



フィリピンでGlobe TelecomがモバイルWiMAXを開始

執筆者

KDDI総研 主幹研究員 河村 公一郎

🕒 記事のポイント

フィリピンの支配的事業者PLDTの対抗軸であるGlobe Telecomが2009年3月24日、モバイルWiMAXの商用サービスを選定されたエリアから開始した。周波数帯は2.5GHz、全国免許であり、今後ネットワークを拡充していく。ベンダーは中国の華為技術 (Huawei) である。

フィリピンはインドネシアなどと同様、島嶼国であり、ルーラル地域に住む非富裕層には有線系ブロードバンド回線を提供するより、WiMAXのほうが効率的であり、アクセス回線部分の距離も長い。Globe Telecomはルーラル地域住民へのブロードバンド提供を意識する一方で、Manila等、都市部への提供も並行する。

提供条件については、下り512kbps/月額795ペソ (約1640円) (定額無制限利用) との情報があり、ブロードバンドとしては低速であるが、まずは収容顧客を増やすこと、スループットの安定性等が考慮されているであろう。

サマリー

なお、国に関係なく共通で言えることと思われるが、携帯電話ビジネスの歴史はすでに長くIP通信も発展してきているので、モバイルWiMAXとバッティングする面が少なくない。このため、モバイルWiMAX事業者は、ニッチなものも含め、依然水面下にある多彩なアプリケーションサービスを顕在させるため、当初から自身以外のパワー、すなわちMVNOと“タッグ”を組むべきであろう。

これらMVNOは、①公衆をユーザとする者、②不特定企業のエンドユーザを専門とする者、③自社の顧客をユーザとする者、④自社内エンドユーザと関連企業内エンドユーザ (クローズドユーザグループ) を顧客とするコングロマリットのような大企業など、複数のカテゴリーが考えられよう。①の公衆の場合でも、一般公衆と特定公衆 (例: 長距離電車などの輸送機関利用時の公衆) に分かれるだろう。

アナログ音声用回線交換網から発展した携帯電話網と違い、当初から高速IP通信網として設計されたモバイルWiMAX網にはチップ内臓モバイルPCやモジュール系移動局が馴染みやすい。たとえば、上記③の例として、通信サービスを顧客に対する付加価値としたい各種メーカー (例: オートメーカー、カメラメーカー、ハンディビデオメーカー、ゲーム機メーカー) やリテイラーがMVNOとして登場すれば、両者にとって有益ではないだろうか。

モバイルWiMAX事業者としては、少なからぬMVNOを顧客とするためには、必要

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

十分なカバレッジのある安定したネットワークを運用保守することが求められる。

主な登場者 **Globe Telecom**

キーワード **モバイルWiMAX IEEE 802.16e MVNO**

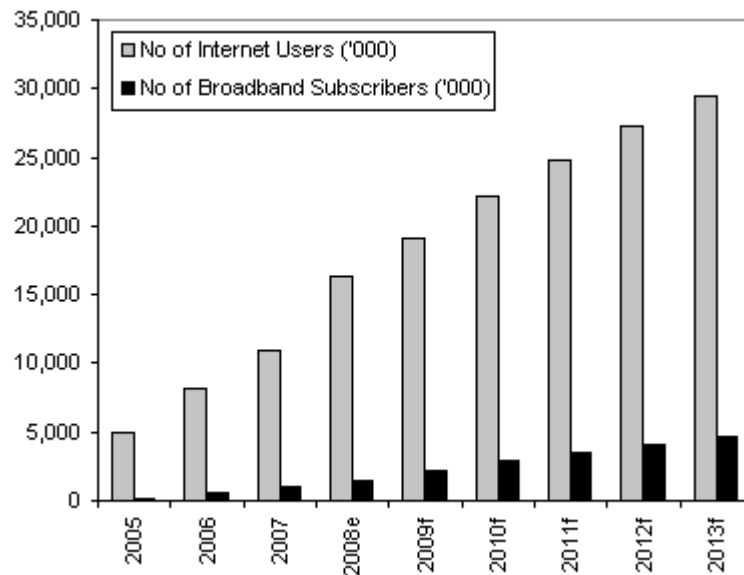
地 域 **フィリピン**

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

1 フィリピンのインターネット利用者数、ブロードバンド加入数

図表1は英Business Monitor International社（以下「BMI」）の資料であるが、2005～2008年末までのフィリピンのブロードバンド加入数は漸増してきているが、急激な増加は見せていない。2009～2013年の予測についても漸増と言えよう。

■図表1 フィリピンのネット利用者、ブロードバンド加入数推移・予測例



(図注) e : 推定、f : 予測

出典 : BMI Daily Alert (2009.3.26)

一方、米Pyramid Research社のデータ（Philippines Fixed Communications Demand - Residential - March 2009）によると、住宅分野では、2008年央の世帯数が1748万世帯、2008年末のDSL加入数が104.2万回線、2008年末のCATVモデムによるブロードバンド加入数が9.3万回線である。よって、本データによるフィリピンの2008年末ブロードバンド^{（脚注1）}世帯普及率は約6.5%となり、その低さを示している。^{（脚注2）}

また法人分野では、2008年末の法人数が大小合計98.3万、DSL加入数が33.8万回



^{（脚注1）} 米Pyramid Research社データは、下り128kbps以上をブロードバンドと定義している。

^{（脚注2）} 参考までに同データによると、2008年末の世帯向け加入電話数（加入ベース）は311.9万回線で、世帯普及率は17.8%である。同回線数は、2005年末252.5万回線、2006年末274.7万回線、2007年末295.5万回線と増加傾向を見せている。

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

線、CATVモデムによるブロードバンド加入数が0回線であり、本データによるフィリピンの2008年末ブロードバンド法人普及率は約34.4%となり、高い数字とは言えない。^④（脚注）

Pyramid Research社の同データによるインターネット利用者数、ブロードバンド加入数（個人・法人のトータル）は図表2のとおりであり、BMI社の図表1と極端には変わらないといえよう。

■図表2 フィリピンのインターネット利用者数、ブロードバンド加入数推移

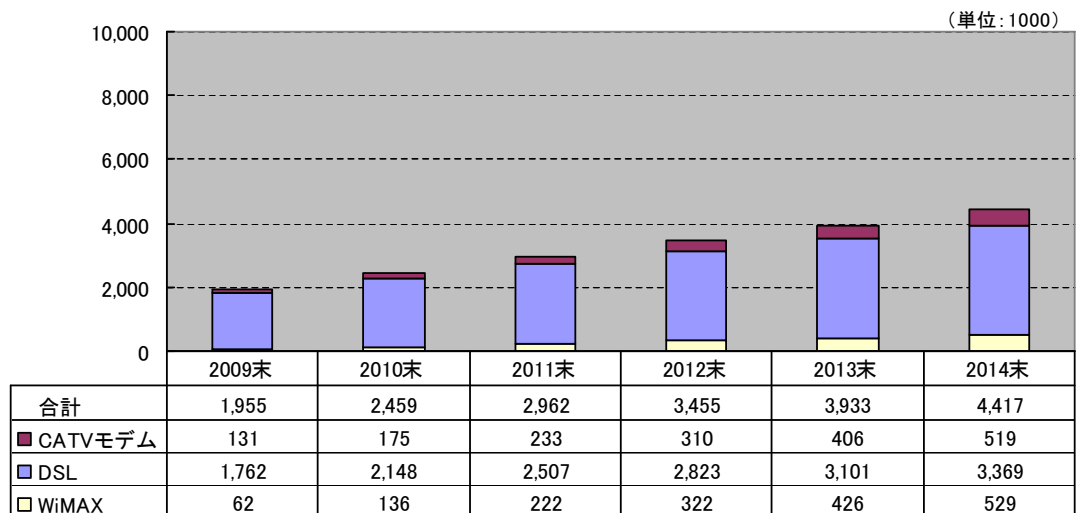
	2005年末	2006年末	2007年末	2008年末
ネット利用者数（人）	718.8万	1006.8万	1205.7万	1351.8万
BB加入数（回線）	19.9万	61.3万	103.8万	147.3万

出典：米Pyramid Research社（Philippines Fixed Communications Demand - Residential - March 2009）

2 フィリピンのアクセス回線別ブロードバンド回線数予測例

図表3に、フィリピンのアクセス種別によるブロードバンド回線数予測（2009～2014年）の一例（Pyramid Research社データ）を示す。

■図表3 フィリピンのアクセス種別によるブロードバンド回線数予測の一例



（米Pyramid Research社（Philippines Fixed Communications Demand - Residential）



^④（脚注）同データによると、2008年末の法人向け加入電話数（加入ベース）は104万回線であり、対法人普及率は105.8%である。同回線数は、2005年末84.2万回線、2006年末91.5万回線、2007年末98.5万回線と法人のほうも漸増している。なお、同データの法人には、非営利法人、学校機関、政府機関なども含まれている。

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

- March 2009) のデータをもとにKDDI総研で作成)

この予測は一例の域を出るものではないが、印象的なのは、2014年末にはWiMAXがCATVモデムによるブロードバンドを逆転する点である。ルーラル地域では無線の方がアクセス回線としては引きやすいということであろう。

なお、この予測では、理由は付されていないが、FTTHは2014年末にいたるまで0回線となっている。PLDTがFTTHのトライアルを実施したとの情報はありますが^④(脚注)、予測しきれないのかもしれない。

3 フィリピンにおけるWiMAXのポテンシャル

以下、定性的表現となるが、フィリピンにおけるWiMAXのポテンシャルについて考察する。

3-1 コンシューマのポテンシャル

増加傾向にあるとはいえ絶対数の少ないDSL等を利用しているのは、回線につながるPCも購入できる富裕層や中間層であろう。

<都市部に住む富裕・中間層>

DSL利用中の富裕層の一部には、自己のニーズ、サービス価格を含むトータルな判断のもと、DSLを解約し、既存PCに外付けインタフェースを装着したモバイルWiMAXに移行するケースが出るだろう。屋内コード類は簡素化され、PCを電源のある別の部屋へ持ち歩くことも可能となる。

この場合、DSLに固定電話がつながっていれば、加入電話は取り止め、携帯電話のみとしてしまうユーザもあるだろう。モバイルWiMAX事業者Globe Telecom(以下「Globe」)は加入電話やDSLも提供している。将来的なFTTH普及を念頭に置いた場合、有線加入者線での極端な存在感低下は避けたい面もあると思われるので、WiMAXと加入電話(GlobeLine)のバンドル型サービスを用意する可能性もあるだろう。

また、Netbookといわれる通信用チップ内蔵のポータブルPCの普及が見込まれる。ICTの歴史は日進月歩であり、超軽量化・省エネ化は時間の問題だろう。携帯電話網向けNetbookも普及するだろうが、世界最大手半導体メーカー米IntelがWiMAXを推進しているので、WiMAX向けNetbookは期待できる。Netbookの値段が下がってく



^④(脚注) 例えば、URL :

<http://www.gmanews.tv/story/61928/RP-2nd-fastest-growing-broadband-market> 参照。

れば、中間層等による自宅、街中でのモバイルWiMAX利用も増えるだろう。富裕層家庭の2台目、3台目PCとしてのNetbookも期待できる。

なお、ポータブルであること、無線経由であることから、セキュリティは重要課題となる。

通信用チップ内蔵のポータブルエンタメ端末（例：オーディオビデオ端末、ビデオ録画端末、ゲーム端末）は先進国から普及すると思われるが、富裕層であれば購買力に期待できる。フィリピン人の国民性からも、屋外での無線ブロードバンド経由のエンタメ端末利用は普及していく可能性がある。

<非富裕層>

フィリピンはインドネシアなどと同様、島嶼国である。非富裕層は都市部のほか、分散した島々等のルーラル地域の村落にも住んでいる^{☞(脚注1)}。村落のブロードバンドをケアするには、固定電話網の局から有線を引くより、無線を利用するのが収容数の面で効率的である。オプションとしては、ACeS^{☞(脚注2)}などの衛星、携帯電話IP網、WiMAX網が考えられる。

PLDT系Smartと激しく競り合っている携帯電話2位のGlobeを例にとれば、基地局や基地局間の有線伝送路を整備してきており、非都市部でも携帯電話用インフラをWiMAX向けに利活用できるであろう。

BMI Daily Alert (2009.3.26) は、「非富裕層の収入ではWiMAX加入は困難かもしれない」としているが、村落のようなコミュニティの場合、村民の合意により回線等を共用する工夫をすれば、エンドユーザー一人当たりの負担は軽くなる。

都市部の非富裕層にとっては、WiMAXを利用したネットカフェ等が立ち上がれば、利用価格は下がるのではないだろうか。

3-2 法人のポテンシャル

法人はPC利用が必須である。閉域有線網の社内イントラに営業マンなどが外部からアクセスする手段としては、モバイルWiMAX網経由のNetbookは有力オプションであろう。また、非営業の繁忙部門におけるテレワークを想定した場合、設置の容



^{☞(脚注1)} BMI Daily Alert (2009.3.26) によると、「人口の約37%がルーラル地域に住んでおり、年収はフィリピン平均1900ドル（約18万8000円）より低いと考えられる」とのこと。換算レート：1US\$=98.89円（2009年4月1日東京市場TTMレート）

^{☞(脚注2)} URL :

<http://www.acesinternational.com/corporate/index.php?fuseaction=Product.aicast>

参照。速度は64kbps～256kbpsと紹介されており、高速ではない。

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

易さから家庭等に置くシンクライアント端末をWiMAX経由とすることも考えられる。

なお、稿末の執筆者コメントの後半に記述したように、法人には自らMVNOとなるポテンシャルがあるだろう。

4 フィリピンにおけるWiMAX免許者選定

免許発給主体である規制機関National Telecommunications Commission（以下「NTC」）のホームページ（<http://portal.ntc.gov.ph/wps/portal>）の日本からの閲覧は本稿執筆時点（2009年4月22日現在）で不安定のようであり、ポータルページにおいてWiMAXで検索してもヒットしない。よって、以下では、情報サービスや一般ニュースをもとに記述する。

（株）エヌ・エヌ・エーの電子ニュース（2006.11.8）は以下を記述している。

- ・『NTCは2006年11月6日、無線高速インターネット通信向けに新たな周波数を割り当てることを決定した。』
- ・『使用されるのは2300～2400MHzと3300～3400MHzで、無線ブロードバンド需要の増加に対応する。NTCのディレクターを務めるEdgardo Cabarios氏は、新たな周波数域を広域無線ブロードバンド技術「WiMAX」のために利用すると説明した。』
- ・『国内では、Globe傘下のInnove[☞]（脚注）がIntelとの提携により、2008年の商業稼動を目指しWiMAXの事業化を進めている。現在、Cavite州のGeneral TriasとTrece Martires、Muntinlupa市Alabangといった首都圏周辺のほか、東部VisayasのLeyte州と北部MindanaoのBukidnon州で試験運用を行っている。』
- ・『Cabarios氏は「できるだけ多くの周波数をブロードバンドに割り当てたい」とし、高速通信技術の普及が進む韓国のレベルにまで引き上げたい意向を示している。』

結果的には割り当て周波数帯に変更もしくは追加があったものとも考えられるが、日本と同様の2.5GHz帯の事業者が出てきた。ネット上にも情報が少なく、免許料などは不明である。

Globe以外では、Prime Communications（旧Pacific Internet）がManilaでWiMAX



[☞]（脚注）（株）エヌ・エヌ・エー電子ニュース（2006.11.8、同9.28）のように、100%子会社（固定系）のInnove CommunicationsがモバイルWiMAX事業者であると窺わせるニュースもある。なお、Innoveのホームページ（<http://www.innove.com.ph>）は、本稿執筆時点（2009年4月22日現在）、URL投入だけでは閲覧できない模様。

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

サービスを開始し、全国の主要都市に拡充するとの情報がある[※]（脚注）。

また、(株) エヌ・エヌ・エーの電子ニュース（2008.9.15）によると、EasyCall 経営陣がWiMAXへの参入を決定、免許申請を行なうとの情報がある（源情報ソース：2008年9月13日現地紙）。

同電子ニュース（2008.9.16）によると、公的セクターでは、投資促進機関SBMA（Subic Bay Metropolitan Authority: スービック湾開発庁）がスービック湾自由港（図表4）にセキュリティ目的でWiMAXの導入を進めているとの報道がある（源情報ソース：2008年9月15日現地紙）。

■図表4 スービック湾自由港



（図注）ルソン島マニラ北部に位置する米軍基地跡。ここに投資する企業には各種優遇措置が付与されている。（JETROによる）

出典：Subic Eden Lifestyle Center（<http://www.sbelc.org/AboutSubic/index.html>）



※（脚注） URL :

<http://newsinfo.inquirer.net/breakingnews/infotech/view/20080326-126553/ISP-turned-tel-co-aims-to-deploy-WiMax-in-RP> 参照

5 GlobeのWiMAXサービス関連情報

5-1 サービスの目的、内容等

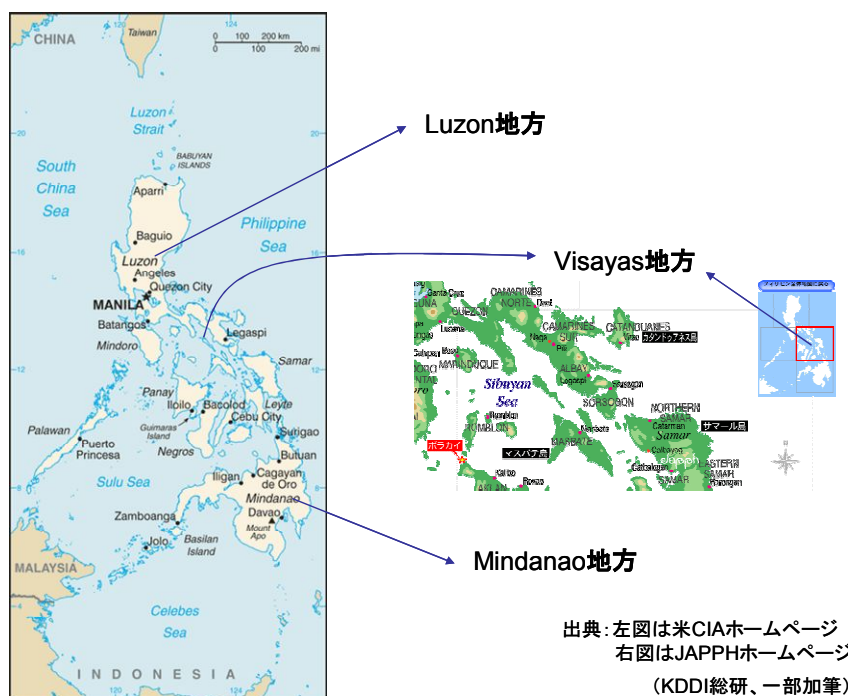
Globeのホームページでは、本記事執筆時点（2009年4月22日現在）において、モバイルWiMAXに関するニュースやサービス情報は掲載されていない。よって、以下では稿末の参考・出典文献（情報サービスや電子ニュース）をもとに記述する。

GlobeはIntelの協力を得て2005年央から2006年1Qまで、人口密度の高い複数の都市でモバイルWiMAXのトライアルを実施したが、2009年3月24日、商用モバイルWiMAXサービス（IEEE 802.16e）を開始した。Globeが獲得保有しているモバイルWiMAX免許は、2.5GHz帯全国免許である。アナウンスメントによると、全国に数百オーダーの基地局を設置していく。商業地よりも住宅地を考慮した網展開を行なうとの情報がある。

当初のサービス地域は、Luzon地方南部、Visayas地方、Mindanao地方（図表5参照）のなかの選ばれたエリアである。

Globeの事業意図は、マスコミによれば、『既存のDSLサービス、3Gサービスの補充』、『これまで全く或いはほとんどブロードバンド接続に縁のなかった人にサービス提供すること』などと表現されている。事業性は考慮されている筈であるから、ルーラル地域の場合はある程度人口の集まったところが選ばれているものと想定される。他方、Luzon地方南部の首都Manila中心部のMandaluyong Cityも当初エリアに選ばれている模様であり、トライアルも都市で行なわれたので、都市は無論ターゲットとしていることが窺える。都市部では、PLDTのDSLの一部切り崩しを狙っているであろう。

■図表5 フィリピン地図



複数のニュースによると、GlobeのモバイルWiMAX料金は、①設置料無料、②月額795ペソ（1638円）（VAT含む）／512kbps^{☞（換算レート）}の定額無制限利用、③契約期間1年（解約料2500ペソ（5150円））^{☞（脚注）}と紹介されている。サービスに不満の場合、設置後1ヶ月以内なら返金される。インタフェース機器はさしあたり外付けアンテナ型モデムである。

これを、同社DSL、PLDTグループの競合サービスの一部と比較すると図表6のようになる。Globe内で対比すると、モバイルWiMAXとDSLは同レベルとなっている。ユーザは端末等を含めたトータルでサービス利用の是非を判断するが、モバイルWiMAXの利点は中高速移動局への適用、有線を引きにくい非都市部への適応、屋内コードの簡素化などであろう。DSLと対比した場合、フィリピンの銅パーラインは古い等の理由で品質が良くないケースも考えられるので、新技術モバイルWiMAXに分がある場合があるだろう。

■図表6 GlobeのモバイルWiMAXと他のサービスとの月額料金比較

事業者	方式	サービス例とその月額料金
Globe	モバイルWiMAX	Up to 512kbps unlimited : 795ペソ（1638円）
Globe	DSL（注1）	Up to 512kbps unlimited : 795ペソ（1638円）
PLDT	DSL（注2）	Up to 1Mbps unlimited : 999ペソ（2058円）
Smart	HSPA（注3）	Up to 384kbps unlimited : 999ペソ（2058円）

（表注1）Globeホームページ（<http://site.globe.com.ph/web/quest/365>）のExplore: Internet@Homeを参照。

（表注2）PLDTのDSLホームページ（<http://www.myworldmysdl.com/mydsl.aspx>）のEXPERIENCE 999を参照。

（表注3）Smart（PLDTの100%子会社）ホームページ（<http://smart.com.ph/bro/products/>）のPLAN 999を参照。固定電話回線の利用できない場所での固定無線（fixed wireless connection）とPRされている。

5-2 ベンダー

ネットワークベンダーは中国深センを本拠とする華為技術（以下「Huawei」）である。同社は中国を代表する通信機器メーカーで^{☞（脚注1）}、日本法人である華為技術



☞（換算レート） 1ペソ = 2.06円（2009年4月1日東京市場TTMレート）

☞（脚注） 512kbpsは高速とは言えない。まずは基地局のタイプや高さなどの設置方法に配慮しつつ、収容顧客数とスループットの安定性を重視している可能性があるだろう。

☞（脚注1） 参考：KDDI総研R&A2006年10月号「中国の総合通信機器メーカー華為技術（Huawei）について」（http://www.kddi-ri.jp/ja/r_a/pdf/KDDI-RA-200610-03-PRT.pdf）

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

日本のホームページニュース^②によると、Huaweiは2000年からWiMAX技術のR&Dに携わっており、2008年末時点で世界34件の商用モバイルWiMAX（IEEE 802.16e）設備供給の契約を獲得している。

【コラム】市場調査会社IDC、モバイルWiMAX設備で華為を業界一と評価

Huawei本社のニュース（2008年8月26日）^③によると、IDC社はこの時点で、Huaweiを事業者向け商用モバイルWiMAX（IEEE 802.16e）網の契約累計数を世界一（計29件）と評した。うち17件は2008年上半期のものであり、受注の加速が窺える。

本ニュースは、モバイルWiMAXの特徴として、①設備配置の柔軟性、②従来の携帯電話網に比し、ネットワーク建設当初から、エンドツーエンドのIP網構築、サービス品質、ネットワークセキュリティ、広帯域サービスを念頭に置かなければならない点、③ゲートウェイシステム、網管理システム、課金システム、OSS等を1つの設備架に収めることができ、事業者にとっての運用保守コストを少なくとも3分の1に抑えることができること、を挙げている。

Huaweiが獲得したGlobe以外のモバイルWiMAX網施工契約先には、例えば、Saudi TelecomおよびEtisalat系Mobily（サウジアラビア）、Vodacom（南アフリカ）、MobilinkおよびFT系Augere（パキスタン）、Telefonica系Meditel（モロッコ）がある。

無線で効率的に高速ブロードバンドを実現したい途上国が多いことは理解できる。

参考資料：Huaweiのホームページニュース

📖 執筆者コメント

現状のフィリピンにおいて、Globeは支配的事業者PLDTグループへの唯一の対抗勢力といっても過言でない。しかし、それは携帯電話分野のことで、固定系加入電話回線の約60%はPLDTが占めている。

ただ、ブロードバンドはフィリピン全体の回線絶対数がまだ大きくなく、PLDTのDSLもさほどの存在感はない。GlobeがWiMAXに踏み出したのはこうした状況も踏まえているだろう。

Singapore Telecomを株主（2008年6月末現在21.5%）に持つGlobeは、国際アライアンスの点ではSingTelグループ（携帯電話のBridge Allianceメンバー）であり、



^② URL : <http://www.huawei.com/jp/catalog.do?id=890>

^③ URL : <http://www.huawei.com/cn/news/view.do?id=5850&cid=86>

国際場裏での対日関係ではPLDTに出資しているNTTグループ[☞]([脚注](#))への対抗勢力といえる。NTTコムはSingTelの対抗軸StarHubにも出資しており、SmartもStraHub MobileもNTTドコモ主導のConexus Mobile Allianceのメンバーである。

日本のモバイルWiMAX事業者は、国際ローミング等の観点から、対フィリピンではまずはGlobeとの関係構築を検討すべきと思われる。

なお、国に関係なく共通で言えることと思われるが、携帯電話ビジネスの歴史はすでに長くIP通信も発展してきているので、モバイルWiMAXとバッティングする面が少なくない。このため、モバイルWiMAX事業者は、ニッチなものも含め、依然水面下にある多彩なアプリケーションサービスを顕在させるため、当初から自身以外のパワー、すなわちMVNOと“タッグ”を組むべきであろう。

これらMVNOは、①公衆をユーザとする者、②不特定企業のエンドユーザを専門とする者、③自社の顧客をユーザとする者、④自社内エンドユーザと関連企業内エンドユーザ（クローズドユーザグループ）を顧客とするコングロマリットのような大企業など、複数のカテゴリーが考えられよう。①の公衆の場合でも、一般公衆と特定公衆（例：長距離電車などの輸送機関利用時の公衆）に分かれるだろう。

アナログ音声用回線交換網から発展した携帯電話網と違い、当初から高速IP通信網として設計されたモバイルWiMAX網にはチップ内臓モバイルPCやモジュール系移動局が馴染みやすい。たとえば、上記③の例として、通信サービスを顧客に対する付加価値としたい各種メーカー（例：オートメーカー、カメラメーカー、ハンディビデオメーカー、ゲーム機メーカー）やリテイラーがMVNOとして登場すれば、両者にとって有益ではないだろうか。

モバイルWiMAX事業者としては、少なからぬMVNOを顧客とするためには、必要なカバレッジのある安定したネットワークを運用保守することが求められる。

📖 出典・参考文献

- ・英Business Monitor International社 Daily Alert (2009.3.26)
- ・(株) エヌ・エヌ・エー電子ニュース (2009.3.27)
- ・Manila Times電子ニュース (2009.3.26)
(<http://www.manilatimes.net/national/2009/march/26/yehey/business/20090326bus12.html>)
- ・Philippine Inquirer電子ニュース (2008.8.6)
(<http://newsinfo.inquirer.net/breakingnews/infotech/view/20080806-153049/Commercial-Wimax-services-seen-from-Globe-Telecom-October>)



[☞]([脚注](#)) 米証券取引委員会に提出されている資料 (FORM 20-F) によると、PLDTには、2009年2月末現在、NTTドコモが9.73%、NTTコムが6.74%出資し、役員を各1名派遣している。

フィリピンで Globe Telecom が
モバイル WiMAX を開始

- Manila Standard Today (2009.3.26)
(http://www.manilastandardtoday.com/?page=business4_mar26_2009)
- Karlo.gameops.net (2009.3.26)
(<http://karlo.gameops.net/2009/03/globe-wimax-is-now-available.html>)
- 華為技術中国本社のホームページ
- 華為技術日本のホームページ
- Globeのホームページ
- Singapore Telecomのホームページ
- Intelのプレスリリース
(<http://www.intel.com/pressroom/archive/releases/20050922comp.htm>)
- PLDTの米証券取引委員会資料
(http://www.pldt.com/NR/ronlyres/DAFE2C8E-7662-47A6-9917-A1F0A178C0EA/11178/Form20F_2008.pdf)
- 米Pyramid Research社 (Philippines Fixed Communications Demand - Residential - March 2009)

【執筆者プロフィール】

氏 名：河村 公一郎 (かわむら こういちろう)

所 属：主幹研究員

専 門：アジアやロシアの通信市場・業界に関する調査研究

主な研究テーマ/レポート：

インドの電気通信業界概況

中国の携帯電話メーカー、通信機器メーカーについての調査研究

東南アジアの通信事業環境調査

ロシアの通信市場概観

Email : ko-kawamura@kddi.com