

## 台湾のWiMAX免許保有者がコンソーシアムを形成

KDDI総研 主幹研究員 河村 公一郎

### 1 WiMAX普及にかかわる台湾政府の姿勢

台湾では2007年7月にモバイルWiMAX免許のオークションが実施され、同月落札者が決まった(第2項参照)。落札者は事業免許取得後、遅くとも3年以内に営業を開始する義務があるとされているが、悠長には構えていない。現落札者は2008年下半期に相次いでサービスを開始する見通しである。

經濟部(Ministry of Economic Affairs)工業局の陳昭義(Chen Chao Yi)局長の発表(2008年4月)によれば、「2008年末までにモバイルWiMAX利用者数を800万にする」との目標が掲げられた。サービスが生まれてからの年月が長い携帯電話の2007年末加入数が約2300万であるので、800万はかなり意欲的な数字である。

WiMAX普及に対する政府の姿勢の基本には、2005年6月に開始が宣言された長計「M台湾計画」<sup>④(脚注)</sup>がある。台湾が世界に誇るPCメーカーAcer社の存在も大きい。

#### 【コラム】米Intelと台湾經濟部、MoUを調印

2008年4月21日、WiMAXフォーラムの中心的メンバーである米Intelの台湾法人と經濟部は、台湾におけるWiMAXの商業展開を協同で加速することを目的として、了解覚書を調印した。これは2005年に調印された両者間MoUに続くものである。

2005年のMoUの具体的成果は、台湾におけるWiMAX機器開発の支援、台湾



<sup>④(脚注)</sup> M台湾計画の概略については、例えば：

(1) 台湾投資通信 (<http://www.japandesk.com.tw/pdf/121all.pdf>)

(2) Introduction to M-Taiwan Project

(<http://www.mtaiwan.org.tw/fp.asp?xItem=200&ctNode=501&mp=3>)

(3) M-Taiwan Project, A WiMAX Ecosystem, March 2007

([http://www.wimaxforum.org/technology/downloads/M\\_Taiwan\\_Program.pdf](http://www.wimaxforum.org/technology/downloads/M_Taiwan_Program.pdf))

を参照されたい。

台湾の WiMAX 免許保有者が  
コンソーシアムを形成

への国際会議・展示会の招致、 WiMAXフォーラムの台湾ラボや台湾オフィスの設置、 Intel台湾におけるWiMAXプログラム室（総監：Mr. Robert Wang）<sup>☞</sup>（脚注）の設置、などであった。

今般のMoUの具体的な目玉は、台湾におけるWiMAX関連のシステムインテグレーションサービス提供会社（JV）の設立であるが、詳細な計画は2008年末までに確定される。また、Intelは2008～2013年の間に台湾に5億米ドルを投資すると発表した。

米Intelの台湾のWiMAXに対する力の入れようが窺える。おそらく、Intelはその向こうに中国大陆を見据えているのではないだろうか。2008年5月20日、国民党の馬英九（Ma Ying Jiu）氏が総統に就任したが、大陸との交流は台湾の独自性を重視した民進党政権時代より強化される。

商用3Gの始まっていない中国自身は、モバイルWiMAX仕様（IEEE 802.16e）のITU-Rでの国際標準化採決（2007年10月）に際して反対票を投じ意思顕示したと聞くが、形式的なものになることは予想していただろう。事業者の採用技術方式は、ユーザニーズ、市場が決めていく面があるので、今後中国でWiMAXが敬遠されると考えるのは早計と思われる。

参考資料：Intelのホームページ

（<http://www.intel.com/pressroom/archive/releases/20080424corp.htm>）

## 2 免許保有者によるコンソーシアム形成

2008年4月15日、モバイルWiMAX免許（南北地域免許）の現所有者である大衆電信（First International Telecom：Fitel）、大同電信（Tatung Telecom）、威達有線電視（Vaster Cable TV System）、全球一動（Global Mobile、旧称、創一投資）の4社は、ICT製品関連企業の台湾最大の団体である台北市電腦公会（Taipei Computer Association、以下「TCA」）のサポートを得て、コンソーシアム「行動寛頻産業促進会」（Consortium of Mobile Broadband、以下「CMB」）を設立した。目的は、台湾のWiMAX関連業界の強化で、他の免許保有2社（遠伝電信、威邁思電信）にも参加を招請するとしている。

CMBの取り組む主要課題として、基地局共有の枠組み確立、政府・規制機関との意志疎通の円滑化が合意され、全球一動トップの何薇玲氏（Ms. Rosemary Ho。写真左から3番目）がCMB初代会長となった。

なお、WiMAX免許発給に到る経緯、現免許保有者の計画、狙いや動向等について



<sup>☞</sup>（脚注） 同オフィスの任務は、台湾の政府機関、通信事業者、メーカーとIntelの協力に関わるコーディネーション。

台湾のWiMAX 免許保有者が  
コンソーシアムを形成

は、KDDI総研R&A2007年9月号「台湾・香港のWiMAX動向」(近藤) <sup>④</sup>(脚注)を参照  
願いたい。図表1、2に、それぞれ現在の免許地域と落札者関連情報を示す。

図表1 台湾におけるモバイルWiMAX南北免許地域(2008年5月現在)



図出典：KDDI総研R&A2007年9月号「台湾・香港のWiMAX動向」(近藤)

図表2 台湾のモバイルWiMAX免許落札者関連情報

No.	地域	周波数帯	落札者	落札値
A1	北	30MHz (2565-2595MHz)	大衆電信	12.89%
A2	南	30MHz (2565-2595MHz)	遠伝電信	4.18%
B1	北	30MHz (2595-2625MHz)	創一投資	6.19%
B2	南	30MHz (2595-2625MHz)	大同電信	7.25%
C1	北	30MHz (2660-2690MHz)	威邁思電信	5.20%
C2	南	30MHz (2660-2690MHz)	威達有線電視事業	8.69%

(表注) 落札値は「事業者が毎年免許料として支払う、売上に対するロイヤルティの率」

表出典：KDDI総研R&A2007年9月号「台湾・香港のWiMAX動向」(近藤)

写真 CMBの発足



<sup>④</sup>(脚注) 記事URL：[http://www.kddi-ri.jp/ja/r\\_a/pdf/KDDI-RA-200709-01-PRT.pdf](http://www.kddi-ri.jp/ja/r_a/pdf/KDDI-RA-200709-01-PRT.pdf)

台湾の WiMAX 免許保有者が  
コンソーシアムを形成



出典：computex.biz

( [http://www.computex.biz/HeadlineNews\\_Detail.aspx?list\\_id=30837](http://www.computex.biz/HeadlineNews_Detail.aspx?list_id=30837) )

TCAがCMBの音頭を取っていることは着目点と考えられる。TCA会長の王振堂（Wang Zhen Tang）氏は、大きな国際競争力を持つPCメーカーAcer社の董事長（とうじちょう：会長に相当）でもある。海外市場開拓も念頭に、CMBをメーカーを含めた台湾WiMAX関連業界発展のための礎石として機能させたいとの意図があるだろう。

人口約2300万の台湾の携帯電話業界には事業者が5社と多いが、いわゆる電信三雄（中華電信、台湾大哥大、遠伝電信）で合計90%以上のシェア（加入数ベース）を占めている。今般、遠伝電信はWiMAX免許取得組に入ったが、中華電信などは当初から2009年に予定される全国免許を狙って意図的に落選したのではないかとの見方もある。

全国ローミング需要等に応えるため、すでに南北間で提携に向けた動きが出ており、免許条件もマイナーとはいえ相互の資本保有を認めている（3項参照）。CMBの形成は、台湾の通信業界・市場の進展状況如何によっては現免許保有者による大同団結へ繋がりうるとの見方も可能だろう。現免許保有者のなかで従来からの強者といえるのは遠伝電信だけで、CATV事業者の威達有線電視の2006年度営業収入は3億695万台湾ドル（約11億円）と小さく、全球一動、大同電信は新規設立企業である。

### 3 規制機関は中華電信を牽制

通信・放送を管轄する規制機関国家通訊伝播委員会（以下「NCC」）は、2008年3月、中華電信（Chunghwa Telecom）による全球一動への増資計画（現有14.5%）を阻止した。コラムにもあるように、中華電信はWiMAXそのものへの取り組みには積極的であり、この計画には早い時期からWiMAX事業に関する実経験を少しでも積み始めようとの思惑があったものと見られる。全球一動側も中華電信のノウハウや資金力に期待したとされる。

台湾のWiMAX 免許保有者が  
コンソーシアムを形成

NCCはそもそも、ある免許申請者が他の免許申請者の株式の15%超を保有してはならないとルール建てしていた。中華電信は落札から漏れたので、当該ルールの同社に対する意味合いが曖昧になったが、NCCは公正競争上厳格に判断した。

#### 【コラム】 WiMAXアプリケーション実例（メディカルケア）

台湾の中華電信は、2007年5月（7月の周波数オークションの前）アプリケーショントライアルとしてモバイルメディカルケアの実演を2007 Taipei Summit - Asia-Pacific WiMAX Conference & Exhibition（於：シンガポール）で行なった。このトライアルは、台湾の経済部が主導しているM台湾計画実現の一環でもある。カナダNortel（Nortel Taiwan）の協力を得、同社のWiMAXソリューションが利用された。

本トライアルでは、必要なら如何なる病院外の場所でも緊急医療手当が可能になると強調された。より具体的には、職員がフィールドで、無線広帯域ネットワークを通じて、重要な医療リソースとの通信、重要ファイルのやり取り、VoIPを活用した応急手当を行なうというものである。

2007年5月時点で、台北医学大学附設医院（Taipei Medical University Hospital）、三軍総医院（Tri-Service General Hospital）、台北私立萬芳医院（Taipei City Wanfang Hospital）がモバイルメディカルケア導入の意向を持っている。

具体的アプリケーション名としては、例えば、Mobile Nurse、Treatment Assistant、Wireless Care Genie（妖精）、Health Care Guru（導師）も示された<sup>④</sup>（脚注）。

以上を踏まえると、モバイルメディカルケアの主要部分はWiMAX網を活用した車両による高度な往診、応急処置サービスとイメージできる。実用に供された場合、不特定の人を対象に、急病人を不特定の病院に運び込む公的救急サービスとは、相互補完する部分が大いのではないだろうか。

主な参考資料：Nortelのホームページ

（[http://www2.nortel.com/go/news\\_detail.jsp?cat\\_id=-8055&locale=en-US&oid=100220049](http://www2.nortel.com/go/news_detail.jsp?cat_id=-8055&locale=en-US&oid=100220049)）



<sup>④</sup>（脚注） Mobile Nurseは、外来患者の遠隔登録。Treatment Assistantは、医師による患者記録へのバーチャルアクセス。Wireless Care Genieは、Bluetooth活用のモバイル装置を用いた長期慢性病患者の状態の遠隔モニター（おそらく、患者が当該モバイル装置を家で装着）。Health Care Guruは、バーチャルなヘルスケア情報センター。



## 📖 執筆者コメント

携帯電話網は音声向けアナログ回線交換網として始まり、IPデータ通信は後から付いてきた。一方、WiMAXは有線系ブロードバンドへの対としての無線版の一形態で、当初から高速IPデータ通信網として構想され、ITU-R国際標準となったモバイル対応（IEEE802.16e）も生まれた。この点に着目すれば携帯電話網とは出自が異なるとも言え、端末としてはPCやモジュール系が意識されていよう。

業務用無線を含め法人系の需要が見込まれるが、極薄軽量、低電力、低価格のモバイルPCが登場すれば、モバイルWiMAXは消費者にも一定の需要が期待できる。

台湾の最大手PCメーカーである宏碁（Hongqi）（国際ブランド：Acer）は注目に値する。日経BP電子ニュース（2008.4.21）によると、2008年第1四半期の世界市場におけるメーカー別PC出荷台数順位は、1位が米HP、2位が米Dell、3位が台湾Acerである。米IBMのPC部門を買収した中国Lenovoは4位であり、あらためてAcer社の実力のほどを感じる。

グローバルな視点に立った場合、台湾のIT端末メーカーの強みは携帯ではなくPCやスマートフォンであり、複数国で通信事業免許が発給されつつあるモバイルWiMAXが台湾で注目されるのは当然であろう。

台湾のように面積が大きい場合、基地局カバー範囲が広いWiMAX網の新設は多難を伴うとは言えないだろう。WiMAXはMAN（Metropolitan Area Network）としても活用できるが、特にルーラル地域では有線系ブロードバンドへの代替効果が大きく、中華電信の独壇場にインパクトを与えうる。

## 📖 出典・参考文献

- ・ Computex.biz（TCA商標）の電子ニュース
- ・ WiMAX Day（www.wimaxday.net）の電子ニュース
- ・ 情報通信総合研究所 Infocomm Update（2008.4.23）
- ・ （株）エヌ・エヌ・エーの電子情報サービスPOWER ASIA
- ・ Total Telecomの電子ニュース
- ・ CNET Japanの電子ニュース
- ・ KDDI総研R&A2007年9月号「台湾・香港のWiMAX動向」（近藤）  
（[http://www.kddi-ri.jp/ja/r\\_a/pdf/KDDI-RA-200709-01-PRT.pdf](http://www.kddi-ri.jp/ja/r_a/pdf/KDDI-RA-200709-01-PRT.pdf)）

## 【付録】WiMAXアプリケーション事例（空港業務用通信）

世界の主要空港はハブ化を競っており、空港のようなコンプレックスサイトはICT技術による業務効率化が競争力強化に寄与する。

パリ空港の関連会社であるHub Telecom(旧ADP Telecom)<sup>①</sup>は試験免許を取得し、2005年から2006年にかけて同空港でWiMAXサービスのトライアルを実施した<sup>②</sup>。また、同社はBollore社、Antalis TV社とコンソーシアム(Bollore Telecom)を組み、Bollore Telecomが2006年2月、本免許(全国22地域、3.5GHz帯)をフランスで最初に申請した。2006年7月、Bollore Telecomはパリを含む12地域で周波数帯域(2×15MHz)を獲得した。

Total Telecomの電子ニュース(2007.10.18)によると、2007年10月現在、Bollore Telecomはパリ地域でのモバイルWiMAX商用サービス提供に向け、Alcatel-LucentやMotorolaと試験中である。また、CNET Japanの電子ニュース(2008.1.22)によると、Bollore Telecomの商用サービス開始時期は2008年と紹介されている。

Hub Telecomやパリ空港のホームページを見る限り、Hub Telecomが2008年5月現在、パリ空港で商用WiMAXサービスを業務通信用に提供開始しているか定かではないが、上記トライアルを通じて、モバイルWiMAX通信が空港業務に与えるメリットとして以下が検証されている。

## &lt;業務効率&gt;

WiMAX端末を持った業務員がエプロン(=駐機場)から離れることなく、機体の直下からロードシート(loadsheet)等のドキュメントを作成し、リアルタイムでデータベースに情報送信することで、搭乗業務が円滑化、運航のバランスも向上。

## &lt;セキュリティ&gt;

無線セキュリティカメラ<sup>③</sup>が重要な業務エリアを監視することで、セキュリティ業務員による禁止荷物の探索、飛行機へのアクセスの警護が強化。



<sup>①</sup>(脚注1) Hub Telecomはパリ空港(Charles de Gaulle、Orly、Le Bourget)をメインに、展示会場、複合施設など、複雑な業務用通信が発生する場所に通信ネットワークを持っている。特に空港での業務用通信に精通しており、パリ空港では千数百のビジネス顧客にサービス提供している。ホームページURLは、<http://www.hubtelecom.com>。

<sup>②</sup>(脚注2) このトライアルは業務用通信にかかわるもので、ADP Telecom(当時)の顧客であるパリ空港とWFS社(空港サービス第1位)およびSIとしてWiMAX ForumメンバーでもあるAlcatel(当時)が協力した。

<sup>③</sup>(脚注3) 特定のモニターにだけテレビ信号を送信するCCTV(Circuit-closed Television)カメラを使用。無線対応のため、ニーズに応じて移設しやすいと考えられる。

台湾のWiMAX免許保有者が  
コンソーシアムを形成

< ヒューマンリソース管理 >

複合施設場やホールコンプレックスで働く業務員のマンパワーが、ポータブル端末通信によりニーズに応じて割り当てられることで、生産性が向上。

< 道路トラヒック管理 >

無線で情報を送る感知器の設置により、業務員による道路トラヒックの混雑スポットの監視、探索が効率化。

< 天候の追跡・報告 >

業務員が天候情報を手持ち端末からメインシステムにリアルタイムで入力、管制塔の職員が即座に認識。

< 空気・水分・ノイズレベルの追尾 >

WiMAXモジュールが装備された気象観測所から、管制センターがデータの送信を受ける。

また、パリ空港では公衆無線LAN（ホットスポット）からのトラヒックを太束で吸い上げるバックホール回線にもWiMAX回線を活用する。

なお、空港内のWiMAXサービス網は、空港内の各種テナントに対してもあらたな収入を生む可能性を与えると考えられる。

主な参考資料：Hub Telecomのホームページ

( [http://www.hubtelecom.com/Images/Upload/Success-Story-WiMAX\\_version-finale.pdf](http://www.hubtelecom.com/Images/Upload/Success-Story-WiMAX_version-finale.pdf) )

【付録】 WiMAXアプリケーション事例（軍事用通信）

多くの国の政府がWiMAX通信の軍事的活用を追求しているとされる。2007年、フランス国防省は、WiMAX通信事業者TDF<sup>①</sup>とEADS Defence & Security Systems社<sup>②</sup>と契約した。商用周波数を用いて陸軍用WiMAX網を構築、30のロジスティックゾーン（15km×15km）<sup>③</sup>をカバーするものである。

兵は移動するので、ロジスティックゾーンは同一の場所に固定されないと考えられる。また、ゾーン内に兵がいる場合、兵や車両は常に動くし、弾薬、食料等の移動もしばしば行なわれるものと想像される。複数のロジスティックゾーンがマルチメディア通信を可能とする広帯域無線通信網でカバーされることで、兵站中枢部と



①（脚注1） ホームページURL： <http://www.tdf.fr/medias/view/?id=882>

②（脚注2） ホームページURL： [http://www.eads.com/1024/en/Trailer\\_EADS.html](http://www.eads.com/1024/en/Trailer_EADS.html)

③（脚注3） 兵站（兵士に対する後方からの作戦等にかかわる意思疎通、物資補給等）のためのゾーン。



台湾の WiMAX 免許保有者が  
コンソーシアムを形成

各ゾーンの一体性やゾーン相互の融通性が高まるものと思われる。

また、2008年2月現在、米国国防省 (DoD) もWiMAX通信を有望なオプションとして捉えており、Nortel Government Solutions社<sup>☞</sup>([脚注](#))と米軍の高度な要求への対応法を研究している。

DoDの指令案(draft DoD Directive 8100.2)は、「国防総省グローバル情報網における商用の無線機器、サービス、技術の利用にかかわる政策を策定する」(establish the policy for the use of commercial wireless devices, services, and technologies in the DoD Global Information Grid)ものであり、DoDは、「戦闘者がいつ、どこでも、誰とも通信できること」(keep the warfighter in communication – anytime, anywhere, with anyone)を目標としている。

主な参考資料：WiMAX Dayの電子ニュース

(<http://www.wimaxday.net/site/2008/02/21/us-navy-taps-nortel-government-solutions-for-wimax/>)

#### 【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



<sup>☞</sup>(脚注) ホームページURL : <http://www.nortelgov.com/>