

## 医療クラウドによるスマートフォンアプリのユーザ効用への影響

Impact on user's utility of smartphone application by medical cloud  
～Cross-sectoral alliance of Kyoritsu Kiden Co., LTD and Yahoo Japan Corp～

土屋高康<sup>1)</sup> 國領二郎<sup>2)</sup> 村井純<sup>3)</sup>  
Takayasu Tsuchiya<sup>1)</sup> Jiro Kokuryo<sup>2)</sup> Jun Murai<sup>3)</sup>

## 1. はじめに

スマートフォンの飛躍的な普及に伴い、医療クラウドの利活用として、医療機関のみならずエンドユーザ向けにも様々なサービスが提供されているが、一般的にその利用率は伸び悩んでいる。そこで本研究では、医療クラウド事業者とネット企業の異業種間連携に焦点をあて、超音波エコー動画をエンドユーザのスマートフォン・タブレットに配信するサービスが、エンドユーザの利用率(①ユーザ数、②アプリ滞在時間、③コメント数)にどのような影響があるかを調査・分析し、異業種間の事業連携について事例を踏まえて考察した。調査の結果、エコー動画の配信サービスにより、上記三つの評価指標は、いずれも大きく伸長し、周産期分野における医療クラウドサービス事業者にとって、スマートフォン事業者との連携が有効であることが示唆された。

キーワード：医療クラウド、スマートフォンアプリ、異業種間連携、EHR (Electronic Health Record)

## 2. 背景と目的

医師の偏在や少子高齢化という社会的課題を前に、病院や介護施設などの医療現場においても、クラウドを活用する動きが高まっている。クラウドサービスは、医療機関内のサーバーやストレージの管理負荷を減らすのみならず、災害時のバックアップ機能も優れている。また、ビッグデータ解析技術の発展とともに、電子健康手帳等のPHR(Personal Health Record)型サービスを通じて、体組成計データ(血圧、体など)のネットワーク管理が可能となり、国民一人一人が、自らの健康を管理・促進できるシステムの構築が可能となる。

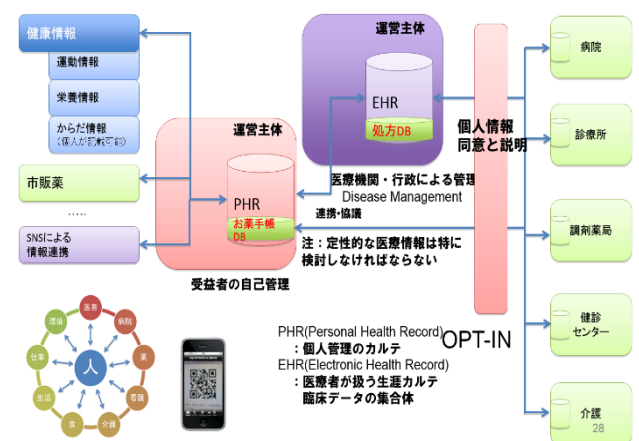
また、オンプレミス型サービスと比べ、懸念事項であったセキュリティや個人情報に関するガイドライン<sup>[1]</sup>も厚生労働省他で整備され、地域医療連携や在宅医療の新しい可能性が開かれている。特に、産官学連携による様々な取り組みがなされている。

しかし、ネットワークが切断された場合の非常時対応への不安やレスポンスの悪さなど、技術的な課題も指摘され

ており、なにより患者(最終エンドユーザ)である利用者にとってのメリット実現が困難であるとする報告書も少なくない。実際、「ITを利用した全国地域医療連携の概況(2013年度版)」(平成26年7月1日日本医師会総合政策研究機構)では、全国で約170程度のEHR(Electric Health Record/医療情報基盤)ネットワークが存在するが、日本の全地域・人口をカバーするには至っておらず、多くが運営費用や利用率の低さなどの問題を抱えていると指摘されている。利用者のモチベーション向上にむけて新たな視点に基づいた取組が必要であると言わざるを得ない。

地域医療連携が実現するためには、PHRとEHRとが本来、データ(情報)の取り扱い方法や責任範囲について法律制度設計の観点から連携すべきであるが、現実にはそうなっていない。一方、スマートフォンやウェアラブル端末を活用したPHR型サービスを展開するベンチャー企業など、既存の医療・ヘルスケア産業以外の異業種参入は多くなっている。医療クラウドの更なる普及に向けて、事業者はこうした諸事情を勘案した上で事業連携に取り組む必要がある。図1にPHRとEHRにおける情報・責任分界の一例を示す(慶應大学ライフクラウド研究コンソーシアム2015年9月発表資料を参照)。

図1 PHRとEHRにおける情報・責任分界\*1



とは言え、医療・ヘルスケア市場に異業種プレイヤーが新規事業参入する場合、医療機関をチャネル化し、どのように協業するのか、またサービス・商品と医療従事者との関係性を経営戦略上どう位置づけるかは難しい課題である。

1)慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科  
2)慶應義塾大学 総合政策学部  
3)慶應義塾大学 環境情報学部

特に、サービスに医学的根拠を盛り込むかどうか、盛り込む場合にはどのようにコンセプト設計するかといった戦略的な判断は、薬事法改正も考慮せねばならず、経営者にとって難しい。

また、プラットフォームビジネスにおいてパートナーリングは不可欠であるが、その成否は戦略そのものや PMI (Post Merger Integration) のリーダーシップ等によりそのあり方や効果は大きく異なる。市場特性が他業界と異なる医療やその周辺分野となればパートナーリングの構築は一際難しくなる。

そこで本研究では、産婦人科向け医療システム・ソリューション販売の協立機電工業(株)と、ネット企業であるヤフー(株)の育児支援分野における事業連携を取り上げる。協立機電工業(株)の超音波装置エコー動画サービス「Angel Memory」と、ヤフー(株)のスマートフォンアプリ「kazoc」(電子母子手帳機能付き家族限定ソーシャルネットワークサービス)のデータ連携に焦点をあて、医療クラウドシステムの利活用においてエンドユーザに与える相乗的な効用について考察する。あわせて、経営戦略的見地から異業種コラボレーションの成功要因について提言する。

### 3. 研究方法

本研究では、kazoc の 2013 年 2 月 (サービス提供開始時) ~ 2015 年 6 月末迄の全ユニークユーザ約 20 万人を対象とした。利用率の動向調査・分析が目的であるため、①ユニークユーザ数、②アプリ滞在時間、③タイムライン上のコメント数の伸長率を評価した。サービス開始時点 (2013 年 3 月) を 1 とし、協立機電工業との事業提携を行われた直後 (2014 年 3 月) 及び研究開始時 (2015 年 6 月) の伸長率を比較した。

ここでユニークユーザ数とは、ダウンロード数合計から週一回以上使っているユーザの数のみをカウントした人数である。アプリ滞在時間とは、ユニークユーザがアプリを訪れてから閉じるまでの時間である。タイムライン上のコメント数とは、kazoc に実装されている SNS 機能において、ユニークユーザが「赤ちゃんの写真を見てホッとする」など、一日に投稿 (コメント) した回数である。

また、得られた結果に対して、ヤフー(株)及び同社を通じて協立機電工業の担当者にインタビューを行った他、メールや電話にてマーケティングの観点から考察を深め、異業種連携の効果について理論的指針の探求に努めた。

### 4. 協立機電工業(株)とヤフー(株)による連携

協立機電工業 (東京・新宿) とヤフーは、2014 年 3 月より事業連携し、超音波検査 (エコー) で撮った胎児の動画を無期限保存し、スマートフォンで確認できるサービスを開始した。ウェブサイトより協立機電工業が開発した Angel Memory は、医療機関側の超音波装置のエコー動画をキャプチャーで取り込み、クラウドを利用してエコー動画を配信するサービスであり、スマートフォンやタブレット上で母子などのエンドユーザが動画を見ることができサービスである。

図 2 は Angel Memory と Kazoc との連携の概略図である。協立機電工業によれば、Angel Memory は院内サーバー設置不要のクラウドサービスとして、現在では国内約 180

カ所の産婦人科で導入されているが、同サービス開発前は、DVD サービスとして他社と連携して行っていた。しかし、不具合が多い上、DVD の作成時間が長すぎるなどの苦情も多く、導入後も利用率が伸び悩んでいた他、導入数自体も少なかった。そんな中、スマートフォンが普及してきたので、患者が診察後はいつでもどこでもエコー動画を見られるようにと、ユーザ目線に立ったサービスの実現を目指し、クラウド化に踏み切ったとのことである。また、ヤフーとの連携前は、Angel Memory サービスの提供期間が限られており、ユーザは退院後にエコー動画を見ることはできなかった。協立機電工業としては、出産後もなんとかエコー動画を見てもらいたいとのユーザニーズに応える方法を模索していた。この点で、ヤフーとの連携により、ヤフーのサーバーにエコー動画を無期限保存することで、課題が解決された。

図 2 Angel Memory と kazoc との連携の概要\*2



更には、電子母子手帳機能がついている kazoc との連携により、医療機関への導入を増すことにより、Angel Memory サービスの普及拡大をはかるという側面もあった。

一方、ヤフーの kazoc は、2013 年 2 月のサービス開始以来ユニークユーザ数約 20 万人 (2016 年 3 月時点) を有する育児支援アプリであり、スマートフォン上に子供の写真をアップロードし、家族間で共有できる他、母子手帳機能が搭載されている。家族限定のソーシャルネットワークサービス (以下 SNS) であることから、Facebook や Twitter のように完全オープンな SNS とは一線を画し、子供の安全性に配慮すべく機密性を保っているが、Facebook や Line 等と比較すると、ユーザ数の伸長には苦戦していた。また、kazoc は電子母子手帳機能付育児支援アプリであることから医療分野と関わりが深いため、実店舗への営業リソースを持たないヤフーにとっては、医療機関とどのように組み合わせるか戦略的な課題であった。つまり、ヤフーにとっては、Angel Memory と連携することで、kazoc のターゲットユーザを出産後の子供を持つ家庭だけでなく、妊娠中から赤

2) 図 2 の作成には協立機電工業(株)のウェブサイト上の写真を利用した。

3) 図 3 の作成にはヤフー(株)のウェブサイト上の写真を利用した。

やんの成長記録を動画で共有したい利用者に広げた点で、意義深い。医療機関との連携により、潜在ユーザ層の規模拡大を実現した（図3はkazocのサービスイメージである）のであり、定量的には子供を持っている人（600万人）<sup>[2]</sup>に加えて、さらに妊娠中の母子（約100万人）を含む規模にまで拡大したことを意味する。



図3 kazocのサービスイメージ概要\*3

## 5. 結果

図4～6はそれぞれ、2013年3月1ヶ月間の伸長率を1とした時の、ユニークユーザ数、滞在時間、タイムライン上のユーザコメントの回数（合計）の伸長率である。ユニークユーザ数の伸長率を見ると（図4）、サービス開始時（2013年3月）の約1年後の、エコー動画配信を始めた2014年4月には1.63倍の伸長率を示している。さらに約1年後2015年6月時にはサービス開始時の2.74倍に伸長している。同様に、滞在時間も（図5）、2014年4月には3.64、2015年6月には6.95と、いずれの時点においても伸びを示している。同様に、タイムラインにおいては（図6）、2014年4月には10.5、2015年6月には20.84の伸長結果となった。

より詳しく述べると、ユニークユーザ数の伸長率は、サービス導入開始後の約1年間（63.0%/2013年3月～2015年4月）よりも、提携後の約1年間（68.1%/2014年4月～2015年6月）の方が、若干ながら伸長率は大きく、前述のターゲット層拡大（約100万人）を勘案すると、利用者数増加にAngel Memoryとの提携効果が一定程度あったことが伺える。滞在時間の伸長率については、開始後約1年が264.0%、2年目が90.9%、タイムラインは950.0%、98.5%と各々伸びが鈍化していたが、2年目も9割近い伸長率を達成している。

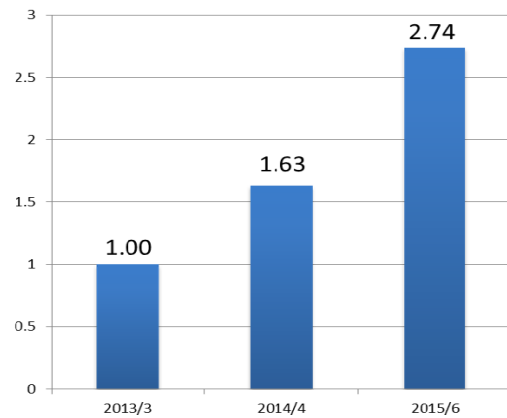


図4 ユニークユーザ数の伸長率

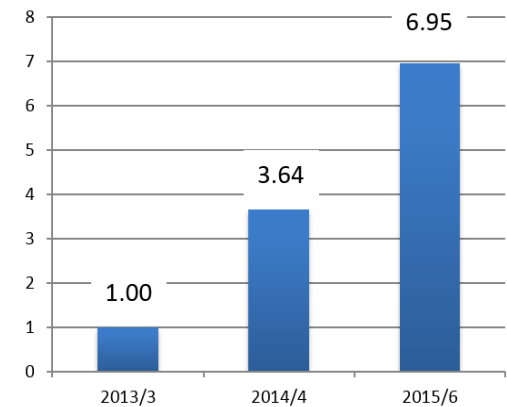


図5 滞在時間の伸長率

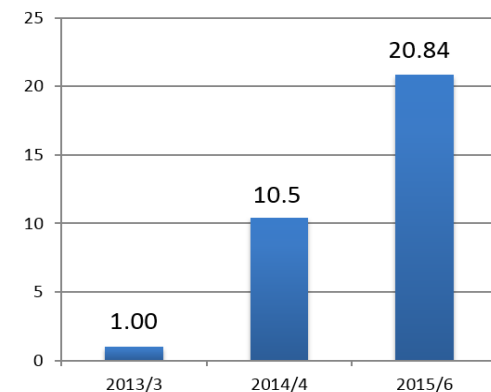


図6 タイムラインの伸長率

## 6. 考察

前述の結果から、周産期分野の医療クラウドサービスの利活用により、スマートフォンを利用するエンドユーザの利用率の向上が示唆された。特に、エコー動画をクラウド配信したことにより、ユニークユーザ数が増えたことは勿

論、アプリを使う時間が伸びたことは、携帯通信事業者などの提供企業側からすると、収益的にも意義は大きい。

また、スマートフォン上のアプリケーションのメディアとしての価値を測る際、アプリ滞在時間は指標として重視されている。アプリ滞在時間の伸長はアプリの操作性にも依存し、携帯端末自体の性能やオペレーティングシステムにも影響を受けることが考えられる。従って、操作性が悪ければ滞在時間も伸びてしまう等予測されるが、この 2 年数ヶ月間、モバイルアプリケーションとしての kazoc の操作性は、ヤフーの改修努力のもとむしろ改善傾向にある。

また、健康管理支援という社会的なサービスの目的に立った場合、医療従事者から見れば、頻度（何回アプリに来るか）のみならず、ユーザがサービスとどの程度接しているかは、医療サービスの満足度を測るうえでも重要な視点であろう。

あくまで伸長率をもとにした計算であるが、2015 年 6 月の合計利用者の伸長率はおよそ 3 倍 (2.74 倍) になっており、これに対して合計タイムラインは大きく伸び約 21 倍となっている。つまり、利用者の増加率 3 倍に対してタイムラインの増加率は 21 倍なので、1 人あたり約 7.6 倍 (20.84/2.74=7.60) 書き込みが増えていると言える。従って、タイムラインの伸びは、ユーザ効用の改善を示唆しているのではないだろうか。

また滞在時間についても同様に考察すると、2015 年 6 月時点では約 7 倍になっており、利用者の増加率 2.74 倍に対して 6.95 倍の増加率なので、滞在時間は 2.5 倍程度 (6.95/2.74=2.54) 増えている。滞在時間の増加はたしかに操作性の問題に依存すると言えるが、タイムラインの書き込みが大幅に増えていることを鑑みれば、書き込みに関係するユーザのアプリへの訪問が増えているのは間違いなく、この訪問回数の増加が滞在時間の増加をもたらしたと考えられる。

タイムラインの伸びの直接的な要因についての詳しい分析は本稿の範囲を越えるが、写真に加え、エコー動画がコンテンツとして加わったことでユーザ同士のコミュニケーションが増加したことが要因のひとつであると考えられる。

この点、協立機電の調査によれば、Angel Memory への満足度はヤフーとの提携前から 96%と非常に高く<sup>[3]</sup>、今回の調査からユニークユーザ数及びアプリ滞在時間の伸びと合わせ、本当に見たいデータをクラウド化したケースとして学ぶべき点は多いのではないかと思う。

医療クラウドサービスの提供事業者はシステムベンダーであり、主に B2B あるは B2H(Hospital)サービスを手掛けていることから、医療機関の向こうにいるエンドユーザの顔（実態やニーズ）が見えにくい。従って、B2C 的なマーケティング戦略の視点は欠落しがちである。一方、ヤフーのようなネット企業が、医療クラウド分野で事業展開する場合は、事業分野ごとに特有の慣習や法規制に関する多くの知見が必要となり、導入後の医療機関へのメンテナンスを行っていく経営リソースを割くことは難しいのではないだろうか。今回検証したエコー動画配信サービスの事例は、医療データの利活用が進みにくい状況の中で、周産期電子カルテに格納されている機密性の高い医療画像を扱うサービスであるにもかかわらず、セキュリティや個人情報保護の問題<sup>[4]</sup>とユーザニーズへの対応という大きなハードルを異業種連携により乗り越えた好例である。

本研究の限界として、両社の連携における競争戦略上の全ての因子や外部環境については考慮していないことから、

今後更なる分析・考察の余地が残っており、新たな比較事例研究や実証を行っていく予定である。

## 7. 結 語

本研究では、三つの指標（①ユーザ数、②アプリ滞在時間、③コメント数）によってユーザの利用率を評価し、スマートフォンアプリと医療クラウドの連携がサービスの利用率を向上させるかどうか考察した。今回扱ったサービスは育児分野の医療クラウドとスマートフォンアプリとの連携であるため、ユーザ側の効用をいわば B2C サービスとして評価している。特に、院内のデータの利活用という観点で、患者（エンドユーザ）に対する随時性、利便性というクラウド化のメリットをユーザ自身実感しやすい事例であったと考えられる。従来の非連携型のサービスでは、クラウド化のメリットは医療機関側のみでしか得られなかったが、本事例は従来のクラウドのメリットに加えて、ユーザ側への新たな価値を生み出す利用方法である。その点で、本研究の結果は、様々な医療クラウドとインターフェイス関連事業との連携の効果を測定できる可能性を示すものである。今後、より実践的な観点からも検証を行い、利用者の増加要因、利用者ごとのサービスの利用の仕方などを詳しく評価しながら、こうした事業連携の効果を検証していく必要がある。

## 参考文献

- [1] 厚生労働省, 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第 4.2 版 (平成 25 年 10 月)
- [2] 総務省統計局の調査によれば、2014 年時点の 0~5 歳迄の子供の数は約 624 万人。また、妊婦の数は年間約 100 万人。
- [3] マタニティ&ベビーフェスタ 2014 調査アンケートより
- [4] Harvard Business Review 「行動観察×ビックデータ」. ダイヤモンド社 2014 年 8 月 / 曾根原登 ビックデータ時代のライフログ 東洋経済新報社 2012 年.