



世界のmHealth（モバイルヘルス）動向

執筆者

KDDI総研 調査1部 海外市場・政策G 研究主査 沖 賢太郎

🕒 記事のポイント

mHealthとは、モバイル技術を活用した医療・ヘルスケアサービスを意味し、2017年には230億ドル市場という堅調な伸びが推定されている分野である。先進市場では、mHealthにより過度な医療費を抑制するという目的がある一方、医療インフラ不足を抱える新興市場ではmHealth導入によりその不足を補う狙いだ。先進諸国（EU、米国、韓国）では医療分野にICTを導入するための政策や方針が掲げられており、モバイルキャリアにおいても各種パートナーとの提携により、遠隔診断、慢性疾患患者管理、医療画像管理等のmHealthサービスの展開を進めている。新興市場にてmHealthを進めるキャリアとしては、英国・フランスを旧宗主国とするアフリカの国々でそれぞれVodafoneとOrangeの取り組みが目立つ。またVodafone財団らは新興市場のmHealth普及促進を目的に「mHealthアライアンス」を組織し、新興市場ならではの課題にアプローチしている。

サマリー

各国キャリアのmHealth担当者が共通して挙げる課題が「ビジネスモデルの確立」である。ビジネスモデルの欠如により多くのmHealthトライアルは「実験止まり」に終わっている。法規制や医師の診療報酬の問題等を含む医療産業の複雑さは、mHealthのビジネス化を困難にする大きな要因の一つだろう。

医療は社会インフラの特性を持つことから、キャリアがmHealth普及のために求められるものは、従来型モバイルソリューションの場合とは大きく異なる。医療機関等の顧客に対するキャリア独自の垂直統合サービスの提供は、サービスの孤立と乱立を招く。その結果、導入コストは高止まりし、普及は阻害される可能性がある。キャリアとしては、mHealthのベーシック機能にはキャリア間インターオペラビリティを持たせる等、普及促進策が必要になるのではないだろうか。

主な登場者

GSMA、mHealthアライアンス、Vodafone、Orange、AT&T、Verizon、KT、SKT、grameenphone

キーワード

mHealth、eHealth、ヘルスケア、医療、遠隔医療

地域

世界

Title	World Trends in mHealth
Author	<p>OKI, Kentaro</p> <p>Analyst, Foreign Market & Policy Group, KDDI Research Institute</p>
Abstract	<p>mHealth refers to healthcare services empowered by mobile technology such as mobile access, smartphones, tablet and similar technologies. According to GSMA and Mckinsey, the mHealth market will expand to US\$23 billion by 2017. In developed nations mHealth is expected to reduce ever-increasing healthcare costs. On the other hand, in developing nations characterized by poor healthcare infrastructure, mHealth is expected to complement existing capacity. In developed countries such as the EU member states, the U.S., and South Korea, governments are proactively introducing information and communications technologies into the medical industry. In cooperation with their healthcare sectors, mobile operators in these countries provide a variety of mHealth services including remote diagnosis, diabetes management and healthcare monitoring services. In developing countries, such as states in Sub-Saharan Africa, Vodafone and Orange not only provide mobile communications services, but also facilitate mHealth services. The 'mHealth Alliance', an organization supported by the Vodafone Foundation, the UN Foundation and the Rockefeller Foundation, is also expanding mHealth services in developing countries.</p> <p>The biggest challenge facing widespread expansion of mHealth is establishing a workable business model. A great number of pilot services end up terminating after a trial due to the lack of a business model. The complexity of the healthcare ecosystem, including policy and reimbursement system issues, is a major obstacle for creating mHealth businesses that are sustainable. Healthcare is by its very nature a social service, consequently, what is needed for operators is to expand mHealth solutions in a different form to the provision of conventional mobile solutions to established clients. If operators provide healthcare organization with mHealth solutions based on vertical integration models that do not incorporate an interoperability function, services are isolated and fragmented. This scenario leads to high investment costs and a low penetration rate. Therefore, it is important for operators to incorporate interoperability at a basic level in services to aid the efficient adoption of mHealth in appropriate contexts</p>
Keyword	mHealth, eHealth, healthcare, medical, remote diagnosis
Region	World

1 mHealth概況

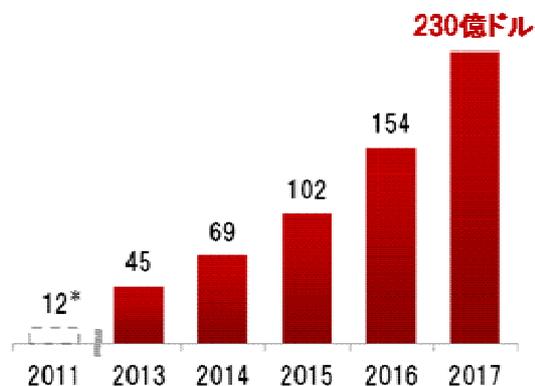
1 - 1 モバイル技術を医療・ヘルスケア分野に活用

mHealth (mobile Health) とは、文字通りモバイル技術を医療・ヘルスケアに活用しようというものである。これによりヘルスケアの効率化やより高品質で多様なサービスを実現しようという狙いがある。また、mHealthは、医療ICTやeHealthの強力な一要素として機能する可能性を持っている。

1 - 2 mHealth市場規模は2017年には230億ドル市場に

世界のmHealth市場規模は堅調な伸びが予測されている。モバイルの業界団体GSMA^④(脚注1)とPwC^④(脚注2)によると、mHealth市場は年率約50%のペースで増加し、2017年には230億ドル(約1.8兆円)規模に達するという(【図表1】)。また、医療現場でのモバイルの普及も進んでおり、米医師の約72%がスマートフォンやタブレットを診療に活用している^④(出典)。

【図表1】世界のmHealth市場規模



(出所) GSMA、PwC (*のみ英Global Data)



④(脚注1) GSM Association: 1995年に設立された世界最大の移动通信業界団体。本拠地は英ロンドン。GSMシステム向けの標準化や各種普及促進活動を行う。加盟企業は1,000社以上(約800のモバイルキャリアと約200のモバイル関連企業)。

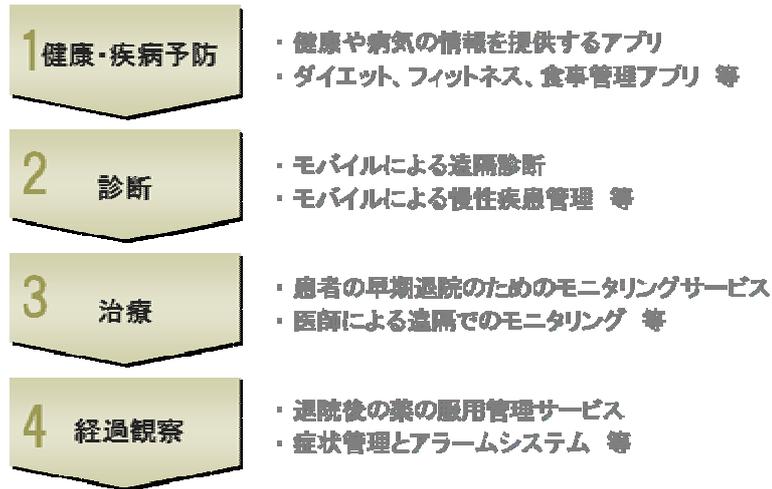
④(脚注2) PricewaterhouseCoopers の略称

④(出典) Middlesex Hospital, Keith Sinusas氏講演資料「mHealth: The use of smartphones in medicine」(2011/10/26)

1 - 3 サービスカテゴリー

多岐に渡るmHealthサービスを、ヘルスケアのステップに沿う形で4つのカテゴリーに分類すると【図表2】のよう整理することができる。

【図表2】mHealthサービスのカテゴリー



(出所) 各種ソースを基にKDDI総研で作成

GSMAによると、現在世界には691のmHealthサービスが存在し、そのうちの267がモバイルキャリアによるサービスとなっている^{㉞(脚注)}。この691のサービスを、地域毎及び先述のヘルスケアのステップ毎に分類したものが【図表3】である。

【図表3】地域別・カテゴリー別でみるmHealthサービスの数

	健康 疾病予防	診断	治療	経過観察
北米	31	16	2	36
南米	19	20	0	11
東欧	13	4	0	4
西欧	15	11	1	41
中東	34	14	6	13
アジア・大洋州	75	36	0	28
アフリカ	69	13	16	31

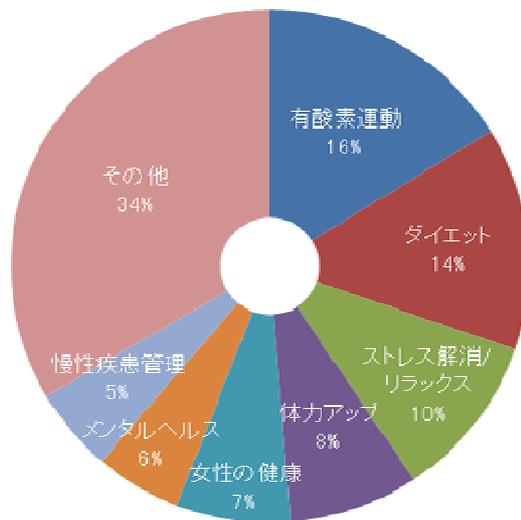
(出所) GSMA 「Using mHealth to Support Universal Health Access」(2012)

㉞(脚注) サービスの数には代表的な商用サービスに加え試験サービス(継続中のもの、完了したもの)も含まれる。またGSMA独自基準によるカウントであることから、完全に世界の全サービスを網羅しているわけではないと思われる。

ヘルスケアのステップで見ると、規制による縛りの影響が低い「健康、疾病予防」の 카테고리의 サービス数が多いことが分かる。反対に、規制による影響が高くなると考えられる「治療」フェーズにおける mHealth サービスの数は極端に低くなる。またアフリカやアジアといった新興市場での サービス数が多いこともわかる。

スマートフォン上でのヘルスケアアプリの数も増えつつある。2012年4月時点の AppStore におけるヘルスケア関連アプリの数は13,600となっている。ここでも主要ジャンルはフィットネスやダイエットといった「健康・疾病予防」に該当するものが多くなっていることが分かる（【図表 4】）。

【図表 4】 iPhone向けヘルスアプリのジャンル別シェア



(出所) mobihealth news

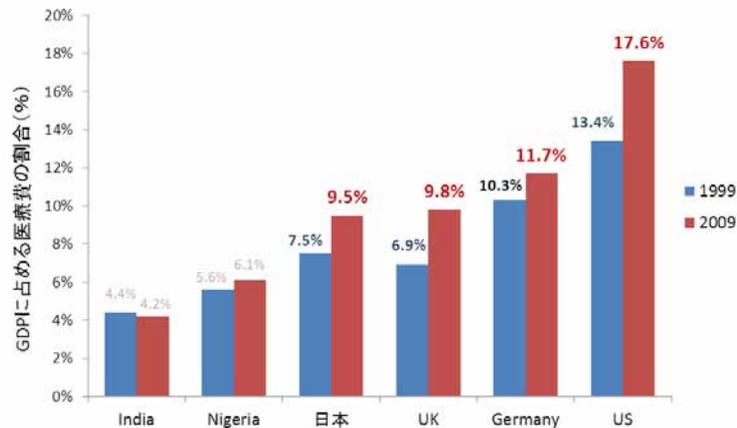
2 先進市場と新興市場での mHealth の特色の違い

2 - 1 先進市場の課題は「医療コスト増大」～ mHealth でコスト抑制を狙う

先進市場が抱える医療分野での課題は「高齢化」や「慢性疾患患者の増大」である。これに伴い医療費が高騰しつつある。【図表 5】は各国の GDP に占める医療費の割合を示したものである。新興国と比べて先進国の数値が高くなっていることが分かる。

先進市場では、mHealth により、医療サービスを多様化・拡張することで、この増大しつつある医療費を抑制しようという狙いがある。

【図表 5】 GDPに占める医療費の割合 ~ 先進市場での増加が顕著



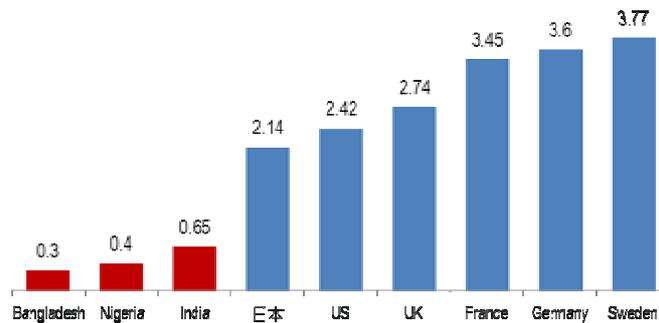
(出所) The World Bank

GSMAとマッキンゼーによるmHealth導入効果の見積もりによると、遠隔モニタリングサービスのみで年間2,000億ドル(約15.7兆円)規模の医療コストの抑制が可能であるという^④(出典)。

2 - 2 新興市場の課題は「医療インフラ不足」~ mHealthを医療インフラに

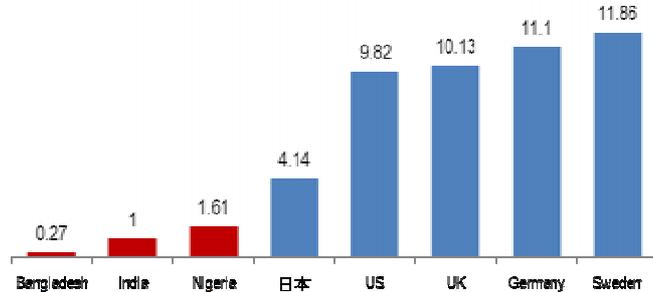
一方の新興市場では、高い死亡リスク(伝染病リスクや妊産婦の死亡)が存在するにも関わらず、それをケアするための医療インフラが不足していることが課題になっている。【図表 6 ~ 8】は各国における、国民1000人当たりの医療インフラ普及度合いを表したものである。

【図表 6】 国民1000人当たりの医師の数(2005-2010年)

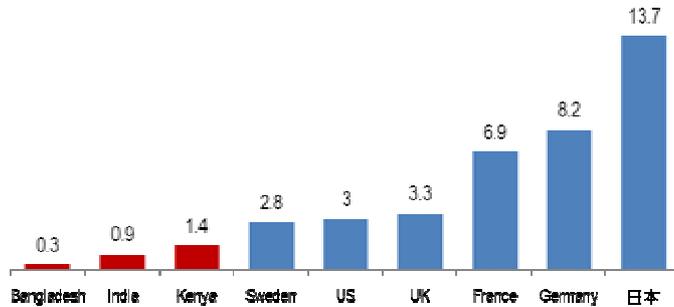


^④(出典) GSMA、McKinsey 「mHealth: A new vision for healthcare (2010)」。本見積もりは、OECD加盟国とBRICs諸国を対象とした見積もり。

【図表 7】国民1000人当たりの看護師・助産師の数（2005-2010年）



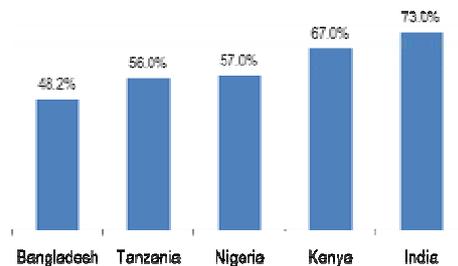
【図表 8】国民1000人当たりの医療機関のベッドの数（2005-2011年）



（図 7 ~ 8 の出所）WHO World Health Statics 2012

一方、【図表 9】に示すように携帯電話においては一定の普及率を確保している。先進市場と比較するとやはり劣る水準ではあるものの、極めて低い医療インフラの普及率と比較すると、モバイルを医療サービス提供のためのインフラとして活用できる可能性は高い。

【図表 9】新興諸国における携帯電話の普及率（2011年）



（出所）Pyramid Research('11.Dec)、BangladeshのみCIA the World Fact book('11.Jun)

前述のGSMAとマッキンゼーのレポートでは新興市場に対してもmHealth導入効果を推定しており、それによると、サハラ砂漠以南の地域で年間15万人の命を救える可能性があるという報告している。

(参考) 新興国でのモバイル送金サービスはモバイルをインフラとして活用した成功例

新興市場では、医療とは別の分野で、モバイルをインフラとして活用し普及に成功したサービスがある。それは、モバイル送金サービス (Mobile Money Transfer) である。これは、銀行口座の普及率が低い新興諸国において、携帯電話の番号を使って送金サービスを提供するというものであり、アフリカ、東南アジアを中心に約6,000万人の利用者がいる (2011年6月時点)。

【図表 10】新興市場におけるモバイル送金サービスの展開状況



(出所) GSMA

3 各国のmHealthに関する政策と主要キャリアの取り組み**3 - 1 EU****3 - 1 - 1 EUでのeHealthへの取り組み～国境を越えた医療サービス実現に向けて**

EUは、mHealthを含む医療ICT (eHealth) の普及に前向きであり、各種政策においてeHealthを重点投資分野に定めている。2010年5月にEUが発表した「欧州デジタルアジェンダ^④(脚注)」では、eHealth分野のアクションプランとして、2015年までの標準、相互運用性等の促進、2020年までの遠隔医療の普及等がある。



^④(脚注) 欧州の新経済戦略「欧州2020 (Europe2020)」(2010年3月)で挙げられた7つの主要イニシアチブの一つ。高速インターネットと相互運用可能なアプリケーションをベースとしたデジタル単一市場を創成することで持続可能な経済・社会的利益の実現を目指す。

EU加盟国27か国による単一市場創出の理念のもと、加盟国内であれば、国民が国境を跨いだ場合においても、渡航先で自国と同様の医療サービスを受けられるような世界を目指している。そのための患者の権利を定めた規制枠組みを作成し、指令として加盟国へ発出している^④(参照)。加盟国には、この内容を自国の法律に盛り込む義務が発生する。また同指令の第14条では、クロスボーダーなeHealthサービス実現に向けたコミュニティを設立することが合わせて定められている。

3 - 1 - 2 欧州キャリアにおける取り組み

仏France Telecomは世界30か国超でモバイル事業を展開しており、その多くがOrangeブランドによるサービス提供である。先進市場におけるOrangeの主要市場はフランス、スペイン及び英国であり、これら各国においてmHealthサービスの導入も合わせて進めている。直近に始まったサービスとしては、フランスにおけるペースメーカーモニタリングシステム「Smart View」がある。ペースメーカー製造会社Sorinとの提携による本サービスは、体内埋め込み型ペースメーカーに搭載された無線機能により、患者のステート情報が無線機能により遠隔でウォッチできるというものだ。サービスの大きな流れは以下ようになる。

ペースメーカーが、患者の状態をホームデバイスに定期送信
ホームデバイスは収集したデータを、Orange網を介してセンターへ定期送信
医師はデータベースで患者状態を常時確認可能

【図表 1 1】「Smart View」サービスの概要



(出所) Sorin

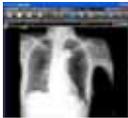
ホームデバイスを介すことで、体内のペースメーカーからの出力電波を最小限に留めていることが分かる。

この他、OrangeによるmHealthサービス事例としては、訪問介護者の業務効率化サービスや、患者向け来院予約リマインドサービス等がある。加えて、慢性疾患患者のモニタリングサービスや医療画像(レントゲンやMRI画像)を一元集中管理するためのプラットフォームの開発を進めている(【図表 1 2】)。



^④(参照) 「国境を越えた医療サービスにおける患者の権利に関する指令」(2011/24/EU)

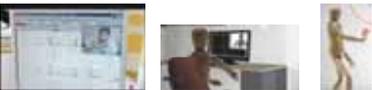
【図表 1 2】 OrangeによるmHealthサービスの例 (出所) Orange

<p>Care in Motion (訪問介護者の効率化)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・英Orangeにより提供。2012.1より開始 ・訪問ケアワーカー向け効率化サービス ・スケジュール管理・報告を遠隔で行う ・BlackBerryのみ対応 	<p>Orange Health Gateway(来院予約リマインド)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・英Orangeが提供する病院予約リマインドサービス ・患者が予約時間に病院に来ない件数を20%削減(2012.1) 
<p>慢性疾患遠隔モニターサービス(開発中)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仏Orangeが、加キャリアTelus、グルノーブル大学病院、リヨン透析センター等と提携 ・慢性疾患患者向け遠隔モニタリングソリューションを開発中 ・腎臓病患者向けモニタリング(パイロット)では、患者にタブレット提供(2012.5) 	<p>医療画像管理プラットフォーム(開発中)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仏政府主導のコンソーシアムにGE等と参加 ・医療画像を中央管理するプラットフォーム開発中 ・Orangeはクラウドインフラを提供(2011.12) 

Orangeと同様にマルチナショナルにモバイルサービスを展開する英VodafoneもmHealthサービスの提供には積極的であり、mHealth推進に向けた提携を進めている。2011年9月、同社シリコンバレーR&Aセンターと医療ICTベンダーであるNantWorksはmHealthサービスの開発で提携を開始している。また、2012年3月には、医療機器デザイン会社であるBoston Scientificと、mHealthモニタリングサービスの開発で提携している。VodafoneのM2M(Machine to Machine)技術の活用により、患者の心臓疾患に関するステート情報を医師にリアルタイム通知するサービスを目指す。

この他、VodafoneによるmHealthサービスとして、ポルトガルで提供されているてんかん患者向け遠隔モニターサービスや、スペインで提供されているアルツハイマー患者の位置確認サービス「SIMAP」等がある(【図表 1 3】)。

【図表 1 3】 VodafoneによるmHealthサービスの例 (出所) Vodafone

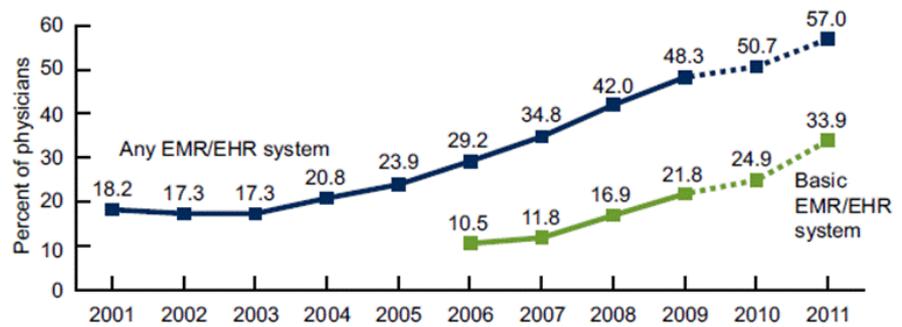
<p>てんかん患者向け遠隔モニターサービス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・てんかん患者の脳波等の検査結果を遠隔でPCやPDAでみられる。医師の緊急判断などをサポート ・2008年よりVodafoneポルトガルと西リスボン病院が提携 	<p>SIMAP(アルツハイマー患者の位置確認)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Vodafoneスペインと赤十字によるアルツハイマー患者の位置モニタリングサービス ・患者は、GPS対応モバイル機器を携帯。これがSIMAPセンターに定期的に位置情報を送信 ・規定エリアを外れると家族に通知 
<p>慢性疾患遠隔モニターサービス(実証実験)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・糖尿病患者がモバイル経由で専用webに日々の血糖値を入力 ・医師がそれを基に判断したり、アドバイスを送る ・患者は以前よりも健康管理が身近になったと回答 	<p>「Hospital to Home」(実証実験)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期ケアが必要な患者がなるべく家で療養させる ・患者による自宅での注射ログを記録 ・医師、看護師等がログをチェックできる ・2011年に英Vodafoneと英Baxter病院が提携 

3 - 2 米国

3 - 2 - 1 米国の医療ICT政策～2009年から4年に渡り200億ドルを投資

2009年に定められた「米景気対策法」でも医療ICTを重点投資分野に指定している。2009年から4年に渡って200億ドル（約1兆5,660億円）を医療ICTに投入することになっている。「電子カルテの導入」については既に法制化されており、普及促進のため、2011年より、電子カルテ（EMR：Electronic Medical Record）を導入した病院の医師に対してはボーナスが支給されることになっている（支払額は年により異なる）。一方で、2016年以降も電子カルテ未導入の病院に対しては罰金が課せられることになっている。なお、2011年11月時点での電子カルテの普及率は約57%となっている（【図表14】）。

【図表14】米医師の間での電子カルテ（EMR/EHR^㉞（脚注））普及率



（出所）CDC/NCHS、National Ambulatory Medical Care Survey

4 - 2 - 2 米国キャリアにおける取り組み

米AT&Tは2010年11月、医療専任部門「AT&T ForHealth」の立ち上げを発表した。モバイルアクセスやクラウドベースのサービス開発により、患者のケア改善や医療費削減を目指す。そのAT&Tが現在提供するmHealthサービスをいくつか紹介する。

医療画像共有サービス「MIIM（Medical Imaging and Information Management）」は、クラウドによるヘルスケア機関向け医療画像ストレージ&シェアサービスであ

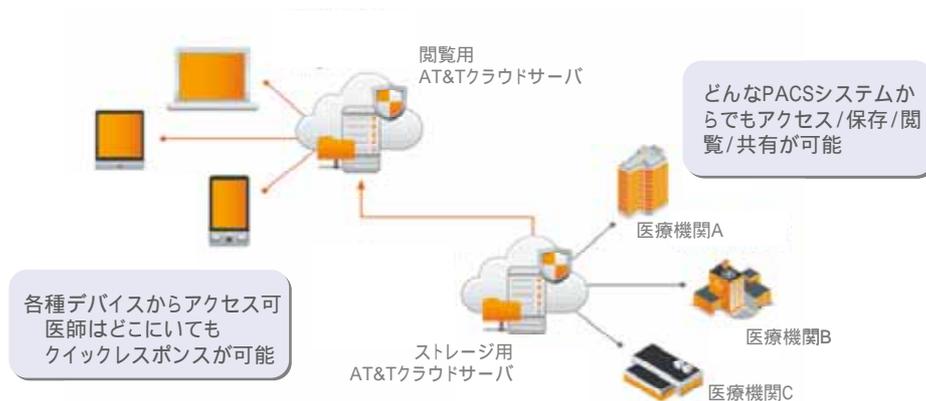


㉞（脚注）EMR（Electronic Medical Record）：医療機関内で患者の診療情報をデータで管理・利活用するもの

EHR（Electronic Health Record）：医療機関間で患者の診療情報をデータで共有・利活用するもの

る。複数の医療機関のPACS[㊦](脚注)システムから医療画像をアップロードでき、これがAT&Tの専用サーバにより一元管理される。医師はスマートフォンやタブレットから画像データにアクセス(モバイルデバイスからは閲覧のみ。アップロードは不可)することができるため、どこにいてもクイックレスポンスが可能となる。また、アップされた画像は複数機関の間でシェアすることも可能。利用料金は使ったデータに応じて医療機関に課金するというモデルを採っている。

【図表 1 5】 AT&Tの医療画像共有サービスMIIM



(出所) AT&T

「Glow Caps」は患者の薬服用のためのリマインダーサービスである。これは、退院後の患者が規定通りの薬の服用を怠ったがために、病状を悪化させ再入院に至るといったケースを低減させるべく開発されたサービスである。薬の服用時間に患者が専用ボトルを開けて薬を取り出すと、ボトルキャップがそれを認識し専用ハブに通知する。この情報がセンターに通知され、規定通りの服用を管理する。患者が規定時間になっても薬のキャップを開けない場合、ハブとボトルキャップが光り服用をリマインドしてくれる(リマインドはスマートフォンでも受け取れるよう設定可能)(【図表 1 6】)。ハーバード大学病院でのトライアルでは規定通りの服用率を98%にまで引き上げることに成功している(導入前は71%)。

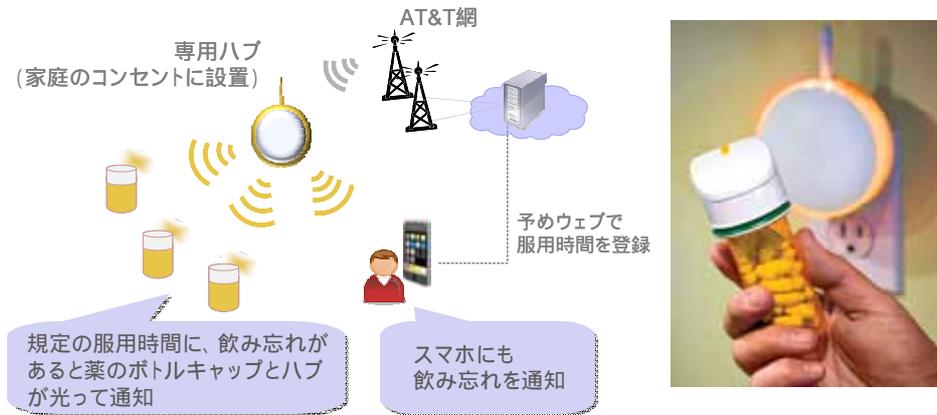
この他、AT&TによるmHealthサービス事例として、遠隔医療サービス「AT&T Virtual Care」やケアチーム内で患者の診療記録のシェアを可能にするクラウドコミュニティサービス「Healthcare Community Online」、糖尿病管理サービス「DiabetesManager」等がある。さらに、mHealthアプリの開発を促進するため、専用の開発センターを2012年2月に設立している。



[㊦](脚注) PACS : Picture Archiving and Communication System(画像アーカイブ通信システム)の略称

世界の mHealth(モバイルヘルス)動向

【図表 1 6】 AT&Tによる薬服用リマインダーサービス「Glow Caps」



(出所) AT&T

【図表 1 7】 AT&TによるmHealthサービスの例

<p>AT&T Virtual Care (遠隔医療)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビデオ電話を使った遠隔診断サービス ・PC、スマホ、タブレットから利用可能 ・マルチポイントで同時利用可能 	<p>Healthcare Community Online</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラウドベースの医療情報共有サービス ・ケアチーム内で患者の臨床記録のシェア・分析 ・患者とその家族もデータにアクセス可 ・Baylor Health CareやJohn Muir Health等複数の医療機関が導入済み 
<p>DiabetesManager (糖尿病管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・患者はデバイスに血糖値や臨床データを入力 ・リアルタイムで医師からのフィードバックや次のステップへのアドバイスが受けられる ・自己管理のための各種情報を提供 ・2012年Q3提供開始予定 ・Alere社と提携 	<p>mHealthアプリ開発センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発者向けツールやインフラ環境を提供 ・アプリ間連携の促進、開発速度の向上、低コスト化を目指す ・2012年2月に設立 (AT&T ForHealth配下) 

(出所) AT&T

さらに、AT&Tは将来的にモバイルヘルス機器も「データシェアプラン^{④(脚注)}」(【図表 1 8】)の対象デバイスとする構想を持っている。同社CMOのDavid Christopher氏は「モバイルヘルスデバイス、コネクテッドカー等を含むあらゆるデバイスをデータシェアプランの対象にする」との見解を示している(2012年7月)

^{④(脚注)} 米国で2012年6月より導入された新型モバイルデータ料金プラン。従量制料金プランにおいて、同一アカウント内の複数デバイス間でデータ利用規定量を分け合えるプラン。目的は、マルチデバイスの普及等。AT&Tは「AT&T Mobile Share Plans」というサービス名称で2012年8月23日より開始。

【図表 1 8】AT&Tのデータシェアプラン「AT&T Mobile Share Plans」



(出所) AT&T

Verizonにおいても、mHealthへの注目度の高さがうかがえる。同社CEOのMcAdam氏は、2012年4月に開催されたWorld Health Care Congress2012の場において「Verizonは戦略的技術的に医療を変えることに注力したい」との見解を表明している。その場では、特にmHealthにおけるセキュリティ確保にフォーカスする意向も示している。また、2011年12月に米国にて開催されたmHealth Summit 2011では、Verizon WirelessのEVP&COOであるStratton氏が「mHealthソリューションのために、LTEとスマートフォン、タブレット、ビデオ（映像）のメリットを組み合わせる」という方針を示している。モバイルキャリアならではの強みを活用することを重視していることが分かる。

VerizonによるmHealthサービスの事例としては、医師によるBlackBerry端末等からの患者データへのアクセスを可能にするものや、iPhoneやiPadを用いた遠隔診断サービス等がある。

【図表 1 9】VerizonによるmHealthサービスの例 (出所) Verizon

<p>MobileHealthCare (患者情報へモバイルアクセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医師が患者の各種データにモバイルからアクセス ・バイタルデータや、看護師によるメモ閲覧可 ・AirStrip社と提携 ・院内の検診機器からダイレクトに医師のモバイルへデータを転送する ・BlackBerryとWindowsタブレットに対応 	<p>Telemedicine (遠隔診断)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モバイルデバイスでのビデオコールによる診療 ・FUZE社のビデオ会議システムを利用 ・iPhone, iPad, Androidスマホ、タブレットに対応 
<p>Home-Based Care (訪問介護者の効率化)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・訪問ケアワーカー向け効率化サービス ・スケジュール管理・報告を遠隔で行う ・iPhone, iPad, BlackBerry等に対応 ・CellTrak社のクライアントアプリとサーバを利用 	<p>Health-Care Monitoring (患者のステート管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モバイルから患者が自身の病状をアップデート ・医師による早期問題発見につながる ・来院予約や薬の服用リマインド機能もあり ・対応デバイスはAndroidスマホとタブレット ・Entra Health Systems社のポータルサービスにより、患者や医師がモバイルからデータにアクセス 

3 - 3 韓国

3 - 3 - 1 韓国のuHealth戦略～2014年までに3兆ウォン市場規模に拡大

2010年5月、韓国知識経済部はu(ubiquitous)Health新産業創出戦略を発表。2014年までにuHealth市場を3兆ウォン(約2,100億円)規模に育成する計画である。また、注力分野を、遠隔医療、シルバー、健康の3分野に定めている。

遠隔医療分野では、SK Telecom(以下、SKT)とLG電子が、2012年までに。慢性疾患患者1万人を対象に遠隔医療サービスを実証実験として行う。また、健康分野においては、2011年より、試験事業を開始しており、民間主導のuウェルネスフォーラムが組織されている。

一方で、遠隔医療の実現に向けては法改正がポイントとなる。2010年、対面診療ではない遠隔医療を違法とする旧法律の改正がなされたものの、未だ適用範囲は、医学的に危険性の少ない再診患者等に限られている。

3 - 3 - 2 キャリアにおける取り組み

韓国のモバイルキャリアで最もmHealthに積極的なのがSKTである。SKTはモバイル技術と医療サービスの融合を密に行うため、2012年1月にソウル大学病院と合併会社「ヘルスケアコネクツ[®](脚注)」を設立した。主なアクションプランとして、「モバイルを活用した健康管理サービスの開発」、「ICT病院の海外展開」、「国内ヘルスケア産業発展のための総合研究」、等がある。直近では、健康管理サービス「Health-On」(【図表20】)の試験サービスを2012年6月より開始している。「Health-On」で提供される内容は、健康診断結果に基づいた食事療法や運動プログラムの提供、専門家へのオン・オフライン相談等である。

【図表20】SKTによる「Health-On」のデモ



(出所) SKT



[®](脚注) 資本金200億ウォン(約13.8億円)(ソウル大学病院:50.5%、SKT:49.5%)

この他、SKTによるmHealthサービスとして、【図表 2 1】のようなものがある。

【図表 2 1】SKTによるmHealthサービスの例

<p>M-prescription (モバイル処方箋アプリ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モバイル向け電子処方箋アプリ ・全国の病院の65% (1.9万か所)、薬局の24% (5,000 か所) で利用可能 ・年内に79%の病院、71%の薬局をカバー予定 ・2012年2月より提供開始 	<p>Smart Medipay (病室での決済サービス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内最大手の婦人科系病院にて開始 ・タブレットにてセンターへアクセス、その場で診療費決済が可能 ・通常2時間かかる退院手続きを大幅に時間短縮 ・国内400の病院に営業活動中 ・2012年5月より提供開始
<p>Smart Dental (歯科医向けアプリ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3Dグラフィックによる、虫歯やインプラントに関する動画などが見られる ・299米ドルと高価だが、累計7,000ダウンロード (2012.4時点) 	<p>T Biz Hospital (診療記録へモバイルアクセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・患者の診療記録やレントゲン、MRI画像をスマホやタブレットで見られる ・医師・看護師は外出中でもアクセス可能 ・現代病院への導入が決定 (2012.1) 

(出所) SKT

国内携帯2位のKorea Telecom (以下、KT) も、SKT同様に病院との合弁会社を設立している。2012年7月、KTとヨンセ大学病院は、慢性疾患患者向けのトータルヘルスケアサービスや個人向けのパーソナルヘルスケアサービスの開発を目指すべく、合弁会社「H H Healthcare[☞] (脚注)」を設立。2012年内は国内中小規模の病院・クリニックへのシステム導入に注力する計画。2016年までには、累積売上げ1兆ウォン (約700億円) を目指している。また、ICT病院のモデルを国内で確立し、海外展開するという構想もあり、これもSKTと共通している。

3 - 4 新興市場 (アフリカ、バングラデシュ)

3 - 4 - 1 新興市場でのmHealth普及を目指すmHealthアライアンス

2009年、先述の新興市場が抱える課題解決のため、英Vodafone財団、米ロックフェラー財団、国連財団は、mHealthアライアンスを設立した。新興市場でのmHealth普及促進を目指しており、HIV/AIDS、妊産婦・幼児の死亡及び結核等、新興市場ならではの病気への対策を主眼に置いている。



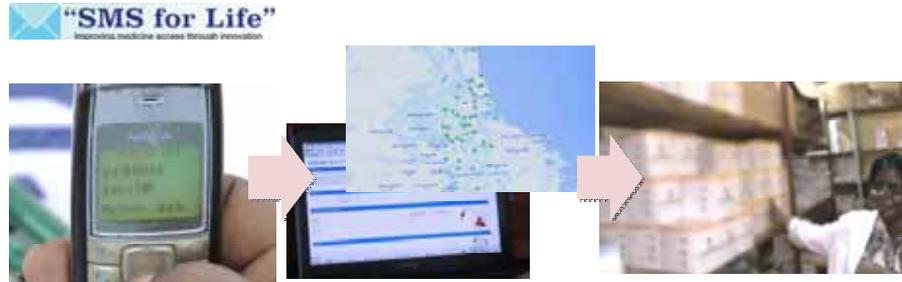
☞ (脚注) 資本金70億ウォン (約4.8億円) (ヨンセ大学病院 : 51%、KT : 49%)

3 - 4 - 2 アフリカ

Vodafoneは製薬会社Novartisと提携し2009年より、タンザニア、ガーナ及びケニアにてマラリアの薬の在庫管理サービス「SMS for Life」を提供している。治療薬を早期に適切に処方することで死亡リスクを大きく軽減できるマラリアであるが、薬が適切に行き届かないことで命を落としてしまうケースが新興市場では後を絶たない。この問題に対処すべく開発されたのが「SMS for Life」である。タンザニアでは、導入から数週間で薬の在庫不足を75%低減することに成功している。サービス概要は以下の通りである。

病院スタッフがモバイルから薬の在庫状況をSMSでセンターへ通知
各病院の在庫情報はVodafoneのプラットフォーム上で一元管理される
在庫状況に合わせて各病院へ薬をタイムリーに配送

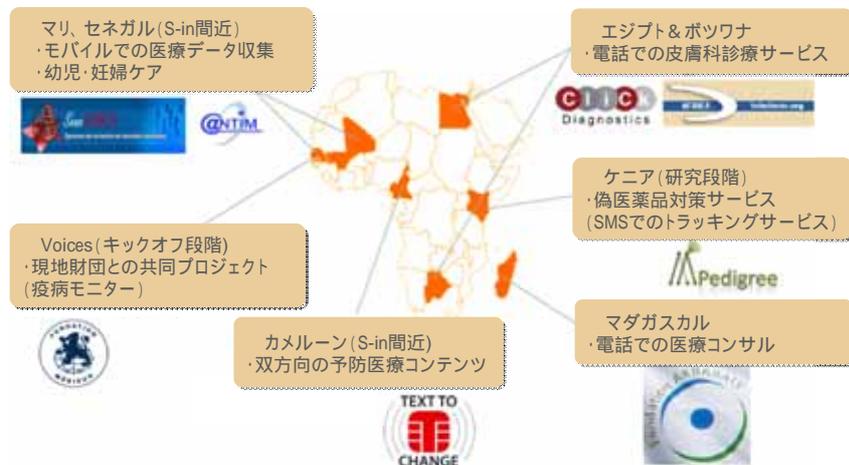
【図表 2 2】 VodafoneとNovartisによる「SMS for Life」



(出所) Novartis

先述のOrangeは約20のアフリカ諸国でモバイルサービスを展開しており、合わせてmHealthサービス普及にも積極的だ。OrangeはmHealthサービス導入のために各国のヘルスケア機関やNPOとの提携を進めている(【図表 2 3】)。

【図表 2 3】 Orangeによるアフリカ諸国におけるmHealthサービス

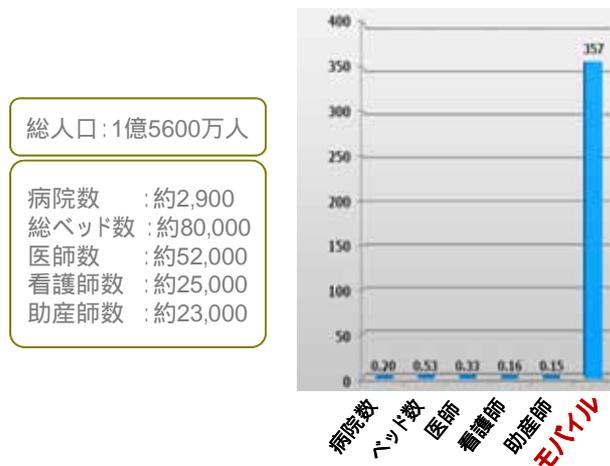


(出所) GSMA MWC 2011のOrange講演資料(ステータスは2011年2月時点のもの)

3 - 4 - 3 バングラデシュ

バングラデシュでの医療インフラ不足（【図表 2 4】）に mHealth で挑むのが grameenphone（グラミンフォン）である。携帯電話を使った 24 時間対応ヘルスホットライン「Health Line」を 2006 年より提供中。24 時間年中無休で医師による健康サポートや薬及び病院に関する情報提供が受けられるというサービスであり、250 のクリニック、800 の病院、8000 人の医師がこのサービスのために登録している^④（出典）。

【図表 2 4】人口 1000 人当たりの各サービス普及率



（出所）GSMA MWC 2011 の grameenphone 講演資料

この他、grameenphone が開発中の mHealth サービスとして、妊産婦向けの健康情報提供サービスというものがある。妊産婦の死亡リスク低減のため、妊娠の段階毎に適切な健康情報を提供するというサービスであり、3 年以内に 50 万人の妊婦に提供する計画である。

4 mHealth における課題 ～最大の課題は「ビジネスモデルの確立」

各国キャリアの mHealth 担当者が共通して挙げる課題が「ビジネスモデルの確立」である。ビジネスモデルの欠如により多くの mHealth トライアルは「実験止まり」に終わっている。法規制や医師の診療報酬の問題（遠隔診断時の報酬等）等を含む医療産業の複雑さは、mHealth のビジネス化を困難にする大きな要因の一つだろう。また、技術標準の確立がまだ不十分であることも課題の一つとなっている。

^④（出典）登録数は 2011 年 2 月時点でのステータス（GSMA Mobile World Congress 2011 grameenphone 講演より）

📖 執筆者コメント

医療は社会インフラの特性を持つことから、キャリアがmHealth普及のために求められるものは、従来型のモバイルソリューションの場合とは大きく異なる。医療機関等の顧客に対しキャリアがこれまでと同じような独自の垂直統合サービスを提供すればするほど、サービスの孤立と乱立を招く可能性がある。その結果、導入コストは高止まりし、普及は阻害される。本レポートで紹介してきたように、世界には同じようなmHealthサービスが多くあり、一カ国内でみても乱立しているように感じる。mHealth普及のために、モバイルキャリアにはこれまでと異なる視点が要求されるであろう。キャリア間インターオペラビリティ（相互運用性）の確保はその最重要ポイントの一つとなりうる。mHealthのベーシック機能にはキャリア間インターオペラビリティを持たせることで普及ための地盤を整える等、明確な策が必要になるだろう。

インターオペラビリティ確保のために連携や協力体制を設けるといのは順当な方法ではあるが、既にあるキャリア共通サービスを活用するというのも手段の一つになりうる。例えば、mHealthの普及を目指すGSMAが別のプロジェクトとして進めるRCS（Rich Communication Suite）は、キャリア間インターオペラビリティのあるリッチコミュニケーションサービスを目指す取り組みである。現在はインターネットプレーヤーへの対抗馬としての位置付けが強いRCSであるが、RCSサービスの特徴（マルチポイントIPコネクション、エンドエンドでキャリア品質、セキュアな認証と課金パス、ライブ映像シェア等）は、遠隔診断等のmHealthサービスに求められる機能としてフィットする点も多く、活用の余地はあるのではないだろうか。

📖 出展・参考文献

- ・ GSMA <http://www.gsma.com/>
- ・ WHO <http://www.who.int/en/>
- ・ KDDI総研R&A
 - ・ 「[「M2M」が無線通信の次のフロンティアである理由](#)」（2010.12 海部 美知）
 - ・ 「[米国医療ICT動向と期待のベンチャー](#)」（2011.5 安藤 千春、海部 美知）
- ・ モバイルキャリア各社のプレスリリース
- ・ 各種一般情報サイト

【執筆者プロフィール】

氏名：沖 賢太郎（おき けんたろう）

所属：調査1部 海外市場・政策グループ

専門分野：欧州における情報通信制度・政策及び世界のモバイル市場に関する調査、分析