



KDDI 総研 R&A 誌は定期購読（年間 27,468 円）がお得です。お申し込みは、KDDI 総研ブックオンデマンドサービスまで。既刊の PDF 無料ダウンロードの特典もあります。

(<http://www.bookpark.ne.jp/kddi/>)

韓国における
W-CDMA の普及状況

韓国におけるW-CDMAの普及状況

🕒 記事のポイント

サマリー

韓国の携帯電話事業者3社のうち、SKT、KTFは、3GでW-CDMA方式の免許を取得し、2003年12月からW-CDMAサービスを開始しているが、加入者数は全携帯電話加入者数の1%にも満たない状況が続いている。2005年に入って、SKTとKTFはW-CDMAネットワークへの投資を進めると同時に、安価な料金プランの提供、専用端末の値下げおよび技術改良、国際ローミング地域の拡大など、W-CDMAサービス普及に向けた取り組みを開始した。本稿では、W-CDMAサービスに向けたMIC（韓国情報通信部）や携帯電話事業者の取り組み、および普及における課題についてまとめる。

主な登場者 SK Telecom KTF LG TeleCom MIC

キーワード CDMA2000 1xEV-DO W-CDMA MNP Dual Band Dual Mode

地域 韓国

執筆者 KDDI総研 企画調査G 穴田 香織 (ka-anada@kddi.com)

1 韓国におけるW-CDMAの推進

1-1 W-CDMA方式への方向転換

韓国の携帯電話事業者SK Telecom（以下「SKT」）とKTFは、世界に先駆けCDMA2000 1x、CDMA2000 1xEV-DOの商用サービスを開始し、CDMA2000方式のサービス展開で世界における牽引役を担ってきた。その一方で、MIC（Ministry of Information and Communication）は3G（2GHz帯）でW-CDMA方式への方向転換を

図り、その結果、2000年、SKTとKTFにW-CDMA方式の3G免許を付与した^④（脚注1）。

3G（2GHz帯）でW-CDMA方式への方向転換を図ったのは、MICの強い意向であった。MICは、当時、GSM方式を採用していた欧州の携帯電話事業者の多くがW-CDMA方式に移行することを踏まえ、W-CDMA方式への方向転換がSamsung Electronics、LG Electronicsに代表される携帯電話端末メーカーの海外展開および携帯電話事業者の海外進出など、韓国の携帯電話関連産業の成長に有利に働くと判断したのである^⑤（脚注2）。

1-2 携帯電話事業者の方向性

MICは、2003年12月末までにW-CDMAサービスを開始するよう義務付けていたため、SKTとKTFは期限が迫った2003年12月末、Seoul市と京畿道の一部地域でW-CDMAサービスを開始した。しかし、当時、SKTとKTFは現行のCDMA2000方式による3G（CDMA2000 1xEV-DO）サービスのコンテンツやアプリケーションの拡充に力を入れていたため、W-CDMA方式のネットワークへの投資やサービス展開は先送りになっていた。

その一方で、SKTとKTFは、将来的なCDMAネットワークの逼迫に備え、新たな周波数帯（W-CDMA方式）によるサービス開始に向けた準備の必要に迫られていた^⑥（脚注3）。また、MICは、2006年6月までに人口カバー率90%以上（全国84市）となるようW-CDMA方式のネットワーク整備を義務付けており、SKTとKTFはネットワーク整備に向けた投資を進めなければならなかった。



④（脚注1）

W-CDMA方式の選考から外れたLG TeleCom（以下「LGT」）には、2001年、CDMA方式（CDMA2000 1xEV-DV）の3G免許（2GHz帯）が付与された。LGTは、Qualcomm社と提携し2004年12月末までにCDMA2000 1xEV-DVサービスを開始する予定であったが、2005年3月になってQualcommがEV-DVの開発を中止したため、LGTは技術方式をCDMA2000 1xEV-DO Rev.Aに変更した。

⑤（脚注2）

例えば、2005年10月、Samsung Electronicsは、台湾の3G携帯電話事業者VIBO TelecomとW-CDMAシステムの供給契約を締結している。

⑥（脚注3）

韓国の情報通信専門調査会社は、既存のCDMA2000 1xのネットワークは、ユーザー数が4,200万～4,300万に達した時点で逼迫すると予測している。なお、韓国の携帯電話加入者数は2005年11月末現在、3,822万人、人口普及率は78.9%である。

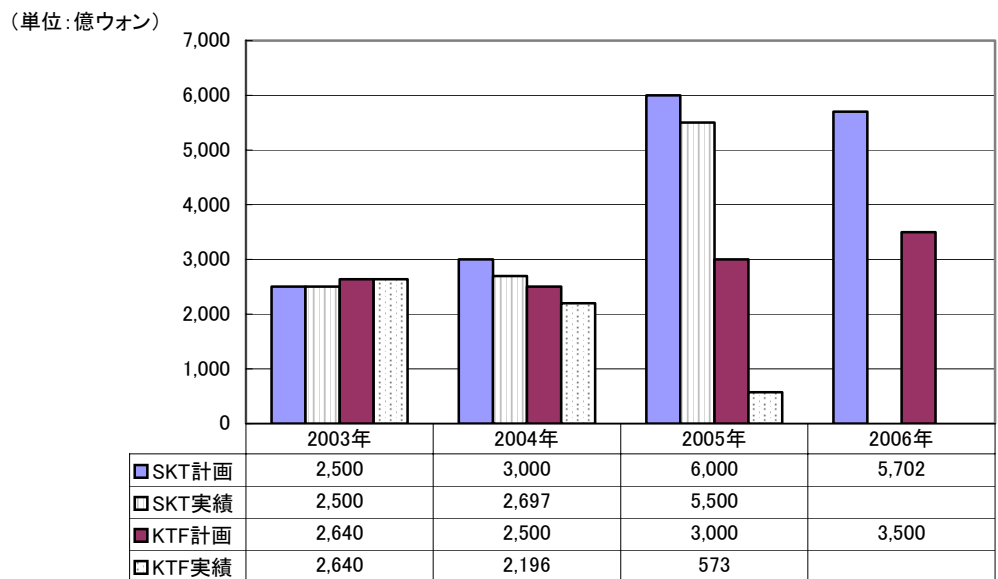
1-3 W-CDMAネットワークに対する投資

携帯電話事業者による3Gサービスへの取り組みが一向に進まないことを憂慮したMICは、2005年5月に開催された情報通信政策審議委員会において、「IMT2000の事業権を取得して投資計画を履行しない事業者に対して、2005年投資計画から課徴金を賦課する」という方針を明らかにした。

SKTとKTFがMICに提出し承認されたW-CDMAサービスへの投資計画（【図表1】）によると、2003年、2004年に比べ2005年の投資計画額が増加しており、SKTが2004年の2倍にあたる6,000億ウォン（約670億円）^④（換算率）、KTFが1.2倍にあたる3,000億ウォン（約350億円）となっている。

このうち2005年上半期までに、SKTは5,500億ウォン（約641億円）（計画履行率約91.6%）、KTFは573億ウォン（約67億円）（同約19.1%）の投資を完了した。なお、2005年の投資計画については、HSDPA（High Speed Downlink Packet Access）へのアップグレードのため、SKTが500億ウォン（約58億円）、KTFが2,427億ウォン（約283億円）の追加投資を計画している。

【図表1】 SKTとKTFのW-CDMAネットワークに対する投資額



※2005年の実績値は上半期時点のもの。2006年は計画値のみ表示。

(2005年7月11日付MICのプレスリリースをもとにKDDI総研作成)



④ (換算率)

100ウォン=11.66円 (2005年12月1日の東京市場TTMレート)

2 携帯電話事業者によるW-CDMAへの取り組み

SKTとKTFはW-CDMA方式のネットワークへの投資を進める一方、W-CDMAサービスの展開に向けて、①W-CDMAサービス向けデータ料金プランの拡充、②端末の技術改良と販売価格の引下げ、③W-CDMA方式による国際ローミング地域の拡大に着手した。

2-1 W-CDMAサービス向けデータ料金プランの拡充

W-CDMAサービスの訴求ポイントは、高速、大容量のデータ通信とTV電話である。SKTとKTFは、W-CDMAサービスの普及のためには、導入初期に安価な料金プランを提供することが鍵となると考え、2005年6月からデータ通信およびTV電話の料金プランを導入した。以下に、W-CDMA向けデータ通信およびTV電話の料金プランについて紹介する。

2-1-1 SKT

SKTは、現在、CDMAサービス向けに月額26,000ウォン（約3,032円）で、データを無制限に利用できるプランを提供しているが、W-CDMAサービス向けには、2005年6月から月額16,000ウォン（約1,866円）でデータを無制限に利用できるプランを開始した。ただし、このプランは、加入期間が2005年12月末日まで、適用期間が2006年9月末日までの限定プランである。

また、従量制でも、2006年3月末日までW-CDMAサービスに対して安価なタリフを適用するプロモーションを実施している。CDMAサービスのタリフがコンテンツによって1.3~6.5ウォン/0.5KBと段階的に設定されているのに対して、W-CDMAサービスのタリフは、一律1.3ウォン/0.5KBが適用される。

この他に、SKTは、W-CDMAサービスだけでなくCDMA20001x EV-DO（以下「EV-DO」）サービスのユーザーも対象としたTV電話の料金プランを提供している（【図表2】）。SKTは、2005年12月末日までにこのTV電話プランに加入したW-CDMAおよびEV-DOサービスのユーザーに対して、加入後90日間、18万ウォン（250分）のTV電話を無料で提供するプロモーションを実施している。これは、W-CDMAサービスのユーザー間だけでなく、W-CDMAサービスとEV-DOサービスのユーザー間のTV電話利用を促進することで、EV-DOサービスからW-CDMAサービスへのmigrationを狙ったSKTの戦略と言える。

韓国における
W-CDMA の普及状況

【図表2】 SK TelecomのTV電話プロモーション料金

プラン名	月額利用料	無料TV電話	無料通話超過分
10料金プラン	10,000ウォン	72,000ウォン相当	—
20料金プラン	20,000ウォン	252,000ウォン相当	30%割引
30料金プラン	30,000ウォン	720,000ウォン相当	50%割引

※ 加入期間2005年12月末日まで、適用期間2006年3月末日までの限定プラン。

(SKTのホームページをもとにKDDI総研作成)

2-1-2 KTF

KTFは、現在のところ、W-CDMAサービス向けにデータ無制限の定額プランを提供していないが、データ利用量に応じて2種類の料金プランを提供している（【図表3】）。「W Fimm」と呼ばれるこの料金プランは、KTFがCDMAサービス向けに提供しているFimmプランに比べ、安価な設定となっている。

【図表3】 KTFのW-CDMAプラン

プラン名	月額利用料	無料データ分	超過分
W Fimm100	10,000ウォン	50,000KB	50%割引
W Fimm200	20,000ウォン	125,000KB	80%割引

(韓国電子新聞の報道資料をもとにKDDI総研作成)

従量制プランについては、2005年12月末日までの期間限定で、SKTと同じ一律1.3ウォン/0.5KBを適用している。この他にKTFは、月額14,000ウォン（約1,632円）で10分間のTV電話が含まれるプランや月額15,000ウォン（約1,749円）で30分間のTV電話が含まれる「ボイスカップルプラン」も提供している。

このように、SKT、KTFが提供するW-CDMAサービス向けデータ料金プランは、概してCDMAサービスより安価な設定となっている。W-CDMAサービスとCDMAサービスの料金を同一条件で比較すると、W-CDMAサービスの料金プランの方が、SKTは約38%（データ無制限の定額制プラン）、KTFは約20%（Fimmプラン）安価な料金設定となっている。

2-2 Dual Band Dual Mode端末の技術改良と販売価格の引下げ

W-CDMAサービスを利用するためには、現行のCDMA方式と下方互換性（Backward Compatibility）のあるDual Band Dual Mode（以下「DBDM」）端末が必要となる。DBDM端末とは、W-CDMAサービスのカバーエリア外で自動的にCdmaOne網あるいはCDMA2000 1xEV-DO網に接続される端末である。韓国では、

韓国における
W-CDMA の普及状況

W-CDMAサービスが開始された2003年12月からDBDM端末が供給されてきたが、DBDM端末には二つの問題があった。

第一に、DBDM端末にはW-CDMA網とCDMA網の切替えの際、通話が途切れるという難点があった。これを解決すべくSKT、KTFおよびSamsung Electronicsなどが共同で研究開発を進めた結果、2004年12月末、SKTはハンドオーバー機能を搭載したSamsung Electronics製の「SCH-W120」（【図表4】）を発売した。これにより、W-CDMA網のカバーエリア内で通話をしながらエリア外に移動しても、CDMA網にスムーズに接続されるようになった。ただし「SCH-W120」に搭載されているのは、音声通話に対するハンドオーバー機能のみとなっており、データ通信に対するハンドオーバー機能については現在開発中である。

第二に、CDMA方式の端末が30～50万ウォン（約34,980円～約58,300円）であるのに比べ、DBDM端末は約85万ウォン～100万ウォン（約99,110円～約116,600円）と高額であった。これまでもDBDM端末価格の高さが普及の阻害要因の一つであると指摘されてきたため、MICは、2004年4月、W-CDMA端末に対して最大40%まで端末補助金の支給を許可した^④（脚注）。これを受けて、SKTは2005年5月から端末補助金の支給を開始し、例えば出荷価格約85万ウォン（約99,110円）のSamsung Electronics製の「SCH-W120」（【図表4】）が、約60万ウォン（約69,960円）で販売されるようになった。

【図表4】 Samsung Electronics製「SCH-W120」



（Samsung ElectronicsのHPより抜粋）



④（脚注）

MICは端末補助金の支給を全面的に禁止しているが、2004年4月、W-CDMA端末に対して最大40%まで、2.7インチ以上のディスプレイが搭載されたPDA端末に対して最大25%までの端末補助金支給を許可した。

さらに、携帯電話事業者は、2005年末にかけてDBDM端末のラインアップを充実させる予定である。SKTは、Samsung Electronics製の端末を2～3種類投入するほか、PANTECH&CURITEL製、LG Electronics製のDBDM端末も投入する予定である。

2-3 W-CDMA方式による国際ローミング地域の拡大

W-CDMA方式の端末（DBDM端末）には、基本的にU-SIM（Universal Subscriber Identify Module）カードが搭載される。U-SIMカードにはユーザー情報、電話帳、SMSデータなどが記憶されており、ユーザーは海外でも国内と同じ環境で携帯電話を利用することができる。また、地域にもよるがW-CDMA方式でのローミングでは音声通話だけでなく、SMS受信やインターネット接続、TV電話が利用できるという利点がある。

SKTは、現在、CDMA方式での自動ローミングサービスを17カ国で提供しているが、今後はW-CDMA方式での自動ローミング地域も増加させる計画である。SKTは、2005年6月から日本のボーダフォンと、2005年7月からNTTドコモ^④（脚注）とW-CDMA方式による自動ローミングサービスを開始した。これに続き、2005年7月にHutchison（香港）、2005年8月にはSingTel Mobile（シンガポール）、2005年11月には、TIM（イタリア）およびSFR（フランス）と提携し、自動ローミングサービスを開始している。今後SKTは、ドイツ、スペイン、オランダの事業者とも提携し、計8カ国10キャリアでW-CDMA方式による自動ローミングサービスを提供する予定である。

一方、KTFも2005年末までに、NTTドコモとボーダフォン（日本）をはじめ、SmarTone（香港）、SingTel Mobile、StarHub（シンガポール）、Bouygues Telecom（フランス）の4カ国、6キャリアと提携し、自動ローミングサービスを提供する予定である。



④（脚注）

2005年12月、KTFはNTTドコモとW-CDMA事業の早期活性化およびW-CDMA国際ローミングサービスの拡大などを中核とした戦略的提携協約を締結した。NTTドコモは、2005年12月末までに約5,649億ウォン（約659億円）をかけてKTF株を取得し、KTF発行済株式全体の約10%を取得する予定である。

3 W-CDMAサービスの普及に向けて

3-1 進まないW-CDMAの普及

携帯電話事業者がW-CDMAサービスの普及に向けた取り組み（料金プラン、端末の拡充、国際ローミング地域の拡大）を開始してからおよそ6カ月が経過するが、加入者数に反映されていないのが実態である。MICが発表した2005年6月末現在のW-CDMAの加入者数は、3,081（SKT2,172、KTF909）となっており、韓国の携帯電話加入者数の1%にも満たない状況である。しかも、SKTのW-CDMAユーザー2,172のうち約1,000は、試験運用を目的としたSKT社員による加入である。

今後のW-CDMAサービスの加入者数について、MICは2005年末までに25万、2007年末には440万人に達成すると期待している。一方、SKTとKTFは獲得目標を、2005年末までに33万（SKT20万、KTF13万）、2007年末までに200万（SKT100万、KTF100万）としている。2007年の加入者数についてはMICの期待値と携帯電話事業者の目標値に差が見られるが、MICも携帯電話事業者も、HSDPA（High Speed Downlink Packet Access）導入後の2007年頃からW-CDMAサービスの加入者数が急速に伸びると予測している。

3-2 HSDPAを目指す携帯電話事業者

現在提供されているW-CDMAサービスでは静止時2Mbps（下り最大）の通信が可能となっているが、CDMA20001x EV-DOサービスの通信速度が2.4Mbps（下り最大）であるのに比べ大きく変わらず、差別化が難しい状況である。そこでSKTとKTFは、2005年7月、W-CDMA技術を基盤とした3.5Gとも言われるHSDPA（High Speed Downlink Packet Access）を整備し、2006年3月を目処に提供することを明らかにした。

HSDPAは、通信速度が14.4Mbps（下り最大）とされており、EV-DOに比べ約6倍高速の通信が可能となる。HSDPAによってEV-DOでは不可能だった高速、大容量のデータ通信が容易になり、動画ストリーミングなどの多様なコンテンツが提供できるとして携帯電話事業者は期待している。なお、HSDPAの料金について、SKTは当面、現在提供しているW-CDMAサービスと同じ16,000ウォン（約1,866円）のデータ定額制を提供することを明らかにしている。

【コラム】 課題となるWiBroとの差別化

HSDPAの普及において無視できないのが、Mobile WiMAX (IEEE802.16e) 技術を基盤に韓国で開発された「WiBro」である^①。

WiBroとは、2.3GHz帯を利用し、時速60kmで移動中でも512kbps～1Mbps（下り最大）の通信を可能とする無線ブロードバンドサービスで、MICが推進する次世代IT産業戦略「IT839」の一つにも指定されている。WiBroの事業免許は、2005年3月にKTFの親会社であるKT、SKT、Hanaroの3社が取得し^②、現在KTが主導して開発を進めている。KTは2006年6月にWiBroの商用サービスを開始し、2006年末までに主要10市、2008年末までに全国84市でのサービス開始を計画しており、2010年までに311万加入の獲得目標を掲げている。

WiBroの端末についてはSamsung Electronicsが開発を進めており、携帯型とPDA型が提供される予定である。2005年11月に公開されたWiBro端末には、QWERTYキーボード（コンピュータのキー配列と同じキーボード）や2.2インチの液晶画面が搭載されており、KTはWiBro端末はゲームやスマートフォンとしての利用に適しているとしている。

ほぼ同時期に、HSDPAとWiBroの両サービスを提供するKTグループ（KT、KTF）とSKTにとっては、両サービスのすみ分けを明確にした事業戦略が必要になると思われるが、未だに明らかになっていないようである。ただ、KTとSKTは、WiBroと他の通信サービス（3G、ADSL、無線LAN、DMB等）との融合サービスを提供することは明らかにしている。

HSDPAとWiBroとの関係がcannibalization（共食い）となるかconvergence（融合）となるか、まだ方向性は見えないが、両サービスの関係が今後のW-CDMAおよびHSDPAサービスの普及に影響を与えることは間違いないと思われる。



①（脚注1）

2005年12月、Mobile WiMAXが国際電気電子学会（IEEE）により国際標準規格として承認されたため、WiBroも国際標準規格として採択された。

②（脚注2）

Hanaroは、2005年4月、WiBroの事業権放棄を発表した。

 執筆者コメント

結局のところ、韓国でW-CDMAサービスの普及が進まない要因は、カバレッジ、端末価格と機能、端末のラインアップなどの点で現行のCDMA2000 1x EV-DOサービスと差別化できない点にあると思われる。

とは言え、携帯電話事業者にしてみれば、W-CDMA方式へのインフラ投資やサービス展開はCDMA方式と二重投資となるため消極的というのが本音であろう。CDMAサービスでは最近までMNP (Mobile Number Portability) によるユーザー獲得戦が繰り広げられ、携帯電話事業者はコストをかけてサービスを拡充してきた。MICの方針によってW-CDMAサービス拡充に着手したものの、携帯電話事業者がすぐに普及のために本腰を入れるとは考えにくい。MICにしても、W-CDMA方式へ方向転換を図った当時の目的である携帯電話端末メーカーの育成に限っては達成したと見ており、今後、携帯電話事業者に対してどのような方針を採るか不透明である。

W-CDMAサービスに対する携帯電話事業者やMICの方向性が明確となっていないことから、今後もW-CDMAサービスの普及は容易に進まないと思われる。

 出典・参考文献

韓国情報通信部 (MIC) (<http://www.mic.go.kr/index.jsp>)
SKT (<http://www.sktelecom.com/>)
LGT (<http://www.lgtelecom.com/>)
KTF (<http://www.ktf.com/>)
KT (<http://www.kt.co.kr/kthome/index.jsp>)
Samsung Electronicsのプレスリリース (2005/12/14) (<http://www.sec.co.kr/>)
The Korea Times (<http://times.hankooki.com/>)
The Korea Herald (<http://www.koreaherald.co.kr/index.asp>)
朝鮮日報 (<http://www.chosun.com/>)
韓国電子新聞 (2005/07/04) (<http://english.etnews.co.kr/>)
Global Mobile (2005/06/01)
IT Media Mobile (<http://www.itmedia.co.jp/mobile/>)
KDDI Koreaの定常調査報告
KDDI総研R&A2005年5月号「韓国WiBroサービス2006年スタート」(近藤)
KDDI総研R&A2004年10月号「韓国にみるDual Band Dual Mode端末の役割」(穴田)