

ワイヤレスブロードバンド事業者の動向

志田 智 ● 株式会社 IRI ユビテック ユビキタス事業部

公衆無線LANスポットの集約により新たな展開 携帯電話のIP化が進めば新規事業者の参入も容易に

「ユビキタスコンピューティング」、アンワイヤードネットワークといったキーワードで重要となるテクノロジーは無線LANを代表とする接続サービスだ。屋内でも屋外でもシームレスにコンピュータを活用しようとする、公衆無線LANスポットは重要なインフラである。

この分野はまだ発展途上のため、テクノロジーが市場の動向を左右する割合が多いといえる。そのため、注目すべき関連技術情報も交えて、無線LANサービスを提供するキャリアの動向を中心にその市場を見ていこう。

■ PHSと公衆無線LANサービスの融合

2005年にウィルコムから発売されたW-ZERO3はPHSの音声/データ通信機能のほか、無線LAN接続も可能なPDAでもある。特筆すべきは、HOTSPOT（NTTコミュニケーションズの公衆無線LANスポット）用の設定ユーティリティが同梱されており「WILLCOM無線LANオプション」の無料試験サービスとして無線LAN接続機能が提供されていることだ。PHSサービスは場所を選ばない反面、通信速度は数百kbps程度と遅い。HOTSPOTのサービスエリアで無線LANに接続すれば1Mbps以上のブロードバンド接続が可能となる。また、このオプションサービスでは、単独でHOTSPOTを契約するよりも割安な料金が設定されていて、利用しやすくなっている。

もともとPHSと公衆無線LANサービスの組み合わせは、日本通信などのキャリア以外のVNOなどが提供していた。W-ZERO3は、PHSキャリア自身が無線LAN接続可能な音声端末を発売したことになる。

■ NTTグループが公衆無線LANインフラを統合

NTTグループでは、NTT-BP（無線LAN倶楽部）、NTTドコモ（MZone）、NTT東西（フレッツ・スポット）、NTTコミュニケーションズ（HOTSPOT）などがそれぞれ独立した公衆無線LANサービスを提供していた。今後、NTTグループはこれらを共通のアクセスポイントにまとめることで、効率化とエリア拡大の加速を目指すと思われる。なお、インフラはNTT-BPに統合されることになるが、サービス自体は今までどおり、それぞれのブランド名で継続

される。ユーザーから見れば、NTTグループが設置するアクセスポイント上では、NTTグループのすべての無線LANサービスが利用できるようになる見込みだ。

一方、ソフトバンクが日本テレコムを買収したことに伴い、マクドナルドなどで利用できる「Yahoo BBモバイルゾーン」と、駅で利用できる「BBモバイルポイント」が、「BBモバイルポイント」として統合されている。

このように、公衆無線LANスポットの集約が進めば、国内外のローミングも単純化され、利便性が一気に改善される可能性がある。PCの利用形態が特殊なユーザーに限られていた感のあるワイヤレスブロードバンドだが、今後の展開に注目したい。

■ 「つくばエクスプレス」の走行中に無線LAN接続

東京・秋葉原と筑波を結ぶ新しい鉄道「つくばエクスプレス」では、走行中の車内でも無線LANを利用できる。車両と地上の間を無線LANで高速ハンドオーバーしつつ、車両内にはモバイルルーターと呼ばれるMobil-IPを利用したルーターを経由して、走行中の車内に無線LAN接続サービスを実現している（図1）。

車両内で利用される無線LANは車両外の無線LANとは別の接続になるため、車両内でハンドオーバーをする必要がなく安定したサービスが提供できる。トライアル期間が2006年7月末まで延長され、順次対応列車と対応区間が追加されていく予定だ。また、JR東海は2007年に新幹線（N700系）車両内で無線LANサービスを提供すると発表した。

■ UMAによる3Gの統合化

UMA（Unlicensed Mobile Access）は、GSM/3G携帯電話の通話とデータを、無線LANやBluetoothなどの一般のネットワークを経由してやりとりするためのプロトコルである。GSMかW-CDMA対応の携帯電話が使える場所では、既存の携帯電話と同じ通信を行う一方、携帯電話キャリアのエリア外にあって、別の無線LANやBluetoothを利用できるときは、携帯電話の通信データをUMA上にくるんで、携帯電話キャリアの交換機と通信する。

UMAでは公衆無線LANも、通信方式の対象として想定

ワイヤレスブロードバンド 事業者の動向

しているが、公衆無線LANでは必ずしも無線の通信路の安全性が確保されないため、IPsecを使ってUMA内の通信を保護するのが特徴だ。

GSM系の標準化団体3GPPでは、このUMAを標準プロトコルとしてとりこみ、無線LANやWiMAXなども含めて、複数の無線アクセス方式を利用できるようにすると見られている。ただし、将来的に端末と携帯キャリア間の通信がすべてIP化された場合（3GPPでオールIP化と呼ばれている）、UMAのような技術は不要となってしまう。既存のインフラを有効活用する上では意味はあるが、過渡期の技術で終わる可能性もある。

たとえば、英プリティッシュ・テレコム（BT）は、携帯電話と固定電話の融合（FMC）サービスとして、BT Fusionを開始している。BT Fusionは、モトローラのUMA対応携帯電話を利用、屋外ではGSM携帯電話として、屋内ではBluetooth上のUMA経由でGSM携帯通話を利用できる。イギリスでは、屋内での携帯電話の電波状況が良くないことが多く、このようなサービスが必要だったといわれている。BT Fusionを先駆けとして、BTその他の業界団体Fixed-Mobile Convergence Allianceでは、FMCの具体的な利用方法や構成方法について標準化を進めている。現在、Bluetooth上とWi-Fi上でのUMAの使い方についての標準化がほぼまとまり、次にUMAなしのSIPベースの利用方法の標準化が検討されている。

■ ポータル系ベンチャーが公衆無線LANサービスへ

ウェブ系のベンチャー企業が関係した無線LAN事業として、グーグルが出資しているFONが有名だ。FONのビジネスモデルは、個人が設置した無線LANアクセスポイントにFONに対応した認証機能を組み込み、その利用料金からア

クセスポイント設置者に提供料をキックバックするというものだ。このような仕組みはBoingoなどの中小の公衆無線LAN事業者の中にも見られたが、FONの場合は、個人用のアクセスポイントでも公衆無線LAN用に認証機能を含むファームウェアに入れ替えて利用する点が異なっている。グーグルの出資により、FONは世界的に事業展開すると目されている。

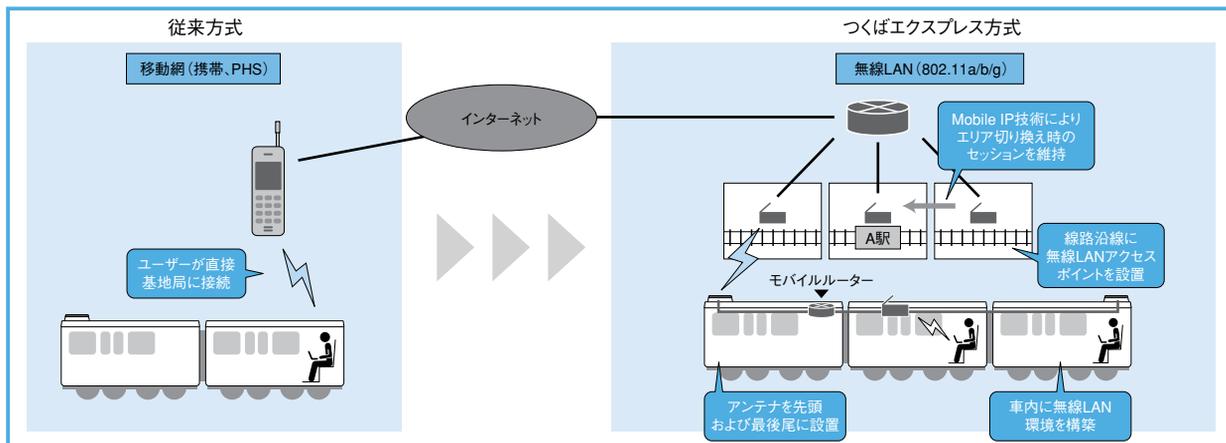
国内の例では、2005年12月1日、ライブドアが山手線内の屋外をカバーする公衆無線LANサービスを開始した。その直後旧経営陣の逮捕が相次ぎ、この事業の展開は進んでいない。しかし、ライブドアの場合、自社が直接投資してアクセスポイントを設置した点が特徴的で、今後の事業維持が注目される。

また、カカコムがトリプレットゲートと共同で行う公衆無線LANサービスというものもある。これは、カカコムのユーザーアカウントから、トリプレットゲートが提供するワイヤレスゲートのサービスを利用できるようにするものだ。ワイヤレスゲートは、BBモバイルポイントや無線LAN倶楽部のほか海外のiPassなどの有力無線LAN事業者との卸売りやローミングサービスによって安価ながら広範囲なサービスエリアを提供しているのが特徴である。

■ WiMAXの登場で広がる無線ブロードバンド

公衆無線LANはひとつのアクセスポイントでカバーできるエリアが数十メートル以内と狭く、携帯電話のような半径数キロメートル以上の広範囲にわたってエリアをカバーすることができない。そのため多数のアクセスポイントを設置するためのインフラコストがビジネスのハードルを上げている。一方、3Gと呼ばれる第3世代携帯電話でも、1Mbps以上のブロードバンド無線サービスを提供するにはコストがか

図1 通常の高速移動体通信とつくばエクスプレスの車両内無線LAN



かりすぎ、リッチコンテンツや付加価値サービスの提供に難点があるといわざるをえない。

この両方を解決する、無線ブロードバンドの方式がWiMAX (IEEE 802.16) だ。WiMAXは、Ethernetプロトコルをベースにした、単純なパケットだけを扱う下位レイヤーのプロトコルである。特に、音声をサポートするために、3Gでは旧来の回線交換方式をひきずっているが、WiMAXでは安価なVoIPインフラで提供されることが異なる。もともとは、FTTHなどが担っている「ラストワンマイル」のアクセス回線部分を無線化しようという規格である。その後、Mobile WiMAX (IEEE 802.16e) と呼ばれる、携帯電話にも利用できる程度の移動性を持ったプロトコルが標準化された。韓国コリアテレコム (KT) ではすでにサムソンの機器を利用して、802.16eを先取りしたWiBROサービスを開始している。

Mobile WiMAXでは、セクター当たり最大で15Mbps程度のスループットがあるので、利用者の数にもよるが、平均してHSDPA (ドコモ2006年8月に開始する3.5世代携帯電話) 並みの2~3Mbps程度のスループットが利用できるものと見られている。

■ 注目を集めるMIMO

複数のアンテナを同時に使ったMIMOも注目されている。2006年4月時点では、MIMO技術の標準化は完了していないが、MIMO対応の屋内用無線LANルーター製品は多数出荷され、携帯電話のキャリアやメーカーからも非常に注目されている。NTTドコモはMIMOを使って、屋外での1Gbpsの通信速度実験を成功させている。同様に、WiMAXや4G (第4世代) といった通信方式でも、MIMOによるスループットの向上が期待されている。課題は複数のアンテナ

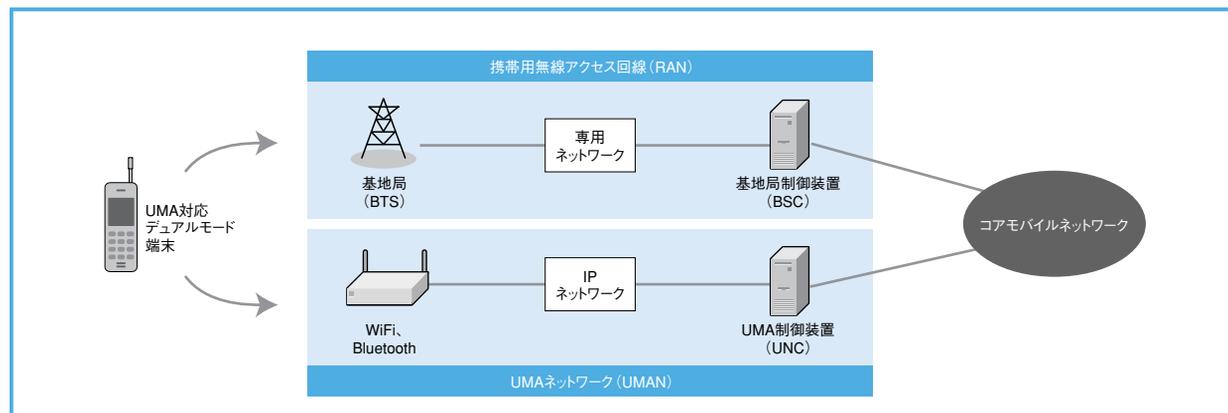
を小型に実装することや、処理量が多いMIMOの大幅な電力量の削減などがあるが、初期の携帯電話、デュアル端末、FOMAなどでも克服されてきた問題なので楽観視していいだろう。

■ オールIP化で業界の垣根がなくなる

携帯電話の音声機能を含めた完全なTCP/IP化 (オールIP化) が進むにつれて、さらに携帯電話業界と、それ以外の業界の垣根がなくなっていくことが予想されている。オールIP化によって、無線通信の方式の違いは意味を失いつつある。今までは通信方式の違いが新規参入のハードルであり、端末とサービスが連動しにくい部分だった。しかしすべてがIP化することでこれらの障害が取り除かれることになる。アメリカでは、ブロードバンド用の新しい無線周波数帯の割り当てに対してマイクロソフトやグーグルなどが名乗りを挙げており、インターネット関係の巨大企業が通信事業や電話サービスへの参入するとみられている。

日本でも、総務省の検討委員会で、MVNO (Mobile Virtual Network Operator: 仮想移動体通信事業者) のための法制度上のガイドラインが検討されている。ここにはMVNOの参入を促して、携帯電話の競争をより活発化させる意図がある。ソフトバンクの場合は、ボーダフォンを買収することでこの動きを活発化しようとしている。Yahoo!ポータルへ接続する専用ボタンを配置した電話機のように、サービス指向の端末が検討されているという話もある。先に挙げたグーグルやライブドアのような形で、さまざまな業界から無線ブロードバンドへの参入もあるだろう。

■ 図2 デュアルモード端末による通信





[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp