

**《特 集》****【モバイル】**

- 米国移動体通信市場の動向 - FCCの移動体通信市場年次報告書より- ..... 1

2003年7月、FCC（米連邦通信委員会）は「商用移動体通信サービスの市場競争に関する年次報告」を発表した。2002年の米国移動体市場は、加入者数約1億4,000万、普及率約49%に達したが、加入者の伸び率は前年比9.7%と初めて一桁台に落ち込んだ。音声サービスが成熟期を迎える中、新たな収入源として期待のかかるモバイル・データも、まだ足踏み状態である。本稿では、全世界の移動体通信市場を概観したあと、FCC報告書に基づき、最新のデータも加えながら、米国移動体通信市場の動向を紹介する。

**《トピックス》****【IP 電話】**

- 米Free World Dialup、ブロードバンド化への対応とIP電話の相互接続を実現 .....25

**【ブロードバンド】**

- 中国ブロードバンド市場の動向 .....28  
■香港PCCW、ペイTV市場に再参入 .....37

**【制度】**

- マレーシアの規制機関MCMC、固定アクセス網開放に関わる諮問文書を発出 .....39



## 特 集

# 米国移動体通信市場の動向 — FCC の移動体通信市場年次報告書より —

山條 朋子

2003年7月、FCC（米連邦通信委員会）は「商用移動体通信サービスの市場競争に関する年次報告」を発表した。2002年の米国移動体市場は、加入者数約1億4,000万、普及率約49%に達したが、加入者の伸び率は前年比9.7%と初めて一桁台に落ち込んだ。音声サービスが成熟期を迎える中、新たな収入源として期待のかかるモバイル・データも、まだ足踏み状態である。本稿では、全世界の移動体通信市場を概観したあと、FCC報告書に基づき、最新のデータも加えながら、米国移動体通信市場の動向を紹介する。

### 1. 世界の移動体通信市場概観

全世界の移動体電話加入者数は、2002年末現在で約11億5千万人、前年末比21.3%増であった。国別の加入者数では、中国が2億662万加入で第1位、第2位が米国（1億3,922万加入）、以下、日本（7,351万加入）、ドイツ（5,734万加入）、イタリア（5,205万加入）、英国（4,988万加入）、フランス（3,685万加入）と、上位7カ国までは2001年末と同順位で、20位以内にランクインした国々も、昨年とほとんど同じ顔ぶれとなった（【表1】）。対人口普及率は、全世界では2001年末の15.6%から約3.3ポイント上がって19%弱となり、国別では、台湾が106%で2年連続トップであった。普及率上位10ヶ国のうち、欧州勢が7ヶ国を占めている（【表2-1】）。

一方、加入者の伸び率では、ナイジェリア（369%）、アルメニア（280%）、ニジェール（244%）、ベラルーシ（242%）及びイエメン（238%）の国々が、また、純増数では、中国（6,185万）、米国（1,164万）、ロシア（968万）、タイ（962万）及び日本（641万）が上位に並んだ。

（【表2-2】、【表2-3】）。



KDDI RESEARCH

October 2003 1



●モバイル (米国)

■表 1 : 移動体電話加入者数上位 20 カ国

02 末	01 末	国名	1998 末	1999 末	2000 末	2001 末	2002 末	年成長率	普及率
1	1	中国	2499 万	4349 万	7442 万	14476 万	20662 万	42.73%	16.09%
2	2	米国	6635 万	8112 万	10119 万	12754 万	13922 万	9.13%	49.62%
3	3	日本	3900 万	4848 万	5801 万	6710 万	7351 万	9.56%	57.90%
4	4	ドイツ	1382 万	2355 万	4830 万	5414 万	5734 万	5.92%	68.88%
5	5	イタリア	2049 万	3030 万	4238 万	4966 万	5205 万	4.77%	90.18%
6	6	英国	1300 万	2394 万	4007 万	4491 万	4988 万	10.98%	83.44%
7	7	フランス	1108 万	2031 万	2905 万	3592 万	3685 万	2.58%	61.66%
8	9	ブラジル	731 万	1502 万	2297 万	2900 万	3535 万	21.90%	20.08%
9	10	スペイン	705 万	1501 万	2438 万	2889 万	3310 万	14.57%	82.58%
10	8	韓国	1398 万	2341 万	2682 万	2905 万	3234 万	11.35%	66.93%
11	11	メキシコ	332 万	769 万	1475 万	2166 万	2593 万	19.17%	25.07%
12	13	トルコ	353 万	808 万	1620 万	2002 万	2494 万	24.57%	37.05%
13	12	台湾	470 万	1063 万	1665 万	2163 万	2391 万	10.47%	106.02%
14	21	ロシア	76 万	141 万	351 万	812 万	1780 万	119.11%	12.28%
15	22	タイ	209 万	247 万	361 万	792 万	1757 万	120.97%	28.17%
16	17	フィリピン	151 万	283 万	581 万	1098 万	1525 万	37.45%	18.07%
17	19	ポーランド	204 万	403 万	676 万	1012 万	1403 万	38.70%	36.32%
18	16	南アフリカ	255 万	440 万	752 万	1121 万	1348 万	33.37%	30.89%
19	14	豪州	595 万	777 万	1022 万	1203 万	1318 万	11.57%	67.44%
20	18	カナダ	520 万	668 万	841 万	1069 万	1193 万	11.59%	37.39%
--	--	全世界	30687 万	47390 万	70957 万	95042 万	114773 万	21.26%	18.89%

<出典 : Global Mobile、EMC>

■表 2 - 1 : 2002 年末普及率上位 20 カ国

	国名	2002 末	2001 末		国名	2002 末	2001 末
1	台湾	106.02%	96.70%	13	UAE	83.05%	78.32%
2	ルクセンブルグ	105.70%	92.03%	14	スペイン	82.58%	72.18%
3	イスラエル	100.22%	92.84%	15	ジャージー	82.35%	68.73%
4	アイスランド	93.83%	91.11%	16	オーストリア	81.92%	80.63%
5	ポルトガル	91.37%	84.07%	17	ギリシア	80.47%	64.27%
6	イタリア	90.18%	86.09%	18	アイルランド	78.88%	75.56%
7	スウェーデン	89.42%	80.92%	19	ノルウェー	78.67%	75.25%
8	スロベニア	87.18%	78.17%	20	スイス	78.20%	72.54%
9	フィンランド	86.86%	82.21%	--	日本	57.90%	52.93%
10	香港	85.15%	83.42%	--	米国	49.62%	45.49%
11	チェコ	83.86%	67.66%	--	全世界	18.89%	15.55%
12	英国	83.44%	75.30%				

(出典) Global Mobile、EMC





■表 2 - 2 : 2001 ~ 2002 年伸率上位 10 カ国

	国名	02 末加入者数	伸び率
1	ナイジェリア	165 万	368.89%
2	アルメニア	9.5 万	280.00%
3	ニジェール	1.7 万	244.46%
4	ベラルーシ	47 万	242.33%
5	イエメン	49 万	237.51%
6	アルジェリア	47 万	201.77%
7	コンゴ民主共和国	60 万	181.73%
8	アルバ	3.4 万	168.54%
9	カメルーン	80 万	157.56%
10	スーダン	24 万	151.97%

(出典) Global Mobile, EMC

■表 2 - 3 : 2002 年純増数上位 10 カ国

	国名	2002 年	2001 年
1	中国	6185 万	5501 万
2	米国	1164 万	1933 万
3	ロシア	968 万	492 万
4	タイ	962 万	431 万
5	日本	641 万	909 万
6	ブラジル	635 万	637 万
7	インドネシア	517 万	276 万
8	インド	500 万	237 万
9	英国	493 万	484 万
10	トルコ	492 万	310 万

(出典) Global Mobile, EMC

地域別の加入者分布を見ると、2 億超加入の中国を擁するアジア・太平洋地域が約 4 億 3,000 万加入で世界最大の市場であり、以下、西欧（約 3 億 200 万加入）、北米（約 1 億 5,300 万加入）、中南米（約 1 億 100 万加入）、東欧（約 7,600 万加入）、中東（約 4,700 万加入）、アフリカ（約 3,200 万加入）の順となっている。西欧は、地域全体の普及率が約 77% に達し、既に多くの国で加入者数が飽和状態に近づいていることから、年成長率は 7.2% と世界でもっとも低い数字となった。

移動体通信市場のリサーチを専門に扱う EMC 社（英国）では、今後は世界的に低成長が見込まれるものの、全世界の加入者数は 2007 年末までに 20 億を超えると予測している（【図 1】）。

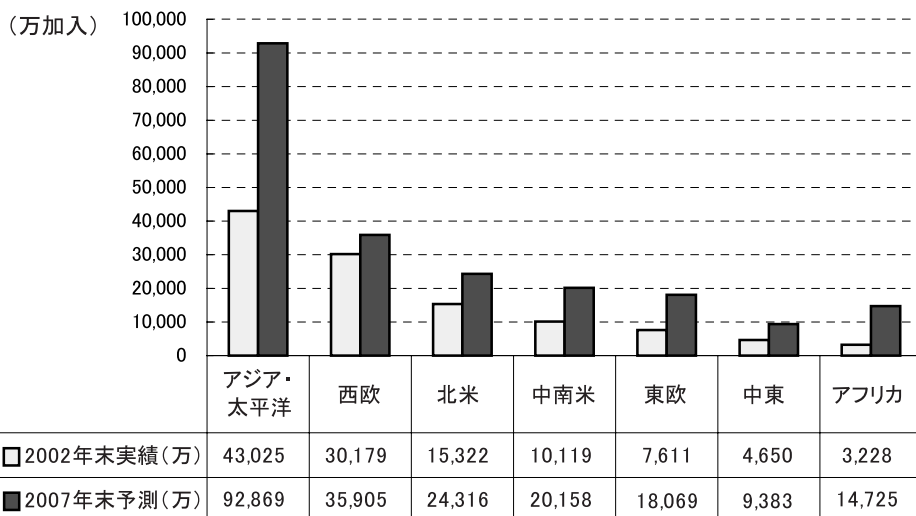


KDDI RESEARCH



●モバイル (米国)

■ 図1：地域別の加入者数実績 (2002 年末) と予測 (2007 年末)



< 出典：EMC >

(注1)  
米国の人口の約30%は、子供、老人または貧困層に属するため、携帯電話の潜在顧客とならないと考えられている。

(注2)  
CMRS (商用移動体通信サービス) には、セルラー電話 (800MHz 帯)、Broadband PCS (1900MHz 帯)、SMR (商用業務用無線サービス) が含まれる。



■ 米国のポジション

米国は、加入者数 (約1億4,000万) 及び純増数 (約1,200万) では、中国に次いで世界第2位に位置するものの、普及率 (約49%) は、欧州やアジアの主要国と比較して、かなり低い水準に留まっている。米国の普及率は、最終的には70%程度<sup>(注1)</sup>に達すると見られているが、Morgan Stanley では、2010年の普及率69% (約2億加入) との予測を示している。

2. 米国移動体通信市場の動向

米連邦通信委員会 (FCC: Federal Communications Commission) は、電気通信法第331条に基づき、商用移動体通信サービス (CMRS: Commercial Mobile Radio Services)<sup>(注2)</sup> の市場競争について、連邦議会への年次報告を行うことが義務付けられている (【表3】)。

本年7月に発表された第8次報告書で、FCCは、2002年の移動体通信市場について以下の通り総括し、移動体市場に有効な競争 (effective competition) が存在するとの判断を示した。

- ・需要の高まりにより、加入者数は引き続き増加しているが、成長率は9.7%と一桁台にとどまった。
- ・全米人口の95%にあたる2億7,000万人が3社以上、83%にあたる2億3,600万人が5社以上の移動体事業者から選択することが可能な地域に在住している。
- ・事業者間の激しい価格競争の結果、移動体電話の料金は低廉化が進んでいる。
- ・都市部には劣るものの、ルーラル地域においても競争が存在する。これは、全国規模の広告、宣伝、インターネットにより消費者が情報を得るなど、大都市の競争が



地方にも影響を与える結果と考えられる。

- ・ 移動体電話と固定電話の競争がわずかずつながら進展している。特にルーラル地域の移動体事業者は、地域電話事業者に少なからず影響を及ぼしている。
- ・ モバイル・データ分野でもサービスの多様化と利用者の増加が見られる。

■表 3 : 通信法第 332 条 (47 U.S.C. 332) (抜粋)

47 U.S.C. 332		移動業務 (Mobile Services)
(c)		移動業務の規制上の取扱い
	(1)	商業移動業務の公衆通信事業者としての取扱い
		(C) 委員会は、商業移動業務に関する市場の競争状況を調査し、その年次報告書にそれらの状況の分析を含める。当該分析には、各種の商業移動業務の競争事業者数の明示、有効な競争が存在するかどうかの分析、当該競争事業者のいずれかの当該サービスについて支配的な市場占拠率を有するかどうかの分析、及びそれらのサービスの新規の事業者または事業者類別が競争を高めると思われるかどうかの記載を含める。(A) (iii) に基づいて公共の利益に関して判定を行う一環として、委員会は、規則 (又はその改正) 案が、商業移動業務の事業者間の競争を高める程度を含めて市場の競争状況を促進するかどうかを検討しなければならない。当該規則 (又はその改正) が商業移動業務の事業者間の競争を促進すると委員会が判定する場合において、委員会は、当該判定を当該規則 (又はその改正) が公共の利益にかなうとの判断の基礎とすることができる。

\* 日本語訳は米国電気通信法対訳 (財団法人国際通信経済研究所) による

## 2-1 移動体電話市場

### (1) 加入者数、デジタル標準の動向

#### ■ 加入者数

全米の移動体電話市場は、2002 年末で約 1 億 4,100 万加入、普及率約 49% に達したが、前年末からの純増数は約 1,239 万と過去 5 年間で最低となり、成長率は前年比 9.7% 増と CTIA (Cellular Telecommunications and Internet Association) (注 3) が 1985 年に調査を開始してから、初めて一桁台にとどまった。新規加入者数の鈍化は 2001 年から始まっており、今後も低成長の傾向が続くと考えられている。

(注 3)

CTIA は、移動体通信事業者で構成される米国の業界団体で、メンバーとなっている事業者に対するアンケート調査に基づき、加入者数、市場収入など米国移動体通信市場に関するデータを取りまとめ、1985 年 1 月から半年毎に公表している。



KDDI RESEARCH



●モバイル (米国)

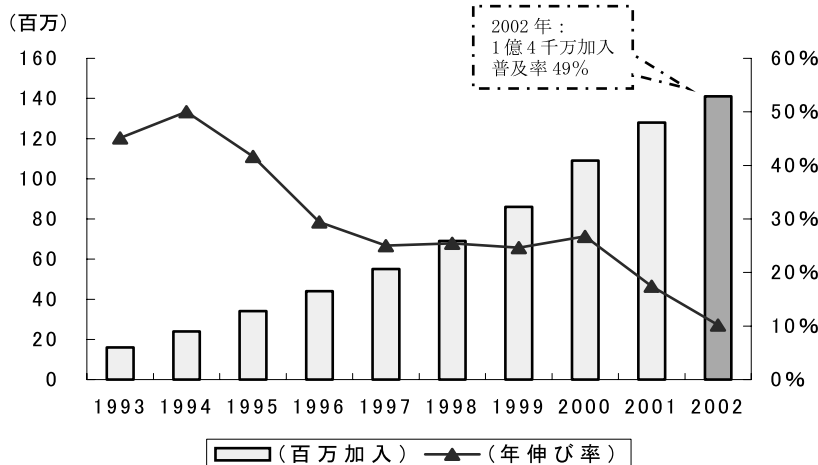
■表 4 : 米国移動体市場・主要指標の推移

	1998 末	1999 末	2000 末	2001 末	2002 末
加入者数	69,209,321	86,047,003	109,478,031	128,374,512	140,766,842
純増数 (%)	13,897,028 (25%)	16,837,682 (24%)	23,431,028 (27%)	18,896,481 (17%)	12,392,330 (9.7%)
普及率	26%	32%	39%	45%	49%
デジタル化率	29%	52%	72%	80%	88%
総収入*	US\$331 億	US\$400 億	US\$525 億	US\$650 億	US\$765 億
MoU (月)	136 分	185 分	255 分	385 分	492 分
ARPU (月)	\$39.43	\$41.24	\$45.27	\$47.37	\$48.40

\*ローミング収入は除く

<出典 : CTIA >

■図 2 : 米移動体加入者数と成長率の推移



<出典 : CTIA >

■ デジタル化の進展

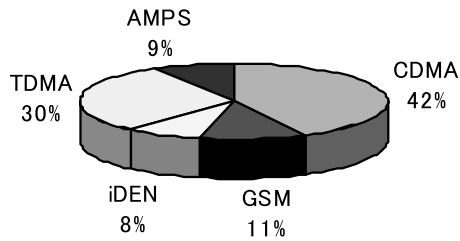
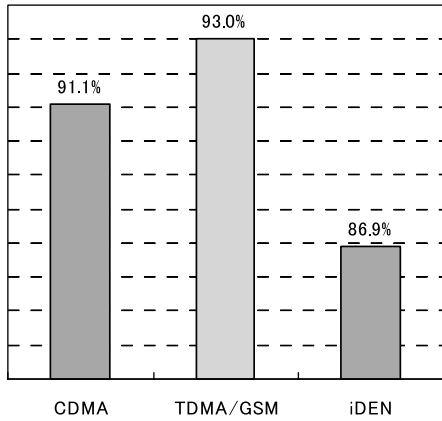
デジタル方式の加入者は、全加入者の約 88% となり、前年末の 80% から 8 ポイントアップした。大手の中でアナログ加入者の割合が比較的高い Verizon Wireless は、2002 年末のアナログ加入者が全体の 12% にあたる約 390 万人となっているが、アナログから直接 CDMA 1X への移行を進めており、2003 年末までには、100% デジタル化をほぼ完了する予定である。中・小規模事業者もデジタル化を順次進めているが、ルーラル地域を中心に依然アナログしか利用できない地域の加入者が米国全体では約 1,700 万人いる。

標準別では、CDMA が全標準 (デジタル及びアナログ) の約 42% でトップ、次いで TDMA (約 30%)、GSM (11%) となっている ([図 4])。大手事業者 6 社のうち、Verizon Wireless、Sprint PCS が CDMA を、Cingular Wireless、T-Mobile USA、AT&T Wireless が TDMA/GSM をそれぞれ採用している。Nextel が採用する iDEN は、モトローラ独自のデジタル方式である。





■ 図 3 : 米国の標準別人口カバー率<sup>(注4)</sup> (2002年) ■ 図 4 : 米国の標準別シェア (2002年末)



<出典 : FCC >

(注4)

人口カバー率：当該事業者（又は標準）の免許がカバーする地域の人口（免許カバレッジ人口＝PoP）を全人口で除した比率。なお、FCCは、第7次報告書からTDMAとGSMを統計上区分していない。

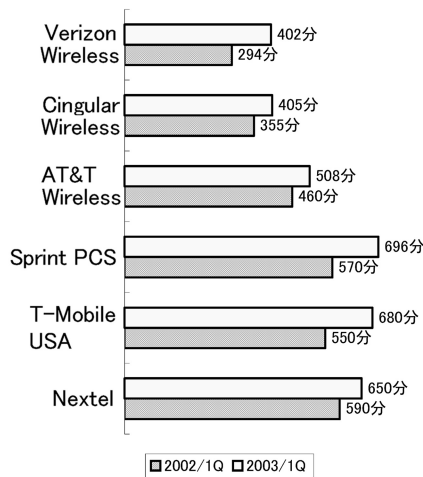
(2) MOU、ARPU、チャーンの動向

■ MOU

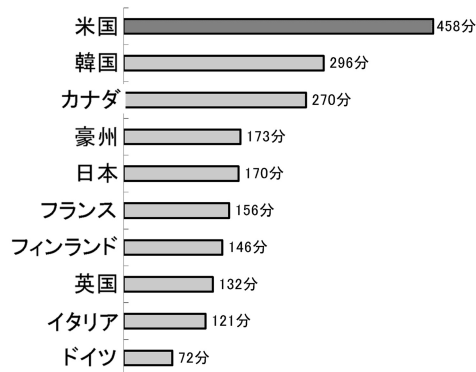
CTIA のデータによると、2002 年下期の加入者あたり利用分数（MOU：Minutes of Use）は、月間 427 分で、2001 年下期の 380 分から 12% 増となった。

米国の MOU は、欧米の主要国と比較すると飛びぬけて高いレベルとなっている（【図 5】、【図 6】）。これは、米国が電話依存社会であることに加え、無料通話を含む長時間の通話分数をカバーする料金プランが、米国事業者の間では一般的となっていることが大きく影響していると考えられる。

■ 図 5 : 主要事業者の MOU



■ 図 6 : 主要国の MOU (2002 年)



<出典 : FCC, Morgan Stanley, 各社 HP >



KDDI RESEARCH



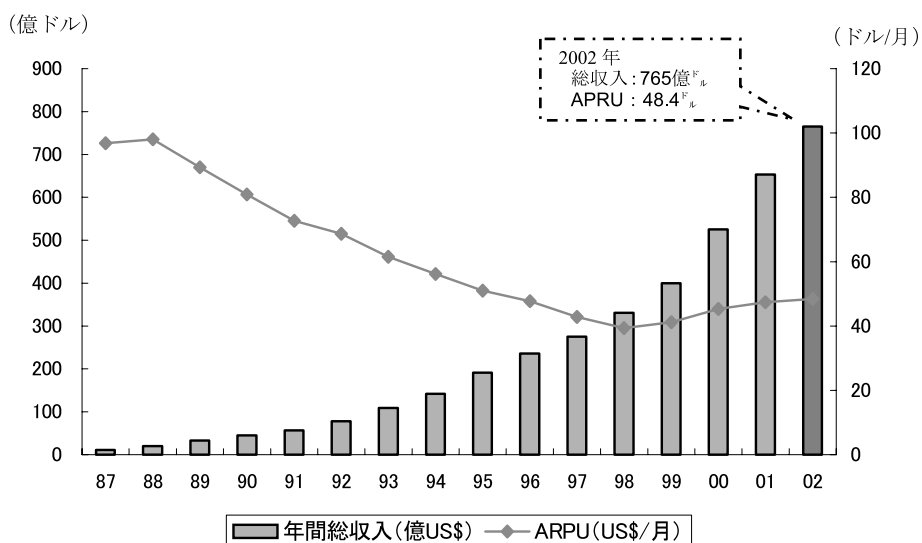


## ●モバイル (米国)

### ■ ARPU

加入者一人あたりの利用料金 (ARPU: Average Revenue Per Unit) は、2002年12月現在、1ヶ月48ドル40セントで、最も低かった1998年12月 (39ドル43セント) から4年間で約23%上昇している。加入者伸び率の鈍化、料金低下にもかかわらず、ARPUが上昇している要因として、FCCは、MOUの増加に加え、高額な料金プランを選ぶヘビーユーザも増えてきたことなどを挙げている。

■図7：米国移動体市場の総収入とARPUの推移



<出典：CTIA>

### ■ チャーン

米移動体事業者の加入者流動 (チャーン) 率は、月間1.5～3%の範囲で、過去3年間ほぼ同じレベルとなっている。大手事業者のうち、Push-To-Talk型サービス<sup>(注5)</sup>を売りにビジネスユーザーに高い支持率を誇るNextelは、チャーン率が低く押さえられており、一方、T-Mobile USAとSprint PCSは、平均よりかなり高い (悪い) 数字となっている。

米調査会社Yankee Groupによると、事業者変更の誘因については、料金 (26%) がトップで、次いでカバレッジ (20%)、端末のアップグレード (14%)、ロイヤルティ・プログラム (13%) となっている。

(注5)

Push-To-Talk型サービスとは、ボタンを押すだけで予め登録しておいた相手先と通話できるサービス。NextelのPush-To-Talkサービスの詳細については、KDDI総研R&A7月号「NEXTEL、Push-To-Talk型サービスの拡張版『Nationwide Direct Connect』を全米展開」を参照。



KDDI RESEARCH



■表 5 : 米大手事業者の MOU・ARPU・チャーン率 (2002 年)

	MOU	ARPU (月間)	チャーン率
Verizon Wireless	348 分	48.3 ドル	2.3%
Cingular Wireless	391 分	53.0 ドル	2.9%
AT&T Wireless	477 分	60.2 ドル	2.6%
Sprint PCS	630 分	62.0 ドル	3.3%
T-Mobile USA	614 分	48.0 ドル	4.0%
Nextel	630 分	70.0 ドル	2.1%
6 社平均	515 分	56.9 ドル	2.9%

(出典：各社アニュアルレポート、Morgan Stanley 他)

## ■ ナンバーポータビリティ導入によるチャーンへの影響

新規加入者の伸びが鈍化していることに加え、2003 年 11 月に導入予定の移動体ナンバーポータビリティによる影響も懸念されることから、各事業者とも既存加入者の引きとめ策を講じており、大手 6 社のチャーン率平均は、2003 年第 1、第 2 四半期がそれぞれ 2.6%、2.1%と改善が見られる。ただし、これについては、利用者側がナンバーポータビリティの導入を見越して様子見に入っているためとの意見もある。

民間調査機関が実施した利用者サーベイによると、ナンバー・ポータビリティ導入後に事業者の切り替えを検討している人は、全加入者の 30%程度(約 4000 万)と推計され、移動体事業者のチャーン率への影響はさほど大きくないと見られている。音声サービスが主流の米国では、通話品質の点で高い顧客満足度を誇る Verizon Wireless の独り勝ちとの声がよく聞かれるが、Push-To-Talk、モバイル・インターネットを始めとする付加価値サービスも事業者選択のポイントになるとの意見も、サーベイ回答者から出されており、ナンバーポータビリティ導入を大手から顧客を奪回できるチャンスと捉えている中小事業者も少なくない。

## (3) 料金、サービスの動向

米労働省の労働統計局 (BLS: Bureau of Labor Statistics) 発表の消費者物価指数 (CPI : Consumer Price Index) によると、2002 年の移動体電話の CPI は、前年の 68.1 ポイントから 0.7 ポイントのマイナスの 67.4 ポイントであった。労働統計局が 1997 年に発表を始めてからの 5 年間で、消費者物価指数全体では 12.1%上昇しているのに対し、移動体電話の CPI は約 33%も低下している。なお、電話サービス全体の CPI は 0.3%のマイナスだが、地域電話の CPI は 18.5%も上昇している (【表 6】)。



KDDI RESEARCH



## ●モバイル (米国)

■表6：米消費者物価指数 (CPI: Consumer Price Index) の推移

	1998	1999	2000	2001	2002	1997-2002
CPI	101.6	103.8	107.3	110.3	112.1	12.1%
電話サービス	100.7	100.1	98.5	99.3	99.7	▲ 0.3%
移動体電話	95.1	84.9	76.0	68.1	67.4	▲ 32.6%
長距離電話	100.5	98.2	91.8	88.8	84.9	▲ 15.1%
地域電話	101.6	103.4	107.7	113.3	118.5	18.5%

\*1997年を100とした指数

<出典：労働統計局 (Bureau of Labor Statistics) >

### ■ バンドル型料金プランの登場

米国では、ここ1年程度の間、固定電話と移動体電話のサービスをセットにしたバンドル型料金プランが相次いで登場している（【表7】）。背景には、移動体電話やインターネットの普及に押される形で、固定電話の回線数及び収入が減少していること、また移動体事業者側も、新規加入者数が伸び悩む中、顧客囲い込みの有効手段として導入に積極的であることが挙げられる。利用者の側からは、各種サービスの「パッケージ化」による割引を享受できると共に、請求書、窓口の一本化といった利点があるため、今後、標準的な料金プランとして定着する可能性が高い。

ベル系地域電話事業者 (RBOC) の Qwest Communications International は、2003年8月、Sprint PCS とネットワークのホールセール契約を締結したと発表した。Qwest は、Qwest Wireless のブランド名で移動体サービスを展開しているが、全米ネットワークを持たないため、全国規模の移動体事業者を傘下に持つ他の RBOC に遅れをとっていた。この提携により、Qwest は、2004年初めにも、自社営業地域である西部・中西部14州<sup>(注6)</sup>の既存・新規の一般コンシューマ及び全米のビジネスユーザーに、全国レベルで移動体サービスを提供することが可能となり、バンドル型料金プランも導入される予定である。

Cingular Wireless は、親会社であるベル系地域電話会社 BellSouth、SBC との3社間で、固定電話と携帯電話の新たな統合型サービス、「MinuteShare」を2003年第3四半期から提供する予定である。住宅加入者を対象とするこのサービスは、利用者が事前に契約した通話分数を、3社が提供する固定電話（市内、国内長距離）・携帯電話でフレキシブルに利用できるというもので、「分数」をシェアするという点で、他のバンドル型サービスとの差別化を図っている<sup>(注7)</sup>。

(注6)

Qwest の営業地域 14 州：アリゾナ、コロラド、アイダホ、アイオワ、ミネソタ、モンタナ、ネブラスカ、ニューメキシコ、ノースダコタ、オレゴン、サウスダコタ、ユタ、ワシントン、ワイオミング

(注7)

「MinuteShare」の詳細については、KDDI 総研 R&A7 月号「BellSouth、SBC および Cingular による固定・携帯電話の料金統合サービス登場」を参照。



KDDI RESEARCH



■表7：主な固定・移動体バンドル型料金プラン（住宅加入者向け）

事業者		サービス名	サービス内容				月額料金*
固定	移動体		市内	長距離	DSL	携帯	
Verizon	Verizon Wireless	Verizon Freedom ALL	無制限	無制限 (含カナダ)	1契約	①	\$124.89
		Verizon Freedom with Wireless			--		\$94.94
BellSouth	Cingular Wireless	Wireless Answers	無制限	無制限	--	②	\$95.93
		Premium Plus Answers			1契約		\$149.93
SBC		Total Connections	無制限	③	1契約**	④	\$90～
AT&T	AT&T Wireless	AT&T One***	無制限	7分/分	--	⑤	\$36.99～ \$98.49
Sprint	Sprint PCS	Complete Sense	無制限	無制限	--	⑥	\$49.99～ \$189.99

&lt;表注&gt;

\* 2003年9月10日現在。選択するプラン、地域によっても異なる。

\*\*ダイヤルアップ契約も選択可。

\*\*\* 2003年7月21日から、カリフォルニア州サンディエゴ、フロリダ州タンパで試験的に開始。

① 39.99ドル/月（400分+夜間・週末無制限+移動体間1000分）～199.99ドル/月（3200分+夜間・週末無制限+移動体間1200分）など7種類から選択。他に家族間で通話分数をシェアするプランも選択可。

② 350分+夜間・週末5000分

③ 1分5秒（月額料金なし）～10ドル/月（500分）など4つのプランから選択。

④ 23.99ドル/月（300分+夜間・週末5000分）～39.99ドル/月（1000分+夜間・週末5000分）など6つのプランから選択。

⑤ 200分～1100分+夜間・週末無制限。夜間・週末は固定長距離でも利用可。

⑥ Sprint PCSの全プランが5%割引となる。189.99ドル/月のプランは無制限に使用可。

&lt;各社HPに基づき KDDI 総研作成&gt;

## ■ プリペイド式サービスとその応用

欧州などと比べて、プリペイド式サービスがあまり普及していない米国では、2002年の全加入者に対するプリペイド加入者の割合は5～7%と推計され、2001年の8～11%からさらに減少が見られる。事業者別では、プリペイド式サービスにも力をいれてきたT-Mobile USAが約14%と高い比率であるが、2001年の約27%からはほぼ半減している（【表8】）。T-Mobile USAは、2003年第1四半期の加入者純増数（92.1万人）のうち、約97%（約89.7万人）が契約ベース（ポストペイド）の顧客となっており、今後もポストペイドへのシフトを進めると見られている。

AT&T Wirelessは、2003年5月から、クレジット審査や長期加入契約が不要のデポジット型サービス、"GoPhone"を開始した。支払い方法は、クレジットカードのほか、デビットカード、銀行口座引き落としが可能で、月額の利用上限（\$19.99～\$49.99）やカード・銀行口座からの引き落とし頻度（月に1度、またはそれ以上など）が加入者に応じて設定される。このサービス導入により、AT&T Wirelessの2003年第2四半期（4～6月）の加入者純増数は、44万6,000人に達した。

プリペイド式サービスやその発展型といえるデポジット型サービスは、クレジットカードを持たない低所得者層や若年層など新たな顧客を開拓する手段として有効と考えられ、Sprint PCSやT-Mobile USAなども同種のサービスを提供している。しかし、



KDDI RESEARCH



## ●モバイル (米国)

Sprint PCS の場合、1999 年後半から "Clear Pay Plan" と呼ばれるデポジット型サービスを積極的に展開し、加入者数を一気に伸ばしたものの、その後、料金滞納顧客が増え、不良債権に苦しむ結果となっている。

■表 8 : プリペイド加入者数と全加入者に占める比率 (2002 年末)

<主要国>			<米主要事業者>		
	加入者数	比率		加入者数	比率
米国	9,698,583	6.97%	Verizon Wireless	2,274,370	7.00%
カナダ	2,967,303	24.87%	Cingular Wireless	1,315,500	6.00%
ブラジル	24,283,008	68.70%	AT&T Wireless	1,355,835	6.50%
英国	34,463,987	70.63%	Sprint PCS*	383,875	2.60%
ドイツ	30,294,006	52.83%	T-Mobile USA	1,355,000	13.66%
イタリア	47,215,500	90.71%			
フランス	15,885,344	43.11%			
フィンランド	277,625	6.17%			
日本	1,947,300	2.64%			
韓国	1,501,300	4.64%			
豪州	4,726,918	35.86%			

\*Virgin Mobile の加入者

(出典 : EMC、Global Mobile)

### (4) 移動体 / 固定の競争

固定電話を解約して、移動体電話を唯一の電話として使用しているケースは、まだ全加入者の 3 ~ 5% (約 400 万 ~ 700 万) に過ぎないが、大学生などの若い世代を中心にその動きは徐々に広がりつつある。FCC や民間調査機関等により、移動体電話が固定電話と競合している状況を示すデータが、以下のとおり挙げられている。

- 2002 年度の地域電話会社の加入者回線は、BellSouth ▲ 3.2%、SBC ▲ 4.1%、Verizon ▲ 3.6% とそれぞれマイナスとなり、トータルで 550 万回線減少している。
- 1990 年代半ばに約 270 万台あった公衆電話は、2002 年には約 190 万台に減少した。
- 通話分数ベースでは、固定電話の約 30% が移動体電話に移行している。
- 平均的な家庭の通信費のうち、約 27% を移動体電話が占めている。

中堅事業者の Leap Wireless International<sup>(注8)</sup> は、移動体電話を「固定電話の代替」と位置付けたマーケティング戦略を前面に打ち出している。同社が、自社サービス加入者を対象に今年 5 月に実施したサーベイ結果を見ると、以下のとおり、Leap の加入者が移動体電話を固定電話代わりに利用していることがうかがえる。

- Leap 加入者の 37% が固定電話をキャンセルして、携帯電話を唯一の電話とし、86% が (固定電話と併用しながらも) 携帯電話を優先的に使用している
- Leap 加入者の MOU は 1 ヶ月 1,200 分以上で、全米平均 (約 490 分) を大きく上回る

(注 8)

1998 年、Qualcomm からスピノフした Leap Wireless は、米国南部及び南西部を中心に 20 州で CDMA サービスを展開。独自の料金プランや小規模ルーラル事業者の買収・統合によって急成長を遂げた。2002 年になって脆弱な財務体質が表面化、ベンダーローンの不履行に陥り、2003 年 4 月に連邦破産法 (Chapter 11) を申請した。現在もサービスは継続し、再建を目指している。



KDDI RESEARCH



### (5) 再販・MVNO

全米の移動体加入者のうち、再販事業者経由の加入者が占める割合は、2002年12月現在、約5%で、前年末と同程度であった。2002年6月、最大手だった WorldCom Wireless が移動体再販事業から撤退し、現在残っているのはほとんどが小規模事業者だが、Tracfone Wireless<sup>(注9)</sup> は、プリペイド式サービスの再販により約200万の加入者を獲得している。

Sprint PCSとVirgin Group(英)の合併によるMVNO(Mobile Virtual Network Operator)、Virgin Mobile USAは、2002年7月からカリフォルニア等でサービスを開始した。ティーンエイジャーから30歳位までの顧客に的を絞り、月額料金・契約の不要なシンプルな料金体系のプリペイド式サービスを売りに、2003年4月半ばに約50万加入を達成した。

Nextelも、オーストラリア、ニュージーランドを本拠地とするBoost Mobileにネットワークを提供し、2002年9月から、Boost Mobileのブランド名でカリフォルニア州とネバダ州でサービスを開始した。Virgin Mobile同様、若年層をターゲットとしており、将来的には、Nextelの全営業地域へのサービス展開を予定している。

(注9)  
中南米最大の移動体事業者  
America Movil(メキシコ)の  
子会社。

## 2-2 移動体データ通信市場

### (1) 概観

2002年末現在、米国のモバイル・データサービス利用者は約1,190万人と推計され、前年末の760万人から増加しているものの、加入者全体に占める割合は、わずか8.5%であり、依然として普及が進んでいるとは言い難い状況にある。

Morgan Stanleyによると、2002年の米国のデータ収入(約15億ドル)は、欧州(約148億ドル)の10分の1程度に留まっている。また、移動体通信サービス総収入に占めるデータ収入の比率も、欧州では、全収入(1,158億ドル)の約13%を占めているのに対し、米国では全収入(約865億ドル)の1.7%に過ぎず、モバイル・データサービスの普及に欧米でかなりの差があることが明らかとなっている(【図8】)。

現在、米国で利用されている携帯端末は、未だ白黒画面が主流だが、2003年春から夏にかけてカラー画面付きが数多く発売された。また、キラー・アプリケーションの1つとして期待されるカメラ付き携帯は、定価350ドルから400ドル程度で、依然高嶺の花であるが、多くの事業者が思い切ったディスカウントを行うなどして、端末の切り替え促進を図り、モバイル・データの普及につなげたい考えである。



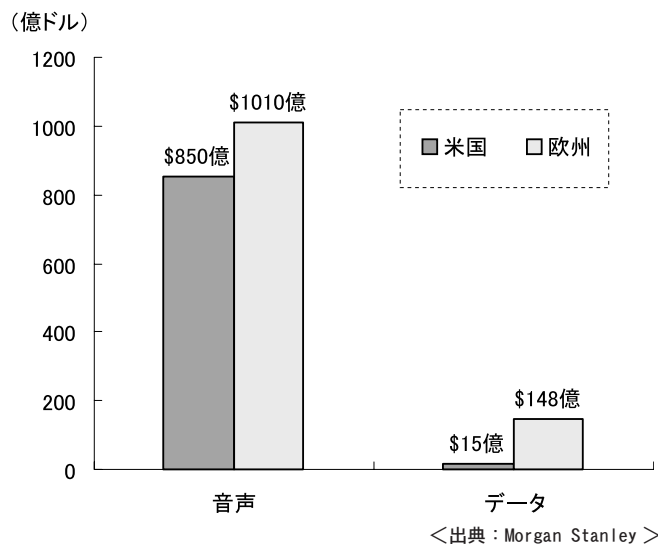
KDDI RESEARCH

October 2003 13



## ●モバイル (米国)

■図8：米国と欧州の移動体音声・データ収入 (2002年)



### (2) モバイル・データサービス

#### (ア) ページング

移動体端末にテキストベースのメッセージを送信する伝統的な片方向ページング・サービス (ポケットベル) は、移動体電話やその他の移動体端末の普及に押されて、利用者が年々減少傾向にあり、2002年末の利用者数は1,410万と、2001年末の1,800万から18%マイナスとなった。経営状況の悪化から、多くの事業者が相次いで破産・撤退に追い込まれたが、料金が比較的安く、ビル内や地下などでも電波が届きやすいという利点もあるため、ビジネス層を中心に根強い人気がある。

業界大手の Arch Wireless と Metrocall も、2001年末から2002年前半にかけて、連邦破産法第11章 (Chapter 11) の適用を申請したが、2002年5月、同年10月にそれぞれ再建を果たした。両社共に、今後は、医療関係者、救急隊員などにマーケットを限定してサービス展開していく考えを明らかにしている。

#### (イ) SMS、MMS

120～500文字程度の短文メッセージをやり取りするSMS (ショート・メッセージ・サービス) は、2000年5月、T-Mobile USA が米国で最初にサービスを開始した。当初は普及が進まなかったが、2001年11月、AT&T Wireless が、他の事業者との間でもSMSの送受信を可能とすると、他のキャリアも追随し、急速に利用が広がった。2002年6月の全米におけるSMS送信数は、1ヶ月で約10億通と推計され、前年同月の3万通から爆発的に増加している。

SMSの利用料金体系は事業者によって異なるが、一般的には、音声やデータサービスの月額料金とは別に、1通につき5～10セント (受信は無料という事業者もあり)、



または一定の送受信数（100 通から無制限まで）に対して、月額 3～8 ドルの SMS 使用料を支払うパターンが一般的である。また、SMS に加え、AOL や MSN との提携により、IM（インスタント・メッセージ）サービス<sup>(注10)</sup>も提供している事業者が多い。通常、IM サービスの料金は、SMS と同様にカウントされる（【表 9】）。

■表 9：主要移動体事業者の SMS 料金と IM サービス

事業者	1 通毎		月額料金*	IM**
	送信	受信		
Verizon Wireless	10 ㄱ	2 ㄱ	2.99 ㄱ (発着信で計 100 通) 3.99 ㄱ (発着信で計 200 通) 7.99 ㄱ (発着信で計 600 通)	AOL IM MSN Messenger
Cingular Wireless	10 ㄱ	10 ㄱ	2.99 ㄱ (発着信で計 100 通) 5.99 ㄱ (発着信で計 250 通) 9.99 ㄱ (発着信で計 500 通)	--
AT&T Wireless	10 ㄱ	無料	1.99 ㄱ (発信で計 25 通) 4.99 ㄱ (発信で計 100 通)	AOL IM Yahoo!Messenger
Sprint PCS	NA	NA	15 ㄱ (PCS Vision の全アプリケーションに対する月額料金)	--
T-Mobile USA	5 ㄱ	5 ㄱ	2.99 ㄱ (発着で計 500 通)	AOL IM
NEXTEL	10 ㄱ	10 ㄱ	5.00 ㄱ (発着で計 300 通) 9.00 ㄱ (発着で計 1000 通) 10.00 ㄱ (無制限の SMS、AOL IM、ウェブ閲覧)	AOL IM (5 ㄱ / 月で無制限)

<出典：FCC>

\* 月額料金を超えた場合は、1 通毎の料金が適用される。

\*\* 特に記載のない場合は、月額料金に含まれ、SMS と同様にカウントされる。

MMS（マルチメディア・メッセージ・サービス）は、文字中心の SMS と違い、テキスト、動画、静止画像、音声ファイルを組み合わせて添付し、送受信できるメッセージサービスである。2003 年 4 月現在、Verizon Wireless、Cingular Wireless、AT&T Wireless、Sprint PCS、T-Mobile USA、ALLTEL の 6 社が MMS を提供しているが、事業者の異なる加入者間での送受信はまだ実施されていない。SMS 同様、事業者間相互接続の実現が、普及を拡大する上で必須条件と考えられている。

#### (ウ) モバイル・インターネット

FCC によると、2003 年 2 月現在、モバイル・インターネットの利用者は、約 1,055 万人と推計され、2000 年末の約 250 万、2001 年末の約 800 万から増加が見られるものの、加入者全体に占める比率は、わずか 7.5% に過ぎない。提供されている主なコンテンツは、ニュース、天気予報、株価・金融情報、スポーツ情報、星占いなどで、テキストベースの情報がほとんどである。

(注 10)

インターネットに接続している特定ユーザを呼び出して、パソコン画面上で文字による会話ができる機能のこと。電子メールと異なり、登録した相手が現在インターネットに接続しているかどうかのかわかり、リアルタイムにメッセージを送信できるが、不特定多数の人がリアルタイムに会話できる「チャット」とは異なる。AOL の ICQ および AIM (AOL Instant Messaging)、マイクロソフトの MSN Messenger のほか、Yahoo! などサービスを行なっている。



KDDI RESEARCH





●モバイル (米国)

■表 10：米主要事業者の主なモバイル・インターネットサービス

事業者	サービス名	ネット ワーク	月額料金	追加料金
Verizon Wireless	Express Network	1xRTT	39.99 ドル (10MB)	0.4 ドル /KB
			59.99 ドル (60MB)	0.2 ドル /KB
			79.99 ドル (無制限)	--
Cingular Wireless	Wireless Internet Express	GPRS	6.99 ドル (1MB)	10 ドル /MB
			24.99 ドル (10MB)	4.07 ドル /MB
			54.99 ドル (40MB)	2.54 ドル /MB
AT&T Wireless	mMode	GPRS	2.99 ドル (0MB)	2 ドル /KB
			7.99 ドル (1MB)	1 ドル /KB
			12.99 ドル (4MB)	0.8 ドル /KB
			19.99 ドル (8MB)	0.6 ドル /KB
Sprint PCS	PCS Vision	1xRTT	50 ドル ~ 115 ドル (音声 350 ~ 2500 分 + データ無制限)	--
			40 ドル (20MB) ~ 100 ドル (300MB)	0.2 ドル /KB
T-Mobile USA	T-Zones	GPRS	\$2.99 (1MB)	3 ドル /MB
			\$9.99 (無制限)	--

\*2003年9月現在 (地域等によっても異なる)

< FCC、各社 HP により KDDI 総研作成 >

(エ) その他のサービス

2002年には、多くの事業者が、着信メロディ、画像、ゲームなどエンターテインメント系サービスの提供を開始した。中でも、着メロのダウンロードが人気で、コンテンツ・プロバイダー大手の Moviso LLC によると、同社の着メロサービスのダウンロード件数は、2002年12月には150万で、2002年1月の7万9,000件から急増している。また、Verizon Wirelessは、同社の加入者に最も利用されているアプリケーションは着メロであり、10曲で9.99ドルという最も高額のパッケージの利用者が多いと報告している。

移動体電話端末で楽しむゲームは、全国事業者のほか、中小事業者の一部も提供を始めており、テレビの人気番組や映画のストーリーに基づいたものが特に人気となっている。ITコンサルティング会社の IDC では、移動体電話によるゲームの利用者は、2002年には約700万人と推計され、2007年には10倍以上の7,120万人に増加するとの予測を示している。

(オ) 位置情報サービス

米国の911番は、日本の110番(警察)や119番(消防・救急)にあたる緊急時電話番号であるが、発信者の電話番号と住所(固定電話の場合)、発信者の位置(移動体の場合)を911番受付(PSAP: Public Safety Answering Point)に自動的に通知するシステムは、高度911(Enhanced 911, E911)と呼ばれる。

1996年のFCC規則により、移動体事業者は、E911への対応を二段階に分けて義務付けられており、その"Phase II" (【表11】)は、2001年10月1日から2005年





12月31日までに導入することとなっているが、ほとんどの事業者に対応の遅れが見られる。全国事業者のうち、Verizon Wireless、Sprint PCSは、Assisted GPS (A-GPS)と呼ばれるGPS技術と基地局により位置を特定する方法を採用し、比較的導入が進んでいるが、GSMを採用するAT&T Wireless、Cingular Wireless及びT-Mobile USAの3社は、今年になって、発信者の位置特定技術をTDOA (Time Difference of Arrival) に変更する<sup>(注11)</sup>といった問題も生じている。

FCCによると、緊急通報の約3分の1が移動体電話からの発信となっており、2001年9月11日の全米同時多発テロ、さらには2003年1月にニューヨークで起きた水難事故<sup>(注12)</sup>をきっかけに、E911の重要性が再認識され、事業者に早期導入を求める声が高まっている。

位置特定技術を利用した一般利用者向けのサービスは、これまでのところAT&T Wirelessのみが提供している<sup>(注13)</sup>。位置情報サービスについては、将来性を期待する声もある一方、プライバシーの問題<sup>(注14)</sup>など、商用化にあたっては慎重な見方も示されている。

■表 11：E911 対応スケジュール

フェーズ (期間)	移動体事業者の義務
< Phase I > 1996年～ 1998年4月1日	移動体電話端末からの911番通報について、ネットワーク上で以下の機能を実現する (方式は問わない)。 ①発信端末の位置情報から最寄りのPSAPを特定し、ルーティングする機能。 ②発信電話番号をPSAPに通知する機能。 ③セル又は基地局の位置情報をPSAPに通知する機能。
< Phase II > 2001年10月1日～ 2005年12月31日	上に加え、次を実現する (方式は問わない)。 ④発信端末のより詳しい位置情報*をPSAPに自動通知する機能。 (ALI: Automatic Location Identification) *許容される誤差の範囲 ・対応端末を必要とする方式: 「全911通話の67%について半径50m以内」でかつ「95%について半径150m以内」であること。 ・ネットワークのみで対応する方式: 「全911通話の67%について半径100m以内」でかつ「95%について半径300m以内」であること。

<出典: FCC他>

(カ) Wi-Fi

Wi-Fiは、商用移動体通信サービスの範疇ではないが、最近、移動体事業者によるWi-Fiビジネスへの進出が顕著となっていることから<sup>(注15)</sup>、FCCも報告書の中で取り上げている。

FCCでは、Wi-Fiについて、高速のインターネット接続を実現することから、移動体電話によるモバイル・データの代替、または補完的役割を果たす可能性があるとしながらも、Wi-Fiが移動体サービスと競合するには、ローミング、移動体ネットワークとの接続等の問題を解決する必要があるとの見方を示している。

(注11)

当初予定していたのは、E-OTD (Enhanced Observed Time Difference of Arrival / 強化観測時間法) と呼ばれる技術で、発信端末から最高4つの基地局までの通話到着時間を計測して位置を特定する。基地局間の距離が離れると、誤差が大きくなるという問題点があり、FCCの基準を満たすことが困難なことから、各社ともTDOAへの変更を決定した。

(注12)

2003年1月24日夜、ニューヨーク州のロングアイランド沖で10代の少年4人が漂流し、携帯電話で911番通報したが、通報を受けたコールセンターが少年らの居場所を特定できず、救助隊の到着に1時間もかかったため、少年らは結局溺死したという事故があった。

(注13)

2002年6月、mMode利用者向けに、加入者の現在位置を特定できるサービス、「FindFriends」の提供を開始した。利用されている技術は、E911 Phase II 導入以前のもの (Cell-ID) である。

(注14)

1999年に成立した911 Act (Wireless Communications and Public Safety Act) では、緊急時を除き、加入者の事前承認なしに、位置情報の開示・利用することを制限している。

(注15)

米移動体事業者のWi-Fiビジネスへの参入、米国におけるWi-Fiサービスの動向については、KDDI 総研 R&A 7月号「米国における Hotspot 市場の動向 - 携帯電話事業者の本格参入始まる -」を参照。



KDDI RESEARCH



## ●モバイル (米国)

■表 12：米通信事業者による Wi-Fi ビジネス進出

＜移動体事業者＞	
Verizon Wireless	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hotspot 事業者 Wayport (表注1) とローミング協定を締結、Wayport サービスを再販。</li> <li>Wi-Fi と CDMA 間のアクセスを 2003 年 3Q に提供予定。</li> </ul>
AT&T Wireless	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wayport とローミング協定を締結。「GoPort」の名称で Wayport のサービスを再販。</li> <li>デンバー国際空港で、独自に Wi-Fi アクセスサービスを展開。</li> <li>2003 年 7 月末からニューヨーク州などのマクドナルド 60 店舗で、WiFi サービスを開始。8 月末までは無料、その後は 2.99 ドル/日で提供。</li> </ul>
T-Mobile USA	<ul style="list-style-type: none"> <li>2001 年 11 月、Hotspot 事業者の MobileStar を買収</li> <li>Boingo Wireless (表注2) との提携により、HotSpot と GPRS 間のローミングソフトの開発を計画</li> </ul>
Sprint PCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi、移動体のネットワーク統合を計画</li> <li>Boingo Wireless への出資</li> </ul>
＜固定事業者＞	
AT&T	2002 年 12 月、Intel、IBM と 3 社合同で Cometa Networks を設立、全米トップ 50 都市に Wi-Fi アクセスポイントを展開 (2003 年)、2005 年までに 20,000 箇所の設置を目標
Verizon	2003 年 5 月:Verizon, NY の公衆電話 150 ヶ所で Wi-Fi アクセスを提供開始、将来的には 1000 ヶ所まで増やす予定。

(表注1) 1996 年設立の Wayport は、全米 12 ヶ所の空港と 565 のホテルで Wi-Fi アクセスを提供。AT & T Wireless のほか Dell や Intel とも Wi-Fi サービスの普及で提携している。

(表注2) Boingo Wireless は、2001 年に米国 ISP 大手の EarthLink の創業者兼 CEO、Sky・Daton 氏が設立。自らはインフラを構築せず、無線 LAN プロバイダーと提携し、ユーザーへの料金請求、問い合わせなどを代行することで、プロバイダーと収入をシェアするいわゆるアグリゲーターとして成功を収めている。

(各種資料により KDDI 総研作成)

(注 16)

全国事業者 (nationwide carrier) と一般にいわれているが、文字通り全米に免許を持ち、サービス提供しているわけではなく、主要大都市を含め、ほぼ全国をカバーしている事業者をこう呼んでいる。厳密な定義はないが、FCC によると、全国事業者の共通点としては、米国西部、中西部、東部のいずれにおいても、少なくとも一部地域でサービスを提供し、かつ人口 2 億以上をカバーしていること、となっている。



KDDI RESEARCH

### 2-3 米国移動体通信事業者の動向

#### (1) 加入者数

2002 年末現在の加入者数によるランキングは、第 1 位の Verizon Wireless 以下、第 6 位までを全国事業者 (注 16) が占めるなど、前年末とほぼ同じ順位となった (【表 13】)。

2002 年に旧 VoiceStream から T-Mobile ブランドへの統一を完了した T-Mobile USA は、加入者数を前年比で約 40% も伸ばした。同社は、加入者数増加の背景として、加入者獲得キャンペーンの成果や米国でのブランド名浸透を挙げている。



■表 13：米移動体事業者の加入者数ランキング (2002 年末)

	事業者	採用標準/主な出資者 (持分)	2002 末	2001 末	伸び率
1	Verizon Wireless ★	AMPS + CDMA / Verizon (55%) Vodafone (英) (45%)	3249 万	2940 万	12.0%
2	Cingular Wireless ★	AMPS + TDMA + GSM / SBC (60%) BellSouth (40%)	2190 万	2160 万	1.4%
3	AT&T Wireless ★	AMPS + TDMA+GSM / NTT DoCoMo (16%)	2090 万	1907 万	9.6%
4	Sprint PCS ★	CDMA / Sprint	1476 万	1356 万	8.8%
5	Nextel ★	iDEN / Craig McCaw (12%) Motorola, Microsoft	1061 万	867 万	22.4%
6	T-Mobile USA ★	GSM / Deutsche Telekom (100%)	991 万	699 万	41.8%
7	ALLTEL	AMPS + CDMA	760 万	668 万	13.8%
8	US Cellular	AMPS + CDMA + TDMA / TDS (80.9%)	410 万	346 万	18.5%
9	Leap Wireless	CDMA / Qualcomm	151 万	112 万	34.8%
10	Western Wireless	AMPS	120 万	117 万	2.6%
11	Qwest Wireless	CDMA / Anschutz (39%) BellSouth (3.1%)	103 万	111 万	▲ 7.2%
		総加入者数	1 億 4100 万	1 億 2850 万	9.7%
		普及率	49%	45%	--

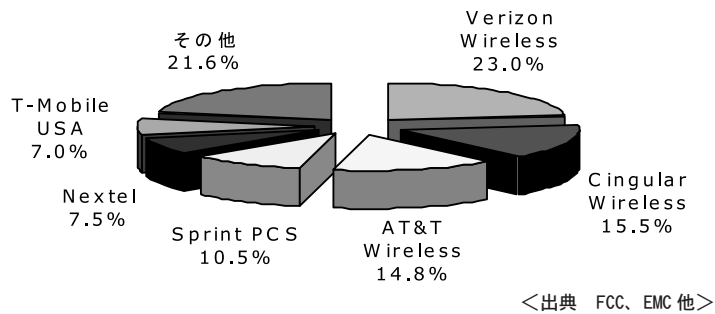
(表注 1) ★は全国展開事業者。

(表注 2) AT&T Wireless の加入者数は TeleCorp (2002 年 2 月買収) との合算。

(出典) FCC、EMC 他

全米の移動体事業者は、地方や過疎地域の限られたエリアだけでサービスを展開する小規模なものも合わせると、100 社以上にも及ぶが、全国事業者 6 社のシェア合計だけで、全体の約 78% を占め (【図 9】)、上位 10 社で全体の約 88% に達する。

■図 9：米全国事業者の加入者数シェア (2002 年末)



KDDI RESEARCH



## ●モバイル (米国)

### ■ スペクトラム・キャップの撤廃と事業者の統合・合併

移動体事業者1社が一つの地域で保有できる周波数免許の合計帯域を定めた周波数上限規制(スペクトラム・キャップ)は、2003年1月1日をもって完全撤廃された。スペクトラム・キャップは、市場競争の促進と利用者の選択肢を確保するとの観点から、どの営業区域でも大手事業者が市場を独占することがないように、1994年から実施されてきた。しかし、加入者やトラフィックの増加による周波数不足が問題となってきたこと、料金の低廉化も進み、市場が十分に競争状態にあることなどから、FCCは、2001年11月8日、周波数上限規制を2003年1月から完全撤廃することを発表し、移行措置として、都市部で45MHz、ルーラル地域で55MHzとなっている上限を全ての地域で55MHzまでに即日から緩和した。

米国は、市場規模に比して移動体事業者の数が多く、過当な価格競争が続いていることから、スペクトラム・キャップの廃止を機に、事業者の統合が進み、合理的な競争市場をもたらすことが期待されていたが、市場の状況が厳しく、資金面で余裕のある事業者がいないこともあって、具体的な動きはまだ現れていない。全国事業者については、AT&T Wireless、Cingular Wireless、T-Mobile USAのGSM3社が2社に統合されるというのがもっぱらの噂であったが、最近では、固定事業者と移動体事業者の合併・統合の可能性も指摘され始めている。

## (2) 提携・海外投資の動向

### (ア) 事業者間の提携

1999年から2000年にかけては、海外の事業者も巻き込んだ大型の合従連衡が相次ぎ、Verizon Wireless(英国Vodafone出資)、Cingular Wireless(SBCとBellSouthの合併)、T-Mobile USA(旧VoiceStream/独テレコム出資)といった全国事業者が誕生したが、2001年以降は業界再編につながるような大きな動きはなく、中・小事業者を中心とする買収やインフラの共同構築・利用に関する提携などが見られたのみであった(【表14】)。



KDDI RESEARCH



■表 14：米移動体事業者の買収、JV、破産などの動き (2001 年～)

<免許の買収・交換>		
2002 年 12 月	Verizon Wireless / Northcoast Communications	Verizon Wireless が、Northcoast Com. の PCS 免許 (ニューヨーク、ボストンを含む中西部・東海岸地域) とネットワークを 7 億 5 千万ドルで買収することに合意。
2002 年	Triton PCS / Lafayette Communications	Triton PCS が系列会社 (affiliate) の Lafayette Com. の免許を順次買収。
2003 年 3 月	AT&T Wireless / US Cellular	15 州における免許の交換で合意。US Cellular は、中西部・北東部の 13 州における PCS 免許を獲得。AT&T Wireless は、フロリダ・テキサスのセルラー免許とネットワークを獲得。
<ジョイント・ベンチャー>		
2001 年 10 月	Cingular Wireless / T-Mobile USA	カリフォルニア、ネバダ、ニューヨークの各州において、既存の GSM ネットワークを相互シェア
2002 年 1 月	AT&T Wireless / Cingular Wireless	西部・中西部の高速道路沿いに GSM/GPRS のネットワークを共同構築。
2003 年 1 月	AT&T Wireless / Sprint PCS	無線タワーの共同建設
<破産 (Chapter 11 申請)>		
2003 年 4 月	Leap Wireless International	2002 年度の売上 6 億 1850 万ドルに対し、純損失 6 億 6480 万ドル、負債総額約 25 億ドル。
2003 年 3 月	Ntelcos	ヴァージニア州を本拠地とする総合通信事業者で、移動体のほか、州内及び長距離電話、インターネット接続等を提供。 2003 年 9 月、再建を果たし、Chapter 11 適用から脱却。
2003 年 2 月	iPCS	AirGate PCS (Sprint PCS の系列会社) の 100% 子会社。イリノイ、ミシガン、アイオワおよびネブラスカ東部で営業。
2003 年 8 月	Horizon PCS	Sprint PCS のアフィリエイト。オハイオ、ヴァージニアを中心に 7 州で営業。2002 年末現在、約 27 万加入。

&lt;出典：FCC&gt;

全国事業者のうち、AT&T Wireless、Sprint PCS、Nextel の 3 社は、アフィリエイト (affiliate) と呼ばれる系列会社により市場拡大を図っている。アフィリエイトとの契約、出資関係などは事業者によって異なるが、ブランド名の使用、長距離網の利用によるシームレスなローミング、端末・インフラの共同購入などが主な内容となっている。

Sprint PCS の場合は、一種のフランチャイズシステムにより地方の中小事業者と積極的に提携し、Sprint ブランドの拡大を図ってきた。しかし、2003 年になって、アフィリエイト 10 社のうち、iPCS、US Unwired 及び Horizon PCS の 3 社が、Sprint PCS の契約違反が経営状況の悪化・破綻を招いたとして、Sprint PCS への訴訟を起すなど、今後の Sprint PCS の事業展開への影響が懸念されている。

## (イ) 米国事業者による海外投資

世界的な通信不況を反映して、米国事業者による海外移動体事業への投資は、ここ数



KDDI RESEARCH



●モバイル (米国)

(注 17)

南米における BellSouth の出資先は以下のとおり (いずれも移動体事業者) : アルゼンチン、チリ、コロンビア、エクアドル、グアテマラ、ニカラグア、パナマ、ペルー、ウルグアイ、ベネズエラ

年、縮小傾向が続いており、特に欧州からの撤退が目立っている。2003 年に入って、BellSouth、Verizon などによる中南米の移動体事業にも動きが出始めた (【表 15】)。

かねてより南米事業に積極的だった BellSouth だが、2003 年 8 月、ブラジルの移動体事業者 BCP (Sao Paulo) に保有する株式 (45%) を America Movil (メキシコ) に売却することで合意したと発表、ブラジルの移動体市場から完全に撤退することとなった。残りの南米 10 カ国<sup>(注17)</sup>については、今のところ事業を継続する方針を示している。

■表 15 : 米事業者による海外投資処分の動き (2002 年～)

米事業者	年 月	海外事業者 <出資率>	概要
SBC	2002. 12	Bell Canada (カナダ) < 20% >	Bell Canada は、カナダ最大の移動体事業者の Bell Mobility を傘下に持つ。2002 年 7 月、12 月に Bell Canada 株式を BCE (Bell Canada の親会社) に全て売却。
	2003. 1	Cegetel (仏) < 15% >	2002 年 10 月の合意に基づき、Vodafone に Cegetel の全持分を売却。Cegetel は移動体事業者の SFR を傘下にもつ。
Western Wireless International (WWI) <small>(表注)</small>	2002. 11	Tal hf (アイスランド) < 57.3% >	全持分を Islandssimi hf. に売却。
	2003. 6	VIPnet (クロアチア) < 19% >	全持分を Mobilcom Austria に売却。
Atlantic West	2003. 6	EuroTel Praha (チェコ) < 49% >	Atlantic West は、Verizon と AT&T Wireless のコンソーシアム。2001 年 7 月からの交渉が決着し、全持分を Cesky Telecom (51%) に売却することで合意。
Verizon	2003. 6	Iusacell (メキシコ) < 37.2% >	Vodafone (34.5%) とともに出資していたが、2003 年 6 月、両社とも Mobile Access (現地 Group Salinas 傘下) への売却を発表。
	2003. 3	CTI (アルゼンチン) < 48% >	アルゼンチンの投資会社 Coinmov が、Verizon の持分も含めた CTI の全株式を取得。2003 年 8 月、中南米最大の移動体事業者 America Movil (メキシコ) が、CTI の株式の過半数を取得する意向を発表。CTI は、150 万加入、シェア 24% で第 3 位 (2002 年 12 月末) の CDMA 事業者。
BellSouth	2003. 3	BCP (Northeast) (ブラジル) < 47.1% >	America Movil が BellSouth の持分も含め、株式の 95% を取得。
	2003. 8	BCP (Sao Paulo) (ブラジル) < 45.4% >	Americas Movil が BellSouth の持分を取得。

(表注) WWI は、準大手移動体事業者 Western Wireless の海外投資子会社。1999 年に VoiceStream (現 T-Mobile USA) をスピンオフした Western Wireless は、“Cellular One” というブランド名で西部 19 州のルーラル地域を中心にサービスを提供。2003 年 8 月末現在、米国内の加入者数は約 123 万 (AMPS/TDMA)。

<各種資料に基づき KDDI 総研作成>



KDDI RESEARCH



(ウ) 次世代サービスの提供状況

2001 年後半から 2002 年夏にかけて、全国事業者の次世代サービスがスタートした。ネットワークのアップグレードは、各社とも 2002 年末までにほぼ完了しているが、本格的なマーケティングはこれからと見られている。

FCC によると、2003 年 3 月の時点では、全米人口の約 93%にあたる約 2 億 6,500 万人が、GPRS、1xRTT、1x EV-DO のいずれかのネットワークが利用できる地域に居住している。事業者別の加入者数は、あまり公表されていないが、Sprint PCS については、CDMA2000 1X の加入者が約 63 万人 (全加入者の約 4.3%)、また、AT&T Wireless は、mMode (GPRS 上で展開) の加入者が約 30 万人 (同約 1.3%) とされている (いずれも 2002 年末)。

■表 16：米主要事業者の次世代サービス導入状況

事業者	採用標準		導入状況
Verizon Wireless	1xRTT	EV-DO / EV-DV	2002 年 1 月、ニューヨーク、ワシントン等で、CDMA20001X を開始。 2003 年 10 月から、ワシントン DC、サンディエゴで 1xEV-DO の商用サービス開始。
Cingular Wireless	GPRS	EDGE	2001 年 8 月、シアトルで GPRS のサービス開始 2003 年 6 月、インディアナポリスで EDGE の商用サービス開始 (世界初)
AT&T Wireless	GPRS	EDGE / W-CDMA	2001 年 7 月、シアトルで GPRS 開始 2003 年末までに EDGE の商用サービス開始予定 2004 年末までに、サンフランシスコ、サンディエゴ、シアトル、ダラスで W-CDMA の商用サービスを開始予定 (2002 年 12 月、NTT DoCoMo との合意による)。
Sprint PCS	1xRTT	EV-DV	2002 年 8 月、全米で CDMA2000 1x 開始 2004 年初頭までに EV-DV 導入予定
T-Mobile USA	GPRS	EDGE	2001 年 11 月、全営業地域で GPRS を開始 「T-Mobile HotSpot」と GPRS の組み合わせによるデータ通信サービスを展開予定
NEXTEL	--	--	2002 年 5 月より、第 2 世代 iDEN を全国で開始 (データ伝送速度 30 ~ 70Kbps)

<各種資料に基づき KDDI 総研作成>

■ 第 3 世代用周波数の割当

米国では、ITU (国際電気通信連合) が、IMT-2000 (3G) 用に追加分配することとした周波数帯域 (806 ~ 960MHz、1,710 ~ 1,885MHz、2,500 ~ 2,690MHz) の大部分が、国防総省や MDS (Multipoint Distribution Service) 事業者などにより既に使用されており、どの周波数帯を新たに第 3 世代用として割り当てるかは未だ決定されていない。現在、大手事業者により提供されている次世代サービスは既存帯域を活用したものである。

2002 年 7 月、NTIA (National Telecommunications and Information Administration)、FCC、国防総省などの関係機関による合同タスクフォースは、



KDDI RESEARCH





## ●モバイル (米国)

以下のとおり合計 90MHz の周波数を第 3 世代を含めた将来の移動体サービスに確保されるよう方向付けを行った。

- ・国防総省が使用中の 1,710 ~ 1,755MHz (45MHz) は、2008 年 12 月までに返還返還に伴う費用はこの周波数帯を割り当てられる民間事業者が負担。
- ・MDS 事業者が使用中の 2,110 ~ 2,155MHz (45MHz) は、3G 用に確保すべく FCC のイニシアティブにより対応を進める。

しかし、実際の割り当てまでには、まだ様々な調整が必要であり、実際のオークションが行われるのは、2004 年以降と見られている。

### 3. 最後に

今回の報告書の採択に際して、FCC の Michael J. Copps 委員はコメントを発表し、事業者が提出する限定的な情報や民間調査機関のデータのみには頼るのではなく、FCC が独自の情報リソースを持ち、十分なデータ検証を行うべきと主張した。さらに Copps 委員は、例えデータが揃ったとしても、「有効競争 (effective competition)」の明確な定義がなければ「市場が真に競争的かどうか」の判断は下せないとし、英国 OFTEL の「有効競争レビュー」を例にあげ、FCC も独自の手法・基準を確立すべく、さらに議論を尽くす必要があるとの見解を示している。

米会計監査院 (GAO: General Accounting Office) が、2002 年 11 月に実施した移動体電話の通話 (サービス) 品質に関する利用者サーベイによると、米移動体加入者の 83% が移動体電話のサービスに満足しており、47% がサービス品質の改善が進んでいると認めている。この結果を公表するにあたって、GAO は、FCC に対し、移動体通信の年次報告書に、サービス品質に関する顧客満足度についての評価・分析を盛り込み、有効競争の判断の一助とすべきと提言した。FCC も、基本的には必要性を認識し、可能な限り、将来の CMRS 報告書に含める考えを明らかにしたが、「顧客満足度」という主観的な基準に対して、いかに信頼性の高い分析が行えるかについては、懸念を表明している。

#### <出典・参考文献>

FCC-03-150: Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions With Respect to Commercial Mobile Services (2003 年 6 月 26 日採択、2003 年 7 月 14 日発出)

FCC ホームページ ([www.fcc.gov](http://www.fcc.gov))

United States General Accounting Office: FCC Should Include Call Quality in Its Annual Report on Competition in Mobile Phone Services (April 2003) (GAO-03-501)

CTIA Semi-Annual Wireless Industry Survey

Barskerville 社 Global Mobile (2003.3.26、5.7 他)

EMC World Cellular Database (2003.2Q)

Telecommunications Report ([www.tr.com](http://www.tr.com))

Total Telecom ([www.totaltele.com](http://www.totaltele.com))

米国移動体事業者各社ホームページ、プレスリリース

情報通信ハンドブック 2003 年版 (情報通信総合研究所)

米国モバイル通信事業者概況 (ENOTECH Consulting)

米国通信法対訳 (財団法人国際通信経済研究所)

KDDI 総研 R&A7 月号「NEXTEL、Push-To-Talk 型サービスの拡張版『Nationwide Direct Connect』を全米展開」

KDDI 総研 R&A7 月号「米国における Hotspot 市場の動向 - 携帯電話事業者の本格参入始まる -」

KDDI 総研 R&A7 月号「BellSouth、SBC および Cingular による固定・携帯電話の料金統合サービス登場 - 全米初の分数パッケージ -」



KDDI RESEARCH



## トピックス

### IP 電話 (米国)

#### Free World Dialup、ブロードバンド化への対応と IP 電話の相互接続を実現

インターネット利用者に IP 電話サービスを提供し、5 万以上の会員を有する Free World Dialup は、ブロードバンド化に対応するとともに他の IP 電話プロバイダーとの相互接続を実現し、ユーザの拡大を図っている。

##### 1. Free World Dialup のブロードバンド対応 IP 電話

インターネット回線などを利用してパケット化した音声情報を伝送する VoIP (Voice over IP) 技術が注目されて久しいが、ブロードバンド化が進展するなかで徐々にわが国以外でも本格的な IP 電話サービスの提供と普及が始まりつつある。

米国 NY 州に本拠をおきインターネットでの IP 電話サービスを提供する Free World Dialup は、1995 年に設立され、当初は PC - Phone (パソコン - 固定電話機) の接続形態でサービスの提供を開始し、1997 年からは、米国および一部の海外拠点で Phone - Phone の形態での無料の IP 電話サービスを提供していた。その後は、Pulver.com がこのサービスを引継ぎ、第三世代の IP 電話として、ブロードバンドのインターネット接続回線とユーザ宅内の専用 IP 電話機を使用した、エンド・ツー・エンドでの IP による通話を実現するサービスを提供してきている。現在は世界 173 カ国、5 万人以上の会員を擁するに至っている。Free World Dialup が、ユーザの IP 電話機にユニークな識別番号を割り当て、SIP (Session Initiation Protocol) <sup>(注 18)</sup> 技術に基づく通信プロトコルで Peer-to-Peer の IP 電話を実現している。国内、海外を問わず会員同士であれば、無料で電話が利用できる。ブロードバンド回線としては、DSL、ケーブル、衛星、WiFi などを利用可能とするが、ダイヤルアップに対応した Free World Dialup-Lite というサービスも提供されている。

ユーザ宅内の電話機としては、従来のアナログ電話機をシスコ (Cisco) の IP アダプタ (Analog Telephone Adapter) に差し込んで利用するタイプと専用の IP 電話機を使用するタイプがある。現在利用できる具体的なアダプタ製品としては Cisco ATA 186 があり、ビジネスユーザは電話機とファクシミリを接続して利用できる。専用 IP 電話機としては Cisco IP Phone 7960 (写真参照) がある。

仮に海外に移動しても Cisco の ATA アダプタを持参してインターネットのブロードバンド接続が得られれば、引き続き IP 電話が利用可能となる。また、PC からの通話を

(注 18)

SIP (シップ) とは、IP ネットワーク上でセッション制御 (接続確立、管理、切断) を行うためのテキスト・ベースのアプリケーション層プロトコルで、IETF (Internet Engineering Task Force) によって標準化されたもの。SIP の特徴として、周辺プロトコルとの併用により音声、テキスト、ビデオなどの幅広いマルチメディア・通信をサポートすることが挙げられる。



KDDI RESEARCH

October 2003 25



## ● IP 電話 (米国)

### ■ Free World Dialup が利用可能な IP 電話機



出典：米国 Cisco 社の HP

可能とする Softphone も開発、試験中である。Free World dialup は、インターネットに直接接続して通話を行うサービスで、Free World Dialup 単独のサービスでは既存の固定電話網やモバイル網への接続はサポートしていない。

## 2. IP 電話事業者との相互接続

Free World Dialup は、特に他のプロバイダーが提供する IP 電話網とは相互接続されていなかったため、あくまでも Free World Dialup 会員相互の無料電話を可能とするものであった。しかし、2003 年 7 月、Free World Dialup は、deltathree 社が提供する IP 電話サービスである iConnectHere と相互接続され、ユーザの利便性向上と利用者拡大が図られた。

Deltathree 社は、米国 NY に本拠をおき、VoIP の製品やアプリケーションを開発、販売する、1996 年に設立されたベンダーで、そのコンシューマ部門が、iConnectHere というブランドで IP 電話を提供している。iConnectHere では、「PC - Phone」、「Broadband Phone」の 2 形態のサービスが提供されている。

今回の相互接続により、Free World Dialup の会員は、iConnectHere に会員登録をすることにより、iConnectHere のサービスを利用して Free World Dialup 会員以外の人に電話をかけることが可能となる。つまり Free World Dialup の会員は、iConnectHere のアカウントを使用して公衆電話回線番号および携帯電話番号に通話することができる。

利用手順は、Free World Dialup の会員が iConnectHere の双方向音声応答 (IVR: interactive voice response) システムに接続し、“\*\*334”をダイヤルした後、音声案内に従って iConnectHere のユーザ ID とパスワードを入力し、相手の電話番号をダイヤルする。Free World Dialup と iConnectHere との会員同士の通話は無料であるが、会員以外の既存固定電話網のユーザに通話する場合は、料金 (2.3¢ / 分) が課せられる。また、Free World Dialup の会員は、北米、西欧、オーストラリアにおいては、iConnectHere の着信無料 (toll free) アクセス番号を介して iConnectHere のアカウントを使用すれば、通常のコーリングカードと同じ仕組みで通話料を清算することも可能である。Free World Dialup の会員が旅行、出張中の場合や、Free World Dialup に直接接続する IP 電話機を利用できない場合に、iConnectHere のコーリングカードにより低廉な IP 電話サービスが利用可能となる。

なお、deltathree は、8X8 社が提供する SIP 技術ベースの IP 電話サービス Packet 8 と



KDDI RESEARCH



の相互接続の協議も開始した。

一方、以上のように、IP 電話事業者間の相互接続は、ユーザや事業者にメリットをもたらすと考えられる面があるものの、相互接続実現のために自社顧客情報を他の事業者に開示しなければならないことで抑制が働き、相互接続進展の足枷となっている面がある。さらに IP 電話網の相互接続においては、課金情報を統一して収集・管理するシステムも必要となり、この負担も大きい。

規模の経済は、通信ネットワークでは重要であり、利用者と提供者に利益をもたらすことから、このような消極面を克服するには結局のところネットワーク規模を拡大する必要があり、今後のさらなる IP 電話網の相互接続が期待される。

#### COMMENT

独立系の IP 電話事業者等は、旧来の電気通信事業者が提供する市内 / 長距離通話の IP 電話定額制料金プラン (月額 20 ドル ~ 40 ドル) の顧客を自社に引き抜く作戦を開始してきている。しかしながら、いかに伝統的な交換機を使用した固定電話よりも設備コストが安い IP 電話であっても、事業者の料金競争によって、事業性の悪化が懸念される。このため今後は、音声と e-mail、インスタントメッセージング、ビデオ会議などの他の IP アプリケーションとバンドルしたサービスの提供が要になってくると考えられる。

IP 電話サービスの今後の大きな課題に緊急通報 (日本の 110/119 番に相当) への対応がある。2003 年 10 月 1 日現在、Free World Dialup および iConnectHere のどちらのサービスもまだ米国の緊急通報番号である 911 には対応していないが、IP 電話プロバイダーである Vonage DigitalVoice は、Intrado Inc. と連携し、911 通話を可能とすることを 2003 年 8 月に発表した。Intrado Inc. は、既に主要な電話会社に対して、発信番号から発信位置情報を検出するための技術を提供している企業である。緊急通報サービスの実施に向けて、Vonage の約 2 万の IP 電話の利用者は、自分の郵便番号と住所 (市、州など) の情報提供が求められる。911 がダイヤルされると Vonage は、その通話を Intrado に中継し、Intrado が発信者の所在地を判定する仕組みである。

CATV 回線を利用して回線交換ベースのケーブル電話を利用している加入者は約 220 万人いるといわれており、一部の事業者は IP 電話サービスの提供もしくは試験サービスを提供しているが、全体的には IP 電話への置換は遅々として進んでいない。

(鈴木 香)

#### <出典・参考文献>

- ・「deltathree and Free World Dialup Announce Interconnecting Networks」, deltatree, Inc., News Release - 7/16/2003
- ・「Huge savings with PC-to-Phone and Broadband Phone」(iconnecthere.com)
- ・「Is VoIP ready for prime time?」, Ben Charny, Staff Writer, CNET News.com, July 11, 2003
- ・「Net phone services get 911 capability」, Ben Charny, Staff Writer, CNET News.com, April 22, 2003
- ・「VoIP--a Tower of Babel?」, Ben Charny, Staff Writer, CNET News.com, July 17, 2003
- ・「VoIP Industry White Paper」, Gary D. Brown, CTO, August 2001, NACT Telecommunications, Inc. 他



KDDI RESEARCH

October 2003 27



# ブロードバンド (中華人民共和国)

## 中国ブロードバンド市場の動向

CNNICの統計から判断すると中国のブロードバンド利用者が1,000万人の大台に乗ったと推定される。昨年後半から増え始め、今年前半はSARSの影響から急速に成長した。ブロードバンド市場の概要、主な事業者の最近の動向について紹介する。

### 1. 市場の発展状況

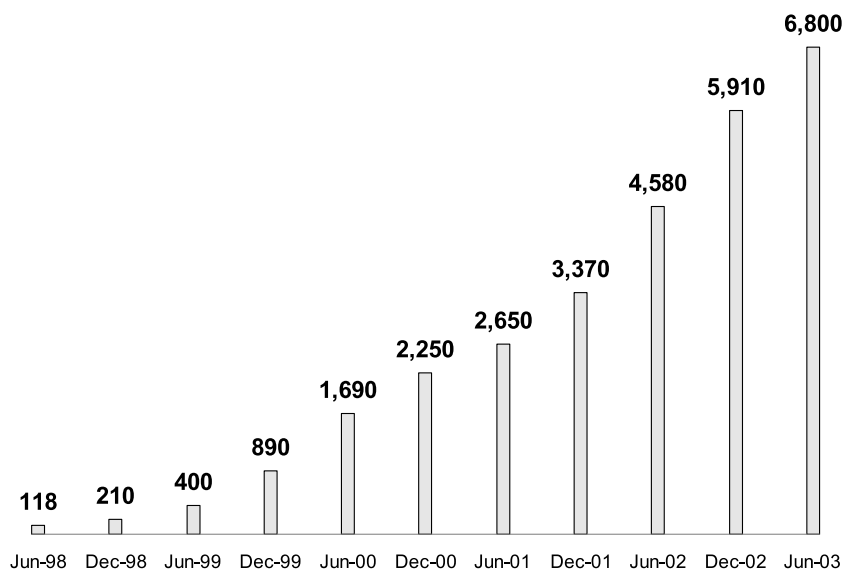
CNNIC (中国インターネット情報センター) が半年毎に発表している「中国インターネット発展状況統計報告」の最新版によると、中国のインターネット利用者の数は2003年6月現在、6,800万人である。1997年の第1回調査の時点での62万人に比べると、6年間で100倍以上に増えた(グラフ1)。

アクセス手段別の利用者の内訳では、主流は依然ダイヤルアップであるが(表1)、ADSL、ケーブルモデム等のブロードバンド・アクセスの利用者も急速に増えてきている(グラフ2)。ブロードバンド利用者は1年間で680万人増えて2003年6月現在980万人に達した。

一方、調査会社CCIDが同時期に発表したデータではインターネット利用者の数はもっと少なく、2003年6月現在5,323.5万人(前年同月比1,348万人増)と推定されている。またブロードバンド利用者の数も713.7万人(同463.5万人増)となっている。

しかしいずれにしても中国のブロードバンド人口が近い将来1,000万人を突破することは確実で、2005年までに2,100万人に達するとの予想もある。

■グラフ1：インターネット利用者数の変遷 (CNNICのデータに基づく) (単位：万人)





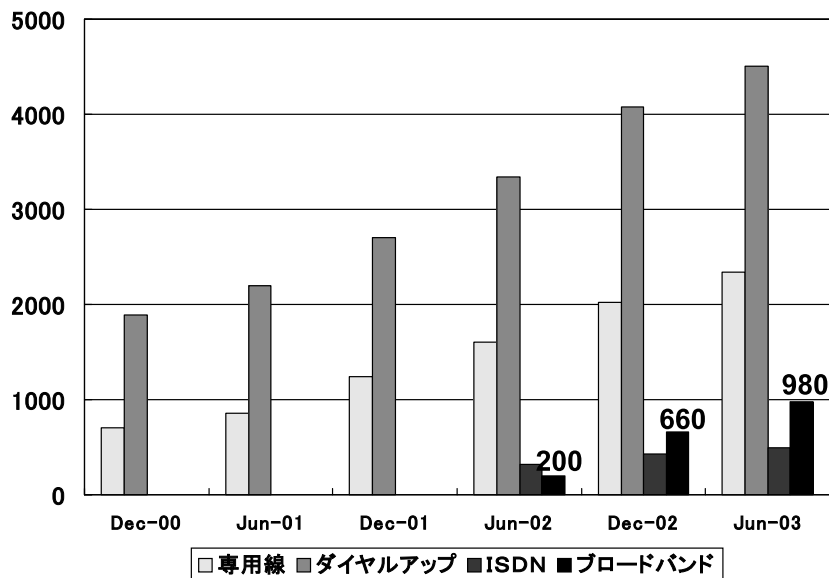
■表 1：アクセス手段別の利用者内訳

(2003年6月30日現在；CNNIC)

利用者総数	専用線	ダイヤルアップ	ISDN	ブロードバンド
6800 万人	2342 万人	4501 万人	490 万人	980 万人

(表注) アクセス手段は複数回答のため、各項目の合計 8,313 万人は利用者総数を上回っている。

■グラフ 2：アクセス手段別の利用者数変遷 (CNNIC) (単位：万人)



## ◇ブロードバンドの発展

2000年から2001年にかけて各地で続々とLANの敷設やインターネットデータセンターの建設が広まり、また中国電信がADSLサービスを正式開業するなどの動きがあり、2001年は中国のブロードバンド元年と言われたが、実際には利用者は思うように伸びなかった。まだ料金が高かったこと、それに見合うような魅力的なコンテンツやアプリケーションが不足していたのが不振の要因だった。

しかし2002年に入り、中国電信の南北分割があり市場の競争圧力が高まる中、通信事業者各社は音声サービスに代わる新たな市場の成長点を求めて一層、データ・サービスに力を入れるようになった。中でも南部の新生・中国電信は昨年9月から年末までISP、ICP等と協同で「寛帯（ブロードバンド）極速之旅」と銘打って、同社が提供しているADSL・LAN・無線LANの3種類のアクセス・サービスの大規模な販促キャンペーンを実施し、ブロードバンドに対する世間の認知度を高めた。

更に、今年前半はSARS（新型肺炎）の流行がブロードバンド普及に拍車を掛けた。

感染を恐れて人々が外出を控え、家の中でインターネットを利用する機会が増えたため、より高速で快適なアクセスに対する需要が高まった。またオンライン・ショッピング（グラフ3）、テレビ電話・テレビ会議<sup>(注19)</sup>、SOHO等の利用が増大したほか、遠隔教育、遠隔医療等も一部で実施される等、ブロードバンド型のサービスの市場も芽生えつつある。

(注19)

CCIDが6月に政府、金融、エネルギー、交通、医療、教育等の業種350社を対象に実施した調査によると、テレビ会議設備を購入した企業が全体の66.3%に上ったという。

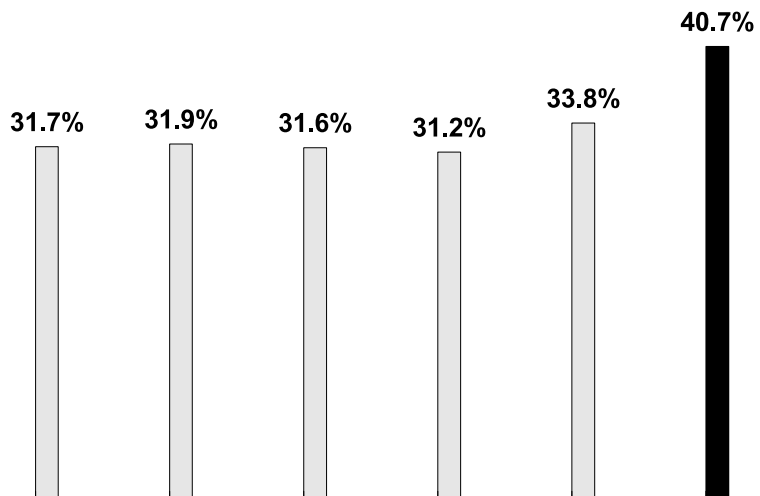


KDDI RESEARCH



## ●ブロードバンド（中華人民共和国）

■グラフ3：オンライン・ショッピング利用の増加（CNNIC）



Dec-00 Jun-01 Dec-01 Jun-02 Dec-02 Jun-03

（インターネット利用者の中で過去1年以内にネットで商品やサービスを購入したことのある人の割合）

しかし一方で人々のインターネット利用の目的は依然として電子メールや情報検索、チャット等、従来型のサービスが大半を占めており、また利用者が増えたことかえってブロードバンドに相応しいサービスやコンテンツが不足していることが改めて浮き彫りになったと指摘されている。

SARSで火が着いたブロードバンドへの消費者の関心を消すまいと、事業者はブロードバンド・ユーザー向けのポータルサイトや、ネット・バンキング、ネット証券、ネット・ゲームといった付加価値サービスの充実に力を入れて始めている。

### ◆主なアクセス手段と事業者

一般的なブロードバンド・アクセスの手段としてはADSL、LAN（FTTH／FTTB＋イーサネット）の他、ケーブルモデム、無線LAN等が提供されている。

中でも目下、ADSLがコストが安くて、加入手続きも簡単なアクセス手段として最も多くの利用者を獲得している。

8月8日付の『新浪财经』の記事によると、ブロードバンド全体のうちADSLがほぼ3分の2を占め、その他はLANが約30%、ケーブルモデムが4.6%と推定されている（グラフ4）。

事業者別の加入者シェアについては諸説あるが、CCIDによる2002年7月のデータでは中国電信が市場全体のほぼ半数を占め、次いで网通が2割程度と推定されている。基礎電信事業者<sup>(注20)</sup>以外ではLANサービスの長城宽带<sup>(注21)</sup>が健闘している（グラフ5）。

（注20）

中国では「電信条例」により電気通信事業を「基礎電信業務」と「付加価値電信業務」の2種類に分類している。基礎電信業務は公衆網設備、公衆データ通信サービス、基本音声サービスを提供する業務を指す。付加価値電信業務は公衆網設備を利用して通信サービス・情報サービスを提供する業務を指す。

（注21）

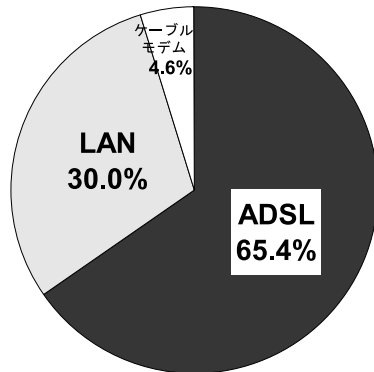
Great Wall Broadband Network Service Co.,Ltd.；2000年4月に国有PCメーカーの長城グループが設立。2002年4月に中国国際信託投資公司（CITIC）が50%買収した。資本金6億元（84億円）。



KDDI RESEARCH

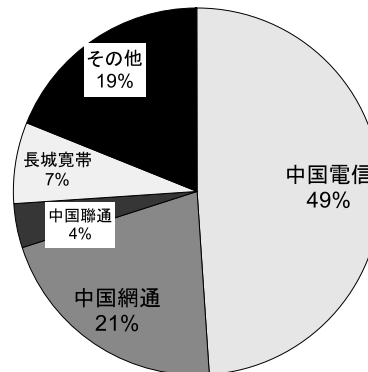


■グラフ4：ブロードバンドのアクセス手段



(出典：新浪財經、2003. 8. 7)

■グラフ5：ブロードバンド事業者別シェア



(出典：CCID、2002. 7)

■表2：主要各社のブロードバンド加入者数等の2003年目標（参考）

中国電信（ADSL、LAN、無線LAN）	ブロードバンド新規加入者450万人獲得。加入者総数700万人以上とする。
中国网通（ADSL、LAN、無線LAN）	年末までにADSL加入者総数300万人とする。
长城宽带（LAN）	年末までに加入者50万人、収支均衡達成。

## 2. アクセス手段別の概況

### (1) ADSL

ADSLは中国でブロードバンド・アクセス手段として現在最も普及しており、また急速に成長中である。

2001年に中国電信がADSLサービスを本格開業した当初は加入時の費用が1300～1500元（約18,200～21,000円）もし、なかなか利用が伸びなかったが、その後1年余りの間に加入費は1,000元以上値下がりし、それと共に徐々に普及し始めた。昨年9月から中国電信が傘下の21省市区で大規模なブロードバンド販促キャンペーンを実施し、様々な優待サービスを提供したことで成長に一層弾みがついた。2003年6月現在、中国電信のブロードバンド加入者460万人のうち、ADSL利用者が330万人に上る。

また中国网通も「宽带e線」のブランドで全国各地でサービス展開しており、年末までに加入者総数300万人達成を目指している。その他、新興の固定通信キャリアの鉄道通信（鉄通）も一部の都市でサービスを提供している。

速度は下りが512Kから8Mまで、事業者によりまちまちだが、8Mが主流になりつつある。



KDDI RESEARCH





## ●ブロードバンド（中華人民共和国）

■表 3：ADSL 料金の例（北京通信／下り 512K）

月額	使用時間上限	超過部分
49 元	20 時間	0.05 元／分
99 元	40 時間	0.05 元／分
199 元	100 時間	0.05 元／分
380 元	200 時間	0.05 元／分

\* その他、工事費 300 元。モデムは 03 年 8 月現在無料キャンペーン中。

### (2) LAN（FTTH／FTTB + イーサネット）

現在、中国では ADSL の次に普及しているブロードバンドアクセス手段である。

中国は住宅街の人口密度が高く集合住宅が多いので、マンション等の建物まで光ファイバーを引き、各戸にツイストペアケーブル（より対線）で分配するイーサネット技術が低コストで実現できる。

中国では PC メーカーの長城科技集団の子会社の長城寛帯が 1999 年に始めたのが草分けで、新しい住宅やオフィスの建設ラッシュに沸く都市部でブームになり、SI や不動産開発業界等からの新規参入が相次いだ。そこで事業者の乱立を懸念した信息产业部（情報産業省）が 2001 年 6 月に通達<sup>（注 22）</sup>を出し、北京、上海、重慶等主要 13 都市<sup>（注 23）</sup>を LAN 業務のモデル都市に指定し、それ以外の地域では中国電信、中国网通等の一次 ISP<sup>（注 24）</sup>以外の企業の参入が規制されている。

この分野では長城の他、聚友ネットワーク（UnionNet）、首創ネットワーク（Capital Networks）等が大手である。各社は LAN 内の住民に対しインターネット接続の他に、映像、教育、ショッピング等の情報サービスも提供している。

これまでは地域の LAN 環境が整っていても実際には入居者がなかなか有料サービスに加入してくれず、儲かっている事業者はほとんどいないと言われてきたが、ADSL の普及でブロードバンドに対する消費者の認識が高まったこと、また SARS の流行により、LAN 業務の需要も伸びている。

非基礎電信事業者では最大手の長城寛帯は今年上半期に全国 6 都市の分公司がそれぞれ初の黒字を達成した。加入者は半年間でほぼ倍増し、約 40 万人に達した。同社は 2003 年中に加入者 50 万人とし、キャッシュフローを黒字にしたいとしている。しかし利用者の急増に伴い、帯域不足からアクセススピードの低下、回線断等、このところ品質に対する苦情が増えて問題になっている。

■表 4：長城寛帯の標準料金（上海）

設定費	利用料（定額）
500 元	100 元／月

### 【コラム】「駐地網」業務

LAN を利用して特定の地域内でブロードバンド・アクセスを提供するサービスは中国で規制上、「駐地網」と呼ばれている。駐地網の本来の意味はユーザーの

（注 22）

信息产业部第 411 号『關於開放用戶駐地網運營市場試點工作的通知』

（注 23）

北京、上海、広州、深セン、済南、青島、武漢、南京、杭州、寧波、厦門、重慶、成都。その後、貴州省の貴陽市などいくつかの都市が追加指定されたもようだが、詳細は不明。

（注 24）

中国では外国のインターネット網への直接接続を認められた事業者を指し、中国電信の Chinanet、網通の CNCNet、聯通の Uninet 等、商用・非商用を合わせて 10 社に限定されている。それ以外の ISP はすべてこれら一次 ISP を介して国際インターネットに接続している。



KDDI RESEARCH



宅内のネットワーク（CPN = Customer Premise Network）のことで、ユーザー網インターフェース（UNI = User Network Interface）からユーザー端末までの間のネットワーク関連設備を指すが、「駐地網業務」とはある住宅棟やオフィスビル、或いは複数の隣接するビルから成る住宅区、オフィス街等の中にブロードバンドネットワーク設備を敷設し提供する業務をいう。しかしそれよりも広域のMAN（Metropolitan Area Network）は「駐地網業務」の範囲には含まないとされている。

中国では旧独占事業者である中国電信の加入者電話回線の開放が進んでいないため、LAN 設備は中国聯通、鉄通等、新興の固定通信事業者からは電信の加入者回線に頼らない新しいラストワンマイル・アクセスとして注目されている。四川省成都市では泰龍通信という民間の駐地網事業者が中国聯通と提携し、聯通が泰龍のLAN 設備をまるごと借りてインターネットや電話サービスを提供し、泰龍はその売上の分配に預かるというビジネスが「泰龍モデル」と呼ばれて話題になっている。

### (3) ケーブルモデム

中国には 2002 年末現在 9,638 万の CATV 加入者がおり<sup>(注 25)</sup>、CATV 網はブロードバンド・アクセス手段の一つとして注目されてきた。従来、CATV 視聴料（設備維持費）は月 10 ～ 15 元（約 140 ～ 210 円）と極めて安いため、新たな収入源になるブロードバンドは CATV 事業者にとって魅力的な業務分野である。

CATV 網・通信網・コンピュータ網の 3 つのネットワークの融合を目指す「三網合一」プロジェクトは国の第 10 次 5 年計画の目標にもあげられている。

同プロジェクトのモデル都市になっている上海では上海有線電視が「有線通」のブランドでサービスを提供している。現在、加入者は約 10 万人で、これは上海では中国電信の ADSL に次ぐ規模である。

700 万人以上の CATV 加入者を擁し中国最大の CATV 市場である広東省でも広州、深セン、珠海、汕頭、佛山、東莞等でブロードバンドサービスが提供されている。その他、中国南部の一部の都市では中国網通が各地の CATV 局と合併で ISP を設立している。

このように一部の地域では商用サービスが始まっているものの、全国的にはネットワークの双方向化等の整備は遅れており、ケーブルモデム・インターネットの普及は進んでいない。

CATV 市場の規制官庁である広播電影電視総局（SARFT）と、通信業務を監督する信息产业部との間の縄張り争いが続いており、地方政府の施策がバックに付いている上海有線のようなケースを除いては、ISP 免許を取得している CATV 事業者はほとんど無く、ケーブルモデム・インターネットは規制上のグレーな存在として大々的な事業展開がやりにくい状況に置かれているようである。

また市場全体を SARFT が監督しているといっても、ネットワークの財産権は SARFT には無く、各省・市・県等に細かく分かれた自治体ごとにばらばらに運営されており、大半は網整備のための資金力を欠いている。SARFT が各省の CATV 網を買収し全国統一のネットワークを作ろうとする計画があったが、やはり買収資金の不足により実現し

(注 25)  
2002 年中国統計公報



KDDI RESEARCH



## ●ブロードバンド（中華人民共和国）

ていない。

そこで一部の大都市の有力 TV 局の中から近隣の CATV 局のネットワークを買収・統合し、加入者ベースを拡大した上で、ブロードバンド業務への進出を図ろうとする動きが出てきた。

北京市の北京歌華有線は 2001 年に上海証券取引所に上場し、集めた資金で近郊の 10 県の CATV ネットワークを傘下に収め、同時に一部の地区でブロードバンド・サービスを開始した。同様に、上海では上海有線が上海市信息投資会社と合併で「華東有線」を設立し、隣接する浙江省や江蘇省の主な CATV 網を買収しようと計画している。

現在、SARFT は 2015 年までに全国の CATV 網のデジタル化を完了する計画を打ち出しており、それに伴い現在は広告収入に依存している体制を改め、有料放送と各種の双方向マルチメディア・サービスによる収益増を狙っている。しかしセットトップボックスの開発にかかる巨額な費用が新サービス普及の足を引っ張ることになるのではないかと懸念されている。

■表 5：ケーブルモデムインターネットの料金例（広東有線電視）（2003 年 6 月 1 日現在）

加入費	月額制				年額制
	A	B	C	D	
600 元	150 元	100 元 / 500MB * 超過分は 0.5 元 / 1MB、ただし 200 元上限	基本料 20 元 + 0.5 元 / 1MB *250 元上限	100 元 / 60 時間 * 超過分は 2 元 / 1 時間、上限 199 元	648 元 / 半年 1200 元 / 年間

### (4) 無線 LAN

2.4GHz 帯の周波数を利用して最高 11Mbps の高速アクセスを可能とする無線 LAN (Wi-Fi) は、昨年後半から中国でも注目され始め、現在、中国電信、中国網通の 2 大固定通信事業者のほか、携帯電話の中国移动通信も参入している。各事業者はマクドナルド、スターバックス等飲食店チェーンと提携したり、空港、駅、ホテル、コンベンションセンター等、人が集まる公共の場所に続々とホットスポットを建設しており、現在全国に数千ヶ所以上のホットスポットが存在する。

今年 3 月にインテルが無線 LAN チップを組み込んだプラットフォーム「Centrino」を発表、対応のノート PC が続々と発売され、消費者の関心も高まってきている。しかし実際の利用者はまだ少なく、8 月 3 日付の『中国経営報』の記事によると、2002 年の中国の Wi-Fi 利用者の数はわずか 2.4 万人程度と推定されている。ノート PC の普及率がまだ低いことが一因で、同紙によると中国のパソコン市場でデスクトップ型とノート型の割合は約 10 対 1、ノート型のユーザー層は 100 万人に満たないと見られる。

無線 LAN 市場はいまのところ、各社がより有利な場所に多くのホットスポットを確保しようとする陣取り合戦が先行している状況である。



KDDI RESEARCH



■表 6：各社の無線 LAN サービス

事業者	サービス名称	概要
中国网通	「無限伴旅」	网通は中国で最も早くから Wi-Fi サービスに取り組んできた。全国主要都市に約 2000 ヲ所のホットスポットを建設。特に北京、上海、広州、深セン等では市内の 5 つ星クラスのホテル、高級オフィスビル、空港等の 8 割をカバーしているという。 法人ユーザー向けの月額制と個人向けのプリペイドカード型があり、プリペイドカードは使い捨てのタイプと、繰り返し使えるタイプがある。 また韓国の KT、マレーシアの Maxis、シンガポールの SingTel、オーストラリアの Telstra 等と国際ローミング協定を結んでいる。
中国電信	「天翼通」	上海、広州、深セン、厦門等、中国南部の 21 省市区の主要都市で営業。中でも広東省内では 400 ヲ所近いホットスポットを建設済み。 無線 LAN と ADSL を組み合わせたパッケージ商品を上海市、広東省等で一般ユーザー向けに提供している。
中国移动	「随 e 行」	全国の 32 都市に約 700 ヲ所の Wi-Fi ホットスポットを展開。 GSM 携帯電話の 2.5 世代技術である GPRS と、無線 LAN 技術の両方式に対応した SIM カードを発売しており、無線 LAN と GPRS のパッケージで全国展開を実現。GPRS ネットワークは全国 31 省市区約 200 都市で開業、通信速度は 30 ～ 40kbps 程度である。 標準料金は無線 LAN の場合 1 分 0.20 元、GPRS は 1KB 当たり 0.03 元で、月 200 元で使い放題になるサービスもある。

## (5) その他

## ◇中国聯通の「掌中寛帯」(CDMA 1x)

中国聯合通信が CDMA2000 1x ネットワークを利用したワイヤレス・インターネット・サービスを「掌中寛帯」のブランド名で全国約 100 都市で提供している。伝送速度は最高 153.6kbps で GPRS より高速だが、中国移动に比べるとまだ基地局の分布やカバーエリアの広さ等で負けていると言われる。中国移动と同様の無線 LAN と組み合わせたサービスも検討中だという。

なお、聯通は固定通信インフラの規模では中国電信、网通に太刀打ちできないため、アプリケーションサービスのほうに力を入れている。今年 5 月に正式開業したテレビ電話サービス「宝視通」はちょうど SARS の流行と時期が重なって遠隔教育にも利用され、話題となった。また、聯通はネットカフェの全国チェーンの営業免許も取得しており、2003 年内に全国に 700 店舗を展開する計画である。

## ◆電力線インターネット (Power Line Communication)

家庭の電源コンセントからブロードバンド・アクセスを利用する電力線インターネット技術は、国家電力公司傘下の国家電力通信中心が推進している。

電力通信中心が出資している ISP 事業者の中電飛華 (FibrLINK Networks Co., Ltd.) が 2001 年末頃から北京市内の一部で実験を行ってきたが、今年から試験的に有料サービスを開始した。料金は月額制で月 100 元。速度は最高で 512K ほどだという。

北京で現在数千名程度の利用者がいると見られるほか、上海、天津でもサービスが始



KDDI RESEARCH



## ●ブロードバンド（中華人民共和国）

(注 26)  
Growth Enterprise Market 成長企業市場。

まっているもようだ。

ただし電力線インターネットはまだ開発途上の技術で、世界でも未だビジネスの成功例がないことから、今後の発展性については疑問視されている。しかし電話の普及が遅れている農村部なら、電話線に頼らないブロードバンドの手段として有望だと中電飛華は見ている。

なお、国家電力公司は 2003 年の経営計画の中で中電飛華の香港 GEM8<sup>(注 26)</sup> 市場への上場を重点目標の一つに掲げている。

(近藤 麻美)

<文中の換算率>

1 元 = 14 円 (2003 年 9 月 1 日中国国家外貨管理局)

<出典・参考文献>

「中国インターネット発展状況統計報告 (2003/7)」CNNIC (<http://www.cnnic.cn/>)、  
人民郵電報 (<http://www.cnii.com.cn/>)、新浪網 (<http://tech.sina.com.cn/>)、  
人民網 (<http://www.peopledaily.com.cn/>)、各社ホームページ、他

### 【参考】香港と台湾のブロードバンド市場

<香港>

電信管理局 (OFTA) の統計によると 2003 年 6 月末現在のブロードバンド利用者は 110 万件で前の月に比べ 2.49 万人増えた。昨年同期の頃には毎月 5 万人のペースで増えていたのに比べると、このところブロードバンドの成長スピードは大幅に落ちてきており、市場は既に飽和に近づいているのではないかと見られる。住宅ユーザーの加入件数は 102 万件で、対世帯普及率は 48% に達している。

主な事業者は固定通信のドミナントである PCCW、新興電話会社のシティ・テレコムが経営する香港ブロードバンド、香港唯一の CATV 局である有線寛頻 (i-ケーブル) 等。

その内 PCCW は ADSL を中心に 2002 年末現在 55.9 万件の加入者を擁し香港第 1 位。市場全体の成長が鈍る中、いまでも毎月 1 万件のペースで利用者が増えているというから、新規加入者の半数は PCCW が獲得していることになる。また傘下の ISP の Netvigator は香港域内に約 200 ヶ所の Wi-Fi ホットスポットを建設済みである。その他、PCCW はブロードバンド用ポータルサイトの now.com も運営している。

i-ケーブルのケーブルモデム・ブロードバンドの利用者は 6 月現在 24.7 万人。香港ブロードバンドはギガビット・イーサネットを利用したアクセスを提供しており、約 29 万人の利用者がいる。香港ブロードバンドは最近ペイ TV 業務にも進出し、i-ケーブルにとって脅威となっている。



KDDI RESEARCH



#### <台湾>

TWNIC（台湾ネットワーク情報センター）が実施したインターネット利用状況調査の最新報告によると、2003年6月末現在の台湾のインターネット人口は1,175万人に達した。そのうちブロードバンド利用者が937万人に上る。

インターネットを利用している家庭の数は351万件で、普及率54.40%。その内主にADSLを利用している家庭が64.4%、ケーブルモデムが5.48%である。また依然25%前後の家庭はダイヤルアップを利用している。

ADSLを利用している家庭のうち、実に84%が国営中華電信が運営するISP、Hinetのサービスを選択している。その次が民間大手のSeednet（5.52%）で、その他のISPは合わせて1割程度にしかならない。また、ADSLを導入した家庭のうち46%は下り512Kのサービスを使っている。

またケーブルモデム市場のほうも東森寛頻（Eastern Broadband）（60.85%）、和信超媒体（Gigamedia）（18.56%）の二大事業者による寡占状態である。

## ブロードバンド（香港）

### PCCW、ペイ TV 市場に再参入

一年前ビデオ・オン・デマンド・サービスから撤退したPCCWが今度は24時間放送の本格的TVサービスで市場に再参入した。同社のADSL利用者を対象に思い切った低料金を打ち出し、CATVのi-CABLEがほぼ独占する香港のペイTV市場のシェア争奪を狙う。

香港最大の固定通信事業者PCCWがブロードバンド・ネットワークとマルチキャスト技術によるペイTVサービス「now Broadband TV」を開始した。9月末の本格開業を目指して9月10日から試験サービスを始めた。

チャンネルはニュース等5つの無料放送を含む全部で23チャンネル。先行のペイTV局との違いは複数の番組をパッケージで提供するのではなく、好きなチャンネルをいくつでも選べるばら売り方式をとっていること。また映画やスポーツ中継等はオン・デマンド・ベースで1番組だけ視聴することも可能にするという。1チャンネル当りの料金は月額9～21香港ドル（約135円～315円）になる予定（試行期間中は無料放送）。

視聴するには専用のADSLモデムとデコーダーが必要で、PCCWのADSLサービス「NETVIGATOR Broadband」の加入者<sup>(注27)</sup>であればnow Broadband TVの月々の基本料やモデム代・デコーダー代は無料になる<sup>(注28)</sup>。

かつてPCCWは前身の香港テレコム時代の1998年にペイTVの免許を取得し、「iTV」という名称でビデオ・オン・デマンド・サービスを提供していたが、iTVは最盛期でも

(注27)

2003年6月末現在、加入者数約46万人。

(注28)

NETVIGATOR Broadbandに加入していなくとも、now Broadband TVサービスだけに加入することも可能。ただしその場合は月額基本料、モデム代、デコーダー代がかかる。



KDDI RESEARCH

October 2003 37



## ●ブロードバンド（香港）

9万人程度の加入者しか集められず、2002年9月に営業を停止した。しかし固定電話市場のシェアがますます縮小する中、新規業務開拓の必要に迫られて再びTV業務に参入することになった。

iTVの時代はまだセットトップボックスのコストも高かったが、技術の進歩により低価格での提供が可能になった。また品質も向上し、画質はDVD並みとPRされているが、インターネットの特性上、常に最上の画質が保証されるとは限らないのが弱みである。

それでもPCCWは9月下旬、申込み件数は既に4万件に達したと発表した。そのうち約半数がNETVIGATOR Broadbandの利用者だという。PCCWは年末までに加入者10万人獲得を目指している。

### シティテレコムも参入

PCCWよりも先に、新興通信事業者のCity Telecom (CTI)の子会社のHong Kong Broadband Network (HKBN)も8月14日からメトロ・イーサネット網上で「iChannel」の放送を開始した。HKBNの独自製作による24時間のニュース番組をはじめ、映画、BBCニュース等11チャンネルをパッケージにした基本サービスが月額98香港ドル（約1,470円）、電話やブロードバンド・インターネット・サービスとのセットで198香港ドル（約2,970円）と、CATVのi-CABLEの基本パッケージ料金298香港ドル（約4,470円）に比べ大幅に安くなっている。ライバル局が力を入れているスポーツ番組は敢えて扱わず、仏教・道教・キリスト教等の宗教番組や、教育番組のようなユニークなチャンネルを売り物にしている。またショッピング等の双方向サービスや電子メール、文字情報等も利用できる。

CTIの王維基 (Ricky Wong Wai-kay) 会長によると1~2万人の加入者が集まれば収支均衡を達成できる見込みで、将来ペイTVをCTIの収益の柱にすると自信を見せている。現在はまだサービスエリアが限られているが、今後徐々に拡大し、1年以内に30~50万世帯をカバーする予定。

なお、CTIは放送免許を持っていない。これはインターネット・プロトコル・ベースのサービスは放送サービスには当たらないという当局の判断に従ったものだが、ライバルのペイTV局のGalaxyTVからは不公平だと非難されており、論議を呼んでいる<sup>(注29)</sup>。

(注29)

放送免許の問題については不透明な状態が続いている。免許不要を主張するCTIとは反対に、PCCWはnow Broadband TVの開始に当たり以前から所有していたHKT-VOD (iTV)のペイTV免許のPCCW-VODへの名義変更を申請し、9月下旬に承認されている。現在の「放送条例」(Broadcasting Ordinance)にはIPマルチキャスト技術を利用したTVサービスに関する規定はない。しかし現在、デジタル融合政策について政府が検討中であり、将来的にCTIにも何らかの免許取得が要求される可能性も無くはない。現行の条例では放送免許を取得するには137万香港ドル（約2,055万円）の免許料が必要である。



KDDI RESEARCH

### COMMENT

今のところPCCWやCTIのペイTVサービスは、チャンネル数や内容面でi-CABLEをはじめとする専門のペイTV局に見劣りする。両社のTVサービスはあくまでもブロードバンド・ネットワークのおまけとしてある程度の利用者は獲得できるだろうが、既存のペイTV局に取って代わるような存在とはなり得ないのではないかと見られている。しかしCTIはこれまでも国際電話やインターネットの分野で思い切った低料金戦略で大手のシェアを切り崩してきた実績があり、ペイTV市場でも価格破壊を起こすのではないかと期待する声もある。

香港のペイTVは93年にCATVのHong Kong Cable Television Limited (i-CABLE)が開業したのが最初である。その後長くi-CABLEの独占が続いていたが、香港政府は市場の競争化を図るため、2000年に新たに5件のペイTV免許を発給した。しかし、そのうちStar TVと香港Network Televisionの2社は採算の見込みが立たないという理由で2000年12月と2001年3月に相次いで免許を返上し、撤退してしまっただ。現在は残った3社のうちYesTVとTV Plusの2社が営業中で、更に年



内に TVB 傘下の衛星テレビ局 Galaxy TV も開業予定だが、市場プレーヤーが増えても i-CABLE の優位は当面崩れそうにない。i-CABLE の加入者数は 6 月末現在 62.5 万人である。

(近藤 麻美)

<文中の換算率>

1 香港ドル = 15 円 (2003 年 9 月 1 日東京の対顧客電信売り相場)

<出典・参考文献>

KDDI 香港報告、ASIAcom (9.16)、South China Morning Post、明報、Standard、PCCW ホームページ (<http://www.hk.pccw.com>)、他

#### ■香港のペイ TV 免許取得者

i-CABLE	CATV	香港のペイ TV の草分け。The Wharf (Holdings) Limited 子会社。(Wharf は固定通信の Wharf T&T も傘下に持つ。)
Yes TV	ADSL	英 Elmsdale Media Limited の子会社。VOD サービスが中心。2002 年 2 月試験放送開始。回線は PCCW から賃貸している。
TV Plus	衛星	台湾の Pacific Digital Media の子会社。2002 年 2 月開業。
Galaxy TV	衛星	香港最大の地上波 TV 局 TV Broadcasting Limited (TVB) 子会社。2003 年 11 月頃開業予定。

## 制度 (マレーシア)

### マレーシアの規制機関 MCMC、固定アクセス網開放に関わる諮問文書を発出

マレーシアの電気通信規制機関である Malaysia Communications and Multimedia Commission (MCMC) は、2003 年 7 月下旬、ブロードバンドサービスの普及を念頭に、アクセス網開放に関わる諮問文書を出した。パブリックコメントの締め切りは 9 月 22 日である。

#### 1. 背景

マレーシアを ASEAN という限定地域で見た場合、同国は電話回線の普及率という観点からはシンガポールに次ぐ先進の部類に属する (図表 1)。

マハティール首相が示した国家ビジョン「Vision 2020」<sup>(注 30)</sup> にあるように、同国は東南アジアに留まらないグローバルなレベルでの先進国入りを強く意識しており、進行

(注 30)

1991 年 2 月に同首相が行った講演のなかで表明されたもので、以後 30 年間にわたり年平均 7% の経済成長率を持続、2020 年段階で GDP の 9 倍増、所得の 4 倍増を達成し、マレーシアを先進国の仲間入りさせる、という構想。規制緩和・自由化の推進、私有化の推進、健全な通貨管理、科学技術・情報技術立国の推進、公共の利益と生活の質の確保といった方針が示された。プミプトラ政策 (後述) をソフトランディングで解消していく構想でもある。



KDDI RESEARCH

October 2003 39

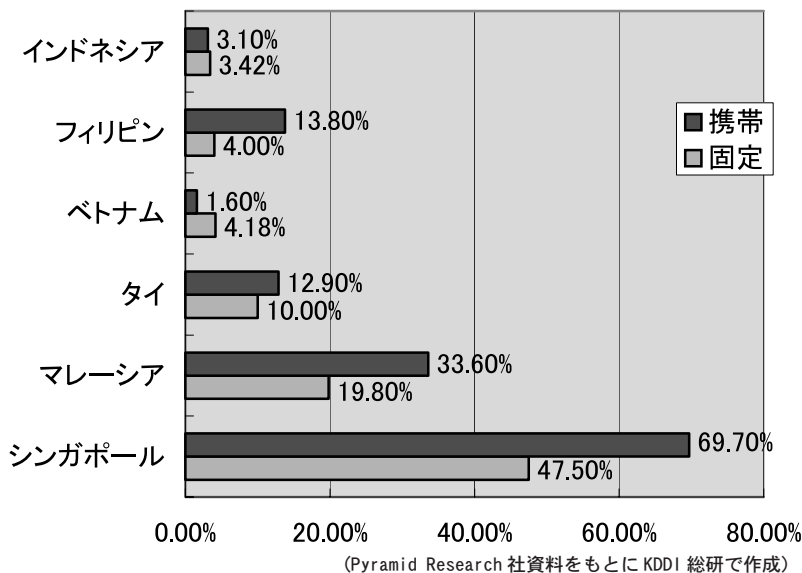




## ●制度 (マレーシア)

中の Multimedia Super Corridor (以下、MSC) プロジェクトに代表される IT 産業による牽引がなかでも念頭に置かれている。

■図表 1 : ASEAN 主要国における固定狭帯域回線、携帯電話の対人口普及率 (2001 年)



(注) 固定狭帯域回線は、固定電話、公衆電話、ISDN (基本インターフェース)、WLL などの Personal Access System (PAS) を含む。

(注 31)  
MCMC のホームページで参照可能  
(<http://www.mcmc.gov.my/mcmc/Admin/FactsAndFigures/Paper/PC-ANE.pdf>)。

他方、情報技術立国を標榜しつつも、理念と現実のギャップが存在している。図表 2 は MCMC が標記諮問文書<sup>(注 31)</sup> のなかで示したマレーシアの 2002 年時点のブロードバンド回線数と対人口普及率、図表 3 は同じく他国におけるブロードバンド回線の対人口普及率である。一昔前アジアで NIEs (New Industrial Economies) と言われていた地域と対人口普及率を比較してみると、韓国が 21.3%、香港が 14.6%、台湾が 9.4%、シンガポールが 5.5% であるのに対して、マレーシアの 0.08% は見劣りを隠せない。

マレーシアは、経済格差が社会不安を生むとの認識から、マレー系国民を中華系等に対して庇護するブミプトラ (土地の子) 政策を長年続けてきたが、最近では、逆にブミプトラがひ弱になりつつあると嘆く向きがある。全国民に対して公平な競争環境が必要との意見も強く、ブミプトラ資本の代表格級ともいえる Telekom Malaysia (以下、TM) に一層の競争環境をもたらさうる今回の諮問文書発出の背景にはこういった意識もあろう。また、マレーシアは中東等を含むイスラム圏の先進国を自認しており、この角度からも進取の傾向を持つと言える。



KDDI RESEARCH



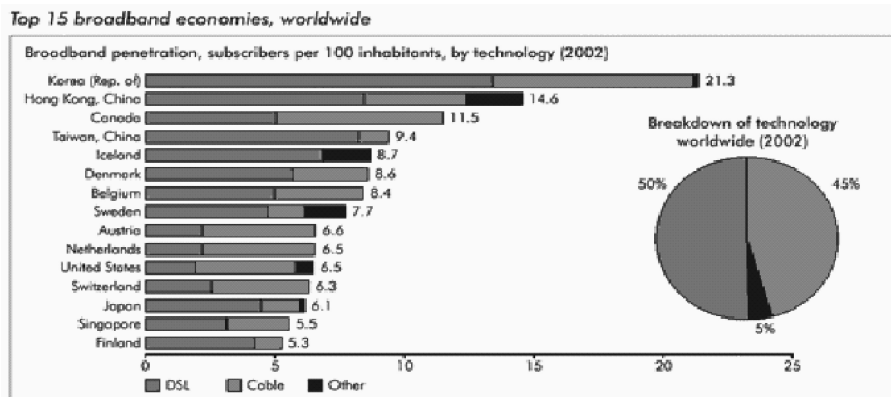
■図表 2：マレーシアにおける事業者別のブロードバンド回線数と対人口普及率

	TM	Time	Maxis	その他	合計
2001年	na	na	na	na	na
2002年	18,418	536	322	20	19,302
対人口普及率 (2002)	約 0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	約 0.08%

出典：本諮問文書

(注) 上記回線のほとんどが xDSL である。対人口普及率は人口 2300 万で KDDI 総研算出

■図表 3：世界 (上位 15 カ国) のブロードバンド回線の対人口普及率 (2002 年)



Source: ITU, Policy and Strategy Trends, April-June 2003

出典：本諮問文書

## 2. 諮問文書の構成等

諮問文書の題名は、Public Consultation Paper on Effective Competition in the Access Network (23 July 2003, MCMC/IDD/PRR/ANE/No.2 of 2003) であり、各章毎に MCMC の見解に加えて公に対する質問項目を設ける構成となっている。

図表 4 は章建てであるが、諮問文書という性格上、包括的なものとなっている。諮問文書末尾には、先進諸国の国際機関である OECD の 2002 年 4 月現在の状況 (図表 5) を示し、国により導入実態に差があるもののローカルループ・アンバンドル (以下、LLU) が一般的潮流となっていることを示している。

本諮問文書において、MCMC としては、基本的に LLU の有効性を主張している<sup>(注 32)</sup>。MCMC は固定アクセス回線の 90% 以上を保有する TM が自発的にこれを実行することを期待しているが、そうでない場合、法律的手段に到る可能性が高い。

(注 32)

この関連で MCMC の職員が Business Times 紙に語ったところによると、LLU が実現する場合、TM は 2005 年初頭までに回線を賃貸し始め、その結果、(1) 対顧客上、サービスおよびキャリアの選択肢が増えるほか、(2) 固定アクセス回線に対する潜在需要の掘り起こしが進み、2010 年までに都市部における対人口普及率が 95% に上昇することが期待されるという。



KDDI RESEARCH



●制度 (マレーシア)

■図表 4 : 諮問文書の章建て

章	各章の細目			
1章 (導入)	1.1	1998年通信マルチメディア法 (CMA) と国家政策の目的		
	1.2	規制機関 MCMC の役割	1.3	効果的競争の促進
	1.4	効果的競争の重要性と利点	1.5	効果的競争をどうすれば導けるか?
2章 (アクセス網における効果的競争)	2.1	アクセス網とは何か?	2.2	なぜアクセス網か?
	2.3	なぜアクセス網における効果的競争が必要か?		
	2.4	新しいブロードバンドサービスに対する需要の概観: 顧客の立場から		
	2.5	アクセス網における効果的競争の利点		
	2.6	アクセス網における効果的競争をどうすれば導けるか?		
	2.7	ローカルループ・アンバンドルは CMA 下の関連コンセプトか?		
	2.8	解はネットワーク要素へのアクセス (ANE) の自由化にあるのか?		
	2.9	ANE は CMA のもとで自発的に起こりうるか?		
	2.10	ANE の一時的延期 (モラトリアム) は役に立つか?		
	2.11	ANE 導入のタイミング		
	3章 (ANE のトポロジー)	3.1	ANE の形態	3.2
3.3		回線共用 (注2)	3.4	ビットストリーム・アクセス (注3)
3.5		サブグループ・アクセス (注4)	3.6	技術的事項
3.7		ANE によって提供されるアプリケーションサービスの形態		
4章 (アクセスの方法)		4.1	アクセス・プロバイダー (= TM) のネットワークへのアクセス	
	4.2	コロケーション	4.3	物理的コロケーション
	4.4	遠隔コロケーション	4.5	仮想コロケーション
	4.6	コロケーションの課題	4.7	コロケーションの価格
5章 (サービス品質)	サービス品質の課題			
6章 (ANE の技術的側面)	6.1	技術、運用上の課題を解決する枠組み		
	6.2	技術仕様の開発		
7章 (ANE の導入)	7.1	アクセス・プロバイダー、アクセス希望事業者に対する要件		
	7.2	ANE の実際の導入		
8章 (ANE のコスト、便益)	8.1	はじめに	8.2	ANE のインパクト
	8.3	関連便益	8.4	コストのカテゴリー
9章 (コストと価格)	9.1	コストと価格の原則	9.2	コスト指向
	9.3	無差別	9.4	コスト標準の選択
	9.5	ANE のコスト	9.6	卸売りの提供
10章 (次のステップ)	10.1	ANE の導入: 法律の改定	10.2	アクセス制度と ANE
	10.3	アクセス対象項目リストの拡充提案: 潜在的ネットワーク設備・サービス		
	10.4	アクセスに関する義務的標準	10.5	アクセス照会文書 (ARD)

(注1) アクセス希望事業者がローカルループの全てを利用する形態 (電話・ブロードバンド通信)  
 (注2) アクセス希望事業者がローカルループの高周波数部分を利用する形態 (ブロードバンド通信)  
 (注3) アクセス希望事業者がローカルループにおけるビットストリームを利用する形態 (ブロードバンド通信)。エンドユーザーは TM のブロードバンド通信も利用可能  
 (注4) アクセス希望事業者が、ローカルループにおいて、銅線と光ファイバーの間に介在する Sub Loop Connection Point (SLCP) につなぎこみ形態 (電話・ブロードバンド通信)



■図表5：OECD 諸国の LLU の状況 (2002. 4. 1 現在) &lt;参考&gt;

国	ローカルループ・アンバンドル (LLU) の導入状況
オーストラリア	LLUは規制機関 ACCC の決定 (1999 年 7 月) により義務化。地域により異なる価格構造を持つ。ACCC は LLU の価格に関するドラフトレポートを 2000 年 8 月発表、最終レポートを 2002 年 4 月発出。
オーストリア	1998 年 1 月、電気通信法発効により LLU が現実化。旧来系最大手 Telekom Austria は LLU が義務化。現在の RU0 (reference unbundling offer) は 2002 年 1 月版。
ベルギー	2000 年 10 月、ベルギー閣僚評議会が LLU を導入。旧来系最大手 Belgacom は、2000 年 12 月に最初の RU0 を発出、以来、何度か規制機関の見直しが入っている。
カナダ	1997 年、規制機関 CRTC の決定により LLU が導入。ルーラル地域と都市部とでアンバンドルの要求条件が異なる。より低コストなエリアでの LLU 要求条件が、1997 年から 5 年間の期間で設定された。都市エリアにおける無定限ベースでの LLU 要求条件が、2001 年に決定。
チェコ	LLU は未導入。しかし、政府は導入を計画中。
デンマーク	LLU は法律の一部として 1998 年 7 月に義務化。旧来系の事業者 Tele Danmark は 2001 年 1 月、フル・アンバンドル向けの改定標準 RU0 と回線共用向けの新たな標準オファーを発表。レファレンス・オファーに関する政令の変更 (2001 年 10 月) により、Tele Danmark にとってビットストリーム・アクセスの RU0 の公表が義務化。2002 年 3 月公表の改定 RU0 で、サブグループへのアクセスが提供。
フィンランド	フィンランド政府のルールに基づき、1997 年 6 月、LLU が義務化。以降、旧来系事業者は、EC のアンバンドル規則に沿った RU0 を公表してきている。2001 年 1 月の電気通信市場法の改定で、回線共用についての規定が設けられた。ビットストリーム・アクセスは義務化されていないが、現在利用可能である。
フランス	2000 年 9 月の政令 2000-81 に基づき、2001 年 1 月、LLU が義務化。FT はローカルループ・アクセス向けの標準オファーを公表。2002 年 6 月以降、規制機関 ART による機能・タリフ要件 (2002 年 4 月決定) に沿っている。
ドイツ	ドイツ電気通信法に基づき、1996 年、特別ネットワークアクセス令として LLU が義務化。旧来系事業者 DT は、2001 年 11 月、LLU 標準オファーを改定した。2001 年 3 月、規制機関 RegTP が回線共用を義務化。2002 年 1 月現在、DT は他の事業者と 100 近くのフル・アンバンドルの契約を締結。回線共用については、(2002 年 4 月 1 日現在) 潜在顧客と契約交渉中。
ギリシャ	2001 年 1 月、規制機関 EETT によって LLU が義務化。それまで、旧来系事業者 OTE はケースバイケースで LLU を提供。2001 年 5 月、EETT は OTE の RU0 を認可。
ハンガリー	LLU は 2001 年 12 月、新通信法によって義務化。ただ、現実的には LLU は未導入である。
アイスランド	2001 年 10 月、LLU が義務化。しかし、EC アンバンドル規則は導入されていない。旧来系事業者 Iceland Telecom (Siminn) は RU0 公表の法的義務はないが、2000 年 10 月に標準オファーを公表。





●制度 (マレーシア)

アイルランド	<p>2000年12月、フル・アンバンドルが発効。ただ、いまのところ7件のフル・アンバンドルがなされたのみ。旧来系事業者Eircomは、2000年12月、最初のRU0を公表。このRU0は、規制機関ODTRによってかなりの回数修正されてきている。Eircomは、2001年10月の卸売り、小売りのビットストリーム・オファーを提供すべく、2001年9月、卸売りオファーを公表。Eircomがコスト指向を保証する義務に沿わず、マージン搾取の心配があったため、ODTRは価格を見直し、導入を遅らさざるを得なかった。2002年4月、Eircomは改定卸売りビットストリーム・オファーを公表、ODTRはこれを認可した。小売りサービスは2002年5月に開始。2002年5月現在、Eircomは619の顧客を持つ。</p> <p>2001～2002年のその他の展開としては：</p> <p>2001.1～同5：Eircomへの値下げ指導、情報公開決定、SLA指令を含む5つの書類が公表。</p> <p>2001.9～2002.1：業界運営フォーラムが立ち上がる。40局でのコロケーションに関するEsatの要望を容易化。2001年12月、Esatに最初のサイトが提供される。現在では40サイトがオファーされ、うち12ヶ所で実際に運用中。</p> <p>2002.4：アクセス網に関するLRICについてアドバイスする業界LRICアドバイスグループが設立される。銅線ループの周波数管理計画が公表される。</p> <p>2002.6：アクセス・レファレンス・オファー（ARO）がアップデートされ、サブグループ・アンバンドルを含む。</p>
イタリア	<p>LLUは1998年4月、省令によって義務化。1998年11月、AGCOMの決定(decision 1/98/CIR)により、LLU導入プロセスが開始。2000年3月の決定(decision 13/00/CIR)により、AGCOMはLLUおよびDSLサービス導入のためのガイドラインを発出。</p> <p>2000年12月、AGCOMはコロケーションスペースの選定および割り当てのための手順を決定(decision 13/00/CIR)。2000年5月、Telecom ItaliaはLLUのレファレンス・オファーを公表。2000年12月、AGCOMはTelecom Italiaの2000年オファーを認めるとともに、いくつかの修正を施した(decision 14/00/CIR)。</p> <p>2001年7月、AGCOMは新たな詳細ガイドラインを導入、LLUの手続きルールを発出(decision 15/01/CIR)。2001年11月、AGCOMは回線共用とサブグループアンバンドルの技術的、経済的、手続き的側面に関わる決定を発出(decision 24/01/CIR)。</p> <p>2002年2月、AGCOMはTelecom Italiaの2001年オファーへの修正を行った(decision 4/02/CIR)。</p>
日本	<p>1997年、電気通信事業法の改定により、LLUが義務化。2000年9月の省令改定により、LLUの詳細が決定。光ファイバー設備のアンバンドルについても、2001年4月の省令で義務化。</p>
韓国	<p>2001年4月の電気通信事業法の改定により、LLUが導入。情報通信部(MIC)は、LLU要件、LLUの標準、およびLLUの完全導入についての告示を行った。これにより、KTの銅線・ネットワークの開放、共用が可能となった。</p>
ルクセンブルク	<p>LLUは2000年12月に義務化。旧来系事業者のEPTは2001年10月にRU0を発出、規制機関ILRから認可を得た。</p>
メキシコ	<p>ローカルサービス提供にかかわる基礎については1999年に確定されたが、相互接続ルールに関する議論紛糾で効果的な競争に到っていない。LLUについて、積極的検討がなされていない状況にある。</p>
オランダ	<p>LLU(MDFアクセス)は1997年末、規制機関OPTAによって義務化。旧来系事業者のKPNは、2001年9月、改定RU0を発出、(2002年4月1日現在)OPTAが検査中。</p>
ニュージーランド	<p>LLUは(2002年4月1日現在)まだ義務化されず。</p>
ノルウェー	<p>規定のない中、2000年4月、旧来系事業者TelenorによってLLUが導入。ECアンバンドル規制が2001年10月に発効。2000年12月以来、ARU0が利用可能であり、(2002年4月1日現在)規制機関NPTAが審査中。</p>



KDDI RESEARCH



ポーランド	2003年3月に予定される電気通信法(2000年7月21日発効)の改定により、LLU規定が追加の予定。(2002年4月1日現在)二次規定(LLU規定)が草案中であり、2003年初頭に発効の予定。
ポルトガル	2000年12月、規制機関ANACOMによってLLUが義務化。2000年7月に発出されたローカルアクセスにおける有効競争に関する諮問文書に続き、2000年11月、ANACOMは以下の目標を明示したLLUに関する審議文書を発表した。 i. 告知された事業者は、レファレンス・オファー案を2000年11月30日までに提出。この案は少なくとも、ANACOMが決定した要素(LLU規則の付属書を反映)を包含していなければならない。また： ii. 2000年12月31日からLLUの提供ができるよう、努力すること。 改定RU0は2002年10月に公表された。
スロバキア	(2002年4月1日現在)LLUは導入されていないが、検討中である。
スペイン	LLUは2000年12月のRoyal Decreeによって義務化。Telefonicaの最初のRU0は2000年12月、いくつかの修正を加えて科学技術省が認可。2001年1月を起点に、規制機関CMTはRU0改定のための管理手続きを導入。市場のニーズに応じるため、2001年にいくつかの暫定措置を実施(例：コロケーション)。これらは2002年5月採用の新RU0に集約。新料金(平均25%の値下げ)がCMTによって認可。
スウェーデン	LLUは2000年3月、旧来系事業者のTeliaによって導入。価格がRU0に公表されたが、規制機関PTSによって認可されず。
スイス	(2002年4月1日現在)LLUは未導入。スイス連邦裁は2001年10月、旧来系事業者Swisscomのローカルループは直ちに開放されるべきではないと決定。しかし、政府はLLUの導入を検討中。2002年7月、連邦評議会はLLUを導入すべく、電気通信法見直しのための諮問手続きを開始すると決定。2003年2月、連邦評議会はできるだけ速やかに政令レベルによってLLUを導入すべきと決定。連邦評議会は現在の部分的通信法見直しの枠内でLLU義務規定(政令)を導入の予定。
トルコ	LLUは未導入。
英国	2000年4月、旧来系事業者BTの免許条件を通じてLLUが義務化、2000年8月に発効。規制機関Ofcomは2000年9月、当該免許条件の適用に関するガイドラインを公表。その他、BTが課す料金、BTによるサービス等を含む14の公式アクションを含む多くのドキュメントを発出。
米国	LLUとトランスポートが1996年の電気通信法によって義務化。1999年11月、FCCはサブグループ、ダークファイバーを含むネットワーク要素のアンバンドルについての規定を発表。しかし、2003年2月21日、FCCはILECが新規参入者にUNEを利用可能にしなければならないという本規定を見直す指令を採択。この指令によると、以下の要素はもはやアンバンドル要件に含まれない。 i. 住宅向けの広帯域光ファイバー ii. パケット交換機能を利用するHFC(hybrid fiber coax)向けの広帯域光ファイバー iii. ライン共用 および： iv. 大容量ループによって提供されるビジネス顧客向けのローカルの回線交換サーキット

出典：本諮問文書、出所：OECD



KDDI RESEARCH



## ●制度 (マレーシア)

### 【コラム】第3世代携帯電話の試験サービス開始

規制機関 MCMC は、2002 年 7 月、比較審査方式によって 2 社 (TM、Maxis 関連会社の UMTS Sdn Bhd) に 3G 免許を発給した。両者は 2002 年 12 月に詳細な展開プランを MCMC に提出、2003 年 3 月、5000 万リンギ (約 15.9 億円) の支払いにより、MCMC から周波数帯域 (各々 2 × 15MHz) を確保するとともにネットワーク建設開始の許可を得た。

まず TM が、2003 年 7 月下旬、市場のニーズをより良く把握することを目的として 3G の試験サービスを開始した。トライアル (18 ヶ月間) の費用総額は 1 億リンギ (約 31.7 億円)、トライアルベンダーは、Alcatel、Ericsson、Huawei Technologies (中国の華為)、NEC、Nokia、Nortel であり、これらベンダーは自費により MSC 近郊のそれぞれ異なった地域でトライアルを行う。TM はまた、これらベンダーに対して 9 月までにサービスの稼働性、アプリケーション、タリフを含むビジネスプランを提出するよう求めている。同社は 2004 年第 1 四半期に商用サービスを一部地域から開始することを予定しており、今後 15 年間の関連投資額見込みは 40 億リンギ (約 1270 億円) である。

一方、Maxis は早急なトライアル入りを避け、2003 年末までに試験サービスを開始する予定である。トライアル予定地は、クアラルンプール中心部と選ばれた郊外地域である。商用サービスは 2004 年末以降を予定、一連の投資額を全体で 35 億リンギ (約 1110 億円) と見込んでいる。

通信方式については事業者のホームページや報道に情報が出てこないようであるが、両者とも W-CDMA と考えられる。両者は首都圏地域では設備的に競合するが、ルーラル地域では運用コストを抑えるため設備共用 (電気関連設備、土木インフラ) を行う予定という。TM は 2010 年頃、Maxis は 2014 年頃に、人口の 80% 程度が 3G 利用者になっているだろうと予測している。

### COMMENT

下表は、ASEAN の他国における LLU の状況を示したものである (出典: Pyramid Research 社 2003.8.23 調査)。先進地域シンガポール以外ではインドネシアが LLU 制度を導入しているが、2003 年 8 月 1 日に国際電話の独占を失った PT Indosat に対する制度的補償措置の側面が強い。固定電話回線普及率が依然低いインドネシアにおいて、PT Indosat はむしろ自前および BOT などの協力方式で加入者線 (CDMA-WLL 等) を拡充しようとしている。

今回のマレーシアの動きは、本格的な LLU 導入を指向するものであり、ASEAN にあって先進的な動きと言えよう。



## ■ ASEAN の他国における LLU の導入状況

シンガポール	○	シンガポールはアジア全体のなかで LLU を早期に導入した国に属す。1999 年設立の規制機関 IDA は多くの市場改革を行ってきており、LLU と SingTel の RIO (reference interconnection offer) は 2001 年に導入された。RIO は申請手続き、SingTel が UNE (例:ローカルループ、サブループ) と ESF (例:コロケーション空間、引き込み管路、マンホール) を貸し出す際の IDA 認可料金と提供条件を設定している。また、SingTel が守らなければならないタイムフレームや守れなかった場合の改善ガイドラインなどを含む。
インドネシア	△	郵便電気通信総局 (DGPT) は 2002 年 8 月、市内電話の自由化にあわせ、PT Telkom が独占する固定アクセス回線のアンバンドルを導入した。しかし、これは多分に 2003 年 8 月の国際電話自由化で排他的権利を失う PT Indosat 向けのトレードの性格を持った。DGPT は、Indosat 以外の事業者をローカルループ市場に参入させる計画は中期的にはないとコメントしている。
フィリピン	×	LLU は規制機関の国家通信委員会 (NTC) が直面する問題のなかでも最も困難なものである。NTC は現在の料金改革プログラムに沿って、卸売り、小売りサービスの両方のために LLU を導入しようとしたが、残念ながら、通信事業者達が強行に抵抗した。  彼らは、フィリピン政府が 1990 年代に課したユニバーサルサービス義務 (携帯、国際電話進出の見返りに NCC に課された固定電話回線敷設義務) という回線交換の世界に対して行った投資を十分回収していない点を主張している。LLU が生まれれば、彼らはパケット通信関連設備に新たに投資せねばならず、1990 年代に行った投資を無駄にすると主張する。  NTC は彼らの主張の法的妥当性を認識しており、このため、LLU がフィリピンにおいて近い将来導入されるとは考えられない。
タイ	×	1989 年に管理された競争が導入され、一層の自由化も予定されている。しかし、LLU については何らのアナウンスもされておらず、近未来的に動きがあるとは思われない。
ベトナム	×	政府はゆっくりとした規制緩和を計画しており、2005 年までに通信市場を自由化すると発表した。しかし、旧来系事業者 VNPT の会長が共産党中央委員会のメンバーで、規制サイドの誰よりもランクが上であるため、実現性が怪しい面もある。今日のところ、LLU について何らかのアナウンスはない。

(表注) ○: LLU 制度を本格的に導入、△: LLU 制度導入済みだが形式的側面あり、×: LLU 制度未導入  
UNE: Unbundle Network Elements、ESF: Essential Support Facilities

(河村 公一郎)

## &lt;文中の換算率&gt;

1US\$=3.8 リンギ (1998 年より固定相場)

1US\$=120.55 円 (2003 年 8 月 1 日の東京市場 TTM)

## &lt;出典・参考文献&gt;

- Public Consultation Paper on Effective Competition in the Access Network (23 July 2003)  
(<http://www.mcmc.gov.my/mcmc/Admin/FactsAndFigures/Paper/PC-ANE.pdf>)
- Total Telecom の HP ([www.totaltele.com](http://www.totaltele.com)) のマレーシア関連記事 (malaysia で検索)
- NEASIA Online ニュース ([http://neasia.nikkeibp.com/nea/200307/cory\\_254239.html](http://neasia.nikkeibp.com/nea/200307/cory_254239.html))
- The Business Times Online Edition, Telekom M' sia may lose monopoly under liberalization  
(<http://business-times.asia1.com.sg/sub/latest/story/0,4574,89547,00.html>)
- (株) NNA の情報サービス PowerAsia のニュース (2003.5.5, 4.15, 4.4, 3.26, 3.14)
- アジアインターネット白書 (大木登志枝, 2001 年 12 月 25 日)
- 三重県ホームページ (<http://www.pref.mie.jp/SHINSAN/gyousei/sp/busi/malay/busi04.htm>)



KDDI RESEARCH

October 2003 47



## 編集後記

■ 最近、大阪で行われた世界柔道がテレビ画面を賑わせましたが、日本の武道のなかで柔道はオリンピックの競技種目になっており、注目されます。剣道に対してはフェンシングがあり、弓道に対してはアーチェリーがありますが、国際化の面ではそれぞれ後者に分があるようです。柔道に対してはレスリングがありますが、柔道は立派に国際的ジャンルとなっています。空手も国際化はしていますが、スポーツというより格闘の性格が強いためか、今のところオリンピック種目ではないです。

柔道には国際化するだけの理由があるようです。多様で完成された技、肩が着く形で投げられたり倒されたりすると勝負が決まる明快さ、一瞬の気の緩みや技のかけ損ねで逆転されるドラマ性、押さえ込みに入った時の感動といったものが、万国の琴線に触れるに違いありません。胴着の素朴さ、礼に始まり終わるやり方にも国際的共感があるようです。5分間という試合時間も適度で、積極性がないと「shidou」を取られるなど、観衆を退屈させない面もあります。他方、個人プレーのようでも練習は男女一緒に行うなど、場外ではコミュニティー的な楽しさもあるようです。

外国人の審判が、「ippon」「waza-ari」などと日本語で叫ぶのを聞くと、柔道は文化的にも完成しているのだと、日本人として満足を感じます。

■ 本誌ご購入のお申し込みは、電話（03-3347-9139）で承りますほか、弊社ホームページ内のお申し込み書式（メール発信形式）もご利用できます。また、バックナンバーのご注文もできます。

■ 弊社ホームページの URL は次のとおりです：  
<http://www.kddi-ri.jp>

■ 読者の皆様とのコミュニケーションをより緊密化したいと考えております。本誌の記事について、お問い合わせ、ご意見等をお寄せください。頂いたご意見は、利活用度の高い誌面づくりの参考にさせていただきます。

■ 弊社では、諸外国の通信事情の調査を含む各種個別調査、また、セミナー向け講師の派遣のご要望も承っております。企画の段階からでもご一報いただければ、ご相談に応じさせていただきます。

〒163-8003 東京都新宿区西新宿 2-3-2  
KDDI ビル 29 F  
株式会社 ケイディディアイ総研  
調査部 河村宛  
TEL：03-3347-9127  
FAX：03-5381-7017  
E-mail：ko-kawamura@kddi-ri.jp

世界の通信ビジネスの最新情報誌

KDDI 総研

**R&A**  
Research Analysis

2003 October

●発行日 2003年10月20日  
●発行人 押田 裕敬  
●編集人 河村 公一郎  
●発行所 株式会社 KDDI 総研

〒163-8003 東京都新宿区西新宿 2-3-2 KDDI ビル 29F  
TEL 03 (3347) 9139 FAX 03 (5381) 7017

E-mail：info@kddi-ri.jp URL：http://www.kddi-ri.jp

●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

■ KDDI Deutschland GmbH  
Hansaallee 249,40549 Düsseldorf, Germany  
Tel:49-211-936980 Fax:49-211-9369835

■ KDDI HONG KONG LIMITED  
10/F West, Warwick House, Taikoo Place, Quarry Bay, Hong Kong  
Tel:852-2525-6333 Fax:852-2868-4932

■ 眞韓圖書 (JIN HAN BOOK STORE)  
21-1 Ga Ch'ungmuro, Chunggu, Seoul, Korea  
(Room No. 902, New Bldg Seoul Central Post Office)  
Tel:82-2-319-3535 Fax:82-2-319-3537

■ 海外新聞普及 (株) (OCS)  
〒108-0023 東京都港区芝浦 2-9  
Tel:03 (5476) 8131 Fax:03 (3453) 9338

