

《トピックス》

【ブロードバンド】

- EU 加盟国における DSL の普及状況 1

【モバイル】

- ドイツの携帯事業者、夏休みに MMS Postcard を売りこみ10

【トレーサビリティ】

- 世界規模のトレーサビリティ・インフラ（EPC™ ネットワーク）、商用化へ前進14

【マーケティング戦略】

- SBC、Qwest および Echostar による提携の動き19
 — 地域電話会社と衛星通信会社の連携が CATV の牙城に迫る —

【ビジネスモデル】

- 米国における音楽配信ビジネスの動向24
 — 違法ファイル交換を巡るせめぎ合いから新たな潮流へ —

【放送】

- 米ケーブルテレビ業界、セットトップボックスの機能を強化31

【キャリア】

- SingTel と Optus、ネットワークを統合36

【市場】

- インドネシア電気通信業界の最近の主要動向39

【制度】

- カナダ既存電話会社、競争事業者の電話サービス顧客に DSL サービス提供へ46
- FCC、携帯電話に対し補聴器に悪影響を与えないよう義務付け51

トピックス

ブロードバンド (EU)

EU 加盟国における DSL の普及状況

EU 加盟国および世界各地における DSL 回線数の最近の実績とあわせて日本の現状を紹介するとともに、ブロードバンドの普及について将来の動向を展望する。

1. EU における DSL 普及の概況

EU 加盟国の通信事業者を中心とした事業者団体である ECTA (the European Competitive Telecommunications Association)^(注1) は、2003 年 3 月末現在の EU 加盟国における DSL (digital subscriber line) 回線^(注2) の普及状況をまとめた「DSL スコアカード」^(注3) を発表した。それによると EU 全体の DSL 回線総数は 1,065 万回線で、EU の DSL 回線総数は今回の発表で初めて 1,000 万回線を突破した^(注4) (表 1 参照)。また、前年同期^(注5) の 524 万回線と比べて 1 年間で 2 倍に増加した。

■表 1 : EU 加盟国における DSL 回線の普及状況 (2003 年 3 月末現在)

	DSL 回線数 [A]	[Aの内訳] 元独占事業者の DSL 回線数 [B]	(再掲) B における卸売用の DSL 回線	[Aの内訳] 新規事業者の DSL 回線数 [C]	(再掲) C における共同利用の DSL 回線	A に占める C の割合 (%)	CATV 網によるブロードバンド回線数
ドイツ	3,640,000	3,400,000	0	240,000	n/a	6.59%	120,000
フランス	1,795,457	1,777,000	603,000	18,457	16,847	1.03%	282,992
スペイン	1,141,967	1,136,121	155,439	5,846	n/a	0.51%	270,000
イタリア	983,019	927,000	122,000	56,019	19	5.70%	0
英国	813,180	810,000	400,000	3,180	400	0.39%	960,000
ベルギー	554,561	550,000	83,975	4,561	2,031	0.82%	400,000
オランダ	458,184	391,436	78,087	66,748	40,005	14.57%	900,000
スウェーデン	452,863	447,800	106,200	5,063	1,670	1.12%	150,000

(注 1)

ECTA は、英国に本拠を置き、固定、移動、衛星通信事業者、再販事業者、ISP 事業者、設備製造業者、法律事務所、会計事務所等、300 社以上が加盟する通信事業に関連する企業からなる団体で、新規事業者のほか元独占事業者や米国系企業も参加している。本団体の活動目的は、通信市場の自由化と競争を支援し促進させることにあり、通信業界を代表し政府と規制機関に働きかけを行うほか、定期的な活動としてフォーラムの開催、機関紙の発行等を行っている。

(注 2)

DSL は、従来の銅線のローカルループ (加入電話回線) を利用して高速なデータ通信を可能にする伝送方式の総称で、ADSL、HDSL、SDSL 等の方式がある。以下、本稿では、特に記載のない限り、DSL は ADSL を指す。ADSL は、asymmetric digital subscriber line で、加入電話局から利用者まで (下り) と利用者から電話局まで (上り) の通信速度が非対称な (asymmetric) 点の特徴である。

(注 3)

この統計は、「ECTA DSL Scorecard, end of March 2003」である。

(注 4)

前回発表された 2002 年 12 月末現在の同回線数は 865 万回線であった。

(注 5)

ECTA が 2002 年第 1 四半期として発表した DSL スコアカードによる。このスコアカードは、2002 年 4 月現在で記載されている。





●ブロードバンド (EU)

デンマーク	301,978	249,033	0	52,945	6,917	17.53%	155,000
フィンランド	219,000	180,000	5,000	39,000	9,000	17.81%	54,000
オーストリア	205,590	198,000	38,000	7,590	n/a	3.69%	300,000
ポルトガル	77,942	77,888	14,494	54	n/a	0.07%	233,000
ルクセンブルグ	6,822	6,562	0	260	n/a	3.81%	70
アイルランド	3,287	2,654	9	633	453	19.26%	4,000
ギリシャ	0	0	0	0	n/a	n/a	0
合計	10,653,850	10,153,494	1,606,204	500,356	77,342	4.70%	3,829,062
(参考) 日本	7,907,437	2,926,224	不詳	4,981,213	不詳	62.99%	2,183,000

(ETCA「DSL Scorecard」2003.6.5、総務省「DSL普及状況公開ページ」2003.6.9等によりKDDI総研作成)
 (表注) 日本の値は2003年5月末現在である。また同時期において日本の、DSL回線、CATV網によるブロードバンド回線、およびFTTH回線(398,336回線)の合計は、10,488,733回線となり、1千万回線を突破した。

■表2：EU加盟国におけるDSL回線を50万回線以上保有する国の対前期比増加率等

	DSL回線数 2003年3月末 [A]	DSL回線数 2002年4月末 [B]	AのBに対す る増加率	ローカルループ 総回線数 2003年3月末[C]	Cに占めるA の割合 (%)
ドイツ	3,640,000	2,400,000	51.7%	49,400,000	7.4%
フランス	1,795,457	512,472	250.4%	34,000,000	5.3%
スペイン	1,141,967	500,010	128.4%	17,266,520	6.6%
イタリア	983,019	442,980	121.9%	27,194,000	3.6%
英国	813,180	201,250	304.1%	28,500,000	2.9%
ベルギー	554,561	311,311	78.1%	4,705,854	11.8%
合計	10,653,850	5,242,622	103.2%	195,932,071	5.4%
(参考) 日本	7,907,437	2,699,285	192.9%	60,170,000	13.1%

(ETCA「DSL Scorecard」2003.6.5、総務省「DSL普及状況公開ページ」2003.6.9等によりKDDI総研作成)
 (表注) 日本のローカルループ総回線数は、総務省による2002年9月末の値でISDN回線を含む。

しかし、このようなDSL回線数の急速な増加にもかかわらず、EU全体のローカルループ(local loop、加入者回線)総数の1億9,593万回線に占めるDSL回線の割合は未だ5.4%である(表2参照)。後述のように、世界で最もDSL回線の普及率が高い韓国では、同時期において普及率は30%に達しており、日本の普及率も2003年5月末において13.1%であることと比較すると、EU加盟国におけるDSL回線の普及は緒についたところとすることができる。



KDDI RESEARCH

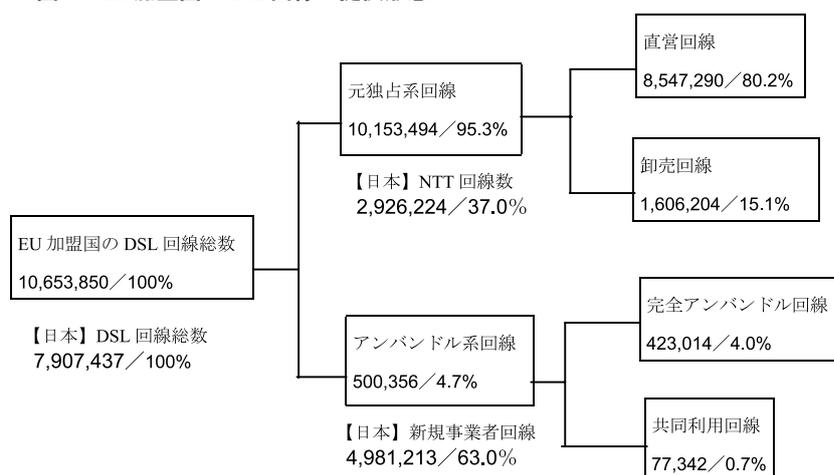


国別では、DSL回線総数が2003年3月末現在で100万回線を超えている国は3か国で、ドイツが364万回線と最も多く、次いでフランスが179.5万回線、スペインが114.2万回線と続いている。また、これらの国を普及率についてみると、それぞれ7.4%、5.3%、および6.6%といずれも10%に満たない水準であり（表2参照）、EUにおけるDSL市場は、上位3か国においても今後一層拡大する余地を残している。

EU加盟国におけるDSL回線は、元独占事業者が自らDSL設備を設置してローカルループをDSL回線として提供するもの（「元独占系回線」）と元独占事業者がアンバンドルしたローカルループを新規事業者に提供するもの（「アンバンドル系回線」）に大別できる。さらに、元独占系回線は、元独占事業者が自らまたはグループ会社により提供するISPサービス用のDSL回線として使用するもの（「直営回線」）と元独占事業者が新規ISP事業者にDSL回線として卸売するもの（「卸売回線」）に二分され、また、アンバンドル回線は、元独占事業者がアンバンドルしたローカルループを新規事業者がループごと使用するもの（「完全アンバンドル回線」）と元独占事業者はローカルループにより引き続き音声サービスを提供し、他の周波数帯域を新規事業者がDSL回線として利用するもの（「共同利用回線」）に二分される（図1参照）。EU加盟国においては、DSL回線総数に占める元独占系回線の回線数の比率が、95.3%と高いことが特徴となっている。

なお、日本では、2003年5月末においてDSL回線総数に占める新規事業者が提供するDSL回線の割合は63%と過半数を超えており、新規事業者がDSL市場を牽引している（表2、図1参照）。

■図1：EU加盟国のDSL回線の提供形態



（図注）下段の数字は、／の左側は2003年3月末（日本の場合は2003年5月末）における回線数を、右側はDSL回線総数に占める各形態の回線が占める割合をそれぞれ表す。

次に、DSL回線数が50万回線以上の国の中で、直近の1年間におけるDSL回線の増加率が200%以上と高い（表2参照）、フランスおよび英国の現状を紹介する。





2. フランスにおける DSL 市場の状況

フランスにおいては、元独占通信事業者フランス・テレコム (FT) が 1999 年 12 月に ADSL の提供を開始した。サービス開始当初は、FT 交換局内の ADSL 収容設備の整備が進んでいなかったこと、提供料金が高額であったこと等から、普及は低調であった。2002 年 4 月末において、フランスの DSL 回線数は 51.2 万回線であり、そのほとんどを元独占系回線が占め、その内訳は、48.2 万回線が FT の ISP 事業である Wanadoo の回線で、残りの 3 万回線が FT の新規事業者への卸売りであった。FT のローカルループのアンバンドルにより新規事業者が提供するアンバンドル系の DSL 回線は、わずかに 472 回線であった。

このような状況を改善するため、フランスの規制機関である電気通信規制庁 (l'Autorité Régulation des Télécommunications, ART) は 2002 年 4 月と 7 月に、FT に対して次の事項を要請する決定を行い、FT もこれに応じた。

- ローカルループのアンバンドルの料金を 30% 程度値下げする、
- FT の電話局内において、利用可能なスペースがある場合は、新規事業者の設備のコロケーションを認める、
- ローカルループのアンバンドル回線の申込から開通までの平均所要期間を公表する。

こうした背景を受け、2003 年 3 月末におけるフランスの DSL 回線数は、前年同期から一挙に 128 万回線増加し 179.5 万回線となった (表 2 参照)。しかし、DSL 回線総数は増加しているものの、元独占系回線数は 177.7 万回線で総回線数の 99% を占め、新規事業者自身が提供するアンバンドル系 DSL 回線は 1.8 万回線と増加したがその割合は 1% に過ぎない (表 1 参照)。

DSL 回線の提供形態について一層の多様化が望まれる中、2002 年末以降アンバンドル系の DSL 回線についても増加の兆しが現れてきた。FT は、ローカルループを FT の音声と共同利用^(注 6)するアンバンドル系回線の商用を 2002 年 12 月に開始した。共同利用 DSL 回線により、新規 ISP 事業者が住宅顧客向けに提供する ADSL の回線数が順調に増加している。

一方、2003 年 3 月末におけるアンバンドル系の DSL 回線の内訳は、完全アンバンドル回線が 1,610 回線、共同利用回線が 16,847 回線である。共同利用回線はサービス開始以降 3 か月で、およそ 1 万 7 千回線の顧客を獲得したことになる。ART の発表によると、2003 年 6 月 1 日現在におけるアンバンドル系の DSL 回線総数は 40,228 回線で、内訳は完全アンバンドル回線が 2,324 回線、共同利用回線が 37,904 回線である。共同利用回線数は 2003 年 3 月以降の 3 か月間で 2 倍強増加している。共同利用は現在、パリを中心に、リヨン、マルセイユ、ニース等の大都市において提供されているが、今後順次提供地域が拡大される計画であり、ART は引き続き共同利用回線の増加を期待している模様である。(図 2 参照)

FT は、2000 年から 2002 年の間に 3 億 6,100 万ユーロ (503 億円) を DSL 関連設備に投資し、2002 年末において 2,100 万回線の DSL 回線の供給を可能とした。これは、フランス人口の 71% をカバーしている。FT の計画によると、今後 2003 年から 2005 年にかけてさらに 6 億ユーロ (836 億円) を投資し、1,000 回線以上 (人口で 2,000 人規模) の回線を収容する電話局にはすべて DSL 対応設備を導入し、2005 年までにフラ

(注 6)

ローカルループの共同利用は、1 本のローカルループを高い周波数帯域の部分と低い周波数帯域の部分の 2 つに分け、新規事業者がそのうちの高周波数部分 (または低周波数部分) のみを利用することを認めるものである。一般的な利用方法としては、高周波数部分により新規事業者が高速なデータ伝送を、低周波数部分により既存事業者が電話サービスをそれぞれ同時に提供する形態が想定される。

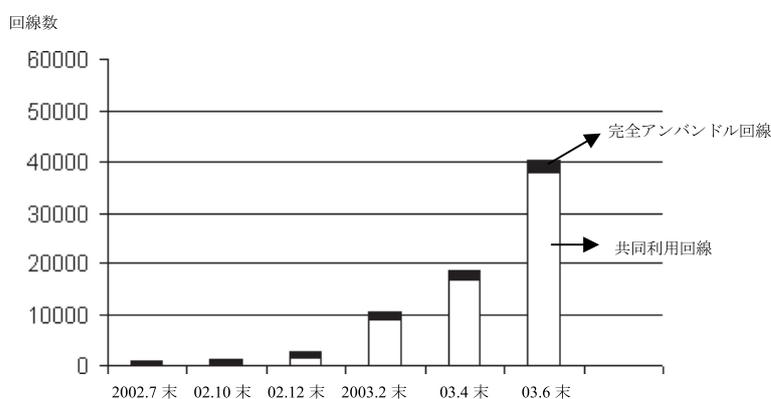


KDDI RESEARCH



ンス人口の90%にDSL回線を供給可能とする体制を整える。FTは、2003年末においてDSL回線数は300万回線を超え、DSLからの売上高を8億から10億ユーロ(1,114億から1,393億円)と見込んでいる。

■図2：フランスにおけるアンバンドルの種類によるDSL回線数
(2003年6月1日現在)



出典：ART

3. 英国におけるDSL市場の状況

英国においては、元独占通信事業者ブリティッシュ・テレコム(BT)が2001年1月^(注7)以降提供体制の整ったところから順次ADSLの提供を開始した。サービス開始当初は、フランスの場合と同様に、BT交換局内のDSL収容設備の整備が進んでいなかったこと、提供料金が高額であったこと等から、普及は低調であった。2002年4月末において、英国のDSL回線数は20万回線であった。このうち、元独占系回線は、BTのISP事業による回線が12.5万回線、卸売回線が7.6万回線であり、アンバンドル系回線はわずかに250回線であった。

このような状況の中、BTは2002年2月に、2003年の夏までにBTが提供する元独占系のDSL回線数を100万回線に増加させる目標を発表した。ついで2002年4月には卸売りのDSL回線料金を25ポンド(5,045円)から14.75ポンド(2,977円)までおよそ40%値下げするとともに、40社以上の新規ISP事業者との共同マーケティングを実施した。さらにBTは同年7月に、それまで英国の1,115台の電話交換機にDSL収容設備を設置し、英国世帯の66%をカバーしていたが、さらに900台の電話交換機を改修して英国世帯の80%以上をカバーさせることを計画した。

こうしたBTのDSL増加キャンペーンは奏効し、2003年3月末における英国のDSL回線総数は81.3万回線に増加した。内訳は元独占系回線が81万回線、アンバンドル回線が3,180回線であった。なおBTは、2003年6月に、BTが提供する元独占系回線が100万回線を突破し、昨年2月に設定した目標を達成したことを発表した。

(注7)

EUは、2000年12月にローカルループのアンバンドル化に関する規則“Regulation No 2887/2000 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2000 on unbundled access to the local loop”を採択し、元独占業者に2001年からローカルループのアンバンドル化を義務付けた。BTによるローカルループのアンバンドルの開始は、このEU規則を遵守したものである。



KDDI RESEARCH



●ブロードバンド (EU)

(注8)

英国のブロードバンド市場は、DSL回線のほかにCATVにより提供されるブロードバンド回線数が多いことが特徴である。2003年3月において、DSL回線数が81.3万回線であったのに対し、CATVによる回線数は96万回線であった。英国のCATVによる回線数はEU加盟国中最大で、ついでオランダが90万回線、ベルギーが40万回線、オーストリアが30万回線と続いている。

(注9)

この報告は、「Worldwide DSL Statistics: Q1 2003」(2003.6)である。

英国のDSL市場においては、BTの元独占系回線は順調に増加している一方で、アンバンドル系回線により新規事業者が提供するDSL回線が5千回線にも満たない状況にある。今後新規事業者が自ら提供するDSL回線の増加により、事業者ごとに多様なサービスが開始されることが望まれている^(注8)。

上述のように、EU加盟国のDSL回線は、元独占事業者であるFTおよびBTの戦略転換により普及が加速している。一方、元独占事業者以外の新規事業者については、有効な増加策を模索している状況である。いずれにせよ、これまで市場を牽引してきたドイツに加え、フランスおよび英国における変化により、EUのDSL市場は新たな局面を迎えようとしている。

4. 世界におけるDSL普及の概況

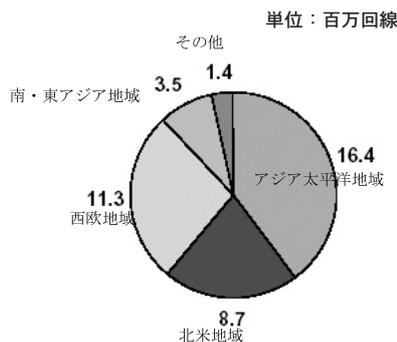
EUをはじめ世界各国のDSLの普及状況について、英国に本拠を置く調査会社Point Topic社が2003年3月末現在での概況を発表した^(注9)。それによると、同時期における世界のDSL回線総数は、前年同月実績の2,380万回線から4,140万回線に増加した。同回線総数の四半期ごとの対前期比増加率は、2002年第3四半期以降それぞれ、19.5%、17.3%、および15.3%と逡減しているが、同時期の増加回線数はそれぞれ、500万回線、530万回線、および550万回線と逡増している。本四半期末の増加回線数550万回線は、過去最高であり、世界のDSL回線市場は、増加率では伸びが鈍化しているが、増加回線数では堅調に増加している。(表3参照)

■表3：世界のDSL回線総数の推移

	2002年 3月末	2002年 6月末	2002年 9月末	2002年 12月末	2003年 3月末
DSL回線総数(万)	2,380	2,560	3,060	3,590	4,140
対前期増加回線数(万)	—	180	500	530	550
対前期増加率	—	7.60%	19.50%	17.30%	15.30%

出典：Point Topic

■図3：世界の地域別DSL回線数(2003年3月末現在)



出典：Point Topic



KDDI RESEARCH



地域別の回線数は、アジア太平洋地域が 1,640 万回線で最も多く、次いで西欧地域が 1,130 万回線、北米地域が 870 万回線、南・東アジア地域^(注10) が 350 万回線で続いている (図 3 参照)。なお、西欧地域と北米地域の回線数は、2002 年 6 月末においてはそれぞれ 636 万回線および 657 万回線で北米地域が上回っていたが、2002 年末^(注11) においてはそれぞれ 938 万回線および 818 万回線で西欧地域と北米地域の順位が逆転し、現在に至っている (図 4 参照)。

国別の DSL 回線は、今回の 2003 年 3 月末における調査で、日本が 702 万回線に達し世界第 1 位となった。次いで米国が 699 万回線、韓国が 671 万回線と続いている (図 5 参照)。2002 年末における国別の順位は、第 1 位は米国で 645 万回線、第 2 位は韓国で 644 万回線であり^(注12)、日本は 564 万回線で第 3 位であった。日本は、2003 年第 1 四半期の 3 か月間で、米国および韓国を僅差で抜き、世界一の DSL 回線保有国となった (図 6 参照)。2002 年末からの増加回線数についても、日本は 138 万回線と第 1 位で、次いで中国、米国、ドイツ、フランス、韓国と続いている (図 7 参照)。

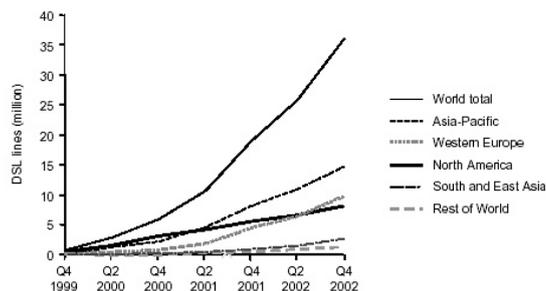
なお、2003 年 6 月に日本の総務省が発表した同年 5 月末における日本の DSL 回線数は、791 万回線に増加している (表 1 参照)。

(注 10) 南・東アジア地域には、中国、香港、インドが含まれる。

(注 11) Point Topic 社は、2002 年 9 月末の国別 DSL 回線数を発表していない。

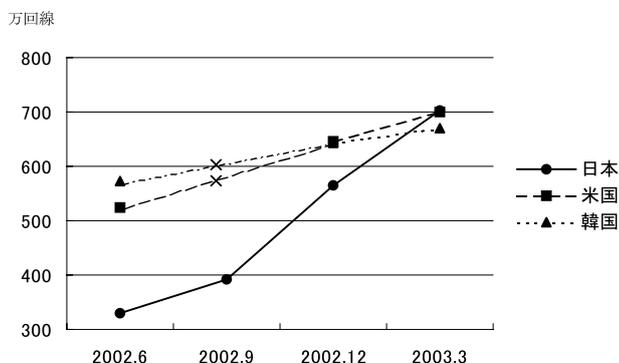
(注 12) Point Topic 社の統計によると、2002 年 6 月末までは、国別の DSL 回線保有数の第 1 位は韓国であり、米国は 2002 年末において韓国を抜いて第 1 位となった。

■ 図 4 : 世界の地域別 DSL 回線数の推移



出典: Point Topic

■ 図 5 : 日米韓の DSL 回線数の推移



出典: Point Topic、総務省

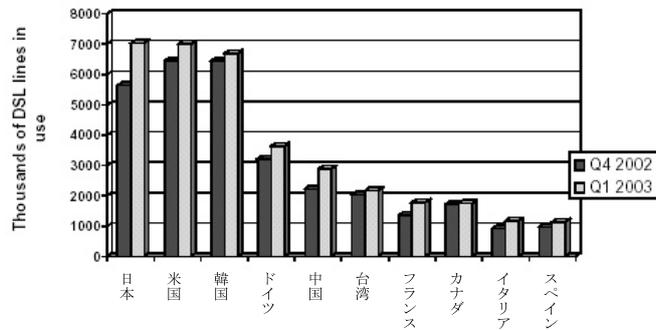
(表注) 回線数は Point Topic 社による。なお、2002 年 9 月末の回線数は、Point Topic 社がデータを公表していないため、日本についてのみ総務省のデータにより補った。



KDDI RESEARCH

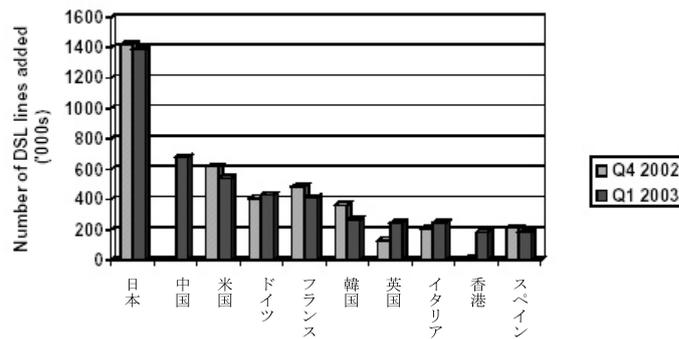


■図6：世界の国別 DSL 回線数における上位 10 か国



出典：Point Topic

■図7：世界の国別 DSL 回線の対前四半期増加数における上位 10 か国



出典：Point Topic

(表注) 中国および香港の 2002 年第 4 四半期における同年第 3 四半期からの増加回線数は、第 3 四半期の回線数の推定値が不確定なため計上していない。

(注 13)

米国のローカルループの総回線数は ITU の統計によると、2002 年末において 3 億 3,077 万回線である。なお、米国においては、DSL 回線のほかに CATV により提供されるブロードバンド回線数も多く、同回線数は 2002 年末において 1,140 万回線である (DATE による)。

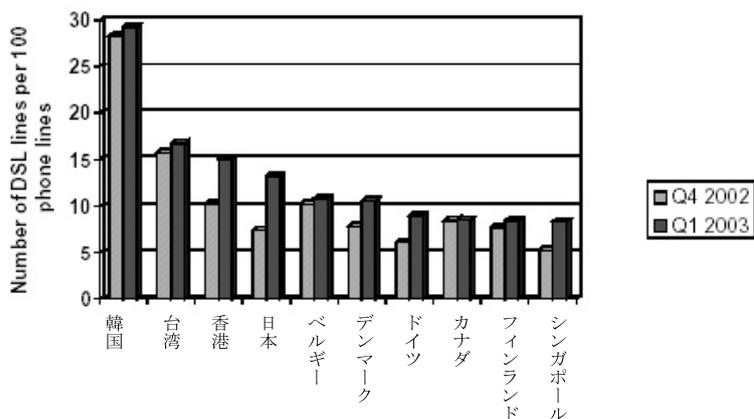


KDDI RESEARCH

ローカルループの総数に占める DSL 回線の普及率は、50 万回線以上のローカルループを保有する国において、韓国がおよそ 30% で第 1 位である。次いで台湾が 15% を超えており、この他普及率が 10% 台に達している国は順に、香港、日本、ベルギー、デンマークである (図 8 参照)。普及率の上位 4 か国はアジア諸国が占め、アジアにおける DSL 回線の浸透の度合いがわかる。なお、米国の DSL 回線の普及率は 2.1% であり (注 13)、EU 加盟国全体の普及率 4.7% の半分にも満たない。DSL 回線数では世界の上位にある米国も、普及率の点からは一層の増加策が望まれる。

世界の DSL 市場は、これまで、韓国をはじめとするアジア地域と米国が先導してきたが、2002 年以降、西欧地域が台頭し米国を凌ぐ勢いを示している。米国に本拠を置く調査会社 IDC 社の報告書によると、西欧地域における DSL 回線数は、2007 年には 6,200 万回線に達し、DSL 関連市場の規模は、2002 年における 40 億米ドルから 2007 年には 270 米億ドルに増加するものと予想されている。アジア地域と米国に加え、西欧地域においても普及の基盤を固めてきた DSL 市場は、ここ数年間で大きく成長することが見込まれている。

■図8：世界の国別ローカルループ総数に占めるDSL回線数比(%) 上位10か国



出典：Point Topic

 COMMENT

西欧地域のDSL市場は、2002年以降急速に成長し、同地域は米国を抜いて世界第2位のDSL普及地域となった。この成長は、DSLの普及に積極的ではなかったFT、BTといった同地域の元独占事業者が、2002年以降活発な設備投資を行い料金を値下げし自社系列のDSL回線を増加させる施策を採用したことによってもたらされてきた。ECTAの発表によると、EU加盟諸国におけるDSL回線総数に占める新規事業者が独自に提供するDSL回線数の割合は、2003年3月末において僅か4.7%であり、卸売りDSL回線を除く元独占事業者のシェアは80%を保っている。今後西欧地域のDSL市場が一層拡大するためには、元独占事業者に加えて新規事業者による市場の開拓が望まれる。

一方、2003年3月末においてDSL回線数で世界第1位となった日本では、DSL回線総数に占める新規事業者が提供するDSL回線の割合は63%と過半数を超えている。日本のDSL市場においては、先行する新規事業者をNTTが追い上げる構図となっている。

このように、DSLが普及している国の間には、市場を牽引しているのが元独占事業者であるか新規事業者であるかという市場構造の違いがある。今後のDSL市場は、世界的に均質ではなく、地域により特徴のある発展を辿る可能性が高い。

(木庭 治夫)

<文中の換算率>

1ユーロ=139.27円、1ポンド=201.80円、1米ドル=120.50円(2003年7月1日東京の対顧客電信売相場)

<出典・参考文献>

Total Telecom (03.6.10、6.9他)

ECTAのホームページ (www.ectaportal.com/)Point Topicのホームページ (www.point-topic.com/)フランスARTのホームページ (www.art-telecom.fr/)総務省のホームページ (www.soumu.go.jp/) 他

KDDI RESEARCH



モバイル (ドイツ)

ドイツの携帯事業者、夏休みに MMS Postcard を売りこみ

ドイツの携帯事業者が提供している、携帯端末を使って撮影した写真を絵はがきにして郵送するという、新旧のメディアを取り混ぜたサービスを取り上げ、MMS の実用例を紹介する。

ドイツの既存 GSM 事業者 4 社のうち 3 社にあたる、T-Mobile Deutschland (以下、T-Mobile)、Vodafone D2 (以下、Vodafone) および O2 Germany (以下、O2) の各社は^(注 14)、カメラ付き携帯端末の利用者に向けたサービス、MMS Postcard の営業を夏休みの時期に合わせて本格化している。MMS Postcard は、カメラ付き携帯で撮影した写真を携帯事業者が指定したインターネットのアドレスに送付すると、事業者がその写真をはがきに焼き付けて絵はがきを作り、送付者が指定した住所に 48 時間以内に郵便で届けるサービスである。絵はがきには、写真のほかに簡単な文章^(注 15)を添えることができる(図 1 参照)。このサービスにより、携帯端末を使って撮影した写真を、MMS^(注 16) 対応の携帯端末を持っていない人やインターネットのメールアドレスがない人にも送ることが可能となる。

■ 図 1 : MMS Postcard (O2 Germany の例)



表 : MMS により送付された写真

裏 : 文面と宛て先

(注 14)

MMS Postcard を提供していない事業者は、オランダの KPN グループの E-Plus である。同社は、NTT ドコモとライセンス契約を締結しドイツ国内で iモードを提供している。

(注 15) 文章の長さは、T-Mobile および D2 では 350 文字まで、O2 では 300 文字までである。

(注 16) MMS は、マルチメディア・メッセージング・サービス (Multimedia Messaging Service) で、既存の GSM ネットワークにより提供されるモバイル・データサービスである。MMS は、日本で提供されている携帯 IP 接続サービスと同様に、メッセージサービスと情報サービスに大別される。メッセージサービスでは、e メールアドレス宛てのメールや写真付き e メール (狭義の MMS) の送受が可能となり、情報サービスでは、カラー画面によるインターネットの利用のほか、和音の出る着信メロディ、待受画面や各種ゲームなどをダウンロードして利用することが可能となる。

(注 17)

CeBIT は、毎年春ドイツのハンノーバーで開催される情報通信関連産業の見本市で、2003 年には 3 月 12 日から 19 日まで開催され、来場者数は 56 万人であった。



KDDI RESEARCH

現在、MMS Postcard を提供中の事業者 3 社はそれぞれ、同サービスを 2003 年 3 月にドイツで開催された CeBIT^(注 17) において発表し、好評を博した。Vodafone によると



開催初日から5日間で3,700人以上が同サービスを利用した、と伝えられている。

これら3社のうちVodafoneは、CeBITへの出展に引き続き、3月から一般向けにサービスを開始した。同社は、当初5月末までを試行期間として特別料金を導入した。特別料金によると30MB(メガバイト)以下のメールの料金は€0.39(53円)であり、郵便はがきの料金よりも安く設定されている^(注18)。その後同社は、夏休みの旅行シーズンに向けてこの特別料金の適用期間を8月末にまで延長することを発表した。9月以降、料金は値上げされる(表1参照)。同社のサービスにおいては、絵はがきの宛先はドイツ国内のみであるが、発信はドイツ国内に加え、7月からは欧州地域のVodafoneグループ事業会社^(注19)およびローミング提携事業者からも可能となった。ドイツ国外からの発信に対しては、10月から付加料金が課される。

■表1: MMS Postcardの1通当たりの料金 (Vodafone D2の例)

○ 試行期間 (2003年3月開始時期から同年8月31日まで)

形態	料金
MMS 0-30 KB	€0.39 (53円)
MMS 30-100 KB	€0.99 (135円)

(表注) ドイツ国内および国外から発信に共通に適用され、国外からの発信にローミング料または付加料金は課されない。

○ 2003年9月1日から

形態	料金
MMS 0-100KB	€1.79 (244円)

(表注) ドイツ国外からの発信に対して、10月1日からは、このほかにローミング料および料金の総額の25%相当の付加料金が課される。

ドイツテレコムの子会社であるT-Mobileは、上述のVodafoneの動きに対抗するように、2003年6月からMMS Postcardの提供を開始した。料金は、2003年8月末までVodafoneと同額に定められている^(注20)。T-Mobileのサービスは、宛て先がドイツ国内のほか、欧州諸国にも送付できる。発信は、Vodafoneの場合と同様に、ドイツ国内に加え欧州地域のT-Mobileグループ事業会社^(注21)およびローミング提携事業者からも可能である。

また英国に本拠を置く携帯電話事業者mmO2のドイツにおける事業会社であるO2も、2003年5月からMMS Postcardの提供を、当面9月末までの予定で開始した。サービスの内容は上述の2社と同様で、宛て先はドイツを含めた欧州諸国で、発信は欧州地域のmmO2のグループ事業会社およびローミング提携事業者から可能である。料金は他の事業者より高く、1通当たりの料金は、メールの情報量に拘らず€1.99(271円)に設定されている。

これらの携帯事業者は、旅行先で写真を撮る機会があり、しかも絵はがきを出すことが多い夏休みを狙って、カメラ付き携帯端末を利用した写真の利用浸透を図っている。

(注18)

ドイツの郵便事業会社Deutschland Postのはがきの料金は、ドイツ国内および欧州諸国宛てが同額で€0.45(61円)であり、それ以外の地域宛ては€1.00(136円)である。

(注19)

米国のグループ会社、Verizon Wirelessからも発信することができる。

(注20)

2003年9月以降の、T-Mobileのサービスの料金は不詳である。

(注21)

オランダのグループ会社、T-Mobile Netherlandsは、2003年7月中旬から自らMMS Postcardの提供を開始した。また、米国のグループ会社、T-Mobile USAからも発信することができる。



KDDI RESEARCH



●モバイル (ドイツ)

■参考：ドイツの携帯電話事業者（ドイツの携帯電話普及率：70.7%、2003年4月末現在）

事業者	方式等	加入者数 〔シェア〕 《プリペイド率》 (2003年4月末)	出資者
T-Mobile Deutschland	GSM900/1800 3G 免許	24,990,000 〔43.0%〕《53%》	DT (独) : 100%
Vodafone D2	GSM900/1800 3G 免許	21,165,000 〔36.5%〕《52%》	Vodafone (英) : 100%
E-Plus Mobilfunk	GSM1800 3G 免許	6,900,000 〔11.9%〕《54%》	KPN Mobile (蘭) : 77.5%、 KPN (蘭) : 22.5%
O2 Germany	GSM1800 3G 免許	4,890,000 〔8.6%〕《45%》	mm02 (英) : 100%
Quam	3G 免許	3G 事業を凍結	Telefonica (スペイン) : 57.2% TeliaSonera (スウェーデン・フィンランド) : 42.8%
MobilCom	3G 免許	3G 事業を凍結	管財人 (独) : 42.4%、 FT (仏) : 28.3%、上場 : 29.3%

(各種資料により KDDI 総研作成)

(表注1) E-Plus に出資している KPN Mobile の株式は、KPN が 97.8%、NTT ドコモが 2.2% をそれぞれ保有している。

(表注2) 加入者数は、Mobile Communications (2003. 6. 10) による。

●COMMENT

カメラ付き携帯端末で撮影した写真をどのようにして人に見せるか。モバイル・インターネットに一番相応しいと言えそうな方法は、MMS により写真付きメールで見せたい人の携帯端末やパソコンに送ることだろう。しかし、受け手の側でその対応ができていない場合は、なんらかの形で従来からのメディアを利用することになる。

ドイツの MMS Postcard の場合は、携帯端末で撮った写真と旅先からの便りの最も一般的な方法である絵はがきとの組み合わせに妙がある。MMS Postcard は携帯電話による写真付きメールが広まるまでの代替的なサービスなのか、あるいはモバイル・インターネット時代の新しい絵はがきのスタイルとして定着するのか、もう少し見極めるための時間が必要である。

日本でも、携帯端末で撮った写真をメールにより受け付けて、それをいろいろなフレームの付いた用紙に焼き付けるサービスを提供している事業者がある。利用者は、焼き付けた写真をコンビニエンスストアで受け取る。利用者がクリスマスカードのフレームの付いた用紙を選べば、携帯による写真が付いたクリスマスカードが出来上がり、親しい人に送ることができる。また、シールになった用紙に焼き付けると、携帯による写真が付いたプリクラのようなシールとなり、自分で楽しむことができる。

このように、携帯端末で写真を撮った人の用途によっても、いろいろな既存のメディアとの融合が考えられる。携帯端末による写真がどのように利用者に受け入れられていくか、これからも多様な可能性がありそうである。

(木庭 治夫)



KDDI RESEARCH



<文中の換算率>

1ユーロ = 136.30円 (2003年7月23日東京の対顧客電信売相場)

<出典・参考文献>

Total Telecom (03.7.14、6.3、他)

Mobile Communications (03.6.10、他)

T-Mobile のホームページ (www.t-mobile.de)

Vodafone のホームページ (www.vodafone.com)

mmO2 のホームページ (www.mmo2.com)

Deutsche Post のホームページ (www.deutschepost.de) 他



KDDI RESEARCH



トレーサビリティ (世界)

世界規模のトレーサビリティ・インフラ (EPC™ ネットワーク)、商用化へ前進

(注 22)

米国コードセンター。北米を中心に活動する流通情報システムの標準化推進機構。米国を中心に利用されるバーコードであるUPC (Universal Product Code) の制定・普及活動を行っている。

(注 23)

ベルギーに本部を置く国際的なコード管理機関。国際的な共通商品コードであるEANコードの制定・普及活動などを行っている。2003年1月現在、101の国と地域でEANコードが使用されている。日本も共通商品コードとしてEANコードを採用しているが、国内ではJAN (Japanese Article Number) コードと呼んでいる。

(注 24)

数字または文字で示される商品識別コード。ヘッダー、製造者コード、商品種別コード、商品のシリアル番号で構成される。シリアル番号を持つことで、バーコードではできなかった個々の商品の識別が可能となる。

(注 25)

MITに本部を置く国際的な非営利研究機関。世界中の商品を個々に識別するコンピュータ・システムの調査・研究を行っている。MIT以外に、Cambridge大学 (英国)、Adelaide大学 (豪州)、慶応大学 (日本)、St. Gallen大学 (スイス)、Fudan大学 (中国) などの学術研究機関が参加している。

(注 26)

商品の追跡管理。商品の内容・所在・取引に関する情報などを、個々の商品毎に管理し、必要な場合に利用することが可能。



KDDI RESEARCH

共通商品コード (バーコード) の管理を行うUCC (米国コードセンター) と国際EAN協会は、RFID技術を利用して個々の商品を識別する世界規模のインフラ (EPC™ ネットワーク) の商用化に協力することを表明した。多数の有力企業が賛同しているなか、一部の消費者団体がプライバシー問題を警告している。

北米の共通商品コード (バーコード) を管理するUCC (Uniform Code Council, Inc.) ^(注 22) と、欧州を中心とした世界的な共通商品コードを管理する国際EAN (European Article Number) 協会 ^(注 23) は、2003年5月21日、UCCが米国Florida州で開催したU Connect Conference (2003年5月21日から同年同月23日まで) で、MIT (Massachusetts Institute of Technology) を中心に研究が進められているEPC™ (Electronic Product Code) ^(注 24) ネットワークの商用化に協力し、ジョイントベンチャーであるAuto-ID Inc. を設立する意向を示した。

EPC™ ネットワークとは、Auto-IDセンター ^(注 25) で調査・研究が進められている技術であり、世界中の個々の商品をRFID (Radio Frequency Identification) やインターネットの技術を利用して識別しようというものである。すなわち、世界規模の商品トレーサビリティ ^(注 26) ・インフラといえる。UCCおよびEANは、MITの調査・研究成果を実際の商用フェーズに移行させたい考えである。

一方、わが国でもRFIDを利用したシステムの商用化が進められており、ユビキタスIDセンター ^(注 27) などが実証実験を開始している。Auto-IDセンターが、供給サイドからのトレーサビリティ・インフラを志向するのに比べ、ユビキタスIDセンターのアプローチは、同インフラの消費者サイドからの応用に主眼をおくものといえる。

《 RFID 》

RFIDとは、電波を使った識別技術の総称であり、識別したいモノに、無線機能をもつマイクロチップとアンテナからなるRFIDタグを貼り付け、マイクロチップに書き込んである識別符号を電波を用いてリーダで読み取りそのモノを識別するというものである。これまで高価格等の問題があり小規模の利用にとどまっていた。最近の技術革新により、チップの超小型化、低価格化が可能になり、大規模普及に向けて特に物流、小売業等への応用に期待が高まっている。

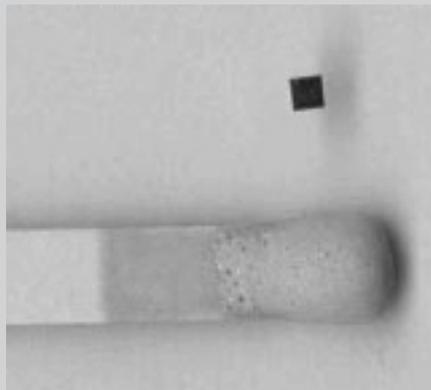


バーコードに比べて利点としては、

- ・電波を用いるため、リーダとの間は非接触でよく、金属以外なら遮られてもよい（衣料等に埋め込める）。
- ・リーダの電波で認識できる範囲（UHF 帯の場合、離隔距離 1 ～ 5m 程度）なら、複数の RFID タグを同時かつ瞬時に読み取れる。

Auto-ID センターは、普及の鍵となるコストについて、現状のほぼ 10 分の 1 の、RFID タグ 1 個 5 セント以下、リーダ 1 台 100 ドル以下を目指すとしている。大量生産による低コスト化の早期実現を促すなど、業界全体また世界規模での標準化に積極的に取り組んでいる。

■ 図表 1 : UHF 帯を用いた RFID タグの例 凸版印刷 T-junction



(出典 : RFIDjournal ホームページ)

(注 27)

「モノ」を自動認識するための基盤技術の確立と普及、さらにユビキタス・コンピューティングの実現を目指した研究活動および標準化活動を進めている。ユビキタス・コンピューティング環境を実現する機器の開発プラットフォーム規格推進団体である T-Engine フォーラム内に設置 (2003 年 3 月)。

個々の商品の管理が、人手を介さずに自動的に行えるため、リアルタイムに正確な商品の情報を把握できる。製品供給者、卸売業、小売業が連携するサプライチェーンにおいては、個々の商品の現在位置や関連情報を詳細に特定することが可能だ。商品 1 個単位で出荷や到着の時間が管理でき、商品流通の更なる時間短縮が可能となる。

また、店内では、従来、店員が行っていた陳列棚の在庫確認が不要になり、売行き状況を見ながら、リアルタイムに発注処理が行える。在庫圧縮の向上や販売機会損失の低減への改善効果が見込まれるところだ。

さらに、小売店の究極の目標であるレジの無人化も実現へ近づく。商品を入れたカートが出口を通過する際、瞬時にカート内の全ての商品情報が読み込まれ、合計額が提示される。買い物客が事前に登録しておけば、自動的に決済させることも可能だ。



KDDI RESEARCH



《 ユビキタスIDセンターによる食品のトレーサビリティ実験 》

ユビキタスIDセンターは、同センターが定めるバーコード、RFID、ICカード等を含むクラス1～8までの標準タグの仕様にもとづき、6月23日3件の標準IDタグを認定した。また、これらを用いて、よこすか葉山農業共同組合、株式会社京急ストアなどととも、今夏より生鮮食品のトレーサビリティシステムの実証実験を行うことを発表した。

食品の生産、流通、販売の各段階の経過を記録し、その情報を消費者に提示し、食品事故等が発生した場合に、すみやかに原因特定と被害範囲を確定するため、その流通経路を追跡する、このようなトレーサビリティの確立により食品の安全性を確保するうえで、ユビキタスID技術が、どこまで有効かを実証している。

EPC™ ネットワークの流通・販売市場への適用に賛同する民間企業が増えている。

ソフトウェア業界大手 Microsoft が、2003年6月10日、米国 Chicago (Illinois 州) で開催された Retail Systems 2003 Conference & Exposition (2003年6月9日から同年同月12日まで) で、Auto-ID Inc. に協力していくことを発表した。特に、EPC™ ネットワークを利用したサプライチェーンの技術開発や標準化に注力し、次世代の SCM (Supply Chain Management) ^(注28) ソリューションを開発したいとしている。

また、Auto-ID センターと実証実験を行っていた米国小売店大手の Wal-Mart Stores, Inc. も、同会議の講演のなかで、RFID を利用したサプライチェーンを支持していく意向を示した。

EPC™ ネットワークの技術は、商品を販売する小売店にとどまらず、消費者の家庭にまで拡大する可能性が高い。自動化されたレジでは、誰がどの商品（シリアル番号なども含む）を購入したかの情報も記録できる。つまり、購買された商品を消費者宅まで追跡することができ、利用状況のモニターやアンケートなど、有効なマーケティングが可能だ。商品に不具合が確認されリコールが必要になった場合は、短時間に正確に回収できるので低コストで済む。

さらに、冷蔵庫に EPC™ が読み取れるリーダを付けた場合を想像してみよう。冷蔵庫内の食品の消費状況や賞味期限が自動的に確認でき、販売業者は、インタラクティブテレビを通じて、消費者に不足分の買い足しや、新しいものへの買い替えなどを、より適切なタイミングで、助言することができる。各消費者の個別状況やタイムリーなニーズに合わせた究極のマーケティングが実現するのである。

(注28)

取引先との間の受発注、資材の調達、在庫管理、商品の配送などを、ITを利用して総合的に管理すること。製造業、卸売業、小売業などで関連情報を共有し、在庫削減や流通コスト低減などの効果がある。



KDDI RESEARCH



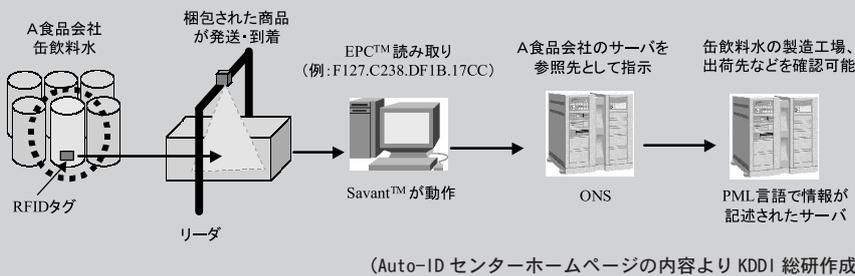
《 EPC™ ネットワーク 》

EPC™ ネットワークとは、RFID 技術を利用して、世界中の個々の商品を識別することができるネットワークシステムを示し、Auto-ID センターが提唱している。

商品に、EPC™ と呼ばれるコードを書き込んだ RFID タグを取り付け、リーダーで読み取る。EPC™ のコードには、製造者、商品種別、シリアル番号の情報が含まれる。リーダーで読み込まれた EPC™ の情報は、それだけでは意味を持っていない。読み込まれたデータが何であるのかを認識するためには、データベースとの照合が必要となる。そのために必要なのが、ネットワークとコンピュータシステムである。まず、得られた EPC™ が何であるのかを認識してくれる情報が、どのデータベースに格納されているかを探索することが必要となる。これを支援する仕組みが、ONS (Object Name Service) だ。ONS は、インターネット上の DNS と類似している。EPC™ の情報から、該当のデータが格納されているコンピュータのアドレスを提供する。ONS によって指示されたコンピュータには、EPC™ のコード内容とリンクする商品情報が PML (Physical Markup Language) という言語によって記述されている。商品名称はもちろん、食品であれば賞味期限や電子レンジによる最適な調理時間などについても個々の商品毎に格納することが可能である。

一方、RFID リーダーで EPC™ データを読み込むたびに、ネットワークを通じてサーバに情報を取りに行くことになると、ネットワークやサーバに大きな負荷がかかる。これを防ぐために、Savant™ という分散アーキテクチャのソフトウェアが、EPC™ 情報取得のトランザクション全体を管理・制御している。リーダーに最も近い部分で動作する Savant™ は、環境変化などの状況を判断して EPC™ のデータを転送する機能を有する。例えば、冷蔵庫に設置された Savant™ は、冷蔵庫内の温度変化が発生した場合にのみ、情報を伝達するように動作する。

■図表 2 : EPC™ ネットワークの構成・動作イメージ



(Auto-ID センターホームページの内容より KDDI 総研作成)

一方、消費者の家庭内に入り込み過ぎることにより、個人のプライバシーに問題が発生するのではないかと懸念も出てきている。

米国のプライバシーに関する消費者団体 C.A.S.P.I.A.N. (Consumers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering) は、RFID の商品への普及・浸透は、消





●トレーサビリティ (世界)

費者行動が監視されプライバシーを侵害しかねないと警告している。特に、消費者が利用するスーパーマーケットでRFIDの技術が利用されることに懸念を示し、Wal-Mart Stores, Inc.の実証実験などを監視している。最近、同社が米カミソリメーカー大手 Gillette Company と協同で行う予定としていた店内でのRFID実験を突然キャンセルしたことは、当該消費者団体に配慮した結果ではないかと、各メディアは伝えている。同消費者団体は、Auto-ID センターのインターネットサイトなどのセキュリティの脆弱性を指摘し、個人情報との関連付けが予想されるEPC™ネットワーク上の情報に関するプライバシー問題も投げかけている。

● COMMENT

RFIDを利用したトレーサビリティ・インフラの実現は、従来のサプライチェーンの精度を大幅に向上させ、商品提供者側（製造業、流通業、小売業など）はもちろん、商品を購入する消費者側へも多大な便益をもたらすであろう。さらに、ブロードバンドの普及とともにトレーサビリティ・インフラは、家庭内でも利用できるようになり、各家庭向けの個別ソリューション・サービスが登場する可能性もある。ビジネス業界においては、トレーサビリティ・インフラにかける期待は大きい。しかし、マーケティング活動が、過度に消費者の生活に入り込むことに対してプライバシーを保護しようという動きも強い。本稿でみたようにプライバシー問題は、トレーサビリティ・インフラ推進への障害になりつつあり、今後さらに高まりをみせる可能性もある。消費者に受け入れられるような仕組みづくりやプライバシーを保護する環境の整備をすすめ、消費者によるRFIDタグの付いた商品の不買といった問題を回避していくことが今後普及への課題になっていくと思われる。

(嶋田 実、木村 寛明)

<出典・参考文献>

- Auto-ID センターのホームページ (www.autoidcenter.org)
- UCC のホームページ (www.uc-council.org)
- 国際EAN協会のホームページ (www.ean-int.org)
- ユビキタスIDセンターのホームページ (uidcenter.org)
- AIM Inc. のホームページ (www.aimglobal.org)
- RFID Journal のホームページ (www.rfidjournal.com)
- C.A.S.P.I.A.N. のホームページ (www.nocards.org)
- 経済産業省のホームページ (www.meti.go.jp)
- 流通システム開発センターのホームページ (www.dsri-dcc.jp)
- KDDI 総研 R&A 2001 年 5 月号「オンラインマーケティングとプライバシー」(布施)



KDDI RESEARCH

マーケティング戦略 (米国)

SBC、Qwest および Echostar による提携の動き — 地域電話会社と衛星通信会社の連携が CATV の牙城に迫る —

米国ベル系地域電話会社の SBC と Qwest は、全米第 2 位の衛星通信会社大手 Echostar と提携し、共同ブランドの TV サービスを提供する予定だと発表した。伝統的な固定電話の売上減が進行する中で、CATV に対抗するため、新たな戦略を展開しつつあるベル系地域電話会社と衛星通信会社の動向を紹介する。

1. SBC と Echostar との提携発表

2003 年 7 月 21 日、ベル系地域電話会社 (RBOCs) の SBC Communications^(注 29) は「DISH Network」のサービスブランドで有名な全米第 2 位の衛星通信会社大手 Echostar Communications^(注 30) と提携し、共同ブランドの衛星 TV 放送および VOD サービスを、2004 年初頭から SBC 営業区域の 13 州で開始すると発表した。

報道発表によれば、SBC は現在提供中の固定市内電話、長距離電話、携帯電話、高速インターネットの提供に加えて、Echostar の衛星 TV 放送および VOD サービスを「SBC DISH Network」と称して、SBC と Echostar の共同ブランドとして販売し、請求書なども一本化する予定。サービスの詳細は未発表であるが、最近進めている商品のパッケージ化^(注 31)に、衛星 TV 放送および VOD サービスを加える予定であり、ユーザのあらゆる通信ニーズに対する品揃えの強化と、申込み・請求・対応窓口の SBC 一本化による顧客の利便性を、今回の提携でさらに加速させたとと言える。

また、今回の提携に伴い、SBC は転換社債という形で 5 億米ドルを Echostar へ出資すると発表しており、衛星 TV 放送および VOD サービスの取込みにかかる熱意が示されていると言えよう。

2. Qwest と Echostar との提携発表

SBC が Echostar との提携を発表した同日、Qwest Communications^(注 32) も Echostar とマーケティングで提携し、同社営業基盤のうちコロラド州、ネブラスカ州で Echostar の衛星 TV 放送および VOD サービスを今年末もしくは来年初頭までに提供すると発表した。ただし、こちらは SBC と異なり請求書の一本化まで実施する予定はなく、出資も行わないとしている。

Qwest は同様の提携を「DirecTV」で有名な全米第 1 位の衛星通信会社 Hughes Electronics Corp.^(注 33) と既に実施しており、Phoenix、Tucson、Seattle 市では DirecTV サービスを販売している。

(注 29)

SBC Communications は、RBOCs の 1 つで、現在は西海岸と大陸中央部の 13 州を営業区域としている。長距離通信分野は 2000 年 7 月のテキサス州から開始し、現在 8 州で提供中。BellSouth との共同出資携帯電話会社 Cingular Wireless へ 60% を出資している。2002 年 12 月期連結決算は、売上 431.4 億米ドル (約 5 兆 1,440 億円)、純利益 56.5 億米ドル (約 6,738 億円)。

(注 30)

Echostar Communications は、加入数約 850 万加入を数える全米シェア第 2 位の衛星テレビ局「DISH Network」を 1996 年 3 月から開始した衛星通信会社。Echostar 衛星を利用した衛星デジタル放送・VOD 他、インターネット接続サービス等を提供している。2002 年 12 月期連結決算は、売上 48.2 億米ドル (約 5,749 億円)、純利益▲ 8.82 億米ドル (約 ▲ 1,051 億円)。

(注 31)

商品のパッケージ化は、ここ 1 年余りの事業者間競争の激化により、米国で急速に進んでいる。詳しくは KDDI 総研 2003 年 R&A 7 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」を参照されたい。

(注 32)

Qwest Communications は、新興の長距離通信会社であるが、2000 年 6 月にベル系地域事業者の US West を買収した。北西部 14 州を営業区域としている。長距離通信はアリゾナ州を除く 13 州で提供中。2002 年 12 月連結決算は、会計処理上の問題があり連邦証券取引委員会が調査中で修正される可能性があるが、売上 154.9 億米ドル (約 1 兆 8,468 億円)、純利益▲ 359.1 億米ドル (約 ▲ 4 兆 2,826 億円) と発表されている。





(注 33)

Hughes Electronics Corp. は、「DirecTV」を提供する衛星デジタル放送市場で全米シェア No.1 の衛星通信会社である。現在の加入数は約 1,150 万に上る。

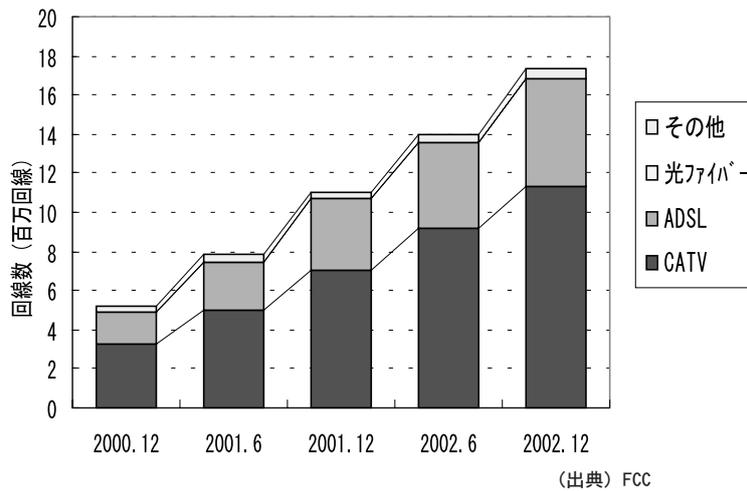
3. RBOCs2 社と衛星通信会社の提携とその背景

1) CATV の普及状況と最近の動き

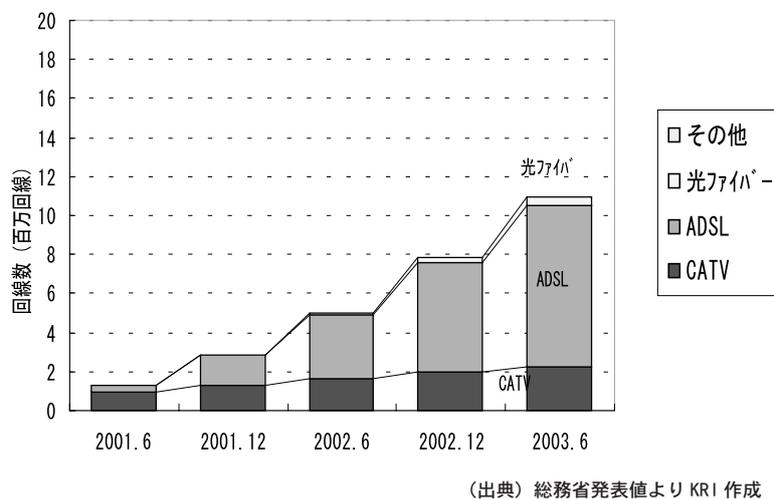
SBC、Qwest および Echostar が今回の提携に動いた背景には、CATV の最近の動きに対する危機感からと言えるだろう。

米国では、RBOCs は DSL サービスを固定通信の減収を補う今後の通信料収入の柱と期待しているが、実際は日本の状況とは異なり、高速インターネット回線市場の牽引役は、DSL サービスに対して約 2 倍の加入者数を持つ CATV インターネットが果たしている。(図表 1、2)

■図表 1：米国の高速インターネット加入者数の推移



■図表 2：日本の高速インターネット加入者数の推移

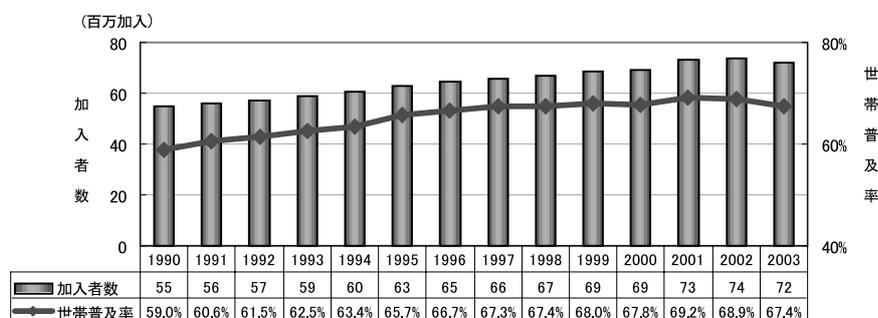


KDDI RESEARCH



米国のCATV加入者数は2003年5月末時点で72百万加入、世帯普及率では約67.4%にまで上っている(図表3)。但しここ5年間の普及率は60%台後半で伸び悩んでいることから、CATVは高速インターネット接続サービスやIP電話サービス^(注34)に収入増への活路を見出し始め、激しい顧客獲得合戦を続けている。CATV1社で電話・インターネットからTV放送までユーザに提供可能となりつつあることは、CATV加入者の規模から見ても、ベル系地域電話会社や衛星通信会社にとって共通の脅威となりつつある。

■図表3：米国CATV加入者数および世帯普及率の推移



(出典) 米国 National Cable & Telecommunications Association
(加入者数は各年11月時点(2003年のみ5月))

■図表4：米国CATV加入者数(上位10社-2002年12月)

順位	CATV事業者名	加入者数	シェア
1	Comcast Corporation	21,305	29.0%
2	Time Warner Cable	10,914	14.8%
3	Charter Communications	6,579	8.9%
4	Cox Communications	6,280	8.5%
5	Adelphia Communications	5,322	7.2%
6	Cablevision Systems Corporation	2,963	4.0%
7	Advance/Newhouse Comm	2,099	2.9%
8	Mediacom Communications Corporations	1,592	2.2%
9	Insight Communications	1,289	1.8%
10	Cable One	716	1.0%

(出典) 米国 National Cable & Telecommunications Association

2) RBOCsのパッケージ化戦略

高速インターネット回線や携帯電話を含め、RBOCsのサービスパッケージ化が、ここ1年程度で急速に進展している。1996年電気通信法によりRBOCsの市内網の開放が

(注34)

2003年3月から、Cablevision社はニューヨーク州ロングアイランドで市内から長距離までの米国内通話と発信者番号通知、キャッチホン、着信転送、三者通話などの付加サービスを月額34.95米ドルで、Time Warner Cable社はメイン州ポートランドで同様のサービスを月額39.95米ドルで提供するなど、IP電話を格安で提供しはじめており、既存電話会社へ攻勢をしかけている。その他Cox Communications、Comcast、Cablevisionなども試験サービスは提供済みで、本格サービスに向け準備中である。





●マーケティング戦略 (米国)

ここ数年進んだ結果、ようやく2002年頃から長距離電話の認可地域が増加し始めたベル系地域電話会社にとって、長距離電話会社やCATV会社への対抗として有効な手段は、RBOCsとして長年地域密着により培われたブランドを利用したパッケージ化戦略と考えているようである。

今回の報道発表は、既にパッケージ化されている市内・長距離電話、携帯電話、高速インターネット(DSL)に、最後にCATV対抗上最も重要なアイテムと目されるTV放送およびVODサービスが加わり、遂に彼らの品揃えも完成に近づいたことを意味している。

この戦略について、SBCのEdward Whitacre Jr. 会長は「個人向けのパッケージサービスの中に、TVサービスを統合するベストな方法を、ここ数ヶ月懸命に考えていた。Echostarとの提携により、我々はCATVや他の通信会社よりこれから数年は戦略的優位に立てるだろう。」と語り、QwestのRichard Notevaert 会長も「これまでの固定・携帯・ブロードバンドのパッケージに、TV放送サービスを加えた商品力は、顧客の囲込みと奪回に非常に有効となるであろう。」と、パッケージ化による品揃え強化とブランド戦略に相当な自信を見せている。

3) 衛星通信会社の戦略

衛星通信会社にとっても、TV放送のみならず電話から高速インターネットまでサービス拡張を行うCATVに対し、単純に衛星放送を販売するだけではユーザへの魅力に欠けることに危機感を感じていた。CATVに比べて顧客数も少なく^(注35)財務基盤も脆弱なために、Echostarは2001年にDirecTV買収に踏み切ったが、衛星市場での市場占有率を理由にFCCに認められなかった苦い経緯もある。顧客基盤を持つベル系地域電話会社を通じて販売することで、彼らのブランド力を生かし、衛星放送の加入者数拡大に活路を見出す戦略を取ることにしたようだ。

4. 今後の展望など

今回の衛星TV放送およびVODサービスを含めたRBOCs2社のパッケージ化進展が、他のRBOCsに拡大するのは時間の問題であると思われる。これに対して長距離系通信事業者もパッケージ化を進めているものの、既存長距離事業のシェア流出と競争進展による減収が大きく、非常に厳しい状況が続いており、米国の通信業界はRBOCs系とCATV系の2大勢力に収斂してゆくのか、それとも長距離系の反撃があるのか、次の一手が注目される。但し、現状では顧客宅内まで回線を持つ事業者(RBOCsとCATVの2大勢力)が優位に展開を進めているという事実は異論がないところであろう。

一方、日本のケースを考えると、CATVは過去の地域規制の影響もあり、未だ基盤が脆弱な事業者が多く、米国のような勢力はない。顧客宅内にまで回線を持つ事業者は、依然としてほぼNTT東西会社に限られているのが事実である。今後の日本の通信サービスの更なる発展を考えるにあたり、NTT東西に対抗する回線を持つ勢力の存在が不可欠である。そのためには、より競争的な環境整備のため、一層のNTT東西網の開放が不可欠なのは言うまでもないであろう。

(森口 泰行)

(注35)

最新のNCTA (National Cable & Telecommunications Association) の速報値では、CATV加入者の7,190万(2003年5月)に対し、衛星放送加入者は2,231万(2003年3月)となっている。



KDDI RESEARCH



<文中の換算率>

1米ドル= 120.55 円 (2003年8月1日東京市場 TTM レート)

<出典・参考文献>

SBC、Qwest、EchoStar のプレスリリース (2003年7月21日)

SBC のホームページ (<http://www.sbc.com/>)

Qwest のホームページ (<http://www.uswest.com/>)

EchoStar のホームページ (<http://www.dishnetwork.com/>)

NCTA のホームページ (<http://www.ncta.com/index.cfm>)

Telecommunications Reports 誌 (2003年8月1日号、Vol.69)

Broadband Markets 誌 (2003年8月4日号、Vol.2-No.14)

KDDI 総研 2003年 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—」(森口)





ビジネスモデル (米国)

米国における音楽配信ビジネスの動向 —違法ファイル交換を巡るせめぎ合いから新たな潮流へ—

(注 36)

P2P 技術 (P2P = Peer to Peer、クライアント同士で直接やり取りする通信形態またはアプリケーションのことを指す。) を利用し、音楽ファイルなどのデータを無償交換するソフト。「Napster」や「Gnutella」で注目され、現在「KaZaA」、「WinMX」、「Morpheus」などが多く使用されている。

(注 37)

例えば、NYCWireless など。ニューヨーク市内に 160 ヶ所の Hotspot があり、NPO などの有志により無料で運営されている。

(注 38)

1999 年に P2P 型の無償音楽ファイル交換サービスを開始。最盛期には 8,000 万人近いユーザを集めたが、著作権の侵害であるとされ、2001 年 7 月にサービスを一旦停止、その後 2002 年に破たんし、2002 年 11 月、米 Roxio に買収されている。

違法に音楽ファイルなどを無償交換するソフト^(注 36) が世界的に広まり、著作権法上の問題が拡大している。こうした中、米国では、無料 Hotspot (無線 LAN)^(注 37) を活用し、違法ファイル交換が行われた場合、個人情報をも特定するユーザ ID が存在しないため、利用者を特定するすべがなく、無料 Hotspot がファイル交換の抜け道的な存在になるのではないかと問題視されている。

本稿においては、米国における音楽配信ビジネスを巡る違法ファイル交換、著作権問題、規制の動向を調査し、日本の動向をふまえた上で、音楽配信ビジネスの新たな潮流について展望する。

1. 違法ファイル交換について

米国では全米レコード協会 (RIAA) の著作権に関する取締りが強まり、個別の ID が不要な Hotspot を活用した違法ファイル交換がにわかに問題視されている。そもそも違法ファイル交換とは、音楽や映像などのデジタルコンテンツ (著作物) をインターネット経由で無料でダウンロードし、流通させることである。ユーザは「Napster」や「WinMX」に代表されるファイル交換ソフトを利用することで、本来 CD ショップなどで購入しなければ、決して入手することのできない音楽コンテンツを CD と同じ品質で自分のコンピュータに取り込むことが可能となる。これらが通常「違法」ファイル交換と呼ばれるのは、音楽コンテンツを入手する過程において、著作権などは全く考慮されず、無償でデジタルコンテンツのやり取りが行なわれているからである。

この行為が問題視されてきたのは、1999 年、米国において Napster^(注 38) が P2P (Peer to Peer) 技術を利用した無償音楽ファイル交換サービスを開始したことに始まる。このサービスでは同社のサーバがユーザのパソコン上にある音楽ファイルの所在情報を管理・仲介することで、ユーザ間でのファイル交換を実現するというものである。

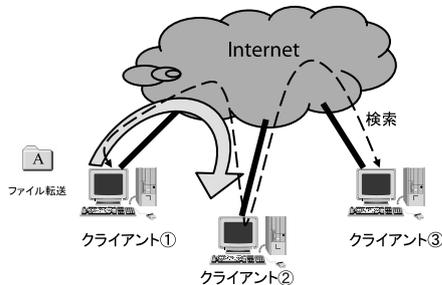
こうした P2P の提供形態はクライアント端末だけでなく、サーバの仲介が必要であり、P2P とクライアントサーバ型の中間のネットワーク構成であることから「ハイブリッド型 P2P システム」と呼ばれている。(次ページ図表 1 を参照)

このような仕組みで、著作権法は一切考慮されず、著作物である音楽ファイルなどが大量に交換されていった。



KDDI RESEARCH

■図表 1：ハイブリッド型 P2P システム



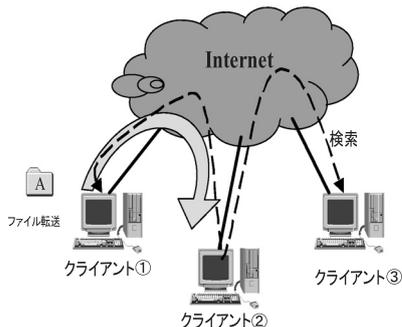
P2P 接続されたクライアント同士が検索から送受信まで行う。
音楽ファイル「A」の検索を行うと、検索キーワードに 1 番近いクライアント①に送信され、次にクライアント①と②の直接通信が開始され、ファイルが交換される。

[各種資料をもとに KRI 作成]

Napster は最盛期に 8,000 万人もの会員を集めたが、2000 年 6 月に全米レコード協会 (RIAA) と全米音楽出版協会 (NMPA) により著作権の侵害行為として北カリフォルニア連邦地裁に提訴された。後に、当該サービスは著作権侵害行為を助長していたとされ、配信差し止め命令などを受け、2002 年破たんし追い込まれている。

Napster は現在、サービスを停止しているが、その後も「KaZaA」、「Morpheus」、「WinMX」など、Napster の子孫とでもいべきファイル交換ソフトが次々と登場し、違法性を指摘されたサーバの仲介を必要とせず、匿名性を高めた「ピュア型 P2P システム」(図表 2 参照) の「Gnutella」や「BerShere」、「Freenet」、「Winny」へと発展していった。Napster が消滅してもなお、違法ファイル交換の勢いは衰えを見せていない。

■図表 2：ピュア型 P2P システム



P2P 接続されたクライアント同士が検索から送受信まで行う。音楽ファイル「A」の検索を行うと、検索キーワードに 1 番近いクライアント①に送信され、次にクライアント①と②の直接通信が開始され、ファイルが交換される。

[各種資料をもとに KRI 作成]

RIAA は Napster 事件の後も、違法ファイル交換の取り締まりの強化を続けており、2003 年 4 月、大学の構内ネットワークに接続されたコンピュータから MP3^(注 39) ファイルを探し出すサービス (いわゆる「学内ファイル交換ネットワーク」とでも称すべきもの) を運営していた米大学生 4 人の提訴を行なっている^(注 40)。

さらに RIAA は米固定通信事業者 Verizon に対し、米デジタルミレニアム著作権法 (DMCA)^(注 41) に従い、「KaZaA」などを利用し、大量の違法ファイル交換を行っていると思われるユーザの身元情報の開示を命じる米連邦地裁の判決を勝ち取った。この判決

(注 39)

MP3 (MPEG Audio Layer-3) は MPEG-1 で利用される音声圧縮方式の一つである。CD 並の音質を保ったままデータ量を約 1/11 に圧縮することができる。市販の CD から音楽データをパソコンにコピーし、MP3 により圧縮した上で、インターネットを介し、配布する違法行為が世界的に問題となっている。

(注 40)

RIAA は 2002 年秋、全米 2,000 校以上の大学に対し、大学のネットワークを通じ、違法な海賊行為を行なう学生が多数存在するとして大学当局の取り締まりを要請していた。この事件では、学生側が 1 万 2,000 ドル～1 万 7,000 ドルの和解金を支払うことで一応の解決を見せている。

(注 41)

1996 年締結の WIPO 著作権条約、WIPO 実演・レコード条約の水準を達成することを目的とし、インターネット上の著作権侵害に対抗するため 1998 年に改正された米国の著作権法。コピー制御やアクセス制御、ISP の法的責任などを定めている。



KDDI RESEARCH



(注 42)

これに対し、RIAA がユーザーを特定するために個人情報を傍受した行為は違反であると主張するユーザー側からの反撃もあったが、RIAA はその後も訴訟準備を着々と整え、約 1,600 人に対する召喚状の発行を完了し、2003 年 9 月 8 日、大量訴訟の第一波として 261 名の提訴に踏み切った。その一方で RIAA は、召喚状を発行した 1,600 人以外の個人ユーザーに対しては、違法ファイル交換を行った事実を認め、パソコンから削除することを誓約した者には今後、提訴しないとすの特赦制度を発表している。

により得られた情報をもとに、RIAA は、ネット上で音楽ファイルを違法交換している 900 人以上のユーザーを特定し、2003 年 8 月中にも著作権侵害訴訟を起こす準備を整えている^(注 42)。

このように米国では、RIAA が核となり、違法ファイル交換ユーザーに対する取締りが個人レベルにまで落とされ、厳しく行なわれるようになってきている。無料 Hotspot を利用した違法ファイル交換は、こうした RIAA の取締りが強化されているタイミングで指摘されたわけである。

2. Hotspot を活用した違法ファイル交換

米国では、誰でも無料でインターネット接続を利用することができる Hotspot サービスがニューヨークやシアトルなどの大都市において、非営利で展開されている。この無料 Hotspot を活用し、違法ファイル交換を行った場合、既に述べたように、身元を特定する ID なしでインターネットに接続されるため、仮に大量の違法ファイル交換（音楽・映像など）が行なわれたとしても、何ら身元を突き止める手段がない。そのため、違法ファイル交換の取締りが強化されている現在、無料 Hotspot が違法ファイル交換の抜け道的な存在になるのではないかと懸念されている。

T-Mobile や Boingo などの有料 Hotspot サービスを提供している事業者や従来の ISP 事業者であれば、ログインのための個別 ID を各ユーザーに発行しており、違法ファイル交換が行なわれた場合には、該当者の身元を突き止めることは比較的容易である。しかし、無料 Hotspot が利用された場合、個別 ID が存在しないため、ユーザーの身元特定が非常に困難となる。

違法ファイル交換は、1999 年、Napster が無償音楽ファイル交換サービスを開始したのを契機に、瞬く間に全米に広がり、著作権の侵害と CD 販売の低迷化の原因として、たびたび問題視されてきた。「誰でも公平にインターネットを使える環境を整備すべき」という高い志のもと NPO などにより設置されてきた無料 Hotspot ではあるが、著作権侵害の抜け道的存在として疑われてしまっているのは、彼らにとって皮肉な結果といえるであろう。

2003 年 6 月には最大 54Mbps の高速無線通信が可能となる IEEE802.11g の仕様が標準として承認されている。しかし、こうした技術の向上は、無料 Hotspot 内の違法ファイル交換の助長に直結するとも考えられる。

無料 Hotspot 内での違法ファイル交換のユーザー数は今のところ不明ではあるが、違法ファイル交換が行なわれる例がこのまま増加して行けば、無料 Hotspot の運営者は著作権者から非難を浴び、提訴される可能性も今後、否定できなくなっている。

3. 日本での状況

一方、わが国における違法ファイル交換の状況は、社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会が 2003 年行った調査「2003 年ファイル交換ソフト利用の実態調査結果の概要」によると、ファイル交換ソフトを現在利用しているユーザーは全インターネット人口の 3.4%、過去利用したことがあるユーザーは 3.0%であると報告されている。



KDDI RESEARCH

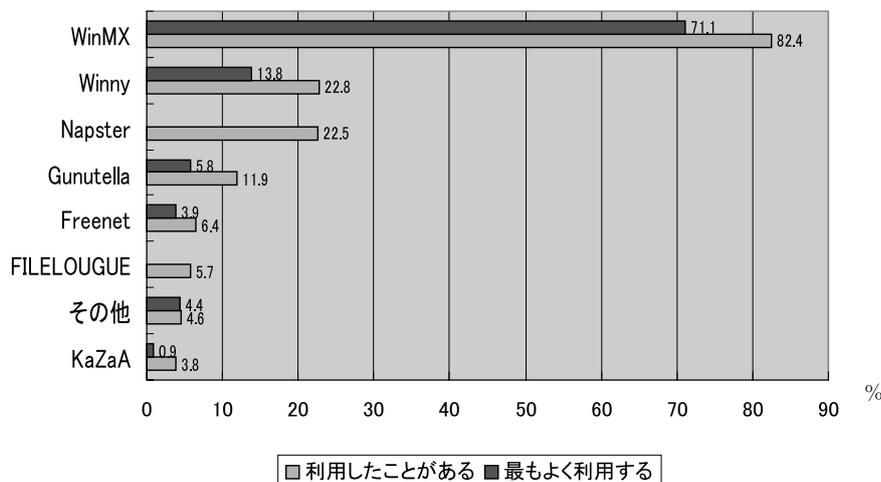


この報告では、平成 13 年 12 月末日の日本のインターネット人口約 2,899.6 万人（携帯電話端末によるインターネット利用者を除く）からそのユーザ数が試算されている。

- 現在利用者 約 2,899.6 万人 × 0.034 = 約 98.6 万人
- 過去利用者 約 2,899.6 万人 × 0.030 = 約 87.0 万人
- 利用経験者 約 98.6 万人 + 約 87.0 万人 = 約 185.6 万人（ファイル交換経験者）

約 185.6 万人という数は 2002 年の結果と比較すると、1 年間で約 40 万人増加しており、著作権法を無視する闇市場の奥深さをのぞかせる。また、ファイル交換ソフトの利用に関しては、今までに利用したことがあるファイル交換ソフトは「WinMX」が 82.4% で最も多く、「Winny」と現在停止中の「Napster」が 2 割強で続いている。「WinMX」の利用が圧倒的に多い状況となっている。巷の書店のパソコン雑誌コーナーにはこの手の書籍があふれており、日本でも違法ファイル交換が広く蔓延している状況を証明している。

■図表 3：利用されているファイル交換ソフト（複数回答）



※ Napster と FILELOUQUE は現在利用停止中である。

(出典) 「2003 年ファイル交換ソフト利用実態調査結果の概要」

インターネットのトラフィックに関していえば、ADSL などブロードバンドの普及と共に、その数字は大幅な拡大傾向を示しており、大量のデータを流す違法ファイル交換ユーザが他の個人ユーザや ISP などに与える影響が問題視されていることも無視できない状況になってきている。

こうした利益を生まない異常なトラフィック（一部のユーザの平均的な利用の 100 倍を超える。）が増大していくことは、通信会社にとっても大きな問題であり、ネットワーク上の負荷が増大するだけでなく、米 Verizon のように違法ファイル交換者の身元





情報の提供協力など、今後、何らかの対応を迫られる可能性もあるかもしれない。

逆説的に、デジタルコンテンツ配信の需要が高まっているからこそ、違法ファイル交換利用者がいるとも考えられるが、今後は通信事業者も何らかのかたちで、ユーザの視点に立った安価で利便性の高いコンテンツ配信サービスを早期に立ち上げていくことが新しいビジネスにつながっていく可能性もありそうである。

(注 43)

【第 23 条】(公衆送信権等) 著作者はその著作物について、公衆送信(自動公衆送信の場合にあつては、送信可能化を含む。)を行なう権利を専有する。2 著作者は、公衆送信されるその著作物を受信装置を用いて公に伝達する権利を専有する。【第 119 条】 次の各号のいずれかに該当するものは、3 年以下の懲役又は 300 万円以下の罰金に処する。

1 著作人格権、著作権、出版権、実演家人格権又は著作隣接権を侵害した者(第 30 条第 1 項(第 102 条第 1 項において準用する場合を含む。)に定める私的利用の目的をもつて自ら著作物若しくは実演等の複製を行なつた者又は第 113 条第 3 項の規定により著作人格権、著作権、実演家人格権若しくは著作隣接権(同条第 4 項の規定により著作隣接権とみなされる権利を含む。第 120 条の 2 第 3 号において同じ。)を侵害する行為とみなされる行為を行った者を除く。)

2 営利を目的として、第 30 条第 1 項第 1 号に規定する自動複製機器を著作権、出版権又は著作隣接権の侵害となる著作物又は実演等の複製に使用させた者。

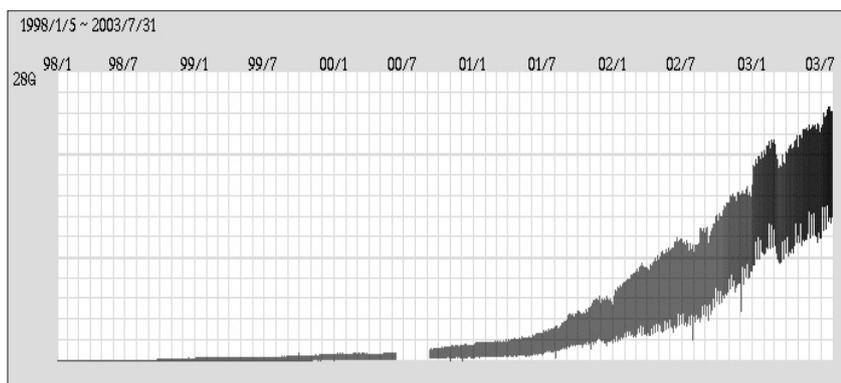
(注 44)

Pressplay は仏 Universal Music Group (UMG) と米 Sony Music Entertainment (SME) が共同で設立したオンライン音楽/ビデオサービスのベンチャー企業。2003 年 5 月、合法 Napster 再開の基盤とするため米 Roxio に買収される。



KDDI RESEARCH

■図表 4 : JPIX のトラフィック状況



(出典) JPIX ホームページ <http://www.jpix.co.jp/jp/technical/traffic.html>

日本の著作権法上では、ファイル交換ソフトを利用し、無許諾で他人の著作物などをネット上に公開、すなわちアップロードすることは公衆送信権(著作権法 23 条 1 項柱書)および送信可能化権(同法 23 条 1 項かっこ書)を侵害する行為とされている。特に、平成 9 年の著作権法改正では、送信可能化権の創設により、著作権の対象となっているファイルが、他のユーザのリクエストなどによって送信できる状態に置かれているだけで著作権の侵害行為になることが明らかにされている。(注 43)

4. 音楽配信ビジネスの流れ

これまで述べたように、米国、日本においても、違法ファイル交換の利用拡大により、著作権保護の問題が深刻化しており、その歯止めをかけるのは困難な状況に陥っている。こうした中、2003 年 4 月、米 Apple computer は新しい音楽配信サービス「iTunes Music Store」を開始し、初日で 20 万曲以上を販売、音楽配信サービスの最も成功した例として注目を浴びている。(初日での販売実績 20 万曲は音楽配信で先行する「Pressplay」(注 44)や「MusicNet」(注 45)が半年間かけて販売した総曲数の半分に匹敵する。)

これまで音楽配信サービスは月額費用(数ドル程度)を支払うことが義務付けられていたが、米 Apple のサービスでは曲やアルバム単位で音楽データを購入することが可能で、価格は非常にリーズナブルな料金体系(1 曲 \$0.99 (約 119 円)、アルバム \$9.99 (約 1,204 円))となっている。そして何より、大手レコード会社 5 社の楽曲を含む 20 万曲



超の豊富なラインナップをそろえられたことで、一気にユーザの心をつかんでいった。また、大量の音楽データ（10～30GB、およそ2,500～7,500曲分）を保存できる携帯用音楽プレイヤーである「iPod」をユーザ向けに用意できたことも成功要因の一つであろう。その後、同サービスは1週間で100万曲、9週間で500万曲の販売に成功している。「iTunes Music Store」の成功は音楽配信業界に大きな影響を与え、各社とも、このサービスに対抗した、安価で豊富な楽曲を提供する配信サービスを立ち上げつつある。

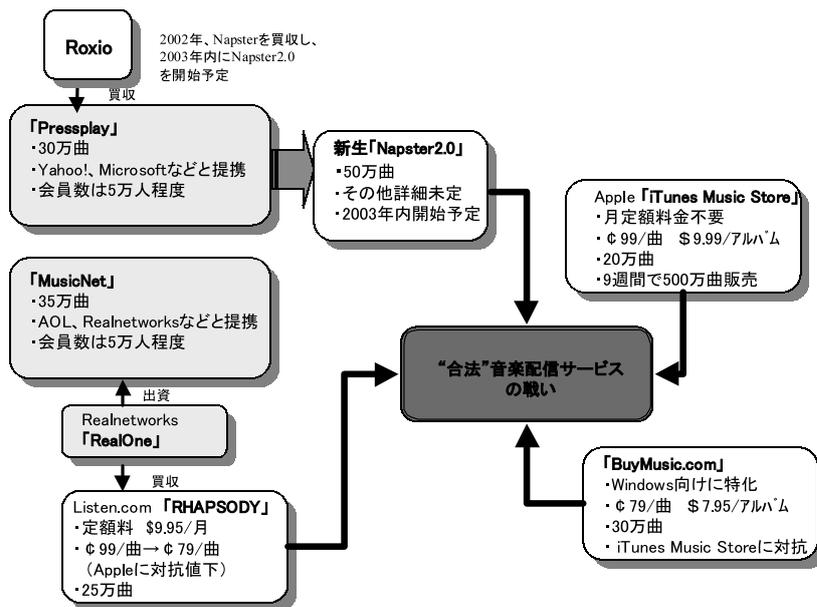
33万曲を用意し、1曲当たり\$0.79（約95円）という戦略的な価格で提供するRealNetworks提供の「RHAPSODY」やRoxioにより、ファイル交換機能を搭載しない“合法”Napsterとして50万曲の音楽コンテンツで再出発する「Napster2.0」などはその最たる例であろう。

こうした米国における最近の音楽配信事業者の動向を下記に示す。

(注45)

MusicNetは米AOL Time Warner、独Bertelsmann、英EMI Group、米RealNetworksの4社が2001年4月に立ち上げた企業。米Warner Music Group、米BMG Entertainment、英EMI Recorded Music、Sony Music Entertainment、米Universal Music Groupの5大レコード社に加え、独Zomba Records、米Ritmoteca、米Brentwood Music、Sanctuaryなどインディーズレベルの音楽コンテンツの配信も手がけている。

■図表5：米国における合法音楽配信事業者の動き



「Pressplay」: Universal、Sony Music Entertainmentの2社が出資。その後Roxioが買収し、2003年内開始の「Napster2.0」にユーザを移行させる予定。

「MusicNet」: EMI、BMG、Warner、RealNetworksの4社が出資。

Listen.com「RHAPSODY」: Universal、Sony Music Entertainment、EMI、BMG、Warnerの5社が出資。

Apple「iTunes Music Store」: Universal、Sony Music Entertainment、EMI、BMG、Warnerの5社がコンテンツ提供協力。

「BuyMusic.com」: Universal、Sony Music Entertainment、EMI、BMG、Warnerの5社がコンテンツ提供協力。

[各種資料をもとにKRI作成]





5. 今後の音楽配信について

米国の非営利団体、Pew Internet and American Life Project が 2003 年 8 月に発表した調査結果によると、インターネットで音楽ファイルをダウンロードする人（約 6000 万人と推測されている）の 3 分の 2 は著作権法に違反しているかどうかについて関心がなく、特に就労していない学生にいたっては、82% が著作権法違反を気にしていないとされていた。そこには全く犯罪意識は感じられない。

オンライン音楽配信ビジネスの未発達が、ユーザを違法ファイル交換に走らせてしまっている一因でもあり、違法ファイル交換がある意味でキラーコンテンツ化している現状を考えると、今後コンテンツ配信市場を形成して行くには、米 Apple Computer が成功した音楽配信ビジネスのように、豊富な楽曲と安価な料金体系でユーザの立場に立った "合法" の音楽配信サービスを立ち上げていくことが不可欠である。著作権の保護が、アーティストの創作活動を支援し、優良なコンテンツを生み出していく健全なコンテンツ流通の仕組みを作っていくことが急がれる。

前述した米 Apple Computer の「iTunes Music Store」は、2003 年中には Windows にも対応されるようである。現在日本では、このサービスは使えないが、日本においても、こうした良質のサービスが早期に立ち上がることを期待しつつ、無線 LAN とデジタルコンテンツ配信市場の健全なる発展を切に願いたい。

(齋藤 豪助)

<文中の換算率>

1 米ドル = 120.49 円 (2003 年 8 月 1 日、TTM レート)

<出典・参考文献>

Total Telecom の HP (<http://www.totaltele.com/>) 16/07/03 の記事等

社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会「2003 年ファイル交換ソフト利用実態調査結果の概要」(2003.6)

Cnet News(<http://news.com.com>) 16/07/03 の記事等

ZDNet News (<http://www.zdnet.co.jp>) 17/07/03 の記事等

The Wall Street Journal Online (<http://www.wsj.com>) 01/08/03 の記事等

毎日新聞社「週刊エコノミスト」(2003.8)

株式会社インプレス「インターネットマガジン」(2003.3、2003.6)

高博一、ネットビジネス法研究会「IT ビジネス法律バイブル」(日経 BP、2002)

その他各種報道資料



放送 (米国)

米ケーブルテレビ業界、セットトップボックスの機能を強化

加入者増加に停滞感のある米国ケーブルテレビ業界の現状と、その打開策の一つとしてのセットトップボックスの機能強化について、背景、及び今後の動向についてレポートする。

1. 米国ケーブルテレビ業界の現状

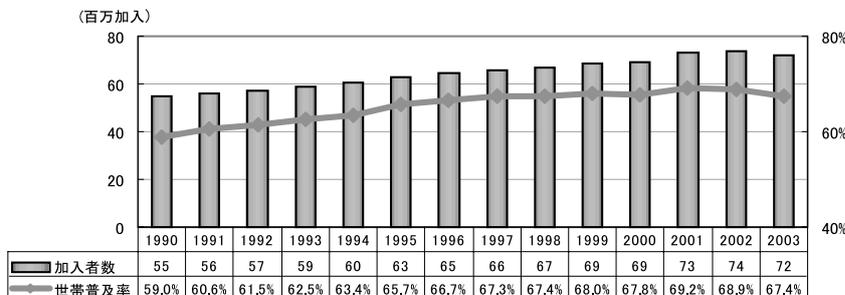
米国のケーブルテレビ加入者は、1990年の5500万加入から2002年の7400万加入へと順調に増加していたが、2003年では5月現在7200万加入と逆に減少している。また、世帯加入率は、1990年代は順調に伸びたものの、2000年以降停滞している（図表1参照）。一方、デジタルケーブルテレビの加入者は、2000年第1四半期の600万加入から2003年第1四半期の2000万加入へと順調に伸びている（図表2参照）。

このケーブルテレビ全体の加入者数の停滞、及びデジタルケーブルテレビ加入者の増加が、各社がセットトップボックス（以下STB）の機能を強化する背景になっていると思われる。

さらに昨年来VODサービスが活発になり、双方向性機能の必要性が高まってきたこともSTBの機能強化の追い風になっている。

また、後述するCharter Communications、Time Warner Cable、Comcastの3社については、2002年12月期の業績が赤字になっており、収益改善が急務であり、その一施策としてSTBの機能強化に取り組んでいるものと思われる。

■図表1：米国ケーブルテレビ加入者数及び世帯普及率の推移



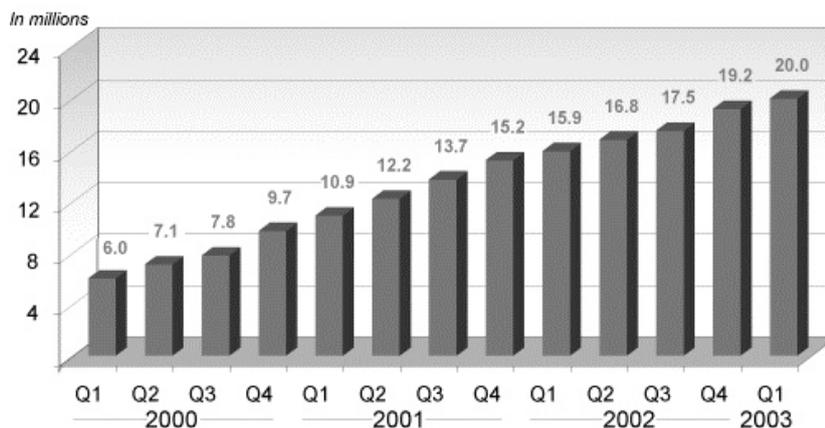
(出典) 米国 National Cable & Telecommunications Association
(各年11月時点 (2003年のみ5月時点))





■図表 2：米国デジタルケーブルテレビ加入者数の推移

DIGITAL CABLE CUSTOMERS: 2000-2003



(出典) 米国 National Cable & Telecommunications Association

■図表 3：米国ケーブルテレビ加入者数（上位 10 社）

2002 年 12 月時点

	事業者	加入者数
1	Comcast Corporation	21,305,100
2	Time Warner Cable	10,914,000
3	Charter Communications	6,578,800
4	Cox Communications	6,280,800
5	Adelphia Communications	5,321,700
6	Cablevision Systems Corporation	2,963,200
7	Advance/Newhouse Communications	2,099,000
8	Mediacom Communications Corporations	1,592,000
9	Insight Communications	1,288,800
10	CableOne	716,000

(出典) 米国 National Cable & Telecommunications Association

(注 46)

Charter Communications, Inc 概要
 加入者数 657 万 (2002 年 12 月)
 2002 年 12 月期連結決算：売上
 4,566 百万米ドル (約 5,488 億円)、
 純利益 ▲ 2,514 百万米ドル (約 ▲
 3,022 億円)



KDDI RESEARCH

2. セットトップボックス機能の強化

次に、米国ケーブルテレビ事業者による STB の機能強化の状況について、加入者数上位 3 社 (図表 3 参照) の動向を以下のとおりレポートする。

(1) Charter Communications

米国第 3 位のケーブルテレビ事業者、Charter Communications (注 46) は、STB “Broadband Media Centers (BMCs)” を 10 万台発注した。BMCs の機器製造は Motorola が行い、システムソフトウェアは Digeo の Moxi を使用する。



このBMCsの主な機能は次のとおりで、全てデジタルケーブルテレビ加入者向けのサービスとなる。

- ・デュアル・チューナー／高品位テレビ (HDTV = High Definition Television) 機能
- ・ビデオ・オン・デマンド (VOD)
- ・ペイ・パー・ビュー (PPV)
- ・番組録画
- ・DVDプレーヤー
- ・音楽、画像の管理

Charter Communicationsは、BMCsを利用した商用サービスを、2003年第4四半期にMinnesota州Rochester市で開始する予定である。

(2) Time Warner Cable

第2位のケーブルテレビ事業者、Time Warner Cable^(注47)は、MicrosoftのSTB用システムソフトウェアの導入試験をTexas州Beaumont市で行う。“Interactive Program Guide (双方向番組ガイド、以下IPG)”と呼ばれているこのシステムを導入することによって、Time Warner Cableはデジタルケーブルテレビ加入者に対して、VOD、PPVなどを提供することが可能になる。今回使用するSTBはMotorola製の「DCT2000」(図表4参照)である。

なお、導入試験の行われるBeaumont市での、Time Warner Cableのケーブルテレビ加入者は約10万である。

■図表4：MotorolaのSTB「DCT2000」



(出典) Motorola ホームページ

(3) Comcast

最大手のComcast^(注48)も、MicrosoftのSTB用システムソフトウェアの試験をSeattle市で今秋にも開始する。試験に使用するシステムソフトウェアは、“IPG”、“Foundation Edition”の2種類である。使用する機器は、Time Warner Cableの導入試験と同じMotorola製の「DCT2000」である。

“Foundation Edition”は、VOD、ゲーム、ニュース、天気情報のガイド画面、アプリケーション及び追加システムなどをケーブルテレビ事業者毎にカスタマイズすることができるなど、デジタルケーブルテレビの使い勝手を向上させる。

上記のとおり、MotorolaのSTB機器を上位3社が、Microsoftのシステムソフトウェアも1、2位のComcast、Time Warner Cableの2社が採用することになり、ケーブルテレビSTB市場における、Motorola、Microsoft両社の今後の影響力について注視すべきであろう。

(注47)

Time Warner Cable Inc. 概要
AOL Time Warner Inc. の子会社。
加入者数 1091 万 (2002 年 12 月)。
(参考) 2002 年 12 月期決算 (AOL Time Warner Inc. 連結決算ケーブル部門): 売上 7,035 百万米ドル (約 8,456 億円)、営業利益 ▲ 8,997 百万米ドル (約 ▲ 1 兆 814 億円)

(注48)

Comcast Corporation 概要
加入者数 2130 万 (2002 年 12 月)
2002 年 12 月期連結決算: 売上 12,460 百万米ドル (約 1 兆 4,977 億円)、純利益 ▲ 274 百万米ドル (約 ▲ 329 億円)



KDDI RESEARCH



3. 今後の動向と課題

今回紹介した米国ケーブルテレビ3社のSTBは、いずれもデジタル放送の持つ双方向性を生かした機能を持っている。米国ケーブルテレビにおいて、双方向サービスは今後台頭するであろうと予想されるが、どのような形で普及していくのかについては、不確定な要素が多い。各事業者とも試験サービス、地域限定サービスなどのような試行錯誤がしばらくは続くものと思われる。

また、Charter Communicationsのように、高機能STBの主要機能の一つとして番組録画機能が追加される場合、将来的にはHDDレコーダーとの競争にさらされる可能性もある。先に紹介したTime Warner CableとComcastはMotorola製の同じ機器「DCT2000」を使い導入試験を行うが、今後さらに事業者間での規格・仕様の統一によるSTBコストの低減、もしくはHDDレコーダー機能に依存しない他の機能の強化などが必要になると考えられる。

いずれにしても加入者数が停滞傾向の米国ケーブルテレビ業界は、今後も次々と打開策を打ち出してくるであろう。今回の高機能STB導入試験の動向とあわせ、引き続き注視してゆきたい。

【コラム】日本のSTB市場

日本のSTBの状況について少し触れてみたい。現在の日本のケーブルテレビにおけるSTBは、デジタルケーブルテレビ用チューナーの位置付けになっている。これによりBSデジタル放送及びCSデジタル放送を視聴することができるが、チューナー以外の機能はほとんどない状態である。

ケーブルテレビ用STBの他にも、デジタル放送用STB(イーピー)とインターネット放送用STB(Yahoo!BBケーブルTV)、そしてSTBと競合するものとして、HDD(ハード・ディスク・ドライブ)レコーダーが考えられるのでその現状にもあわせて触れてみる。

(1) イーピー (注49)

イーピーのSTBは、110度CS放送・BSデジタル放送のチューナー及びHDDを内蔵する。放送番組をHDDに蓄積しておき、好きな時に視聴できるというサービスを提供する。VODサービスは行っていない。2002年4月にサービスを開始したものの、現在までのところ加入者獲得に苦しんでいる。

(2) Yahoo!BBケーブルTV

2003年3月に東京23区内で商用サービスを開始したYahoo!BBケーブルTVは、現在東京多摩エリア・神奈川県・千葉県・埼玉県の一部地域までサービス提供エリアを広げている(注50)。視聴に使用するSTBは、Samsungが製造している。現在のところ、17チャンネルとVODの視聴に対応している。

(注49)

イーピー株式会社概要

2001年設立。東芝、松下電器などメーカー、放送事業者などが株主に名を連ねる。KDDIも同社に出資を行っている。110度CSデジタル放送を用いた蓄積型双方向サービスのプラットフォーム事業を展開。STBは、東芝、松下電器、シャープ、日本ビクターの4社が生産している。

(注50)

2003年8月15日現在。街頭キャンペーンが目立つADSL+IP電話と比べると、BBケーブルTVは積極的に加入者獲得施策を行っているようには見えない。サービス提供がまだ一部地域でしか行われていないこと、ADSL回線の状況によっては利用できないことから、積極的な販売促進活動は行っていないものと推察する。



KDDI RESEARCH



(3) HDDレコーダー

昨年より本格普及し始めた HDDレコーダーは、今年の販売も引き続き好調である。録画した映像が劣化しない、頭出し・検索を簡単に行うことができる、ビデオテープのようにかさばらないなど、ビデオテープでの録画に比べ優れた点が販売好調の主因と思われる。HDDレコーダーは今後さらに普及し、価格も下がってくるだろう。2002年から2007年までの年間平均成長率を62.2%と予測する調査機関もあり^(注51)、近い将来、VHSビデオレコーダーに替わり、ビデオレコーダー市場における主役になるものと予想されている。

(注51)
IDC Japanが2003年6月24日に発表。

(高橋 秀一)

<文中の換算率>

1米ドル=120.20円(2003年7月31日東京市場TTMレート)

<出典・参考文献>

米国 National Cable & Telecommunications Association のHP (<http://www.ncta.com/index.cfm>)

Comcast Corporation のHP (<http://www.comcast.com/>)

Time Warner Cable Inc. のHP (<http://www.timewarnercable.com/>)

Charter Communications のHP (<http://www.charter.com/>)

Motorola, Inc. のHP (<http://www.motorola.com/>)

Microsoft Corporation のHP (<http://www.microsoft.com/>)

その他各種報道資料



KDDI RESEARCH



キャリア (シンガポール)

SingTel と Optus、ネットワークを統合

両社はシンガポールとオーストラリアの間の業務融合を進め、コスト削減を狙うとともに、アジアパシフィック地域のグローバル企業顧客への営業力を強化する。

Singapore Telecom (SingTel) は7月2日、オーストラリア子会社の SingTel Optus と、8月1日からシンガポールとオーストラリアのネットワーク業務を統合すると発表した。シンガポールとオーストラリア両国の固定/移動体ネットワークの管理を一元化する。

SingTel は2001年10月に英 C&W から Optus を買収し100%子会社とした後、両社間の融合を進めてきている。今回は2001年12月に国際キャリアサービス、国際ネットワーク及び国際衛星通信業務を統合したのに続くもので、融合分野を国内網にも広げた。

これにより網管理設備を含む設備調達面でのコスト削減効果が見込まれる他、対顧客サービスの向上も期待できる。なお、要員削減の計画は今のところ無いが、重複業務の見直しはあり得るといふ。

SingTel は自国市場が物理的に小さく既に飽和状態に近づいていることから、潤沢な手持ち資金を活用してアジア・オセアニアを中心に積極的な海外進出を図ってきた。オーストラリアの他にインド、インドネシア、フィリピン、タイ等の事業者に出資しており、今や海外事業が SingTel グループ全体の売上に占める割合は65%に上る。中でも Optus はグループの稼ぎ頭である。

SingTel が Optus を約 A\$14 bil. (約1.1兆円) で買収した当時は高過ぎる買い物だと批判されたが、昨年 Optus は前年度の A\$402 mil. (約318億円) の赤字から一転して A\$28 mil. (約22億円) の純利益を出し、SingTel による経営改善の効果は着々と現れつつある。合併当初心配されたカルチャーギャップによる衝突もほとんどなく、SingTel の Optus 経営は同じように他国市場への展開を図っているアジア地域の他の政府系キャリアのお手本と、『The Wall Street Journal』紙は評価している。

COMMENT

シンガポール政府が67%保有する SingTel は、3年前まで役員はすべてシンガポール国籍者で占めていたが、今年8月に開かれた年次総会で会長がタイ人の Mr. Chumpol NaLamlieng (タイのセメント大手 Siam Cement 会長) に代ったのをはじめ、取締役会のメンバー10名のうち4名までがシンガポール以外の出身者となった。ここにも国営企業のイメージを払拭し、汎アジア太平洋域の国際的キャリアとしての発展を目指す姿勢が現れている。

Optus にとっても SingTel との業務統合が進むことは国際的なバックグラウンドを強化し、法人顧客に対するプレゼンスが高まるというメリットがある。



KDDI RESEARCH

オーストラリアとシンガポールの両国は自由貿易協定を締結し、7月28日から発効した。今後、両国の経済関係がより緊密さを増していく中、星～豪間の通信サービスではSingTelとOptusが他キャリアをリードしていくことが期待される。

なお、SingTelは他のアジア大陸のキャリアにはマイナー出資しかしてこなかったのに対し、オーストラリアのキャリアについては完全買収した点が注目される。英語を母国語とし、移民に寛容な先進国であるオーストラリアは長期的には一大市場となる可能性があり、また多様な国際ケーブル・ルートを確保するという意味でも戦略性が高い。SingTelは市場の新天地を先取りしたとの見方もできるだろう。

(近藤 麻美)

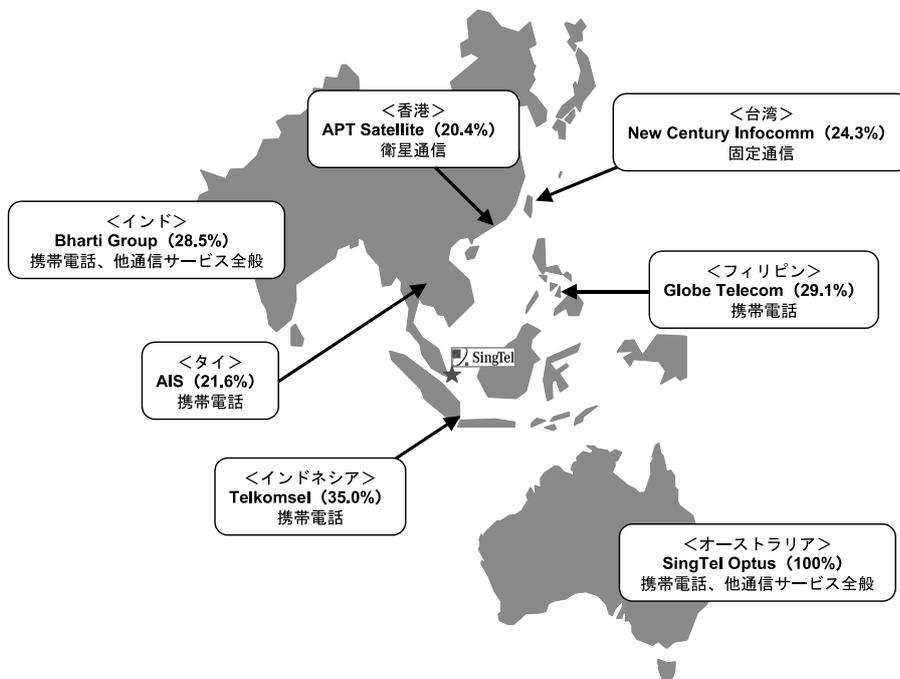
<文中の換算率>

S\$1 = 69円、A\$1 = 79円 (2003年7月23日東京の対顧客電信売り相場)

<出典・参考文献>

KDDIシンガポール報告、
SingTelプレスリリース (7.2)、
The Wall Street Journal (7.1)、他

■図 SingTelのアジア・オセアニア投資





●キャリア (シンガポール)

■表1：SingTel Groupの業績 (決算期：3月)

(S\$ mil.)	2003年	2002年*
営業収益	10,259 (7,079 億円)	7,269 (5,016 億円)
EBITDA	5,112 (3,527 億円)	3,635 (2,508 億円)
純利益	1,401 (967 億円)	1,631 (1,125 億円)

*2002年10月1日以降のOptusの業績を含む。

■表2：SingTel Optusの業績 (決算期：3月)

(A\$ mil.)	2003年	2002年
営業収益	5,550 (4,385 億円)	4,809 (3,799 億円)
うち携帯電話	2,920 (2,307 億円)	2,433 (1,922 億円)
法人	969 (766 億円)	845 (668 億円)
コンシューマ&マルチメディア	1,268 (1,002 億円)	1,036 (818 億円)
EBITDA	1,351 (1,067 億円)	826 (653 億円)
純利益/損失	28 (22 億円)	▲402 (▲318 億円)

<出典> SingTel アニュアルレポート



KDDI RESEARCH

市場 (インドネシア)

インドネシア電気通信業界の最近の主要動向

2002年8月に市内電話の自由化が行われて以来、国際通信のPT Indosat (旧来系事業者) がCDMA方式のWLLを活用した市内網構築を進めるなど、競争的な動きがある。2003年8月には、国内長距離・国際電話が自由化された。携帯電話関連の動きとしては、郵便電気通信総局 (GDPT) のDjamhari Sirat局長が最近、3G免許者の選定を2003年内に実施すると表明した。

1. はじめに

インドネシアでは、2000年9月施行の新通信法 (1999年法) をもって規制環境が変わった。新旧対比の概要を表1に示す。ただし、基本電話事業については直ちに自由化ならず、市内電話の自由化は2002年8月から、長距離電話、国際電話の自由化は2003年8月からとなった^(注52)。このように現実の自由化はドラスチックとは言えず、外資が自主的に参入しようとする動きも今のところ見られない^(注53)。

■表1：新旧通信法の主要点对比

	旧通信法 (1989年法) 下の状況	新通信法 (1999年法) 下の状況
事業分類	①基本サービス事業、②非基本サービス事業 ^(注1)	①電気通信ネットワーク事業、②電気通信サービス事業、③特殊電気通信事業 ^(注2)
参入規制	・基本サービス事業については、Operating Agencyとの①合弁、②共同事業運営 (KSO、後述) ③経営契約、のいずれかによる必要あり。 ^(注3) 非基本サービス事業については、民間のみでの参入可。事業許可は必要	全事業者は免許が必要。免許制のもとで参入自由
外資規制	49% (ISP事業は35%)。Operating Agencyへの外資参加不可	49% (ISP事業は35%)。Telkom、Indosatへの外資参加解禁 ^(注4)
政策決定	運輸省	同左
政策起案、免許、電波管理、規制・監督	郵便電気通信総局 (GDPT)	GDPT、BTRI ^(注5)
タリフ、相互接続料金	事業者には、政府決定への調整提案の権利があるのみ	政府が作成した構造、方式に基づき、事業者が設定可能
ユニバーサルサービスへの貢献	政令により、Telkomに義務	すべての事業者に義務。補償の提供

(注52)

旧通信法下で政令により規定されていた下記の独占期日が、新通信法の第61条 (経過規定) により前倒しされた。

- ① PT Telkomによる市内電話：2010年末まで
- ② PT Telkomによる国内長距離電話：2005年末まで
- ③ PT Indosatによる国際電話：2004年末まで

なお、独占終了の前倒しにより、両者は政府から補償を得る。例えば、Agum Gumelar運輸相の発言 (2003.8.14) によると、Telkomは国内市場独占喪失の補償として、4780億ルピア (約70億円) の補償を今後得るといふ。

(注53)

後述のように、PT Telkom (以下、Telkom) とPT Indosat (以下、Indosat) が相手方分野に参入しようとする動きだけが目につく。ローカルループ市場については、GDPTはIndosat以外の事業者を参入させる計画は中期的にはないとしている。

2002年の固定電話市場規模は16.65億US\$ (約1990億円) と大きくなく、潜在市場が俄かに顕在化するとも言いがたい。外資に固定電話市場への自主的参入を促すほどの魅力には欠けており、外資は短期的にはIndosat等と新たなBOTスキームを組むのが得策としているようである。なお、免許者がひしめいている携帯電話業界 (表4参照) の市場規模 (2002年) も18.24億US\$ (約2180億円) と大きくない。





(注 54)

Build, Operate, Transfer の略。投資家はコンソーシアなどの企業形態を設立、ネットワークを建設 (Build) し、運営 (Operate) を開始する。BOT 契約期間中は、Indosat へ収入分配を行う。契約期間終了時点で、名目的な低額でネットワーク資産を Indosat に移転 (transfer) する。

一方、民間がネットワーク建設後直ちに無償で同資産を Operating Agency に移転、契約期間中 Operating Agency に収入分配する BTO 方式というものも従来ある。通信事業の国家独占 (→ Operating Agency 以外が通信設備を保有すること不可) が厳然としていたタイでは、従来この方式が採られてきた。

(注 55)

Indosat は今後 2010 年までに、約 75.9 万回線を CDMA-WLL で敷設する計画である。うち 70 万回線を、ジャカルタ圏 (45 万回線)、東ジャワ州スラバヤ圏 (25 万回線) で段階的に敷設する予定で (2003 年 8 月中旬目途に一部で試験サービス)、本件についての BOT コンソーシアムとして、2003 年 3 月、メガ・アジアを選定した。しかし、最終的には自力敷設路線に変わっている。この CDMA-WLL の方式は CDMA2000 1x で、ベンダーは中国最大の通信設備メーカー中興通信 (ZTE) である。

(注 56)

KSO (Kerja Sama Operasi) はインドネシアにおける共同運営方式で、内容的には BOT 方式である。注目の CDMA-WLL というよりは、従来の銅線による電話加入網を構築してきた。



KDDI RESEARCH

- (表注 1) 基本サービス事業は、固定電話、携帯電話、テレックス、電報、X.25、専用線などの、回線交換、蓄積交換、容量提供型のサービス。Operating Agency が関わるものであり、基本的に設備ベース事業である。非基本サービス事業は設備賃借ベースが多いが、ベージングのように設備ベースもありうる。ISP は非基本サービス。
- (表注 2) ネットワーク事業免許を持てば、サービス事業免許を取る必要はない。サービスについては、基本サービス、非基本サービスという区分はない。特殊通信事業の内容：①自営のもの (アマチュア無線など)、②国家の安全保障に関わるもの (気象関連通信、航空関連通信等も含む)、③放送に関わるもの。
- (表注 3) Operating Agency (国家の代理としての事業者) とは、政府系事業者である Telkom (国内通信)、Indosat (国際通信) を指す。Organizing Body (基本サービスを組織的に提供する主体) と言う場合もある。固定電話事業は②が活用され、携帯電話事業については①が採用された。
- (表注 4) Indosat の筆頭株主は、すでにシンガポールの STT (42% 所有) である。
- (表注 5) 2003 年第 31 号運輸相通達 (2003. 7. 11) により、インドネシア通信規制庁 (BTRI) の設置が決まった。同機関は、1999 年通信法の第 5 条 (公の声を反映する独立的機関の設置) を踏まえたものと思われるが、タイで委員選出が難航している法定の独立規制・免許機関 (国家通信委員会 (NTC)) とはかなりレベルが違うものと思われる。長官には、運輸省通信局のジャムハリ局長が就任することから、BTRI はある程度独立性を持つとは言え、運輸省の外局的性格を持つものと思われる。他の 4 人のメンバーは、向こう 3 ヶ月以内に選出される。BTRI の設置は、2001 年に政府と国会が電話料金値上げ (向こう 3 年間に 45.49%) を合意した際の条件とされていた。固定電話料金の値上げ傾向が継続的に存在する同国の消費者不在とも言える状況を、第三者の立場から監督し、意見具申することを主務とすると解されるが、事業者間等の紛争の調停・解決も行う。

2. 固定電話アクセス網構築を巡る動き

(1) Indosat

これまで計 2 万回線程度の自力敷設をしたエリアとして、ジャカルタ、スラバヤ、メダン、バタムといった主要地がある。BOT (注 54) スキームも活用すると思われるが、いまのところ自力敷設路線が目立つ。モバイルブームのなか、一定エリア内に限って端末の持ち運びができる CDMA 方式による Wireless Local Loop (以下、CDMA-WLL) が注目されている。(注 55)

CDMA-WLL は限定的なモバイル性があるほか、既存固定網を多く使うため料金が相対的に安くなる。インドでは同様のサービスが携帯電話業界との係争に発展したが、インドネシアでは携帯電話業界を牛耳っているのが Telkom、Indosat 系事業者 (= PT Telkomsel, PT Satelindo) であるだけに、類似の状況にはなっていないと言える。

(2) Telkom

① 既存 KSO 事業者の取り込み

概してインドネシアの従来からの KSO 事業者 (注 56) はアジア通貨経済危機 (1997 ~ 98 年) が降りかかったこともあり、予定どおりの円滑な回線敷設を達成してこなかった。また、自社ブランドで営業するタイの BTO 事業者のような既存勢力への対抗事業者としても育たなかった (注 57)。Telkom は既に 2 事業者を統合、さらに 1 事業者を統合中である (表 2)。

② 従来の KSO スキーム外での増設

加入網拡充はそもそも Telkom の仕事であり、最近 Indosat 同様に CDMA-WLL に注目し、“Telkom Flexi” のサービス名でこれを拡充してきている。Telkom は既に韓国の Samsung に 80 万回線分、スウェーデンの Ericsson に 63 万 1800 回線分の CDMA-WLL 用設備を発注している。



Telkom は Indosat 同様、自力敷設と BOT 方式などを織り交ぜて回線敷設していく予定であるが、そもそも BOT 方式に慣れているため、また、すべてを自力路線で行く財力はないため、ジャカルタと東ジャワ州スラバヤを除く地域では他の投資家の協力を得る方針である^(注58)。例えば、2003年7月、東ジャワでの5万回線敷設の入札で、地場の7社が落札したと発表した。BOT 契約期間は3～6年間で、Telkom が得る収入分配率は30%である。

■表2：KSO 事業者

事業者名	Pramindo	Dayamitra	AriaWest Int'l	Mitra Global (MGTI)	B u k a k a Singtel
Telkom との BOT 契約期間	1996年～2010年 (15年間)	同左	同左	同左	同左
担当地域 ^(注1)	Telkom 第1地域：スマトラ	Telkom 第6地域：カリマンタン	Telkom 第3地域：西ジャワ	Telkom 第4地域：中部ジャワ	Telkom 第7地域：東部インドネシア
事業の帰趨	2002年8月、Telkom が30%所有参加。2004年末完全買収目途	2001年、Telkom が完全買収	2003年7月末、Telkom が完全買収	従来のKSO コンソーシアムとして存続中	従来のKSO コンソーシアムとして存続中
参加外資 ^(注2)	FT (仏)	C&W (英)	AT&T Wireless (米)	Telstra (豪)、NTT (日)	SingTel (星)
備考			Telkom による買収を巡り、国際的な調停問題にまで発展したが、ようやく買収成立	香港のAIF系コンソーシアムへ売却される動きあり ^(注3)	これまで、比較的まともに(合意計画に沿って)加入網を敷設してきた。契約内容に変更を加えて存続中

(表注1) Telkom 第2地域 (ジャカルタと周辺)、Telkom 第5地域 (東ジャワ (含: スラバヤ)) は需要の大きな地域であり、もともと Telkom の直営地域。

(表注2) 斜線 (実線) は Telkom が統合済み、同 (破線) は統合中を示す。

(表注3) Telkom も MGTI の買収に動いたが、MGTI を 30.55% 所有する Indosat が現金の「早期」獲得を欲したことから、それに対応できる AIF (AIF Funds Management Limited) が有望な売却先となってきている。

(注57)

KSO 事業者は担当地域の Telkom 既設回線を含めて Telkom ブランドで営業、Telkom と収入分配を行ってきた。このため、そもそも当初から Telkom の分身、身内のような立場で営業してきており、株式会社形態で上場もしているタイ BTO 事業者とは性格が違ったと見ることもできる。Telkom からの出向社員も多く、2003年3月時点の Telkom 社員 34,630 人のうち、Telkom 直営地域の従業員が 24,520 人、KSO 地域の従業員が 10,110 人である。

(注58)

Telkom は 2002年8月、80にのぼる民間投資家に対して、経済性の低い地域向けに BOO 方式 (Build, Own, Operate)、経済性の高い地域向けに BOT 方式により、ジャカルタと東ジャワ州スラバヤを除く全土を対象に協力を求めていくと表明した。

(注59)

2003年5月の Indosat の説明によると、Telkom との相互接続により、全国での国内長距離サービス利用が可能としているが、この場合は、Telkom 加入者がプレフィクスにより Indosat の国内長距離サービスを利用する形である。上記の試験通話には、この形に加えて、これら主要地の Indosat 自身の加入者が同社の国内長距離サービスを利用する試験も入っている。



KDDI RESEARCH

3. 国内長距離電話、国際電話の自由化

本件については特段大きな報道はなく、粛々と進められてきたようである。Indosat は 2003年5月、同年8月の国内長距離電話サービス開始に向け、ジャカルタ、スラバヤ、メダン、バタム、デンパサールでの試験通話に成功したと発表した^(注59)。

他方、Telkom も、回線交換による国際電話 (SLI007) を 2003年8月から開始する予



(注 60)

Indosat の SLI001、Indosat の完全子会社 Satelindo の SLI008 に対抗するもの。ただし、GDPT の関連規定作成が間に合わず、当該相互参入が遅れ気味であるとの情報がある。なお、Telkom は、規制緩和を受けて、IP ベースの国際電話 (Telkom Global 017) を他の 4 免許者 (Indosat、Satelindo、Atlasat Solusindo、Gaharu Sejahtera) とともに以前から提供中である。IP 電話については、これら 5 社との提携を通じて他者も提供可能であるが、こうした手順を踏まない違法 ISPs も存在する。

(注 61)

業界筋では、既存事業者である Telkomsel、Bukaka SingTel、Insodat に資本参加しているシンガポールの事業者 (SingTel、STT) は、この競争場裏に入ることができないと見る向きもある。

(注 62)

これに関し、業界オブザーバーの Mas Wagratoro 氏は、DCS1800 免許者 (表 4 参照) の多くが開業できていない失敗経験を踏まえ、「政府は当該 1 者が選定された場合、明確にサービス開始のデッドラインを設定すべき」とした。また、GDPT の Tulus Rahardjo 部長によると、「既存の事業者は既得の周波数帯域内で 2G から 3G サービス提供に移行する限り 3G 免許の取得は不要で、政府はこの移行プロセスに介入しない」という。このコメントは、既存のマイナーな事業者 (CDMA 系) を特に意識したものかもしれない。



KDDI RESEARCH

定である (注 60)。

4. 第 3 世代携帯電話免許を巡る動き

運輸省令 No.KP197/2003 にもとづき、GDPT の Djamhari Sirat 局長は 2003 年 7 月初め、3G 免許 (全国免許 1 枚、比較審査方式) の入札を 2003 年内に行うと発表した。運輸省通信局広報部長談話によると、選定結果は 2003 年 9 月下旬にも出るという ((株) NNA、PowerAsia 2003.7.17 情報)。サービスの開始時期は、免許発給後最大で 2 年後で、政府の技術的立場は中立である。

応募者の条件としては、周波数使用料、免許料の支払能力を持つインドネシア企業であることに加え、①国内の既存免許者 (固定、携帯、衛星電話) と提携関係にない、②インドネシアでの投資経験がある、③総資産が 1 兆ルピア (157 億円) 以上である、④ 100 万以上の顧客を持つ国際レベルの事業者と提携、業務関係がある、⑤ 50 億ルピア (7300 万円) のパフォーマンスボンド (遂行保証金) の支払い等があげられた。同局長によると、これを受けて、2003 年 7 月 8 日時点で、11 のビジネスグループが関心表明したという (注 61)。

一度に複数免許をかかげない慎重姿勢が示された点、既存事業者が敬遠されている点は、これまでの情報と趣きを異にするが、同局長によると、「この 1 社は、経験を収集するためのテストトライアルとして先行させるものであり、このトライアルを踏まえつつ、既存の事業者は第 3 世代サービスに移行する」という (注 62)。背景には、既存大手 (Telkomsel、Satelindo) の市場支配力が大きいので、真の競争を誘発させたいとの思いもあるようである。

なお、インドネシアでは GSM が主流で、PT Wireless Indonesia (略称 WIn) という事業者が近く CDMA1x 2000 EV-DO サービスを開始することもあり (注 63)、本件における 3G 方式は、応募者により暗に W-CDMA 方式が意識されているのではないと思われる。

■表 3 : インドネシアにおける 3G 向け周波数帯 (参考)

地上コンポーネント	60MHz (1.92GHz ~ 1.98GHz)、60MHz (2.11GHz ~ 2.17GHz)
衛星コンポーネント (注)	30MHz (1.98GHz ~ 2.01GHz)、50MHz (2.17GHz ~ 2.20GHz)

(表注) 衛星コンポーネントとは、電話端末直結の静止衛星である ACes が関わる構成部分のことと推定される。



■ インドネシア地図 (参考)



出典：米 CIA のホームページ (www.odci.gov/cia/publications/factbook/goes/id.html)

(注 63)

ASEAN 初の本格的 3G サービスとして 2003 年 7 月にジャカルタでトライアル開始、商用サービスは同 10 月を予定。料金はプリペイドの定額制を計画、電話については VoIP で提供する。ジャカルタ (第 1 フェーズ) に続く第 2 フェーズは、バントン、チレゴン、西ジャワで、今後 5 年間の総投資計画額は 4 億ドル (478 億円) である。効果的投資のため、Telkom の CDMA WLL と BTS (Base Transceiver Station) を共用する。

■表 4 インドネシアのモバイル事業者 (参考)

事業者名	方式 (ネット接続)	2003.3 加入数 <シェア%>	サービス エリア	主要株主 (%) (下線は外資系)
テルコム系	Telkomsel	GSM 900 (GPRS) 6,236,000 < 51.6 >	全国	・PT Telkom (65)、 ・Singapore Telecom (35)
	Telkomobile	GSM1800 (GPRS) 不詳	全国へ	PT Telkom (100)
インドサット系	Satelindo	GSM 900 (GPRS) 3,245,000 < 26.9 >	全国	PT Indosat (100) (注 1)
	IM3	GSM1800 (GPRS) 625,000 < 5.2 >	全国へ	PT Indosat (100)
Excelcomindo	GSM 900 (GPRS 準備中)	1,812,000 < 15.0 >	全国	・PT Telekomindo Primabhakti (←主要株主: PT Rajawali Corp.、PT Telkom) (60)、 ・米 Verizon (23.1)
Konselindo	AMPS CDMA-800	32,000 4,000 < 0.3 >	ジャカルタ スマトラ スラワジ	・PT Mobile-8 Telecom (85.9) (注 2) ・PT Telkom (14.1)
Metrosel	AMPS <→ CDMA へ >	55,000 < 0.5 >	東ジャワ 中部ジャワ	・PT Centralindo Pancasakti Cellular (40) ・Asia Link (35) (←香港 First Pacific 子会社) ・PT Telkom (20.2)
Telesera	AMPS <→ CDMA へ >	9,000 < 0.1 >	バリ カリマンタン	PT Telkom (100)
Mobisel	NMT <→ CDMA へ >	7,000 < 0.1 >	全国	英 Inquam (注 3) (90)



KDDI RESEARCH



●市場 (インドネシア)

Wireless Indonesia	CDMA 1x EV-D0	2003.10 開業 予定	全国	不詳
Natrindo Telepon Selular (注4)	DCS1800	54,000 < 0.4 >	全国	PT Natrindo Global Telekomunikasi
Astratel Nusantara	DCS1800	未開業	スマトラ	Astra Group
AriaWest International	DCS1800	未開業	西ジャワ	PT Artimas Kencana
PT Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI)	DCS1800	未開業	首都圏	政府系
Mitra Perdana	DCS1800	未開業	中部ジャワ	不詳
Kodel Margahayu	DCS1800	未開業	インドネシア 東部地域	不詳
Primarindo Sistel	DCS1800	未開業	カリマンタン	不詳
合計	-----	12,079,000	-----	-----

加入者数出典：EMC World Cellular Data Base 2003

* 破線は事業者間で統合化の合意があることを意味する。イタリックの事業者は未開業。

(表注1) Indosat, Satelindo, IM3 の3社統合の動きがある。

(表注2) Bimantara Citraグループ下の電気通信関連会社。2003年6月、KonselindoとMetroseIのネットワークをベースとする電気通信サービス事業免許を取得した。Mobile-8 Telecomは、Teleseraも含め、Telkom等の所有株を買収して、今後3社をCDMA方式で統合していく予定。2003年6月、韓国Samsungと190万回線分の設備契約(1.2億US\$)を締結。3社を完全子会社化した段階で、電気通信ネットワーク事業免許に移行する可能性がある。

(表注3) Inquamは米Qualcommの関連会社(ベンチャー)で英国にある。2001年10月には、ルーマニアのTelemobilを買収するなど、アナログ事業者をCDMAに移行させることを事業の一環としている。例えばMobiselは、CDMA展開向けにInquamから4,500万US\$(61億円)の資本注入を受けている。Mobiselが宙に浮いているように見えるが、小事業者だけにMobile-8 Telecomと統合する可能性もあろう。

(表注4) Natrindo Telepon Selularは、従来、東ジャワ限定の地域免許であったが、2002年12月の運輸省通達により全国免許が認められた。これをベースに、同社は他のDCS1800事業者(6社)との合併を進めている。

COMMENT

インドも同様であるが、CDMA方式によるWLLを固定電話のサービス範疇で捉えて、未開拓のローエンド・ユーザーに限定的なモバイル性と相対的に安い料金を享受させようとする動きが目立つ。GSM方式のWLLも技術的には可能なのだろうが、固定電話の範疇で捉えられる同サービスにはCDMAの品質が求められたのだろう、PHSなどと比べた場合の基地局カバーエリアの広さも手伝い、隠れたところにCDMA陣営拡大のチャンスがあったと捉えることができる。

人口約2億1400万のインドネシアは携帯電話普及率(2002年末現在5.4%)、固定電話普及率(同3.7%)ともに依然低レベルである。潜在市場が非常に大きいため、同国におけるGSM路線、CDMA路線それぞれの普及度の行方については時間を経なければ判断不可能であろう。

一方、インドネシアでは鉄道や電力会社などが固定網長距離通信への参入を準備しているといったニュースが出てこないようである。インドでは鉄道、電力などによる参入



KDDI RESEARCH



の動き (通信容量提供事業など) が出ているのであるが、今後、WLL による固定電話ユーザーに顕著な増加があった場合は、固定系長距離容量へのニーズがインドネシアでも高まる可能性もある。

(河村 公一郎)

<文中の換算率>

100 ルピア = 1.46 円 (2003 年 7 月 1 日東京市場 TTM)、1US\$=119.5 円 (同)

<出典・参考文献>

- ・ KDDI インドネシア各調査報告
- ・ Total Telecom の HP (www.totaltele.com) のインドネシア関連記事 (indonesia で検索)
- ・ (株) NNA の情報サービス PowerAsia 各ニュース (2003.8.5, 7.22, 7.21, 7.18, 7.17, 7.16, 7.14, 7.11, 7.2, 6.25, 6.13, 6.3, 5.29, 5.28, 5.12, 5.8, 5.5, 4.15, 4.11, 2.18, 1.14, 2002.12.12)
- ・ Pyramid Research 社 Asia Pacific 2003 年 2Q Forecast
- ・ 現地紙 Bisnis Indonesia (2003.7.1, 7.9, 7.20)
- ・ PT Bimantara Citra の HP (www.bimantara.co.id/biru/thecompany.asp)
- ・ 事業者のホームページ
 - ・ Telkom (www.telkom.co.id/english/infoterkini/source/AWle.pdf)
 - ・ Excelcomindo (www.excelcom.co.id)
 - ・ Komselindo (www.konselindo.co.id)
 - ・ Mobisel (www.mobisel.co.id)
- ・ ASEAN の通信法制 - インドネシア <1999 年電気通信法> - ((財) 国際通信研究所 / 2001 年 8 月)





制度 (カナダ)

カナダ既存電話会社、競争事業者の電話サービス顧客にDSL サービス提供へ

2003年7月21日、CRTC（カナダ放送電気通信委員会）は、Bell Canada等の既存地域電話会社に対して、競争地域事業者のローカル電話サービス顧客にも自社のDSLインターネットサービスを提供するよう命ずる業務改善命令を発出した。これにより、競争事業者による自社電話サービス顧客の維持や、既存電話会社のDSLインターネットサービス利用者の獲得が促進されるものと見られる。

2003年7月21日、CRTC（カナダ放送電気通信委員会）は、Aliant Telecom Inc.、Bell Canada、Saskatchewan Telecommunications および TELUS Communications Inc. といった既存地域電話会社（Incumbent Local Exchange Carrier；ILEC）^(注64) に対して、競争地域事業者（Competitive Local Exchange Carrier；CLEC）のローカル電話サービス^(注65)（Primary Exchange^(注66) Service；PES）顧客にも、ILECの小売DSLインターネットサービス^(注67)を提供するよう命ずる決定を発表した（Telecom Decision CRTC 2003-49）。合わせてCRTCはILECに対し、ILECのDSLアクセスサービス（ISP向けの卸売サービス）^(注68)のタリフについて、エンドユーザがILECのPES顧客である場合にのみ同サービスを競争事業者に提供するという制限を削除し、修正されたタリフを直ちに提出する旨命じた^(注69)。

本稿ではまずカナダにおけるブロードバンドサービス市場の現状を概観した後にCRTCによる今回の決定について概要を紹介し、このような事案が発生した背景について考察する。

1. カナダのブロードバンド市場

カナダにおける住宅向けの高速インターネット接続サービス（伝送速度640kbps以上）の加入者数は2001年末で約250万加入に達している。カナダの人口は約3,100万人、世帯数は約1,000万であるため、高速インターネットの世帯普及率は約25%ということになる。CATVによるサービスがDSLの約1.8倍であるものの、高速インターネット接続に占める割合の差は年々縮まってきている。（図表1）

(注64)

既存地域電話会社

競争の導入前から、独占によりローカル電話サービスを提供してきた電話会社を指す。今回命令の対象となった、Aliant Telecom Inc.（営業区域：Newfoundland州、Prince Edward Island、Nova Scotia州、New Brunswick州）、Bell Canada（Ontario州、Quebec州）、Saskatchewan Telecommunications（Saskatchewan州）およびTELUS Communications Inc.（Alberta州、British Columbia州）のうち、米Verizonが24%を出資するTELUSを除いては、持株会社であるBCE傘下のILECである。

(注65)

CLECのローカル電話サービスは、ILECからリースされたローカルループによって提供されている。

(注66)

Exchange（交換区域）

ILECが電話サービスを提供する際の基本的な地理的エリア。通常、市町村およびこれに隣接する区域を指す。

(注67)

ILECの小売DSLインターネットサービスは、NTT東西のフレッツADSLのようにDSLアクセス機能のみを提供する（従って別途ISPとの契約が必要）ものとは異なり、DSLアクセスとISP部分を合わせて提供する。

(注68)

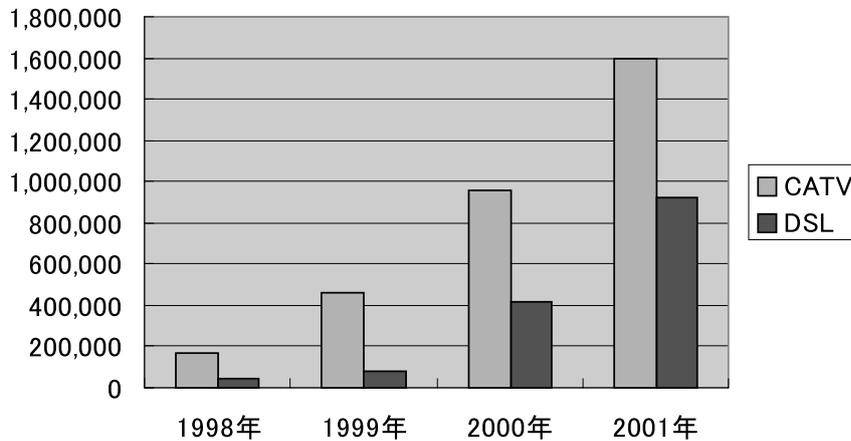
イーアクセス等がISPに提供する卸売DSLアクセスサービス（例：イーアクセス足回りによるDION ADSLサービス）に相当するもので、ISPはILECから卸売を受け、自社のブランドによりエンドユーザに提供する。



KDDI RESEARCH



■図表 1：住宅用高速インターネット加入者数



出典：「Status of Competition in Canadian Telecommunications Markets」(2002年12月CRTC)

ただし、その内訳を見ると、高速インターネット接続サービス売上の84%は既存電話会社および既存CATV会社が占めており、その他の割合は16%に止まっている。さらに、住宅用サービス市場における既存会社以外の売上シェアは1%程度であり、住宅用市場では既存会社がほとんどのユーザを保有する状況となっている。(図表2)

■図表 2：高速インターネット接続サービスの売上シェア

	1998年	1999年	2000年	2001年	住宅用市場における各カテゴリーのシェア ^(注)
既存電話会社	12%	34%	26%	35%	31%
既存CATV会社	54%	43%	52%	49%	67%
その他	34%	22%	22%	16%	1%

(注)2001年の各カテゴリーにおける売上のうち、住宅用加入者による売上の比率より算出。

出典：「Status of Competition in Canadian Telecommunications Markets」(2002年12月CRTC)

こうした状況においてILECは、自社のPES顧客のみに対して小売DSLインターネットサービスを提供していたため、米Sprint系の大手CLECであるCall-Net Enterprises Inc.^(注70)から申し立てがなされるに至った。

2. CRTC 決定の概要

■ Call-Net の申し立て内容

2003年1月17日、Call-Netは、Bell Canada等のILECに対して、競争事業者のPESを選択した顧客に自社の小売DSLインターネットサービスを提供することを拒否しないよう命ずることを求めてCRTCに申し立てを行った。本申し立てが認められれば、

(注 69)

この他にCRTCは、今回の決定はMTS Communications Inc.(営業区域：Manitoba州)にも適用されるものであり、MTSが本決定に従うべきでないとする場合にはその理由を示すよう命じた。

(注 70)

Call-Net Enterprises Inc. 100%子会社であるSprint Canada Inc.を通じて、国内17地域において音声、データおよびインターネットサービス等を提供している。1993年に米Sprintと提携して25%の出資を受け、Sprintブランドでサービスを提供している。



KDDI RESEARCH



●制度 (カナダ)

次のような顧客が ILEC の小売 DSL インターネットサービスを利用できることとなる。

- ILEC から小売 DSL インターネットサービスおよび PES の提供を受けていたが、その後 PES を Call-Net に切り替えた顧客
- ILEC から PES のみの提供を受けていたが PES を Call-Net に切り替え、その後 ILEC の小売 DSL インターネットサービスへの加入を決定した顧客

本申し立てにおいて Call-Net は、ILEC の小売 DSL インターネットサービスを利用したい Call-Net の PES 顧客は、ILEC の PES に加入するしか選択肢がないため、こうした ILEC の行為は住居用ローカル通信市場における競争の進展を明らかに阻害していると述べている。

Call-Net の主張のポイントは、① ILEC の行為は電気通信法第 27 条第 2 項に定める不正な差別および不当な優遇の禁止^(注 71) に反する、② ILEC の小売 DSL インターネットサービスと PES はバンドリング (bundling) されているにも関わらずそのタリフがファイリングされておらず、電気通信法第 24 条に定めるタリフのファイリング義務^(注 72) に反する、③ ILEC は CLEC によりリースされたローカルループのコストについて CLEC に補償すべきである^(注 73)、という 3 点である。

■ CRTC による分析と判断

ILEC 側は Call-Net の申し立てに対して反論しつつも、Call-Net が ILEC 側システムの変更に係るコストの負担等の条件に合意すれば Call-Net の PES 顧客に小売 DSL インターネットサービスを提供する用意があると妥協の姿勢を見せた。しかし、Call-Net はこれを受け容れず、最終的な判断は CRTC の決定に委ねられることとなった。CRTC は Call-Net の主張および ILEC 側の反論について以下のとおり分析し、判断を下した。

①不正な差別と不当な優遇 (Call-Net の主張を認容)

ILEC 側は、CLEC の PES 顧客に対して小売 DSL インターネットサービスを提供するには、顧客サポート関連コストの増大等様々な運用および技術上の問題があると主張したが、これらは ILEC が CLEC の PES 顧客に対する DSL 提供を拒否した行為を正当化するものではない。

また、ILEC 側は、Call-Net が ILEC の中央局にコロケーションすることによって自社の PES 顧客に小売 DSL インターネットサービスを提供できると述べているが、コロケーションコストや伝送コストは、サービス提供により得られるマージンを考慮すると、Call-Net のような競争事業者が DSL 市場に参入する際の障害となっている。

さらに、ILEC は 2001 年末時点で総ローカル回線数の 96%、総売上上の 97% を占めており、Call-Net の PES を解約した相当数の顧客を含めて 924,000 の DSL 顧客を獲得している。今般の ILEC の拒否行為により、CLEC が PES 顧客を獲得し維持することはより困難になり、PES 市場への競争的な参入が阻害される。

上記により、ILEC の拒否行為は電気通信法第 27 条に反し、CLEC に対する不正な

(注 71)

カナダ電気通信法第 27 条第 2 項いかなるカナダキャリアも、電気通信サービスの提供またはそれへの課金に関連して、自らを含むいかなる者をも不正に差別 (unjustly discriminate) し、または不当もしくは不合理に優遇 (undue or unreasonable preference) し、またはいかなる者にも不当もしくは不合理に不利な取り扱い (undue or unreasonable disadvantage) をしてはならない。

(注 72)

カナダ電気通信法第 24 条カナダキャリアによるいかなる電気通信サービスの提供も、委員会 (CRTC) によって課された条件、または委員会によって認可されたタリフに含まれる条件に従う。

(注 73)

Call-Net がローカルループコストの補償を求める理由は、本申し立てが認められると CLEC が ILEC からローカルループをリースして PES を提供し、その同じ顧客に対して ILEC が DSL を提供するというケースが実現するが、この場合 CLEC は、DSL 提供に係る部分を含むローカルループ全体をリースしているのだから、ILEC は DSL 提供部分について CLEC に補償すべき、というものである。



KDDI RESEARCH



差別および ILEC への不当な優遇に該当する。また、エンドユーザが ILEC の PES 顧客である場合にのみ競争事業者に DSL アクセスサービスを提供するという ILEC の DSL アクセス回線タリフの規定も、電気通信法第 27 条に反するものである。

②サービスのバンドリング (Call-Net の主張を認めず)

バンドリングは、顧客が ILEC から 2 つ以上のサービスを購入することによって、それらのサービスを別々に購入するよりも金銭的なメリットが大きい場合に存在する。

ILEC の小売 DSL インターネットサービスは自社の PES 顧客のみに提供されるが、両者は単一の料金体系下では提供されておらず、両サービスに加入することで顧客に金銭的なメリットがあるわけではないため、ILEC による小売 DSL インターネットサービスと PES の提供形態はバンドリングには当たらない。

③ローカルループコストの補償 (Call-Net の主張を認めず)

CLEC が ILEC に支払うアンバンドルローカルループのリース料金は、音声電話サービスのみを提供する場合のコストに基づいている。このため、ローカルループの全コストは電話サービスに配賦されており、ループをリースする競争事業者が電話サービスに加えて DSL を提供する場合、DSL 提供に係る部分を実際には無料で利用できる。

従って、ILEC が CLEC に対して、CLEC の PES 顧客への小売 DSL インターネットサービスの提供に使用されるローカルループ部分について補償することを義務付けるのは適当でない。

3. 本事案の背景

本事案が起こった背景として、特にローカル通信市場において、カナダ規制当局の意向に反して競争が一向に進展していないことが指摘できる。

カナダのローカル通信市場は 1997 年に自由化されたが、前述のとおり ILEC が総ローカル回線数の 96%、総売上上の 97% (2001 年末時点) を占めており、Call-Net 等が設備ベースで参入しているものの長距離市場ほどの顧客は獲得できていない。その理由としては、「競争事業者は依然 ILEC の設備とサービスに重度に依存して」(「Status of Competition in Canadian Telecommunications Markets」2002.12 CRTC) おり、ポトルネットワーク性のある設備を持つことにより大きな市場支配力を有する ILEC が本事案のような反競争的行為を繰り返すことによって、さらに市場支配力を強めているという構造が見取れる。

わが国の DSL 市場の状況に鑑みると、CLEC は自ら DSL を提供して ILEC と競争すべきではないかとも思われるが、Call-Net は申し立てにおいて、競合 ISP が利用可能な ILEC の DSL アクセスサービスの料金が ILEC の小売 DSL インターネットサービスよりも高く設定されているため、競争事業者がこのアクセスサービスを用いて小売 DSL インターネットアクセスサービス市場に参入することが不可能になっていると主張している (実際に Sprint Canada は、住宅用インターネットサービスとしてはダイヤルアップ





●制度 (カナダ)

接続しか提供していない)。

CRTC の決定により、今後 CLEC の PES 顧客も ILEC の小売 DSL インターネットサービスを利用できることとなったが、これによって是正されるのは PES 市場における反競争的行為であって直ちに DSL 市場での公正な競争が促進される訳ではない。そのためには、適正な DSL 卸値の設定やコロケーションコストの低減といった実質的な参入障壁を撤廃するような施策が必要であろう。

(川井 康)

<出典・参考文献>

CRTC プレスリリース (2002.7.13)

「Status of Competition in Canadian Telecommunications Markets」(2002.12 CRTC)

CRTC のホームページ (www.crtc.gc.ca)

International Telecommunications Intelligence (Espicom) (2003.7.28)

Bell Canada のホームページ (www.bell.ca)

Sprint Canada のホームページ (www.sprint.ca)



KDDI RESEARCH

制度 (米国)

FCC、携帯電話に対し補聴器に悪影響を与えないよう義務付け

FCCは携帯電話機製造メーカーならびに携帯電話事業者に対し、長年、携帯電話を例外としていた電波干渉の基準を、段階的に適用させていくことにした。これにより、補聴器を装着したままでも、支障なく携帯電話が利用できるようになる。

米連邦通信委員会 (FCC: Federal Communications Commission) は7月10日、これまで携帯電話に対しては例外としてきた、補聴器適合法^(注74) (Hearing Aid Compatibility Act of 1988) の適用を携帯電話機製造メーカーならびに携帯電話事業者にも義務付けると発表した^(注75)。

本稿では、まず、FCCのリリースに基づき、裁定の主要なところを紹介し、それに対する利用者側、携帯電話業界のコメントをそれぞれ紹介する。次に、補聴器と携帯電話の干渉する組み合わせを概観し、最後に、現在すでに販売されている、補聴器を装着したままでも支障なく携帯電話を利用できるようにするためのアクセサリ商品を紹介する。

■ FCC 裁定の概要

FCCの発表では、携帯電話機製造メーカーが携帯電話機を製造・販売し、携帯電話事業者が携帯電話サービスを提供するにあたって、以下の条件が課せられることになる。

- ・ 3年以内に少なくとも2機種以上の「干渉電波の放出を抑え」かつ「テレコイル^(注76) 内臓の補聴器とあわせて利用できる」(ANSI=American National Standards Institute 規格 C63.19) デジタル携帯電話機が利用できること。
- ・ アナログ携帯電話サービスの終了が予定されている2008年2月18日までは、全モデルの半数は「干渉電波の放出を抑えた」デジタル携帯電話機が利用できること。
- ・ 当初3年間は半年毎に、その後2年間は1年毎に、導入状況を報告すること。

更に、全国展開している携帯電話事業者^(注77) の場合は、以下の条件が課せられることになる。

- ・ 2年以内に少なくとも2機種(または全モデルの1/4、のどちらか数の多い方)の「干渉電波の放出を抑えた」(ANSI 規格 C63.19) デジタル携帯電話機に対してサービス提供すること

(注74)

47U.S.C.610“Telephone Service for the Disabled.” 一般固定電話などはすでに適用を受けており、補聴器を装着したままでも問題なく利用できるよう義務付けている。

(注75)

FCC NEWS: FCC acts to promote accessibility of digital wireless phones to individuals with hearing disabilities, 2003.7.10

(注76)

「テレコイル」については後述の「補聴器と携帯電話のタイプと組み合わせ」の節で説明する。

(注77)

NEWSリリースでは“nationwide wireless carriers”という表現がされており、Verizon Wireless、Cingular、AT&T Wireless、Sprint PCS、Nextel、T-Mobile USAの6社





■ 米国の聴覚障害者支援団体は歓迎の意を表明

米国の聴覚障害者の支援団体である SHHH (Self Help for Hard of Hearing People) によると、国民の約 10% にあたる 2800 万人が何らかの聴覚障害を持っており、65 歳以上ではその割合が 30% ほどにもなっている。また、補聴器を利用している人はおよそ 600 万人、人工内耳をつけている人は 2.5 万人となっている。今後、高齢化社会を迎えることから、今回の FCC の決定は歓迎すべきことであるが、製造メーカーや携帯電話事業者に対しては、定期的な報告のみで罰則条項がないことに不満を表明している。^(注 78)

■ 携帯電話業界の受け止め方

業界団体の CTIA (Cellular Telecommunications & Internet Association) の会長兼 CEO のトム・ウィラー氏は、FCC の発表を受けて、次のようにコメントしている。^(注 79)

- ・ 携帯電話業界は補聴器を装着していても携帯電話が利用できるよう研究開発を進めているし、消費者団体とも協力していく予定である。
- ・ FCC の裁定は、こういった協力関係を必要以上に混乱させ、研究開発の制約になるであろう。

また、同団体のホームページには以下のコメントが掲載されている。^(注 80)

- ・ 補聴器を装着しつつ、携帯電話の様々なサービス、商品を利用できるようにするためには、携帯電話、補聴器の双方が ANSI の基準をクリアする必要があるが、今回の裁定は携帯電話にだけ課せられるものであり、一方的である。
- ・ オーストラリアや欧州では、補聴器自体に干渉を防ぐ対策が注目されている。というのも、携帯電話ばかりでなく他の多くの電子機器 (セキュリティシステム、コンピュータモニタ、蛍光灯、高画質 TV) が電波干渉の原因となる可能性があるからである。

独シーメンス社の場合もそうだが、携帯電話製造メーカーが補聴器を製造している場合もあり、この分野の研究開発は進んでいるようである。現在でも、デジタル携帯電話が利用可能であることを特徴にあげている補聴器も販売されている。

■ 補聴器と携帯電話のタイプと組み合わせ

補聴器と携帯電話の干渉問題は、すべての補聴器、携帯電話に共通に起こるわけではない。また、補聴器を装着したまま電話を利用する方式については通常 (電話を使わないとき) とは異なる方式 (=テレコイル方式) がある。それらを簡単に表 1 にまとめる。

(注 78)

SHHH : FCC Mandates Better Accessibility of Digital Wireless Phones for People with Hearing Aids and Cochlear Implants , 2003.7.14

(注 79)

CTIA news : FCC Action on Hearing Aid Compatibility is Overkill, 2003.7.10 (www.wow-com.com)

(注 80)

同上



KDDI RESEARCH



■表1：補聴器のモードと携帯電話のタイプによる適合性

補聴器のモード		電話のタイプ	固定電話		アナログ式携帯電話	デジタル式携帯電話
			テレコイル未対応	テレコイル対応	テレコイル対応	テレコイル対応
通常モード (テレコイル未使用)	音声増幅方式	・人声など周囲の音を、音響的な増幅(普通のマイク)				
	ノイズ等	・全体的なノイズがある ・ハウリングが起きることがある			・同左 ・さらに、デジタル無線による干渉ノイズが発生する。 ^(注)	
電話モード (テレコイル使用時)	音声増幅方式	・電話と補聴器のテレコイルによる電磁誘導により音声信号を伝えるため、他の雑音がなくクリアな音。 ^(注)				
	ノイズ等	・テレコイルによる増幅であるため、周辺の雑音を拾わない。 また、ハウリングも起きない。			・同左 ・しかし、デジタル無線による干渉ノイズが発生する。 ^(注)	

(注) 本表で強調されるのは、デジタル方式がノイズの主因であること、補聴器と電話の共用はテレコイル方式が有効であること、の2点である。

(各種資料に基づき KDDI 総研作成)

補聴器を装着したまま電話を利用するための技術開発は長年にわたってなされてきており、そのひとつに「テレコイル」というものがある。「テレコイル」は、補聴器、電話機双方に搭載され、かつ、双方が近接し、電磁誘導で音声信号を伝達するものである。そうすることで、受話音だけを拡声し、クリアな音質が得られる。一方、携帯電話機もデジタル式携帯電話になってから、補聴器との干渉問題が顕在化してきた。デジタル式携帯電話から発生する電波が補聴器の回路と干渉することによりノイズが発生し、受話音が聴きづらくなる。^(注81) このため、デジタル方式が進展している現在でもアナログ式携帯電話を使い続けているユーザーも少なくない。^(注82) しかし、携帯電話機自体、その性格上電波を抑えることできないため、ANSIの基準を満たす携帯電話機の製造には技術的、コスト的な課題が大きい。こうしたことから携帯電話業界が推奨しているのは、ループセットやヘッドセットといわれるような携帯電話のアクセサリを利用する方法である。

■ 補聴器互換の携帯電話アクセサリ

先にも触れたように、携帯電話の干渉を防ぐシールドを施したことをアピールしている補聴器も販売されているが、本節では、現時点で利用可能な、携帯電話側からのアプローチである「アクセサリ」を紹介する。このアクセサリの基本的な考え方は、前節で紹介した、「テレコイルによる伝達を実現しつつ、かつ電波干渉によるノイズを発生させない」ことである。もちろん、携帯電話が提供する様々なサービスを制限するようなこともない。

(注81)

米モトローラのホームページではノイズのサンプルを視聴することができる。
<http://commerce.motorola.com/consumer/QWhtml/accessibility/hearingAid.html>

(注82)

2002年末のデジタル化率は約88%である。出典:FCC「Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Commercial Mobile Services (FCC-03-150)」,2003.7.14 発出



KDDI RESEARCH



●制度 (米国)

(1) 耳掛け型

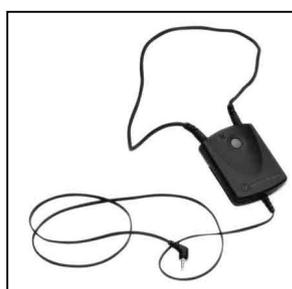
図1は、携帯電話のヘッドセットジャックより接続するアクセサリで受話部を耳に掛け、送話部がちょうど口元にくるようなものである。携帯電話機本体を補聴器から離すことにより干渉を防ぐことになり、ノイズがなく快適に通話ができる。この点については次の首掛け型でも同様である。

(2) 首掛け型

図2、図3はテレコイル専用のもので首に掛けて利用する。



■図1 : SonyEricsson HATIS System



■図2 : Motorola Hands-Free Neckloop Accessory



■図3 : Nokia Loopset (LPS-4)

その他、各種アクセサリが提供されているが、業界団体 CTIA では、ポータルサイト (AccessWireless.org) を運営し、積極的に障害を持った人への情報提供を行っている。

COMMENT

FCC の報道を聞いて思い起こされるのは、今から 50 年近く前の 1956 年の hush-a-phone 判決である。この判決では、工場などのうるさい場所でも自分の声が相手に明瞭に伝わるような小さな部品を受話器につけることが認められた。それまでは、完全なまでに AT&T 独占であった電話機にはじめて AT&T 以外の「モノ」が許容された。まさに、通信自由化の第一歩ともいうべき歴史的な判決である。データサービス全盛の現代から考えれば簡単な部品であるが、全ての人に、どんな場所でも、快適に通話ができるという電話サービスの本質が、電話発祥の地に脈々と息づいていることに、懐の深さを感じざるを得ない。

(藤原 正弘)

<出典・参考文献>

FCC NEWS (2003.7.10)、同ホームページ (www.fcc.com)
ANCI の規格の解説 : <http://www.ce-mag.com/archive/01/Spring/Hoolihan.html>
SHHH プレスリリース (2003.7.14) (<http://www.hearingloss.org/word/fccruling.doc>)
CTIA プレスリリース (2003.7.10)
補聴器に関して : オーティコン社のホームページ (<http://www.oticon.co.jp>)
ノイズに関して : 米モトローラ社のホームページ 「Hearing Aid Interference」



KDDI RESEARCH



(<http://commerce.motorola.com/consumer/QWhtml/accessibility/hearingAid.html>)

アクセサリに関して：

米 Sony Ericsson 社のホームページ Sony Ericsson Mobile Special Needs Center

(<https://www.hitec.com/cgi-bin/sonyericssonmobile-snc.storefront/3f2e27c7081ffc4e273f417456740664/Catalog>)

米モトローラ社のホームページ (<http://commerce.motorola.com/consumer/QWhtml/accessibility/prodservices.html>)

米ノキア社のホームページ (http://www.nokiaaccessibility.com/loopset_more.html)



KDDI RESEARCH

編集後記

せんで、NHKの「その時歴史が動いた」で板垣退助(土佐藩出身)を取り上げていましたが、今では当たり前の「議会」を創設するのも随分大変だったというのがわかりました。明治新政府からすると、大衆というのはまだまだ愚鈍、無思慮な存在で、政治の一翼を担わせるのは危なっかしいというわけです。両院制の一方の貴族院の存在は、旧上級武士等のために用意された職場という意味合いもあったでしょうが、衆議院が未熟なものとなされてきたという面もあるでしょう。

今日では衆議院のほうが参議院より重みがあり、民間人が総理大臣の権限下で入閣し、その総理大臣の選出方法の一つとして公選が取り沙汰されるなど、随分と進歩したものです。道州制といった地方分権制も視野に入ってくるなど、更に進歩は続きそうです。

徳川の幕藩体制で、山内(やまのうち)氏が土佐を封ぜられた後も残った長宗我部時代の地場の下級武士を「郷士」と言うそうですが、彼らは農工商といった実業人的性格を併せ持ち、よく言われることですが、幕末にもなると、階級をまたぐこのある種自由な立場が彼ら(坂本竜馬等)にフリースピリットを与えたようです。板垣退助自身は上士(山内側)の出身ですが、最終的に自由民権運動に進んだ背景には、こうした土佐の持つ気風も影響しているようです。

■ 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 September

- 発行日 2003年9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 29 F
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:49-211-9369820
- 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

