

KDDI 総研 R&A 誌は定期購読（年間 29,988 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/>)

アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況



## アジアCDMA採用国への外国モバイルキャリア参入状況

### 🕒 記事のポイント

#### サマリー

第2世代携帯電話（2G）においては、ヨーロッパで研究・開発されたGSMが世界を席捲し、グローバルスタンダードとしての地位を確立した。アジア地域もその例にもれず、日本と韓国を除き、ほとんどの国においてGSMが採用された。その後、ヨーロッパがGSMの後継システムとして第3世代携帯電話（3G）でW-CDMAを採用したことを受け、他のGSM採用国もW-CDMAを採用するとの見方が強くなった。実際、アジア諸国においても、GSMの後継システムとしてW-CDMAを採用する国が多く現れた。しかし、アジアの一部の国では、多くの場合、主勢力ではないものの、3GとしてCDMA2000を並行して採用する国が出始めている。このような動きが、外国モバイルキャリアやモバイルメーカーなどの海外展開を刺激する結果となり、アジア諸国への積極的な展開が見え始めている。本レポートでは、アジアのCDMA採用国における、外国モバイルキャリアの参入状況を概観する。

**主な登場者** SK Telecom KTF LG TeleCom China Mobile China Unicom Vodafone  
Hutchison Whampoa APBW（台湾） Vibo（台湾） Hutchison CAT（タイ）  
Mobile-8（インドネシア） S-Telecom（ベトナム） Reliance（インド）

**キーワード** CDMA2000 W-CDMA 3G

**地域** 韓国 中国 台湾 タイ インドネシア ベトナム インド

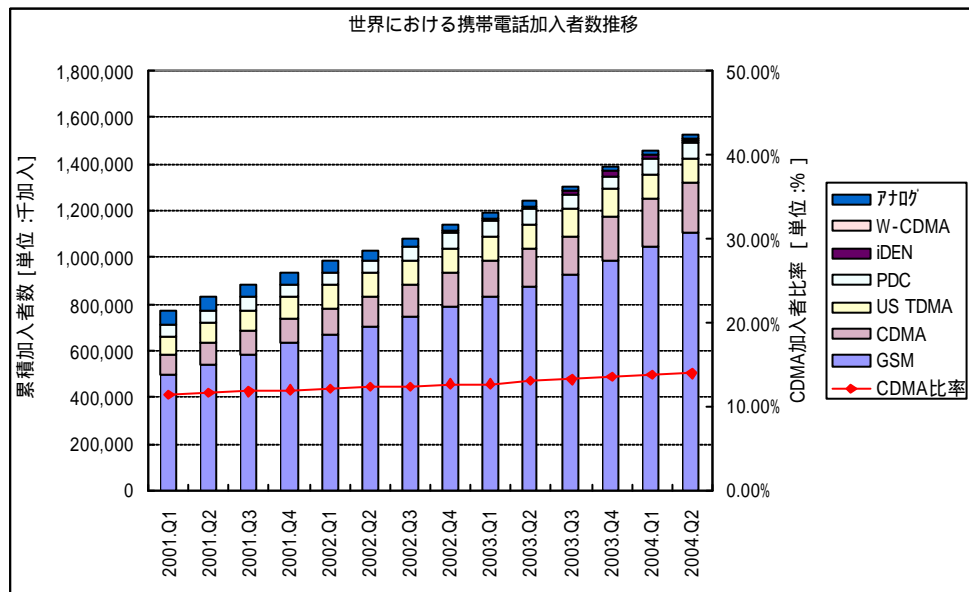
**執筆者** KDDI総研 調査2部 勢川 誠（[ma-segawa@kddi.com](mailto:ma-segawa@kddi.com)）

1 世界におけるCDMA2000の現状概観

1 - 1 通信方式から見た全世界の携帯電話市場

日本および韓国における3G導入を皮切りに、2004年に入ってヨーロッパでも本格的に3Gが開始された。しかし、世界に目を転ずると、【図表1】のとおり、加入者数は増加傾向にあるものの、いまだ2Gが多数派であることがわかる。また、【図表2】のとおり、中でもGSMが約73%と圧倒的な勢力を維持している。一方で、CDMA（cdmaOneおよびCDMA2000の合計）も増加傾向にあるが、全世界で見ると約14%のシェアにとどまっている。

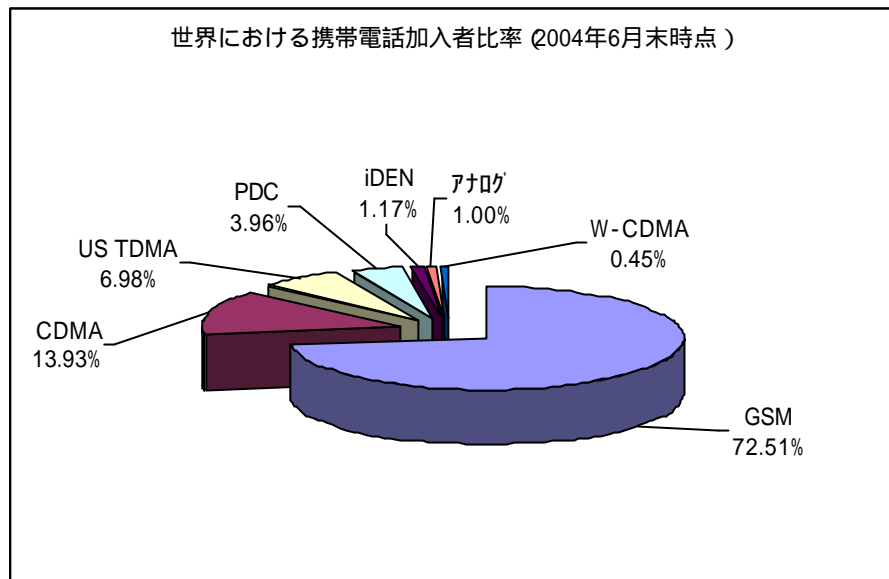
【図表1】世界における携帯電話加入者数推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

[ 注 ] 図表中、「CDMA」は、「cdmaOne」および「CDMA2000」の合算値となっている。

【図表2】世界における通信方式別携帯電話加入者比率



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

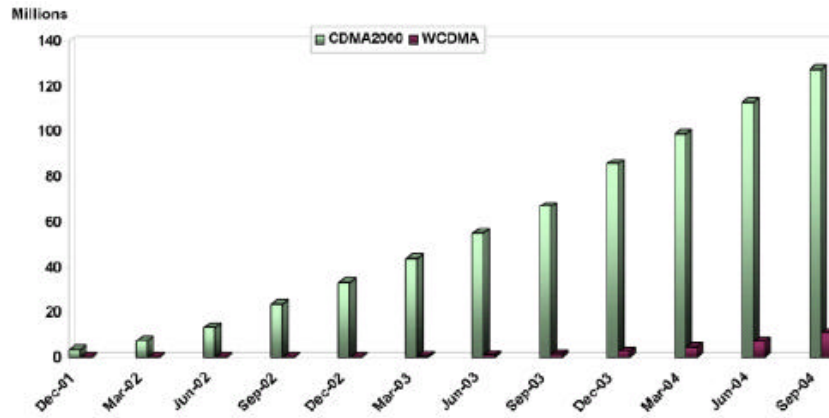
[ 注 ] 図表中、「CDMA」は、「cdmaOne」および「CDMA2000」の合算値となっている。

### 1 - 2 CDMA2000の普及状況

2GではGSMが圧倒的多数を占めているが、CDMAの業界団体であるCDMA Development Group (CDG) の報告によると、【図表3】のとおり、2004年9月末時点で、3GではCDMA2000が圧倒的に優位にたっている。さらに、【図表4】に示すとおり、CDMAのみで見ると、2004年9月末時点のCDMA加入者総数は2億2,700万加入であり、そのうち、CDMA2000 (CDMA2000 1XおよびCDMA2000 1x EV-DO) 加入者が1億2,700加入と、CDMA加入者総数の約56%に達した。CDMA自体の加入者の成長とともに、cdmaOneからCDMA2000への移行、およびCDMA2000の新規加入が進んでいることがわかる。【図表5】のとおり、地域別では、アジア太平洋地域のCDMA加入者総数が9,600万加入と最も多く、世界全体のCDMA加入者総数の約42%を占める。同地域の国別にCDMA加入者数を見ると、韓国が3,600万で最も多く、ついで中国が2,500万、日本が1,800万の順となっている。また、アジア太平洋地域のCDMA加入者総数にCDMA2000加入者が占める割合は約68%であり、日本と韓国に限れば約87%に達する。なお、【図表6】にあるように、CDGは、2008年までに、CDMA2000全体に占めるCDMA2000 1x EV (EV-DOおよびEV-DV) の比率が、約38%に達すると予想している。

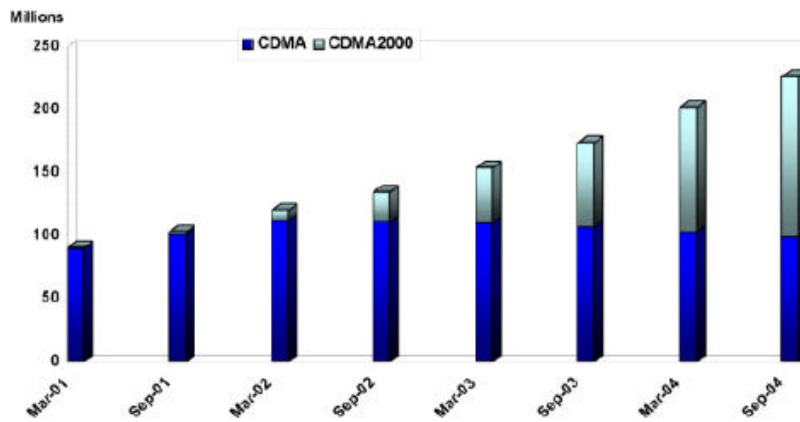
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表3】3GにおけるCDMA2000とW-CDMAの加入者数対比



[ 出典 ] CDMA Development Groupのホームページ

【図表4】CDMA方式におけるCDMA2000の加入者比率

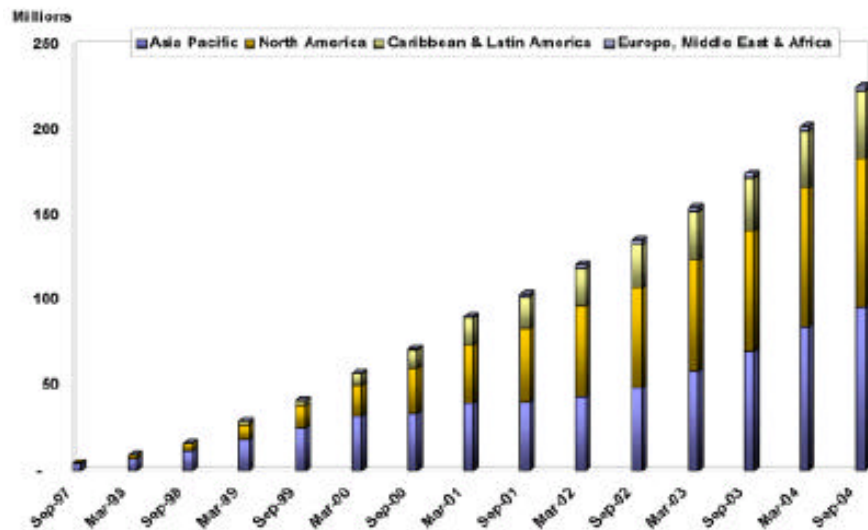


[ 出典 ] CDMA Development Groupのホームページ

[注] 図中、「CDMA」とは、cdmaOneをさす。

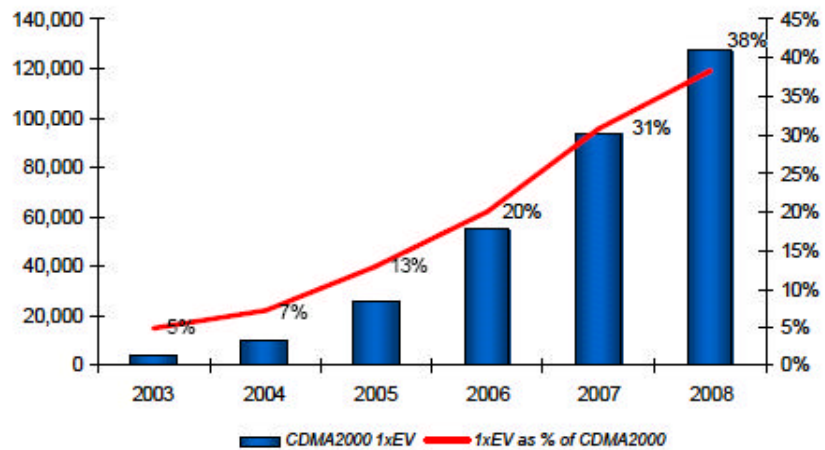
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表5】地域別CDMA加入者推移



[ 出典 ] CDMA Development Groupのホームページ

【図表6】CDMA2000 1X EVの成長予想

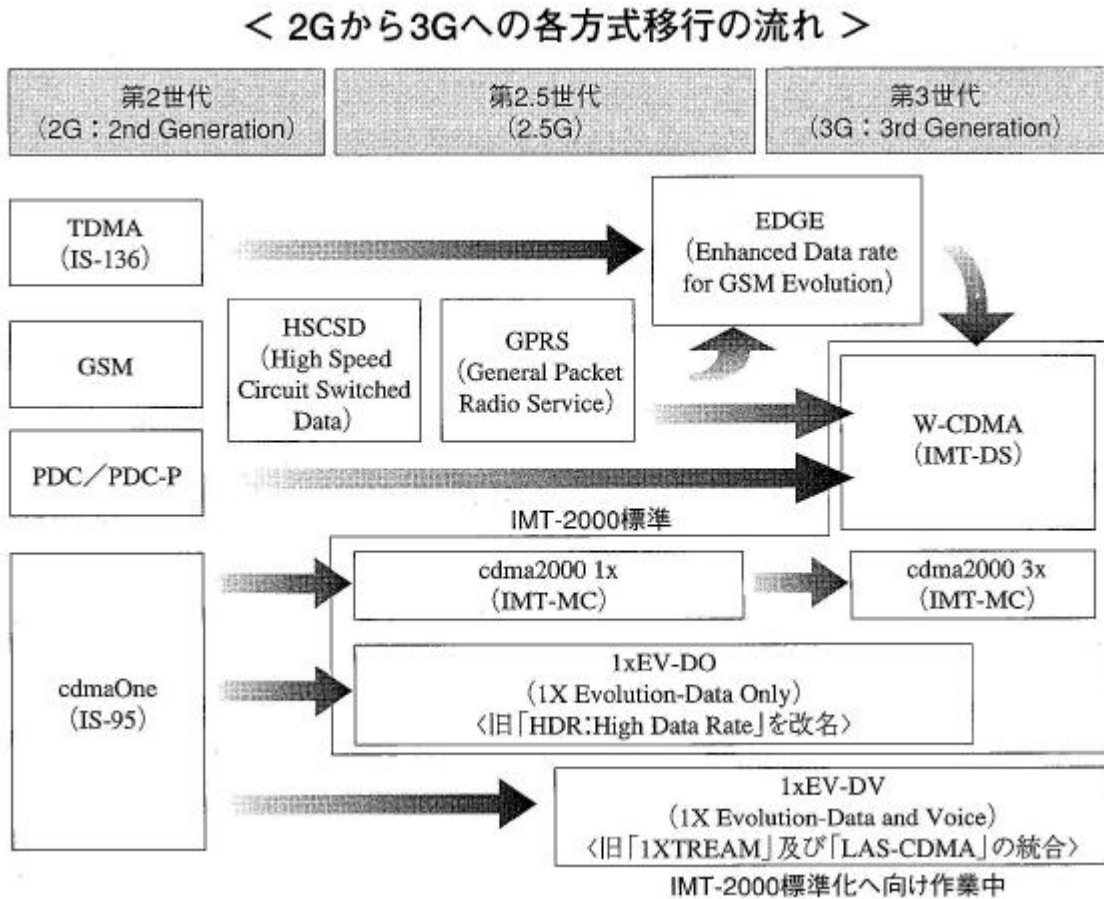


[ 出典 ] CDMA Development Groupのホームページ

1 - 3 2Gから3Gへの展開

一般的に、2Gから3Gへの展開については、【図表7】におけるいずれかひとつのパターンもしくは複合的なパターンが観察される。従来は、これが一般的なパターンとされてきた。たとえば、ヨーロッパの場合は、GSMからGPRSを経てW-CDMAへの流れがそれにあたり、日本の場合は、PDCからW-CDMAへの流れ、およびcdmaOneからCDMA2000 1Xへの流れがそれにあたる。

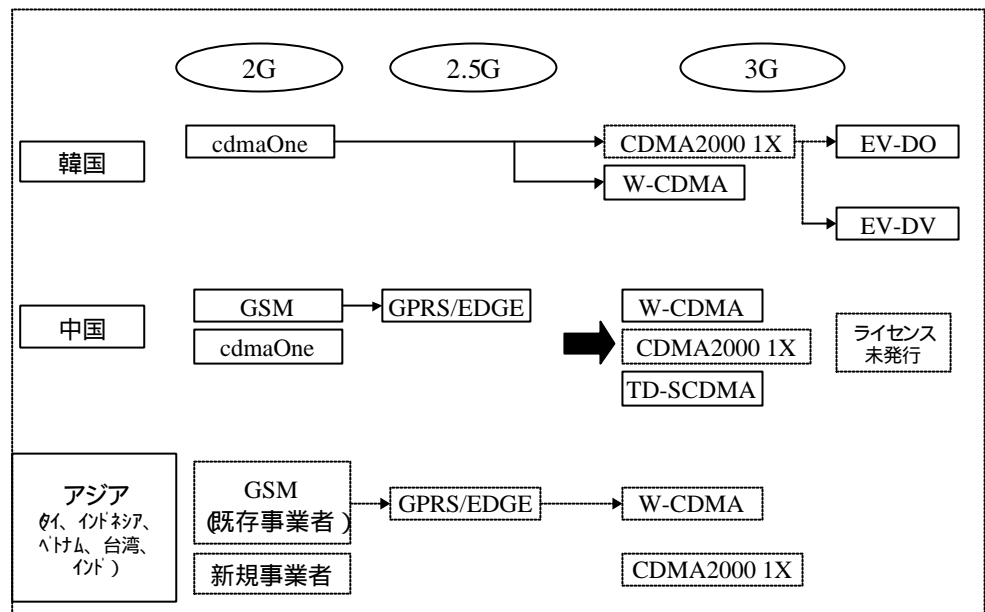
【図表7】2Gから3Gへの展開（一般的なパターン）



[出典] 情報通信総合研究所編 『情報通信ハンドブック2004年版』

しかしながら、【図表8】に見られるようにアジアにおいては、【図表7】とは少し異なる展開が見られる。

【図表8】2Gから3Gへの展開（アジア独自のパターン）



[ 各種資料よりKDDI総研作成 ]

韓国では、2Gにおいては、GSMの世界制覇から自国産業を保護し、独自の発展を自論んだ結果、当初からCDMAのみの採用を行った。しかし、3Gにおいては、GSMの後継システムとしてW-CDMAが世界の趨勢となった場合に、自国のシステムが孤立することを防ぐとの観点から、CDMA2000と並行してW-CDMAの採用を決定した。2004年11月時点で、SK TelecomおよびKTFがCDMA2000とW-CDMAの双方を提供しており、3Gにおいて1キャリアが2方式を提供するという、世界でも稀な例となっている。現時点で、韓国以外では、オーストラリアのTelstraにおいて、3Gにおける1社2方式の例が見られる。

中国では、2Gにおいては、China Mobile（中国移動）がGSM、China Unicom（中国聯通）がGSMおよびcdmaOneを採用している。ところが、3Gについては、中国政府は、W-CDMAおよびCDMA2000という3Gの二大方式に加え、中国が独自に開発したTD-SCDMAにもライセンスを付与する予定であることを、機会あるごとに示唆している。中国がTD-SCDMAにこだわる理由としては、2Gにおける韓国と同様、自国産業の保護・育成とともに、TD-SCDMAの存在を誇示することで、4Gの標準化において発言力を確保することが目的と見られている。実際、中国は、ここ2年間ほど、3Gライセンス発行の延期を繰り返しており、この背景には、大唐電信（Datang Telecom）を中心に行われているTD-SCDMAの研究開発が思うように進んでおらず、W-CDMAやCDMA2000と同レベルの技術が開発されるまで時間を稼いでいるとの見



方がなされている。かりに、TD-SCDMA方式の3Gライセンスが付与された場合、中国は世界で初めて3Gにおいて3方式が鼎立する国となる。

その他アジアに目を向けると、ASEAN諸国を中心に、2GにおいてはGSMが圧倒的多数を占めている。その中でも、シンガポール、マレーシア、フィリピンといった国々は、2GはGSMのみでありCDMAは採用されていない。これらの国では、3GでもW-CDMAのみを採用するものと見られている。実際に、マレーシアでは、Telekom MalaysiaがW-CDMAを開始済みであり、シンガポールでも、2004年内にW-CDMAの試験的商用サービスが開始される予定である。なお、フィリピンでは、3Gライセンスが5件発行される予定であり、ライセンスの内訳は、FDD方式 4件（W-CDMA：3件、CDMA2000：1件）およびTDD方式 1件とされている。

一方で、タイ、インドネシア、ベトナム、台湾、インドといった国々では、2Gにおいては、GSMが主流であり、既存のモバイルキャリアは、3Gにおいても、世界の趨勢どおり、W-CDMAを採用するものと見られている。しかしながら、3Gから新たに参入するキャリアがCDMA2000を採用するケースが出てきている。たとえば、タイのHutchison CAT、インドネシアのMobile-8、ベトナムのS-Telecom（今後はHanoi Telecomも）、台湾のAPBWおよびVibo、インドのRelianceなどがそれにあたる。

以下、これらアジアのCDMA採用国における、携帯電話市場および3Gの現状、外資規制状況、外国モバイルキャリアの参入状況などについて、概観していきたい。

## 2 アジアにおけるCDMA採用国の状況

### 2 - 1 韓国

#### (1) 携帯電話市場の概況

韓国は、現在、日本と並んで3G展開で最先端を行く国であり、CDMA2000 1x EV-DOおよびW-CDMAの双方のサービスが提供されている。

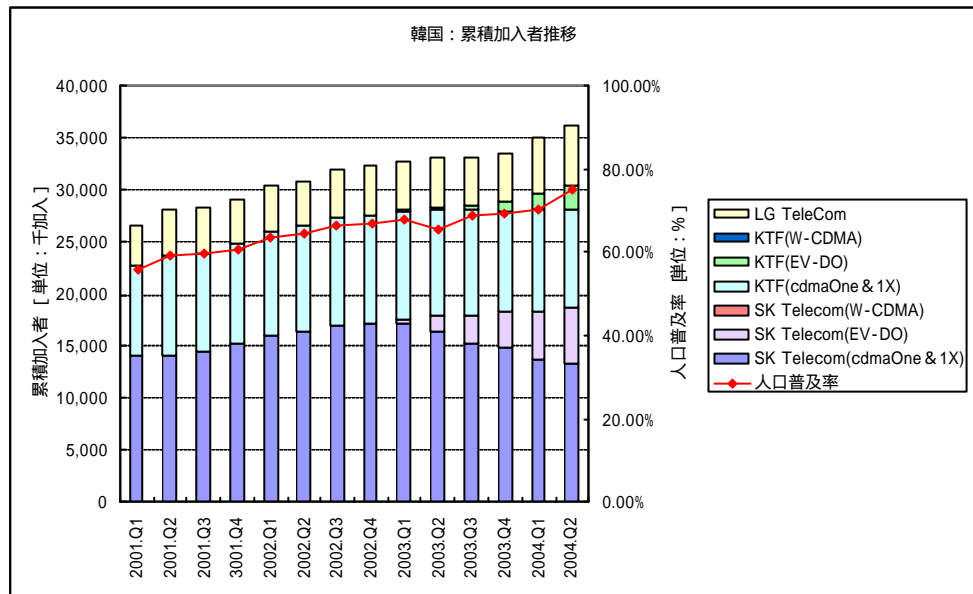
CDMA2000 1x EV-DOについては、SK TelecomおよびKTFは、それぞれ2002年5月および2002年1月にサービス提供を開始している。また、LG Telecomは1x EV-DVを2004年中にサービス開始する予定となっている。ただし、LG TelecomのCDMA2000 1x EV-DVについては、携帯電話端末用チップに関する技術的な問題の解決のため、2006年までにサービスを開始する予定へと変更したと伝えられている。



アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

一方、W-CDMAについては、KTFおよびSK Telecomは、試験サービスを2003年12月より開始している。ただし、W-CDMAについては、端末が高価なことなどもあり、当初の予定どおりには普及が進んでおらず、2004年6月末時点で、わずか1,650加入と報告されている。(【図表9】、【図表10】および【図表11】参照)

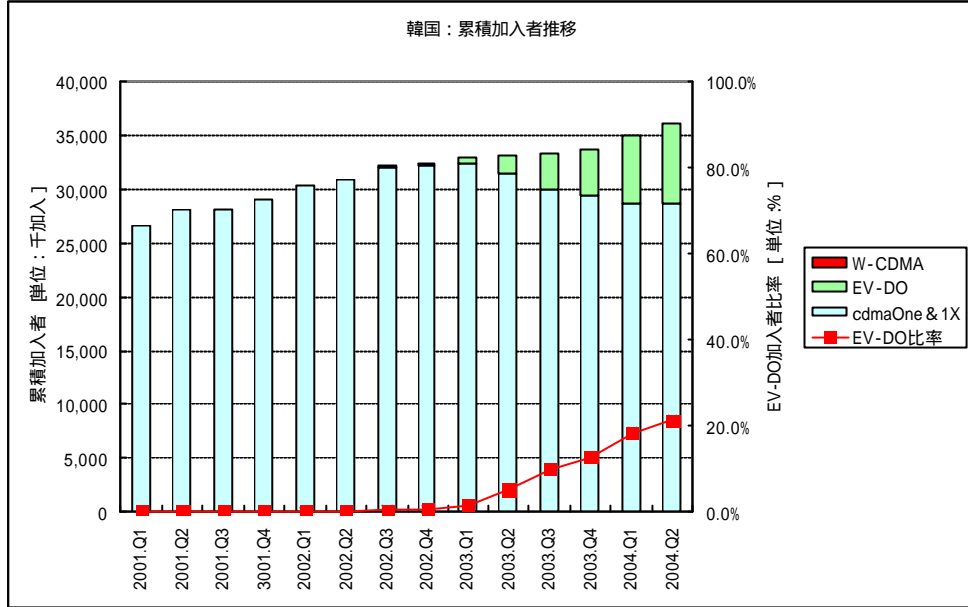
【図表9】韓国：モバイルキャリア別加入者推移



[ EMCデータおよびGlobal Mobile誌よりKDDI総研作成 ]

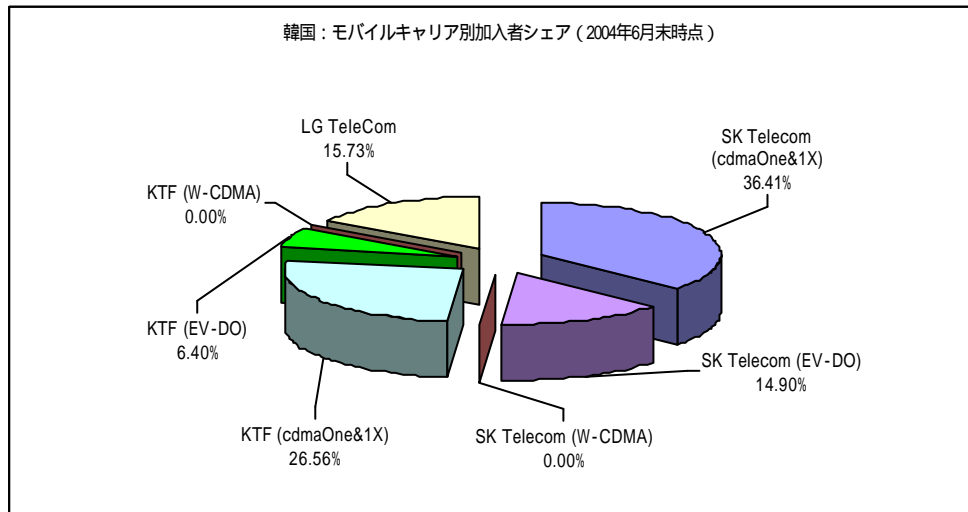
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表10】韓国：通信方式別加入者推移



[EMCデータおよびGlobal Mobile誌データよりKDDI総研作成]

【図表11】韓国：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[EMCデータおよびGlobal Mobile誌データよりKDDI総研作成]

## (2) 外国モバイルキャリアの参入状況

韓国通信市場の外資規制については、「基幹通信事業者」<sup>①</sup>への外資出資比率上限は49%となっており、この上限は携帯電話事業者および携帯電話事業以外の電気通信事業についても、基本的には同様となっている。一方、「別定通信事業者」<sup>②</sup>(再販、IP電話、構内通信など)は100%までの出資が可能となっている。

実際には、韓国通信市場への外資参入は、1997年から続いたアジア通貨危機に端を発する、IMFによる一連の経済改革を機に行われることとなった。

この時期、韓国の大手固定系通信事業者であるKTには一般外資49%の出資が行われ、そのKTが46.9%を出資するKTFには、Qualcommが2.3%、Microsoftが1.1%を出資している。また、SK Telecomには一般外資が27.4%出資し、LG TeleComには英国の固定系通信事業者であるBTが16.6%出資を行っている。その一方で、現在、外国モバイルキャリアによる出資は行われておらず、過去に、VodafoneがShinsegi Telecom(新世紀通信)に対して11.7%出資していた事実があった程度である。しかし、Vodafoneは、Shinsegi TelecomがCDMA採用を続けたこと、同社の大口株主となれなかったことなどから、保有株式のすべてを売却してしている。なお、その後、Shinsegi TelecomはSK Telecomに吸収されている。

外国モバイルキャリアとの提携という点でも、SK TelecomとVerizon Wirelessが提携を行っている程度であり、基本的には、韓国市場に入り込んでいる外国モバイルキャリアはいない状況である。キャリア以外では、出資の関係から、KTFとQualcommの両者が提携して、海外展開を図るケースが見受けられる。全般的に、韓国については、韓国国内への外国キャリアの参入よりはむしろ、SK TelecomやKTFによるアジア諸国への進出の方が目立っている。



### ① 「基幹通信事業者」

韓国の通信事業者は、「基幹通信事業者」、「別定通信事業者」および「付加価値通信事業者」の3種類に分類されている。このうち、「基幹通信事業者」とは、電気通信回線設備を設置し、基幹通信役務を提供する事業者である。

### ② 「別定通信事業者」

「別定通信事業者」は3分類されている。このうち、「別定通信事業者(第1号)」は、基幹通信事業者の電気通信回線設備を賃借して基幹通信役務(交換設備保有)を提供する事業者であり、「同(第2号)」は、同様に回線設備賃借ベースで基幹通信業務(交換設備非保有)を提供する事業者であり、「同(第3号)」は、回線設備保有ベースで構内通信役務提供する事業者である。

2 - 2 中国

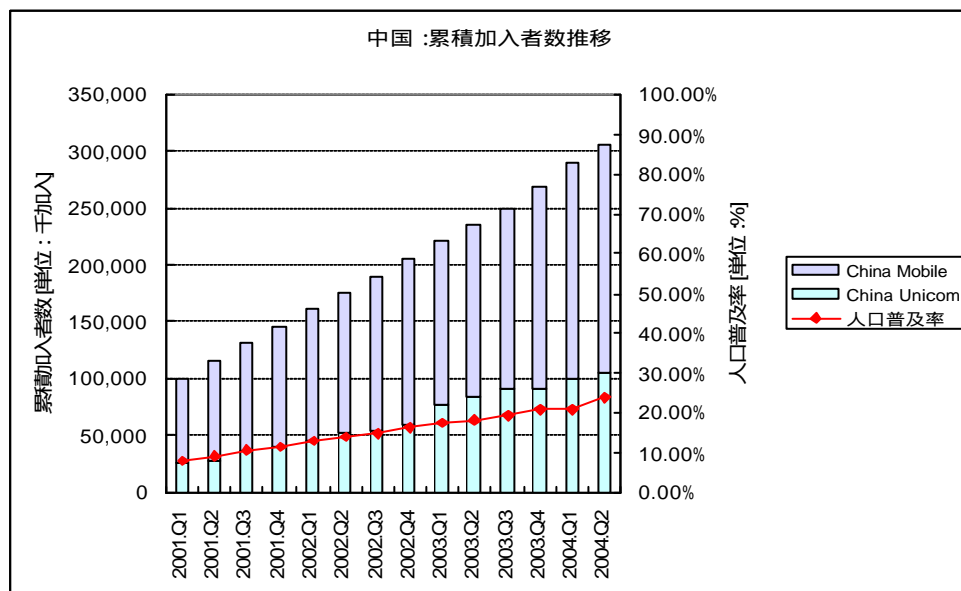
(1) 携帯電話市場の概況

中国では、2Gにおいては、China MobileがGSM、China UnicomがGSMおよびcdmaOneを採用している。人口普及率は24%弱だが、すでに3億加入を超えており、世界最大の加入者を有する国となっている。

新たな周波数帯域を使用する3Gについては、現時点で、ライセンスの具体的な発行スケジュール、免許数等は未発表だが、2005年中頃との予想がなされている。ただし、中国政府がバックアップして独自規格であるTD-SCDMAを開発中であり、これが3Gライセンス発行に大きな影響を及ぼしているとの見方が強い。

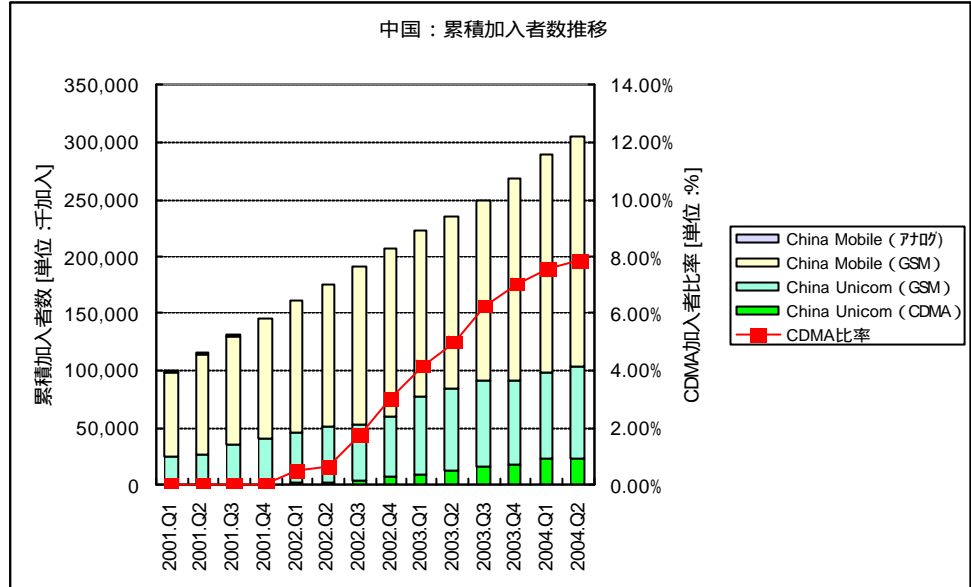
通信方式については、世界最大のGSM事業者であるChina MobileはW-CDMAを主に採用する可能性が高く、またCDMA2000 1Xを既に開始しているChina UnicomはCDMA2000をそのまま維持して行くものと見られている。また、TD-SCDMAについては、China Telecom（中国通信）およびChina Netcom（中国网通）の移動通信事業参入許可と引き換えに、中国政府が両社にTD-SCDMAの採用を求めるとの見方もなされている。（【図表12】、【図表13】および【図表14】参照）

【図表12】中国：モバイルキャリア別加入者推移



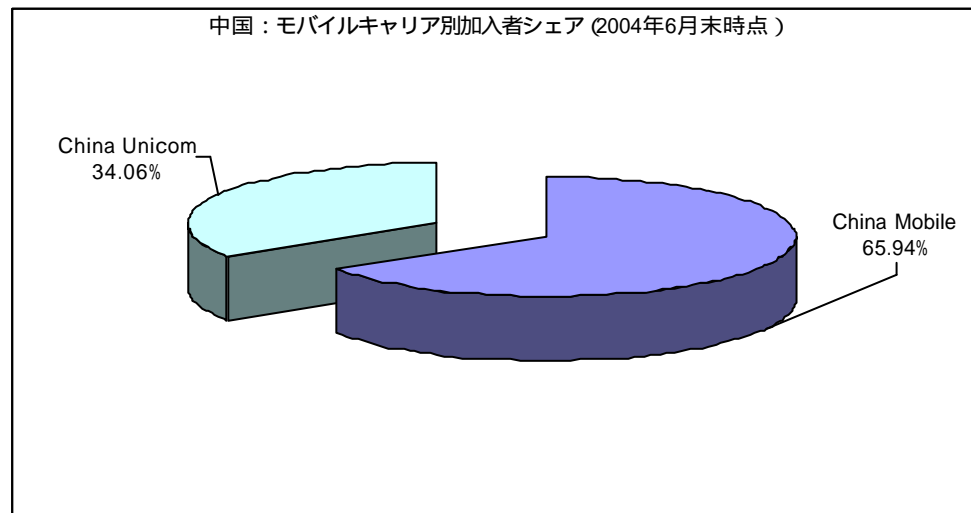
[ Global Mobile誌データよりKDDI総研作成 ]

【図表13】中国：通信方式別加入者推移



[ Global Mobile誌データよりKDDI総研作成 ]

【図表14】中国：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[ Global Mobile誌データよりKDDI総研作成 ]

## (2) 外国モバイルキャリアの参入状況

中国における外資規制を規定している「外商投資電信企業管理規定」によると、「基礎電信業務」<sup>☞(脚注1)</sup>(ページングを除く)については、外資の上限を最大49%と定めており、「付加価値電信業務」<sup>☞(脚注2)</sup>(ページングを含む)については、外資の上限を最大50%と定めている。

2000年12月に、AT&Tが中国企業と合併で上海の浦東地区に、付加価値電信業務を行なうために設立したShanghai Symphony Telecom(上海信天通信有限公司)が、中国初の外資参入であった。しかし、Shanghai Symphonyについては、実際に大きな成果を上げたとはいいいにくい状況であり、それ以降は、これまで外資による本格的な参入の例は見当たらない。

通信キャリア以外の分野への進出という点では、China Unicomについては、SK TelecomとのジョイントベンチャーであるUNISK(China Unicomが51%出資)、QualcommとのジョイントベンチャーであるUnicom-BREW Wireless Technologies(China Unicomが51%出資)が目立つくらいである。前者はCDMAネットワークの付加価値サービスの開発を目的として2004年4月に設立され、後者はBREWベースのワイヤレスデータアプリケーションの開発を目的として2003年2月に設立されている。また、China Mobileについては、NokiaとのジョイントベンチャーであるFujian Nokia Mobile Communications(China Mobileが51%出資)があり、これは、ネットワーク計画、技術開発等を目的として1997年に設立されている。

また、SK Telecomは、子会社も中国に進出している。2004年11月に、携帯電話端末メーカーであるSK Teletechは、中国のDatang TelecomおよびTandi Groupと組んで、中国において携帯電話端末を製造・販売するためのジョイントベンチャーを設立した。このジョイントベンチャーは「SKブランド」での端末販売を計画している。



### ☞(脚注1) 「基礎電信業務」

中国においては、「電信条例」の規定で、通信サービスを「基礎電信業務」と「付加価値電信業務」とに分けている。このうち、「基礎電信業務」とは、公衆インフラ設備、公衆データ伝送、基本音声通信サービスを提供する業務を指す。

### ☞(脚注2) 「付加価値電信業務」

「付加価値電信業務」とは、公衆網インフラ設備を利用して電気通信サービス・情報サービスを提供する業務を指す。

NTTドコモも、ベンチャーキャピタルファンドであるGobi Fund(本社:英領ケイマン諸島)に1,000万米ドル(約10億6,000万円)<sup>④(脚注)</sup>を拠出している。Gobi Fundは、中国を対象とした投資運用会社Gobi Partners(本社:英領バージン諸島)が設立した、中国のデジタルメディア分野のベンチャー企業を投資対象とするベンチャーキャピタルファンドである。NTTドコモは、本ファンドへの出資を通じて、広く中国の移动通信関連企業との関係構築を目指す意向である。

外国モバイルキャリアによる出資としては、VodafoneがChina Mobile(Hong Kong)に小額出資(3.27%)、Hutchison WhampoaがChina Unicom(Hong Kong)に少額出資(約2%)を果たしている程度である。Vodafoneは、China Mobile(Hong Kong)に対しては20%程度の出資を希望していると伝えられているが、現時点では実現していない。

現実的には出資やジョイントベンチャー設立が思うように進まないこともあり、外国モバイルキャリアは提携やコンサルティングによる参入を目指している。

特に、China Unicomとの提携が目立っており、提携先は、Vodafone、Telstra、SK Telecomがあげられる。Vodafoneは、提携発表時に、この提携が「戦略的提携」であることを強くアピールしたが、その後、特段の動きは見受けられない。

また、コンサルティングを行なう例も出てきており、KTFはChina Unicomとの間で、中国特定地域でのネットワーク最適化に関するコンサルティング契約を締結している。また、SingTelもChina Unicomのネットワーク構築への技術支援を行なっている。メーカーとしては、MicrosoftがChina Unicomとの間で、CDMAワイヤレスデータサービス開発での提携を行なっている

China Mobileについては、China Unicomほど数は多くないが、KTFとの提携をあげることができる。これは、China Mobileのユーザーが韓国のKTFから専用の携帯電話機をレンタルすることで、韓国で携帯電話を利用できるようになるというものであり、この共同サービスにより、China MobileがGSM方式を利用しているにも拘らず、China Mobileユーザーは、SIMカードの電話番号を変更することなしに、KTFのCDMA端末を利用することが可能になる。

なお、単独進出の例も見られるようになっており、NTTドコモは、2003年8月に、北京に、「都科摩(DoCoMo)通信技術研究中心(北京)有限公司」を単独で設立している。都科摩通信技術は、4Gおよびそれ以降の先端移动通信技術の研究推進を目的とし、今後の日中間の情報通信分野の発展に寄与することを目指すこととされた。



<sup>④(脚注)</sup> 換算率

本レポートにおいては、1米ドル = 106.02円(2004年11月1日付東京市場TTMレート)にて換算を行なっている。



## 2 - 3 台湾

### (1) 携帯電話市場の概況

現在、台湾においては、Chunghwa Telecom (中華電信)、Taiwan Cellular (台湾大哥大)、FarEasTone (遠伝電信)、KG Telecom (和信電訊)、TransAsia (泛亞電信)、Mobitai (東信電訊) およびAsia Pacific Broadband Wireless (亞太行動寬頻: APBW) の計7社が携帯電話サービスを提供している。このうち、2Gについては、APBWを除く6社がGSMを提供してきており、APBWは新規キャリアとして、800MHz帯を利用してCDMA2000 1Xからの参入を行なった。なお、FarEasToneとKG Telecomは、2004年4月に合併している。Taiwan Cellularも、2001年5月にTransAsiaの100%、2004年8月にMobitaiの67%を買収している。

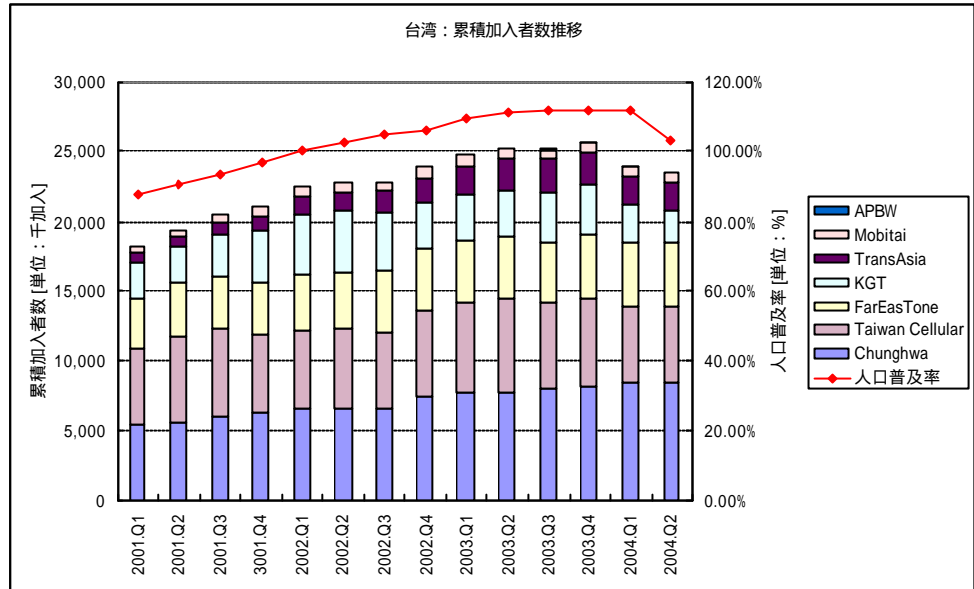
3Gライセンスについては、2002年2月に、オークションにより以下の5社が落札した。

- ・2GHz帯 (W-CDMA) : Yuan-ze Telecom (遠致電信: FarEasToneの子会社)、Vibo (威寶電信)、Taiwan CellularおよびChunghwa Telecom
- ・800MHz帯 (cdma2000) : APBW

上記のうち、Viboについては、当初W-CDMAの採用を予定していたが、2004年4月にCDMA2000を採用することを明らかにした。Viboは、現在PHS免許(1.9GHz帯)を保有しているが、これを返却し、CDMA免許としての割り当てを希望しているが、免許付与の可否は不明である。Viboは、韓国KTF、Qualcommと提携し、CDMA2000 1XとEV-DOのネットワーク構築はSamsungが担当するとの見方がなされており、サービス開始は2005年初めの予定とされている。一方、Yuan-ze Telecom、Taiwan CellularおよびChunghwa Telecomの3社については、W-CDMAを採用し、2005年第2四半期から第3四半期に開業予定とされている。(【図表15】、【図表16】および【図表17】参照)

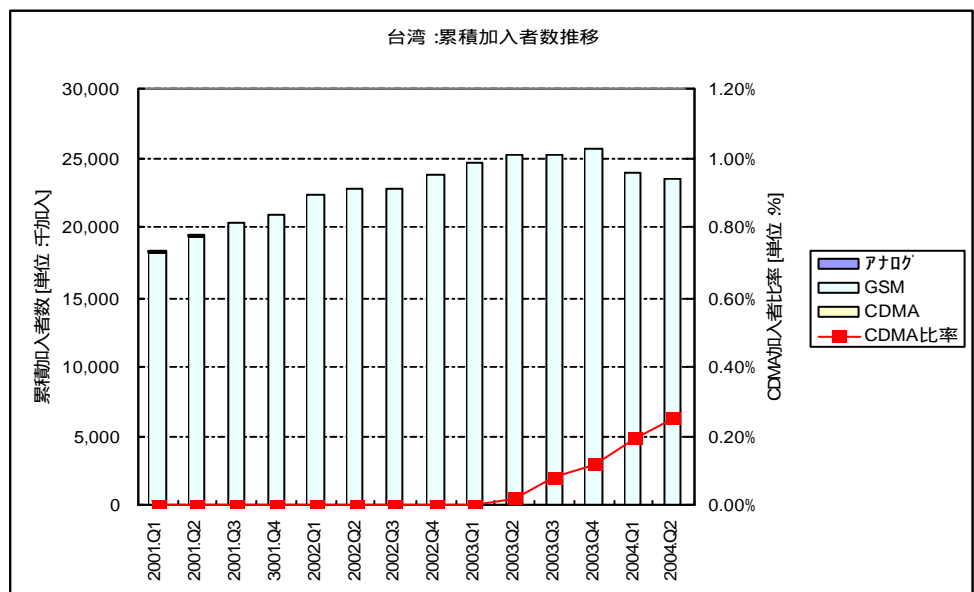
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表15】台湾：モバイルキャリア別加入者推移



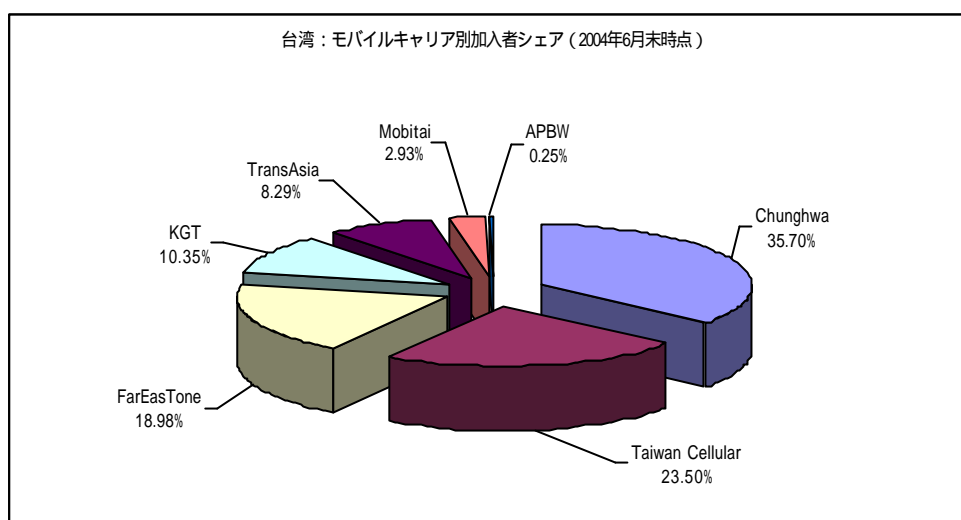
[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表16】台湾：通信方式別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表17】台湾：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

## (2) 外国モバイルキャリアの参入状況

台湾においては、「第一類電信事業者」<sup>（脚注1）</sup>に対する外資の直接の出資率は49%、直接と間接を合わせた出資率は60%に制限されている。Chunghwa Telecomに関しては、外資の出資は20%までに規制されているが、政府は上限を35%に緩和することを検討中である。また、「第二類電信事業」<sup>（脚注2）</sup>には外資規制はない。



### （脚注1） 「第一類電信事業者」

台湾の規制では電気通信業務は自ら通信設備を所有してサービスを提供する「第一類電信事業」と、第一類電信事業者の設備を借りてサービスを提供する「第二類電信事業」とに分かれる。第一類電信事業の中には、固定通信網業務、移動体通信網業務等が含まれ、そのうち固定通信網免許は、市内通信、国内長距離通信、国際通信、国内専用線、国際海底ケーブル等に関する業務別免許、それら業務をすべて提供できる総合ネットワーク免許等に分かれている。

### （脚注2） 「第二類電信事業者」

第二類電信事業の免許は、第二類事業特殊業務と第二類事業一般業務に分かれる。特殊業務には音声単純再販サービス、IP電話サービス、および国際回線を借りて不特定多数の利用者に国際通信サービスを提供する業務が含まれ、それ以外の第二類事業は一般業務に分類される。

台湾のモバイルキャリアへの出資としては、NTTドコモによるFarEasToneへの出資が目立つ程度である。もともと、NTTドコモは、KG Telecomに21.4%を出資していたが、KG TelecomとFarEasToneとの合併により、ドコモの出資は、FarEasToneへの出資比率4.9%に振り替えられた。その後、2004年4月の両社の正式合併時に、ドコモの出資比率は10%に引き上げられた。

KG Telecomへの出資に際して、NTTドコモは、2002年6月にライセンス契約を締結している。その内容は、iモード HTML / WMLデュアルブラウザ端末を用いたiモード類似サービスを、KG TelecomのGPRSネットワーク上で提供することを目指すというものであった。その際、NTTドコモからの提供対象物としては、ライセンス(GPRS上でiモード類似サービスを導入する際に必要な特許および技術ノウハウ) コンサルティング(事業計画等の採算性の調査、サーバー・端末開発、広告宣伝・販売戦略、ポータル管理コンテンツ開拓、顧客対応に係わるコンサルティング)であった。このような経緯から、KG Telecomは、2002年6月にiモード・サービスを、2003年9月に「iアプリ」をそれぞれ開始している。

また、NTTドコモは、2003年10月に、KG TelecomのFarEasToneによる買収に際し、FarEasToneとの間で、台湾におけるiモード事業展開や今後の3G戦略での相互協力に関する覚書を締結した。その契約内容(協力分野)は、3G(プラットフォーム共通化、国際ローミング、端末共同調達等でシナジーを追求すること)、iモード(FarEasTone傘下の「遠和電信」(旧KG Telecom)は、KG Telecomが提供しているiモードサービスを台湾において継続提供し、NTTドコモはこれに協力すること)などであり、これら以外の分野についても、両者にとって有益なことがあれば相互協力を行なうこととなっている。

なお、NTTドコモは、2001年2月に、KG Telecomへの出資分として、総額688億円の投資を行なったが、2001年度期末に、そのうち324億円相当の減損処理を行なっている。

NTTドコモ以外では、AT&T Wirelessが、以前、FarEasToneへ出資(22.7%)していたが、KG TelecomとFarEasToneとの合併を機に撤退している。また、米国GTE(現Verizon Wireless)が、Taiwan Cellularの創設時に資本参加していたが、持ち株を主要株主に売却し撤退している。

出資以外では、提携やコンサルティングが目立っており、特に韓国キャリアが積極的である。

SK TelecomはAPBWと提携を行なっており、2003年7月に、Wireless Internet Platform(NATE)を販売している。契約金額は3,000万米ドル(約31億8,000万円)であった。

KTFもAPBWと提携しており、2003年7月に、CDMA 2000 1Xネットワークソリューションビジネスの一環として、Network Spider(ネットワークデザインツール)を提供している。また、KTFは、2004年8月に、Viboとコンサルティング契約を締結している。その内容は、CDMA2000 1x EV-DO標準をベースとした高速モバイルアプリ

ケーションの開発および提供である。KTFは、Viboにコンサルティング・サービスも提供する計画である。契約金額は約1,500万米ドル（約15億9,000万円）と推定されている。KTFは、台湾市場においてCDMA2000サービスのパッケージの提供を計画しており、この契約により、KTFは、ビデオオンデマンドのような高速モバイルアプリケーションならびにマルチメディアメッセージングサービスを提供することが可能となる。

## 2 - 4 タイ

### (1) 携帯電話市場の概況

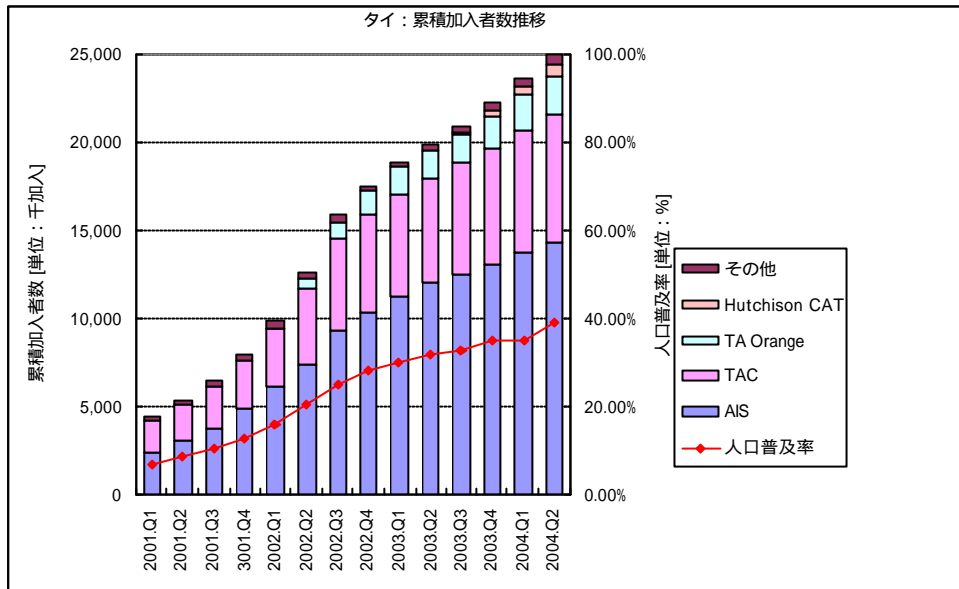
タイでは、現在、AIS（Advanced Info Service）、TAC（Total Access Communications）、TA Orange、Thai Mobile、DPC（Digital Phone Company）およびHutchison CATの計6社が携帯電話サービスを提供している。このうち、2Gについては、Hutchison CATを除く5社がGSMを提供してきており、Hutchison CATは、新規キャリアとして、2003年2月に800MHz帯を利用してCDMA2000 1Xからの参入を行なった。また、Hutchison CATは、2004年内には、CDMA2000 1x EV-DOを提供する予定であると発表している。

一方、現時点では、新たな周波数帯を利用した3Gについては明確な道筋は示されていない。しかし、GSM採用キャリアが2.5G（GPRS）で高速通信に対応していることから、3Gへの移行は2005年以降になるものと見られている。

さらには、独立規制機関の国家通信委員会（National Telecommunications Commission：NTC）が2004年11月に正式に設立されており、3Gライセンスの交付は今後行なわれていくものと見られている。ただし、3Gへの周波数割り当てについては、割り当てを担当する国家放送委員会（NBC：National Broadcasting Commission）の発足を待つ必要がある。（【図表18】、【図表19】および【図表20】参照）

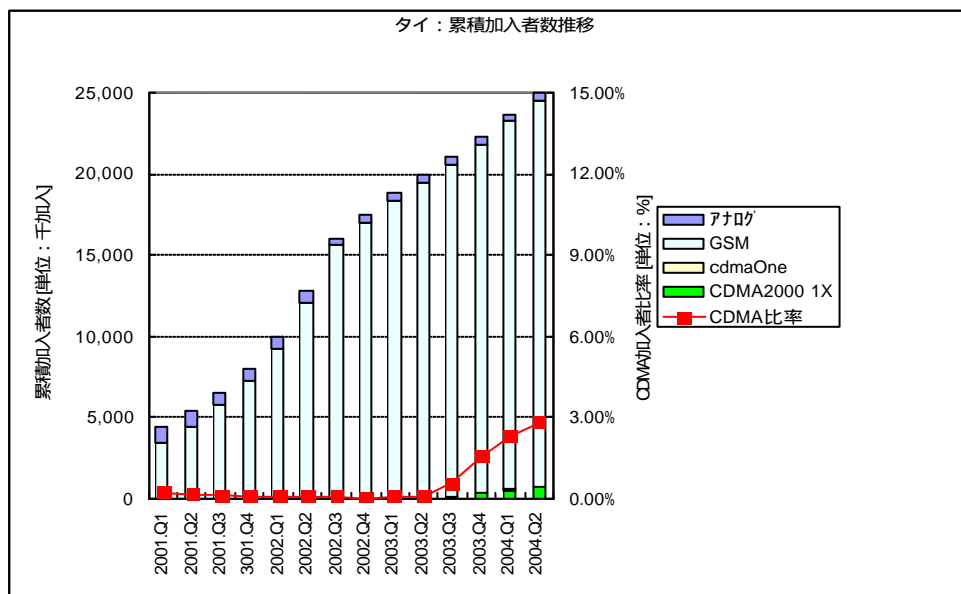
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表18】タイ：モバイルキャリア別加入者推移



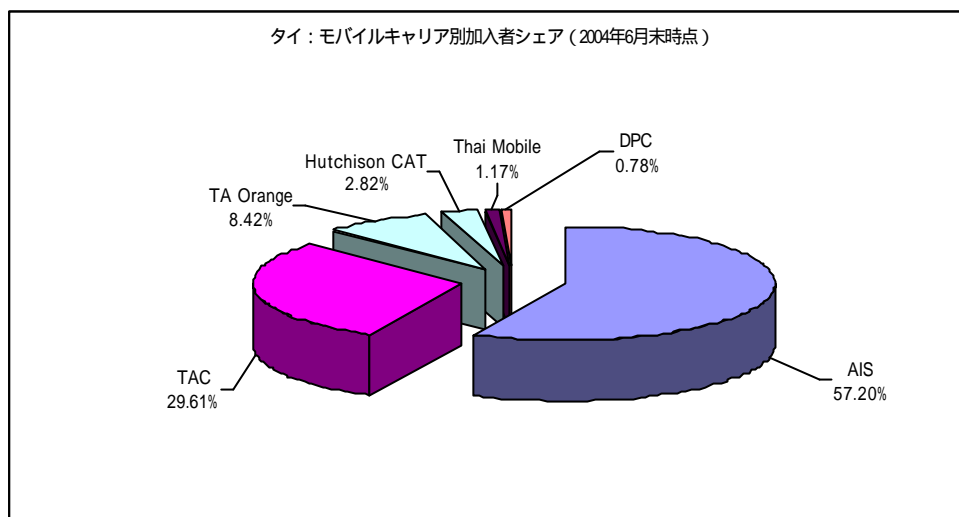
[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表19】タイ：通信方式別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表20】タイ：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

## （2）外国モバイルキャリアの参入状況

タイにおいては、当初、電気通信事業への外資上限は、外国人規制法により49%とされた。その後、2001年の電気通信事業法により、外資上限は当初25%に定められたが、後日、内閣レベルでは、49%のまま据え置くことを再度決定している。ただし、正式に上限を49%へと復帰させるためには、国会決議が必要となっている。

このような状況下、タイにおいては、外国キャリアや企業が大規模な出資を行っている。AISにはSingTelが19.31%、TACにはノルウェーのTelenorが29.94%、フランスのOrangeがTA Orangeに49%、Hutchison CATにはHutchison Whampoaが75%の出資を行っている。なお、DPCは、別のキャリアとして活動を行っているが、AISの子会社（AISが98.6%出資）である。

また、キャリアに対してではないが、NTTドコモがタイのデジタル地図・位置情報関連会社2社への出資を行っている。

提携については、CDMA2000陣営の活動が目立っている。SK Telecomは、2004年9月に、韓国の携帯電話メーカーであるPantechとともに、TA Orangeと協力協定を締結した。この提携のもと、TA OrangeおよびPantechの両社は、共同で5種のハイエンドカラースクリーン端末を導入する。また、SK Telecomとの提携においては、Pantechにより投入されるTA Orange用SIMカード上のみで機能する特別のアプリケーションを開発する。さらに、SK Telecomは、TA Orangeに対して、ワイアレスインターネットプラットフォーム（NATE）の販売を行なう。契約金額は630万米ドル



(約6億7,000万円)といわれている。一方、Hutchison CATは、2004年1月に、Qualcomm、KDDI、Navitime (ロケーションサービス開発会社)等をシステムの開発パートナーとして、GPSを利用した位置検索システム「Navi」を開始している。

## 2 - 5 インドネシア

### (1) 携帯電話市場の概況

インドネシアでは、現在、Telkomsel、Indosat、Exelcomindo、Mobile-8、Natrindo、Metrosel、Telesera、KonselindoおよびMandara (旧Mobisel)の計9社が携帯電話サービスを提供している。このうち、2Gについては、Mobile-8を除き、GSMを提供しており、Mobile-8は、新規キャリアとして、2003年12月より、インドネシア初のCDMA2000 1Xサービスを、800MHz帯を利用して提供している。なお、Wireless Local Loop (WLL) サービスまで対象を広げると、Telkom、Bakrie、Indosat等がCDMA2000 1Xによるサービスを提供している。また、Wireless Indonesiaは、1,900MHz帯でCDMA2000 1x EV-DOを利用したモバイルデータ通信サービスを提供している。

新たな周波数帯を利用する3Gについては、インドネシアの通信省郵電総局 (Directorate General of Posts and Telecommunications : DGPT) は、2003年10月に、ライセンスの入札でCyber Access Communicationsを指名した。同社は、タイ3位の携帯電話事業者TA Orangeと提携し、インドネシア唯一の3G事業者として2006年までのサービス開始を目指している。また、Mandaraは、2004年4月以降、450MHz帯を利用したCDMA2000 1Xサービスを開始している。Mandaraは、旧Mobisel時代にNMT<sup>㉞</sup>(<sup>脚注</sup>)で利用していた450MHz帯を使用してのサービス提供となる。(【図表21】、【図表22】および【図表23】参照)

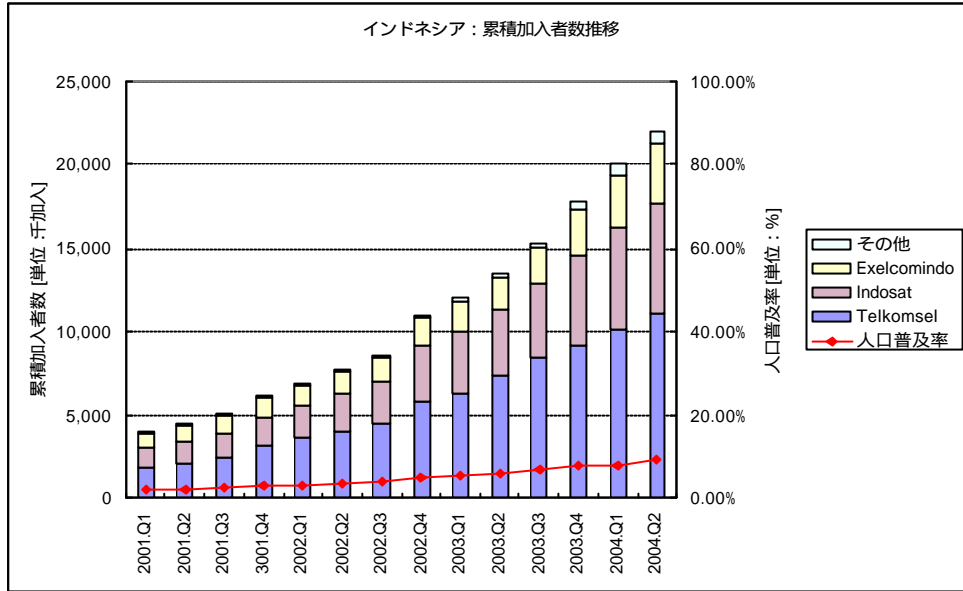


<sup>㉞</sup>(脚注) 「NMT」(Nordic Mobile Telephone System)

北欧(スウェーデン、デンマーク、ノルウェー、フィンランド)で1981年に商用化されたアナログ携帯電話システム(第1世代携帯電話(1G))。無線周波数として450MHz帯を使用するNMT-450と、1986年から実用化されたNMT-900(900MHz帯を使用)の2種類がある。

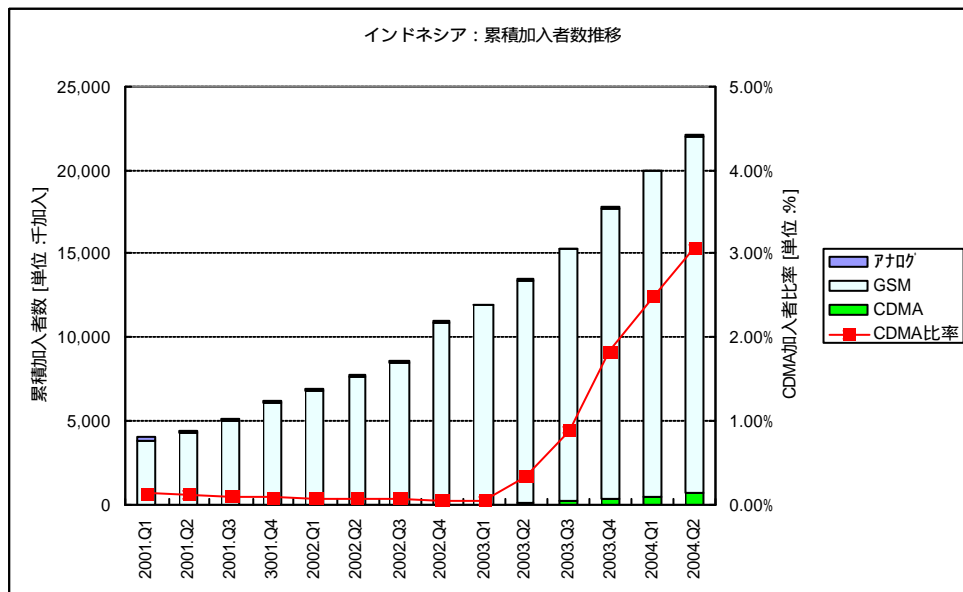
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表21】インドネシア：モバイルキャリア別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

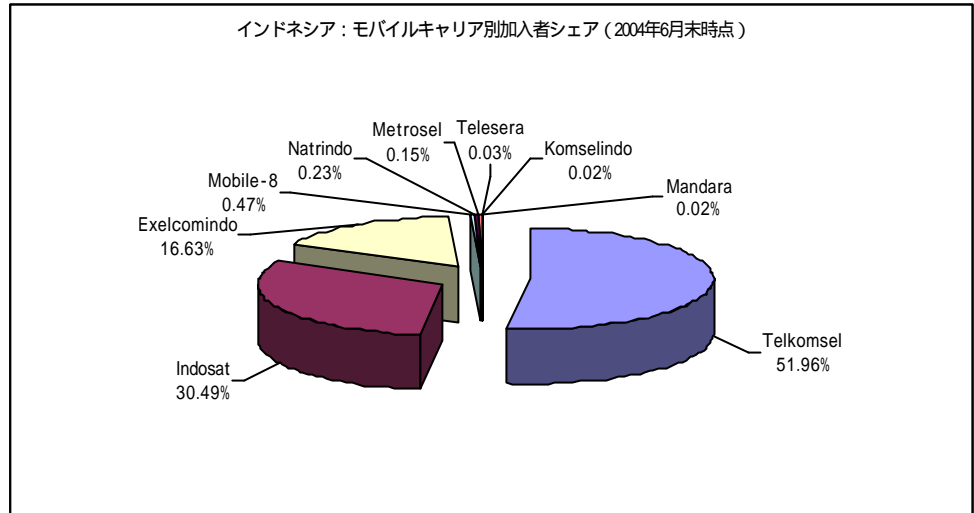
【図表22】インドネシア：通信方式別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表23】インドネシア：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

## (2) 外国モバイルキャリアの参入状況

インドネシアにおいては、従来、Operating Agency（国家の代理としての事業者：政府系事業者であるTelkom（国内通信）、Indosat（国際通信）を指す）への出資は禁じられており、それ以外の通信事業者への出資は49%を上限としていた。その後、1999年新電気通信法により、TelkomおよびIndosatへの外資出資も、他の通信事業者同様、外資上限は49%とされた。なお、これを受け、現在では、Indosatの主要株主はSingapore Technologies Telemedia（STT）（出資率41.94%）となっている。

モバイル事業者に対する外国キャリアによる出資も行なわれており、SingTelがTelkomselに35%出資している。もともとTelkomselへはオランダのKPNが22%の出資を行っていたが、2001年に、SingTelがこれを買収するなどして、Telkomselを関連会社化した。また、Verizon（厳密にはVerizonのインドネシア子会社）がExelcomindoに23.1%の出資を行っている。ただし、最近、Verizonが所有するExelcomindo株式の売却が計画されており、主要株主のPrimabhaktiも株式の一部放出を予定しているため、株主構成の変化が予想されている。Exelcomindoの株式買収には、Telstraが買収に名乗りをあげているほか、Telekom MalaysiaやChina Telecomが関心を示したと報道されている。これ以外にも、1995年には、DeTe Mobile（Deutsche Telekom）がSatelindoへの出資（22.5%）を行っていたが、2002年にIndosatがSatelindoを100%子会社化する際に、すべて売却し撤退している。

少額出資ということであれば、インフラベンダーおよびコンサルティングパートナーとして韓国企業（Samsung、KTF）がMobile-8の株主に名を連ねている。なお、

KTFは、2003年10月に、Mobile-8に対して、約1,000万米ドル（約10億6,000万円）の出資（2.9%）を行なうことで株主となった。

KTFは出資の際、Mobile-8との提携も行っており、第一次の契約（450万米ドル（約4億8,000万円）相当）のもと、KTFはネットワーク管理センターを設立する計画である。これは、CDMA 2000 1Xネットワークソリューションビジネスの一環として、Network Commander（ネットワーク管理ソリューション）を提供するものである。また、第二次の契約（1,300万米ドル（約13億8,000万円））は、KTFが2004年6月までにMobile-8に対して、コンサルティング・サービスを提供するというものである。これは、CDMA2000 1Xネットワークやワイヤレスインターネットシステムの構築、マーケティングやビルディング全般に関するコンサルティング契約である。なお、Mobile-8は、CDMA技術供給者としてQualcommと、保守運用コンサルタントとしてKTFと全面的に提携している。

さらに、KTFは、2004年10月に、Samsung等と手を組んで、インドネシアにワイヤレス分野のジョイントベンチャーを設立することを発表した。このジョイントベンチャーは韓国側コンソーシアムが51%（KTF 19.9%、Samsung 19%、Soft Teleware（韓国のIT設備企業）12.1%）、インドネシア側コンソーシアムが49%を出資することで設立され、資本金は220万米ドル（約2億3,000万円）である。このジョイントベンチャーは、2005年1月以降、Mobile-8にリングバックトーン（呼び出し音）配信など付加価値サービスを提供していく予定である。

一方、もうひとつの韓国CDMA事業者であるSK Telecomも、Telkomselとの提携を行なっている。2004年8月に、SK Telecom、TelkomselおよびSony Music Indonesiaの3社は、リングバックトーンサービスを開発することで合意し、SK Telecomはシステムインテグレーターとしての役割を果たすこととなっている。

韓国企業に加えて、中国企業の進出も見られる。前述のMandaraによる450MHz帯を利用したCDMA2000 1Xサービスについては、中国メーカーのHuaweiがネットワークおよび端末の技術支援を行なう予定とされている。

## 2 - 6 ベトナム

### (1) 携帯電話市場の概況

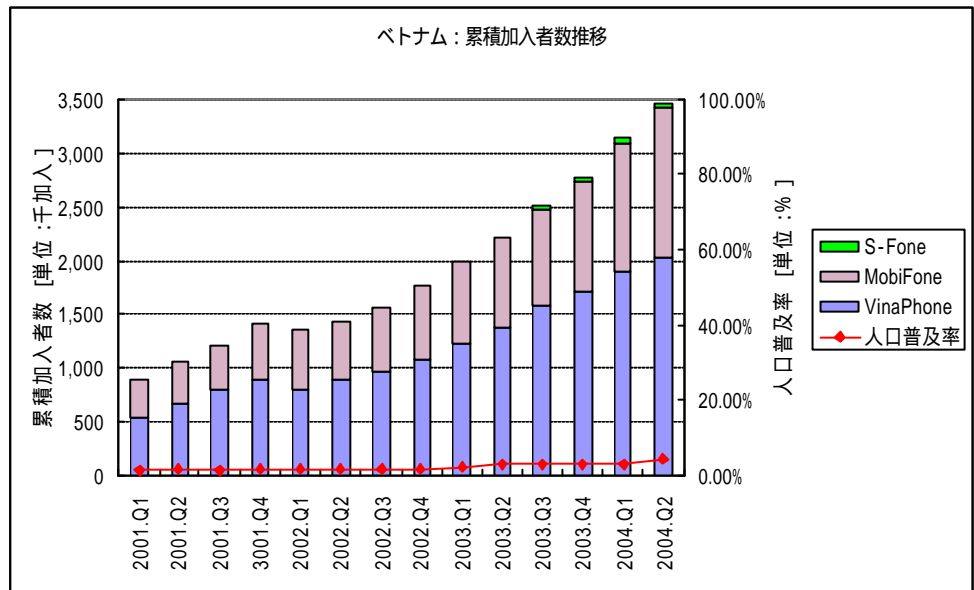
ベトナムでは、現在、Vietnam Telecom Services Company（通称VinaPhone）、Vietnam Mobile Services Company（通称MobiFone）、ViettelおよびS-Telecom（通称S-Fone）の計4社が携帯電話サービスを提供している。このうち、2Gを提供しているキャリアは、VinaPhone、MobiFoneおよびViettelの3社であり、いずれもGSMを採用している。一方、S-Telecomは、新規キャリアとして、2003年7月より、ベト

アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

ナム初のCDMA2000 1Xサービスを、800MHz帯を利用して提供している。

2.5Gおよび3Gについては、MobiFoneが2004年末までにEDGEを導入し、2005年内にW-CDMA試験を実施する予定となっている。CDMA2000 1Xとしては、S-TelecomのCDMA2000 1Xサービスに続き、新規事業者であるHanoi Telecomが2004年末を目途に、CDMA2000 1x EV-DOサービスの開始を予定している。（【図表24】、【図表25】および【図表26】参照）

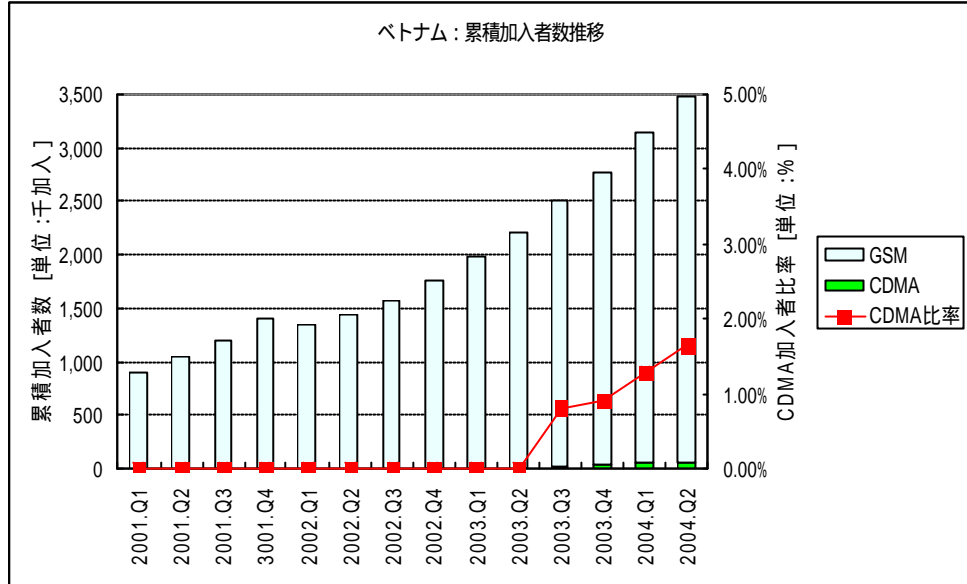
【図表24】ベトナム：モバイルキャリア別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

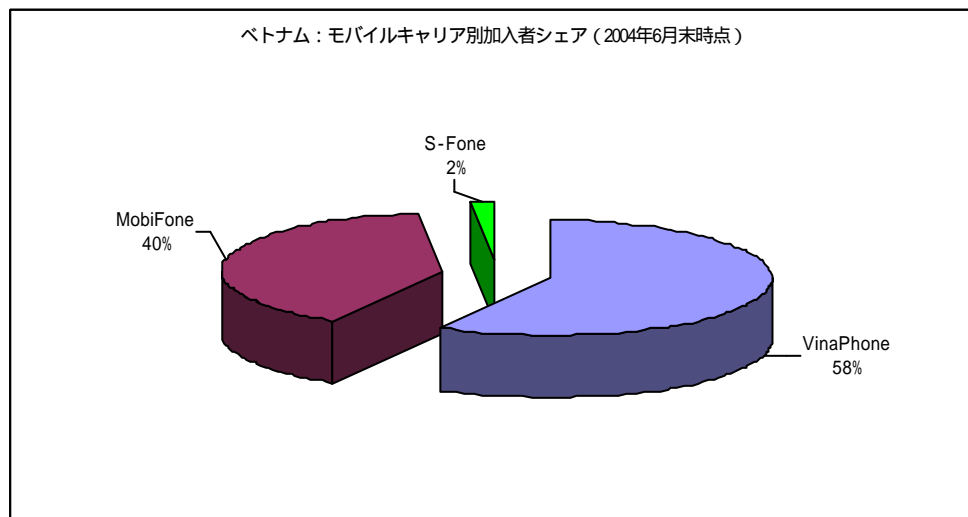
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表25】ベトナム：通信方式別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表26】ベトナム：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

## (2) 外国モバイルキャリアの参入状況

ベトナムにおいては、「外国投資法施行令」( Government Decree No.24-2000-ND-CP, July 31, 2000 ) の附則により、通信事業者に外資が所有参加することはいまのところできない。外資は、事業協力契約 ( Business Cooperation Contract : BCC ) をベトナム側契約主体と結ぶことで進出することができる。外資は、BCCの枠組みを使い、事業売上からの収入分配により投資回収を行なうことになる。

ベトナムの通信事業者は、ネットワークインフラストラクチャー事業者 (ただし、(a)国営企業、あるいは、(b)政府持ち分比率が50%を超える企業 のいずれかであることが条件) および 通信サービス提供事業者 (あらゆる経済セクターのベトナム企業が参入可能) に分けられている。

外資規制の制約から、ベトナムへの進出にあたっては、S-Telecomのように、BCCの枠組みを使って事業展開を図っているのが現状である。S-Telecomは、Saigon PostelとSLD TelecomとのBCCに基づく通信事業者であり、Saigon PostelにSLD Telecomが資金・技術・運用等の面で協力を行なったものである。なお、SLD Telecomは、SK Telecom ( 53.8% )、LG Electronics ( 44.0% )、Dong-Ah Elecomm ( メーカー ) ( 2.2% ) という韓国系企業が出資した在シンガポール企業である。このBCCは契約期間15年で、SLD TelecomとSaigon Postelとの収入分配率は50 : 50である。当初の計画では、CDMAに基づく移動電話サービスおよび固定加入者無線 ( WLL ) サービスを70万から100万ユーザー ( うち固定無線10万ユーザー ) に提供することになっている。総投資額は約2億3,000万米ドル ( 約243億8,000万円 ) を見込んでいる。

Hanoi TelecomのCDMA2000 1x EV-DOサービス開始にあたっては、Hutchison Whampoa系列のHutchison Telecommunicationsが支援を行なう契約となっており、契約額は6億5,600万米ドル ( 約695億5,000万円 ) といわれている。ただし、この支援契約については、ベトナム政府の承認待ちの状況である。また、Hanoi Telecomは、QualcommとCDMA技術訓練センターをハノイに共同で設立することについて合意している。



## 2 - 7 インド

### (1) 携帯電話市場の概況

インドにおいては、サークル<sup>☞(脚注1)</sup>ごとにライセンスが付与されるため、多数のモバイルキャリアが存在している。また、携帯電話事業者以外にも、基地局エリア内でのみモビリティがあるWLL事業者も存在するため、非常に複雑な市場構成となっている。現状では、WLLを含め、18以上のモバイルキャリアグループが存在する。現時点では2Gが主流であり、ほとんどのキャリアがGSMを採用しているなかで、CDMA採用キャリアは、Reliance、Tata、HFCLなど一部のキャリアに限られている。なお、WLLも対象とすると、MTNLやSpiceなどのキャリアもCDMA採用キャリアに含まれる。

現時点では、GSMと比較するとCDMAは少数派であるが、今後、インドにおいては、CDMA-WLL (CDMAを利用したWLL) のフルモバイル化<sup>☞(脚注2)</sup>が大きな流れになる可能性があり、実際には、Reliance Infocommはフルモバイル化を達成している。

2.5Gおよび3Gとしては、2004年7月に、Bharti、Hutchison、IDEAがEDGEを開始した。また、Relianceは、2004年央より6ヵ月から9ヵ月かけて、CDMA2000 1x EV-DOを導入する予定と見られている。その一方で、インド通信・情報技術省は、コスト効果が不明な3Gを飛ばして、4Gの開発に着手する内容にも言及している模様である。(【図表27】、【図表28】および【図表29】参照)



#### ☞(脚注1) 「サークル」

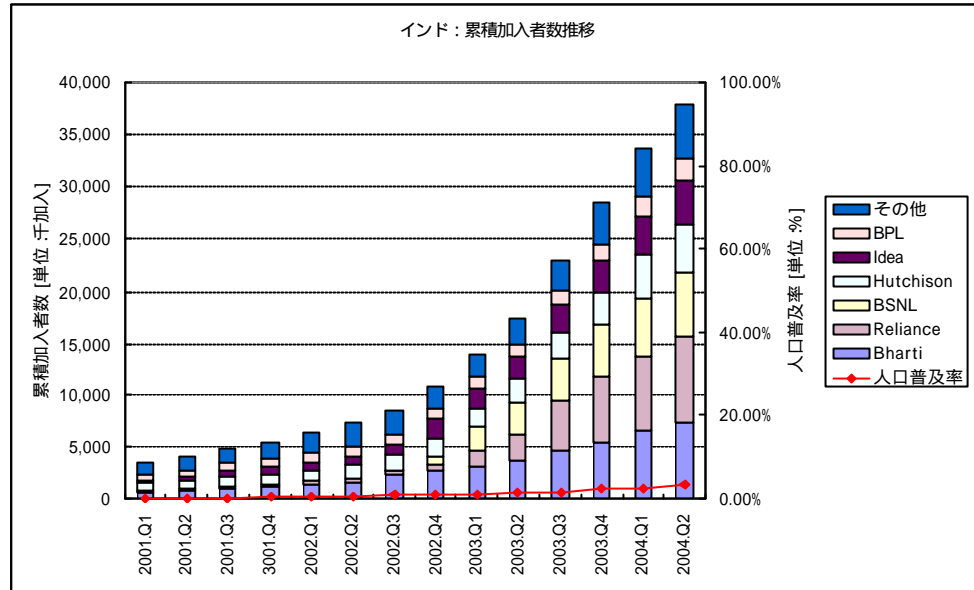
「サークル」(Circle)とは、インドにおける通信ビジネスの営業地域(ライセンス地域)であり、ほぼ地理的州に一致する。

#### ☞(脚注2) 「フルモバイル化」

固定電話免許でCDMA-WLLサービスを提供している事業者は、免許を統合アクセス免許に取り替えることで、携帯電話サービスも提供できる。すなわち、CDMA-WLL網に技術的手当てを施すことで、ローミングが可能な携帯電話網に変えることができるようになる。これを「フルモバイル化」という。

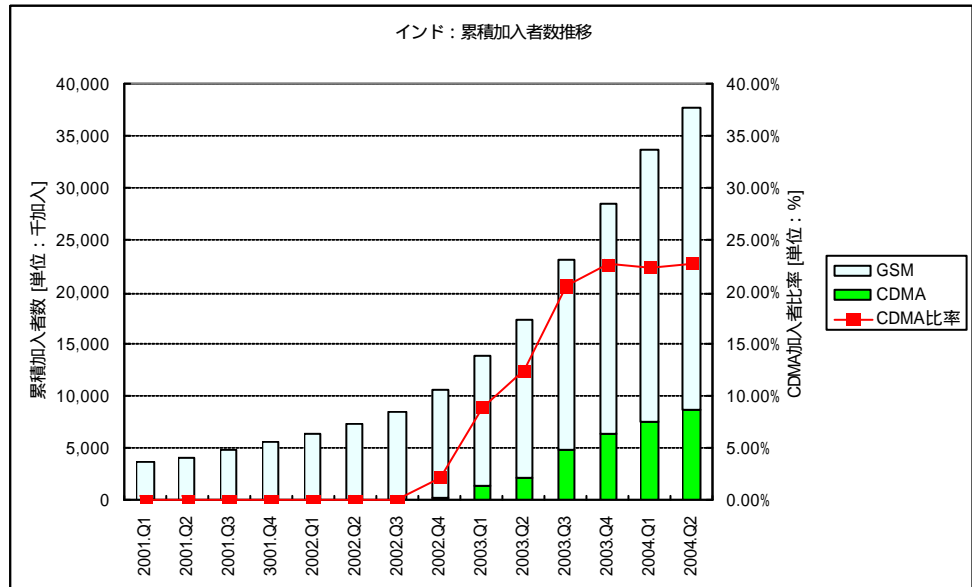
アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

【図表27】インド：モバイルキャリア別加入者推移



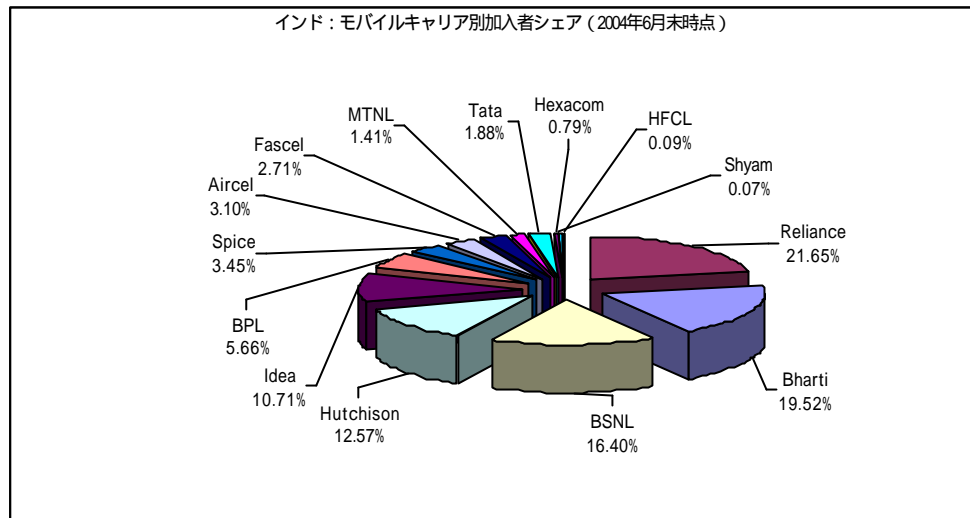
[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表28】インド：通信方式別加入者推移



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

【図表29】インド：モバイルキャリア別加入者シェア（2004年6月末時点）



[ EMCデータよりKDDI総研作成 ]

## (2) 外国モバイルキャリアの参入状況

インドにおいては、通信事業者（固定、携帯）に対する直接出資は49%を上限とされている。また、直接出資分と間接出資分の合計が74%までの出資も可能となっている。その後、2004年5月に発足した新政権により、直接出資の上限を49%から74%に引き上げるとの提案がなされている。

このような条件のもと、いくつかの外国モバイルキャリアが、インドのキャリアに出資を行なっている。OrangeがBPL Mobileに26%出資、SingTelがBhartiに28.5%出資、Hutchison WhampoaがHutchison Max Telecom等5社に出資を行なっている。また、2001年には、AT & T WirelessがIDEA Cellularを設立し、33%出資を行なっていたが、2004年7月に、シンガポールのSTTおよびTelecom Malaysiaに売却を決定している。なお、以前、Tata Teleservicesには、KTが資本参加を検討しているとの情報が流れたが、現時点では実現していない。

出資以外にも、提携やコンサルティングが行なわれており、SingTelは、Bhartiへの出資とともに、ローミング等の提携も行なっている。

CDMA陣営でも、KTFおよびSprint PCSがReliance Infocommとの間で、それぞれコンサルティング契約を締結している。

KTFは、2002年1月に、Reliance Infocommとの間に、CDMAのコンサルティングに関する提携を調印している。その内容は、KTFがRelianceに対してメンテナンス、運営ならびにネットワーク構築を提供するというものであり、KTFからのCDMA担当従業員を派遣する計画もある。また、KTFは、2002年から同社のCDMAネットワー

クの構築に協力をしており、2003年には無線エンジニアリングに関する技術サポート契約を締結している。

Sprint PCSも、2003年10月に、Reliance Infocommとの間に、CDMAコンサルティングに関する契約を締結しており、Relianceのインド全土にわたるCDMAデジタルワイヤレスサービスの開発を支援する計画である。

## 2 - 8 アジアにおける他のCDMA採用国の動向

今回取り上げた韓国、中国、タイ、インドネシア、ベトナム、インドという7カ国以外にも、アジアにおいてはCDMA2000採用への流れができてつつある。

オーストラリアでは、Telstraは、従来GSM(900MHz帯)およびcdmaOne(800MHz帯)を提供してきており、2002年11月より、800MHz帯を利用したCDMA2000 1Xサービスを開始、現在は、CDMA2000 1x EV-DOも提供している。さらに、Telstraは、2005年にはW-CDMAも提供していく予定である。

ニュージーランドでも、Telecom New Zealandが、従来、TDMAおよびcdmaOne(800MHz帯)を提供しており、2002年7月よりCDMA2000 1Xサービスを提供、現在はCDMA2000 1x EV-DOも提供している。

また、香港では、Hutchison Telecomは、800MHz帯を利用したcdmaOneサービスを提供しているが、現時点では、CDMA2000については特段の発表を行っていない。今回のアジア諸国の動きを見るにつけ、今後、香港でもアジアの他のCDMA採用国と同様、CDMA2000を開始する可能性も否定できない。

CDGの発表によると、WLL等も含めると、アジアにおいては、マレーシア、カンボジア、ミャンマー、バングラディッシュ、パキスタン、ネパール、モンゴル、グアム、サイパン、フィジーなどの国々がCDMAを採用しており、今後、各国のモバイル市場の展開に応じて、他の国や地域でもCDMA2000を採用する動きが出てくる可能性は大きいと思われる。

## 3 今後の展望

今回取り上げた国においては、800MHz帯を利用したCDMA2000サービスがほとんどであり、一部に450MHz帯の利用も見られる。従来提供してきたcdmaOneのネットワークや設備をアップグレードすることで、CDMA2000への対応が可能となるため、CDMAを既に採用しているキャリアにとっては、設備投資を効率化しつつ、比較的容易にCDMA2000への展開が図れるというメリットがある。

アジア諸国でのCDMA2000の展開状況をみると、SK Telecom、KTF、Samsungなどの韓国企業およびQualcommが登場してくることが特徴的である。これらの企業は、現在のアジアにおけるCDMA2000採用の動きを、ビジネス機会ととらえている。W-CDMAが普及し始める前に、CDMA2000の普及実績を作ってしまうという意味では、この数年が非常に重要な意味を持つてくるものと思われる。提携やコンサルティング等の手法を用いている点についても、進出の迅速さ・容易さだけでなく、アプリケーションやプラットフォームなど自らのノウハウや技術を即座にビジネスに結びつけることも点に利点を見出している。また、出資リスクを回避できることもポイントである。さらには、提携やコンサルティングの場合、外資規制等にはほとんど抵触しないまま、市場参入できるというメリットもある。

その一方で、SK TelecomやKTFは、かねてよりアジアにおいてCDMA陣営を確立し、そこで先導的役割を果たしていくとの意思表示を行なっている。その意味では、アジアのCDMA採用国への進出は、収入機会を確保するとともに、CDMA陣営の盟主の座に就くという、双方の要望を満たすものであるといえる。

#### 【コラム】二股をかけるQualcomm

Qualcommは、2004年10月にNTTドコモとの間で、W-CDMA普及に向けて協力していくことを発表した。これは、QualcommのW-CDMA / GSM / GPRS対応チップセットを搭載した端末が、FOMAのネットワーク上で相互接続できるかどうかを検証するものである。この協力により、Qualcomm製のチップセットを搭載した海外事業者の端末が、日本国内のFOMAネットワークにローミングできるようにすることが目的とされている。現在、Qualcommは、CDMA2000端末向けチップ開発の最大手であり、2002年からはW-CDMA端末向けのチップセットの出荷も行なっている。このことからわかるように、Qualcommは、CDMA2000を中心としながらも、着実にW-CDMAの取り込みも図っている。一見CDMA2000の普及を狙っているようで、実は、W-CDMAにもリスクヘッジをしており、同社のしたたかさを垣間見る思いがする。

なお、キャリアについても、SK Telecom、KTF、Telstraなどは、CDMA2000およびW-CDMAの双方を提供することから、これもある意味リスクヘッジというらえ方もできる。

 執筆者コメント

今回のレポートでみてきたように、3Gへの対応は国によって様々であり、CDMA2000の展開状況についても、国ごとの個性が表われている。世界の他の地域と同様、アジアにおいても、日本や韓国を除けば、GSMが主流となっている。しかし、2GのGSMから3GのW-CDMAへの展開が本格化する前に、CDMA2000が採用され始めたことが、アジアのCDMA採用国への積極的な参入行動へのきっかけをつくった。このような参入行動を、CDMA陣営の確立への原動力にしたいとのモバイルキャリアの存在もある。これらが、GSMの世界制覇がそのままW-CDMAの世界制覇とは必ずしもなり得ない状況を生み出しつつあるように思われる。

外国の事業者、特にCDMA関連企業からは、ビジネス機会や収入源の確保という観点からも、CDMA2000採用をきっかけにした進出は魅力的に映る。モバイルキャリアやメーカーを巻き込んだ参入劇が繰り広げられた背景には、このような事情も垣間見える。時系列的にみると、従来は出資がメインであったものが、提携やコンサルティングへと比重を移してきており、出資リスクを避けつつ、収入確保および市場参入が比較的容易な方向にシフトしてきていることがわかる。

ただし、このような状況が過剰に進行すると、CDMA陣営内での覇権争いに発展する可能性も捨てきれない。当面は、KTFとQualcommの協力体制のように、モバイルキャリアとメーカーの合従連衡が行なわれていくものと思われるが、いずれかの段階で、ひとつにまとまっていくことが求められる可能性もある。

その意味で、今後のCDMA採用国の拡大と、それらの国におけるCDMA加入者の増が非常に重要である。各国への参入状況を見ると、外資規制自体はどの国も似かよっているものの、中国のように小規模出資ですら稀少な国から、タイのように海外キャリアが相次ぎ大規模出資を行なっている国まで、国情などにより差異が生じているというのが現実である。中国については、潜在的市場規模を考えると、今後、経済・産業・市場の発展とともに、本格的な外資参入が図られていくものと思われる。現在は、いずれのキャリアも、その機会が到来するまで、何らかのかたちで中国との関係を維持しておきたいと考えていることであろう。

外国モバイルキャリアを中心とした市場参入の動きは、今後、BRICs (Brazil, Russia, India and China) 諸国を中心として、世界中に展開していく可能性を秘めている。逆にいえば、BRICs諸国の取り込みが、CDMA採用キャリアおよびCDMA2000陣営にとっては、CDMAの拡大および普及というトレンドを決める意味で、戦略上非常に重要な意味をもってくるものと思われる。



アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

参考資料：アジアCDMA採用国への外国モバイルキャリア参入状況（1/3）

国名	採用方式	CDMA採用 キャリア (総社数)	3Gの動向	参入規制	当該国への外資の参入状況
韓国	cdmaOne CDMA2000 1X 1X EV-DO 1X EV-DV (予定) W-CDMA	SK Telecom KTF LG Telecom (3社)	SKテレコムおよびKTFは、それぞれ、CDMA2000 1X EV-DOを2002年5月、2002年1月に開始している。また、LG Telecomは1X EV-DVを2004年中にサービス開始する予定（ただし、携帯電話端末用チップの問題で、2006年までにサービスを開始する予定へと変更）。さらに、SK TelecomおよびKTFは、W-CDMAの試験サービスを2003年12月より開始している。	携帯電話事業者への外資出資比率上限は49%。携帯以外の電気通信事業についても、基本的には同じだが、別定通信事業者（再販、IP電話、構内通話など）は100%までの出資が可能。	[出資] ・Qualcomm：KTFへ出資（23%） ・Microsoft：KTFへ出資（1.1%） ・Vodafone：かつてShinsegi Telecomへ出資（11.7%） ・一般外資：SK Telecomへ出資（27.4%） ・一般外資：KTへ出資（49%）  [提携] ・Verizon Wireless：SK Telecomと提携
中国	GSM cdmaOne CDMA2000 1X 1X EV-DO (トリアール)	China Unicom (2社)	3G免許の具体的な発行スケジュール、免許数は未発表だが、2005年中頃と予想されている。政府がバックアップして独自規格TD-SCDMAを開発中。しかし、世界最大のGSM事業者であるChina MobileはW-CDMAを主に採用する可能性が高く、またCDMA2000 1Xを既に開始しているChina UnicomはCDMA2000をそのまま維持していくものと見られている。また、TD-SCDMAについては、China TelecomおよびChina Netcomの移動通信事業参入許可と引き換えに、中国政府が両社にTD-SCDMA採用を求めるとの見方もされている。	基礎电信业务（ページングを除く）：外資上限最大49% 付加価値电信业务（ページングを含む）：外資上限最大50% (「外商投資電信企業管理規定」による)	[出資] ・Vodafone：China Mobile (Hong Kong) に少額出資（32%） ・Hutchison Whampoa：China Unicom (Hong Kong) に少額出資（約2%）  [JV] ・AT & T：Shanghai Symphony Telecom設立 ・SK Telecom：China Unicomとの間でUNISK設立（China Unicom出資51%） ・Qualcomm：China Unicomとの間でUnicom-BREW Wireless Technologiesを設立（China Unicom出資51%） ・SK Teletech：Datang TelecomおよびTandi Groupとの間でJV設立 ・Nokia：China Mobileとの間でFujian Nokia Mobile Communications（China Mobile出資51%）設立  [提携] ・Vodafone：China Unicomと戦略的提携（内容不明） ・Telstra：China Unicomと提携 ・SK Telecom：China Unicomと提携 ・KTF：China Mobileと提携 ・Microsoft：China Unicomと提携  [コンサルティング] ・KTF：China Unicomとコンサルティング契約 ・SingTel：China Unicomとコンサルティング契約
台湾	GSM (Fモード) CDMA2000 1X 1X EV-DO	APBW Vibo (予定) (7社)	・2002年2月、オークションにより以下の5社が3G免許を落札 <2GHz帯 (W-CDMA)> Yuan-ze Telecom、Vibo、Taiwan Cellular、Chunghwa Telecom <800MHz帯 (cdma2000)> APBW ・このうち、Viboは当初W-CDMAの採用を予定していたが、2004年4月、APBWと提携すると同時にCDMA2000規格を採用することを明らかにした。ViboはPHS免許(1.9GHz)を保有しているが、これを返却し、CDMA免許としての割り当てを希望している。免許付与の可否は未定。ViboのCDMA2000サービス開始は2005年初めを予定。 ・Yuan-ze、Taiwan Cellular、Chunghwa TelecomはW-CDMAを採用。2005年Q1～Q2開業予定	第一類電信事業者に対する外資の直接の出資率は49%、直接と間接を合わせた出資率は60%に制限されている。特に、Chunghwa Telecomに関しては外資の出資は20%までに規制されているが、政府は上限を35%に緩和することを検討中である。 第二類電信事業には外資規制は無し。	[出資] ・NTTドコモ：FarEasToneに出資（10%） ・Verizon Wireless：かつてTaiwan Cellularへ出資（1%） ・AT & T Wireless：かつてFarEasToneへ出資（22.7%） ・SingTel：New Century InfoComm（固定網事業者）に出資（24.5%）  [提携] ・SK Telecom：APBWと提携 ・KTF：APBWと提携 ・KTF：Viboと提携 ・Qualcomm：Viboと提携  [コンサルティング] ・KTF：Viboとコンサルティング契約 ・Samsung：Viboのネットワーク構築

アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

参考資料：アジアCDMA採用国への外国モバイルキャリア参入状況（2/3）

国名	採用方式	CDMA採用 キャリア (総社数)	3Gの動向	参入規制	当該国への外資の参入状況
タイ	GSM CDMA2000 1X EV-DO (予定)	Hutchison CAT (6社)	現状は2.5G (GPRS)で高速通信に対応していることから、3Gへの以降は2005年以降と見られている。 独立規制機関の国家通信委員会 (NTC) が2004年9月末に発足見込みであり、3G免許交付はこれからである。ただし周波数割り当てを担当する国家放送委員会 (NBC) が発足してからでないとい3Gへの周波数割り当ても行われない。 Hutchison CATが800MHz帯を利用して2003年2月よりCDMA2000 1Xを提供中。2004年内にはCDMA2000 1X EV-DOを開始する予定。	・電気通信事業への外資上限は、外国人規制法により49%とされた。 ・その後、2001年の電気通信事業法により、外資上限は当初25%に定められたが、後日、内閣レベルでは、49%のまま据え置くことを再度決定している。 ・ただし、正式に上限を49%へと復帰させるためには、国会決議が必要となっている。	【出資】 Hutchison Whampoa Hutchison CATへ出資 (75%) SingTel AISへ出資 (19.31%) Telenor TACIへ出資 (29.94%) Orange : TA Orangeへ出資 (49%) NTTドコモ : デジタル地図・位置情報関連会社2社へ出資  【提携】 SK Telecom : TA Orangeと提携 Pantech : TA Orangeと提携 Qualcomm : Hutchison CATと提携
インドネシア	GSM CDMA2000 1X EV-DO (予定)	Mobile-8 Mandara Wireless Indonesia (9社)	・DGPT (通信省誘電総局) は2003年10月に、新たな周波数を利用する3G免許の入札で Cyber Access Communicationsを指名。同社はタイ3位の携帯電話事業者TA Orangeと提携、インドネシア唯一の3G事業者として2006年までにサービス開始を目指している。 ・Mobile-8は、新規キャリアとして、2003年12月より、インドネシア初のCDMA2000 1Xサービスを、800MHz帯を利用して提供している。 ・Mandaraは、2004年4月以降、450MHz帯を利用してCDMA2000 1Xサービスを開始している。 ・Wireless Indonesiaは、1,900MHz帯でCDMA2000 1x EV-DOを利用したモバイルデータ通信サービスを提供している。 ・なお、Wireless Local Loop (WLL) サービスまで対象を広げると、Telkom, Bakrie, Indo sat等がCDMA2000 1Xによるサービスを提供している。	・インドネシアにおいては、従来、Operating Agency (国家の代理としての事業者 政府系事業者であるTelkom (国内通信)、Indosat (国際通信) を指す)への出資は禁じられており、それ以外の通信事業者への出資は49%を上限としていた。 ・その後、1999年新電気通信法により、TelkomおよびIndosatへの外資出資も、他の通信事業者同様、外資上限は49%とされた。	【出資】 SingTel : Telkomselへ出資 (35%) KPN : かつてTelkomselへ出資 (22%) KTF : Mobile-8 Telecomへ出資 (2.9%) Verizon Excelcomindoへ出資 (3.1%) ・シンガポールSTT : Indosatへ出資 (41.94%)  【JV】 KTF : Samsung等韓国企業、インドネシア企業とJV設立 (韓国側出資51%)  【提携】 SK Telecom : Telkomselと提携 KTF : Mobile-8と提携 Mobile-8 Telecomと提携  【コンサルティング】 Huawei : Mandaraのネットワーク・端末技術支援
ベトナム	GSM CDMA2000 1X	S-Telecom Hanoi Telecom (予定) (4社)	・S-Telecomは、新規キャリアとして、2003年7月より、ベトナム初のCDMA2000 1Xサービスを、800MHz帯を利用して提供している。 ・2.5Gおよび3Gについては、MobiFoneが2004年末までにEDGEを導入し、2005年内にW-CDMA試験を実施する予定。 ・CDMA2000 1Xとしては、S-TelecomのCDMA2000 1Xサービスに続き、新規事業者であるHanoi Telecomが2004年末を目前に、CDMA2000 1x EV-DOサービスの開始を予定。 ・MobiFoneが、2004年末までにEDGE導入予定、2005年内にW-CDMA試験予定。	外国投資法施行令の附則により、通信事業者に外資が所有参加することは、いまのところできない。外資は、事業協力契約 (Business Cooperation Contract : BCC) をベトナム側契約主体と結ぶことで進出する。事業売上からの収入分配により投資回収する。	【出資 (BCC)】 SK Telecom : S-Telecom (SLD Telecomを通じて) へ協力 (BCC)  【提携】 Qualcomm : Hanoi Telecomと提携  【コンサルティング】 Hutchison Whampoa Hanoi Telecomへ技術支援



アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

参考資料：アジアCDMA採用国への外国モバイルキャリア参入状況（3/3）

国名	採用方式	CDMA採用 キャリア (総キャリア数)	3Gの動向	参入規制	当該国への外資の参入状況
インド	GSM CDMA2000 1X 1X EV-DO (予 定)	Relianceが ループ等 約18グル ープ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2004年7月に、Bharti、Hutchison、IDEAがEDGEを開始した。</li> <li>・Relianceは、2004年央より6～9ヵ月かけて、CDMA2000 1X EV-DOを導入する予定と見られている。</li> <li>・CDMA-WLL(M)のフルモバイル化が大きな流れになる可能性がある。</li> <li>・インド通信・情報技術省は、コスト効果が不明な3Gを飛ばして4Gの開発に着手する内容にも言及している模様。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インドにおいては、通信事業者(固定、携帯)に対する直接出資は49%を上限とされている。また、直接出資分と間接出資分の合計が74%までの出資も可能となっている。</li> <li>・その後、2004年5月に発足した新政権により、直接出資の上限を49%から74%に引き上げるとの提案がなされている。</li> </ul>	<p>[出資]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Orange：BPL Mobileに出資(26%)</li> <li>・Hutchison Whampoa Hutchison Max Telecom等5社に出資(49%、70%等)</li> <li>・SingTel：Bhartiに出資(28.5%)</li> <li>・AT&amp;T Wireless：かつてIDEA Cellularを設立 出資(33%)</li> </ul> <p>[提携]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SingTel：Bhartiと提携</li> <li>・KTF：Bhartiと提携</li> <li>・ボーダフォン日本：Bhartiと提携</li> </ul> <p>[コンサルティング]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・KTF：Reliance Infocommとコンサルティング契約</li> <li>・Sprint PCS：Reliance Infocommとコンサルティング契約</li> </ul>

📖 出典・参考文献

『携帯電話各社のMMS』

KDDI総研R&A誌(2002年10月号) (近藤 麻美)

『2002年中国通信市場の動向』

KDDI総研R&A誌(2003年1月号) (近藤 麻美)

『インドにおけるCDMAによるWLL導入にまつわる動向』

KDDI総研R&A誌(2003年2月号) (河村 公一郎)

『マレーシアで第3世代携帯電話事業のプランが認可』

KDDI総研R&A誌(2003年4月号) (河村 公一郎)

『タイ、ベトナムにおけるcdma2000方式携帯電話導入の動き』

KDDI総研R&A誌(2003年5月号) (河村 公一郎)

『インドにおいてCDMA方式のWLLが200万回線程度に到達』

KDDI総研R&A誌(2003年6月号) (河村 公一郎)

『韓国SK TelecomのCDMA2000 1x EV-DOサービスの展開状況』

KDDI総研R&A誌(2003年8月号) (鈴木 香、河村 公一郎)

『インドネシア電気通信業界の最近の主要動向』

KDDI総研R&A誌(2003年9月号) (河村 公一郎)

『タイのHutchison CAT Wireless Multimedia社の最近の主な動き』

KDDI総研R&A誌(2003年11月号) (丸山 真史)

『CSL、アジア初のEDGEサービスを開始』

KDDI総研R&A誌(2003年11月号) (近藤 麻美)

アジア CDMA 採用国への  
外国モバイルキャリア参入状況

- 『中国聯合のCDMAユーザー1600万人突破』  
KDDI総研R&A誌（2003年12月号）（近藤 麻美）
- 『インドネシアのPT Mobile-8 TelecomがCDMA2000 1Xサービスを開始』  
KDDI総研R&A誌（2004年1月号）（河村 公一郎）
- 『台湾通信市場の最近の動向』  
KDDI総研R&A誌（2004年2月号）（近藤 麻美）
- 『2003年中国通信市場の動向』  
KDDI総研R&A誌（2004年3月号）（近藤 麻美）
- 『Telekom Malaysia、限定的に第3世代携帯電話サービスを開始』  
KDDI総研R&A誌（2004年4月号）（河村 公一郎）
- 『モバイルキャリア動向 No.1（韓国 SK Telecom）』  
KDDI総研R&A誌（2004年6月号）（穴田 香織）
- 『MNP導入前後における韓国携帯電話事業者3社の業績比較』  
KDDI総研R&A誌（2004年8月号）（高橋 秀一）
- 『ベトナムSaigon Postel系S-Telecomの携帯電話事業S-Foneの動向』  
KDDI総研R&A誌（2004年9月号）（河村 公一郎）
- 『中国携帯電話市場の最近の動向』  
KDDI総研R&A誌（2004年9月号）（近藤 麻美）
- 『タイ携帯電話事業者の最新動向』  
KDDI総研R&A誌（2004年10月号）（服部 まや）
- 『モバイルキャリア動向 Vol.5（韓国KTF）』  
KDDI総研R&A誌（2004年11月号）（穴田 香織）
- 『フィリピンで第三世代携帯電話免許に関わるドラフトドキュメント発表』  
KDDI総研R&A誌（2004年11月号）（河村 公一郎）

KDDIタイランドからの情報（2004年11月24日付）

各社のホームページ

情報通信総合研究所編 『情報通信ハンドブック 2004年版』 2003年11月