

## 第1章 モバイル WiMAX 市場と業界動向

### (1)メジャーベンダーの合従連衡と競争構図の再編

世界の通信インフラメーカーは激動の時代を迎えている。メジャー通信インフラベンダー間の相次いだ合併により、業界の競争構図が再編されている。2004年から始まったアメリカ通信市場における合併の動きで需要市場の変化が避けられず、中国ベンダーの価格競争で収益性が悪化されたためである。アルカテル、シーメンス、ノキアなど世界規模の業界再編を予告するもので、ノキアとシーメンスの通信インフラ部門のCDMA部門の売却につながった。

通信インフラベンダー間の競争構図は、アルカテル、シーメンス、ノキア、華為技術、ZTE、ルネサス、テラールレーセント、ノキアシーメンスの合併により大きく変化した。特に、アルカテルとシーメンスの合併により、企業規模を拡大している。規模拡大により、競争力が増え、価格競争に打ち勝つことも抜ける得策であると認識しているからである。また、アルカテルとシーメンスの合併により、後2位ベンダーとなり、ノキアは通信インフラ部門における収益悪化の懸念から、シーメンスとの合併会社設立に取り組んだ。

一方、4位と5位のベンダーは、アルカテルとシーメンスの合併により、市場へのチャンス同時に狙い、5位のベンダーは、通信インフラ設備の競争力を見せたい。モトローラは中国のHuaweiを提攜し、価格競争をきっかけにモバイルWiMAX市場に進出している。また、アルカテルとシーメンスの合併により、WiMAX市場への参入が容易になると見られる。

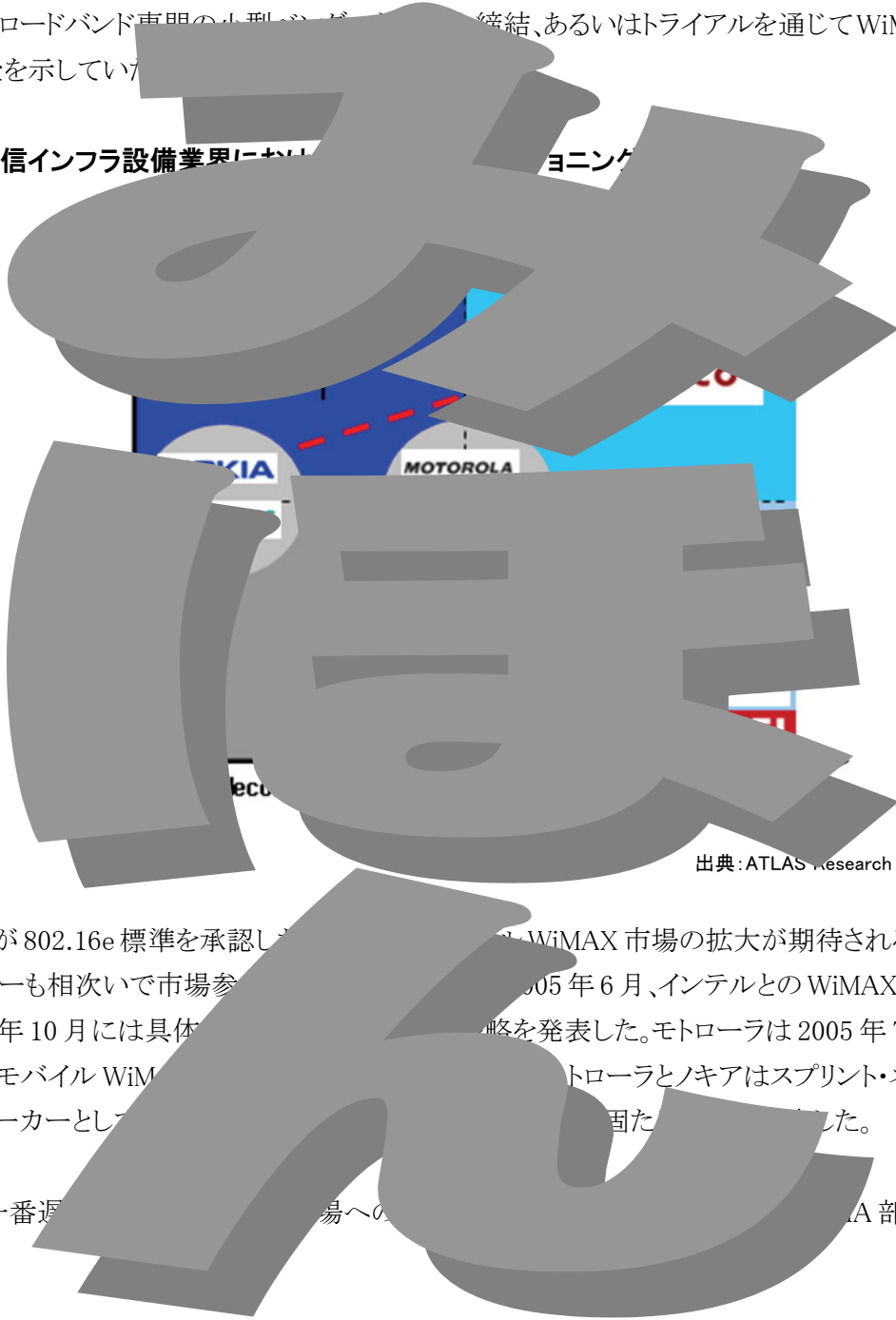
こうした中、シーメンスとノキアの合併が実現すれば、業界の競争構図が大きく変化する。この噂が絶えない。シーメンスは通信インフラ部門に力を入れており、ノキアとシーメンスは合併を控えて浮上したシーメンス社の巨額不正取引問題により、2007年に入っても事業が順調に進んでいない状態である。今回のスキャンダルが原因でシーメンスとノキアが合併会社設立を白紙に戻す可能性が高いという懸念の声が出ている。もし、シーメンスとノキアが合併すれば、一躍 Top3 ベンダーに浮上することになる。

WiMAX インフラは固定通信インフラと異なり、移動通信インフラである。競争優位を獲得した。Top5に属する大手ベンダーは、WiMAX市場への参入が容易になると見られる。また、アルカテルとシーメンスの合併により、WiMAX市場への参入が容易になると見られる。2004年を見ても、メジャーベンダーは、アルカテル、シーメンス、ノキア、華為技術、ZTE、ルネサス、テラールレーセント、ノキアシーメンスを巡って、競争構図が再編されている。

ラ、シーメンスなどはすでに WiMAX 市場進出を明らかにしたが、ルーセントとノーテルは当分は市場の状況を見ながら慎重に進めるという立場だった。

WiMAX 市場への進出を明らかにしたメーカーも確固たる意志は持っていなかった。ノキアは 2004 年の初めに WiMAX フォーラムを脱退すると発表した。それを白紙にして 6 月に復帰するハプニングを起こしたりもした。さらにアルカテル、シーメンス、ノーテルなど通信系インフラに偏っていた企業は Alvarion、Airspan のような無線ブロードバンド専門の小型ベンダーと提携、あるいはトライアルを通じて WiMAX に関心があるということを示していた。

●図1 世界通信インフラ設備業界におけるWiMAX市場への参入状況



出典：ATLAS Research Group (2007.02)

しかし IEEE が 802.16e 標準を承認したことで、WiMAX 市場の拡大が期待されるようになり、メジャーベンダーも相次いで市場参入を表明した。インテルは 2005 年 6 月、インテルとの WiMAX で提携すると発表し、2006 年 10 月には具体的な参入戦略を発表した。モトローラは 2005 年 7 月、固定系市場ではなく、モバイル WiMAX 市場への参入を表明した。モトローラとノキアはスプリント・ネクステルのインフラ供給メーカーとして参入を固めた。

ノーテルは一番遅く、市場への参入を表明したが、その後、無線インフラ部門を売却し



日本では、2.5GHz 帯の周波数帯域を無線ブロードバンド向けに開放することとなっており、トライアルを実施するプロバイダーの間では、この免許争奪戦が激化しつつある。総務省では、2007 年には 2～3 社にこの免許を交付する計画となっている。このように、日本においてもモバイル WiMAX 実用化を睨んだ動きが急激に加速してきている。

これによって、WiMAX 拡大のもっとも大きなネックとなっていた世界共通の周波数帯不足の問題が、次第に解決されると思われる。

●表1 世界主要地域における無線ブロードバンドの状況

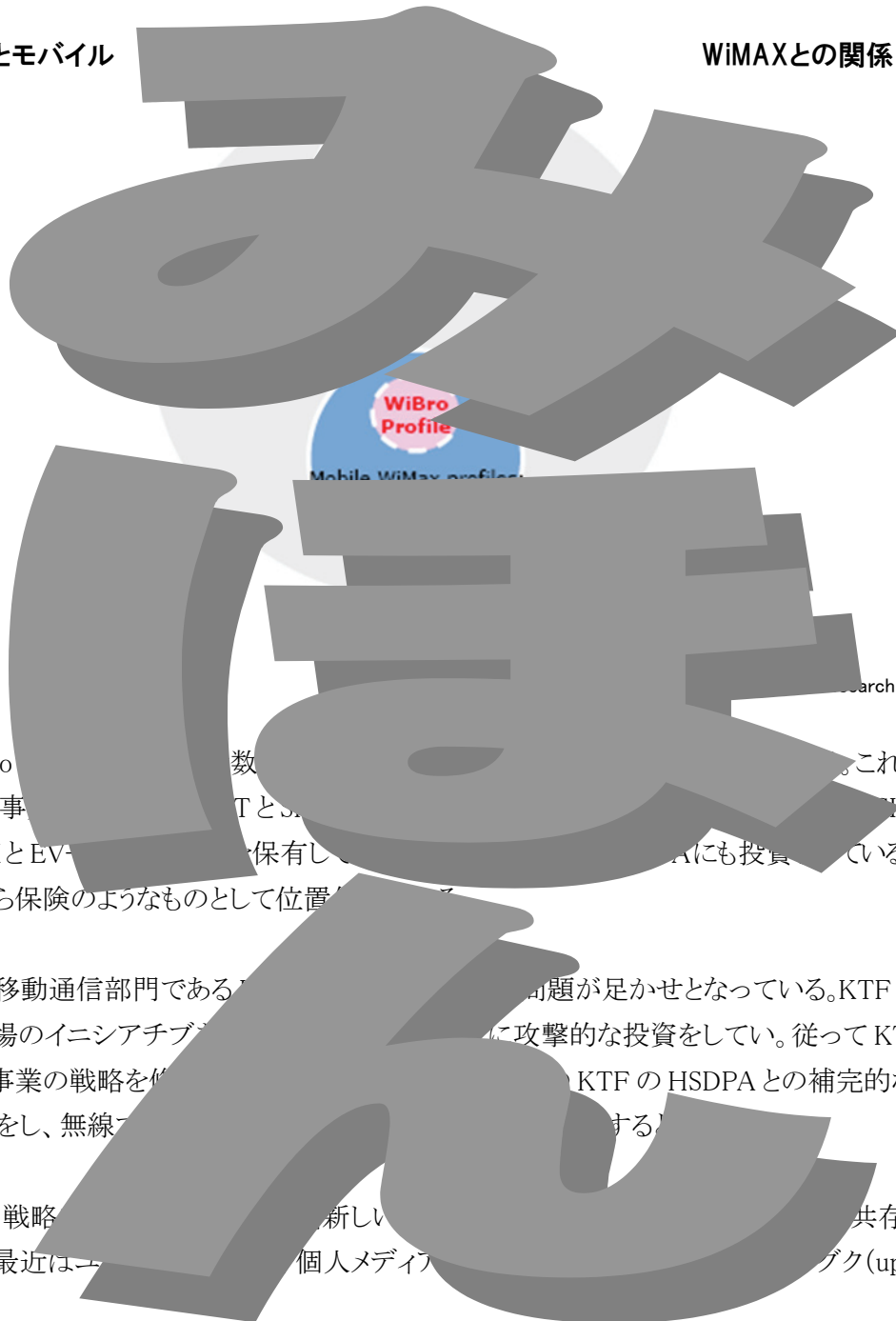
地域	国	周波数帯
北米	米国	700MHz
欧州	英国	700MHz
アジア	韓国	2.3GHz
	日本	2.5GHz
	シンガポール	2.3GHz
中東 & アフリカ	エジプト、南アフリカ	2.3GHz
中南米	ブラジル	2.3GHz

### (3) 韓国の WiBro 商用サービス開始

2006年6月、韓国で開始された WiBro サービスは世界初のモバイル WiMAX 商用サービスということで注目を浴びた。韓国発のモバイル WiMAX とも言える WiBro は、主要仕様のほとんどがモバイル WiMAX に反映されているだけに、WiMAX サービスといえる。

#### ●図2 WiBroとモバイル

#### WiMAXとの関係



しかし、WiBro サービスは、数社が参入している。これは技術的な問題というより、事業として KT と SK によって進められている。KT はすでに CDMA2000 1X と EV-DO Rev. A を保有している。KT は HSPA にも投資しているため、WiBro 事業は最初から保険のようなものとして位置づけられている。

一方、KT は移動通信部門であるが、無線技術開発部門が足かせとなっている。KTF は 3G をきっかけに通信市場のイニシアチブを握り、積極的に攻撃的な投資をしている。従って KT は 2006 年 12 月、WiBro 事業の戦略を修正し、KTF の HSDPA との補完的な関係としてポジショニングをし、無線技術開発部門を強化する。

KT が WiBro 戦略を修正し、新しい無線技術を開発する。共存モデルが構想されている。最近では、モバイル WiMAX の個人メディア向けアップリンク(uplink)性能が



モデルにするという方向に変えた。

これによりモバイルWiMAX サービスのビジネスモデルは▲セルラーの補完型と▲独自差別型に分けられる様子を見せている。セルラー補完型はDBDM(Dual Band Dual Mode)端末を活用してカバレッジの弱点を補いサービスの魅力を高め、需要密集地域でデータ capacity を高めるかセルラー基地局の backhaul として活用し重複投資を避けるモデルである。独自差別型は移動通信事業とのカニバリゼーションの恐れのない固定事業者やケーブル事業者、ISPなどが取り入れるようになるモデルとして従来のサービスの拡大やQPSなどを通じて移動通信サービスの価格破壊を促す異なるビジネスモデルになるだろう。

## (5) 牽制陣営の動き

グローバル市場で牽制陣営の動きも表面化している。802.20とEV-DO Rev.CをモバイルWiMAX 2+の代替として802.20は完全なモビリティを支援する」として802.20の代わりに802.20を選択するように働きかけている。

クアルコムがモバイルWiMAXを警戒している。無線LANから進化したOFDMは利益があまりないからである。WiMAXは802.11n専門領域では影響力が弱い。モバイルWiMAXの基

クアルコムとともに3GPPは「GSM(2G)→W-CDMA(3G)→HSPA(3.5G)→4G」の技術進化ロードマップを行くのが大勢となっている。牽制陣営は当初Telecom技術にはあまり脅威にならない。WiMAXが順調に拡大する動きを見せていることから3.5Gと4Gの中間技術で

3GPPは、4Gに対する世界標準としてWiMAXがデファクト4Gのベース技術になることを懸念している。4Gの準備が着々と進行しているということから3GPPは標準化されるRev.Cを4G技術「Ultra Mobile Broadband」と規定し、LTEとWiMAXに対応できる選択肢が