

通信事業者が先導するモバイルICT(医療、公共(行政)、エネルギー(スマートシティ))～GSMA MWC2011より

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

各国の通信事業者の間では、通信技術を他の産業で活用しようという動きが起きている。モバイルの活用は、モビリティによる場所的制約からの解放、固定設備敷設に伴うコストや手間の大幅な削減、他のモバイルアプリケーションとの融合サービスの実現等、メリットは大きい。

モバイルICT利活用において共通となるキー要素はM2M(Machine to Machine)である。あらゆる通信モジュールと共にテレコムが強み(接続、課金、認証、顧客ベース)を活用することは、テレコム産業と他産業との提携を促進する。

本レポートでは、モバイルICTを活用した「医療」サービスを中心に、「公共・行政」サービス及び「エネルギーマネージメントを含むICT都市構想」について取り上げる。

サマリー

モバイルヘルス(mHealth)は現行の医療を革新する力を持つ。膨大な医療コストの問題を抱える先進国では、通信事業者はコスト解消にビジネスチャンスを見出している。また、基本的な社会インフラ不足(固定網不足、医師不足)に悩む新興諸国においては、mHealthはビジネスチャンスであると同時に人々の命を救うライフラインとしてもフォーカスされる。

mHealthにおける最重要課題は「ビジネスモデルの確立」である。医療という分野の性質上、参加プレーヤは必然的に多くなり、また各々が重要な役割を担うことになる。これによりmHealthエコシステムは複雑さを極める。さらに医療産業が元来持っている垂直産業構造や保守的なものの考え方等が革新の障壁となり、いずれの国においても、全ての参加プレーヤに利益をもたらす理想的モデルの確立には未だ至っていない。

公共・行政サービスにもモバイルは活用される。イタリアのmGovernmentプロジェクトや、米国における公共安全(Public Safety)のためのLTEの活用等、政府系機関が主導する形で他産業が通信産業の周辺に集まるという構図も既に多数存在する。

世界各国の都市化及び都市への人口の集中化により生じる様々な問題にもモバイル技術はアプローチできる。2035年までには世界のエネルギー消費量は現在の1.5倍になると言われており、本レポートで取り上げるようなスマートグリッド(センシングと通信技術により電力需給をバランスさせる取組み)は、世界各国で必須サービス

となるだろう。

世界動向を見ると「通信事業者土管論」は年々影を潜めてきているように思える。その一つの要因がM2Mによる他産業への進出が活発になり始めたことにあると考えられる。2010年10月にサンフランシスコで開催されたイベント「CTIA Enterprise & Application」においては、「自分達こそがあらゆる産業の中心になれる」と活気に満ちた通信事業者達が印象的であった。そして今回のGSMA MWC2011においても、他の産業へのモバイルの進出はさらなる加速を見せている。

いずれの産業とのパートナーシップにおいても、エコシステムにおける通信事業者の役割は、通信事業者の強み（接続、課金、認証、顧客ベース等）を提供することにあるだろう。この強みを提供できるようなプラットフォームを構築し、それを基点として複数の他産業と提携することで、通信事業者にしか提供できない価値を顧客に届けることが可能になる。

主な登場者

GSMA、AT&T、Telefonica、Orange、Vodafone、Telenor、Turkcell、Huawei、Grameenphone、mHealthアライアンス、Maingate、AGCOM

キーワード

M2M、mHealth、モバイルヘルス、遠隔医療、ホームケア、eGovernment、mGovernment、電子政府、スマートグリッド、スマートシティ、インテリジェントシティ、プラットフォーム、ICT利活用

地域

米国、英国、フランス、スペイン、スウェーデン、中国、トルコ、バングラデシュ、アフリカ諸国

| | |
|---------|---|
| Title | GSMA MWC 2011 Report: New Opportunities of Mobile ICT (mHealth, mGovernment, Smart City) |
| Author | OKI, Kentaro Analyst, Foreign Market & Policy Group, KDDI Research Institute |
| Summary | Increasingly, mobile communications operators are leveraging their technologies to gain new revenue streams in a wide range of industries other than the telecommunications industry. Potentially, mobile technology can provide huge benefits; mobility, cost reduction and attractive services linked with other mobile applications in these developing markets. Amongst these possibilities an area of particular promise for utilizing mobile technologies is in M2M (machine to machine) communication technology. With wireless communication modules, mobile operator's assets such as connectivity, billing, authorization and customer base, give a broad range of options for operators to create profitable alliances with partners in other industries. This report is based upon participation in the GSMA Mobile World Congress 2011, and consists of a summary of current trends of |

mobile ICT technology taking place in other industries, and especially in mobile health as known as mHealth.

Mobile health has the potential to dramatically change the landscape of current health and medical industry practice. Operators in developed countries suffering from increasing health costs now have a business opportunity based on introducing mHealth to implement health care cost reductions. It can also be reasonably expected that in developing countries with inadequate medical infrastructure, mHealth will also save many people's life. The most significant challenge in successfully introducing the benefits of mHealth, however, is the creation of a viable business model. Ideally, such a model would be profitable to all the partners in the ecosystem, but a viable approach has yet to emerge in any country due to the complexity of the mHealth ecosystem, vertical structures and a conservative mind set in the industry. Mobile technology is also being incorporated into the provision of public services and within utility industries. According to recent forecasts, total global energy consumption is anticipated to increase by 50% by 2035. With the aid of mobile technology, service provision based upon a "smart grid" model is better able to balance energy supply and demand and this promises to become an essential service throughout the world in the near future.

Until recently, operators had been sarcastically labeled as a "dumb pipe". However, given M2M's potential to offer mobile operators an opportunity to create partnership with companies in other industries, this may turn out to be a misrepresentation. Judging by the MWC2011 and the schedules for upcoming conferences, mobile is increasingly playing a central role in an ever-expanding number of technology eco-systems, and this trend is set to accelerate. However, if mobile operators are to have manifold partnerships in numerous industries, one critical area that must be addressed is the creation of a business model based upon a single platform. With this as a foundation, cross-industry alliances could be easily generated because the role of operator would be the same, providing mobile network assets; connectivity, billing, authorization and customer base. A single platform with those functions would enable operators to build ideal partnerships with numerous industries.

Keyword

M2M, mHealth, mobile Health, remote diagnosis, home care, eGovernment, mGovernment, smart grid, smart city, intelligent city, platform, GSMA, AT&T, Telefonica, Orange, Vodafone, Telenor, Turkcell, Huawei, Grameenphone, mHealth alliance, Maingate, AGCOM

1 モバイルICT利活用動向概況

1 - 1 モバイル技術を他産業へ

ここ数年、各国の通信事業者の間では、通信技術を他の産業で活用しようという動きが起こっている。その中でも特にモバイルを活用することは、モビリティによる場所的制約からの解放、固定設備敷設に伴うコストや手間の大幅な削減、他のモバイルアプリケーションとの融合サービスの実現等、そのメリットは大きい。さらに、通信事業者が保有するエンドユーザのカスタマーベース（顧客情報）や課金・認証機能等は、他の産業と手を組む際の大きな強みとなる。現在、各国の通信事業者は、医療、教育、電力、行政、自動車といった分野で、自らのNW資産（強み）を活かすことで新たなエコシステムにおける中心的ポジションを握ろうとしている。

1 - 2 モバイル分野で共通するキー要素はM2M

モバイルICT利活用において共通するキー要素はM2M（Machine to Machine）通信である。あらゆる通信モジュールと共に先述のテレコムの強みを活用することは、テレコム産業と他産業との提携を促進する。別の言い方をすると、テレコム産業はM2Mにより事業範囲を広範に拡大することができる。

Beecham Researchは、2020年におけるM2Mのコネクション数は、25億（保守的予測）～150億（イノベーションが活発化した場合）になると推測している。

1 - 3 モバイルICT利活用推進のためのGSMAの取組み

業界団体GSMAはモバイルICT利活用推進のため、そのキー要素となるM2M普及に注力する。Embedded（埋め込み型）通信モジュールを通じて、通信産業と他産業との連携を推進している。GSMAではM2Mプログラムを「Embedded Program」と呼んでおり、特に同団体が注力するのが「コンシューマ家電」、「ヘルスケア（mHealth）」、「車」、「公共インフラサービス（スマートグリッド等）」の4分野である。

M2M普及のためのGSMAの活動内容は、モジュールの標準化、ビジネスプロセスの構築、サービスプロビジョニング、分野毎のトライアル、マーケティング活動及びベストプラクティスのモデル化・共有、と多岐に渡る。

GSMAにおけるこれまでの実績として、Continua Health Alliance^{☞(脚注1)}、mHealth Alliance^{☞(脚注2)}等の各団体との活動提携、Embedded SIMの標準化へ向けたタスクフォースの設立等がある。このEmbedded SIMへの取り組みでは米AT&T、韓KT、米Qualcomm及び英Vodafoneという世界の通信事業者と提携し標準策定へ向け推進している。

GSMAのCEOであるRobert Conway氏によるとEmbedded Mobileは既に産業横断的に消費者の生活を変えつつあるという。

2 モバイルヘルス (mHealth)

2 - 1 mHealth市場概況

ここ数年、モバイルICT利活用で最も活発な分野の一つが医療分野である。以前より、先進諸国においては院内向けICTソリューション等が導入されているケースもあるが、それらは病院内の効率化のみに主眼が置かれたものであったり、一つの病院内に閉じたものであったりと、メリットは確かにあるものの、ICT利活用により本来実現できるであろう医療サービスと比べると未だ限定的であることは否めない。

モバイル技術を活用した医療サービス「モバイルヘルス (mHealth)」は現行の医療を革新する力を持つ。mHealthは個々の医療サービスを編成・統合し、無駄な医療コストをカットするだけでなく、これまで医療機関主体となってきた医療システムを患者主体のものに変える可能性を持っている。このため、世界各国の企業がこの分野にビジネスチャンスを見出し多くの投資を行っている。

米マッキンゼーは、mHealthは世界規模のメリットをもたらすと考えている。mHealthにより、アフリカ(サハラ砂漠より南の地域)では年間15万の命を救うことができ(社会的メリット)、OECD + BRICSにおいても年間200億ドル規模のコストカット(マクロ経済的メリット)が可能であると推定している。さらに2015年に



☞(脚注1) Continua Health Alliance : パーソナルヘルスケアのサービス拡充・品質向上を目的として設立された非営利団体。世界230のヘルスケア企業、テクノロジー企業が加盟している。さまざまな健康・医療システムやサービスをシームレスに扱えることを目標として、より質の高い「予防的な健康管理」と「慢性疾患の管理」、そして「高齢者の自立支援」の実現を目指している。

☞(脚注2) mHealth Alliance : 2009年に、国連財団、Vodafone財団、ロックフェラー財団により設立されたアライアンス。モバイル技術を医療分野に導入することでグローバルに医療サービスを向上させることがミッション。

は、どこに住んでいようともmHealthにより世界のあらゆる専門医に掛かることができるようになるという。また米HPIは、2015年におけるスマートフォンユーザは14億人であり、うち5億人がヘルスケアアプリを使っているであろうと予測している。

しかし、マッキンゼーは、多くのmHealthプロジェクトが現在トライアルステージにて停滞している状態にあることにも触れている。医療業界が持つ複雑で保守的な産業構造等がmHealth普及の前に立ちはだかっているのだ。これに対しては、モバイルキャリアが自社資産(ネットワーク、認証・課金機能等)を最大限活用することでこの停滞を打破すべきであると強調する。

2 - 2 各国企業におけるmHealth分野の取組み

mHealthサービスは多岐に渡る。各国の事業者は、それぞれの国における状況や課題に合わせる形でmHealthサービスの立ち上げや検討を開始している。

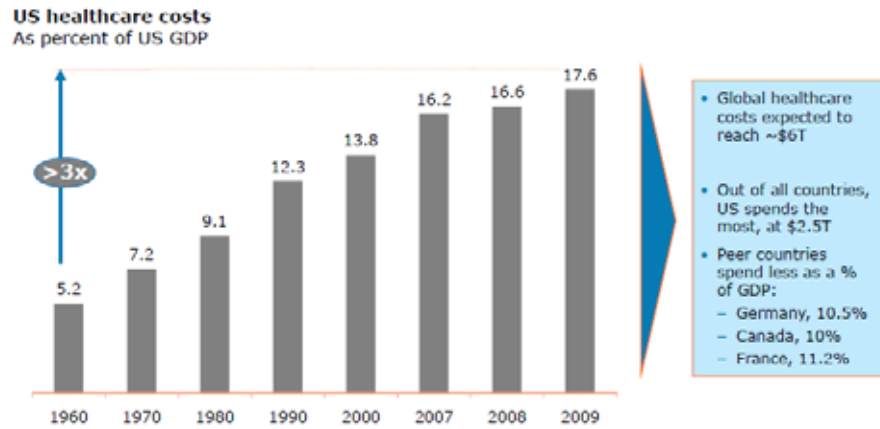
膨大な医療コストを抱える先進国では、慢性疾患患者向けに提供される遠隔医療サービス(血圧、血糖値、心拍チェック等)や、モバイルを利用した自宅リハビリプログラムサービス等により、通信事業者は膨れ上がる医療コストの低減にビジネスチャンスを見出している。

また、基本的な社会インフラ不足(固定網不足、医師不足)に悩む新興諸国においては、遠隔医療等の導入により多くの人命を救える可能性を持つ。多くの通信事業者は、社会インフラがまだ十分に行き届かないこれら新興市場を好機と捉えると同時にライフラインとしてのサービス提供に社会的意義を見出し、mHealthビジネスの立ち上げを先導している。

2 - 2 - 1 AT&T~「mHealthインフラ構築」と「End to Endのケアサービスの提供」

米国におけるヘルスケアコストは1960年比で約3倍となっており、現在は同国GDPの17%を医療費が占有している(【図表1】)。AT&Tは、これを非常に重要な問題であると考えると同時に、大きなビジネスチャンスとしても捉えている。

【図表1】米国のGDPに占める医療費



出所：AT&T

同社Advanced Enterprise Mobility Solutions部門のVP、Chris Hill氏によると、過度な医療コストはmHealthにより解消可能であるという(【図表2】)。

【図表2】医療産業における課題とmHealthのチャンス

| 医療業界の課題 | 有効なmHealthソリューション |
|---|---|
| 過度なケア 不必要に多い診断回数及び、それによる過度な支払い | 遠隔医療 (Remote care monitoring) 医師との面会診断等のハイコストサービスに代わるローコストなモニタリングシステムの提供。 |
| システムの非効率性 医師スキル比較のための仕組み、院内の非効率な仕組み、優秀な医師の場所的偏り | 医療データへのモバイルアクセス (Mobile EMRs) 患者の医療データへのモバイルを介したアクセス。医師や患者の場所(国・地域)を超えた診療を可能に。 |
| 患者のマインド 不健康な患者の習慣、非効率な健康管理、病気管理 | 患者への教育 (mHealth Disease Management, Medication Adherence, Wellness) モバイル機能を備えたツールやデバイスにより医療的なコーチングの提供 |

出所：AT&T講演 (GSMA MWC2011) 内容を基にKDDI総研作成

また同氏は、現在のmHealth分野における課題に対して同社が戦略的にアプローチしていることにも言及する(【図表3】)。現在、AT&Tには2つのヘルスケア専門部門があり、それらを中心に、他社ユーザも利用可能なオープンなmHealthプラットフォームの構築を目指している。現時点でのプライオリティは「mHealthインフラを構築」しその上で「患者のケアをEnd to Endで提供」することにあるという。

【図表3】 mHealthにおけるAT&Tの戦略的アプローチ

| 現状のmHealthにおける問題 | | AT&Tの戦略的アプローチ |
|------------------|---|--|
| 数が多すぎるプロダクト | 6,000超のヘルスケアアプリから優良サービスを見分けるのは困難 | ソリューション、ベンダ、を最適に組み合わせ、拡張し、市場投入 |
| 分散しすぎているソリューション | サービスごとに環境（バックエンド、プラットフォーム）が異なる | 医療ソフト、ホスティング機能、セキュリティ、課金機能をパッケージし、End-to-Endのサービスを確立 |
| 標準化されていない | どの方式がスタンダードとなるか不明（ Zigbee? Bluetooth? ） | 各種方式に対応できるmHealthプラットフォームを確立 |
| ビジネスモデル不在 | 確固たるビジネスモデルがない | 主要プレーヤとの共同トライアルの実施。医療コスト削減に主眼を置いた取り組み（データ・音声ARPU向上が優先目的ではない） |

出所：AT&T講演（GSMA MWC2011）内容を基にKDDI総研作成

2 - 2 - 2 Orange ~ 目指すのは「横断的mHealthサービス」

Orangeは既に広範なヘルスケアサービスを提供している。同社が主に注力するのは、医療機関への「医療ICTソリューション」、ホームケア等の「ヘルスマネジメントサービス」及び「予防医療サービス」の3領域である（【図表4】）。

【図表4】 OrangeのmHealthサービス

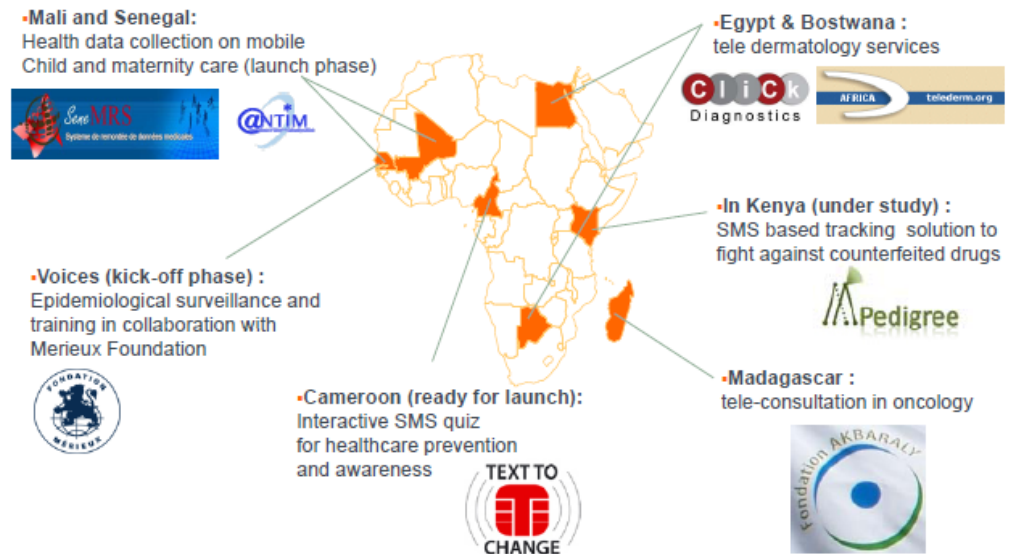
| 分野 | 具体的取り組み |
|------------------------|---|
| 専門医療サービスのためのICTソリューション | 遠隔診断を可能にするためのシステムインテグレーション、モバイルソリューションの提供 |
| ヘルスマネジメントサービス | ホームケアサービスのためのサービス。モバイル端末での慢性疾患患者の測定データ（血圧、心拍等）収集、同データを医師が遠隔モニタリングできるサービス等 |
| 予防医療サービス | モバイルを通じた健康情報等の提供。ヘルスポータルサイト及びヘルスアプリケーションショップの運営。 |

出所：Orange講演（GSMA MWC2011）内容を基にKDDI総研作成

同社の次のステップは、上記3分野を横断的に結びつけることにより、より柔軟で広範な医療サービスを実現することにある。

またアフリカ諸国では、各国におけるmHealthサービス提供のためにヘルスケア機関やNPOとの提携を積極的に進めている(【図表5】)。

【図表5】アフリカ諸国においてOrangeが関わるmHealthプロジェクト



出所：Orange

OrangeはmHealthエコシステムにおける自らの役割として、「高品質でセキュアな接続の提供」、「リアルタイムアクセスの提供」、「他システムとの運用互換性の実現」等を挙げている。しかしながら、他事業者と同様にOrangeもmHealth分野における明確なビジネスモデルは未だ持ち合わせておらず、模索段階にある。そのためにも多くのプレーヤーとのワーキングを継続させることの必要性を強調している。

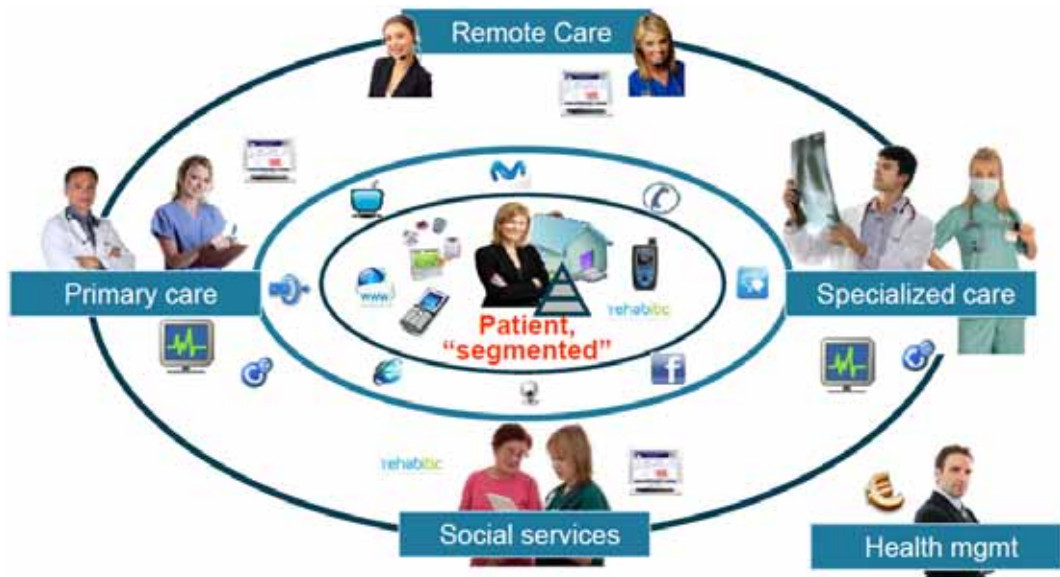
2 - 2 - 3 Telefonica~マルチなシステム構造がmHealthをサステイナブルにする

「これまで病院・医師が中心となっていた診断は、mHealthにより、患者を中心としたものになる」。Telefonicaのグローバルヘルスケア部門のJose Perdomo氏はこう述べる。mHealthにより、場所的な制約は消え、分散していた情報も統合され、これまで受身であることが多かった患者のあり方はより能動的なものに変化するという。

Telefonicaは慢性疾患患者向けのmHealthサービスに特に注力する。同社が構想するmHealthエコシステムは「患者を全ての中心としたエコシステム」である。これは、事業者のあらゆるネットワーク資産により構築されたConnectedなプラットフォーム

ホームを介し、患者があらゆるデバイス・アプリケーションを通じてあらゆる医療機関・専門家にアクセスできるという形態を意味する。ここでのポイントは、1対1のシングルなM2M通信ではなく、患者であるユーザは、複数のデバイス、複数のアプリケーションを介して、複数の医療サービスと繋がることできるという「マルチな構造」にある（【図表6】）。

【図表6】 Telefonicaが構想する「患者中心のmHealthエコシステム」



出所：Telefonica

患者と医療機関／専門医との常時接続を提供するこのエコシステムにより、患者の自宅を病院に変えられる、とPerdomo氏は言う。

今後のポイントは、分散している事業者のネットワーク資産やソリューションの統合（M2M、クラウドサービス、セキュアなデータ通信等）参加プレーヤ達との戦略的な提携、そしてやはり最大の課題となるのがビジネスモデルの確立である。Perdomo氏の「医療産業は、私が経験した中で最も複雑な産業」という言葉は、医療産業における革新の難しさを物語っている。

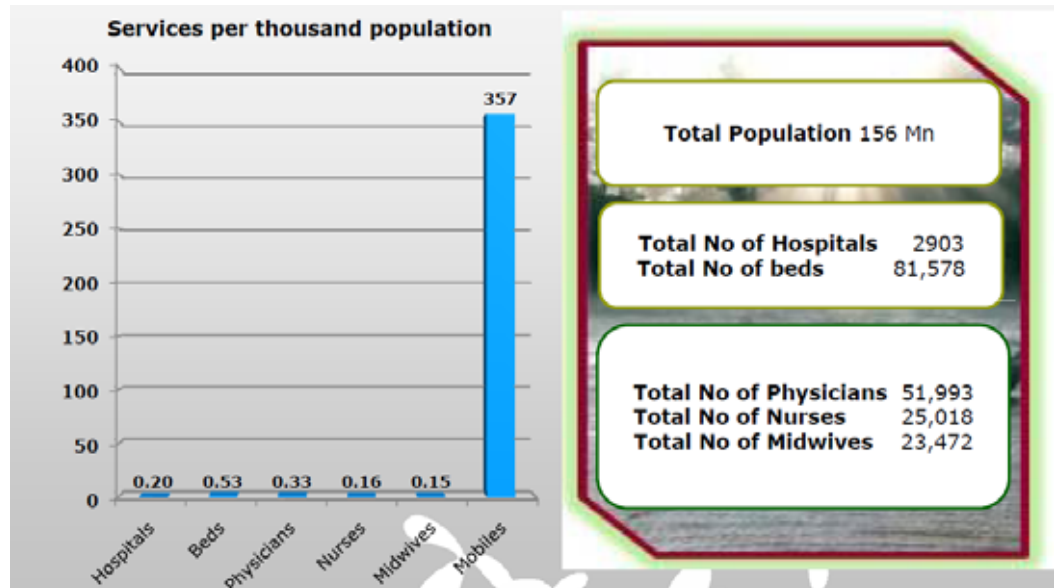
2 - 2 - 4 グラミンフォン～新興国でこそ威力を発揮するmHealth

mHealthがメリットをもたらすのは先進諸国においてだけではない。むしろ生活インフラ・社会インフラが十分ではない新興国でこそ、その威力が発揮される。

バングラデシュは、総人口1億5600万人に対し、国内の病院の数はわずか2,903、ベッドの数は81,578、医師の数は51,993人、看護師の数は25,018人であり、人々が

十分な医療サービスを楽しむには程遠い状況にある。その一方で、携帯電話の普及率に注目すると、医療インフラのそれを大きく凌ぐ(【図表7】)。これは、モバイルインフラが頼みの綱となっていることをも意味する。モバイルの活用は人々の生活に変革を起こせるだけでなく、多くの人命を救える可能性を秘める。

【図表7】 バングラデシュにおけるインフラ普及率



出所：Grameenphone

グラミンフォン(Grameenphone)【脚注】はバングラデシュにおいてmHealthのイニシアティブをとる。現在同社が注力する分野は「電子カルテ」、「遠隔情報収集」及び「電話での医療サポート」の3分野である(【図表8】)。

グラミンフォンのCEOであるKazi Islam氏は、mHealthのエコシステムにおいて、モバイルキャリアこそが最も重要な役割を担っていると言う。



【脚注】 グラミンフォン：1997年に、マイクロファイナンスを提供するグラミン銀行(バングラデシュ)とTelenor(ノルウェー)等が出資して設立したモバイル事業者。2010年10月時点でのバングラデシュ国内加入者数は約2,700万加入(同国首位)。

【図表8】グラミンフォンが注力するmHealthサービス

| 分野 | 具体的取り組み |
|---------------|--|
| 電子カルテ / 電子紹介状 | モバイルを介して病院間で患者の紹介状を授受できる。これにより患者をフォローアップする。 |
| 遠隔情報収集サービス | 遠隔で患者の病状に関する情報を収集し、リスク判断及び医師との面会優先順位付け。専用アプリを導入。 |
| 診断・ケアのサポート | 専門医と24時間電話で話すことができる。体制は250の診療所、800の病院、8,000の医師。 |

出所：グラミンフォン講演（GSMA MWC2011）内容を基にKDDI総研作成

2 - 2 - 5 （参考）Vodafone

Vodafoneも新興国におけるmHealthサービスにより多くの命を救っている。

同社は、タンザニアにおけるマラリアの薬の在庫管理のためのサービス「SMS for Life」の展開を進めている。同国国民の97%がマラリア感染のリスクにさらされており、その犠牲者は年間6～8万人にも上る。このような状況においては、マラリアの薬の在庫管理は、タンザニアだけでなく多くのアフリカ諸国において生死を分かつ重要な問題となっている。「SMS for Life」では、病院スタッフが専用ツールから薬の在庫状況をSMSで送信し、それがVodafoneのプラットフォームでリアルタイムに管理され、在庫状況に合わせた再配送を行うというものである。2009年9月に開始した本プロジェクトは、サービス開始から数週間で、薬の在庫不足を75%低減した実績を持つ。

【図表9】タンザニアで使われている「SMS for Life」のパフレット



出所：Vodafone

2 - 3 モバイルヘルス分野における課題～ビジネスモデルの確立

今回のmHealthカンファレンスに登壇した各国事業者の担当者が一様に口にしていたのは「**ビジネスモデルの不在**」であった。医療という分野の性質上、参加プレーヤーは必然的に多くなり、また各々が重要な役割を担うことになる。これによりmHealthエコシステムは複雑さを極める。さらに医療産業が元来持っている垂直産業構造や保守的なものの考え方等が革新の障壁となっており、いずれの国においても、全参加プレーヤーに利益をもたらす理想的モデルの確立には未だ至っていない。

また、**技術標準が確立していないことや現行の医療制度に関する規制も大きな普及障害要因となっている**。mHealthアライアンスを推進する国連財団（United Nations Foundation）のDavid Aylward氏（Executive Director）によると、米国内では各機関の間の利害関係が多数存在することに加え、医療制度に関する法規制が各州で異なることが要因となり、米国内でmHealthシステムを構築することが困難になっているとのことである。一方、このような問題の少ない新興国では、容易にシステム構築が可能であり確実に医療サービスの向上が実現できるという。同氏は、mHealth拡大の最短ルートは、まずは新興市場でシステム導入し実績を作り、その成功モデルを米本国に逆輸入することであると強調する。

さらに米アクセンチュアは、消費者の多くはmHealthのメリットに理解を示す一方で、**mHealthデバイスへの認知度が低い**という調査結果を発表している（web機能を有する家庭内フィットネス器具への認知度は僅か9%）。消費者の間にはmHealthに対するぼんやりとした関心はあるものの、実際に普及させるためには認知度向上のための教育が必須となると同社Mobility Practice部門のLisa Mitnick氏は言う。

また、mHealth拡大のためには、そのキー要素となるM2Mの普及が不可欠となる。AT&TのChristopher Hill氏（VP Advanced Enterprise Mobility Solutions）は、「料金プランのバリエーション不足」、「サービスデリバリーのためのプラットフォームの欠如」、「企業のM2M経験不足」を、M2M普及障害要因として挙げている。また、同氏は、M2Mのあるべき今後の姿を「M2M 2.0」（【図表10】）と呼んでおり、さらなる普及のためにはM2M2.0への変身が必要であると述べる。

【図表10】AT&Tが考えるM2Mに必要な変化

| | M2M 1.0 (これまでのM2M) | M2M 2.0 (今後あるべきM2M) |
|------|-----------------------|------------------------|
| 機能 | 単一機能 | マルチ機能 |
| 導入目的 | コスト削減 | 収益向上と顧客満足向上 |
| データ量 | 低データ利用量 | 広範（大容量から低容量まで） |
| 国仕様 | 単一国向け仕様 | グローバル仕様 |

出所：AT&T講演（GSMA MWC2011）内容を基にKDDI総研作成

3 ワイヤレス公共・行政サービス

3 - 1 概況

民間事業のみならず、公共・行政サービスにもモバイルは活用される。イタリアのmGovernmentプロジェクトや、(本レポートでは取り上げていないが)米国における公共安全(Public Safety)のためのLTEの活用等、政府系機関が主導する形で他産業が通信産業の周辺に集まるといった構図も既に多数存在している。

3 - 2 各国での事例

3 - 2 - 1 イタリア政府によるベネチアでの水位監視SMSアラームサービス

イタリアのテレコム規制機関であるAGCOM(Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni)はモバイル技術を活用した政府主導の公共サービス「mGovernment」を推し進める。

AGCOMはmGovernmentのメリットとして、「固定網の無いところへのサービス導入」、「より魅力ある新しい公共サービスの導入」、「(固定設備比での)機器設置コスト削減」等を挙げている。

同国におけるmGovernmentの成功事例として、ベネチアにおける水位監視アラームシステムがある。水の都ベネチアでは、大潮、気圧の変化等の条件が重なると、「アクア・アルタ(acqua alta、高水の意)」と呼ばれる高潮がベネチア湾で起こりベネチアの街では冠水が発生(特に海拔の低い「サン・マルコ広場」は水没する)。水位監視アラームシステムは、水位上昇の兆候が現れると、市民や観光客のモバイルにアラームSMSを無料発信するという行政のサービスである。通知は、水位上昇の36時間前より発信され、以後定期的に通知が繰り返される。また、いつ通常水位に戻るかについても合わせて情報が発信される。

AGCOMは、どの国の政府においてもモバイル技術の活用が今後必須になると考えている。現在、同国にて注力されるmGovernmentプロジェクトは、「教育」と「ペイメント」である。教育分野では、SMS、インターネット、メール等を活用し、学校と家庭のインタラクティブコミュニケーション基盤を確立することを主眼に置いている。ペイメント分野においては、あらゆる支払いをオンライン化することで、生活者の利便性向上と社会全体のコスト削減を目指している。

【図表11】高潮により水没するベネチアの街（サン・マルコ広場）



出所：Wikipedia

3 - 2 - 2 Turkcell ~ 様々な公共サービス向けのシングルIDの導入

トルコの通信事業者であるTurkcellは、様々な行政サービスに共通して利用できるシングルID「Mobile Signature」の導入を進めている。このIDは、あらゆる公共サービス向けに、セキュアなモバイルネットワークを介しどのモバイル端末からでも利用可能とすることを目指しており、同国司法当局のサイト等、一部の公共サービスは、このIDでの利用可能となっている（【図表12】）。

【図表12】トルコ司法当局のホームページの「Mobile Signature」入力画面



出所：トルコ司法当局のホームページ

今後、開始を予定している「Mobile Signature」対応サービスとして、自動車免許のオンライン更新、警察署のデータベースへのアクセス、車のオンライン名義登録等がある。

【図表13】 今後「Mobile Signature」が利用可能となるサービス

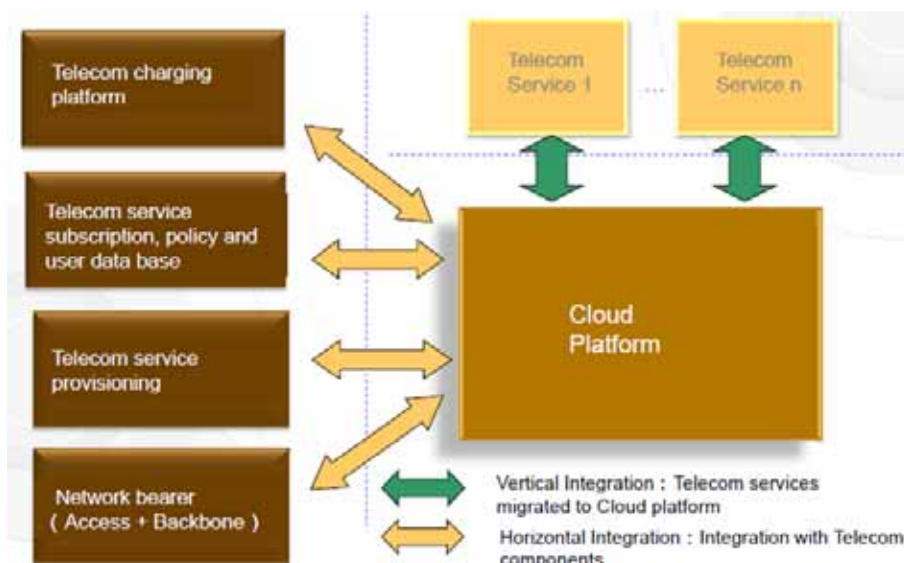


出所：Turkcell

3 - 2 - 3 Huawei ~ ICT利活用サービスプラットフォーム

HuaweiのRonald Raffensperger氏 (Director of Core Network Marketing) は各国が抱える問題のうちとりわけ「医療」「教育」「行政」の分野についてはICTにより大きな改善が可能であると言う。同氏はこれらICTサービスにおいて、ユーザに対する真のEnd to Endサービスを提供するには、「クラウド」と「通信ネットワーク」がコアになると考える。そしてこれら2つを押さえられるモバイルキャリアこそが中心的役割を担うと言う。

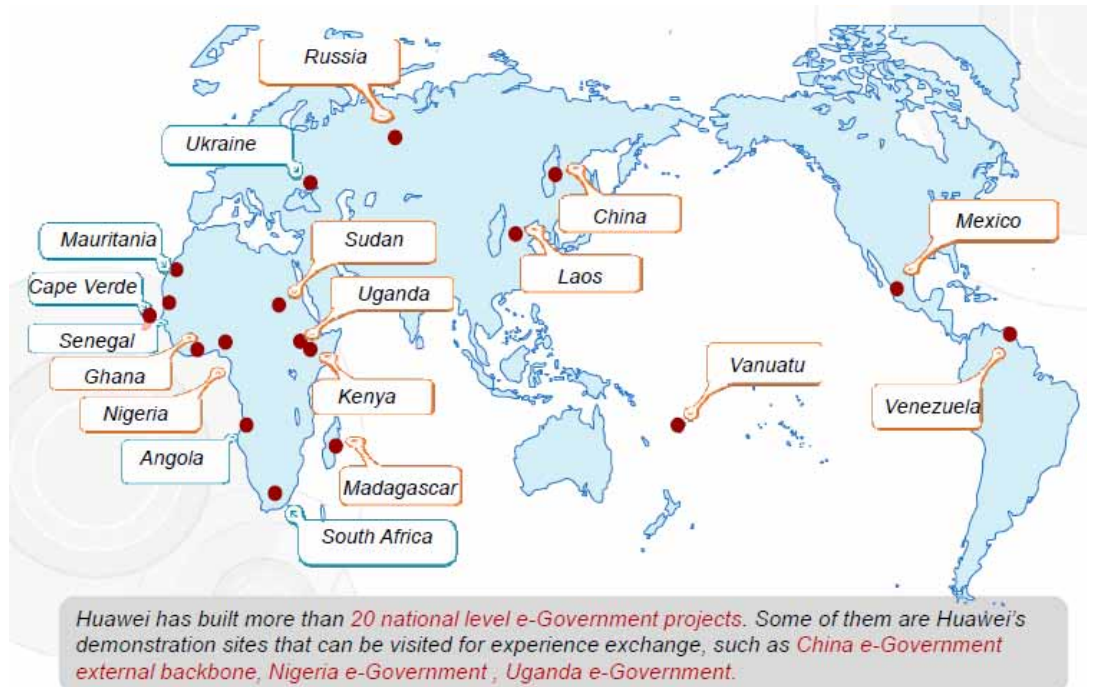
【図表14】 クラウドを軸とした他産業向けテレコムサービス



出所：Huawei

同社は、上記構想に基づく形で、行政向けソリューションサービスを展開し、既に中国、ロシア、メキシコ、アフリカ諸国等の20以上の国においてeGovernmentプロジェクトに従事している(【図表15】)。(各プロジェクト詳細についての言及は本カンファレンスでは無し)

【図表15】 HuaweiがeGovernmentプロジェクトで関わる国々



出所：Huawei

4 モバイルICTによるスマートシティ

4 - 1 概況

世界各国の都市化及び都市への人口集中により生じる様々な問題にも、モバイル技術はアプローチできる。本項では、通信による電力マネージメントサービス「スマートグリッド」、及びそれを含めたインテリジェントな街づくりを目的とした通信プラットフォーム構想について取り上げる。

4 - 1 各国の取組み事例

4 - 1 - 1 Telenor～「スマートビルディング」というアプローチ

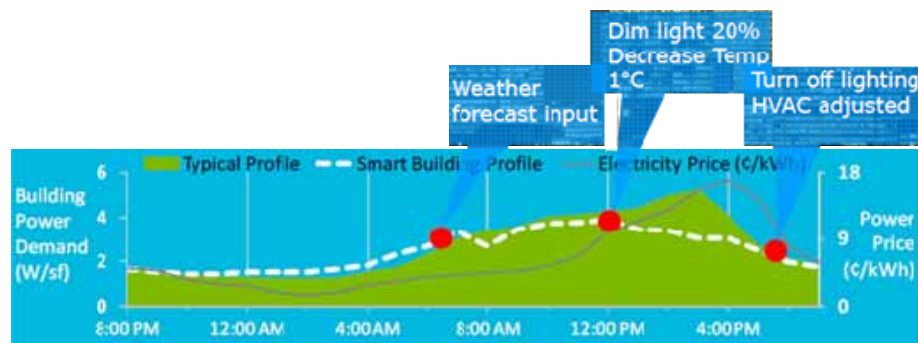
ノルウェーTelenorグループはその傘下に、M2Mサービスに注力する子会社

Telenor Connexionを有する。このTelenor Connexionの現在の注力分野は「スマートグリッド」及び「カーテレマティクス」である。

同社によると、2035年までには世界のエネルギー消費量は現在の1.5倍になるといふ。スマートグリッド（センシングと通信技術により電力需給をバランスさせる仕組み）は、世界各国で必須サービスとなるだろう。

Telenor Connexionは、センサーデバイスの活用によりビルでの電力消費をマネージメントする構想「スマートビルディング」を打ち出している。米国では、全電力消費の約7割がビルで消費されており、その半分以上が無駄に使われているという（ unnecessary照明、過度なエアコン等）。スマートビルディングでは、天気予報情報（天候、気温等）が随時自動インプットされ、これを元にオフィス内における照度（照明）の自動調節や、エアコン温度の自動調節が可能とされる（【図表16】）。

【図表16】スマートビルディングによる電力マネージメント（イメージ図）



出所：Telenor Connexion

4 - 1 - 2 Maingate ~ コンシューマ向け電力マネージメントサービス「E.ON Sweden」

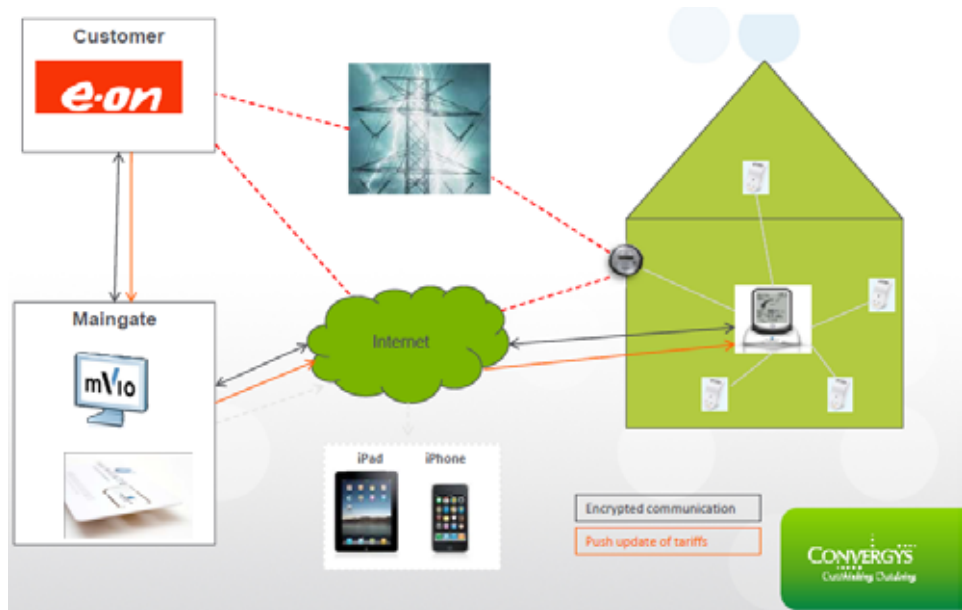
Maingateはスウェーデンを拠点とするM2Mサービスプロバイダーである。同社は2010年12月より、欧州最大級の電力会社であるE.ON[☞]（脚注）との提携により一般消費者向け電力マネージメントサービス「E.ON Sweden」を提供している。本サービスでは、ユーザ宅のスマートメーターにより収集された消費電力データがE.ONのサーバーで管理され、それをユーザがスマートフォン等のクライアントソフトによりリアルタイム閲覧できるというものである（【図表17】、【図表18】）。ユーザは自分



☞（脚注） ドイツを拠点とし、電力・ガスなどを供給するヨーロッパ有数の大手エネルギー会社。

の電力使用量をリアルタイムに把握することができ、これにより電力量・電力料金の節約が可能となる。2011年1月時点で、既に2万のユーザがこのサービスを利用している。同社CEOのBaard Eilertsen氏によると、本サービスはE.ON Swedenの第一歩であり、最終的には宅内の電気関連全てを遠隔でモニター・管理できるような「スマート・エネルギー・ホーム」を目指しているという。

【図表17】電力マネジメントサービス「E.ON Sweden」の構成



出所：Maingate

【図表18】「E.ON Sweden」のクライアントソフト

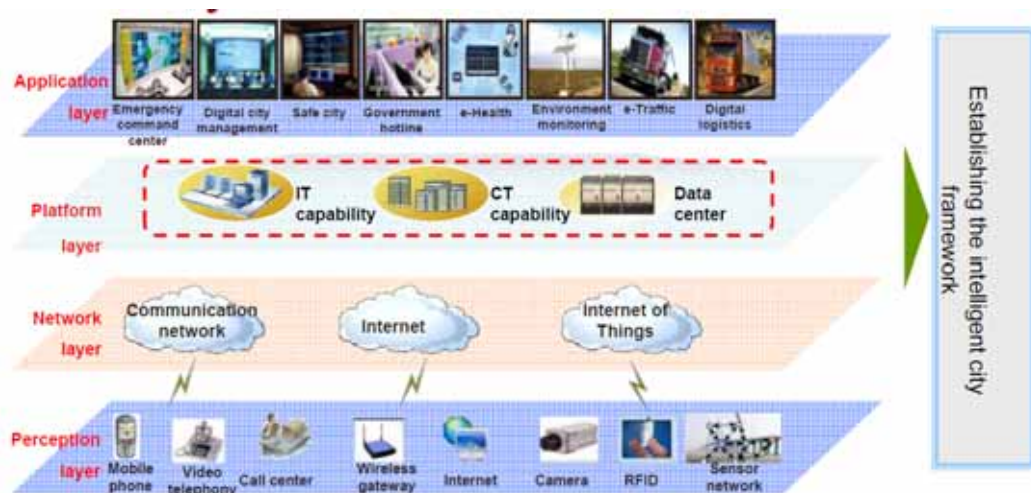


出所：Maingate

4 - 1 - 3 Huawei～インテリジェントシティ

「インテリジェントな街づくりにはICTの活用が必須となる。」Huaweiはこのように提唱する。そしてそのためのキー技術としてM2Mを挙げており、インテリジェントシティにおいては、M2Mサービス・アプリケーションが主流となるであろうとも予測している。同社が構想するインテリジェントシティのフレームワークは、統合プラットフォーム上に設けられたあらゆるモバイルサービス(電力マネージメント、行政、医療、交通サービス等)を、ユーザがマルチデバイス(スマートフォン、センサーデバイス等)、マルチNWを介し利用できるというものである(【図表19】)。

【図表19】 Huaweiが構想するインテリジェントシティのフレームワーク



出所：Huawei

📖 執筆者コメント

Google等の強力な上位レイヤープレイヤーの台頭により、通信事業者は通信回線さえ提供していればよいという所謂「通信事業者土管論」が、つい1年程前までは盛んに行われていた。

しかし、2010年の半ばくらいを境に通信事業者は活気を取り戻した。その一つの要因がM2Mによる他産業との連携が活発になり始めたことにあると思われる。2010年10月にサンフランシスコで開催されたイベント「CTIA[☞](脚注) Enterprise & Application」においては、「自分達こそがあらゆる産業の中心になれる」と活力に満ちる通信事業者達が印象的であった。そして今回のGSMA MWC2011においても、他の産業(医療、教育、電力、行政、自動車等)へのモバイルの進出はさらなる加



☞(脚注) CTIA : Cellular Telecommunications Industry Association。1984年に設立されたワイヤレス通信の業界団体。ワイヤレス通信事業者、各種ベンダーにより構成される。年に2回(3月と10月)、ワイヤレスのイベントを開催している。

速を見せている。民間サービスのみならず、イタリアでのmGovernment (モバイル技術を利用した公共サービス) や米国でのPublicSafetyプロジェクトのように、政府系機関が主導する形でモバイル技術を公共サービスで活用しようという構図も既に多数存在し始めている。

MWC2011で注目を集めた分野の一つでもあるmHealthサービスは年々勢いを増してきているものの、依然として「ビジネスモデルの確立」が各国での共通にして最大の課題となっている。複雑さを極めるmHealthのエコシステムに加え、医療産業特有の垂直産業構造や保守的なものの考え方等が革新を阻んでおり、いずれの国においても、全参加プレーヤに利益をもたらす理想的モデルの確立には未だ至っていないという状況である。

エネルギーマネージメント「スマートグリッド」も年々活況を帯びる。都市化及び都市への人口集中により、電力需給をバランスさせる仕組みは、いずれ世界各国で必須サービスになるであろう。

いずれの産業とのパートナーシップにおいても、エコシステムにおける通信事業者の役割は、通信事業者の強み (接続、課金、認証、顧客ベース等) を提供することにあるだろう。この強みを提供できるようなプラットフォームを構築し、それを基点として複数の他産業と提携することで、通信事業者にしか提供できない価値を顧客に届けることが可能になる。

📖 出展・参考文献

- ・ GSMA MWC2011各社発表資料
- ・ 各社ホームページ

【執筆者プロフィール】

氏名：沖 賢太郎 (おき けんたろう) (ke-oki@kddi.com)

所属：調査1部 海外市場・政策グループ

専門：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