

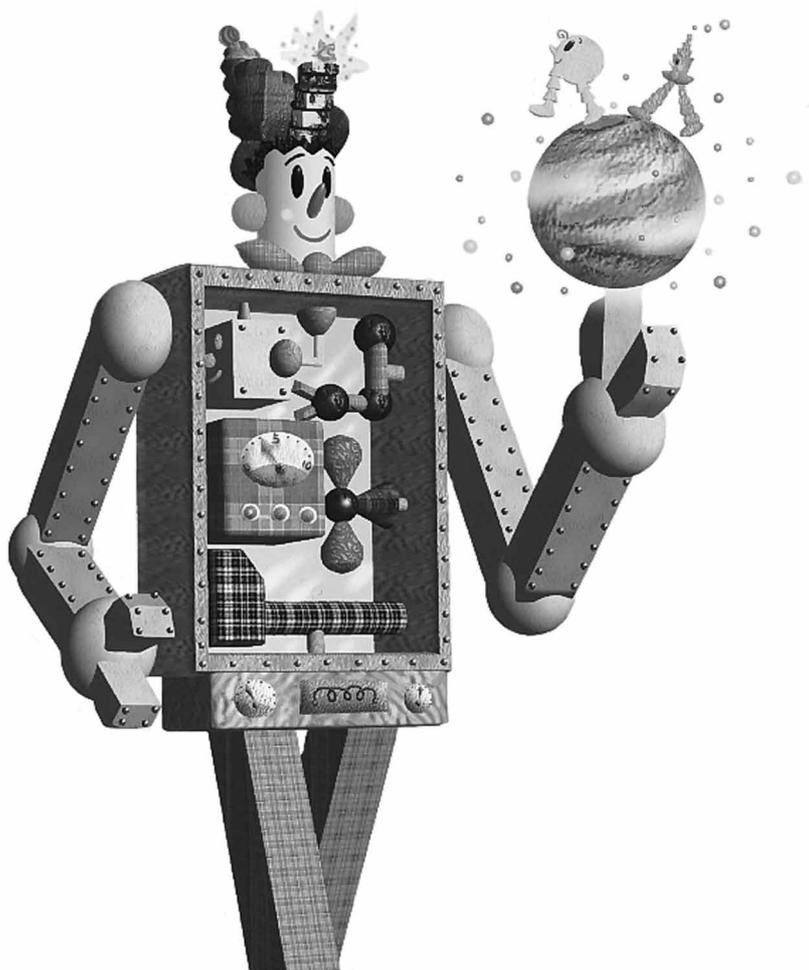
世界の通信ビジネスの最新情報誌

KDD 総研

R&A

1999 February

2



CONTENTS

今月の特集

- 1998年の米国における合併・買収の動き 3
昨年特に多く見られた米国通信業界における大型合併・買収の動きをまとめる。
- Craig McCawのNEXTELの概要と業務用無線の標準化動向 10
iDENシステムによる業務用無線 (SMR) サービスを全米展開するCraig McCawのNEXTELについて、高い成長率とARPU (Average Revenue Per User) 及び低Churn (加入者流動) を誇るその事業概要を紹介し、業務用無線の世界的な標準化動向を概説する。
- 中近東諸国の最新の電気通信事情 (第3回) 28
中近東諸国16カ国の最新の電気通信事情を紹介する。最終回 (第3回) は、カタール、トルコ、サウジアラビア、クウェート、シリア。

各国のテレコム情報

《英国》

- 携帯電話への通話料問題は新たな料金規制の導入で決着の方向へ 38
携帯電話への通話料に関する独占合併委員会 (MMC) の調査報告は、OFTELの考え方を概ね支持するものとなった。料金引き下げの実現策として、OFTELはMMCの勧告通り新たな料金規制の導入を決定した。
- 英国、携帯電話にも番号ポータビリティ制度を導入 41
日本でも2000年4月の導入が予定されている番号ポータビリティ制度。1996年から既に固定電話番号に同制度を導入している英国では、本年1月1日より、世界に先駆けて携帯電話の番号ポータビリティがスタートした。

《フランス》

- ART、1999年度相互接続料金およびユニバーサルサービス費用発表 43
相互接続料金は前年度より約14%、ユニバーサルサービス費用は約24%と大幅に低下。

《フィンランド》

- フィンランドの次世代移動体通信事業免許に15社が名乗り 45
フィンランド運輸通信省は1月半ば、同国における次世代移動体通信事業免許に対し、1月15日現在で計15社から免許取得の申し入れがあったと発表した。フィンランドでは早くも2002年の商用化に向けた準備が具体化しはじめた。

《マレーシア》

- マレーシア、イコールアクセス・サービスの開始をアナウンス 47
マレーシアでは1999年1月1日、国内長距離・国際電話におけるイコールアクセス・サービスが導入された。しかし、全面的導入に至っていないこと、いわゆる優先接続システムではないこと、通話料金割引率に上限規制がなされたこと、アクセスチャージに不透明性があることなど、今後の課題が残っている。

《タイ》

- タイCAT、TOTより先に25%の株式を外国キャリアに売却の方向 49
国営事業体のCAT、TOTの民営化プランが、本年実施に移される予定である。最大の民間株主としては、外国キャリアが予定されているが、フットワークの軽いCATから動きが始まる模様である。

《インドネシア》

- 国際通信のインドサット、変貌に向けて助走 51
通貨・経済危機を引き金として、インドネシアの通信業界が変わろうとしている面がある。国内事業者であるPT Telkomに先駆けて変貌の道を歩み始めたPT Indosatの最近の動きを概観する。



今月の特集

1998年の米国における合併・買収の動き

末永 茂康

■ 昨年特に多く見られた米国通信業界における大型合併・買収の動きをまとめる。

1998年欧米企業の間では大規模な合併・買収の発表が相次いだ。とりわけ、通信業界はこの発表が多く目立った業界の一つである。1999年も年明け早々に英ボーダフォンによるエアタッチ買収合意が発表されるなど、今年も合併・買収などの資本提携の流れは止まりそうにない。しかし、このような大規模な合併・買収に関する規制当局の審査は難航している。本稿では、98年に発表された米国通信業界における合併・買収について、その背景を考察し、合わせて審査状況を概観する。

1. 合併・買収の背景

最近の米国の通信業界における合併・買収の背景には、通信のデジタル化等の劇的な技術革新と世界規模での規制緩和の進展、及び現在の米国資本市場の成熟と好調ぶりが根本にある。電話からデータ、固定から移動体、電話網からインターネット網といった通信サービス/ネットワークの多様化の中で、通信のマルチメディア化によって、従来のような電気通信産業の枠組みの中だけではなく、情報機器や放送といった周辺産業との融合と競争が急速に進んでいる。また、98年2月に発効したWTO基本電気通信合意の各国での履行など世界レベルの規制緩和の流れによって、米国だけではなく世界を一つの市場とする競争が始まっている。こうした新しい環境の中で、技術革新が盛んであり世界最大の市場でもある米国の事業者は従来の経営基盤に依存することについて危機感を非常に強めており、従来他社が支配し



KDD RESEARCH



てきた市場に参入するだけでなく、今後成長が見込まれる高速データ通信、移動体通信といった市場や外国市場などの新規市場に対する正確かつ迅速な取り組みが極めて重要となっている。そして、そうした目的のために必要と判断された手段が他社との合併・買収という道であった、ということができる。こうした文脈での合併・買収は、固定費用の大きい設備を必要とする電気通信産業のような市場で規模の経済や範囲の経済が働くとするような従来の自然独占理論からだけでは、もはや単純には捉えることができない。もちろん、ネットワーク事業は規模の経済が働くものであり、その意味で統合化の流れは自然なものである。しかし、現在見られるような合併・買収は、医薬品や自動車、金融など他の様々な産業において最近発表されている大規模の合併・買収と同じ性格のもの、すなわち業界や国境という壁を越えた顧客ベースをめぐる大競争の中での戦略の一環のという意味合いがむしろ強い、と考えられる。特に伝統的な通信事業者は歴史的に大規模な資本を抱えているため、その合併・買収は自ずから大規模になる。さらに、成熟した米国資本市場で情報通信・メディア産業といったハイテク産業が高い評価を得ており、バブル景気味と言われながらも好調を続ける株式市場を背景に、合併・買収の方法として株式交換方式を取ることが可能となっていることも、米国通信業界における合併・買収の重要な要因であり、また大きな特徴でもある。

こうした背景を基本に、96年2月に1996年電気通信法（以下「通信法」）が成立したことは、最近の合併・買収劇の契機となっていると考えられる。この通信法で改正された重要な点の一つは、82年のAT&T修正同意判決で禁止されていたベル系地域電話会社（RBOCs）による長距離サービスの提供が一定の条件付きで可能となったことである。この条件は通信法第271条に規定されており、FCCはこの規定に基づき相互接続やアクセスに関する競争上の14項目のチェックリストなどの認証条件について厳しく審査している。このような厳しい審査によって、従来RBOCsがほぼ独占してきた地域通信市場で新規参入が発生し競争が促進されると共に、RBOCsは長距離通信市場に参入することでナショナル・キャリアに成長し、長期的にはAT&TもRBOCsも地域・長距離といった市場の垣根を越えて相互に競争する総合通信事業者になることが通信法の意図するところであったはずである^(注1)。しかし実際には、RBOCsは長距離サービス提供の条件である自社営業区域の地域通信市場の開放を行わず、そのため未だに地域通信市場の競争は進展せず、またRBOCsが提出した271条申請も認証されていない。こうした状況の中で、RBOCsはFCCが決定した相互接続規則や271条申請却下を不服として訴訟を起こすなど、地域通信市場を

(注1)

理念上、地域通信市場は、通信法第251条及び第252条で規定されるRBOCs等既存地域通信事業者の相互接続提供義務により、長距離通信事業者その他の参入が可能である。また長距離通信市場も、RBOCsは通信法第271条及び第272条により構造分離された子会社による参入が義務づけられているが、この構造分離要件は3年間の期限付きの規制（ただし延伸される場合がある）であり、将来的にはRBOCsによる地域・長距離サービスの一体的提供が可能となる。しかし、現実にはこうした理念からは程遠い状況となっている。



KDD RESEARCH



開放せずにしかも長距離通信市場参入の認証を得るための工作を行いつつ、SBCとパシフィック・テレシスをはじめとして互いに合併する動きを見せている。他方AT&Tは、RBOCsの長距離通信市場参入を阻止するためにロビー活動を展開しつつ、それが早晚実行されるものと予測してこれまで地域通信市場への参入を試みてきた。その参入形態として、RBOCs等既存地域事業者の地域通信サービス再販事業やSBCコミュニケーションズ(SBC)との合併に失敗した97年の反省に立ち^(注2)、98年は既存地域事業者と独立した加入者回線としてCATV回線に着目しテレ・コミュニケーションズ(TCI)の買収を選択した。また、そのAT&Tと60年代から競争し長距離通信分野第2位のMCIコミュニケーションズは後発のワールドコムに98年買収されている。こうした大規模な合併・買収の動きは、通信法を成立させた96年当時の議会が意図した競争促進とは別の方向に動いていると言える。少なくとも、通信法が成立して約3年経過しても営業区域内で分離子会社を通じた長距離通信サービスを提供するRBOCsが存在しないような事態は、議会の意図するところではなかったであろう。このように通信法の履行がその活性化として機能しているとは言い難い現実の市場の中で、単独の経営資源に限界を感じた事業者によって、全米さらには世界を市場とする総合的な通信事業者になるためには合併・買収が不可欠との判断が、次々と下される状況となっているのである。

2. 主な合併・買収と審査状況

98年1月にSBCによるサザン・ニュー・イングランド・テレコミュニケーションズ(SNET)買収とAT&Tによるテレポート・コミュニケーションズ・グループ(TCG)買収が相次いで発表されたのを皮切りに、同年5月にSBCによるアメリテック買収が発表され、6月AT&TによるTCI買収、7月ベル・アトランティックとGTEの合併が発表された^(注3)。通信事業者の合併・買収についてはFCCや州公益事業委員会、さらに一定以上の規模の案件については司法省またはFTC(連邦取引委員会)といった規制当局の認証を得る必要がある。上に挙げた合併当事者は、いずれも既にこれらの規制当局に対して合併申請を提出している。このうちAT&TによるTCG買収やSBCによるSNET買収といった小規模の案件は98年中に特別な条件なく認証されたものの、他の3つの大型案件については司法省の判断も必要となっており、現在も慎重に審査が進められている。

(注2)

AT&Tは、97年5月にSBCとの合併を模索したが、司法省の反対にあって失敗に終わっている。また、同年12月には過去3年間にわたって30億ドル以上投資した住宅向け地域電話サービスの再販事業から撤退している。

(注3)

ベル・アトランティックとGTEの案件については、株式交換比率ではベル・アトランティックの方が大きいと強調しており、新会社の名称も新しく付けられ、またCEOも当初は両社CEOが就任することから、本稿では合併と称することとした。



KDD RESEARCH



(注4)

公聴会 (En Banc Presentation) とは、FCCが抱える重要案件について、事業者や州公益事業委員会、消費者団体、学識経験者といった関係者を集めてFCC委員・職員と意見を述べ合う会合である。これは、毎月1回定例的に行われる公開会合 (Open Meeting) とは別に適宜開催され、98年は合併の他に地域競争やユニバーサルサービス制度見直しなどをテーマに計8回行われている。

(注5)

1992年4月司法省とFTCが共同で作成した "Horizontal Merger Guidelines"。過去の合併についてFCCはこれに沿って審査を行ったが、裁量に任される部分も多い。RBOCsの合併については、以前認証された2件よりも現在審議中の2件の方がより厳しく審査されている模様である。このガイドラインは1997年4月合併による効率性に関する項目が追加された。



KDD RESEARCH

FCCは、SBCによるアメリテック買収、AT&TによるTCI買収、及びベル・アトランティックとGTEの合併という3件の大型合併案件を対象に、98年10月と12月の2回にわたって、合併する事業者の代表者等を招集して特別の公聴会を開催した^(注4)。この公聴会の目的は、「これらの合併が通信法の目標である競争の促進と公共の利益の確保に適うものであるかどうか判断するために多様な問題点をFCC及び公共に知らせる」(FCC) こととされている。

第一回の公聴会では、AT&Tのアームストロング会長兼CEOやベル・アトランティックのサイデンバーグ社長兼CEOなど合併する各事業者のトップが証言を行った。彼らは一様に、自社の合併が地域電話や長距離電話だけでなく高速データ通信や移動体通信なども含めたあらゆる市場で競争を促進するものであり、従って公共の利益を高めて通信法に適うものである、と発言した。

第二回の公聴会では、合併各社の戦略担当取締役クラスのほか消費者団体や競争事業者が集められた。合併各社は、改めて合併があらゆる市場での競争促進に資するものであり、また自社が6-8社に絞られると予想される総合的通信事業者として成長するために必要であるとの意見を繰り返している。

しかし一方で、消費者団体や競争事業者は、このような大型合併が市場の独占を招き競争に悪影響を及ぼすものとして強硬に反対意見を述べている。

これらの意見を聞いたFCC委員のコメントには、食い違いが目立っている。ケナード委員長ら3人の委員は、SBC - アメリテック及びベル・アトランティック - GTEの2つの案件について、271条認証を得ていない状況で合併しても競争が促進されないことを懸念している。また、AT&T - TCIの案件については他の2件に比べれば好意的ではあるものの、設備投資が不可欠なCATVインターネット接続サービス等の新サービス提供の可能性に疑問を持っている。いずれの案件についても、合併認証にあたって課すべき条件について苦慮しているようである。また他の2人は、FCCの審査基準や審査権限を修正することが先決であると述べており、FCCの詳細な審査そのものを批判する発言までした委員もいる。

また、議会では通信事業者の合併審査権限がFCCと司法省とで重複しているとの批判がある。合併認証のための審査基準を水平合併ガイドライン^(注5)に依存するFCCは、どのような判断をするにせよ非常に困難な状況下に置かれていると言える。



表1：98年に発表された主な合併のFCC審議状況（99年1月27日現在）

	発表日	申請日	認証日	合併完了	備考
SBCによるSNET買収	1月5日	2月20日	10月23日	10月26日	SNETはSBCの100%子会社化
AT&TによるTCG買収	1月8日	2月3日	7月23日	7月23日	TCGはAT&Tの100%子会社化
SBCによるアメリカック買収	5月16日	7月24日	（審議中）	（未完了）	
AT&TによるTCI買収	6月24日	9月14日	（審議中）	（未完了）	12月30日に司法省が承認
ベル・アトランティックとGTEの合併	7月28日	10月2日	（審議中）	（未完了）	

(KDD総研作成)

3. 他の資本提携の形態

合併・買収以外の資本提携の形態として、合併会社の設立や部分的な株式・資産の取得がある。こうした資本提携は通信業界ではこれまでも比較的多く見られたが、最近では外国事業者や他産業との本格的な資本提携が目立つようになっている。98年を例に取れば、7月に発表されたAT&TとBTによる国際通信事業合併会社の設立や、11月に発表されたマイクロソフトのクエスト・コミュニケーションズ・インターナショナルへの出資、12月に発表されたAT&TのIBMネットワーク事業部門の買収といったような案件は、従来あまり見られなかった動きである。このような動きは、通信産業で外国事業者や周辺産業との競合と融合の中で今後も進むと考えられる。

なお、これらは合併や買収ではないものの、「それにより企業経営の独立性が失われる程度の結合関係が生じれば」合併規制の対象と位置づけられることとなる。例えばAT&TとBTによる合併会社設立は、両社の国際通信事業部門を統合し、両社とも合併会社に対し5億ドルずつ出資するとの合意によるものであるため、結合関係はかなり強いと言え、企業合併と同様の規制があてはまる。従って、米国での司法省及びFCCの承認が必要となるほか、BTが英国の事業者であることから欧州でもEUの承認を得る必要がある^(注6)。

(注6)

両社はFCCとEUに対して11月に合併認証を得るための申請を行っており、現在FCC、EU共に審査中である。このほか、英国その他の国の規制機関でも小規模な審査が必要とされる見込みである。



KDD RESEARCH

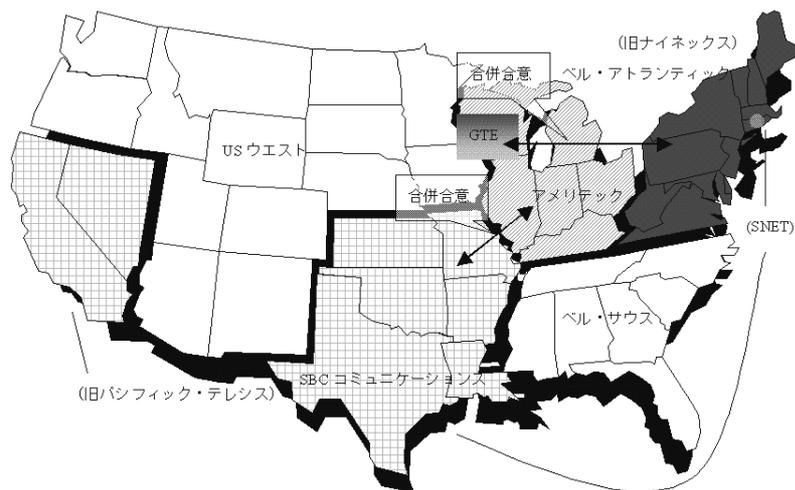


4. 今後の展望

冒頭述べたような状況を背景に、今後も通信事業者の合併・買収の流れは止まらな
ないと考えられる。特に主な事業者ではUSウエスト、ベルサウス、及びスプリン
トがこれまで米国で大規模な合併・買収に関係しておらず、これらの事業者を巻き
込んで98年を上回る合併・買収が行われても不思議ではない。しかし、合併・買収
を行った企業が組織の肥大化によるマイナス面に直面して「規模の不経済」を生み
出す可能性もあり、個々の合併・買収に対する評価を下すためには、もう少し時間
が必要である。

また、合併・買収に関する連邦政府の審査については、審査権限や審査基準の曖
昧さを問題視する声が高まっている。案件が大規模になればなるほど、各方面から
の政治的な圧力も強くなり、審査は難航する。実際、現在審議中の3つの大型案件
については難しい判断を迫られている。こうした事態に備え、今後FCCは合併・買
収のための審査基準を明確に打ち出す必要に迫られることになる。

図1 RBOCs等の地域通信サービス営業区域と合併



(KDD総研作成)

(図注) 97年4月1日パシフィック・テレシスがSBCコミュニケーションズ(SBC)に、また同年8月14日ナイネックスが
ベル・アトランティックに、それぞれ買収された。これによって、84年AT&T分割時に7つのグループに分けられ
たRBOCsは、現在5つのグループに集約されている。さらに、98年5月にはSBCがアメリカックの買収を発表し
た。

コネチカット州における独立系地域電話会社であるサザン・ニュー・イングランド・テレコミュニケーション
ズ(SNET)は、98年10月26日SBCに買収された。

最大の独立系地域電話会社であるGTEの地域通信サービス営業区域は、中部・太平洋沿岸など全米28州の一部地
域となっている。同社は98年7月にベル・アトランティックとの合併を発表した。

このほかにも独立系地域事業者は点在しており、その多くがそれぞれの地域で地域通信サービスをほぼ独占して
いるほか、長距離や移動体などの通信サービス等もあわせて提供している。





表2：最近発表された米国通信市場を中心とする合併・買収など（発表順、99年1月27日現在）

件名	業態	発表	完了	金額
SBC - パシフィック・テレシス	地域	96年4月1日	97年4月1日	165
ベル・アトランティック - ナイネックス	地域	96年4月22日	97年8月14日	250
ワールドコム - MFS	長距離・地域	96年8月26日	96年12月31日	140
ワールドコム - MCI	長距離	97年11月13日	98年9月14日	340
SBC - SNET	地域	98年1月5日	98年10月26日	58
AT&T - TCG	長距離・地域	98年1月8日	98年7月23日	110
クエスト - LCIインターナショナル	長距離	98年3月9日	98年6月5日	44
SBC - アメリテック	地域	98年5月16日	(未完了)	620
テレグローブ(加) - エクセル	長距離	98年6月14日	98年11月10日	70
AT&T - TCI	長距離・CATV	98年6月24日	(未完了)	480
AT&T - BT (英)	国際	98年7月26日	(未完了)	10
ベル・アトランティック - GTE	地域	98年7月28日	(未完了)	520
AT&T - バンガード・セルラー	長距離・移動体	98年10月5日	(未完了)	150
AOL - ネットスケープ	ISP・ソフト	98年11月24日	(未完了)	40
ボーダフォン(英) - エアタッチ	移動体	99年1月17日	(未完了)	550
アットホーム - エキサイト	ISP・ソフト	99年1月19日	(未完了)	67
SBC - コムキャスト・セルラー	地域・移動体	99年1月20日	(未完了)	16

(各種資料よりKDD総研作成)

(表注) AT&T - BTが合併企業の設立を示す以外は、全て企業の合併・買収(左側企業による買収)を示す。
業態は主な事業を示した。
金額は資本提携の規模(合併・買収額や出資額)を示しており、単位は全て億ドル(1ドル=115円)。
なお、クエストはクエスト・コミュニケーションズ・インターナショナル、AOLはアメリカ・オンライン、
ネットスケープはネットスケープ・コミュニケーションズ、バンガード・セルラーはバンガード・セルラー・システムズの略。

【出典・参考文献】

- FCC “ En Bancs Presentations Regarding Telecom Mergers ” (1998.10.22, 12.14)
 米国司法省、FTC “ Horizontal Merger Guidelines ”
 Telecommunications Reports (1998. 10.26, 12.20)
 Business Week (1999.1.11)
 滝山 敏明「日米EUの独禁法と競争政策」青林書院(1996)



KDD RESEARCH



Craig McCawのNEXTELの概要と 業務用無線の標準化動向

古閑 裕朗

iDENシステムによる業務用無線（SMR）サービスを全米展開するCraig McCawのNEXTELについて、高い成長率とARPU（Average Revenue Per User）及び低Churn（加入者流動）を誇るその事業概要を紹介し、業務用無線の世界的な標準化動向を概説する。

我が国でも1998年7月からiDENシステムによる業務用無線サービス（NEXNET）の提供が開始されたが、本稿では、iDENの本家NEXTEL COMMUNICATIONS, INC.について、その成り立ちと現在のサービス動向に触れたい。更に、同社を中核とするCraig McCawグループの活動状況について、海外投資を含め紹介した後、最後に業務用無線の世界的な標準化動向を概説する。

NEXTEL®



D.F. Akerson
会長兼CEO
1996年3月～



T.M. Donahue
社長兼COO
1996年2月～

（出典）www.nextel.com

目次

- 1 NEXTEL COMMUNICATIONS, INC.の成り立ち（年表参照）
 - （1）業界再編、MOTOROLA, INC.との提携
 - （2）Craig McCawの資本参加（1995年）
 - 2 NEXTELのサービス デジタル化・セルラーとの競争
 - （1）CSMRからESMR / iDENへの移行
 - （2）セルラー・PCSとの競争
 - 3 Craig McCawグループの長距離事業、海外事業等
 - （1）NEXTLINK（競争的地域事業者（CLEC））
 - （2）INTERNEXT（ISP）
 - （3）NEXTBAND（PCSワイヤレスローカルループ）
 - （4）NEXTEL International（海外事業）
 - 4 業務用無線の標準化競争
 - （1）業務用無線の二大標準（iDENとTETRA）
 - （2）TETRAの主力オペレータ（TIW/Dolphin）
 - （3）標準化競争・我が国のポジション
- 【別表】NEXTEL COMMUNICATIONS, INC.年表



KDD RESEARCH



1. NEXTEL COMMUNICATIONS, INC. (www.nextel.com) の成り立ち (年表参照)

(1) 業界再編、MOTOROLA, INC. (www.mot.com) との提携

NEXTEL COMMUNICATIONS, INC. (本社McLean VA) の前身は、1987年に設立された業務用無線 (SMR : Specialized Mobile Radio) キャリアのFleet Call Inc.である。当時のSMR業界は中小キャリアが地域ごとに割拠する状況だったが、1993 1994年のMorgan O' Brien (元連邦通信委員会 (FCC) 職員) によるSMR周波数買い漁りが契機となって、MOTOROLA, INC.と提携したNEXTEL (1993年に社名変更) を中心に業界再編が進んだ。

同社は1994年の一年間に、OneComm、Quester Telecom Inc.及びAdvanced Mobilcom, Inc. (SMRキャリア) を次々買収するとともにMOTOROLAがO Brienから買収した周波数も買い取り、早々と全米上位50 MSA (後述) を傘下に収めてしまう。ただし、その間、MCIから13億ドル (約1495億円) (1米ドル=115円) の投資を引き出す筈だった戦略的提携計画が頓挫して株価が低迷するというハプニングもあった。^(注1)

MOTOROLAとの提携はネットワーク機器供給を中心とするもので、同社のキャリア投資によくあるように、供給の一部がNEXTELへの現物出資になっている^(注2)。1997年12月末現在、MOTOROLAはNEXTEL株式の19.9%を保有し、Craig McCawに次ぐ第二位株主である。

(2) Craig McCawの資本参加 (1995年)

MCIに代りNEXTELに資本を注入することになったのは、立志伝中の人Craig McCawである。彼が育てたMcCaw Communications (全米一位のセルラー事業者 現AT&T Wireless) は1992年にAT&Tによって買収されて115億ドル (もともと170億ドルでその後一部を返還) (約1兆3225億円) の売却益を彼にもたらしたが、その再投資先にNEXTELが選ばれたわけである。

Craig McCaw



(出典) www.teledesic.com

1995年7月Craig McCawは、NEXTELの多数株式を11億ドル (約1265億円) で取得して経営権を掌握すると、翌2月には子飼いのTimothy M. Donahue (元McCaw CommunicationsのPresident for the U.S. Central Regionで、移籍当時はAT&T WirelessのNortheast Regional Presidentだった) を社長に送り込み、早速アナログサービスのデ

(注1)

MCIとの戦略的提携

正確には、MCIとNEXTEL及びその株主であるMOTOROLAとCOMCAST (CATV事業者でNEXTELの少数株主) の4者提携だった。MCIとNEXTELの合併 (又は前者による後者の買収) も視野に入っていたとされるが、結局頓挫した理由は明らかでない。その後も折りにふれてMCIとの関係がとりざたされるが、今年1月MCI WorldComがAirtouch買収合戦への参加を表明した際も (その後すぐ撤回) 「昔からMCIとつながりのあるNEXTELならWorldComのポリシー (ビジネス市場重視) にも合うのでわかるが、なぜAirtouchなのか・・・」と言われた。

(注2)

ベンダーからキャリアへの現物出資

我が国では寡聞にして聞かないが米国ではしばしばこの種のことが行われる。最近の例では、1998年11月にLucent Technologiesが発表した、Winstarへの20億ドル (約円) 相当の設備供与がある。Winstarは高速無線アクセス技術 (LMDS) を活用した競争的地域事業者 (CLEC) で、Lucentが供与する5ESS交換機とリモートアクセス技術及びネットワーク管理ソフトを世界100都市への展開 (うち半分が米国内) と旧設備の更新のために利用する。



KDD RESEARCH



(注3)
「第三のセルラー」

米国のセルラー免許は通常、地域ごとに2つずつオークションで割り当てられる。そこで、オークションのない業務用無線（SMR：Specialized Mobile Radio）でありながらセルラーと同等の性能を持つNEXTELが登場した時「第三のセルラー」と呼んだ。

(注4)
セルラー免許の割当方法

既述のとおり、米国のセルラー免許は地域ごとにオークションで付与される。全米をカバーするセルラー事業者は存在しないし、各事業者のサービスエリアも少なからず「飛び地」の状態である。セルラー免許割当のための地域割りには免許のタイプごとに違う。主なものは以下のとおり。

・MSA（Metropolitan Statistical area）

セルラーサービスの規制のためにFCCが定めた市街地の地域割り。全米で305。

・MTA（Major Trading Area）

全米を地理（地政）、人口、新聞購読状況、鉄道その他の因子を考慮して51の地域に分割したものの。Rand McNallyによって定義された。大都市を中心とする州程度の広さの地域。州境を跨ることが多い。複数のBTA（Basic Trading Area）に分割される。PCS（音声等広帯域サービス）の免許付与の単位として使われる。

・BTA（Basic Trading Area）

全米を地理（地政）、人口、新聞購読状況、鉄道その他の因子を考慮して493の地域に分割したものの。Rand McNallyによって定義された。小都市を中心とする州程度の広さの地域で、BTAが複数集まってMTA（Major Trading Area）を形成する。PCS（ページング等狭帯域サービス）の免許付与の単位として使われる。



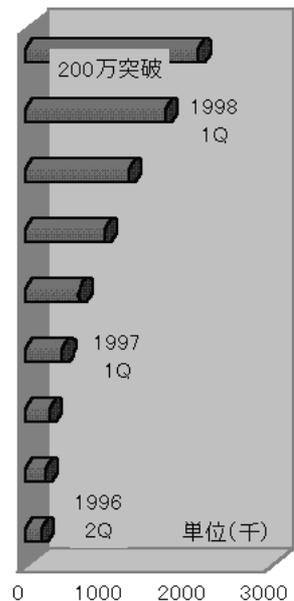
KDD RESEARCH

デジタル（iDEN）置換に着手する。

1996年9月から導入され始めたiDENには当初音声品質の問題があり、新サービスの営業は最悪の立ち上がりとなったが、改良版（Reconfigured iDEN）が早くも11月に投入された結果、現在まで（「第三のセルラー」^(注3)として）全米で順調に加入者を伸ばし続けている。

1998年12月末現在、Craig McCawはNEXTEL株式の23.2%を保有する第一位株主である。よく知られている通り、Craig McCawとMOTOROLA（第二位株主）はMcCaw Communications時代からのパートナーであり、現在もNEXTELとTeledesic（コラム参照）の共同出資者である他、数々の海外事業を二人三脚で展開している。（後述）

NEXTEL ESMR/iDEN
加入者数



2. NEXTELのサービス デジタル化・セルラーとの競争

(1) CSMRからESMR/iDENへの移行

NEXTELのサービスには、大きくアナログのCSMR（Commercial Specialized Radio）（800MHz/900MHz）とデジタルのESMR（Enhanced SMR = iDEN）（800MHz）の二種があり、両者併せた人口カバー率は100%に近い。つまりほぼ全米がNEXTELのサービスエリアであるが、これがまず、地域単位でしか免許を取れない^(注4)セルラー事業者に対しNEXTELが有する大きな強みである。

CSMRはサービス内容は単純だが廉価であり^(注5)、一方ESMRは、機能豊富でセルラー電話同様の使い勝手があって公衆電話電話網とも接続し、セルラー以上にデータ通信に適しているが料金的には高く（1分あたり料金ではセルラー・PCSと同等）。

NEXTELのデジタル置換は相当に早いペースで進んでおり、それに伴うESMR/iDENへのユーザー移行も順調である。1998年現在、人口カバー率にして全米の75%がデジタル化を完了した。デジタル化された地域から順次CSMRの提供を停止している。^(注6)



【図】 NEXTEL ESMR / iDENのカバレッジ



(注5)

CSMR

我が国のアナログMCAに相当。タクシー無線のようなもの(トランシーバーのような片方向通話で一斉呼び出しもできる)。一部は今も「Fleet Call」ブランドで提供されている。

(注6)

ESMR/iDENへの移行とCSMRの提供停止

僅か1-2年での移行はかなり強引だと思うが、「CSMRの不便を補うためセルラー端末を追加導入するくらいなら」とESMR/iDENに移行するユーザーが多かったのだろうか。

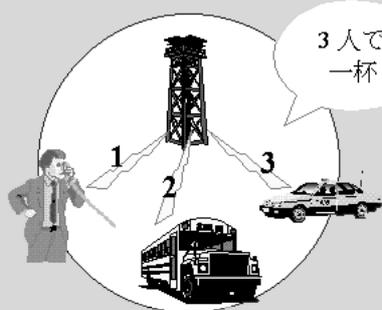
【コラム】

業務用無線の第一世代と第二世代

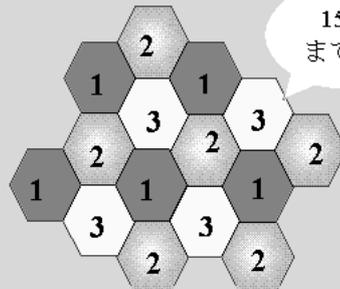
タクシー無線で馴染み深い業務用無線には、ユーザー(タクシー会社)自身がシステムを構築・運用する自営システムと、専門オペレータが複数ユーザーにサービスを提供するTrunked Systemの二種がある。Trunked Systemは、周波数割当の逼迫緩和を避けるため1980年代に先進国で相次いで導入された。米国ではSMR(Specialized Mobile Radio)我が国ではMCA(Multi Channel Access)と呼ばれる。

第一世代のTrunked Systemは品質や使い勝手はある程度犠牲にした低コスト志向システムで、半径20~30kmの範囲(1つの区くらい)を1つの大出力基地局でカバーする大ゾーン方式(下図左側)を採った。

第二世代のTrunked Systemは伝送区間にデジタル技術を採用して電波利用効率と品質を大幅に向上させたもので、本稿で取り上げたiDENや別稿で紹介した我が国のデジタルMCAなどがそれに含まれる。ただし、大ゾーン方式を維持したデジタルMCAに対し、iDENでは携帯電話で使われる小ゾーン(セル)方式(下図右側)に移行した。基地局機器の低廉化もあり小ゾーン方式も以前ほど高コストではなくなっている。発想の転換で業務用無線を携帯電話に挑戦できる商品に変えたこの戦略は、みごと図にあたったようである。



3人で一杯



15人までOK

大ゾーン方式では、システムに割り当てられた周波数帯(スロット)の数(3)が同時に通話できるユーザー数の上限。

小ゾーン方式では同じ周波数帯(1~3)を繰り返し再利用することにより収容上限を一気に上げる。



KDD RESEARCH



(注7)
Geotek (本社NJ)

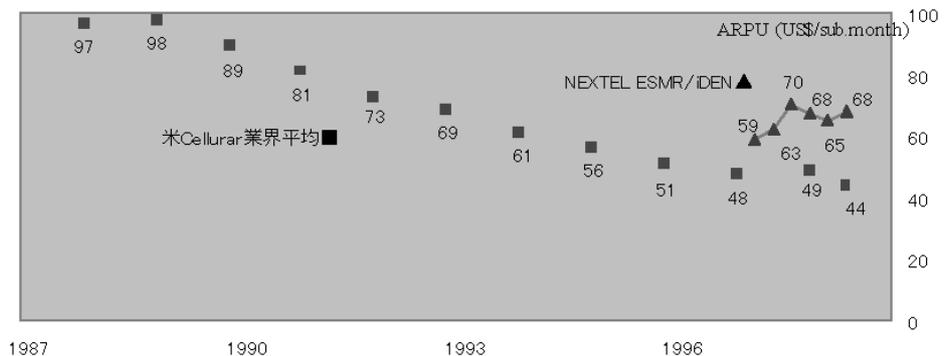
New York、Chicagoなどを含む35MSAで(NEXTELと競合)運用するSMRキャリア。音声・データを利用できるデジタルサービス(方式FHMA)を提供。中小ビジネス顧客向けのデータ通信が特色。1997年現在の顧客数は3200社。

(2) セルラー・PCSとの競争

言うまでもなく、NEXTELの競争相手はGeotek^(注7)や中小SMRキャリアだけではない。「第三のセルラー」と呼ばれる通り、AT&T Wireless等が提供するセルラー・PCSサービスこそが相手と言ってもよい。それらとの比較においてNEXTELが際立つのは、ARPU (Average Revenue Per User) の高さと加入者流動 (Churn) 率の低さである。

日米欧先進国のARPUは爆発的普及の裏返しとして長期低下傾向にあり、英米では現在40ドル(約4600円)前後である。ところがNEXTELのARPUは65ドル前後(約7500円)と高く増加・安定傾向にある(グラフ参照)。このARPUは、急速な加入増の中で、デジタルセルラーと同等水準の1分あたり料金を課金しつつ達成されたものである。NEXTELユーザーのサービス利用がセルラー・PCSユーザーのそれより「純粋に」多いことを示していると言って良いだろう。NEXTELのサービスがセルラー・PCSより多くユーザー需要を掘り起こしているということである。「Push-to-talk」で廉価なグループ内通信や一斉通信のようなセルラー・PCSにない機能に加え、メッセージ通信や需要に密着したデータ通信サービスなどが利用を促進している。

【グラフ】米移動体通信業界のARPU (Average Revenue Per User)



(出典) FT Mobile Market/Legg Mason Wood Walker, Inc他

企業ユーザー密着の結果、NEXTELは業界を悩ませる加入者流動 (Churn) の被害も比較的免れている。NEXTELの加入者流動 (Churn) 率はセルラー・PCSの月4%の僅か1/4 (月1%) である。つまり、ESMR/iDENサービスは企業ユーザーに密



KDD RESEARCH



着することで優れた事業となっているのである。無料ローミングやショートメッセージにはAT&T Wireless等も追随できたが（但し、AT&Tの無料ローミングは出血大サービスである）、ESMR/iDENの他の機能（一斉通信等）をセルラー・PCSがコピーすることは難しい。

ESMR/iDENの浸透率は現在12%で携帯電話市場でのシェアでも4%程度に過ぎないが、年率60~70%もの加入増を反映し、携帯電話サービスの全新規加入に占めるシェアでは10~15%となっている。Legg Mason Wood Walker, Incによれば、ESMR/iDENの2006年の浸透率は6%程度（携帯電話市場でのシェアは10%超）になる見通しである。

表：NEXNET/iDENとデジタルセルラー・PCSの比較 (1米ドル=115円)

	ESMR/iDEN	デジタルセルラー・PCS
課金単位	1分+1秒/	1分+1分/3分+1分 等
単位時間あたり平均料金	同 等 0.10ドル/分(1000分ユーザー)~0.45ドル/分(100分ユーザー)	
ARPU(Average Revenue Per User)	高い(65ドル前後)	安い(40ドル前後:低下傾向)
自社カバレッジ	全米にまたがる	地域ごと
ローミング	ホームゾーン外での利用にもローミング付追加料金なし	ローミング付追加料金あり 注
データ通信	高速通信(19.2Kbps)モデム内蔵	最大9.6Kbpsモデム外付け
ショートメッセージ	あり	一部あり
グループ内通信	あり	なし
一斉通信	あり	なし
加入者流動(Churn)率	低い(月1%前後)	高い(月4%前後)

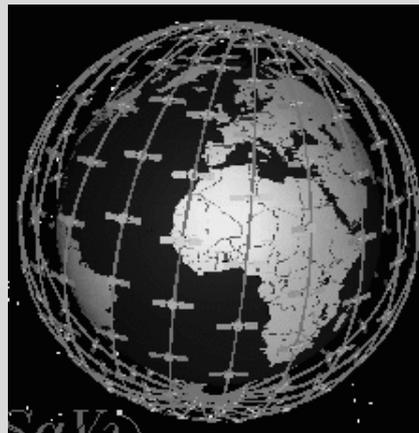
(表注) AT&TのOneRateサービスが登場してローミング付追加料金を廃止した後は、これに追随するキャリアが増えつつある。セルラー事業者は一般的に自社の(直轄)カバレッジが狭いため、ローミング先では協定を結んだ他キャリアのサービスをユーザーに利用させざるを得ないことが多く、結果的に相互接続料の支払いが高む。それが高いローミング付追加料金の背景だったが、NEXTELのESMR/iDENの急伸が刺激となって廃止の潮流が生まれた。





【コラム】

Teledesic Corporation (www.teledesic.com)



1990年に設立されたTeledesic Corporation (本社Kirkland WA)は、Craig McCaw、Bill Gates (Microsoft)及びAlward Bin Talal (サウジアラビア王子)と、遅れて1998年から参加したMOTOROLA、Boeing Company及びMatra Marconi Spaceの合併事業である。会長兼CEOにCraig McCaw、co-CEOに子飼いでNEXTLINK社長のSteve Hooperが就任している。1997年に連邦通信委員会 (FCC) の認証を取得し、国際電気通信連合 (ITU) のWRC-97 (World Radiocommunications Conference : 世界無線通信会議) でKaバンド (上り28.6-29.1 GHz / 下

り18.8-19.3 GHz) の周波数割り当てを受けた。

Teledesicシステムは、288機 (12軌道に各24個の衛星) の衛星を低軌道 (1375m) に配備し、上り64Kbps / 下り2 64Mbpsのデータ通信を提供する。極地を含む全世界で、天頂を中心とする40°の範囲に少なくとも1機の衛星を捕捉できるため、見通しの悪い山間部や都市でも利用し易い。

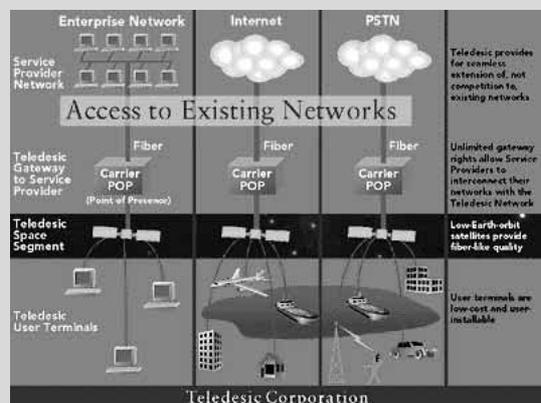
個々の衛星は簡単な交換機能と衛星間通信機能を持ち、ダイナミックなルーティングを行うメッシュ状ネットワークを形成する。インターネットを連想させるこの特徴 (分散性、並列性) のため「Internet in the Sky」と呼ばれる。

アクセス方式は基本的にTDMA (Time Division Multiplexing Access : 時分割多重) で、上りにA (synchronous) TDMA、下りにMF (Multi-Frequency) -TDMAとTeledesicが呼ぶ方式が採用される。地上設備としては、COCC (Constellation Operations Control Center) (衛星配備、軌道位置管理等) 及びNOCC (Network Operations Control Center) (ネットワーク管理、課金) があり、建設コストはネットワーク全体で90億ドル (約1兆350億円) と見込まれている。

ユーザー端末は基本的に据置型である。大容量の常時アクセスからバースト通信まで用途に応じた各種の端末 (大型固定 ~ 小型可搬) が提供される。

1998年に、MOTOROLA、Boeing及びMatra Marconi Spaceが進めていたCelestri計画 (Teledesic同様の低軌道大容量ネットワークシステム) を吸収した。

2003年までにサービスの提供を開始する予定である。



(図表の出典はすべてwww.teledesic.com)



KDD RESEARCH



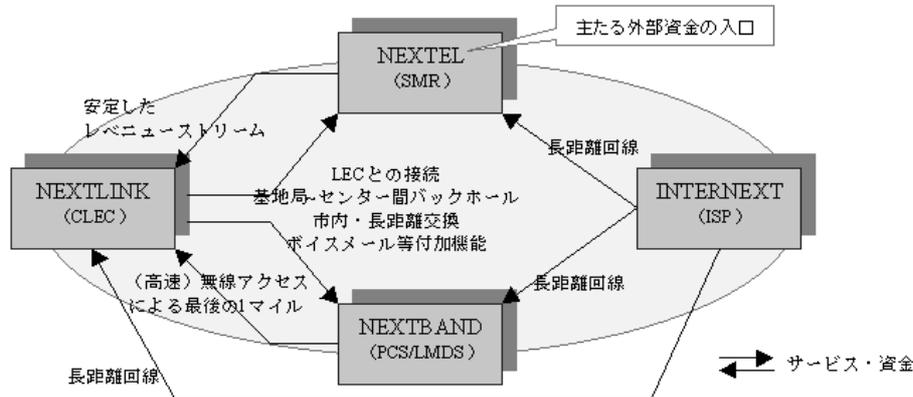
3. Craig McCawグループの長距離事業、海外事業等

サービス紹介に続いて、本項ではNEXTELを中心とするCraig McCawグループの現況を紹介する。

Craig McCawグループの各企業、特にNEXTEL、NEXTLINK、INTERNEXT及びNEXTBANDの国内4社は、それぞれの事業分野を持ちながら、グループ内で相互にサービス・機能を提供しあう補完関係を形作っている。中でもINTERNEXTを通じたLevel 3 Communications Inc.への投資はPeter Kiewit Sons, Inc.との永続的關係につながる点で興味深い。

NEXTEL International (1997年9月にMcCaw Internationalから社名変更)はNEXTELの100%出資であるが、その海外事業は全てMOTOROLAとの共同事業である。(直接の子会社ではないが)NEXTEL本体とともにMOTOROLAの海外市場戦略の大きな一翼を担う企業と言える。

【図】McCawグループ国内4社の(相乗的)相互関係



(1) NEXTLINK (競争的地域事業者 (CLEC))(www.nextlink.net)

NEXTLINKは、8つの州 (California、Illinois、Nevada、Pennsylvania、Tennessee他)の26市場で中小企業向けに長距離ネットワークへの光ファイバーアクセスを提供している。Craig McCawが36%を所有し同社の経営を支配しているが、かつてのMcCaw Communications同様、地域別に別れた各事業単位 (NEXTLINK Tennessee LLC等現在8社)の社長にはかなりの裁量権が与えられている。



KDD RESEARCH



(注8)
ダークファイバーサービス
光ファイバー回線をそのまま(発振器等通信機器を端に付けずに)賃貸すること。現在のところダークファイバービジネスを電気通信サービスと解釈する州は少ないため、RBOC (Regional Bell Operating Company) が料金規制を迂回して大口ユーザーを繋ぎ止めるために提供することも多い。長距離系ダークファイバーはQwest Communications International Inc.の主力ビジネスのひとつであるが、今の主要ユーザー(GTE Corporationなど)はいずれもそう遠くない将来に自前の通信網に移行することが確実とされている。同じ新興キャリアでもWilliams、Level 3等は「顧客と競争する(競争相手を顧客とする)」このビジネスには消極的。少しでも付加価値を付け利益率の高いサービスにして提供したいとの考え。

(注9)
NEXTLINKによるWNP Communications Inc.買収の条件
NEXTLINKはWNP株主に総額5億4210万ドルの自社株式を交付しNEXTLINKの免許を1億5290万ドルで買い取る。また、連邦通信委員会(FCC)がWNPに適用した「small business discount」(免許料半額)はNEXTLINKには適用されないため、差額を連邦通信委員会(FCC)に納めなければならない。



KDD RESEARCH

NEXTLINKは、主として企業買収を通じ公道使用权(right of way)・管路ごとアクセスネットワークを取得する戦略をとってきた。ダークファイバー^(注8)ビジネスにも積極的である。オーディオテキスト(我が国のQ2サービスに相当)等電話付加サービスの他、インターネットアクセスサービス(56Kbps 1.5Mbps (T.1))も提供している。(WNP Communication買収については(3)を参照)

(2) INTERNEXT (ISP)

INTERNEXTは、Craig McCawとPeter Kiewit Sons, Inc. (Level 3 Communications Inc.の親会社)の間の合意に沿って、Level3の全米50都市を結ぶ光ファイバーネットワーク(IPベース)建設に7億ドル(約800億円)を拠出する機関として設立された。拠出の見返りにネットワーク容量の3分の1に対する所有権をINTERNEXTが取得する。INTERNEXTは、NEXTEL、NEXTLINK等に中継容量を提供する他、バックボーンISPとしても活動する可能性がある。また、NEXTELは現在加入者に対する長距離サービス再販で一定の利益を上げているが、将来的にはINTERNEXTが提供する長距離電話サービスを利用することになるとも考えられている。

(3) NEXTBAND (PCSワイヤレスローカルループ)

NEXTBANDは、1998年、LMDS (Local Multipoint Distribution Service) 免許(38GHz帯)のオークションに1億3500万ドル(約155億円)を投じて第二位落札者となり、人口9000万をカバーする地域で免許を取得した。

同社は、取得した周波数を利用して大都市圏のビジネス市場に固定無線通信(音声、データ、画像)を提供する予定であり、NEXTLINK(今のところ中小都市にしかならない)に対する足回りの補完的提供やNEXTELへのバックホール機能の提供なども行うこととなる。

なお、NEXTLINKは最近(1999年1月)WNP Communications Inc.の買収を発表した^(注9)。WNPもまたLMDSの免許人で、NEXTBANDを上回る1億8700万ドル(約215億円)を投じて人口9800万人をカバーする地域に免許を保有している(第一位落札者)。Craig McCawグループ内での役割はNEXTBANDと同じであろう。驚くべきことに、WNPとNEXTBANDを併せた人口カバレッジは全米の95%に達する。こうなるともはや、NEXTLINKは単なる競争的地域事業者(CLEC)ではなく立派なNational Carrier候補と言ってよからう。



(4) NEXTEL International (海外事業)

NEXTEL Internationalの事業はすべての国でMOTOROLAとの共同事業であり、同社の世界端末市場戦略の重要な一翼を担う。MOTOROLA出資分には通常、相当の現物出資(ネットワーク機器等)が含まれる。同社は1998年現在、業務用無線をカナダ、ブラジル、メキシコ、アルゼンチン、ペルー、フィリピン、インドネシア、日本の8カ国で運用している他、カナダ及び中国でセルラーを、アルゼンチン及びフィリピンではページングを運用している。投資額ではiDENに移行中のブラジルが群を抜いて大きい。明らかに、NEXTELのように広い地域でシステムを運用しているキャリアは他にはないが、これには大きく以下の2つの理由があると考えられる。

【理由①】市場・規制環境

一般に収益性が低いと考えられていたことや各国固有のその他の理由により、業務用無線はテレコム自由化、サービス高度化の流れの埒外に取り残され周波数資源も「眠った」状態にあったこと。

【理由②】ネットワーク構築の柔軟性^(注10)

NEXTELでは、最低限の通信機能を低コストで提供するアナログSMRからESMR/iDENまで、ニーズに応じた柔軟なネットワーク構築が可能であること。

NEXTEL Internationalの海外事業のうち、ネットワーク建設も進み高いARPUを誇るブラジルとアルゼンチンの事業は、グループの有力な収益源に成長しつつある。

(注10)

NEXTELの広域セル

NEXTELのシステムは基地局の出力を70W程度に上げて24km程度の広域をカバーする大ゾーン方式でも運用できるため、低人口密度地域ではPoPあたりネットワーク建設コストを10ドル程度に押さえることができる。小ゾーン(セル)になる市街地でも80ドル程度とされる。これは、6km前後以下の小セル運用であるセルラーシステムの100-125ドルに比べ圧倒的に安く、ルーラル地域では更にコストが高くなる有線とは比較にならない。



KDD RESEARCH



表：NEXTEL Internationalの海外事業

(1米ドル=115円)

カナダ 業務用無線 (iDEN) セルラー (PCS)	運用会社はClearnetでNEXTEL Internationalが19%を所有。同社は全国で業務用無線 (iDEN) とセルラー (PCS) を提供。1997年中新規加入の25%を占める躍進を続け同年12月シェアは14%に達した。
ブラジル 業務用無線 業務用無線 (iDEN)	運用会社はNEXTEL S.A. でNEXTEL Internationalが77%を所有。1994年以降サンパウロを含む主要都市で業務用無線を提供。サンパウロとリオデジャネイロではNEXNET/iDENを開始した。ARPU (Average Revenue per User) が100ドルと高い。
メキシコ 業務用無線	運用会社は1993年設立のNEXTEL MexicoでNEXTEL Internationalが100%所有。本来の30%から1997年1月に引き上げた。
アルゼンチン 業務用無線 業務用無線 (iDEN) ページング	運用会社は1993年設立のNEXTEL ArgentinaでNEXTEL Internationalが50%を所有。1997年以降ブエノスアイレスを含む主要都市で業務用無線を提供。1998年1月にはNEXNET/iDENをブエノスアイレスで開始。アルゼンチンは人口集中度が高いため建設コストで有利とされる。NEXTELは120ドルと極めて高いARPUを達成しており、海外事業の中でも最も有力な収益源である。
ペルー 業務用無線 業務用無線 (iDEN)	運用会社はNEXTEL PeruでNEXTEL Internationalが70%を所有。リマを含む主要都市で業務用無線を提供。1999年中にNEXNET/iDENを導入予定。ARPUが高い。
フィリピン 業務用無線 ページング	運用会社は1996年設立のNEXTEL PhilippinesでNEXTEL Internationalが30%を所有。1998年7月マニラで業務用無線を提供開始。免許は全国免許。高い人口密度ながら電話普及率が非常に低い (有線4%・無線2%) 同国で、PoPあたり建設コストが低い業務用無線の特徴を生かした事業展開を目指す。
インドネシア 業務用無線	運用会社は1996年設立のPT Mitra Kencana TelekomunindoでNEXTEL Internationalが37.5%を所有。PT Gunung Sewu Kencana (GSK) 等との合併。37.5%の持分は僅か100万ドル (PoPあたり0.05ドル) で取得されたものでプロジェクトとしては進捗が遅れている。サービス未提供。
日本 業務用無線 業務用無線 (iDEN)	業務用無線の運用会社は1993年設立の財団法人日本移動通信システム協会 (JAMTA) でMOTOROLA, INC. が100%所有。JAMTAの委託を受けてiDENサービスを運用するのは1997年設立の株式会社ジェイコムでNEXTEL Internationalが21%を所有。iDENサービスのブランド名はNEXNETで1998年7月サービス開始。
中国 GSMセルラー	NEXTEL InternationalはUnicomとの合併、CCT-McCaw Telecommunications, Systems Co., Ltd. に30%を出資し、運用会社であるShanghai GSM Systemがあげた利益の12.1%を受け取る。1995年に運用開始して1998年までに6万6000人の加入者を獲得。なお、合併を通じる投資方法は、外国人による直接投資を禁じた法律を迂回するための便法で、当局の奨励によって分野を問わず多くの企業が採用してきた。今夏その禁止が中国政府により打ち出されたことでNEXTEL Internationalの事業にどのような影響が出ているかは不明。

(注) PoP (Person of Population)

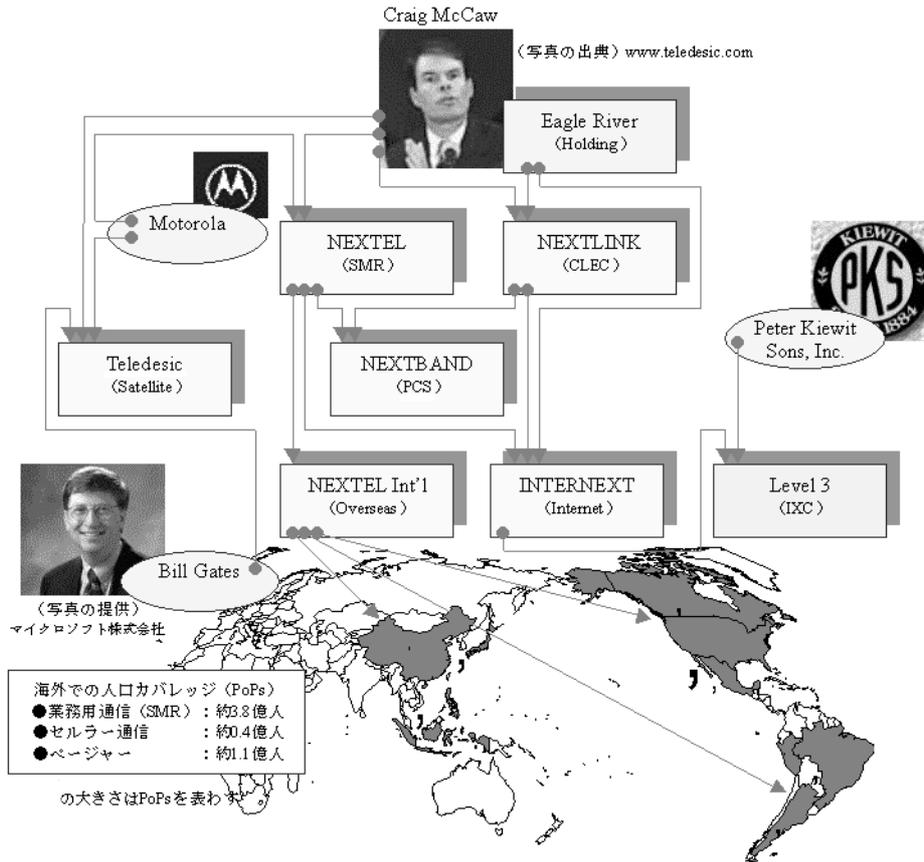
セルラー等のキャリアが免許を有する (又はネットワークを運用している) 地域の総人口。PopulationをPotential subscriberとする場合もあるが、通常は購買能力のない子供を除くようなことはしない。



KDD RESEARCH



【図】 Craig McCawグループ



KDD RESEARCH



表：NEXTELの海外事業（投資額・ネットワーク状況）

（1米ドル=115円）

	投資額 (万\$)	投資 /PoP (\$)	運用会社 所有率 (%)	PoPs (万人)	人口 カバー率 (%)	ARPU (\$)	100人あ たり電話 (台)
米国（業務用無線）*参考	-	-	100%	25900	98%	\$50	63.0
カナダ（業務用無線）	-	-	19%	3000	100%	-	-
カナダ（セルラー）	-	-	-	3000	100%	-	-
ブラジル（業務用無線）	\$18630	\$3.11	77%	6000	38%	\$99	7.5
メキシコ（業務用無線）	\$1980	\$0.44	100%	4500	49%	\$54	9.6
アルゼンチン（業務用無線）	\$7870	\$4.14	100%	1900	54%	\$121	16.0
ペルー（業務用無線）	\$2790	\$3.99	70%	700	29%	\$120	5.0
フィリピン（業務用無線）	\$1980	\$0.27	30%	7300	100%	\$45	3.0
フィリピン（ページング）	-	-	-	7300	100%	-	-
アルゼンチン（ページング）	-	-	-	3500	99%	-	-
インドネシア（業務用無線）	\$100	\$0.05	38%	2000	-	-	-
日本（業務用無線）	-	-	21%	12500	100%	-	-
中国（セルラー）	-	-	-	1400	-	-	-

（注11）
TETRA

元々は「Trans European Trunked Radio」の略だったが、域外普及を目指し「TE-rrestiral Trunked RAdio」の略ということにされた。技術的にはGSMの発展型でエアインターフェイス等に共通部分が多い。GSM同様、関係政府、オペレータ、メーカー間でTetra MoUを締結。主な機器ベンダーはNokia（フィンランド）とMOTOROLA。GSMの業務用無線バージョン「GSM-R」があり国際鉄道連合（UIC）が採用予定（ドイツで実験中）であるがEU標準ではない。

（注12）

TETRAのネットワーク建設コスト
TIW試算（network buildout cost）では3～4ドル/PoPとなっているが、比較対象に挙げられているデジタルセルラー（PCS）のコストが15～25ドル/PoPと通例（100～125ドル/PoP）より顕著に低いことを考えると、試算の前提には疑問が残る。iDENの建設コストは、郊外等の大ゾーン地域で10ドル/PoP前後、都市等の小ゾーン（セル）地域ではデジタルセルラーより若干安い程度である。TETRAでは「携帯電話ライク」な部分の機能を抑えた分、iDENより多少低コストになったくらいではないか。

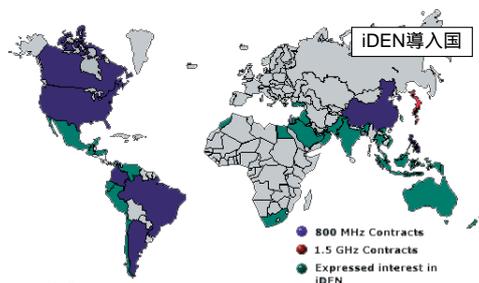


KDD RESEARCH

4. 業務用無線の標準化競争

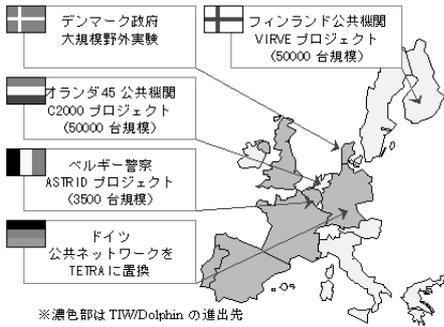
（1）業務用無線の二大標準（iDENとTETRA）

NEXTEL Internationalの国際展開（前項）とMOTOROLA, INC.の活動の結果iDEN導入国は、現在世界の1/3から1/2に達している。右図にみると、欧州を除く主要経済地域のほぼすべてにiDENの足場があり、世界標準への最短距離にいる。



（出典）www.jamta.co.jp

対抗馬としては、政府プロジェクト（下図参照）が普及を後押しする欧州連合（EU）のTETRA（TE-rrestiral Trunked Radio）が有力である（注11）。TETRAで提供されるサービスは基本的にiDENと同等であるが（電話（双方向一対一／一方向一対多）、ボイスメール、データ通信等）、iDENよりもやや「業務用」の性格が強く、それを反映してネットワーク建設コストも若干低いようである（注12）。どちらも技術的にはGSMと親和性が高くNokiaと並ぶTETRAの主要端末ベンダーにはMOTOROLAの名



もある。既に400MHz帯と800MHz帯の双方で運用実績を持つiDENに対し、後発のTETRAは当面400MHz帯を中心に運用される。

周知の通り、EU域内の陸上輸送（トラック等）向け市場からINMARSAT-Cサービス（データ伝送・蓄積メッセージ）が一定の収益を上げている。このサービスは、

TETRAとの競争に直面してかなりの影響を受けるのではないか。

(2) TETRAの主力オペレータ (TIW/Dolphin) (www.tiw.ca)

iDEN陣営のNEXTELに相当するTETRA陣営の主力オペレータは、欧州各国の主要オペレータを傘下に持つTelesystem International Wireless (TIW) (カナダQuebec州)である。

TIWはカナダのTelesystem^(注13)グループの会社として1994年に設立され、1997年に株式公開した(1300万株総額1億1850万ドル(約136億円))

TIWの対欧投資は全体の76%を占め(1997年実績)うち28%がEU向けである。ここ1~2年でEU13カ国中6カ国(英独仏西葡白)の主要オペレータを次々と買収しTETRA移行を推進している。EU外でのTIWは、セルラーとページングを運用し業務用無線には関わっていないが、域内では逆に業務用無線に特化している点が面白い。対欧投資の残り48%はルーマニアのセルラー事業向けだがネットワーク建設は既に峠を越した。1999年以降は、本格化するTETRA関連の資金需要が増大するものと予想される。

TIWのEU域内でのカバレッジは1億7500万PoPs(総人口7億人)で1998年末の加入者数は15万8000である。EU全体で55万台程度の端末が稼働している(商用のみ。公共役務分を除く)と言われるので、TIWのシェアはざっと30%程度になるうか^(注14)。

1998年、TIWは域内の業務用無線事業を英Dolphin Telecom plc.傘下に再編成した。傘下オペレータのTETRA移行に先立ち、統合市場を全体としてサポートできる体制を確立したものと考えられる。TETRAは最初から端末越境利用を想定した標準であり、他に先駆けて汎欧州オペレータに脱皮したDolphin Telecom plc.が、近い将来、域内で市場支配的な地位に達する蓋然性は大変高いと言えよう。

(注13) Telesystem (TIWの18%を所有) ページングキャリアとして1980年に発足し後セルラー(Microcell)に進出。1996年にTeleglobeにも出資(9%所有)

(注14) 業務用無線サービスの市場規模 EUの総人口7億人に対して業務用無線端末55万台(0.08%)は如何にも少ないが、NEXTELが急成長を見せる米市場同様、欧州の業務用無線市場も急拡大中である。2000年には1000万加入突破という予測もある。



KDD RESEARCH



(3) 標準化競争・我が国のポジション

現時点で評価すれば、地域標準に過ぎず運用実績も殆どないTETRAはiDENに比べとるに足らない存在であるが、以下のように後発の不利を補う利点も備えている。

- ・欧州統合経済の中で着実に運用経験を積むことができること
- ・GSMに倣ったMoU方式が採られていること（越境利用等に絡む政府間・オペレーター間の協調ノウハウ、新規参加者のサポート体制）

我が国の業務用無線の現状を先月号に紹介したが、次世代標準に向けた世界的潮流とはやや温度差があるように思われる。このことの原因・背景には、現制度の公益事業的な運用だけでなく競争の激しい携帯電話市場の二次的影響もあったのかも知れない。いずれにしろ移動体通信市場自身は既に十分にオープンなわけであり、海外生まれの標準を武器に参入するオペレータが果たす役割が今後徐々に大きくなるのはまず確実であろう。

表：Telesystem International Wireless (TIW) の海外事業

(1英£=193円)

ベルギー 業務用無線(アナログ)	運用会社はBelguim Trunking Company NVで英Dolphinが90%所有。Belguim Trunking Company NVは、ほぼ全国にあたる1000万PoPs(総人口1019万人)をカバーし加入者数は1700。国内最大の業務用無線オペレータ。
フランス 業務用無線(アナログ) 業務用無線(iDEN)	運用会社はRegiocomで英Dolphinが67.8%を所有。最近フランステレコム(FT)の業務用無線部門の買収を完了した。Regiocomの13の免許は、パリ、リヨン等を含む4900万PoPs(総人口5839万人)をカバーし、1998年6月現在の加入者は4万5000である。1998年6月、国内で始めてデジタル業務用無線免許を付与され(同年末現在唯一の免許人)、TETRAネットワークの建設を開始した。
ドイツ 業務用無線(アナログ)	運用会社はRegioKomで英Dolphinが62%を所有。1998年にTerrafon Budelfunk GmbHを買収。RegioKomのネットワークは6200万PoPs(総人口8189万人)をカバーし加入者数は6万2000。国内第二位の業務用無線オペレータ。ドイツ国内で現在(商用)運用しているのはアナログ業務用無線のみだが、欧州最大市場(22万加入)であり1992年から1998年までの成長率は年率51%に達した。アナログサービスの周波数帯が、欧州レベルで割り当てたTETRA用周波数帯と重なるため、デジタルへの移行開始は1999年末になる見通し。ちなみに、買収前のTerrafon Budelfunk GmbHの所有者はGeotekとオテロ(O.tel.O)(各50%)。ドイツ国内第一位の業務用無線オペレータはT-Mobile(ドイツテレコム系)でTETRA導入を検討中。
ポルトガル 業務用無線(アナログ)	運用会社はRadiomovel Telecommunicoes SAで英Dolphinが65%を所有。全人口(993万人)をカバーし、加入者数は1万1000。運用開始は1994年で国内最大の業務用無線オペレータ。
スペイン 業務用無線(アナログ)	運用会社はTeletrunk Group(Teletrunk Valencia S.A.、Teletrunk Madrid S.A.、Teletrunk Catalunya S.A.及びTeletrunk Aragon S.A.)で英Dolphinが一部所有。Teletrunkの免許は全人口の約40%にあたる1500万PoPs(総人口3927万人)をカバーし加入者数は5000。二社ある全国キャリアのうちの一つで進出先市場でのシェアはすべて二位。



KDD RESEARCH



<p>英国 業務用無線(アナログ) 業務用無線(iDEN)</p>	<p>1996年8月にデジタル業務用無線(iDEN)でロンドンで業務用無線市場に参入したTetraLinkを買収。続いて1998年に国内最大の業務用無線オペレータ(アナログとiDEN) National Brand Three Limited (NB3)を買収してTetraLinkと合併させ英Dolphin Telecommunications plc.を設立。全国オペレータとなる。1998年末現在5800万PoPs(総人口5878万人)をカバーし加入者数は8万1000。1999年末までにTETRAネットワークの建設に2億ポンド(約356億円)を投じる予定。1998年事業再編成の結果、他の欧州業務用無線事業への出資者はすべてDolphinとなった。</p>
<p>セルラー</p>	<p>【ルーマニア】運用会社はMobiFonでTIWが62%を所有。サービスブランド名は「CONNEX GSM」で1998年9月末現在の加入者は24万6100人(GSM)。全PoPsは2300万人(総人口2267万人)。電話普及率は人口100人あたり14台。 【ブラジル】TIWのコンソーシアムAmericelが、1997年7月ブラジル中西部でB-Bandセルラー免許人となった。続いて1998年4月には、コンソーシアムTeletが最南部(Rio Grande do Sul)でB-Bandセルラー免許を取得。さらに1998年7月には、コンソーシアムTelpart Participacoes S.A.が、Telebrasから分離したA-Band(AMPS)オペレータ2社(Telemig Celular Participacoes S.A.及びTele Norte Celular Participacoes S.A.)(何れもAMPS)の株式(各約50%)を落札している。 これら全体で1400万PoPs(総人口1億5787万人)をカバーし加入者数は1万5600。 【中国】湖南省長沙で1997年にサービス開始(GSM)。4300加入。 【インド】ラジャスタン州の5都市でサービス提供(GSM)。6100加入。</p>
<p>ページング</p>	<p>【メキシコ】運用会社はEnlaces Radiofonicos S.A.(ERSA)でTIWが49%を所有。21都市9300万PoPsをカバーし加入者数は1998年9月現在10万8000。 【オランダ】運用会社はCallMaxでサービスブランド名は「Maxer」。1600万PoPs(総人口1559万人)をカバーし、1998年9月現在の加入者は8万3000。</p>

(注)ブラジルのB-Bandセルラーの運用方式は、免許を落札した各オペレータが選択されると言われるが、AmericelとTeletが選択した方式が結局に何になったかは今のところ未詳である。

【出典・参考文献】

- Probe Research Inc. Legg Mason Wood Walker, Inc.
- Business Mobile-Communication (全国移動無線センター協議会) 他



KDD RESEARCH



別表：NEXTEL COMMUNICATIONS, INC.年表

(1米ドル=115円)

1987年4月	NEXTELの前身であるFleet Call, Inc.が設立される。
1992年1月	Fleet Call, Inc.が上場を申請。(NASDAQ: CALL)
1993年3月	Fleet Call, Inc.がNextel Communications, Inc.に社名変更。
1993年4月	MCIとNEXTEL及びその株主であるMOTOROLAとCOMCAST (CATV事業者でNEXTELの少数株主)の4者提携を発表。MCIとNEXTELの合併(又は前者による後者の買収)も視野に入れた将来計画を検討へ。
1994年7月	OneComm (旧CenCall Communications, Inc.)が合併を発表。全米上位50MSA (Metropolitan Statistical Area)の全てに進出へ。
8月	Motorolaと同社の米国内SMR免許の買取りに合意。全米上位50MSAで顕著な周波数権利を獲得。
8月	Questar Telecom, Inc.及びAdvanced Mobilcom, Inc.の子会社との合併を完了。San Diego, Nevada他の西部市場でSMR設備を取得。
9月	MCIとの提携が破談。理由は不明。
10月	Clearnet Communications, Inc (Pickering Ontario カナダ)の株式取得を完了。Clearnetはカナダで上位33市場中24市場にそのiDENサービス網を拡張しつつあった。
1995年1月	米南東部のSMRのリーディングキャリアであるDial Page, Inc.と合併に合意。
4月	Craig McCawとそのファミリーがNextelに最大11億ドルの投資を行うこと了承。
7月	OneComm Corporation、Motorola, Inc.、American Mobile Systems, Inc.及びMcCawファミリーとの取引を完了。
1996年1月	AT&T Wireless Servicesのregional president (米北東部担当)だったTimothy Donahueを社長に迎える。Donahueは、元々McCaw CommunicationsのPresident for the U.S. Central RegionだったMcCawの子飼い。移籍当時はAT&T WirelessのNortheast Regional Presidentだった。Dial Page, Inc.との取引を完了。
3月	MCI Communications Corporationの元社長Daniel F. Akerson (元MCI社長兼COO) (現在American ExpressとAmerican Onlineの役員を兼ねる)を会長兼CEOに迎える。
7月	MotorolaのiDEN技術に1億ドルを発注。
9月	iDENサービスをシカゴとその近郊から開始。デジタルセルラー、双方向無線通信及び文字ページング機能をまとめたNextel phoneを市場に投入。
10月	Boston、Denver及びAtlantaでサービス開始。オリンピック向けパイロットプログラム成功。
11月	改良版iDENサービスをDetroitとLas Vegasで提供開始。
1997年1月	Nextel National Networkを導入。無線業界で初めて、そのデジタルネットワークを使う限りどこでサービスを利用してもローミング料金を課さないを発表。
2月	NASDAQへの登録名をNXTLに変更。
3月	新料金プログラムを発表(1分+1秒課金等)、初めてのナショナルキャンペーン。(「Get Smart, Get Nextelism」)。改良版iDENサービスをNorthern, CAで開始。
4月	改良版iDENサービスをNew York、Los Angeles、Washington D.C.、San Diego、Baltimore、Seattle、Portland、Philadelphia、Raleigh/Durham、Greensboro、Charlotte及びSt. Louisで開始。
5月	加Clearnetとのローミング協定により北米カバレージを拡張。加Toronto、Montreal、Ottawa、Windsor、Hamilton、Quebec City及びLondonをカバーするClearnetのiDENサービスが利用可能に。
5月	改良版iDENサービスをOklahoma CityとMinneapolis/St. Paulで開始。





7月	改良版iDENサービスをHoustonで開始。
7月	改良版iDENサービスをDallas/Ft. Worth、Kansas City、Wichita、Topeka、Oklahoma City及びTulsaで開始。
8月	改良版iDENサービスをTampa/St. Petersburg、Miami/Ft. Lauderdale、Orlando、Jacksonville、Pittsburgh、Cleveland、Columbus、Salt Lake City and Provo UT.で開始。
9月	Nextelの100%子会社McCaw International, Ltd.がNextel International, Inc.に社名変更(加、メキシコ、ブラジル、フィリピン、インドネシア、アルゼンティン、ペルー、中国(上海)及び日本に子会社)
9月	加との無ローミングを開始。Clearnetとの提携により、国内と同じ(エアタイム)料金で利用可能に。更に米加内の長距離通話を0.3ドル/分の単一料金に。ClearnetのiDENネットワークのカバレッジはToronto、Montreal、Windsor、Hamilton、Quebec City、London、Niagara Falls、Ottawa及びOntario and Quebecの数都市。
10月	加入者数が100万を突破。
10月	改良版iDENサービスをPhoenix、Tucson、Spokane、Cincinnati及びDaytonで開始。
11月	改良版iDENサービスをColumbia、SC and Manchester、Nashua、Salem及びConcord NHで開始。
12月	改良版iDENサービスをAustin、San Antonio、TX and Charlotte NCで開始。
1998年1月	Nextel i600TM phoneを投入(小型軽量化、バッテリー長寿命化、パイブレーション、三社通話など)。Nextel Business Networksを開始。Caller IDサービスを全国的に開始。
1月	改良版iDENサービスをGrand Rapids、MI and Charleston SCで開始。
3月	Charlotte、Charleston SC、Grand Rapids、Knoxville及びIndianapolisでサービス開始。全米上位79市場をカバーしたことを発表。
4月	改良版iDENサービスをNashville TNで開始。
5月	改良版iDENサービスをel Paso TXで開始。Nextel International, Inc.、Sao Paulo(ブラジル)でNextel Brazilブランドのサービスを開始。
6月	加入者数が200万を突破。
6月	Let's Talk Cellular & Wirelessのnational distribution agreementsに調印。
6月	Nextel International、Buenos Aires(アルゼンティン)でNextel Argentina S.R.L.ブランドのiDENサービスを開始。
7月	Nextel Communications, Inc.、Nextlink Communications, Inc.及びEagle River Investments, LLC.による合併会社、INTERNEXT, L.L.C.の設立を発表。各社はまた、Level 3 Communications Inc.の全米の国内光ファイバーネットワークの建設に対し7億ドルを支出し、24本のファイバーと1本の(空き)管路を取得することに合意。このネットワークは米加の全主要都市を結ぶ15000kmのネットワークになることが予定されている。
7月	iDENサービスをManila(フィリピン)とRio de Janeiro(ブラジル)で開始。
7月	Nextel Internationalが21%を所有するJ-COMが商用iDENサービスを東京で開始。
8月	Eagle River Investments、Motorola及びDLJ Merchant Banking Partners IIの子会社(Donald, Lufkin & Jenrette子会社)とともに、Nextel Partners, Inc.との間で、Nextelが免許を持つ周波数を利用した統合デジタル無線通信ネットワークの建設と運用に合意。iDEN技術による建設は米中位又は下位市場で現在まだ建設開始(build-out)していないが、開始して間もない段階にある。
9月	新技術を折り込んだi1000TM端末を市場に投入。

(出典) NEXTEL COMMUNICATIONS, INC. ホームページ他



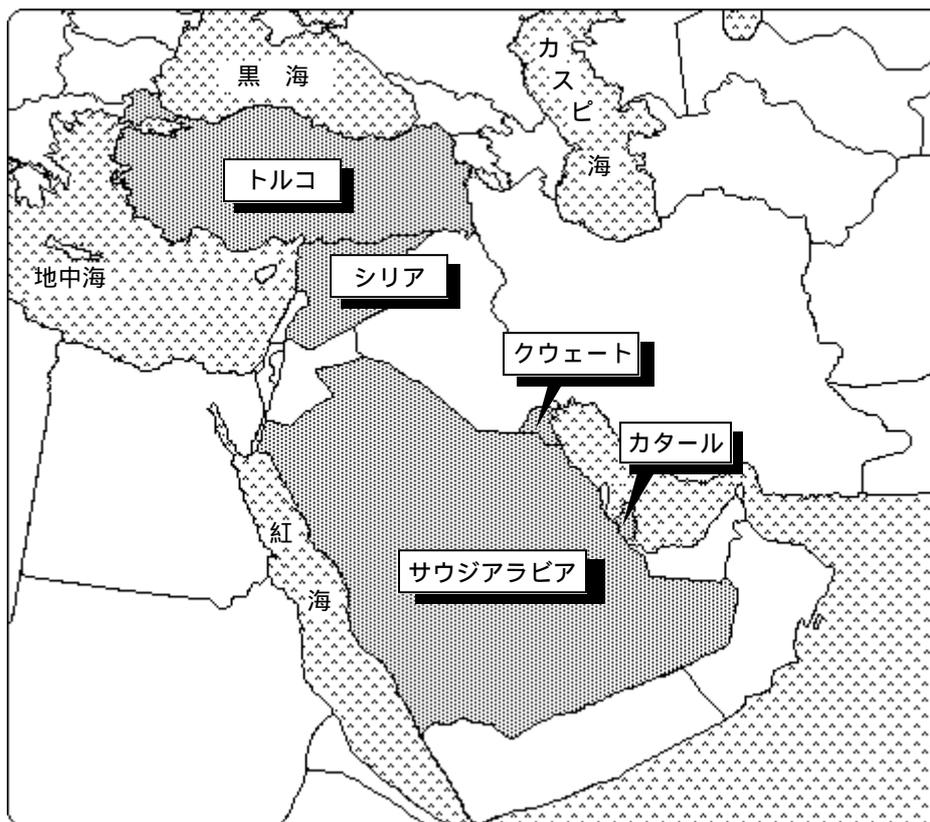
KDD RESEARCH



中近東諸国の最新の電気通信事情 (第3回)

中野 英一

中近東諸国16カ国の最新の電気通信事情を紹介する。最終回(第3回)は、カタール、トルコ、サウジアラビア、クウェート、シリア。



KDD RESEARCH



12. カタール国

通信事業者

Qatar Public Telecommunications Corporation (Q-Tel)

民営化・自由化

Q-Telの40%以上の株式売却を検討している。WTO加盟には興味を示している模様。

Q-Telのプロフィール

(1) 加入者回線数（1997年末）

- 140,000回線程度

(2) 携帯電話加入者数（1998年6月末）

- 41,700人

(3) CATV加入者数（1997年末）

- 30,000人程度

Q-Telのデータ通信

(1) ISDN

1992年6月に開始。加入者回線数は、150回線。

(2) Dohapac (X.25)

1993年4月に開始。加入者数は、30程度と見られる。

(3) デジタル専用回線

1996年9月に提供を開始。9,600bpsから2Mbpsまでを提供している。回線数は300回線程度と見られる。

(4) インターネット

1996年6月に開始。加入者数は5,000人程度と見られる。

Q-Telのネットワーク

- ・現在、10機のデジタル交換機と2機の国際交換機をもつ。アルカテルとエリクソンが主なサプライヤーである。
- ・国内のバックボーンは、主要都市間がSDH技術を採用した光ファイバーで接続されている。また国際トラフィックの90%が、2基のインテルサット地球局、1



KDD RESEARCH



基のアラブサット地球局からそれぞれの衛星にアクセスして疎通されている。

- ・その他の主要業務の一つにGSM網の拡張がある。加入者数の増加をにらんだ措置であることはもちろんのこと、データ通信やファクシミリ、メッセージサービスなど付加価値サービスの提供を視野に入れている。

13. トルコ共和国

通信事業者

Turk Telekom

民営化

Turk Telekomの民営化については、数年前より49%の株式売却プランが決定されていた。しかし、議会の反対、株式市場の現状から安値で売られることを嫌う政府内部の意見などにより、実施時期が大幅に遅れている。現時点の情報によると、20%の株式を戦略パートナーに売却、14%をIPO、5%を従業員等に売却、10%を以前分離した郵便部門に無償で割り当てる予定という。

自由化・市場開放

(1) 音声サービス

Turk Telekomの独占であり、競争導入は行なわれていない。WTO基本電気通信交渉においてコミットしたスケジュールによると、2005年12月31日をもってTurk Telekomの独占を終了させる、としている。

(2) 携帯電話

トルコの携帯電話の項参照。

(3) VSAT

Turk TelekomとのRevenue Share Agreementにより、米国のCOMSATを中心としたCOMSAT社及びVerinet社の2社が運営を認められている。これらは国内のデータ通信に使用される。

(4) CATV

Turk Telekomの事実上の独占であるが、50社程度が免許申請を待っているといわれる。





トルコの携帯電話

(1) 現状

- ・トルコではこれまで、Turk Telekom以外にTurkcellとTelsimの2グループが運用を行っていたが、その免許は特殊なものであった。すなわち、それぞれ年間収益の67.1%をTurk Telekomに支払うことが、免許の条件とされており、自由競争とは名ばかりの状態であった。（Turk TelekomとのRevenue Share Agreementによる）
- ・1998年4月27日、2グループと政府の間で、それぞれ500Mドルを支払うことにより、新しい免許に切り替えることを合意した。この新しい免許は、
 - 収入の15%を政府に、10%をTurk Telekomに（相互接続費用名目で）支払うことで足りる。
 - これまで事業者のタリフはすべてTurk Telekomによって決められていたが、今後は政府が定めたガイドラインの枠内であれば、自由な料金設定が可能。

という内容であり、遅ればせながら、トルコの携帯電話業界に自由競争の途が開かれることになった。

(2) 携帯電話事業者の動向

Turk Telecom

トルコで唯一アナログのNMT-450方式でサービスを提供しており、現在13万人加入者をもつ。

Turkcell

1994年2月よりGSM-900のサービスを開始した。人口の89%をカバーし、7月現在で加入者146万人である。海外への進出も積極的で、1996年12月にアゼルバイジャンで合弁会社を作りセルラーサービスを開始、1997年にはロシアで合弁会社を設立した。1998年に入り、カザフスタンの第2GSM事業者入札に応札した。

Telsim

1995年1月よりGSM-900のサービスを開始した。人口の70%をカバーし、1998年3月現在で加入者約40万人である。Telsimに出資しているRumeliグループも海外進出は積極的で、アゼルバイジャンのデータ通信会社Artelへの出資、ヨルダンの公衆電話会社Alphaへの出資（中近東第2回ヨルダンの項参照）の他、Turkcell同様カザフスタンへの応札、さらにはクロアチアの第2GSM事業者への応札などの活動を行っている。



KDD RESEARCH



(注1)

政府は、DCS-1800の免許付与に積極的であるが、これは、Turk Telecomの民営化が大幅に遅れていることが原因である。すなわち、民営化は法改正などの複雑な手続きを踏む必要があり、さらに政治問題などがからんで遅れており、政府は株式売却による予定収入確保を危ぶんでいる。一方で、セルラーの免許付与は複雑な手続きなため、積極的に推進している。



KDD RESEARCH

(3) 第3事業者免許 (DCS-1800)

政府は以前より、第3事業者に対してDCS-1800の運営免許を付与することを計画してきた。そしてTurk Telecomの民営化後は、Turk Telecomに対して免許を付与する予定であったと言われる。しかし、民営化が遅れているため、政府は近々に入札が行なわれる予定であることを発表した。現在のところ、

- Telefonica及びトルコのSabanci (持株会社) Dogan (メディア関連のコングロマリット) Dogus銀行グループ
- France Telecom及びトルコの持株会社Suzerグループ
- SBC Communications及びトルコの持株会社Koc
- Orange及びKentcom

の4グループが1つの免許を巡って争うと思われる。(注1)

Turk Telecomのデータ通信

(1) X.25

1988年に、NETASやNortelなどの協力を得てX.25サービス、TURPAKを開始した。

(2) フレームリレー

1997年にサービス提供を開始した。

(3) インターネット

トルコのインターネット加入者は230,000人程度と見られる。

Turnet (バックボーン提供)

グローバルワンとアンカラにある中東技術大学との合併により作られ、トルコでのインターネットのバックボーンを提供する。免許の条件により、Turnetは収入の80%をTurk Telecomに支払っている。

ISP

Turnetのバックボーンを利用してサービスを提供するISPが80社程度存在する。トルコ最大のISPであるSuperonlineの顧客数は12,000人である。

ネットワーク計画

・加入者回線数

1997年末で1,530万回線であり、電話の普及率は比較的高い。2000年までに2,400万回線、さらに2,010年までに4,130万回線の目標をたてている。



・WLLの導入プラン

現在、1.8Ghz-3.6Ghzの周波数がWLL用に割り当てられており、当初は加入者普及率の低い東部や、北部南部の山間地域に導入される予定である。入札は既に行なわれており、Turk Telecomでは複数ベンダーと契約を締結する予定である。最近では、アルカテルが10万回線分の契約を締結した。

14. サウジアラビア王国

通信事業者

Saudi Telecom

民営化

1997年12月15日、内閣は民営化に関する一つのプランを承認した。これはSaudi Telecommunications Corporation (STC) と呼ばれる持株会社を設立して、Saudi Telecomの民営化を図るというものである。民営化の実行時期は、現段階では2000年前半を予定。

自由化

1995年から公衆電話の運営に民間企業の参加が認められているのみである。

Saudi Telecomのプロフィール

(1) 加入者回線数 (1996年末)

- 200万回線

(2) 専用回線数 (1995年)

- 国際回線 200回線
- 国内回線 16,900回線

(3) 携帯電話加入者数 (1998年6月末)

- 245,900人

Saudi Telecomのデータ通信

- ・専用回線の提供は、ネットワーク品質の問題により遅れている。後述するTEP-



KDD RESEARCH



6プロジェクトによるネットワークの拡張・アップグレードが、期待される
ところである。

- ・フレームリレー及びATMは、1999年に交換機、アクセスノードの建設を計画
している。

- ・X.25/X.28サービス

1990年にパケット通信サービスの (Al-Waseet) が開始された。サウジアラビア
では、専用線のポート不足などから専用線サービスよりもX.25/X.28サービス
の方が圧倒的に利用されている。大口顧客にはサウジアラビア金融庁などがあり、
全体トラフィックの半分が国際呼である。

TEP-6プロジェクト (Telecommunications Expansion Projects-6)

個人・ビジネスユーザに高度サービスを提供することを目的として、サウジアラ
ビア国内に高度なネットワークインフラを建設するプロジェクトである。具体的
には、SS7信号を実現、インテリジェントネットワークを作りあげる。これにより、
VPN、トールフリーなど新サービスを導入することを視野に入れている。長距離伝
送用には新たに2,200Kmのデジタルマイクロウエーブ、10,000Kmの光ファイバーが
バックボーン用に建設される。帯域は2.5Gbpsで、セルフヒーリング機能をもつ。な
お、TEP-7やTEP-8についても現在予定しており、TEP-7ではアナログ交換機の全デ
ジタル化などが予定されている。

15. クウェート国

通信事業者

通信省

民営化

(1) 非基本音声サービス

- ・1983年に、携帯、ページングなどを提供するMTC (Mobile Telecommunications
Company) と呼ばれる民営会社が設立された。MTCは、株式の49%を通信省が
取得、残りはクウェート国内の投資家に開放しているが、間接的にはKIA
(Kuwait Investment Authority) を通じて政府が残りの株式を支配している。



KDD RESEARCH



・1991年、スプリントとの間で、データ通信サービスの独占運用契約を締結した。
 （Gulfnet。後述する。）

(2) 基本音声サービス

湾岸戦争後の1992年、通信省は、イラクにより破壊されたあらゆる電気通信関連分野の立直しを図るために、民営化を含むさまざまな勧告を策定した。しかし、民営化が雇用に与える影響や市内通話の値上げ^(注2)などを懸念した議会は、1997年4月にこれらの勧告を否決した。その結果、通信省の基本音声サービス部分の民営化は見送られ、現在勧告の修正案を検討中という。

自由化

1997年、国民議会は、MTCの独占を廃止し、携帯電話の第2事業者を設立する法案を可決した。可決法案は、第2事業者にMTCと同じ権利内容を認めたものであり、既に具体的内容の検討に入っている。また、インターネットを提供するISPは、1998年4月現在で54社が免許を付与されている。

通信省のプロフィール

(1) 加入者回線数（1996年末）

・ 391,841回線

(2) 専用回線数（1996年末）

- ・ 国際回線 29回線
- ・ 国内回線 228回線

(3) 携帯電話加入者数（1998年6月末）：ただし、MTCが実際は運用。

・ 232,300人

WLL

モトローラのCDMA技術をベースにしたシステムを使用し、クウェート市などに導入を行なう予定である。クウェート人の傾向として数年に1度住居を引っ越す特徴があるといい、そのため、ネットワークの計画がフレキシブルなWLLは、今後多くの地域で導入されると見られている。

データ通信（Gulfnet）

Global Oneとの合併会社で、クウェート国内のデータ通信サービスを一手に引き

（注2）
 クウェートでは他の多くの中近東諸国にもまして、国際通信収入が収入の大半を占めている（約90%が国際通信収入である）。そして、市内電話への内部補助（市内通話料が無料）が行なわれている。



KDD RESEARCH



受けている。サービスは、X.25、インターネット接続サービスを提供している他、今後フレームリレー、ATMの導入も予定している。特に、商用インターネットを中近東地域において始めて提供をした会社として知られている。

衛星通信 (GulfSat)

通信省とGulfSat Communications との合併会社で、VSATによる衛星通信サービスを提供している。インド洋上のIntelsat 602号衛星、大西洋上のIntelsat 702号衛星のCバンド、Kuバンドトランスポンダーを借りており、さらに中近東最大といわれる16メートルアンテナ2機を含むVSATのテレポートセンターとリンクすることにより、高速のデータ通信サービスを、香港、オーストラリア、南アメリカを含む幅広い地域に提供している。

16. シリア・アラブ共和国

通信事業者

STE (Syrian Telecommunications Establishment)

民営化

なし。ただし、シリアが政治、文化、経済的に結び付きが強い他のアラブ諸国の民営化 (エジプトなど) 傾向がシリアに影響を与える可能性もある。

自由化

STEの独占であるが、民間の関与が今後認められる可能性がある。現在でも例えば、ドイツのBoschはSTEと提携して、ダマスカスとアレppoで500台の公衆電話設置を行なった例がある。しかし、Boschには、公衆電話収入の8%しか受け取れない、という条件がついている。また、1995年に導入を試みたが資金の欠如により計画が頓挫したGSMも、民間企業との合併を検討している模様である。

STEのプロフィール

(1) 加入者回線数 (1997年末)

- 1,312,585回線





(2) 積滞回線数（1997年5月）

- 2,900,000回線

STEのネットワーク

(1) 現状

- ・ 1997年末で1,600,000回線の市内回線を敷設しており、約8割がデジタル化されている。
- ・ 国際網は、IntelsatやArabsat、光ファイバーによりヨルダン、エジプト、レバノンなどと接続されている。また、湾岸諸国の移動衛星システムThurayaにも参加している。

(2) 今後

- ・ 第8回5ヶ年計画（1997-2001）により、1,650,000回線を新たに敷設、SDH技術へのアップグレード、TMN（Telecommunications Management Network）システムのインストールなどが計画されている。
- ・ ISDNについては、現在500回線しか運用されていないものを、4年以内に85,000回線にまで増やす計画がある。

STEのデータ通信

カナダのGandalf Infotronの協力によるX.25サービスが、1994年に開始したが、利用者は少なく200程度と見られている。

【参考文献】

- Pyramid Research 「Telecoms Markets and Strategies Middle East」
- Pyramid Research 「Telecoms & Wireless Africa/Middle East」各号
- Financial Times 「Eastern Europe Newsletter」(May 25 1998)
- Financial Times 「International Regulatory Update」(November 26 1998)
- COMMUNICATIONS INTERNATIONAL (August 1998)
- Global Mobile (May 28, November 12 1998)



KDD RESEARCH



各国のテレコム情報

英国

携帯電話への通話料問題は新たな料金規制の導入で決着の方向へ

携帯電話への通話料に関する独占合併委員会（MMC）の調査報告は、OFTELの考え方を概ね支持するものとなった。料金引き下げの実現策として、OFTELはMMCの勧告通り新たな料金規制の導入を決定した。

1. 携帯電話への通話料問題

固定電話から携帯電話への通話料が高いこと、とりわけBTからボーダフォン及びセルネットへの通話料が高額であるとの批判が消費者団体より寄せられたのを契機に、OFTELは、携帯電話への通話料に関する調査に乗り出した。

そして97年3月、OFTELは、ユーザー小売価格（通話料）の7割以上を構成する携帯各社のネットワーク相互接続料金ならびに小売価格に占めるBTの内部留保額（retention）に着目し、その料金レベルの引き下げを求める諮問文書を提出した。文書発表後、関連する各社に事態改善の動きが見られたものの、OFTELの考える「コストに基づいた料金レベル」との隔たりは依然として大きく、規制当局と事業者間の議論は終始平行線を辿った。

このため、98年3月の政策文書において、OFTELは、独占合併委員会（MMC = Monopolies and Mergers Commission）に対して本件の調査を付託することを決定した。

2. MMCの答申

98年12月4日、MMCはOFTELに対して審査結果を報告した。

MMCの審査は、「現状が公共の利益に反するか、もしくは反する恐れがあるかどうか」及び「免許条件を改正した場合、公共の利益は保護されるか」という観点から行われた。

その結果、「BTの小売価格ならびにボーダフォン及びセルネットの相互接続料金は不当に高いものであり公共の利益に反する」というOFTELの訴えが概ね支持され、同時に、関連する各社の免許に修正を加えて、新たな料金規制を課すのが適当であるとの答申が出された。MMCの答申内容の要点は以下の通りである。





< BT に対して >

- ・ 1999年4月～2000年3月の1年間は、内部留保額を平均で1分あたり3.40ペンス（約6.56円）^(注1)以下に抑える（現在は5.80ペンス/分であり、実質41%の引き下げ）
- ・ 以降2002年3月までは、内部留保額に毎年『RPI - 7 (%)』のプライスカップ^(注2)を適用する（既存のサービス料金規制とは切り離して）

適用期間	内部留保額
1999年4月～2000年3月	3.40ペンス/分以下（平均）
2000年4月～2001年3月	『RPI - 7 (%)』のプライスカップ適用
2001年4月～2002年3月	『RPI - 7 (%)』のプライスカップ適用

・ 上記範囲内であれば、BTは自由に内部留保額を決定できるが、接続する事業者毎で内部留保額に差を付けてはならない（内部留保額を統一すれば、携帯2社の相互接続料金の違いがBTの小売価格にはっきりと現れるため、接続料金決定に競争原理が働くことが期待される）

< ボーダフォン及びセルネットに対して >

- ・ 携帯電話会社の音声ガイダンスに繋がるなど、相手先との通話が成立しなかった場合の通話料を無料化する。但し、その際に発生する接続コストの相当分は、通話が成立した場合の相互接続料金に上乗せして請求することができる。
- ・ 1999年4月～2000年3月の1年間は、BTに対して請求する相互接続料金を平均で1分あたり11.70ペンス（約22.58円）以下に抑える（11.70ペンスのうち、0.32ペンスは前項の接続コスト相当分）
- ・ 以降2002年3月までは、相互接続料金に毎年『RPI - 9 (%)』のプライスカップを適用する。

適用期間	相互接続料金
1999年4月～2000年3月	11.70ペンス/分以下（平均）
2000年4月～2001年3月	『RPI - 9 (%)』のプライスカップ適用
2001年4月～2002年3月	『RPI - 9 (%)』のプライスカップ適用

(注1)
文中の円換算レートは、1ポンド = 100ペンス = 193円。

(注2)
プライスカップ（料金上限）規制。主に公共事業体などの料金規制に使用される方式。事業者はプライスカップの範囲内であれば、自由に価格を設定することができる。経営努力によりコストを削減できれば、それだけ収益が上がるため、事業者には合理化のインセンティブが働く。プライスカップの値は通常、『小売物価指数（RPI = Retail Price Index） - X (%)』で表わされる。



KDD RESEARCH



3. 新たな料金規制の導入へ

MMCによる審査結果を受け、OFTELは98年12月15日、MMCの答申内容を全面的に支持し、3社の免許改正に取り組むとの意向を明らかにした。

英国では、既にBT民営化時(84年)より、BTの電話サービスに対してプライスキャップを用いた料金規制が課せられているが、携帯電話事業者に対する料金規制はこれが初めてのケースとなる。

MMCの勧告に従えば、本年4月より、BTの一般電話ユーザーがポータフォンまたはセルネットの携帯電話へかける場合の通話料金は、現行の1分30ペンス(平日昼間)から22ペンス(約42円)前後まで値下がりし、実質25%の引き下げとなる模様。

OFTELでは、ポータフォン及びセルネットの上位2社による料金値下げで競争原理が働き、オレンジ及びOne2Oneの後発2社^(注3)がそれに追随すれば、消費者が支払う電話代の節減額は向こう3年間で10億ポンド(約1930億円)に達すると見ている。

<出典・参考文献>

OFTELプレスリリース(98/12/15)、MMC関連報告書、BTプレスリリース(98/12/15)、Financial Times(98/12/16)、Mobile Communications(98/12/10)他

COMMENT

携帯電話料金に関する英国の決断は、欧州委員会(EC)が実施している同様の調査に今後影響を与える可能性がある。ECは固定電話/携帯電話間、携帯電話/携帯電話間の通話料金ならびに相互接続料金に関し、昨年7月より、EU加盟15カ国中、法外もしくは差別的な料金設定の疑いがあると見られる14のケースについて本格調査に乗り出した。BTも当初その対象とされたが、既にMMCが独自の調査を開始していたことから、ECはBTの調査を一時的に見送った経緯がある。今般のMMCによる答申が実行に移されれば、ECによるBTの調査は実施されないまま終了する可能性が高い。一方、ECによる調査開始後、その調査結果を待たずして自主的な値下げに踏み切る、あるいは値下げ実施を予告する事業者も現れており、事態の改善が見られた一部のケースについては既にECの調査が打ち切られている。しかしながら、残る大半のケースについては、携帯/固定事業者間及び携帯/携帯事業者間の相互接続料金ならびに固定電話事業者の内部留保額に改善が見られず、ECによる調査が現在も続いている。

(原 剛)

(注3) オレンジ及びOne2Oneは、ポータフォン及びセルネットとの比較において、市場支配力が劣っていること、相互接続料金が低額であったことから、当初よりOFTELの調査対象に含まれておらず、料金規制の対象とはならない。





英国、携帯電話にも番号ポータビリティ制度を導入

日本でも2000年4月の導入が予定されている番号ポータビリティ制度。1996年から既に固定電話番号に同制度を導入している英国では、本年1月1日より、世界に先駆けて携帯電話の番号ポータビリティがスタートした。

英国は、本年1月1日より、携帯電話に番号ポータビリティ制度^(注4)を導入した。英国、米国及び欧州の一部において既に実施に移されている番号ポータビリティ制度であるが、携帯電話の分野に同制度を採用したのは英国がはじめてのケースである。

これまで、携帯電話ユーザーが加入する携帯電話会社を変更する場合、使用していた電話番号が必然的に変わるといった煩わしさがあった。しかし番号ポータビリティの導入により、契約変更後もそれまでと同じ番号を使用することができるため、ユーザーにとっては事業者選択の幅が広がることになる。

一方、加入契約を変更する際の大きな障害が一つ取り除かれたことで、携帯電話市場における競争がさらに激しさを増すことが予想され、携帯各社は今後、新規顧客の獲得のみならず、既存顧客の囲い込みと奪い合いにしのぎを削ることになりそうだ。

とくにプロモーション活動に力を入れると予想されるのが、英国では後発組のオレンジとOne2Oneである。現在の市場シェアは両社あわせて約30%程度であるが、これには市場参入の時期が遅く企業ユーザー市場の開拓に一步出遅れた点が大きく影響している。企業ユーザーは、一般ユーザーに比べ、番号変更が伴うという煩わしさから事業者の乗り換えを敬遠する傾向が強い。番号ポータビリティの導入は、この意味で、後発2社に企業ユーザー市場へ入り込むはじめてのチャンスを与えたと言える。

<出典・参考文献>

OFTEL プレスリリース (98/12/30)、OFTEL 関連文書、KDD ヨーロッパ報告書、Mobile Communications (98/12/10) 他

(注4)

番号ポータビリティには、(a)利用者が電話会社を乗り換えても同じ番号を継続利用できる「事業者間ポータビリティ」、(b)利用者が住所を移転しても番号が変わらない「ロケーションポータビリティ」、(c)サービスを変更しても同一番号で利用できる「サービスポータビリティ」とあるが、通常は(a)の「事業者間ポータビリティ」を指す。番号ポータビリティ制度は、利用者の自由な事業者選択を可能とするほか、事業者間の競争を促進する効果がある。日本では2000年4月を目処に固定電話に番号ポータビリティが導入されることとなった。英国で実施している方式をモデルとすることがほぼ決まっており、現在は、信号方式の標準化や運用上の処理手順、費用負担のあり方等について協議が行われている。



KDD RESEARCH



参考：英国における番号ポータビリティ導入の歴史

1991年 3月	DTI (貿易産業省) 白書において番号ポータビリティの有効性を確認
1994年 1月	OFTEL、番号ポータビリティの具体的実現方式を提示
1995年 4月	費用負担のあり方が問題となり、BT免許条件の改正についてMMCが調査を開始
1995年12月	MMC、費用負担のあり方に関する調査結果を報告
1996年 5月	BT/ナイネックス間で協定が結ばれ、番号ポータビリティがスタート
1996年 6月	OFTEL、機能設定書 (Functional Specification) の第一版を作成
1996年 7月	BT免許条件を改正し、固定電話の番号ポータビリティを義務付け
1997年 1月	OFTEL、固定電話の番号ポータビリティにおけるコスト・標準料金決定
1997年 1月	特別料金サービス (トールフリーサービス等) への制度拡大に着手
1997年 4月	BT以外の全ての固定網通信事業者について免許条件の一斉変更を提案
1997年 7月	携帯電話サービスへの制度拡大に着手
1997年10月	携帯電話サービスへの導入時期を延期
1997年12月	固定電話及び特別料金サービスの番号ポータビリティを義務付ける免許条件の一斉変更を決定
1998年 3月	特別料金サービスの番号ポータビリティにおけるコスト・標準料金決定
1999年 1月	携帯電話の番号ポータビリティがスタート

COMMENT

EU加盟国に対し固定電話の番号ポータビリティの導入を要請した欧州指令 (98/61/EC) は、自由化期限に猶予を与えられた一部の加盟国を除き、制度の導入期限を2000年1月1日と定めている。欧州諸国の取り組みを観察すると、その実施状況には国毎でかなりのばらつきが見られる。既に固定電話の番号ポータビリティの導入を果たした国 (ドイツ、フランス、フィンランド) から、本年中の導入を予定する国 (デンマーク、オランダ) 指令に従って準備を進める国 (アイルランド、オーストリア、スウェーデン) そして実施期日について検討中の国 (ギリシャ、ルクセンブルク、ポルトガル) まで、その進捗状況はさまざまである。

冒頭で述べた通り、これまでに携帯電話の分野に番号ポータビリティ制度を取り入れた国は英国以外にない。それだけに英国の試みに対する周囲の関心度は高い。前述のEU指令は、携帯電話サービスを番号ポータビリティ導入の対象として規定していないため、携帯電話サービスまで対象を広げるかどうかは、今のところ各加盟国の判断に委ねられている。フランスをはじめ大半の加盟国は英国の動向を見守る構えのようだが、ドイツやオランダでは導入に向けた準備が進められているという。特にオランダは、英国と同様、本年1月1日からのスタートを目標としてきたものの、運用上の問題、技術面の整備の遅れから、制度導入が4月1日以降にずれ込む模様である。

(原 剛)





フランス

ART、1999年度相互接続料金およびユニバーサルサービス費用発表

相互接続料金は前年度より約14%、ユニバーサルサービス費用は約24%と大幅に低下。

1. 1999年度相互接続料金カタログ

フランステレコムの1999年度の相互接続料金カタログがART（フランス通信規制当局）により承認された。相互接続料金は全体で1998年度に比べ平均14.4%の値下げになっている。

フランステレコム1999年度相互接続料金

（単位：サンチーム / 分）

	1999年度	1998年度	変動率
Local	4.74	5.54	-14.4%
Single Transit	10.22	11.95	-14.5%
Double Transit	14.33	16.65	-13.9%

（表注）100サンチーム=1フラン=約21円

また相互接続サービスの内容についても、競争事業者による着信無料通話等の特殊サービスの提供が可能になる、VPN（ヴァーチャル・プライベート・ネットワーク）事業者へのアクセスが簡単になる等の改善が施されている。

フランステレコムは当初、最初の数分間を基本料金として、それ以降は1分毎に料金を加算するシステムの導入を提案していたが、基本料金が不当に高すぎると競争事業者側が強く反発し、ARTから却下されていた。

今回の大幅な値下げについてフランステレコム側では、接続料金収入がフランステレコム全体の収入に占める割合は1%にもならないため、接続料引き下げが同社の収益に及ぼす影響はごく軽微であると述べている。

2. ユニバーサルサービス費用

更にARTは1月5日、1999年度のユニバーサルサービス費用の見積もりを発表したが、費用の総額は48億7,100万フランで、98年度に比べ約24%マイナスと、大幅に低下した。

費用の内訳は下表のとおりである。



KDD RESEARCH



1999年度ユニバーサルサービス費用

(単位：百万フラン)

分類	1998年度		1999年度	
	負担方法	費用	負担方法	費用
(1) 料金リバランスに係る費用	相互接続料に付加 (0.8サンチム/分)	2,242	相互接続料に付加 (0.62サンチム/分)	2,027
(2) 料金の地理的平準化に係る費用	相互接続料に付加 (1サンチム/分)	2,717	相互接続料に付加 (0.47サンチム/分)	1,550
(3) 公衆電話ボックスに係る費用	基金	163	基金	189
(4) 社会的サービスに係る費用	基金	921	基金	1,105
(5) 番号案内サービスに係る費用	基金	0	基金	0
合計		6,043		4,871

(1) 料金リバランスに係る費用

これはフランステレコムの料金リバランスが完了するまでの間の過渡的な費用である。フランステレコムの料金リバランスは2000年末までに完了する予定で、その後はこの費用は発生しない。

(2) 料金の地理的平準化に係る費用

負担可能な料金でサービスを提供することが困難な非経済的地域の住民にサービスを提供するために係る費用である。

この費用は昨年度の27億1,700万フランから、今年度は15億5,000万フランへ大幅に減少しているが、これは従来、赤字地域に居住する加入者だけでなく、黒字地域に居住していても収益性の低い加入者も考慮していたのを除外するように算定方法を改正したためであると、ARTは説明している。

(3) 公衆電話に係る費用

過疎地域に公衆電話ボックスを設置するために係る費用。

(4) 社会的サービスに係る費用

低所得者や障害者等の社会的弱者のための特別割引サービスに係る費用。

(5) 番号案内サービスに係る費用

電話帳の発行（紙および電子的媒体による）および番号案内サービスの提供に係る費用だが、これは広告収入で賄われているため、ユニバーサルサービス費用の算定では除外している。

ユニバーサルサービスの総費用のうち、フランステレコム以外の事業者の負担分は2億1500万フランになると見られる。これは1998年度の9500万フランに比べて、新規事業者のトラフィック上昇分を勘案して大幅な上昇となっている。

このうち(1)フランステレコムの料金リバランス費用および(2)料金の地理的平準化に係る費用はフランステレコムの相互接続料金に上乗せする形で徴収され、



1分あたりの金額は1.09サンチームとなる。残りの費用はユニバーサルサービスの拠出金として事業者の市場シェアに応じて徴収される。

< 出典・参考文献 >

フランステレコム・プレスリリース (98.12.22/99.1.5) ART プレスリリース (99.1.5)
 Financial Times (98.12.23) Total Telecom (98.12.22)、
 フランステレコム1999年度相互接続料金カタログ (www.art-telecom.fr)

COMMENT

相互接続料支払いは新規事業者の支出の約半分を占めると見られ、接続料金とユニバーサルサービス負担金の値下げが市場の競争化の鍵を握るとARTも重視している。

フランスではセジュテルをはじめとして50あまりの事業者がフランステレコムとシェアを争っているが、競争化後1年が経過した現在、競争事業者全体を合わせても固定電話市場のシェアの5%程度を占めるに過ぎない。これはやはり1998年1月から競争がスタートしたドイツにおいて、ドイツテレコムが早くも3分の1近いシェアを喪失しているのと対照的と言われる。しかしARTは、これはフランステレコムが競争開始以前から電話料金を大幅に下げる等の対策を講じてきた結果であり、競争の効果で通信料金が下がったことにより、市場全体の規模も1割近く増えており、市場シェアが劇的に動かないからといって、フランスの通信市場の自由化が遅れていると単純に決めつけることはできないと反論している。

(近藤 麻美)

フィンランド

フィンランドの次世代移動体通信事業免許に15社が名乗り

フィンランド運輸通信省は1月半ば、同国における次世代移動体通信事業免許に対し、1月15日現在で計15社から免許取得の申し入れがあったと発表した。フィンランドでは早くも2002年の商用化に向けた準備が具体化しはじめた。

マルチメディア時代に対応した高速データ通信、世界的な国際ローミングの実現を目指す次世代移動体通信^(注5)。2002年のサービス開始を目指すフィンランドでは先頃、同国の運輸通信省から、1月15日に締め切られた事業免許の予備入札の結果が公表された(下表参照)。

発行予定の4つの事業免許(有効期間は最長20年を予定)に対し、取得の申し入れを行ったのは15社。うち12社は、既にフィンランド国内において何らかの通信

(注5)

ITU(国際電気通信連合)では現在、次世代移動体通信規格「IMT-2000」の国際標準化作業が進められている。W-CDMA方式を提案する欧州や日本とCDMA2000方式を提案する米国との間で意見が対立、調整が難航している。本年未までに国際標準規格が決定される予定である。



KDD RESEARCH



サービスの提供に関わっている。また、ほとんどの企業が、技術方式として欧州標準であるUMTS (Universal Mobile Telecommunications System) の採用を予定しているのに対し、1社のみが米国のCDMA2000方式を使用する予定である。

この入札結果を踏まえ、運輸通信省は具体的な事業者の選考に取り掛かった。事業免許の本入札は今春に予定されている。

なお、無線周波数の割当は、事業免許の発行とは別に、運輸通信省所管の通信管理センター (TAC = Telecommunications Administration Center) により実施される。

(原 剛)

表 - 入札企業15社一覧

No	企業名	資本構成 (%)	採用方式	エリア
1	Clari Net Oy	Saunalahden Serveri Oy(100%)	CDMA2000	全国
2	Finnet-yhtiöt	地域電話会社43社から成るコンソーシアム	UMTS	全国*
3	Helsingin Puhelin Oyj	Helsingin Puhelinyhdistys	UMTS	地域
4	Oy Interloop Ab	Tele2 AB (スウェーデン) (100%)	UMTS	全国
5	Oy Radiolinja Ab	Helsingin Puhelin Oyj(50.2%)	UMTS	全国
6	RSL Com Finland Oy	RSL COM Europe Ltd.(英国) (100%)	UMTS	地域
7	Saunalahden Serveri Oy		UMTS	全国
8	SenseCommunications Finland Oy	Sense Communications AS (ノルウェー) (100%)	UMTS	全国
9	Sonera Oy	Sonera-yhtymä Oyj(100%)	UMTS	全国
10	Sonera Systems Oy	Sonera Oy(100%)	UMTS	地域
11	Tele1 Europe AB			全国
12	Telenordia Oy	BT (英国)、Tele Danmark (デンマーク)、Telenor(ノルウェー) (各33%)	UMTS	地域
13	Telia Mobile Aktiebolaget's branch	Telia AB (スウェーデン) (100%)	UMTS	全国*
14	Vodafone Group International Ltd.	Vodafone Group Plc.	UMTS	全国
15	Ålands Mobiltelefon Ab	Mariehamns Telefon Ab、Ålands Telefonandelslag (各50%)	UMTS	地域**

*オーランド諸島を除く
** オーランド諸島のみ

< 出典・参考文献 >

フィンランド運輸通信省プレスリリース (99/1/19) 他





マレーシア

マレーシア、イコールアクセス・サービスの開始をアナウンス

マレーシアでは1999年1月1日、国内長距離・国際電話におけるイコールアクセス・サービスが導入された。しかし、全面的導入に至っていないこと、いわゆる優先接続システムではないこと、通話料金割引率に上限規制がなされたこと、アクセスチャージに不透明性があることなど、今後の課題が残っている。

1. 制度導入の背景

マレーシアは、マルチメディア・スーパー・コリドーの計画打ち上げを見ても、情報通信産業を足がかりにできるだけ早期の先進国入りを目指している。ユーザー向けサービスの向上に加え、この観点からも、ユーザーに国内長距離・国際通信キャリアに関わる複数選択肢を与えるイコールアクセス・システムの早期導入を目指した結果、アセアン諸国の中では最初の大規模な導入国^(注6)となった。

2. 制度導入の状況

キャリアによる制度・システムの運用は、予告どおり1999年1月1日から部分的にはあるが開始され、エネルギー、通信およびマルチメディア所管大臣であるLeo Moggie氏は、1999年1月8日、イコールアクセス・サービスの導入を公式アナウンスした。これにより、新規事業者達はターゲット市場規模を大きく広げるとともに、マレーシアの電話加入者の殆どを占めるTelekom Malaysia加入者にとっては、キャリアの選択肢が増えることとなった。しかしながら、次に述べるような課題を残すスタートとなった。

3. 問題点・課題

(1) 全面的導入の不完全

地理的カバレッジおよび市場へのPRの点で、完全な導入に至ったとは言えず、今しばらく時間がかかる。つまり、大臣発表の席上、1月1日の導入以降1週間で4000の企業ユーザーが既に利用しているとされたが、いくつかの事業者は全国レベルで提供できる状況になく、また市場への積極的PRも十分展開していない模様である。先進国においても、市場への浸透には開始後2-3ヶ月かかるとの意見もあるが、先進国の感覚では少なくとも発表時点でのオペレーション上の諸準備完了は当然であり、对外発表を急いだ面を否めない^(注7)。

(注6)

インドネシアにおいては、国際電話においてPT Indosatの001国際電話、PT Satelindoの008国際電話がある。

(注7)

政府筋によると、マレー半島部分はカバーされたが、東部マレーシアをも含む全国レベル導入は3月には見込まれるとのこと。なお、業界筋によると、呼が複数の事業者を通過することによる請求書発行上の整理の問題が不完全導入となった一因のようである。

Telekom Malaysiaは、マレーシアの電話加入者線の98%に相当する約450万回線を所有しているが、4000企業ユーザーという数字は、仮に1社5局線の保有として計算してもその約0.4%に過ぎない。



KDD RESEARCH



(注8)

例えばTelekom Malaysiaの加入者は、Time Telecomを利用したい場合、Time Telecomに措置方申し込み、call by callで183を冒頭ダイヤルする必要がある。請求書は、Time Telecom社からユーザーに送られる。コードを省いたり、何らかの理由で接続が失敗した場合、Default Carrier（発呼オリジナルキャリア）で疎通されることとなる。

(注9)

JTMは、マルチメディアおよび通信法（Multimedia and Communications Act）が発効する1999年4月1日に、Syed Hussein Mohamed氏を委員長とするマレーシア通信及びマルチメディア委員会（MCMC: Malaysian Communications and Multimedia Commission）に衣更えする予定である。本委員会は、通信の他、放送およびコンピューター産業の規制機関ともなる。



KDD RESEARCH

(2) 当面いわゆる「優先接続」ではない

今回のイコールアクセスは、事業者コード（下表参照）を call by callで冒頭ダイヤルすることによって、ユーザーが事業者選択の自由を得るというものであり、従来どおりのダイヤル方法によってユーザーの嗜好により事前登録されたキャリアにより呼が疎通されるという、いわゆる「優先接続」システムではない^(注8)。

関係各キャリアの事業者コード

キャリア	コード
Telekom Malaysia Bhd	181
Bina-Sat Com Sdn Bhd	182
Time Telecommunications Sdn Bhd	183
DiGi Telecommunications Sdn Bhd	186
Celcom (Malaysia) Sdn Bhd	189

(3) 政府によるキャリアの料金割引率への上限設定

光ファイバー網構築に優れたNCCであるTime Telekom社は、この機にシェア獲得を目的として、ビジネス顧客への割引制度適用を打ち上げた。しかし規制機関であるJTM（Jabatan Telekomunikasi Malaysia）^(注9)は、キャリアによる割引率の上限を、2年後に見直すとの条件付きで、20%に規制した。

ユーザーが長距離・国際キャリアを選択できる自由を得たことにある意味で水を差すような措置であるが、昨今のアジア経済危機の影響により、CelcomやBina-Sat Comといった事業者が回線拡充の一時停止を余儀なくされていることから、政府の意図はキャリアによる料金値下げの泥試合の防止と考えられる。

(4) アクセスチャージの不透明性

情報筋によると、JTMは、今次のイコールアクセス開始にあたり、コストベースによってアクセスチャージを18.5sen / 分に設定したとのことである。その内訳は、ローカルアクセス料が10sen / 分、POI接続料が8.5sen / 分 / POIである。これによれば、ある事業者がTelekom Malaysia加入者間の通話を扱った場合、Telekom Malaysiaは当該事業者から27 (=10+8.5+8.5) sen / 分のアクセス料を得ることとなる。本件については、Telekom Malaysiaの経営を脅かさないような配慮がなされたとの見方が支配的であり、透明性の点で課題が残る。

参考：既存の電話料金とアクセス料の比較

(1 sen = 100分の1 RM)

通話距離区分	電話料金	アクセス料金 (AC)	残存マージン	ACの占める比率
50 km未満	13 sen	27 sen	-----	-----
50 x<150 km	39 sen	27 sen	12 sen	69 %
150 x<550 km	RM 1.04	27 sen	77 sen	26 %
550 km以上	RM 1.95	27 sen	RM 1.68	14 %

(出典：Sun 1998/12/14)



(5) 制度導入の影響

国内長距離よりも国際電話において影響が顕著に出るものと思われる。国際通話は、コスト意識がコンシューマより敏感なビジネス顧客の利用が多く、既に Telekom Malaysia のシェアは80%程度にまで低下していると言われる。アナリストによっては、今回のイコールアクセス導入により今後1年間で Telekom Malaysia のシェアが60%程度にまで低下すると見る向きもある。

< 出典・参考文献 >

KDD クアラルンプール事務所報告、Sun (1998/12/14, 1999/1/8)、Business Times (1999/1/5, 1/7, 1/8)、The New Straits Times (1998/12/26, 1999/1/7, 1/8)、テレコミュニケーション (1998/8 No.169)

COMMENT

いわゆる優先接続 (Pre-subscription, Pre-selection) 制度を導入している国には、米国、オーストラリア、カナダ、チリ、メキシコ、韓国、ドイツといった国があるが、日本においても2000年頃までに導入される見通しとなっている。

マレーシアの今次のイコールアクセス導入は、ダイヤル手順の観点からはサービスの改悪であり、2000年1月1日までに優先接続制度が導入開始され、2001年1月1日を期して導入完了の予定である。

(河村 公一郎)

タイ

タイCAT、TOT より先に25%の株式を外国キャリアに売却の方向

国営事業体のCAT、TOTの民営化プランが、本年実施に移される予定である。最大の民間株主としては、外国キャリアが予定されているが、フットワークの軽いCATから動きが始まる模様である。

1. 通信マスタープランとその実施延期

民営化マスタープランの一環である通信マスタープランでは、国営事業体であるCAT (Communications Authority of Thailand)、TOT (Telephone Organization of Thailand) の民営化を当初1999年央までに完了する予定であったが、政府はタイの経済状況との関連でアーサー・アンダーセン社の提言を入れ、1998年9月の閣議において以下のとおり延期を決定した。



KDD RESEARCH



- ・ 民営化の開始 1999年第3四半期（7-9月期）
- ・ 民営化の完了 2000年末まで

いまのところ通信マスタープランの内容については変更がなく（下表）既定路線が維持されている。ただ、「持ち株会社のもとでTOT株式会社（仮称）とCATテレコミュニケーション株式会社（同）が一体化することが運輸通信省と財務省の省レベルで既に合意され、1999年3月の次期国会に諮られる予定」とのニュースもあり、今後の動きによってはプランの内容に変化が生じる可能性がある。

基本事項	通信事業に関する政策決定・監督、運営を分離。政府は前者を担当、運営を担ってきたCATおよびTOTを民営化。	
民営化に関わる 具体事項	組織形態	政府全額出資の持ち株会社のもとに、100%子会社としてのTOT株式会社、CATテレコミュニケーション株式会社、CATポスト株式会社を設立。
	株式放出	通信事業者である、TOT株式会社、CATテレコミュニケーション株式会社については民営に移行、以下の手段により持ち株会社の出資比率を50%以下に削減。 ・ 戦略的パートナー（外資）を探し、25%を割り当てる。 ・ 機関/個人投資家を私募し、22%を割り当てる。 ・ 職員に3%以上を割り当てる
		郵便事業者であるCATポスト株式会社については、妥当と判断される時期まで持ち株会社の100%所有とする。

（参考）TOTは、市内電話・長距離電話・公衆電話などの国内サービス、およびラオス、マレーシアとの国際電話サービスを提供している。CATは、国際電話（ラオス、マレーシアを除く）などの国際サービス、郵便、電報サービスを提供している。両事業体は、電気通信事業を独占的に提供する権利を有するPTD（郵便電信局）からの移譲を受けて独占的にサービス提供している。

2. 参加する外資の性格

外資とは表題のように、外国の「通信キャリア」を意味している。この外国キャリアは資金力が大きく、CATおよびTOTに経営上のイノベーションをもたらすものでなければならない。また、21世紀の電気通信は自国内にとどまることが許されないため、グローバルリーチを得る観点からも有益な資本提携相手でなければならない。アジアキャリアへの出資を加速させている日本のNTT等を含む諸外国キャリアの対応も注視される。

3. CATによる株式の先行的放出

政府の予定では当初、CATとTOTの株式の同時放出が謳われていたが、同時放出は得策ではないとの意見が出ており、特にCAT副総裁のOrmsin Chivapruck氏はCAT株式の先行的放出を明言している。理由としては以下が考えられる。

- ・ 同時期に放出した場合、購買サイドの資金は限られているので株価が低くなる。
- ・ CATはTOTに比べて、（1）法的縛りが少ない、（2）債務体質ではないことが



ら、CAT株放出を先行的に実施し、通信株の高値を経験した後で、TOTが売りに出るほうがTOTにとっても得策。

当然のことながら、CATはタイの経済状況を見つつ、放出のタイミングを決める。一部には、経済の安定をあまりに待ちすぎると、「外資が通信以外の市場を含めて投資対象市場を嗜好し始めるため逆にまずい」との見方もあり、機敏な実行が求められよう。

< 出典・参考文献 >

KDDバンコック事務所報告、Financial Times ASIA-PACIFIC TELECOMS ANALYST (November 23 1998)、Telenews Asia (14 January 1999)、日刊ニューズネットアジア(タイ版)(1998/11/10)、THE NATION (1998/11/9)

COMMENT

通信マスタープランの実施がこれまで円滑でなかった点については、経済情勢の悪化以外にも、政治上のいざこざや影響力のある官僚のやる気の問題をその理由として指摘する向きもある。民営化推進の前段階として、持ち株会社、その100%子会社としての事業会社が設立されねばならず、本年は政官業界の機敏な活動が求められる。

また、持ち株会社を介して、通信関連株式会社からCATポスト株式会社に内部的な補助を行い得る状況が創出されうる点は、将来的な問題点、課題と言えよう。

(河村 公一郎)

インドネシア

国際通信のインドサット、変貌に向けて助走

通貨・経済危機を引き金として、インドネシアの通信業界が変わろうとしている面がある。国内事業者であるPT Telkomに先駆けて変貌の道を歩み始めたPT Indosatの最近の動きを概観する。

1. 限られた市場での値上げ

インドサットは1998年11月26日、国際電話料金および国際テレックス料金の値上げを行った。この値上げは、観光郵電省が11月12日に発出し、15日に発効した省令(KM74/1998)に含まれていたものであり、国際電話料金については、236対地中84対地について実施、値上げ幅は4.63～69.39%となった^(注10)。

(注10)

同省のSasmito Dirgio郵電局長による昨年時点での値上げ根拠は以下のとおり。

- ・ルピア下落(1年間で対US\$で80%下落)により、IDD料金が世界平均の0.9USドルに比べ大幅に廉価になったこと。

- ・IDD料金は1USドル=5,000ルピアで計算されているが、ルピア下落でこの等式が妥当でなくなったこと。

- ・ルピア下落でIDD料金が外国との相対において安価になったことから、インドネシア発信が到着信を上回る状況となり、国際清算上(USドル建て)対外支払いとなっている。

なお、この時期、国際通信のもう一つの複占事業者であるPT Satelindoも値上げを実施した。



KDD RESEARCH



(注11)

インドサットは、約1兆ルピア(100ルピア=約1.5円)の現金を銀行に持つと言われる。

(注12)

インドサットはNTT国際通信と協力し、これ以前の11月、インドネシアにおいてIndosat Frame Netという国際フレームリレーサービスを開始した。また、このFRサービスはNTTのArcstarのFRサービスとも相互接続された。

(注13)

ちなみにインドサットの株式は、ジャカルタ証券取引所、ニューヨーク証券取引所で公開されている。

(注14)

この方法として、1998年12月の臨時株主総会において(1)民間からの増資により政府持ち株率をまず薄め、(2)その後で政府株を売却する手順が決定されている。政府は、5~6億ドルの売却益を得る見込みである。



KDD RESEARCH

一方、競争環境が一層進みつつある国際電話市場の世界的傾向として、収納料金と計算料金の低下がある。従って、昨年の値上げは国情を考えれば理解できないことではないものの、先進国の感覚からすると驚きに近いものがある。複占事業体で現金の内部留保に余裕のあるインドサットにとっても^(注11)、事業体として低コスト化、新規分野への参入等を行わない限り、国際市場は徐々に旨みのない市場となりつつある。

こうした中、昨今のインドサットの動きには機敏なものが感じられる。以下では同社の、外国キャリアとの戦略的覚え書き締結、民営化推進、国内参入への関心といった点について見てみたい。

2. 外国キャリアとの戦略的覚え書き締結

1998年12月、インドサットは少なくとも12の欧州/アジアのグローバルキャリアと戦略的提携(資本提携)に向けた守秘義務協定を結んだ。この中には、日本のNTT、NTT国際通信(第2種事業者)、BT、オランダのKPN等が含まれる^(注12)。今後、これらの中から戦略的提携キャリアが選択され、3月には戦略パートナーが決まる見込みである。

3. 民営化の推進

現在、インドサットに対する政府の持ち株比率は65%であるが^(注13)、IMF(国際通貨基金)の直近のインドネシアに対する意見書(LOI)は、「インドサットの民営化推進は遅くとも1999年3月までに実施すべきである」と表明している。他方、「1989年第3号通信法」は、政府の持ち株比率の下限を51%と定めており、本格的な民営化推進の障害となっている。

今後のスケジュールであるが、政府は3月までに保有率を10数%ポイント引き下げ、下限の51%(近く)とする計画であり^(注14)、その後はSasmito Dirgio 郵電局長が1999年内改正に意欲的な1989年第3号通信法の行方を睨みつつ、政府保有率を50%未満に引き下げるものと見られる。

4. 国内参入への関心

インドサットのTjahjono Soerjodibroto社長は、昨年10月の記者会見において、「現在PT Telkomによって独占されている国内通信事業が開放された場合、それへの参入についてはビジネス機会増大の観点から極めて関心がある」と表明している。また、同社の投資担当のジェネラル・マネジャーであるBudi Prasetyo氏は、「現在のインドネシアの経済環境下においては慎重な行動が求められるが、インドサットは現金に余裕があるため、何らかの国内展開が可能である」と発言している。実際、国内通信参入関連では次のような進展を見ている。



- ・ジャカルタ市内において自身の光ファイバーを試行的に敷設中。
- ・1998年12月、ローカルアクセス担当部門を設置。
- ・PT Telkomの合意のもと、1999年の早い時期に、ジャカルタ市内の約40の商業ビルにアクセスラインを持ち、専用線やフレームリレーといったデータ系のサービスから開始する予定。

(河村 公一郎)

< 出典・参考文献 >

KDD ジャカルタ事務所報告、Telenews Asia (14 January 1999)
 Financial Times ASIA-PACIFIC TELECOMS ANALYST (November 23, 1998)
 Bisnis Indonesia (1998/10/19, 12/9, 12/10) The Jakarta Post (1998/10/14, 10/24, 12/10)

参考1：固定電話サービスに関する排他的事業分野に関わる現制度

市内電話	2010年まで、PT Telkom が排他的営業権を持つ
国内長距離電話	2005年まで、同上
国際電話	2004年まで、PT IndosatとSatelindo の復占

参考2：1989年第3号通信法 (No.3/1989) と新通信法案との比較

主題	No.3/1989	新通信法案	法案注
通信分野における政府の権限	(1) 国家によりコントロール。政府が経営。 (2) 政府が包括的、統合的政策を打ち出す。	(1) 同様 (2) 政府の経営活動は、計画、規制、監督、制御に制限。	政府からTelkom, Indosatに委任されている権利権限は、取り除かれる。
電気通信の提供	通信の提供は以下に分かれる： 1) 通信網の提供 2) 通信サービスの提供 3) 国家安全保障に関わる通信の提供	通信の提供は以下に分かれる： 1) 通信網の提供 2) 通信サービスの提供 3) 部内通信の提供 ・ CUG用 ・ 政府機関用 ・ 国家安全保障用	Telkomは、「organizing entity」から包括的免許を持つ「普通の事業者」にステータスを変える。政府は競争的セーフガードを提供する。政府は、pagingやインターネットサービスといった小規模付加価値サービスの提供には参加しないが、大規模な無線サービスでは参加が有り得る。
事業者ステータス	Institutional Providers (BPs)とOther Providers (BLs)に分かれる。 1) BPsはあらゆる種類のサービスを提供する権利を持つ。 2) BLsは通信サービスを提供する権利を持つが、特別な免許が必要である。基本サービスの提供については、BPsと協力することが必要。非基本サービスの提供については、BPsと協力する必要はない。	1) BPs, BLsの区別はなくなり、これらの言葉はなくなる。 2) 通信網提供事業者は、通信サービス提供のためには免許が必要。 3) 通信サービス事業者は、通信網を提供することは許されない。	



KDD RESEARCH



各国のテレコム情報

通信サービスの区別	2つに分かれる。 1)基本通信サービス 2)非基本通信サービス	これらの区分はなく なる。	通信網と通信サービスの 区別がなされる。
免許	1)BLsと特殊通信サービス提供事業者は政府から免許を得る必要がある。 2)BPsへの免許については本法律では規制されない。 3)免許料については、省令で決定される。	1)すべての通信事業者は免許を持つ必要がある。 2)免許取得者は、それを取得するコストを負う。	免許料については、法律で規定される。政令のみ、省令のみでは決まらない。
タリフ	通信サービスのタリフは、政令によって決まる。	政府は網提供およびサービス提供について、上限タリフを設定する。	Telkomについては、変更なし。
ユニバーサル・サービス・オペレーション (USO)	法律によって厳しく統治されるのではなく、省令による。	USOはあらゆる通信事業者に拡張される。	Telkomについては、変更なし。
相互接続	法律によって厳しく統治されるのではなく、省令による。	1)すべての通信網は他のどの通信網とも接続可能でなければならない。 例外：他の部内網との相互接続を禁止された部内網。 2)すべての網提供事業者は、他の網提供事業者と相互接続を要請する権利を持つ。そして非要請者はそれを実行せねばならない。	Telkomは、すべての網提供事業者に、「通常」の条件を前提に、相互接続のためのアクセスを提供しないといけない。 POI(相互接続点)は、政府によって決定される。
通信網提供事業者のアクセス権	BPs, BLsは、私有地、公有地において通信網を展開する権利を与えられる。 土地をうばったり、土地の権利喪失に結びつかない限り、公有地所有者(国および地方公共団体)は無償でアクセスを提供する義務を持つ。	政府は、公的な土地にたいして easy accessを提供しなければならない。 私的な土地に対するアクセスについては、関係当事者の合意に基づく。	私的な土地に関するアクセスについては、通信事業者が支払負担者となる。
通信設備の保護	政省令によって統治される。	通信網の破壊に関する法律によってカバーされる。	事業者は自分で守らなければならない。



KDD RESEARCH



<p>消費者保護</p>	<p>BPs, BLsは以下の義務を持つ。 ・通信サービスの継続的提供の保証、信頼性のある通信設備の提供、最良の顧客サービス ・すべての消費者を平等に扱う ・顧客の要望に基づき記録を提供する ・顧客の損害が、BPs, BLsのミスにより起こった場合、顧客に補償する。(訴訟料金は顧客負担) ・通信の秘密の保護 例外：警察からの要請 2)能力の及ばないところで起きた場合の損失については、BPs, BLsに補償の義務はない。</p>	<p>1)通信事業者は以下の義務を持つ。 ・顧客を平等に扱い、顧客に最良のサービスを提供する。効率を向上させる ・信頼性のある通信設備を提供 ・顧客の通信サービス利用に関する詳細データを記録する ・損害を受けた消費者に対する補償。調査に関する費用は事業者もち 2)顧客は、網提供事業者およびサービス提供事業者に対して、補償を求める権利を持つ。</p>	
<p>経過措置</p>		<p>1)すべての事業者は、新法に合わせるために2年の時間を有する。 2)既存の免許は新法制定から2年間通用する。この後も延長される可能性はある。 3)通信法No3/1989の規定は、新法と矛盾しない限り、或いは新しいものと置き換わらない限り通用し続ける。</p>	
<p>Telkom の排他的権利およびIndosat, Satelindoの複占</p>	<p>排他的権利は、この法では規定されず、省令に依っている。</p>	<p>排他的権利は規定されない。</p>	<p>Telkom, Indosat, Satelindoの権利は、免許メカニズムによって維持される可能性はある。</p>

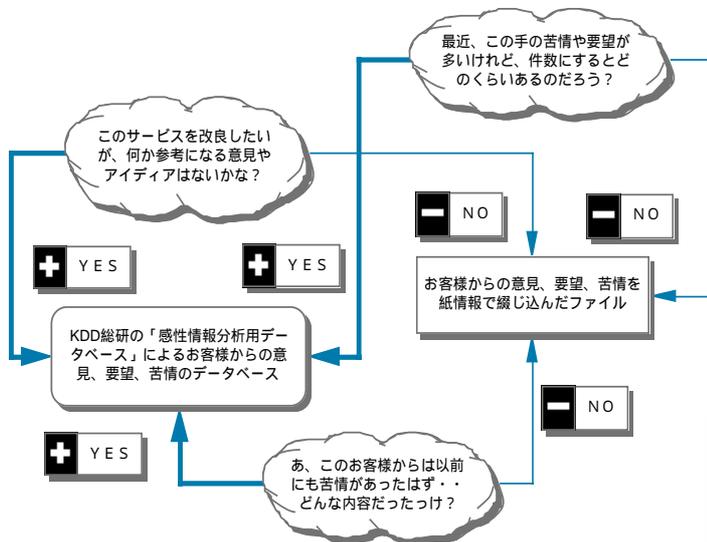
(出典: Financial Times APTA 1998/11/23)



KDD RESEARCH

「お客様の声」を眠らせていませんか？

～ (株)KDD総研が活用のお手伝いをいたします～



(株)KDD総研では、自社開発した「感性情報分析用データベース」を用いて、従来、定量化するのが面倒であった、さまざまな文章情報に含まれている定性的な情報を、定量的、論理的に分析するサービスをご提供いたしております。感性情報の宝庫とも考えられる、お客様からの苦情、要望等の文章データ、その他、各種アンケート調査のデータを活用されてはいかがでしょうか。

お問い合わせは

(株)KDD総研 情報メディア研究部

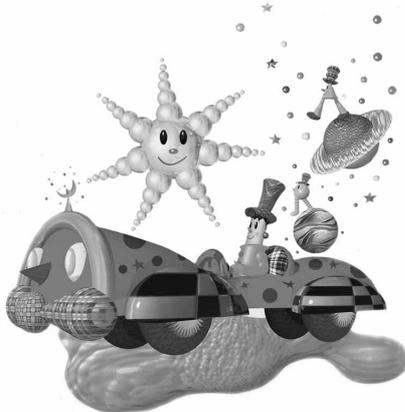
〒163-8550 東京都新宿区西新宿2-3-3

KDDビルアネックス4F

電話：03-3347-9116 FAX：03-3347-9123

e-mail：se-miyake@kdd-ri.co.jp

KDD 総研 **R&A**
世界の通信ビジネスの最新情報誌
1999 February



発行日 1999年2月20日
 発行人 景山 正
 編集人 安道 幸一郎
 発行所 株式会社 KDD総研
 〒163-8550 東京都新宿区西新宿2-3-3 KDDビルアネックス4F
 TEL. 03(3347)9139 FAX. 03(5381)7017
 年間購読料 30,000円(消費税等・送料込み、日本国内)
 レイアウト・印刷 株式会社丸井工文社



海外販売代理店

KDD Europe Ltd.

6F Finsbury Circus House, 12/15 Finsbury Circus,
London EC2M 7EB U.K.

Tel:44-171-382-0001 Fax:44-171-382-0005

KDD TELECOMET Deutschland GmbH

Immermannstr. 45, D-40210 Düsseldorf, Germany

Tel:49-211-936980 Fax:49-211-9369820

KDD TELECOMET H.K. LTD.

Unti 2901, 29/F Hong Telecom Tower

Taikoo Place, Quarry Bay, Hong Kong

Tel:852-2525-6333 Fax:852-2868-4932

眞韓圖書 (JIN HAN BOOK STORE)

大韓民国Seoul特別市中区巡和洞1-170 Samdo Arcade 12

Tel:82-2-319-3535 Fax:82-2-319-3537

海外新聞普及(株)(OCS)

〒108 東京都港区芝浦2-9

Tel:03(5476)8131 Fax:03(3453)9338