

不感地対策から競争力を左右するキーデバイスへ 超小型基地局フェムトセルの潜在力

総務省の規制緩和に伴い、今秋から超小型基地局「フェムトセル」の展開が本格化する。ソフトバンクは、このソリューションを他社との差別化ツールと位置づけ、積極展開を行う構えだ。

文◎藤井宏治（ジャーナリスト）

基地局が緻密に配置されている大都市でも、ビルの奥まった場所や地下など、携帯電話が繋がりにくい、使えないという場所は意外に多い。

特に問題となっているのが、近年増えている超高層マンションの上層階だ。携帯電話の基地局は隣接エリアとの干渉を避けるため、下向きに電波を発射する。そのため、基地局のアンテナ高（約40m）より高いロケーションには電波が届き難いのだ。

こうした不感地対策の「切り札」として、今脚光を浴びているのが、今秋から日本での本格展開が始まる「フェムトセル（Femtocell）」——家庭や小規模オフィスに手軽に設置できる超小型基地局システムだ。

フェムトセルの基地局がカバーす

るエリア（セル）は半径数m～数十mほど。半径500mから数kmをカバーする通常の屋外基地局（マクロセル基地局）よりはるかに狭い。フェムトセルというネーミングはこの極小のセルを、英語で1000兆分の1を表すFemtoという言葉で表現したものだ。

フェムトセルの基地局装置は、無線LANルーター程度の大きさで、出力も平均20mWと無線LAN（平均出力10mW）並み。一般の家庭にも容易に設置することができる。

さらに、フェムトセルの最も大きな特徴と言えるのが、基地局と携帯電話事業者のコアネットワークを繋ぐ中継回線（エントランス回線）として、ユーザーが加入しているADSLやFTTHなどのブロードバンドインター

ネット回線を活用することが想定されている点だ。つまり、ユーザーがフェムトセル基地局をブロードバンドルーターのLANポートに接続するだけで、それまで電波が届きにくかった屋内の通信品質が飛躍的に改善されるのだ。

フェムトセル単価は2万円に

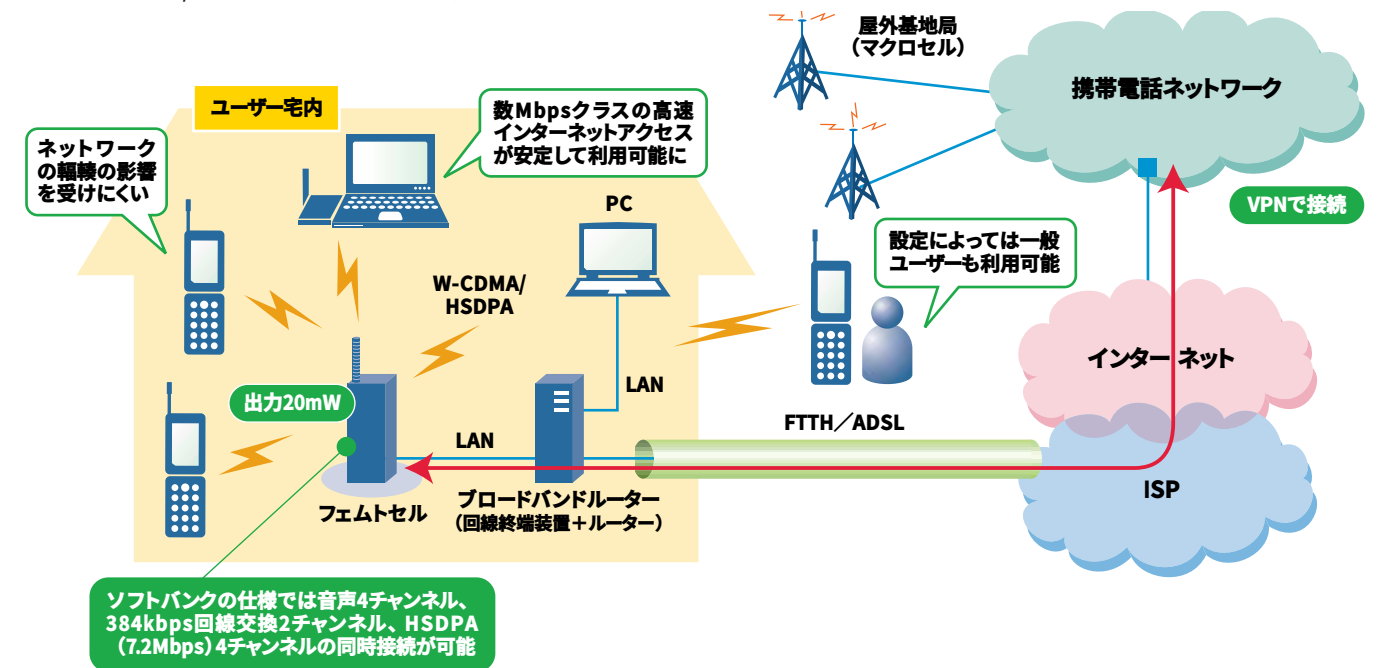
不感地対策ソリューションとしてフェムトセルが注目される最大の理由は、そのコストにある。

すでに英ユビキシス、英アイピー・アクセスなどのベンチャー企業がW-CDMA対応のフェムトセル基地局を商品化している。これらはすでに5万～10万円で調達でき、将来、大量生産が行われるにつれて2万円程度まで下がると予測されている。現在ビル内のエリア対策に用いられている小型基地局の単価が100万円を超えることを考えれば、まさに格安。加えて、ユーザーのインターネット回線を活用することで、エントランス回線のコストもゼロに近くなる。フェムトセルを活用すれば、これまでコスト面で対応が困難だった小規模オフィスビルなどのエリア化が大きく進展する可能性も出てくる。とりわけ高層マンションの不感地対策にはうってつけのソリューションとなる。

意欲的な日本のW-CDMA勢

フェムトセルの導入は世界的なト

図表1 W-CDMA/HSDPA対応フェムトセルの導入イメージ



レンドとなっており、欧州を中心に多くの携帯電話事業者がトライアルを行っている。その中でも日本の携帯電話事業者は最も意欲的なグループに属すると言ってよいだろう。

とりわけ活発な動きを見せているのがソフトバンクだ。07年に製品のリリースが始まるや、5月の決算発表で孫正義社長がフェムトセルの導入を表明。6月には実証試験を開始。7月には08年春から商用サービスを開始する計画を明らかにした。

NTTドコモも07年7月に導入を表明。10月には自社開発のフェムトセルを用いて高層マンションなどの不感地帯対策に乗り出している。

ソフトバンク、ドコモのフェムトセルへの積極姿勢は、W-CDMAだけでも加入者数6000万に迫る3G先進国である日本の市場環境を反映したものと言ってよい。両社は3Gの世界共

通バンド2GHz帯を中心に主力方式であるW-CDMAを展開している。しかし、この2GHz帯は、ドコモがPDC方式、KDDIがCDMA2000方式の主力バンドとする800MHz帯に比べ、電波の飛びが悪く、建物への浸透率も低い。つまり、不感地が生じやすいのだ。両社は対策としてKDDIの2倍以上の基地局を設置しているが、通話品質では依然KDDIが優位にある。

両社にとって、ユーザーの不満解消、さらにKDDIとの競争力確保の意味からもフェムトセルは極めて重要な戦略ツールとなり得るのだ。

設備投資の抑制効果も

フェムトセルに力を入れるもう1つの理由として挙げられるのが、サービス競争力を大幅に向上させる可能性を秘めていることだ。

例えば、フェムトセルでは限られた数人のユーザーで基地局を独占的に利用することになる。つまり、高速で安定したデータ通信が利用可能となる。都市部では、多くの通話が1つのマクロセル基地局へ集中してしまい、発着信ができなくなる場合があるが、こうした問題もフェムトセルの導入で解消される。

事業者にとっても、屋外のマクロセル基地局への負荷が軽減でき、通信品質の向上が図れるだけでなく、基地局増設などの追加投資も抑制できるというメリットがある。

さらに、フェムトセルではユーザーが「固定回線」で携帯電話事業者のネットワークに「直収」される形になるので、これを生かして新たな料金プランやサービスを提供できる可能性も生じる。フェムトセルをいかに活用するかが、事業者間競争の行方を



ワイヤレスジャパン2007のNTTドコモブースで展示されたフェムトセル基地局（右下）、エリクソンのフェムトセルイメージ（左上）、MOBILE ASIA CONGRESS 2007のNECブースで展示されたフェムトセル（左下）