

予測 モバイルデータ通信はどこまで高速化するか？

# 10 LTEが最大37.5Mbpsで12月開始

2009年はモバイルデータ通信の高速化が一気に進展した年であった。

7月にKDDI系のUQコミュニケーションズがモバイルWiMAXによる下り最大40Mbps、上り最大10Mbpsのデータ通信サービスを商用化。同月にはイー・モバイルもHSPAの拡張版であるHSPA+の導入で、下り最大21Mbps、上り5.6Mbpsのサービスを実現している。さらに10月には、ウィルコムが東京・山の手線内でXGPによる上下20Mbpsのデータ通信サービスを開始した。

2010年は、この高速大容量化の流れがよいよ本格化する。

まずはイー・モバイルが9月からHSPA+の搬送波を2波束ねて利用するDC-HSDPAを日本で初めて導入、下り最大42Mbps、上り最大5.6Mbpsのサービスを実現する計画だ。そして12月にはNTTドコモが次世代モバイルデータ通信システムの「本命」と目されるLTEの商用サービスをスタートさせる。

LTEは光ファイバーに匹敵する下り最大150Mbpsの高速データ通信を実現できるシステムとして知られているが、2010年12月時点での最大通

信速度は下り37.5Mbps、上り12.5Mbpsにとどまる予定だ。これは運用帯域の制約によるものである。

ドコモは、W-CDMA/HSPAの主力バンドの2GHz帯から5MHz幅、すなわちW-CDMA/HSPAの搬送波1波分を空け、まずここにLTEを導入する計画である。こうした運用が可能なのはLTEが5/10/15/20MHz幅という多様な搬送波幅で運用できるためだが、速度は帯域幅に比例して変化する。下り150Mbpsは最大の20MHz幅で運用した場合で、5MHz幅では4分の1となる。

## 既存サービスにも好影響

09年に登場したモバイルWiMAXなどの高速データ通信サービスは、エリアが限定されていることなどがネックとなり、まだ普及が進んでいない。では2010年、これらのエリア展開はどのように進展するのか。

イー・モバイルのDC-HSDPAの場合、現在整備が進められているHSPA+の基地局のソフトウェア更新で導入可能だ。そのため9月のサービス開始時点で、政令指定都市はほぼカバーすることになりそうだ。

HSPA+/DC-HSDPAのエリア外でも、人口カバー率90%超のHSPAネットワークがシームレスに利用できるので使い勝手はよい。

ドコモのLTEの場合、2010年末の開業時点のサービスエリアは一部の大都市に限られざるを得ないだろう。だが、その影響は意外に大きなものになるはずだ。

ドコモは、LTEとHSPAの両方に対応したデュアルモード端末でLTEサービスを提供する考えだ。トラフィックが集中する都市部からLTEを整備していき、それ以外のエリアではHSPAを利用する形になる。都市部のネットワークに余裕が生まれるため、LTEユーザーには、現在ドコモが行っているプロトコル制限やデータ量規制を設ける必要がなくなる可能性があるのだ。また、同じ理由からHSPAモード時の最大通信速度を最高スペックの下り14Mbpsに引き上げることも可能になる。全市町村をカバーするドコモのHSPAネットワーク全域で下り14Mbpsのサービスが利用できるようになるインパクトは

図表1 LTEの最大データ通信速度

MIMO \ 帯域幅	5MHz幅	10MHz幅	15MHz幅	20MHz幅
2×2	37.5Mbps 12.5Mbps	75Mbps 25Mbps	100Mbps 37.5Mbps	150Mbps 50Mbps
4×4	75Mbps 25Mbps	150Mbps 50Mbps	225Mbps 75Mbps	300Mbps 100Mbps

上段が基地局から端末方向(下り)、下段が端末から基地局方向(上り)の最大通信速度



NTTドコモのLTEデータ通信端末のコンセプトモックアップ