

台湾・香港のWiMAX動向

KDDI総研 制度・政策グループ 研究主査 近藤 麻美 (as-kondou@kddi.com)

1 台湾

1-1 無線ブロードバンド免許オークション実施

台湾NCC（国家通信放送委員会）は2007年7月、無線ブロードバンドアクセス（WBA）免許の入札を実施したが、同月26日にその結果が発表された。

免許は台湾を北と南の二つの地域に分け（【図表1】）、各地域3件ずつ、計6件発給された。当初、6件の枠に13社が応募していたが、書類審査と面接により8社に絞り込まれたうえで、7月26日にオークションが行われた。オークションでは、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（最低1.5%以上が条件）が競われた。

落札に成功した6社には、3G携帯電話の遠伝電信（Far EasTone）や、威寶電信（Vibo Telecom）、PHSの大衆電信（Fitel）が含まれている（【図表2】）。

携帯電話市場で最大手の中華電信と、第2位の台湾モバイルもオークションに参加したが、それぞれのオファーは2.51%と3.17%で、落札には至らなかった。

また、固定ブロードバンド事業者の亜太固網寛頻（APBT）も免許を申請していたが、一次の面接審査で不合格になった。

今後、落札者は遅くとも3年以内に事業免許を取得して営業を開始しなければならない。

また、今回の入札では各社が落札できる免許の数は1件のみに制限されたため、今後、全国サービス展開のためのパートナー探しが、落札者の間で活発化する見通しである。

免許を落札した各社のプロフィールは以下のとおりである。

【図表1】台湾WBA免許の地域区分



(KDDI総研作成)

【図表2】台湾WBA免許落札者リスト

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%

(各種資料によりKDDI総研作成)

<北 部>

A1 大衆電信 (First International Telecom)

大衆電信は1997年にページング業務で通信市場に参入したが、2001年に1.9GHz帯PCS免許を取得し同年、台北でPHSサービスを開業した。その後サービスエリアを順次拡大し、2007年6月末現在、台北、高雄、台中等で100万人以上の加入者を擁する。

大衆電信は、携帯電話に比べて電磁波が微弱であるというPHSの特性を前面に押し出し、病院やIT企業を中心に法人ユーザを獲得しているが、PHS事業だけでは将来の発展に限界があると見て、かねてからWiMAX免許の取得に強い意欲を見せていた。

その意欲は、他の落札者に比べひととき高かったオファーに現れているが、最低だった遠伝電信の3倍近い値に、大衆電信の事業見通しを危ぶむ声もある。

だが、大衆電信の呉清源 (Wu Qingyuan) 総経理は、低廉な定額制料金等を導入すれば、WiMAXはADSLや3G携帯電話等に十分に対抗できるとして、『ADSL利用者の3割程度は奪える』と、強気の予想を立てている。メーカーと共同でPCカードやPDA、またWiMAXとPHSのデュアルモード端末等を開発するほか、親会社である大衆電脳 (First International Computer) のノートPCにWiMAXのモジュールを搭載することも考えているという。

大衆電信は2007年中に台北市とその周辺で160局のWiMAX基地局を建設し、2008年には更に新竹市も含め全部で430局を建設する計画である。早ければ2008年下半期中に大都市部からサービスを開始し、段階的にカバレッジを拡大していく。ネットワーク建設のために40～50億台湾ドル (約144～180億円) ^{☞ (換算率)} を投資する計画である。既に台湾政府の「M台湾」^{☞ (脚注)} プロジェクトにより12.76億台湾ドル (約46億円) の資金援助を獲得しているのに加え、9月上旬、2億5千万株の私募株を発行し、30億台湾ドル (約108億円) を調達する計画を発表した。今後、外資の戦略的パートナーを複数迎える意向で、Motorolaが出資を検討中と伝えられている。



^{☞ (換算率)} 1台湾ドル=3.6円 (2007年8月1日付参考レート)

^{☞ (脚注)} 台湾經濟部工業局が推進する、『ブロードバンドユーザを600万人にする』という「デジタル台湾計画 (e台湾計画)」の一環として始まった、3GやWiMAX等による無線ブロードバンドインフラの整備計画。

B1 創一投資 (Global On)

創一投資は、元・台湾HP (Hewlett-Packard) 董事長の何薇玲 (Rosemary Ho) 氏が、WiMAX事業のために設立した。

創一も現在、積極的に資金集めを進めており、3ヶ月以内に10億台湾ドル (約36億円)、長期的には50億台湾ドル (約180億円) を調達する計画で、電子、コンテンツ、ネットワークプラットフォーム、サービス業等の各業界から提携先を募っている。

創一投資は2008年末頃までにWiMAXネットワークを完成し、2009年から正式に営業を開始する計画である。

C1 威邁思電信 (Vmax Telecom)

WCDMA事業者の威寶 (Vibo Telecom) と、東訊 (Tecom) による合弁会社。出資率は威寶が45%、東訊が55%である。

威寶は台湾の携帯電話市場で最も新しい事業者で、2005年12月からWCDMAサービスを開業した。2007年6月末現在、加入者は50万人を超えたが、2007年上半期の業績は19億台湾ドル (約68億円) の純損失であった。ただし赤字幅は減ってきており、2008年中には損益均衡を達成する計画である。

東訊は通信機器メーカーで、基地局からPCカードまで、幅広くWiMAX関連製品を開発している。

威邁思はWCDMAとWiMAXを組み合わせた新サービスの展開を計画している。全国展開のためにいち早く8月15日に、南部の免許を落札した威達有線電視との間で戦略的提携を発表した。威邁思も2008年中の開業を目指している。

<南 部>

A2 遠伝電信 (Far Eastone Telecom)

遠伝電信は携帯電話の加入者数で台湾3位の会社で（【図表3】参照）、傘下には固定通信会社の速博（Sparq）[☞]（脚注）を擁する。台湾の通信市場で中華電信、台湾モバイルと並び、「電信三雄」と称される。今回の入札では、既存の大手通信事業者として唯一、免許落札に成功した。

もともと遠伝は、WiMAXの事業性については慎重な見方をしており、同社の徐旭東（Douglas Hsu） 董事長は、WiMAXは短期的には到底もうからないだろうと述べている。

それでも遠伝が免許を取得したのは、WiMAXによりラストワンマイルアクセスを手に入れ、ブロードバンド市場における速博の劣勢を挽回する狙いがあるようだ。台湾では中華電信のアクセス回線の開放が進まず、ブロードバンド市場は中華電信のADSLサービスの一人勝ち状態であるうえ、台湾モバイルの子会社で、固定通信市場のライバルである台湾固網（Taiwan Fixed Network）が、地方のCATV事業者との提携を積極的に進めている動きに対抗するものであると見られている。

遠伝は既存の2G/3G携帯電話、および子会社の安源通が提供しているWi-Fiサービスと、WiMAXを組み合わせたサービスの開発を考えているという。

また遠伝も全国サービス実現のために北部の事業者との提携を考えている。市場では創一投資と提携するのではないかという見方が有力だが、具体的な交渉先については、遠伝は明言を避けている。



[☞]（脚注） 2007年8月中旬、遠伝電信はSingapore Telecomが所有する速博の株式を遠伝の株式と交換することで合意したと発表した。これにより遠伝電信は速博の24.51%を取得し、遠伝の親会社である遠東グループが所有する26%と合わせて、速博の過半数を押さえることになった。

【図表3】参考：台湾の携帯電話事業者

(2007年3月末現在)

	方式	加入者数	市場シェア
中華電信 Chunghwa Telecom	GSM	7,914,500	38.7%
	WCDMA	642,500	
台湾モバイル Taiwan Mobile	GSM	6,085,400*	27.8%
	WCDMA	75,000	
遠伝電信 Far EasTone	GSM	5,783,200**	26.6%
	WCDMA	100,100	
威寶電信 Vibo	WCDMA	430,000	1.9%
亚太行動寬頻 APBW	CDMA 1x	1,100,200	5.0%
加入者数 計		22,130,900	

(加入者数データ出典：ASIAcom)

* 東信電訊 (Mobitai) ^①、泛亞電信 (TransAsia) ^② のGSM加入者を含む。** 和信電訊 (KG Telecom) ^③ のGSM加入者を含む。

B2 大同電信 (Tatung InfoComm)

大同電信は、総合電機メーカーである大同が、WiMAX免許取得のために設立した通信事業会社である。

大同は既に2007年5月から、台湾政府の「M台湾」プロジェクトの一環として花蓮市に於いて、NECと共同でWiMAXのトライアルを実施中である。

今後の開業計画等については具体的に明らかにしていないが、ビデオプレーヤーや通信端末等にWiMAXのアプリケーションを組み合わせた製品の開発や、グループ内のSI企業である大同世界科技 (Tatung System Technologies) との連携を考えているという。



^① 台湾中部の地域携帯電話事業者。2004年9月、台湾モバイルが買収。

^② 台湾南部の地域携帯電話事業者。2001年7月、台湾モバイルが買収。

^③ GSM全国事業者。2004年1月、遠伝電信と合併。

C2 威達有線電視 (Vastar Cable TV System)

北部の威邁思電信との提携を発表した威達有線電視は、台中県の地域CATV事業者である。2003年に専用線業務免許を取得し、HFC網の賃貸業務で通信市場に参入した。2007年2月にローカル通信免許を取り、現在はブロードバンドインターネットサービスを自ら提供している。

威達は2008年6月頃に台中、台南、高雄等の都市部でサービスを開始する計画である。

威達によると、同社は全国のCATV事業者の中で最も早く電話サービス免許を取得した企業であり、既にCATV、インターネットと電話のトリプルプレイサービスを実現しており、これにWiMAXを加えて、更に多様なアプリケーションサービスを展開する計画であるという。

威達有線電視の2006年度の営業収入は3億695万台湾ドル（約11億円）、営業利益は2952万台湾ドル（約1.1億円）である。

また、威達有線電視の親会社である午陽集団（Markwell Group）は、CATV以外にEコマース、自動車関連用品販売、建設業等を経営している。

1-2 台湾のインターネット市場

財団法人資訊工業策進会（資策会）^{④（脚注）}の統計データ^{⑤（出典）}によると、台湾のインターネットアカウント数は2007年6月末現在1,573万件で、そのうちGPRSや3G、PHS等の携帯インターネットのアカウント数が65%の1,027万件に上る。

一方、固定インターネットのアカウントのうち、ダイヤルアップアカウントを除いたブロードバンドのアカウント数は453万件で、そのうちADSL等のxDSLのアカウントが84%の379万件である。しかしこれは3ヶ月間で5万件減少しており、ADSLからファイバーへの移行が進みつつある。xDSL以外のブロードバンドアクセスではCATVが約41万件（3%）、その他（専用線、FTTH等）が約33万件（3%）である。

ADSL市場のシェアの約8割は中華電信が運営するISP、HiNetが占めると見られる。またFTTHもいまのところ中華電信の独壇場である。そのような中、WiMAXは中華電信に対抗する有力な代替ローカルループとして期待できると、資策会は述べてい



^{④（脚注）} 台湾経済省技術局からの委託により台湾内外のインターネット市場に関する調査研究を行っている。

^{⑤（出典）} 「2007年6月底止台湾上網人口」（2007.8.27）
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=180>

る[☞] (出典)。

また、無線LANの認知度と利用も増えている。

資策会の別の調査報告[☞] (脚注) によると、2006年8月に資策会が実施したアンケート調査の結果、無線LANを利用したことのある人の数は約276万人で、対人口普及率は12%であった。これは前年の調査結果に比べ60%以上増えたことになる。

特に台北市は「網路新都」のスローガンの下、積極的に市内の無線LANインフラの拡充を推進し、同市の無線LAN普及率は22.8%に上った。

一方、無線LANの利用者に対し、携帯インターネットの普及率は8%程度で、過去3年連続ほぼ横這いの水準であるという。2005年後半から携帯電話各社が続々とWCDMAサービスを開始し、既存のGPRSユーザのWCDMAへの移行は進んでいるが、期待したほど新たな需要は獲得できていないようである。

携帯インターネットの利用目的は依然として着メロのダウンロードがトップで、魅力的なコンテンツが不足していることが、携帯インターネットの伸び悩みの要因であると、資策会は分析している。

2 香港

香港のように極めて人口密度が高い地域においては、短期間に低コストで建設できる無線ブロードバンドは、ADSLやHFC等の有線のブロードバンドに対する有力な代替アクセス手段になり得ると期待される。

また香港では、ドミナント固定電話会社であるPCCWに対するローカルループのアンバンドル義務が、2008年6月末で撤廃されることが決まっており、これまでPCCWのメタル回線を使ってADSLサービスを提供してきた一部の競争事業者は、急いで自前のローカルループを確保する必要に迫られている。よってWharf TelecomやNew World Telecom等の競争事業者が、無線ブロードバンドアクセス（香港ではBroadband Wireless Access ; =BWAと呼ぶ）に対し高い関心を抱いている。

OFTA（香港電信管理局）はBWA事業免許の条件や、割当周波数に関し2004年以来検討を進めてきたが、2007年5月から第3回のパブリックコメントを実施し、7月に意見募集が締め切られたところである。



[☞] (出典) 「2006－2007年台湾通説服務産業的回顧與展望」(2007.3.13)
(<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=focus&id=357>)

[☞] (脚注) 「2006年我国家庭寬頻、行動與無線應用現況與需求調查—行動無線應用」(2006.12.18) (<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=152>)

この報告書ではアンケート調査により利用者数と普及率を推定しているが、前掲の定期的な統計上では、無線LANのアカウント数についてはデータがない。また、携帯インターネットの普及率も、統計データ上のアカウント数の多さに比べ、利用実態は大きく乖離しているようである。

当初、OFTAはBWA業務用に3.5GHz帯を割り当てる考えであった。しかし、この帯域では既存の固定衛星通信サービスとの間で電波干渉が起こる可能性があるとの指摘が出て、第3回パブコメでは代わりに、2.3GHz帯または2.5GHz帯のいずれかを割り当てること検討されている。

中でも、中国本土がBWA用に2.3GHz帯を割り当てる動きがあることから、香港もそれに合わせて同帯域を使用する方向にOFTAは傾いている。

2.5GHz帯については、中国本土では一部をMMDS (Multichannel Multipoint Distribution System) 用に割り当てている他、衛星モバイルTVに使用する計画もあり、香港においてもBWA以外に3GやモバイルTV等、利用希望が多い帯域であるため、同帯域の分配は慎重に時機を見るべきだとの見解である。2007年10月に開催されるITUの「2007年世界無線通信会議 (WRC-07)」において、2.50-2.69GHz帯の電波利用についても検討される予定であることから、香港における2.5GHz帯のBWAへの分配に関しても、WRC-07の結果を待ってから決定するとしている。

また割当て帯域幅についてOFTAは、2.3GHz帯とした場合、1ブロック5MHz幅として全部で18のブロックに分け、オークション参加者1社当り最大6ブロック(30MHz幅)まで落札できるようにするという案を出している。そうなれば、最低でも3社がBWA免許を取得できることになる。

その他、OFTAは今回のパブコメで、BWA免許について以下のような条件案を提示している。

- ・ BWA事業者は、事前審査とオークションの2段階に分けて選定する。
- ・ 固定／移動体に区分された現行の免許制度を改正し、BWA事業者には総合的なキャリア免許、“Unified Carrier Licence (UCL)”^{☞ (脚注)}を付与する。
- ・ 周波数利用料は免許取得時に一括納付する。
- ・ 免許の有効期限は15年間とする。
- ・ 事業者は免許取得後1年以内に関業することとし、履行保証金の納付を義務付ける。

現在、OFTAはパブコメの結果を取りまとめているところであり、2008年中にBWA用周波数のオークションが実施される予定である。



^{☞ (脚注)} UCL免許についてはOFTAは、別途、2007年4月に発表したFMCに向けた規制見直しの結果の中で、通信政策を主管するSCIT (Secretary for Commerce, Industry and Technology) に対し、電信条例の改正を提言することとしている。

 執筆者コメント

WiMAXはまだ、技術も設備も開発途上であり、端末製品の種類も携帯電話に比べて十分ではない。世界では韓国が他国に先駆けて2006年に商用化に踏み切ったが、開業後1年を経てユーザはようやく3万人を超えたところである。WiMAXが成熟するにはまだしばらく時間を要すると考えられている。

台湾交通部は当初、最初に全国免許を2件出し、数年後に市場の状況を見て、免許を追加することを考えであった。しかし製造業の振興策を担う経済部が、なるべく事業者の数を増やすよう要望し、地域別免許から出すことになった。また免許の発給時期についても、亜太行動寛頻 (APBW) や威寶 (Vibo) 等、新興通信事業者は、技術が未成熟で、ビジネスモデルも未だ不確実であることを理由に延期を望んでいたが、製造業界側が早期の免許開放を強く求め、政府もこれに従った。WiMAXに対する設備投資を促進し、台湾メーカーの製品開発力を高め、世界のWiMAX関連製品市場における主導権を先行獲得するというのが製造業側のねらいで、国産技術であるWiBroの世界普及のために商用化を急いだ韓国と、事情は似ている。

台湾のWiMAX免許の有効期限は6年間で（一回は更新が認められるので、最長12年ではあるが）、今回免許を落札した事業者たちにとって、市場が立ち上がるのを悠長に待つ余裕は少ない。しかも台湾政府は、2年後には追加で全国免許を出す計画である。今回免許を取り損ねた中華電信と台湾モバイルであるが、実のところ2年後の全国免許取得を見込んで、今回は見送ったのではないかという見方もされている。

当面、中華電信と台湾モバイルがWiMAX市場から締め出されたことで、3G携帯電話サービスとWiMAXの間の熾烈な競争が予想される。また固定ブロードバンド市場でも中華電信が価格や品質面で競争を仕掛けてくる可能性があり、様々な面でWiMAX事業者たちは厳しい戦いを強いられそうである。

台湾では、WiMAXは関連の製造業に及ぼす経済効果に関心が傾きがちで、M台湾計画もWiMAX産業の振興に重点が置かれ過ぎているという批判があるが、ユビキタス通信環境を実現し、台湾の文化・経済および社会全体を活性化するという、本来のマクロな目標に立ち、WiMAXの特性を活かした新味のあるサービスの開発が望まれる。

 出典・参考文献

- ・台湾NCC (<http://www.ncc.tw>)
- ・財団法人資訊工業策進会 (FIND) (<http://www.find.org.tw>)
- ・中時電子報 (<http://news.chinatimes.com>)
- ・聯合報 (<http://udn.com>)
- ・NNAアジア (<http://nna.asia.ne.jp>)
- ・香港OFTA (<http://www.ofa.gov.hk>)

【執筆者プロフィール】

氏 名：近藤 麻美（こんどう あさみ）

所 属：調査1部 制度・政策グループ

専 門：主に中国、香港、台湾、韓国およびオーストラリアの通信市場に関する
調査研究

最近の主な研究テーマ/レポート：

中国携帯電話市場の動向

「香港のブロードバンドTV競争」『KDDI総研R&A』2005年9月号

「台湾のモバイルナンバーポータビリティ」『KDDI総研R&A』2005年11月号

「香港：FMC時代に向けて規制見直し」『KDDI総研R&A』2006年11月1号

Email : as-kondou@kddi.com