のレビュー

eHealthの領域には、システム導入によって利用者の健康や医療の促進がどのように行われているのかを

明らかにする研究と、患者の支援者や医師といったシステムに関わる環境の要因に焦点を当てた研究がある。

### 2-1 ITC の発達と健康、医療関連情報を管理するシステムの導入

健康や医療に関連する情報を管理する仕組みは、ITC の発達や普及と密接な関わりがある。従来から医療現場では、カルテを用いて患者の情報を記録していたが、様々な分野にわたる情報をまとめて管理することは容易でなかった。情報を電子化してコンピュータで管理することができれば、医療現場では直接取り上げないような生活習慣に関連する情報も統合して健康や医療についての包括的な指導ができるようになる。このようなシステムは、Computer-Delivered Intervention (CDI) と呼ばれ、1990 年代から本格的な研究が見られるようになっていく。

たとえば、(Bosworth, Gustafson, & Hawkins, 1994)は、思春期における様々な生活習慣の変化が、健康に関するリスクを高める行動に結びつくことを指摘し、BARN (Body Awareness Resource Network) と呼ばれる健康管理システムの導入が実際の健康状態におよぼす影響を明らかにしている。中学生や高校生を対象に2年間にわたってシステムを導入したところ、システムのユーザーは、ノンユーザーに比べて、システムで取り上げた項目に関連するリスクを回避する傾向にあることが明らかにされた。また、ストレス、喫煙、飲酒といった項目において、既にリスクを抱えている利用者に改善傾向が見られた。

このようなシステムは、インターネットの普及によりオンラインを基盤としたものに展開されていった。たとえば、(Gustafson et al., 1999)は、HIV 患者を支援する CHES (Comprehensive Health Enhancement Support System) と呼ばれるシステムを用いた研究を行っている。このシステムは、HIV 患者が自宅からオンラインでアクセスして、意思決定に必要な情報を得たり、専門家の意見を聞いたり、他の患者と知り合うことができる。3ヶ月から6ヶ月にわたる調査を実施した結果、利用者の不必要な医療を減らすことができ、生活の質の向上が見られた。

このように、eHealth に関連したシステムの導入は、健康の促進や患者の負担を軽減に結びついている。一方、携帯電話を用いたシステムについては、システム開発の側面に焦点を当てた研究はあるものの、消費者行動などの理論に基づいて利用動向を明らかにするような研究は見られなかった。

### 2-2 外部環境を含んだ視点からの研究

健康の促進や病気への対応には、本人だけでなく家族や支援者といった周囲の理解が重要である。同様に、システムの利用者本人だけでなく、医療関係者や家族といった支援者のシステムに対する理解も重要になってくる。

たとえば、Egea, Gonzalez, & Menendez (2010)は、ヨーロッパの15カ国における健康、医療関連情報管理システムの利用状況について、医者を対象にした比較研究を行っている。その結果、システムの利用は、医者の年齢よりもシステムやコンピュータの理解度が、大きな要因になっていることが明らかにされている。

患者の家族や知人からシステムの利用を促した研究もある。たとえば、Kinnane & Milne (2010)は、がん患者の支援者に焦点を当てた研究を行っている。関連する20本の論文をレビューした結果、支援者は、インターネットを主要な情報源としているが、医師を信頼できる情報源としていることがわかった。また、患者同士や介護をしている人同士のネットワークとしてシステムにアクセスしていることもわかった。

病気の支援者を対象にした研究も行われている。Rains & Young (2009)は、既存文献のレビューを通じて、コンピュータを通じた支援システムが、社会的な支援を高め、患者の鬱傾向を軽減し、自己効力感を高め、患者自身の健康管理能力を高めることを明らかにしている。また Owen et al. (2010)は、6,795人の患者を対象にして、オンラインの支援者グループと実際に顔を合わせる支援者グループの利用を比較している。その結果、オンラインの支援を受けている患者は、教育水準や収入が高く、健康状態が悪いことなどが明らかにされている。

このように、健康や医療関連の情報を扱うシステムには、主たる利用者以外の影響があることがわかる。一般的なマーケティングや消費者行動で扱うような商品と異なり、利用者本人を取り巻く環境を考慮することが、システム全体を理解する上で重要となる。

## 3 方法論

これまでの文献研究から、健康や医療関連の情報を管理するシステムを理解するためには、複眼的な視点からのアプローチが重要であることがわかった。そこで、本研究では、システムのエンドユーザーである一

般利用者とシステムの提供に関わる医師という2つの視点からアプローチすることにした。

### 3-1 消費者視点からのアプローチ

健康や医療関連の情報を管理するシステム利用者の行動を理解するために、消費者行動の成果を応用することにした。

まず学生を被験者として健康、医療関連情報提供サービスの利用動向を明らかにするための実験調査を行うことにした。調査では、20名程度の学生を、三ヶ月程度にわたって健康、医療関連情報提供サービスの会員として利用登録させ、体重と歩数を記録させた。そして、その期間にどのような行動を取ったか、またサービスについてどのように感じたかなどをたずねた。

インタビューの結果は、目的志向の行動を説明する期待価値モデル(Fishbein, 1963)に当てはめてまとめることにした。期待価値モデルは、対象物への評価や態度が、対象物の属性に関連する信念に基づいており、評価や態度が行動に結びつくとして仮定している。この枠組みを本研究に当てはめると、対象物の属性に関連する信念は健康に関する興味、対象物についての態度はサービスの評価、行動はシステムの利用と健康を促進するような行動と考えられる。

信念を代表するような意見としては「ダイエットに失敗している」「外食ばかりの生活をしている」といったようなものが積極的な動機となる信念としてあげられる。一方、「やせている」「食べても太らない」「情報を管理するのが面倒くさい」といった意見が否定的な意見としてあがった。積極的な態度としては「自動的に体重などをグラフ化できて便利」「自分の生活を見直すことができる」「しばらくさぼっているとメールで教えてくれるから続けられる」といったようなものがあつた。否定的な態度としては「インターフェイスがわかりにくい」「グラフがうまく表示できなかった」といったインターフェイスに関連するものと「会員登録する情報が多くて面倒くさい」といったようなものがあつた。行動に関連するものとしては「食事に気をつけるようになった」「歩数が自分の目標に届くように気をつけて歩くようになった」「一駅前で降りて歩くようになった」「他の人と健康に関する情報を共有するようになった」「出かけているときにも情報を気にするようになった」「他の人の動向が気になるようになった」「健康全般に関する興味が高くなった」といった意見が見られた。

つまり、このようなサービスを利用することによって、健康に対する意識が高まるという先行研究と同様の意識や行動を確認することができた。しかし、サービスについてのポジティブな評価があるにもかかわらず、携帯電話の料金プランが気になって十分にサービスを使いこなせなかったり、健康についての意識が低いために利用が限られていたといったような学生ならではの意見も多く見られた。先行研究では、中学生を対象にしたものもあつたが、大学生を対象にした調査では健康に対する意識が全般的に低いので、健康への意識が高い人を対象にした調査の必要性が明らかにされた。

そこで、学生ではない一般サンプルを対象にして、携帯電話を用いて健康関連情報を管理するアプリケーションの利用傾向を明らかにすることにした。基盤となる理論としては、期待価値理論を発展させた計画的行動理論を用いた(Ajzen, 1985)。この理論は、目的志向の行動を説明するために用いられることが多い。さらに、目的志向の行動として、健康に結びつくような運動を取り上げているので、今回の調査に適していると考えた。

まず、計画的行動理論を発展させた Rhodes & Courneya (2003)の研究成果に基づいて、質問票を作成した。モデルに用いた変数は、利用の容易さ、システムから得られる便益、社会的規範、システムへの態度、利用意図である。先行研究にならって、態度は認知的態度と感情的態度という2つの二次変数があり、社会的規範は記述的規範と主観的規範という2つの二次変数がある。質問にあたっては、対象者がアプリケーションのイメージがしやすいように以下のシナリオを作成した。シナリオは、商学専攻の大学院生などに意見を聞いて修正を加えた。

「あなたは、携帯アプリでダイエットや健康管理ができるコミュニティサービスを使っています。年齢、性別、身長といった基本的な情報に加えて、血圧、歩数、スポーツの記録、取得カロリーなど、数多くの情報を記録することができるので、色々な角度から自分のからだの状態を知ることができます。

記録した情報は、一週間や月単位でグラフにすることもでき、自分の状態を知ることができます。また自分の活動をコミュニティ内で発言したり、共有したりすれば、他の人たちが反応してくれるかもしれません。気になる人や仲間と記録を比較すれば、くじけそうになったときも頑張れることでしょう。コミュニティには、同じような目標を持った人たちがきっといます。悩みやわからないことがあれば、掲示板で

相談することもできます。」

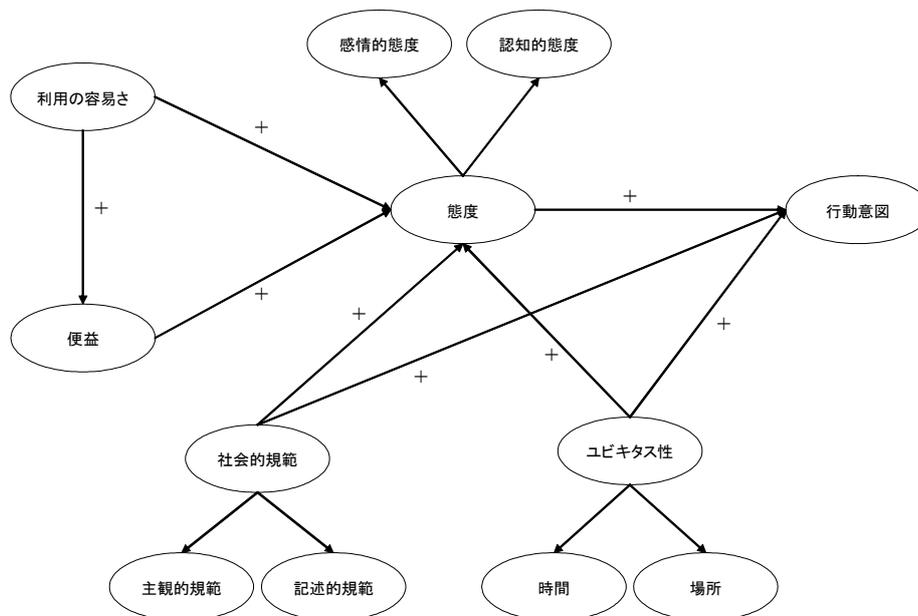
このようなシナリオを用いた調査票を用いて、171 人の学生を対象にプレテストを行った。確定的因子分析の結果は、 $\chi^2_{2131} = 241.304$ , CFI = 0.92, TLI = 0.90, and RMSEA = 0.070 であった。信頼性と妥当性の確認をしたところ、統計的には問題ない水準であったが、満足のいく結果ではなかった (図表 1 参照)。サンプルの小さいことを考慮すれば、結果はおおむね良好であったが、わかりにくいと思われる表現を一部修正することにした。

図表 1. プレテストの信頼性と妥当性

変数	項目数	$\alpha$	CR	AVE
利用の容易さ	3	0.76	0.98	0.73
便益	3	0.82	0.98	0.73
社会的規範				
主観的規範	2	0.62	0.93	0.71
記述的規範	2	0.88	0.98	0.88
態度				
認知的態度	3	0.84	0.99	0.80
感情的態度	2	0.87	0.99	0.89
行動意図	3	0.69	0.98	0.65

本調査では、プレテストで用いた変数に加えて携帯電話の特性であるユビキタス性を加えることにした。この変数は、Okazaki, Li, Hirose (2009)で用いられた質問項目を用いた。ユビキタス性には、時間と場所という 2つの二次概念がある。調査は、インターネットを用いて、家にある体重計や万歩計、血圧計などの「器具を使った健康管理」や、「健康管理ソフト、ダイエットアプリの使用」など、機器やソフト、アプリなどを使って、継続的にご自身の健康管理をした事のある 1,000 人を対象に行われた。

図表 2. 提案モデル



データは、Anderson and Gerbing (1988)の推奨する二段階アプローチを用いて行った。二段階アプローチでは、まず確定的因子分析を行い、その後因果モデルを検証するというものである。確定的因子分析の結

果は、 $\chi_{2239} = 1250.209$ , CFI = 0.95, TLI = 0.94, and RMSEA = 0.065 であった(Bagozzi and Yi, 1989)。プレテストと同様に、信頼性と妥当性の各員をしたところ、十分に満足のいく結果が得られた(Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009)。そこで、因果モデルの検証を行った。分析の結果は、 $\chi_{2261} = 1604.987$ , CFI = 0.93, TLI = 0.92, and RMSEA = 0.072 で、当てはまりのよいことがわかった。

図表 3. サンプルの分布

職業	男性	% 女性	% 合計			
会社役員・経営者	18	3.6	4	0.8	22	2.2
会社員	315	62.3	113	22.9	428	42.8
自営業	39	7.7	20	4.0	59	5.9
パート・アルバイト	29	5.7	114	23.1	143	14.3
公務員	39	7.7	10	2.0	49	4.9
自由業	11	2.2	7	1.4	18	1.8
専業主婦 (主夫)	0	0.0	187	37.9	187	18.7
学生	1	0.2	0	0.0	1	0.1
定年退職	45	8.9	30	6.1	75	7.5
無職	9	1.8	9	1.8	18	1.8
合計	506	100.0	494	100.0	1000	100

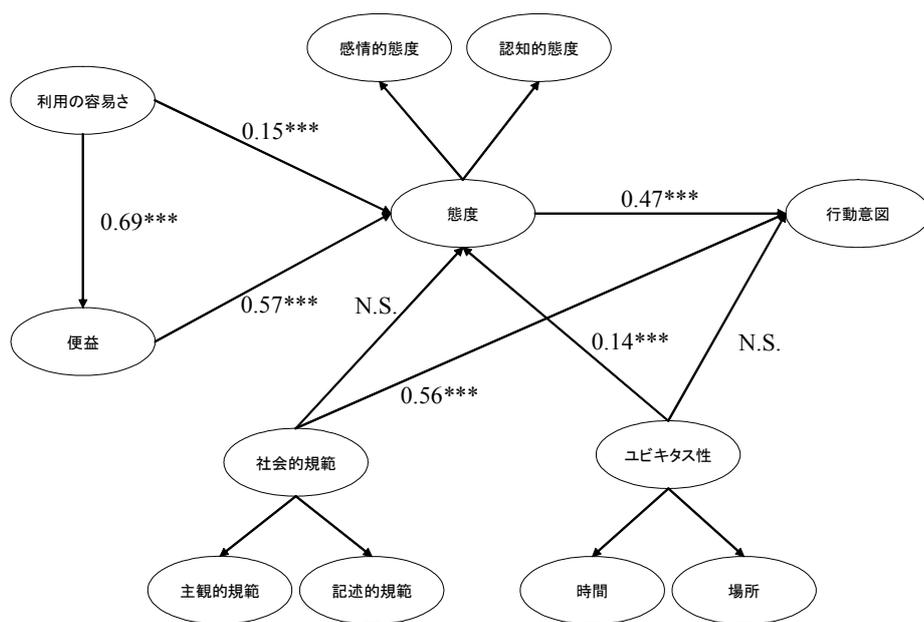
家にある体重計や万歩計、血圧計などの「器具を使った健康管理」や、「健康管理ソフト、ダイエットアプリの使用」など、機器やソフト、アプリなどを使って、継続的にご自身の健康管理をした事がある。						
	男性	% 女性	% 合計			%
1か月以内にした	279	55.1	294	59.5	573	57.3
3か月以内にした	40	7.9	22	4.5	62	6.2
半年以内にした	37	7.3	24	4.9	61	6.1
1年以内にした	40	7.9	32	6.5	72	7.2
それより以前にはしたことがない	110	21.7	122	24.7	232	23.2
合計	506	100.0	494	100.0	1000	100

図表 4. モデルの信頼性と妥当性

変数	項目数	$\alpha$	CR	AVE
利用の容易さ	3	0.89	1.00	0.85
便益	3	0.94	1.00	0.90
社会的規範				
主観的規範	2	0.87	0.99	0.88
記述的規範	2	0.74	0.99	0.77
態度				
認知的態度	3	0.90	1.00	0.87
感情的態度	2	0.94	1.00	0.94
行動意図	3	0.84	1.00	0.80
ユビキタス性				
時間	3	0.85	1.00	0.81
場所	3	0.83	0.99	0.80

モデルの結果を見たところ、提案モデルで示した因果関係はおおむね指示された。特に「利用の容易さから便益への関係」と「便益から態度への関係」の強いことがわかった。ただし、「ユビキタス性から利用意向」についての関係は、有意とならなかった。ユビキタス性は、利用意向に直接影響を及ぼすのではなく、態度を経由して利用意向に影響を及ぼしているといえる。

図表 5. 分析モデルの結果



\*\*\* p<0.01, N.S.=Not Significant ( $\chi^2_{362} = 1604.99$ , CFI = 0.93, TLI = 0.92, and RMSEA = 0.072)

### 3-2 医師視点からのアプローチ

これまでの成果から、医療現場においても携帯電話を用いた健康管理システムの導入が進んでいることがわかったので、医療従事者を対象にした調査も行うことにした。調査は、Davis, et al. (1989) の提案した技術受容モデルに基づき設計した。このモデルは、ソフトウェアなどの新しい技術を採用する課程を説明するために使われるモデルで、オンラインに関連する採用行動の研究で用いられることが多い。このモデルに、プライバシーへの懸念 (Okazaki, Li, Hirose, 2009) という概念を組み込んだ。システム利用に複数の人間が関わる場合、プライバシーの問題が懸念されると考えたからである。モデルに組み込む変数には、利用の容易さ、使い勝手、便益、システムへの態度、医師への信頼性、プライバシーへの懸念が含まれる。

厚生労働省の調べによれば、65歳未満の循環器疾患死亡には、喫煙、高血圧及び糖尿病が強く関連しているとされている (健康日本 21 評価作業チーム, 2011)。そこで糖尿病の管理を目的としたシステムのイメージができるようなシナリオを示して調査を行った。調査会社のパネルを用いたところ臨床経験のある医師 471 人から調査回答を得ることができた。

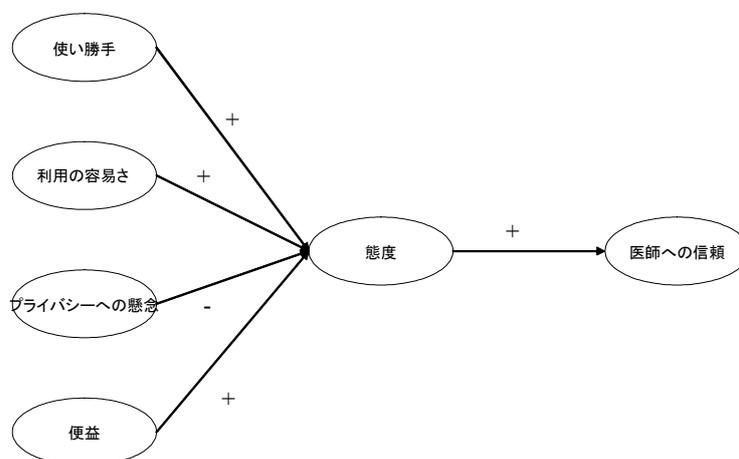
「このシステムは、患者のスマートフォンを使って、測定した血糖値・血圧・体重データの管理や保存ができるシステムで、月間の平均値・最大値・最小値なども自動的に計算されます。現在一般によく使われている糖尿病手帳よりわかりやすく、主治医の正確で安全な診療をサポートするために開発されました。このシステムは、患者のスマートフォンを使って、測定した血糖値・血圧・体重データの管理や保存ができるシステムで、月間の平均値・最大値・最小値なども自動的に計算されます。現在一般によく使われている糖尿病手帳よりわかりやすく、主治医の正確で安全な診療をサポートするために開発されました。このシステムでは、患者が外出先から携帯電話でシステムにアクセスし、医師から与えられた ID とパスワードを入力してログインします。ログイン後、表示される画面から食事療法を選択すると、日々の食事内容と摂取単位数を自動的に登録でき、登録した摂取食事単位数の結果をデータベースに蓄積します。

日々摂取した総単位数の変化はグラフ表示も可能で、日々の摂取単位数を視覚的に評価でき、患者の自己管理状態を総合的に把握することが可能です。さらに、毎日の体調報告や質問をメールで行うこともでき、患者の個人情報登録されているデータベースにメールアドレスと設定時刻を登録しておくこと、その時刻に携帯電話にメールが自動配信され、配信時刻における患者個人の残りの摂取可能単位数が表示されるようになっています。

糖尿病患者の多くは 40 歳代以上の就業している年代であるため、携帯電話を使ったこのようなシステム

への潜在的ニーズは高く、インスリン非依存型糖尿病患者のうちインターネット対応型の携帯電話を所有している患者から予想すれば、利用可能対象者は148万人とも推定されています。」

図表6. 提案モデル



分析の手順は、一般利用者と同様の手順を踏んだ。確定的因子分析を行った結果、 $\chi^2_{2309} = 966.867$ , CFI = 0.94, TLI = 0.93, and RMSEA = 0.067 という当てはまりのよい値が出た。そこで、因果モデルの分析に移った。その結果、 $\chi^2_{2316} = 1100.858$ , CFI = 0.93, TLI = 0.92, and RMSEA = 0.073 と当てはまりのよいことがわかった。提案モデルで示した因果関係のうち、「利用の容易さから態度」「プライバシーへの懸念から態度」は統計的に有意とはならなかった。「便益から態度」にはやや強い関係が見られ、「態度から医師への信頼性」には強い関係が見られた。

図表7. サンプルの分布

年代	男性	%	女性	%	合計	%
20代	9	2.2	11	18.0	20	4.2
30代	74	18.0	24	39.3	98	20.8
40代	174	42.4	18	29.5	192	40.8
50代	125	30.5	6	9.8	131	27.8
60代	28	6.8	2	3.3	30	6.4
合計	410	100.0	61	100.0	471	100.0

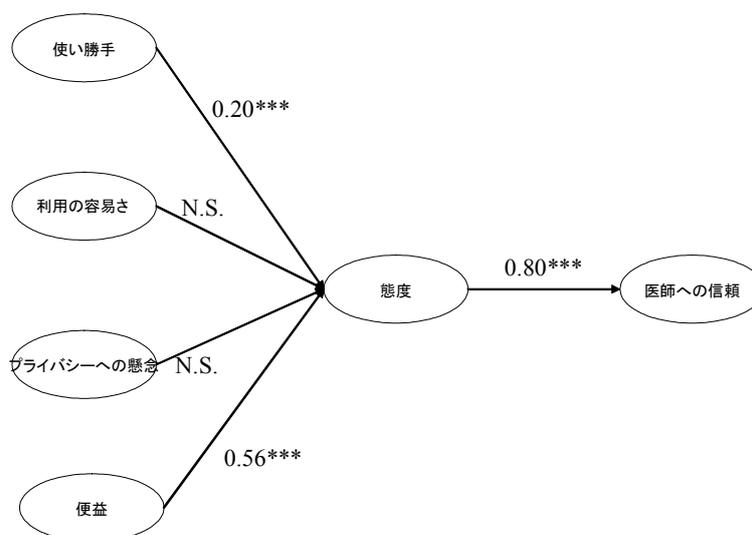
専門領域	男性	%	女性	%	合計	%
一般内科	84	20.5	13	21.3	97	20.6
心療内科	1	0.2	0	0.0	1	0.2
呼吸器内科	5	1.2	2	3.3	7	1.5
消化器内科	34	8.3	3	4.9	37	7.9
循環器内科	18	4.4	3	4.9	21	4.5
神経内科	12	2.9	1	1.6	13	2.8
腎臓内科・透析	11	2.7	1	1.6	12	2.5
血液内科	4	1.0	0	0.0	4	0.8
精神科	26	6.3	2	3.3	28	5.9
外科全般	44	10.7	5	8.2	49	10.4
産婦人科・婦人科	12	2.9	2	3.3	14	3.0
眼科	16	3.9	3	4.9	19	4.0
耳鼻咽喉科	12	2.9	1	1.6	13	2.8
皮膚科	10	2.4	5	8.2	15	3.2
泌尿器科	8	2.0	1	1.6	9	1.9
放射線科	14	3.4	3	4.9	17	3.6
麻酔科	19	4.6	6	9.8	25	5.3
その他	80	19.5	10	16.4	90	19.1
合計	410	100.0	61	100.0	471	100.0

臨床経験年数	男性	%	女性	%	合計	%
1～5	19	4.4	15	21.3	31	6.6
6～10	41	10.0	17	27.9	58	12.3
11～15	60	14.6	10	16.4	70	14.9
16～20	89	21.7	13	21.3	102	21.7
21～25	98	23.9	3	4.9	101	21.4
26～30	68	16.6	1	1.6	69	14.6
31～35	24	5.9	3	4.9	27	5.7
36～40	8	2.0	1	1.6	9	1.9
45～50	4	1.0	0	0.0	4	0.8
合計	410	100.0	61	100.0	471	100.0

図表 8. モデルの信頼性と妥当性

変数	項目数	$\alpha$	CR	AVE
使い勝手	4	0.84	0.99	0.75
利用の容易さ	3	0.87	0.99	0.84
便益	7	0.93	0.99	0.84
プライバシーへの懸念	5	0.94	0.99	0.86
態度	3	0.70	0.99	0.82
医師への信頼	5	0.94	0.99	0.86

図表 9. 分析モデルの結果



\*\*\* p<0.01, N.S.=Not Significant ( $\chi^2_{362} = 1100.86$ , CFI = 0.93, TLI = 0.92, and RMSEA = 0.073)

#### 4 まとめと今後の課題

本研究では、健康や医療関連の情報を扱うためのシステムがどのように捉えられているのかを、健康に関心のある一般人と臨床経験のある医師を対象に調査を行った。ITCの技術をいかに取り込むかは、今後の健康や医療にとって重要であり、本研究の結果は様々な示唆を与えるものと考えられる。

本研究の理論的な貢献としては、計画的行動理論や技術受容モデルを、携帯電話を用いた健康、医療関連の情報サービスに適応したことにある。システムの最終的な利用者である一般人を対象にした調査では、計画的行動理論にユビキタス性を組み込んだモデルによる説明が可能であることがわかった。また、医療現場におけるシステムについては、技術受容モデルにプライバシーへの懸念を組み込んだモデルの適応可能性を指摘できた。いずれのモデルにおいても、システムに対する便益が態度や行動意図あるいは医師への信頼といった変数に大きな影響を与えることが明らかになった。

実務的には、このようなシステムの利用促進を考える上で、便益を理解させることの重要性を指摘できる。システムが複雑だ、使い勝手がよくない、不便だ、意味がないといった印象を持たれてしまうと、システム自体の出来とは関係なく、利用に結びつきにくいことが指摘できる。

本研究の課題としては、シナリオを使っているため限られた状況下での利用を想定している、医師のサンプルに偏りが見られる、モデルで想定していた関係がすべて説明されていないといった点が指摘できる。今後は、このような問題を明らかにしていくと同時に、利用時期における利用動向の違い(Chiu & Eysenbach,

2010)、より詳細な周囲の影響の検討(Kinnane & Milne, 2010; Rains & Young, 2009)、より精緻な理論的検討 (Pingree et al., 2010)をおこなっていきたい。

## 【参考文献】

- Ajzen, Icek (1985) "From intentions to actions: A theory of planned behavior" J Kuhl, J Beckmann, Editors, Action-control: From cognition to behavior, Springer, Heidelberg.
- Byrne, B. M. (2009). Equation modeling with AMOS: Basic concepts, Applications, and programming (2nd ed.): Routledge Academic.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. J. (1989). On the use of structural equation models in experimental-designs. *Journal of Marketing Research*, 26(3), 271-284.
- Bosworth, K., Gustafson, D. H., & Hawkins, R. P. (1994). THE BARN SYSTEM - USE AND IMPACT OF ADOLESCENT HEALTH PROMOTION VIA COMPUTER. *Computers in Human Behavior*, 10(4), 467-482.
- Chiu, T. M. L., & Eysenbach, G. (2010). Stages of use: consideration, initiation, utilization, and outcomes of an internet-mediated intervention. *Bmc Medical Informatics and Decision Making*, 10, 11.
- Egea, J. M. O., Gonzalez, M. V. R., & Menendez, M. R. (2010). eHealth usage patterns of European general practitioners: A five-year (2002-2007) comparative study. *International Journal of Medical Informatics*, 79(8), 539-553.
- Gustafson, D. H., Hawkins, R., Boberg, E., Pingree, S., Serlin, R. E., Graziano, F., et al. (1999). Impact of a patient-centered, computer-based health information/support system. *American Journal of Preventive Medicine*, 16(1), 1-9.
- Kinnane, N. A., & Milne, D. J. (2010). The role of the Internet in supporting and informing carers of people with cancer: a literature review. *Supportive Care in Cancer*, 18(9), 1123-1136.
- Owen, J. E., Boxley, L., Goldstein, M. S., Lee, J. H., Breen, N., & Rowland, J. H. (2010). Use of Health-Related Online Support Groups: Population Data from the California Health Interview Survey Complementary and Alternative Medicine Study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 15(3), 427-446.
- Pingree, S., Hawkins, R., Baker, T., DuBenske, L., Roberts, L. J., & Gustafson, D. H. (2010). The Value of Theory for Enhancing and Understanding e-Health Interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(1), 103-109.
- Rains, S. A., & Young, V. (2009). A Meta-Analysis of Research on Formal Computer-Mediated Support Groups: Examining Group Characteristics and Health Outcomes. *Human Communication Research*, 35(3), 309-U305.
- Rhodes, Ryan E. & Kerry S. Courneya (2003). Investigating Multiple Components of Attitude, Subjective Norm, and Perceived Control: An Examination of the Theory of Planned Behavior in the Exercise Domain. *British Journal of Psychology*, 42, 129-146
- 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会(2009)『「健康日本 21」中間報告書』、厚生労働省。
- 健康日本21評価作業チーム(2011)『「健康日本 21」最終評価』、厚生労働省。