

《米国》

- 連邦通信委員会 (FCC)、相互接続料金廃止 (Bill and Keep導入) に向けて踏み出す 2
 連邦通信委員会 (FCC) は、2001年4月19日、上限値設定により相互接続料金を段階的に引き下げる裁定を採択し、相互接続料金廃止 (Bill and Keep方式導入) を具体的な政策目標としてアナウンスすることに踏み切った。併せて、アクセスチャージを含むキャリア間料金全体を整合的に見直す検討にも着手。今後、連邦議会の廃止派議員との協働が進むものと見られる。

《米国》

- オンラインマーケティングとプライバシー 6
 米DoubleClick社に対する消費者団体やプライバシー保護団体の訴訟は、今後、インターネット経済における個人情報管理の問題を考えるうえで、非常に重要な前例となることが予想される。本稿では、この問題の経緯や技術的な背景、そして連邦裁判所の判断を中心に吟味する。

《米国》

- 次世代移動通信インフラの経済的な構築に期待されるソフトウェア無線の動向 15
 携帯電話、PHSの移動通信をはじめITS、GPS、放送、業務用無線など新たな無線機器が導入されてきているが、通信方式の多様化や標準規格のマルチスタンダード化に対応して、従来専用のハードウェアにより構成されていた無線機能をソフトウェアによりプログラマブルに実現する「ソフトウェア無線」技術が注目されはじめている。積極的にその開発が進められている米国を中心に概観する。

《中華人民共和国》

- 中国携帯電話ユーザーが1億人突破 22
 昨年1年間でほぼ倍増。今年もわずか3ヶ月間で1,500万人が加入。固定電話に迫る勢い。

《インドネシア》

- インドネシア通信業界の最近の動き 24
 インドネシアでは、国有系事業者であるPT Telkom (国内通信)、PT Indosat (国際通信) が、同一の主要関連会社への投資 (Crossholding) を分離することを合意するなど、新たな動きがある。最近の主要動向を概観する。

《ベトナム》

- ベトナム通信業界の最近の動き 31
 ベトナムでは、支配的事業者VNPTの競争事業者であるVietelにVoIP免許が発給され、米国との間に通信事業開放にかかわる2国間合意が為されるなど、新たな動きがある。ここ1年程度の動向を概観する。

《イスラエル》

- イスラエル進出を目指すヴァージン・モバイル 38
 自らはインフラを持たずに別の携帯電話事業者との合弁で市場に参入するモバイル・バーチャル・ネットワーク事業者の草分けが、イスラエル上陸を目指して国営電話会社の子会社と交渉中。



米国

連邦通信委員会（FCC）、相互接続料金廃止（Bill and Keep導入）に向けて踏み出す

連邦通信委員会（FCC）は、2001年4月19日、上限値設定により相互接続料金を段階的に引き下げる裁定を採択し、相互接続料金廃止（Bill and Keep方式導入）を具体的な政策目標としてアナウンスすることに踏み切った。併せて、アクセスチャージを含むキャリア間料金全体を整合的に見直す検討にも着手。今後、連邦議会の廃止派議員との協働が進むものと見られる。

連邦通信委員会（FCC）は、2001年4月19日、上限値設定により相互接続（相互補償）^(注1)料金を段階的に引き下げる裁定を採択し、相互接続料金廃止（Bill and Keep方式導入）を具体的な政策目標としてアナウンスすることに踏み切った。

(注1)

相互接続料金と相互補償（reciprocal compensation）

1996年電気通信法制定以前、ILECはCLECに対しCLEC網着信通話に対する補償を支払わないことが普通であった。この変則的な（片方向の）Sender Keeps Allは1996年電気通信法第251条が「発信と着信のための相互補償（Reciprocal Compensation）を定めること」を相互接続の両当事者に義務付けたことによって廃止されたため、とりわけCLEC着信通話に関する相互接続料金をReciprocal Compensation Feeと呼ぶことが多い。同法の制定目的はILECとCLECの間に対等な相互接続関係を構築することであったが、もともと多くの加入者を多く持つILECとCLECの間では、後者の大幅な支払超過になると当然想定されていた。ところがその後インターネット普及に伴ってCLECの受取超過傾向が定着し、CLECに対し貴重な収入源に成長するようになった。

■表1：FCC裁定のポイント（2001年4月19日/FCC01-131）

(1)	あるLECから別のLECに加入するISPへの着信トラヒック（ダイヤルアップ通話）は長距離足回りトラヒックであり、相互補償（相互接続）料金の適用を受けないが、同時に情報サービスでもあるためアクセスチャージの対象とも言えない。最終的にはBill and Keeps方式に移行させることがふさわしいが、CLECへの財務的影響を勘案して移行期間を設ける。						
(2)	LEC間の着信トラヒックの比率が<1：3>を超える場合、その超えた部分をISP着信トラヒックと見なし、当該トラヒックの相互接続料金に対して次の料金上限値（cap）を適用する。						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>裁定採択から6ヶ月間</th> <th>裁定採択から6ヶ月間</th> <th>裁定採択から6ヶ月間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15 ¢/分</td> <td>0.15 ¢/分</td> <td>0.15 ¢/分</td> </tr> </tbody> </table>		裁定採択から6ヶ月間	裁定採択から6ヶ月間	裁定採択から6ヶ月間	0.15 ¢/分	0.15 ¢/分	0.15 ¢/分
裁定採択から6ヶ月間	裁定採択から6ヶ月間	裁定採択から6ヶ月間					
0.15 ¢/分	0.15 ¢/分	0.15 ¢/分					
<p>0.15 ¢ 0.10 ¢ 0.07 ¢</p> <p>2001年4月 2002年4月 2003年4月</p> <p>裁定採択</p>							
(3)	ILEC（≡RBOC）は、自身がこの水準以下でローカルサービス（非ダイヤルアップを含む全サービス）の相互接続を提供している場合に限り、この上限料金の適用を他のLECに対して主張することができる。						

Bill and Keep方式は、RBOC（Regional Bell Operating Company）をはじめとする既存地域事業者（ILEC）の働きかけもあって連邦議会に賛成派が増えており、FCCも昨年（2000年）12月に二件の報告書（OPP Working Paper No.33及びNo.34）を発出してキャリア間料金の総合的・整合的な見直しに向け研究を進めてきた。今年



(2001年) 1月に退任したKennard元委員長は、その退任直前に移行フレームワークの作成をコモンキャリア局に指示していたが、今回の裁定では非公式に伝えられた元委員長の指示から下表の点で変更が施されている。

■表2：非公式に伝えられたKennard元委員長指示からの変更点

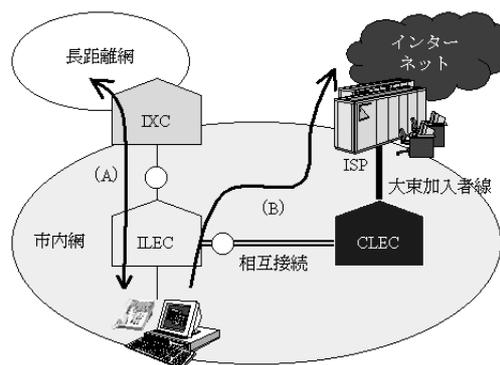
変更点①	閾値となるトラフィック比率		→ CLECに不利な変更
	(当初案) 1:10	(裁定) 1:3	
変更点②	Bill and Keep方式への移行時期		→ ILECに不利な変更
	(当初案) 3年後	(裁定) 定めず	

COMMENT

Bill and Keep方式導入は1996年電気通信法(第251条)改正を伴うため②は議事に配慮した結果とも考えられるが、総じて今回の裁定はILEC/CLEC間の利害バランスをとった内容と言える。

相互接続料金が段階的に下がり最終的にはBill and Keep方式に移行することになれば、既存地域事業者(ILEC)から競争的地域事業者(CLEC)への支払いは減ることになるが、今回の裁定のCLECへの経営上のインパクトはむしろポジティブと見られる。BellSouth Corp.やSBC Communications Inc.等のRBOCは、相互接続協定の改正や数多くの訴訟を通じて相互接続料金の引き下げ(一分100分の1¢から1000分の1¢の協定もあるといわれている)と事実上の支払停止に成功しているため、RBOCが今回の裁定を受け入れて実行すればCLECの収入見通しがむしろ安定化すると考えられるためである。ただし、相互接続制度は最終的に州規制当局の問題であり(今回の裁定も(従来の相互接続規則と同様)州規制当局に対するガイドライン的な位置付け)、RBOCの対応振りも州当局、州裁判所等とのローカルな関係に左右される。CLEC各社も、今回のFCC裁定を尊重しつつ、ILEC/RBOCへの警戒に怠りないところをにじませたコメントを残している。

【図】アクセスチャージと相互補償(reciprocal compensation)



- (A) 長距離通話
この場合は、発着に関わらず、つねに、長距離事業者(IXC)が地域事業者にアクセスチャージを払う(平均4.56円/分)
- (B) 市内通話(ダイヤルアップ接続)
この場合は、つねに、発信側が着信側に相互接続料金を払う。これを相互補償(reciprocal compensation)という。(0.345~0.89円/分程度)
- (※) ユーザーが払う市内通話料は定額制

(古閑 裕朗)



KDD RESEARCH



●米国

【コラム】 (1)

連邦議会前会期（第106会期）に不成立に終わった法案

連邦議会の新会期（第107会期）が始まっているが、Broadband Relief Billをはじめ前会期で廃案となった衣更えをして次々と登場している。（奇数会期に未成立となった法案は廃案とならず次会期に持ち越されるが、偶数会期の終わりで一旦すべて廃案となる）

【Telephone Excise Tax Repeal】

米西戦争の財源を捻出するために設定された、長距離電話サービス付加価値税（3%）を廃止する法案

【Independent Telecommunications Consumer Enhancement Act】

回線数が全米の2%未満のILECの報告義務を緩和する法案

【Internet Freedom and Broadband Deployment Act】

RBOCによる長距離参入要件を広帯域データ通信サービスに限り緩和する法案（“Broadband Relief” Bill）

【Broadband Internet Access Act】

過疎地等における広帯域インターネット提供を支援する法案

【Internet Access Charge Prohibition Act】

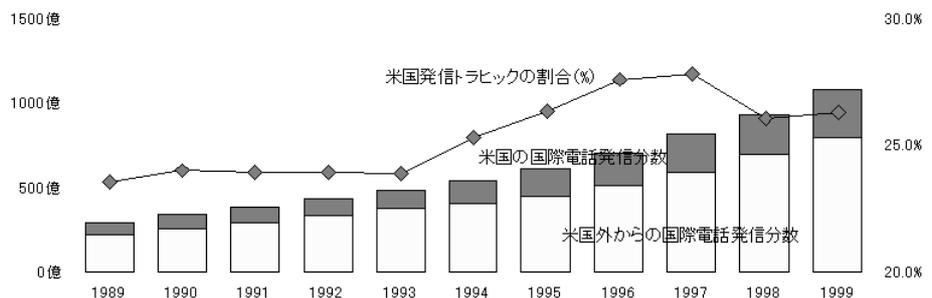
FCCがインターネットアクセス（ダイヤルアップ）にアクセスチャージを適用することを禁止する法案。本稿で紹介したFCC裁定が出たことによって必要性は失われた。

【コラム】 (2)

米国国際通信市場統計

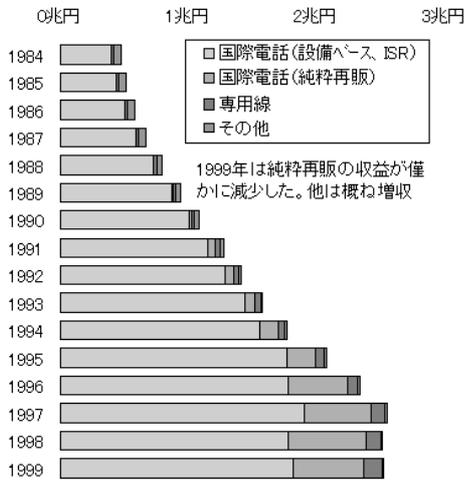
このコラムでは、2001年4月にFCCが発表した「Trends in the International Telecommunications Industry」からいくつかの統計を紹介する。1999年の国際電話市場は引き続きトラフィックの伸びが大きく（前年比19%増）、長距離市場全体に占める国際通信のシェアも収益ベースで17%に達した。国際電話計算料金は支払い、受取ともに着実な減少を示している。

■表3：米国及び米国外からの国際発信トラフィック（分）

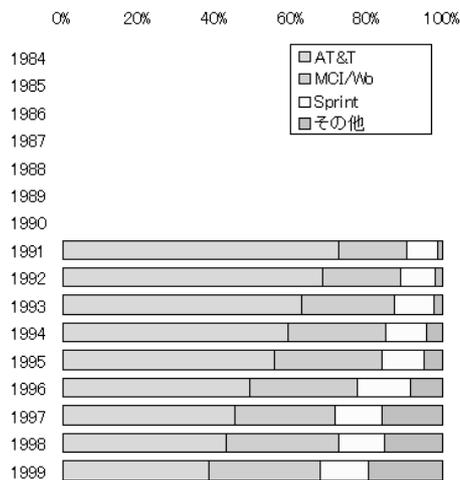




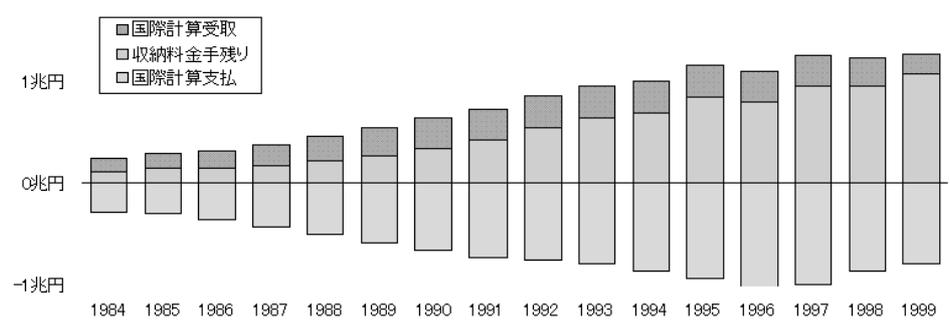
■表4：国際通信市場規模



■表5：発信国際電話市場シェア



■表6：国際電話収入（支払）内訳





米国

オンラインマーケティングとプライバシー

米DoubleClick社に対する消費者団体やプライバシー保護団体の訴訟は、今後、インターネット経済における個人情報管理の問題を考えるうえで、非常に重要な前例となることが予想される。本稿では、この問題の経緯や技術的な背景、そして連邦裁判所の判断を中心に吟味する。

1. はじめに

従来までのパーソナルコンピュータに加え、携帯電話機などの移動体通信機器もインターネットへのアクセス手段として急浮上してきているのは周知のとおりである。さらに、次世代インターネットプロトコルであるIPv6が完全に実用化されれば、今後、一般家電製品や自動車などにもIPアドレスが付与されてゆくことが予想されている。このようにインターネットが私たちの生活に遍く浸透してゆくにつれ、幾度となく問われることになる事柄がいくつかある。利用者のプライバシー確保を含めたセキュリティの問題はその重要なひとつだ。

インターネット利用者のうち大半は、インターネットの基本的な仕組み(使用されるプロトコル、ネットワークを構成するノード、コンテンツを記述する言語等々)についてほとんど知らない。他人のホームページを閲覧する際、使用中のブラウザが相手のホストコンピュータに対してどのような要求をしているのかを知ることなく、また、実際に表示されるコンテンツ以外にどのような情報を受信しているのかに気付くことなく、“ネットサーフィン”をしているのである。利用者側のこうした知識不足に付け込むかたちで、悪意あるサイト管理者が故意に訪問者のブラウザやOSをクラッシュさせるようなスクリプトを書き込んだり、あるいは身に覚えのないプログラムファイルを送りつけたり、最悪の場合、ブラウザに実装されているJavaやCookieといった便利な機能を悪用して訪問者のハードディスクドライブの中身を“覗き見”し、パスワードやクレジットカード番号を盗んでしまうといった犯罪行為をおこなったりすることさえ決して珍しいことではなくなっている。

世界最大のオンラインマーケティング会社である米DoubleClick社(NASDAQ、DCLK)の事例は、むろんそうした犯罪行為とはまったく次元の異なるものであるし、そのことは米連邦裁判所が今年3月30日、原告団の訴えを正式に却下したことで法的にも確認された。しかし、そうであるとしても、プライバシーや人権侵害のかどで同社が起こされた集団訴訟は、インターネット利用者にネット上での最小限のセキュリティ保持に目を向けさせるには十分な警鐘となった。そもそも“オンラインマーケティング”なるビジネスの存在自体が一般的にはあまり知られておらず、むしろ知られていないことこそが同社の事業展開にとって好都合であったという穿った見方をすることもできることを考え合わせれば、原告団による異議申し立てに





は、今後の公正なネット取引や健全なデータコミュニケーションのあり方を考えてゆくうえでも一定の意義があったといえるだろう。

裁判所での議論を軸にしつつ、DoubleClickのビジネスモデルがどのようなものであり、そこにおいて何が問題となったかについて、以下に報告する。

2. DoubleClickとCookie

DoubleClickは、全米に13のオフィスと世界19カ国(台湾を含め、香港を除く)に事業拠点を有し、11,000を越えるウェブパブリッシャーによって広告ネットワークを構成している。プレスリリースによれば、同社独自のインターネット広告技術を用いておこなわれた広告配信数は、全世界で累計1兆件に達しているという。

DoubleClickのマーケティング手法において今回多くの消費者保護団体やプライバシー保護団体が告発したのは、同社がインターネット利用者の情報を収集、分析する際、利用者のコンピュータに無断で特定のファイルを送り込み、利用者のネット上での活動を細かく追跡(tracking)、監視(monitored)していたことであった。そのファイルは“Cookie”と呼ばれ、訪問者がウェブサイトを閲覧したり、あるいはそのコンテンツを利用したりする際の利便性を高めるために、ネット上の多くのサイトで一般的に用いられているものである。

— Cookieとは

例えば、インターネット利用者がある会員制のウェブサイトに入会した場合、入会登録を済ませた後、最初の訪問時には会員であることの証しとしてユーザーIDや登録番号などを必要個所に入力しなければならないだろう。しかし二度目の訪問時にはそうした面倒を省くことができる場合がある。その理由は、クライアント側、すなわち利用者のコンピュータのハードディスクドライブ内にCookieというファイルが自動的に作成され、次回からの訪問時にはそこに書き込まれた本人の情報(ID番号等)が当該会員制サイトに自動的に送信され、照合されるようになっているためである。

クライアント側のCookie保存先は、使用されるOSやブラウザによって異なるが、全世界の大多数のインターネット利用者がそれに該当するであろうWindows OSとInternet Explorerという組み合わせの場合、“Windows”フォルダ内の“Cookies”というサブフォルダにいくつかのファイルが格納されている。典型的には、“ユーザー名@xxxxx”というテキストファイルであり、それがCookieだ。

一般的な利用者はCookieに書き込まれている情報の送受信を意識することがない。実際、利用者の手を煩わせないことがCookieの特長でもあるわけだが、しかし、“自動的な送受信”にはしばしば重大なリスクがともなう。Cookieを通じて送受信される利用者の情報は暗号化処理など一切おこなわれていないため、内容の改ざんが至極簡単なのである。本人が他人になりすますこともできるし、逆に他人にコンピュータの使用を許可した場合、こっそりと自分のIDを盗み見される可能性もある。また、悪質なハッカーが無防備な一般利用者のコンピュータにネット経由でアクセスし、ハードディスク内のCookieを検索して、目当てのサイトがあればそのID番号を抜き出してしまうこともある。





(注2)

ニューヨーク南地区連邦裁判所のウェブサイト内、CourtWeb (<http://www.nysduscourts.gov/courtweb/>)にて公開されている *Opinion and Order, 00 Civ. 0641* (NRB)、8頁を参照。

(注3)

同、9頁

一 DoubleClickのCookie

ニューヨーク南地区連邦裁判所の見解を記した文書である、*Opinion and Order, 00 Civ. 0641* (NRB) で取り上げられている例に沿って、問題となったDoubleClickの“マーケティング”手法を概観してみよう。

例えばゴルフを趣味としているあるインターネット利用者が、過去にゴルフ用品のオンラインショッピングをしたことがある場合、DoubleClickはその利用者のプロフィール(購買歴等)を把握して、同社のクライアントウェブサイトとその利用者が訪問した際には、同サイトにゴルフ用品店のバナー広告を載せるようにする。^(注2)しかし、そもそもDoubleClickはなぜ当該利用者のプロフィール(ゴルフが趣味であること、過去にゴルフ用品をインターネットで購入したことがあること)を把握することができるのだろうか。

その鍵を握っている技術がCookieである。DoubleClickはその膨大な広告ネットワークにより、世界中に無数の提携ウェブサイトを持している。インターネット利用者がそのウェブサイトを一度でも訪れたなら、その際にDoubleClickのCookieファイルが利用者のハードディスク内に自動的に保存される仕組みになっているのである。(すでに同社のCookieが設置されている場合は新たなCookieファイルが作られることはない)DoubleClickのCookieには、通常OSをインストールする際に任意につけられる利用者のコンピュータ名や、利用者のウェブサイト巡回傾向などの情報を照合するためのID番号などが書き込まれているが、今回の裁判における原告側の訴えによれば、同社は利用者のEメールアドレス、自宅や勤務先の電話番号、検索サイトでの検索履歴といった繊細な個人情報をはじめとした、「普通は広告主が収集し得るとは考えられないような情報」^(注3)をCookieを通じて収集していたという。

Cookieを用いたDoubleClickの広告標的プロセス(advertising targeting process)を少し細かく見てみよう。やはり連邦裁判所の簡潔な説明を参照することにする。

広告標的プロセスが完結して、想定どおりの広告設置がなされるためには、3名の参加者による4つの段階が踏まれなければならない。「3名の参加者」とは、a) 利用者(正確には利用者のコンピュータ)、b) DoubleClickの提携ウェブサイト、c) DoubleClickのサーバ、のことであり、ここでは利用者のコンピュータに、#0001というID番号が書き込まれたCookieファイルがすでに設置されているものとして話を進める。

① インターネット利用者がDoubleClickの提携サイト、例えばLycos.comのホームページを訪問しようとする際、まず、利用者側のブラウザソフトはLycos.comに対し、サイトのコンテンツを送信するよう要求する。これは通常のサイト閲覧で当然おこなわれている要求である。

② Lycos.comは、利用者のブラウザからの要求を受けて然るべき処理をおこなった後、要求どおりにホームページのコンテンツを返信するが、“利用者(訪問者) — Lycos.com”のやり取りには、利用者にとって完全に不可視なもうひとつの過程が含まれている。通常のやり取りの背後で、Lycos.comは利用者/訪問者のコンピュータに対し、DoubleClickサーバへアクセスするよう密かに命令を下しているのである。(下図、②の点線矢印)

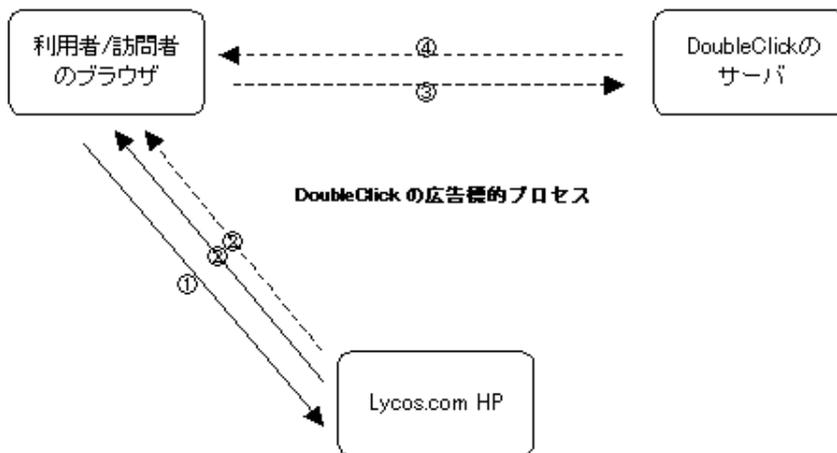
③ Lycos.comのホームページには、利用者が要求したコンテンツのほかに、バナー広告欄が空欄のまま設けられている。Lycos.comから逆に命令を受けた利用者側のコンピュータは、この空欄を埋める要求を、今度はDoubleClickサーバに対しておこな



KDD RESEARCH

うことになる。簡単にいえば、この要求には「私はCookie #0001です、Lycos.comのホームページで空欄になっているバナー広告欄を埋めてください」といった内容が含まれている。この要求とともにDoubleClickサーバに送信される利用者側の情報は、CookieのID番号(#0001)、Cookieの“持ち主”(利用者)が今回訪問した提携ウェブサイト名(Lycos.com)、そして利用者側のブラウザの種類(Internet Explorer、Netscape Navigator等)である。

④ DoubleClickのサーバは送信されてきた利用者のID番号を判別し、その利用者のプロフィールを参照しつつ広告を選択して、空欄になっていたLycos.comのバナー広告欄をその訪問者が最も関心を抱きそうな広告によって埋めるのである。



点線で示されるプロセスは訪問者/利用者にとって不可視

このように、利用者/訪問者はなんら意図することなしにDoubleClickのサーバにアクセスし、知らぬ間に設置されてしまっているCookieファイルに書き込まれた情報を、やはり意図することなしに送信する。こうした手法はDoubleClickに対する不信と反発を全米各地で惹起したが、同社への風当たりを最悪なものにしたのは、米Abacus Direct Corp社の買収劇であった。

3. Abacusとの合併と抗議運動

結果的に連邦裁判所の判決を仰ぐことになったDoubleClickの事業活動に対する一連の抗議運動のなかで、主だったところを以下に時系列的に列挙してみる。

— Abacus買収

1999年6月、DoubleClickは、ダイレクトマーケティングサービスをおこなっているAbacus Direct Corpを買収した。Abacusは全米約90%の世帯の名前、住所、電話番号、購買傾向といった個人情報を保有しており、それらの個人情報を顧客情報として他のマーケティング会社に提供することで利益を得ていた。この買収により、



DoubleClickは同社がこれまで収集してきたオンライン個人情報データをAbacusの顧客情報と統合することで、巨大な個人情報データベースを構築しようとしているのではないかと懸念がにわかに広まっていった。

一 FTCの自主規制に関する報告

1999年7月、連邦取引委員会(Federal Trade Commission、以下FTCと表記)は、*Self-Regulation and Privacy Online — a report to congress*のなかで、商用サイトにおける顧客のプライバシー保護に関する意見書を発表した。その内容は、どちらかといえばDoubleClickのようなネット企業に対して寛容なものであった。すなわち、「急激に進化しているインターネットとコンピュータ技術の性質に鑑み、公正な情報収集活動のためには自主規制が最も非強圧的かつ最も効率的な手段である」^(注4) という見解を示しつつ、FTCは、OPA(Online Privacy Alliance)のような業界団体が自主的に制定したガイドライン^(注5)を尊重し、「オンラインプライバシーに関する法制定は目下のところ適当ではないと考える」^(注6)と結論づけたのであった。

一 Abacus買収完了

1999年11月、DoubleClickによるAbacusの買収は完了した。この直後、DoubleClickはホームページ上で公開されていたプライバシーに関するポリシーを人知れず変更しており、Abacusが保有していたデータベースとの個人情報統合がなされることはない、というそれまでの確約部分を削除し、個人名、住所、統計数値などの情報をAbacusのウェブサイトと連携させるであろうという主旨の発表をおこなった。

一 本格的な抗議活動と裁判の開始

7月のFTCの自主規制報告を受け、全米各地では消費者団体がいっせいに反発、企業による顧客情報乱用や業界団体による自主規制の信頼性の薄さを指摘しつつ、政府にDoubleClickのネット上における個人情報プロファイリング活動を中止させるよう求める動きを活発化させはじめた。翌2000年1月31日、ついにニューヨーク南地区連邦裁判所に、DoubleClickに対する最初の訴状が提出された。同社は以下の3つの連邦法と4つのニューヨーク州法に違反したかどで告訴された。

連邦法:

- (1) 18 U.S.C. § 2701, Title II of the Electronic Communication Privacy Act (ECPA)
- (2) 18 U.S.C. § 2510, Wiretap Act
- (3) 18 U.S.C. § 1030, Computer Fraud and Abuse Act (CFAA)

州法:

- (1) Common Law Invasion of Privacy
- (2) Common Law Unjust Enrichment
- (3) Common Law Trespass to Property
- (4) Section 349(a) and 350 of Article 22A of New York General Business Law

一 CDTによる抗議活動の組織化

インターネットをはじめとしたデジタルコミュニケーションにおける言論・表現の自由やプライバシー保護を目的として活動を展開しているCDT(Center for Democracy and Technology)は、2000年2月2日、DoubleClickに対する全米の抗議活動

(注4)

Self-Regulation and Privacy Online — a report to congress, FTC, July 1999, p.6 (<http://www.ftc.gov>より資料入手可)

(注5)

同ガイドラインは1998年6月22日に設けられた。このガイドラインには、ネット上で業者が収集する一般消費者の情報がどのような種類のものであり、且つそれが如何に使われるか、その情報がサードパーティーに開示されるのか、情報の収集にあたっての消費者側の選択、情報の使用と配布、データセキュリティの方法、データの質と情報へのアクセス手段確保のために取られる方策、といった事柄について定められている。

(注6)

Self-Regulation and Privacy Online — a report to congress, p.12



KDD RESEARCH



を組織し、同社に抗議のメールを送りつけるよう、ネットを通じて公衆に呼びかけるに至った。

— FTC、DoubleClickへの調査を開始

猛烈な抗議活動が展開されるなか、2000年2月16日、FTCは重い腰をあげ、DoubleClickの個人情報収集活動が「Federal Trade Commission Act 第5項に反し、不公正で詐欺的な活動をおこなっていないかどうか」^(注7)に関する調査を開始したことを正式に発表した。また、渦中のDoubleClickも、証券取引委員会(SEC、Securities and Exchange Commission)への公募届出時にその事実を公式的に認めた。FTCの調査項目は、1) DoubleClickがPII(Personal Identifying Information、消費者の個人的な素性を特定する情報)を、同社のプライバシーポリシーに記された目的以外で、あるいはそれに反して利用したり公表したりしていないかどうか、とりわけ、AbacusのPIIを、同社が収集した“クリックストリームデータ”(ネット上でCookieによって収集されたデータ)と統合させていないかどうか、2) DoubleClickが、同社のプライバシーポリシーに反して、消費者に関する“繊細な情報(sensitive information)”を利用したり公表したりしていないかどうか、の二点であった。

— 各団体が連名で陳述書をFTCに提出

2000年2月29日、CDT、Privacy Rights Clearinghouse、Consumer Action、Gay & Lesbian Alliance Against Defamation (GLAAD)、American Civil Liberties Union (ACLU)の各団体が、連名でFTCに*Statement of Additional Facts and Grounds for Relief*(『付帯的諸事実に関する陳述ならびに差し止めのための根拠』)と題した陳述書を提出し、DoubleClickに対する次のような処遇を求めた。^(注8) 1) DoubleClickが、個人の名前、住所、電話番号、Eメールアドレスを、同社のCookieを通じて収集された情報と結びつけることを禁じる。2) 加入者や訪問者の同意なしに、ウェブサイトが彼/女らをAbacus Onlineのデータベースに登録してしまうことを禁じる。3) 各個人の同意なしに、個人特定情報とネット上での閲覧習慣(online surfing habit)を結びつけるサードパーティのプロファイリングシステムに、加入者を登録させてしまうようなあらゆるビジネスを禁止する。

この陳述書は、FTCが適切な措置を取らない限りインターネットにおける個人のプライバシーは重大な損害を被ることになると警告している。「市場におけるDoubleClick社の地位を鑑み、この新たなビジネスモデル(Abacusと顧客データとの統合)は、消費者が匿名でブラウズしながら情報を求めることができるというウェブ体験を、個人のあらゆる動きが逐一記録され、とりわけ当該個人の身元と結びつけられてしまうようなものへと根本的に変質させる潜在性を有している。」^(注9)

— CDT、FTCに新たな報告

2000年3月1日、CDTはFTCに、DoubleClickがインターネット利用者の購買記録についての繊細な情報を当該利用者に無断で収集する恐れがあると報告した。ここでいう“繊細な情報”とは、利用者が購入したビデオタイトル、利用者の収入、利用者がこれまでに検索した検索項目などが含まれている。また、同社がCookieを通じて収集した情報はAbacusの個人情報データベースと統合される可能性があるとも報告している。

(注7)

Statement by Jodie Bernstein, Director, Bureau of Consumer Protection, Federal Trade Commission, February 16 (<http://www.ftc.gov/opa/2000/02/dbclickstajb.htm>)

(注8)

Statement of Additional Facts and Grounds for Relief, Center for Democracy & Technology (<http://www.cdt.org/testimony/000225ftcdcstatement.shtml>)

(注9)

同陳述書より引用



KDD RESEARCH



●米国

— DoubleClickのCEO、“誤り”を認める

2000年3月2日、DoubleClickのCEO(最高経営責任者)兼会長の、Kevin O'Connor氏は、同社とAbacusのデータベース統合計画は“誤り”であったと発表し、合衆国政府ならびにインターネットの各産業とのあいだで個人のプライバシーに関する基準について合意事項ができるまで、そうしたデータベース統合に着手することはないだろうと述べた。

しかし係争中である裁判の原告側は、すでに2000年2月の時点でDoubleClickは5万から10万件の記録についてAbacusデータベースとの統合を終えてしまっていると主張した。

— DoubleClick、プライバシー担当部門を設置

2000年3月8日、DoubleClickは、ニューヨーク市長Rudolph Giuliani氏のもとで消費者問題の審議官を務めていたJules Polonetsky氏をプライバシー担当主席役員に、また、前ニューヨーク州検事総長のBob Abrams氏を、同社が新たに設置を決めたプライバシー諮問委員会の委員長に任命した。

— FTC、調査を打ち切り

2001年1月22日、FTCはDoubleClickに対する調査を打ち切った。以下はDoubleClickの顧問弁護士に宛てられた手紙の一節である：

調査の結果、DoubleClick社が同社のプライバシーポリシーに公表されている以外の目的で消費者のPIを利用したり開示したりしたことは一切無かったと調査スタッフは考えております。具体的には、DoubleClick社はAbacus Direct社からのPIを、同社のクライアントであるウェブサイトから収集したクリックストリームデータと統合させるようなことはしていなかったと思われます。加えて、DoubleClick社は、同社のプライバシーポリシーに表明されているところに反してオンライン趣向調査用のマーケティング製品に繊細なデータを利用したことも一切無かったものと思われます.....DoubleClick社は同社のクライアントサイトに対し、消費者への広告選別のためにDoubleClick社のサービスを利用していることを当該クライアントサイトのプライバシーポリシーで明示するよう、契約で求めています。(注10)

原告側の主張とは異なり、この手紙には、同社のクリックストリームデータとAbacusデータベースとの統合はなされていなかったと記されている。ちなみに、FTCによる調査終了の知らせを受け、NASDAQ市場における同社の株価は急上昇した。

— 新たな買収計画を発表

2001年2月23日、FTCによる調査を一段落させたDoubleClickは、カナダのトロントを本拠地とするEメールマーケティング会社、FloNetworks社を買収する計画を発表した。

— 裁判終了

2001年3月30日、ニューヨーク南地区連邦裁判所における連邦裁判が終了、同裁判所のNaomi Reice Buchward判事は原告側の訴えを退けた。

(注10)

DoubleClick社、Christine Varney氏への返信より引用。(http://www.ftc.govより資料入手可)



KDD RESEARCH



4. 裁判所による判断の要点と、今後の問題

連邦裁判所が原告側の訴えを退ける際に重要な要素となったのは、以下の3点であった。^(注11)

- 1) DoubleClickのCookieは、同社の提携ウェブサイトにおけるインターネット利用者の動きについての情報のみを収集するものである。非提携ウェブサイトにおいては何の情報も収集されない。
- 2) DoubleClickは、インターネット利用者のハードディスクドライブに保存されている他の如何なるファイルやプログラムにもアクセスすることはない。
- 3) DoubleClickは、同社のCookieを介した情報収集やトラッキングを好ましく思わないインターネット利用者が、それを阻止するために簡単な操作をすることを妨げていない。利用者はDoubleClickのホームページを訪れて“opt-out Cookie”、つまりCookieを無効にし、同社による今後のトラッキングをやめるよう要求することができるし、あるいはまた、単純にブラウザのCookie設定を無効にすればよい。

しかし、これら3点の背後には、今後のインターネット上でのプライバシー問題を考えるうえで非常に興味深く、且つ重大な含みを持つひとつの原理解釈がある。それは、“インターネット利用者”とは、結局のところ何を意味しているのか、という単純な問いに対する裁判所の(それほど単純ではない)答えに示されている。

*Opinion and Order*の前半の論述において、裁判所は便宜上、インターネット利用者をしばしば人称化して論じてきたが、インターネットアクセスの本質的なメカニズムを論じた後半の部分では、インターネット利用者、すなわち“user”を、人間ではなく、コンピュータもしくはウェブサイトそのものであると厳密に再定義した。私たちはもはやネット活動の主体ではない、あるいは控えめにいって、主体ではない場合があり得る、というのである。

ここで重要なのは、“user”という語が実際に指しているのは特定の個人ではなく、特定のコンピュータであるということだ。DoubleClick社は、コンピュータのウェブ活動を基礎にした情報を収集するのであり、そのコンピュータをひとりの人間が使用しようと百人の人間が使用しようと関係がないのである。同様に、ひとりの人間が複数のコンピュータを使用する場合、DoubleClick社は他のコンピュータを用いたその人の活動を同定したり集計したりすることはできない。^(注12)

裁判において原告側は、DoubleClickが同社のサーバとの自動的な通信を可能にするCookieファイルを、コンピュータ所有者の許可を得ることなしに設置していることの違法性を訴えたが、上述の“user”解釈は、原告側の訴えを裁判所が退ける際の理論的な根拠となった。非常に重要な論点を含んでいるため、少々長くなるが裁判所の見解を引き続き見てみよう。

一見したところ理に適った次のような議論をひとは思い浮かべるかもしれない。すなわち、ウェブサイトは受動的な情報貯蔵容器であり、インターネットアクセスにおける“user”ではない、人間が“利用者(user)”なのであって、ウェブサイトは利用されるものなのだ(what is used)、と。しかしながら、インターネットのエンジニアリングはこうした説明を裏切るものとなっている。パケットスイッチングとダイナミックルーティングを通じたインターネットの機能のゆえに、人間の利用者は、如何なる意味においても、受動的な容器に接続して情報を得るものではなくな

(注11)

Opinion and Order, 00 Civ. 0641 (NRB)、p.13-14

(注12)

Opinion and Order, 00 Civ. 0641 (NRB)、p.8 この定義自体は議論の最初の部分でなされたが、この定義が文字通りに援用されだすのは、判事が原告側の訴えをひとつひとつ論破する後半部である。



KDD RESEARCH



●米国

っているのである。実際、人間の利用者が直接ウェブサイトへ接続するなどというのはあり得ないことだ。むしろ、人間の利用者はウェブサイトへ一定の要求を送信しているだけであり、要求を処理し、求められている情報を提供するかどうかを決定し、サーバから文書を取得し、その文書をTCP/IPプロトコルへと翻訳し、パケットを送信し、受信を確認する、といった一連の作業をしつつ、そうした要求に対して積極的に応答しているのは、ウェブサイトのほうなのである。まさに、実質的な意味において、ウェブサイトはインターネットアクセスにおいて最も活動的な“user”である。^(注13)

(注13)
同、p.26-27

FTCによる調査が、PII、とりわけAbacusデータベースに蓄積されている膨大な個人情報との統合という点に軸足を置いたものであったことが思い起こされるだろう。「個人を特定する情報」をクリックストリームデータに統合することを禁じる、ということが意味するのは、コンピュータ/ウェブサイト/“user”がその主体となっているところのネット活動の場に、現実的な人格としての「特定個人」を持ち込むことを禁じる、ということにほかならないのであった。したがって、現実的な人格としての「特定個人」を巻き込まず、且つネット活動の主体たるコンピュータ/ウェブサイト/“user”に対する実害(ウイルスによるハードディスクの破壊や通信用途以外のファイルへの不正アクセス等)がない限り、そうした非人格的“user”同士でいわば勝手におこなわれる通信活動それ自体に違法性を認めることはできない、というのが裁判所の判断なのである。

Cookieを用いたトラッキングに関しては、今回のDoubleClick以外にも過去に数多く問題となっている。マイクロソフト(1999年3月)やYahoo(2000年1月)でさえ、かつてユーザー登録時に収集したデータをもとに個人情報を取得しているとして非難、告訴されたことがあった。また、Cookie問題とは異なるが、インテルも、Pentium IIIプロセッサの発売を目前に控えた1999年初頭、個人を特定し得るシリアル番号を同プロセッサに組み込んだとしてプライバシー保護団体から集中攻撃を浴びた。

データ通信技術を用いた新製品や新サービスが次々に登場してくるのにとともに、今後も似たような問題は世界各地で起こることが予想されるが、今回の連邦裁判所の判断は、インターネットの時代におけるプライバシー問題の取り扱いが、従来までの生身の人間同士のそれとは異なる視点を要することを結果的に明確にしたかたちになった。

DoubleClickの訴訟問題は、まだ州法レベルでの判決を控えており、引き続き注視してゆく必要があるだろう。

(布施 哲)

<出典・参考文献>ニューヨーク南地区連邦裁判所 HP (Web Court)
(<http://www.nysduscourts.gov/courtweb>)
連邦取引委員会 HP (<http://www.ftc.gov>)
Center for Democracy and Technology HP (<http://www.cdt.org>)



KDD RESEARCH



米国

次世代移動通信インフラの経済的な構築に期待されるソフトウェア無線の動向

携帯電話、PHSの移動通信をはじめITS、GPS、放送、業務用無線など新たな無線機器が導入されてきているが、通信方式の多様化や標準規格のマルチスタンダード化に対応して、従来専用のハードウェアにより構成されていた無線機能をソフトウェアによりプログラマブルに実現する「ソフトウェア無線」技術が注目されはじめている。積極的にその開発が進められている米国を中心に概観する。

1. 移動通信インフラ設備へのソフトウェア無線の導入概念

近年、モバイル通信環境においてPDC (Personal Digital Cellular)、PHS(Personal Handy Phone System)、高度道路交通システム (ITS)、無線LANなど無線メディアが多様化しているが、それらの利用にあたってはそれぞれ専用の無線機器が導入されてきている。また次世代移動通信サービスの事業展開に向けて製造業者等は次世代携帯電話システムなどの多額の研究開発費を投じる一方で通信事業者はその免許取得やインフラ構築に巨額の設備投資が強いられてきている。モバイル市場は小型の基地局を多数配置する方向に向かっており基地局設置のコスト削減に向けた要求も強まってきている。そのようななか例えば無線基地局においてもソフトウェアを変更するだけで1台の無線機器で複数の無線方式を提供したり、システムのバージョンアップを行ない、装置の再構築を可能とする「ソフトウェア無線(SDR: Software Defined Radio)」が注目されてきている。ソフトウェア無線は無線装置のハードウェアに変更を加えることなくプログラムを書き換えるだけで無線機に複数の無線標準規格を導入したり、サービス機能を追加することを可能とする新世代の技術である。ソフトウェア無線という概念が無線通信の分野に登場してきたのは、1995年に米国電気電子技術者協会 (IEEE) の「IEEE Communication Magazine」誌 (Vol.33 No.5) でソフト無線の特集が組まれたときであり、関心を呼ぶことになったが、そのルーツは1970年代に米国で軍用通信技術として検討が始められたことに遡る。従来の無線機は、送信無線信号の生成や受信信号の同調機能等をアナログ回路や専用デジタル回路等のハードウェア・アーキテクチャで実現されてきているが、ソフトウェア無線は汎用的かつプログラマブルなデジタル回路を用いて構成し、無線機能をソフトウェアにてプログラマブルに実現するものである。

一つの無線機器にマルチバンド、マルチモードおよびマルチプロトコル機能、プログラマブルな周波数変換、復調、復号機能、さらにプログラムのダウンロード機能を実現することができる。つまり変復調方式や伝送レートのパラメータなどを外部から与えることにより通信方式の特性を変更することが可能となり国の周波数割り当てや無線規則に概ね矛盾せずソフトウェア無線機を実現することができ、設備





●米国

(注14)

ユーザが任意に論理を書き込んで機能を決定できるデバイス(電子部品)。機能をプログラムできる部分回路、結線状態をプログラムできる信号線、プログラムできる入出力部分回路を組みあわせて構成される。

ハード資源の再利用、ユーザの相互運用性および周波数利用効率を向上させる利点などが期待がされている。ソフトウェア無線機はMPU (Micro Processing Unit)、DSP (Digital signal processor) あるいはFPGA^(注14) (Field Programmable Gate Array) 等のプログラマブル・デバイスとA-D変換器でほとんどの信号処理をプログラマブルなデジタル回路で具現する。プログラムの書き換えはディスクからのロード、陸上回線でのモデム接続や無線回線でのダウンロード等の方法がある。

移動通信分野における基地局と携帯電話機との無線インタフェースの技術的方式は国々、地域によって異なり、同一地域・国でも複数の方式が混在するというのが世界の現状である。移動通信基地局にソフトウェア無線が実現されていくと一つの基地局で複数の通信方式の信号を送受信することができ、設備コストの軽減と新しい通信サービスへの切り替えの早期実現、設備共用が可能となるメリットがある。後述するが現在ソフトウェア無線技術は移動通信基地局には既に適用しうる実用段階にあるが、ソフトウェア無線の携帯電話機(Handset)への応用は一台の携帯電話機で多様な移動通信網や周波数帯域、アプリケーションに対応することが可能となるものその開発は緒に就いた段階であり、今後の実用化が大きく期待される。実用化されていくのは5年以内であろうとのコメントも米国連邦通信委員会(FCC)に寄せられている。

2. 米国におけるソフトウェア無線技術の取り組み

現在の携帯電話システムではiモードやWAPに代表されるようにモバイルインターネットが世界的に進展しつつあり、今後は第三代(3G)移動通信システム(IMT-2000)の導入もあって携帯でのデータ高速化とブロードバンドインターネットなどのサービスニーズも期待される。このため欧州から発展が見られているGSMもGPRS(General Packet Radio Service)、EDGE (Enhanced Data for GSM Evolution)の2.5世代、さらには3Gへと進化しようとしている。それらの世代インフラ移行に対応した基地局設備として米AirNet Communications社(フロリダ州Melbourne)は、ソフトウェア無線技術によるブロードバンドに対応した基地局設備「AdaptaCell(tm)」を1997年に商用化している。このため従来必要とした追加無線機器設置工事、ケーブリング、そしてチャンネル増加に伴うコンパイナード入などの費用と労力を要した作業が不要になるとともに、通信市場ニーズへの迅速な対応が求められる通信事業者向けの新たな設備産業となりつつある。同社が保有する71の特許技術とともに同設備は、世界の400社以上のオペレータが参加するGSM Associationにて1998年に最優秀技術革新賞を受賞したデジタル信号処理のソフトウェア無線技術をベースに最大40MHzのバンド幅と複数のシステムアーキテクチャをサポートしているため、新たな技術標準やプロトコル導入に柔軟に対応できる特長がある。このようなソフトウェア無線技術を応用した基地局設備導入により移動通信事業者は、事業者設備のアップグレードに係るコストを削減し、割り当てられた無線周波数で同時に複数のサービスを提供することが可能になる。AirNet Communications社のCEOであるLee Hamilton氏によるとSDRによる基地局導入により移動通信事業者は設備投資において



KDD RESEARCH



70～80%のコストを削減できるという。また同社は2001年4月、AMPS^(注15)、TDMA等の移動通信システムを2.5Gあるいは3Gへとその移行を容易にする新たなGSM基地局「GSM850 Base Station System」の製品化を発表した。米国、東欧、アジア、アフリカ、豪州で使用されている周波数帯をサポートしていることもあり、英Marconiや中国巨龍（GDT）等のメーカーへのOEM契約を締結するなど米国外市場参入もみられる。

世界の160以上の通信網で4万以上の基地局納入の実績があるLucent Technologies社（ニュー・ジャージー州Murray Hill）は、昨年6月次世代のモバイル・インターネットに対応するモバイルIPプラットフォーム構想を公表し、その一部構成要素としてソフトウェア無線技術による「Flexent OneBTS」という一つの基地局筐体にcdma2000、W-CDMA/UMTSおよびTDMA/EDGE等の主要な2Gおよび3G(IMT-2000)無線インタフェース規格をソフトウェアにて準拠可能とする基地局設備を現在製品化している。この「OneBTS」プラットフォーム・アーキテクチャの大きな特徴として一つの物理的な基地局設備に最大4キャリアの範囲で設備共用できることも挙げられる。またLucentは850MHz帯でかつGSM-TDMAで運用中の通信事業者がGPRS、EDGE、UMTSのようなデータ通信の高速化に向けたネットワーク移行を支援する「Flexent OneBTS Macrocell」基地局を2001年第四半期中に製品化することを2001年3月発表している。

ソフトウェア無線は、また無線機能のソフトウェア制御が可能のため電波の指向性を電波環境に応じて最適化するアダプティブ・アレイ・アンテナ^(注16)の利用を容易とする特長がある。スマート・アンテナ（知的アンテナ）の製品化を行なっている代表的な企業に米ArrayComm社があり、同社はDSP制御が可能なアダプティブ・アレイ・アンテナを提供してきている。

携帯電話の出荷台数が世界第2位（2000年、約6,000万台）のMotorolaは、完全にソフトウェア無線技術に基づく軍向けの再定義可能なワイヤレス通信システム「Motrola 6004 Wireless Information Transfer System(WITS)」を開発している。SDRフォーラム（後述）のガイドラインに完全準拠しハードウェアに変更を加えることなく30MHz～2GHzの運用周波数を選択できバンド幅、変調方式、エラー制御、ネットワークプロトコル、セキュリティタイプを最大4チャンネルの各チャンネル無線特性の再定義が可能である。

以上の事例以外にソフトウェアによる制御でチャンネル構成や方式の切り替え（FDMA/TDMAなど）が可能な専用ワンチップVLSI（Very Large Scale Integration）の開発も進められており全ての機能制御がそのVLSIで可能なソフトウェア無線機の実用化試験も行なわれつつある。

(注15)

Advanced Mobile Phone serviceの略で米国で標準化されたアナログ携帯電話システムのこと。

(注16)

送信機に複数の素子アンテナを取り付け、加入者の位置方向を追跡して合成波を通信相手が存在する方向にだけに電波を飛ばし、結果的に周波数利用効率を向上させ、通信品質を安定させる技術の一つである。希望波の到来方向にアンテナの高い利得の、干渉波の大きい到来方向に低い利得のビーム・パターン（指向性）を適応的（Adaptive）に形成し受信利得を向上し干渉を減少させることができる。IMT-2000移動通信システムに適用可能な容量改善技術の一つでもある。



KDD RESEARCH



●米国

3. 米国から生まれたSDRフォーラムとFCCの対応

米国では、1980年代に耐妨害性に優れたマルチバンド、マルチモードの「Speak Easy」という軍用無線機システムが開発され、その開発グループが中心となってMMITSフォーラムというソフトウェア無線標準化のための民間任意団体を1996年に設立した。現在は軍官用に加えて商業ベースのワイヤレス市場を睨んだ標準化活動を行い1998年の名称変更もあってSDRフォーラムとなっている。同フォーラムは無線システムの高度化に向けたオープンなアーキテクチャの開発、普及、利用を促進するための活動を推進しているが2000年12月にソフトウェア無線アーキテクチャ（Ver.2）を取り纏めている。フォーラムメンバーは米国を中心にLucent Technologies、Qualcomm、Motorola、Boeing、Cingular Wireless、Sprint PCS、NTT、NTT DoCoMo、Kyocera DDI Institute、NEC、Fujitsu、Toshiba、France Telecom、Orange PCS、SK Telecom、Sonera、Telefonica、Siemens AG等の世界約130者のメーカー、通信事業者、研究機関、大学等が参加している。

同フォーラムは図に示すように5つの委員会から構成され、技術委員会（Technical committee）では次の4つのワーキンググループ（WG）が技術的事項の検討などを行なっている。

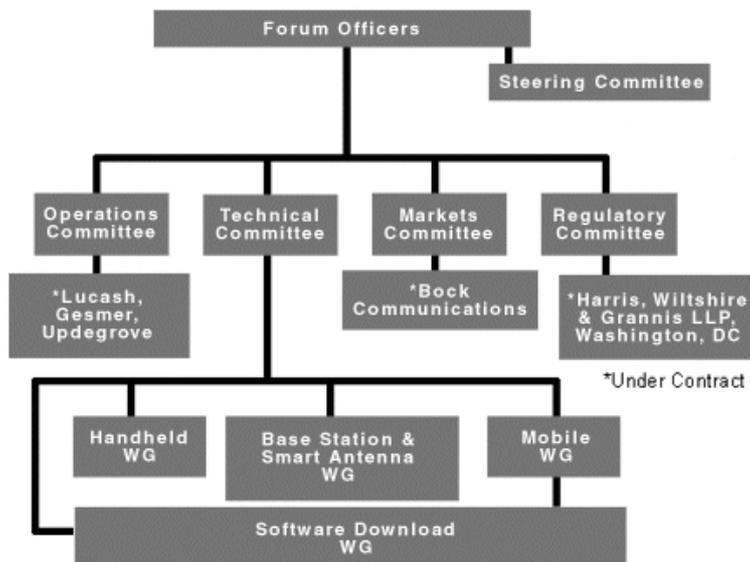
① 移動通信端末（Handheld）WG

携帯端末にソフトウェア無線技術を導入することに関連した検討。

② 基地局/スマートアンテナ（Base Station/Smart Antenna）WG

陸上、衛星、移動体および固定無線のワイヤレス基地局へのソフトウェア無線化導入やスマートアンテナのアプリケーション・プログラム（API）に関する検討など。

【図】SDRフォーラムの組織図



（出典：SDR Forum HP）





③ モバイル (Mobile) WG

米国国防総省のJTRS(Joint Technical Radio System)との連携もあり軍システムを中心としたソフトウェア・アーキテクチャの検討など。

④ ソフトウェアダウンロード (Software Download) WG

ソフトのダウンロード・プロトコルおよびAPIの検討など。標準化団体であるWAPフォーラムや3 GPP-MExE (Mobile station application Execution Environment) とのリエゾン関係を維持しつつ検討を進めている。

現在諸外国においても同様であるが米国には無線機器について国が定める技術基準適合に関する認証制度があり、無線機器 (送信機等) が市場に出回る前に米国連邦通信委員会 (FCC) もしくは指定された認証機関 (TCB) でのその技術基準適合認証を必要とし、認証を得た後周波数、送信電力、変調方式の変更を行なった場合は、新たな認証を得る必要がある。そしてFCCからの新たな認証番号を機器筐体に永久的に貼付する措置をとらなければならない今後の装置のソフトウェア変更という実情においては現実的でない規則とも言える。当初の認証申請者とソフトウェア変更後での申請者が異なることもありうる。FCCはソフトウェア無線に関する現状技術、無線サービスの相互運用性、周波数の有効利用および端末機器認証手続き等の事項について昨年3月に意見聴取公告を出し、そのコメントを受けて2000年12月に規制改正告示を公表した。この告示では2つの主要な改正点が提案されている。第1点は、認証番号の変更が伴わない従来からの2種の '許容変更 (Permissive change)' クラス (Class I、II) に加えて、周波数帯域幅、変調方式、放射電力などの技術特性をハードウェアの置換なくソフトウェアで変更する場合の対応として新たなクラス3 (Class III) の許容変更を設け、申請者は委員会に変更内容と新たな装置が技術基準適合性を示す検査結果を提出しFCCの認証を得る規則とする方向にある。第2点目は前述の課題もあり認証番号を電子ラベル (発光/液晶ディスプレイ等) にて表示することも可能としている。

米国以外の取り組みを概観すると、ヨーロッパでは1990年代後半からSORT (Software Radio Technologies)、欧州委員会ESPRITプログラムのSLATS (Software Libraries for Advanced Terminal Solutions)プロジェクト、PPOMULA (Programmable Multimode Radio for Multimedia Wireless Terminals) プロジェクト等が活動を開始し、通信事業者、製造業者、大学がそこに参加している。次世代移動体通信への導入を目標においてソフトウェアモジュールの開発やプログラマブルで広帯域な高周波 (RF) 回路等の開発が進められている。国際電気通信連合 (ITU) ではITU-RのWP 8 Fにて2000年3月からソフトウェア無線の検討が開始されている。日本では (社) 電波産業会 (ARIB) での調査検討が1996年に始まり、一部メーカー等でのソフト無線機の試作などが行われつつあり、電子情報通信学会にはソフトウェア無線研究会が発足している。





4. 今後の課題

移動通信基地局設備にはソフトウェア無線の実用化がみられてきているものの携帯電話機（Handset）については開発実験段階で製品化はこれからという状況にある。例えばBellSouth Cellular社は、移動通信システムの設計・開発事業を営むQuickSilver Technology社（本社カリフォルニア州Santa Clara）と共同でTDMA、CDMA、GSMのデジタルネットワークをシームレスに一つのセルラー電話機で利用可能とするためのソフトウェア無線技術の開発に昨年からの取り組んでいる。その根幹はACM（Adaptive Computing Machine）技術と呼ばれるものである。同社等は伝統的なハードとソフトの単なる構成技術では現在の2G移動通信システムでのシームレスな携帯電話機の実用化は総合的に困難と判断し、今後の第三世代や第四世代移動通信の高速性や音声・映像認識等の新たなアプリケーションの出現も考慮してACMという新技術の研究開発に着手した。ACMはダイナミック（動的）なアルゴリズムにて直接ハードウェア資源を動的に割り当てる新たな処理手法を採用しハードウェアをコスト、サイズ、性能、消費電力の諸点で最も効率的に稼働させるところに極めて大きなブレークスルーがある。これによりデジタル信号処理機能に拡張性と効率性をもたらし、あらゆるバンド（周波数）、モード、モバイル・デバイスへの適応を狙っている。ACMはセルラー電話機のみならず移動基地局をはじめPDA、GPS、Set-Top-Box、交換機、ルータなどへの応用も期待され、その開発試験は2001年までの予定で行われている。

一つの携帯端末でセルラー、PCS（PHS）あるいは免許不要の家庭内無線LAN（2.4GHz帯）、MMDS（Multichannel Multipoint Distribution Service）等に対応したユニバーサルな携帯端末機（ハンドセット）の開発、実験も一部行なわれているが今後の開発課題も残っている。本稿では現在世界的に普及が著しい移動体通信設備へのソフトウェア無線技術の開発状況を述べたが冒頭に記したようにソフトウェア無線の導入分野は極めて広く、卑近な例ではITSにおける自動車等の車両にSDRデバイスを搭載したデータ通信機器などの適用分野の開拓もある。国際電気通信連合（ITU）では既に第四世代の移動通信システムについても研究課題としているが、この将来のシステムにおいてもソフトウェア無線は重要な要素技術となる。

ソフトウェア無線は次世代以降の移動無線通信において中心的な役割が期待されるものの例えば軽薄短小な日本の携帯電話機にみられるように従来のハードウェア無線機は専用デバイス（デジタル回路）を使用していることから、小型化、低消費電力化等が実現されてきているが、ソフトウェア無線で使用するデバイスが汎用性を求めるあまり専用デバイスを上回る小型化、低消費電力化等を実現することは困難とも推察される。

ソフトウェア無線機の普及実現のためには、高周波部（アナログ部）の広帯域デジタル信号処理化、アナログ-デジタル変換器（A-D/ D-A）やデジタル信号処理（DSP）あるいはFPGAのさらなる高速化、高精度化、高集積化、低消費電力化、低価格化が進展していくことが求められている。



 COMMENT

ソフトウェア無線は、今後の無線通信において欠かせない要素技術と認識できる。従来のハードウェア・オリエンテッドな無線設備の変更・置換はコストを押し上げサービス展開を限定させたり中断させる可能性も大きい。移動通信サービス事業者の基地局設計エンジニアには、新たな移動通信サービス等の導入対応のために将来の拡張性を考慮しつつより少ないコストと資源でもって既存のインフラを変更、置換していくべく検討や設計努力が求められている。また欧州移動通信市場では通信事業者の設備初期投資負担から設備共用も検討されておりSDRはそれらの大きなソリューションとなる。一方で基地局や携帯電話端末製造業者（ベンダー）は、ワイヤレス規格が変更されたり新標準が導入されると新設備・端末供給でのビジネスチャンスは得られよう。しかしSDRに基づくユニバーサルな携帯端末機ではダウンロードで新たな無線特性が再定義されてしまうとユーザメリットは大きいものの、ベンダーにとっては別の端末市場拡大策が必要となるなどのジレンマも生じる。通信サービス事業者にはSDR端末の特徴からその加入者が気まぐれにライバルの通信事業者利用に乗り移るのでという警戒心も生まれてこよう。SDR技術は、単純に効率的かつ経済的な無線機器・設備を創出するだけでなく、キャリア、ベンダーそして規制当局に新たなビジネスモデルを求めるものである。

（鈴木 香）

<文中の換算率> 1US\$ = 127円（2001年4月2日東京の対顧客電信売り相場）

<出典・参考文献等> SDRフォーラムHP: <http://www.sdrforum.org/>
America's Network: <http://www.hive4telecom.com/telecom/newstrends/articleDetail.html?ontologyID=6610&contentType=ArticleLong&headerGif=pix.gif&siteNavigationLocation=/&>
AirNet 社HP: <http://www.aircom.com/>
QuickSilver Technology社HP: <http://www.qstech.com/company.htm>
FCC News: 「FCC PROPOSES RULE CHANGES TO FACILITATE SOFTWARE DEFINED RADIO DEPLOYMENT」
「東芝レビュー」『ソフトウェア無線』（Vol.55 No.5、2000）他





中華人民共和国

中国携帯電話ユーザーが1億人突破

昨年1年間でほぼ倍増。今年もわずか3ヶ月間で1,500万人が加入。固定電話に迫る勢い。

中国情報産業部（情報産業省）が4月下旬に発表したところによると、今年1月から3月の第1四半期中に中国の携帯電話加入者は新たに1,504万8千人増えて、ついに1億人の大台に乗った。

加入者約1億30万人のうち、中国移動の加入者が7,581万7千人、中国聯合通信が2,449万7千人で、それぞれシェア75.6%と24.4%を占めている。

全国の携帯電話普及率は7.7%で昨年末より1%増加したが、中国東部地方が12.5%に対し中部は4.5%、西部は3.9%で、地域間格差が依然目立っている。また普及率の高い上位5省市は、北京市（27.7%）、上海市（24.5%）、広東省（18.4%）、浙江省（15.2%）、福建省（13.3%）の順だった。

情報産業部によると中国の携帯電話市場は他の通信分野に比べてもずば抜けて急速な成長を続けている。第1四半期の売上高は339億5千万元で、これは前年同期に比べ43.9%の増加。携帯電話サービスの売上が通信市場全体の売上高の5割近くを占めるまでになってきている。

携帯電話の普及の一方で、ページングの利用者は減少に転じ、1～3月中に利用者は251万8千人減って4,612万3千人になった。

なお、第1四半期中の固定電話の新規加入者数は1,054万4千人で、総加入者数は1億5,500万人となっている。

◆SMSサービスが沸騰の兆し

WAPによるモバイル・インターネット情報サービスは相変わらず思うようには伸びていない様子だが、中国でもショート・メッセージ・サービス（SMS）人気には火が着いたようである。

中国ではSMSはWAPよりも早く1999年5月からサービスが始まっていたが、あまり宣伝されなかったせいもあってそれほど利用されていなかったという。しかしWAPや次世代携帯電話等のニュースで携帯電話による音声以外のサービスが注目され始め、また料金が改定されて手頃に利用できるようになったことなどから、中国移動によると2000年第4四半期以来、SMSの取扱量は毎月数千万通ずつの勢いで増加しているという。

特に昨年の大晦日の23時半から今年の元日の午前0時半にかけての1時間の間には中国全土で2千万通以上のメールが飛び交った。中国移動は2001年中の年間のSMS取扱量は100億通に及び、1通0.1元と計算しても10億元（約150億円）に上る巨大市場が出現すると予想している。

SMSはインターネットとは異なり同じ事業者のネットワーク内に閉じたサービスで、文字数もアルファベット160文字（漢字は70文字）までという制限があるが、メールの他に簡単なイラストを使ったグリーティングカードや、ニュース・天気予





報等の情報サービス、更に着信メロディのダウンロード等のサービスがSMSでも結構楽しめるようになってきている。

上海のコンテンツ事業者Linktoneは中国移動のユーザー向けにSMSやWAPをベースにした各種の情報サービスや、アイコン、着メロのダウンロード等のサービスを提供している。料金は天気予報・ニュース・占い等が月額2~5元（約30~75円）、アイコン・イラストのダウンロードが1件0.5元（約8円）、着メロが1曲1元（約15円）などとなっているが、その料金は中国移動が通話料と一緒に代理徴収する「Monternet」^(注17)というiモードのビジネス・モデルに倣った業務が始まった。現在、上海、北京、広東省の3都市で提供されており、上海ではLinktoneの他に「網易」「証券之星」など6~7のコンテンツ企業が上海移動と提携している。中国移動は「Monternet」を今年末までに全国に拡大する計画である。

COMMENT

中国の携帯電話利用者は昨年4,179万人増えて8,526万人に達していた。1年間ではほぼ倍増したことになるが、今年に入ってもそのペースはまだ衰えていないようである。

信息产业部では2001年から2005年までの「第10次5ヶ年計画」期間中に中国の携帯電話加入者は年平均26%ずつ成長し、2005年末までに約3億人に達すると予想している。また利用者層は都市部では高所得者層から一般消費者に、農村部では企業や政府機関から富裕な農民層に拡大していき、利用されるサービスの内容も音声電話からSMSに始まってデータ通信、高速マルチメディア等に広がっていくと期待されている。

<2大事業者の2000年の業績>

中国移動と中国聯通のそれぞれの香港上場子会社は4月初めに2000年度の業績を発表している。

それによると中国移動子会社のチャイナ・モバイル（香港）の2000年の売上は前年度比68%増の650億元（約9,750億円）、純益は276%増の180億元（約2,700億円）であった。ただし加入者一人当たりの収入は1999年の299元（4,485円）から2000年は221元（3,315円）に低下している。

また聯通の子会社のチャイナ・ユニコム・リミテッドの2000年の売上は前年度比35.8%増の236億9千万元（約3,554億円）、純益は285%増の32億3千万元（約485億円）だった^(注18)。ユニコムが携帯電話を経営している12省市^(注19)における加入者シェアは1年前の14.2%から2000年末は22.7%に躍進した。

また両者はいずれも現在、中国国内での株式公開を計画している。

聯通はユニコム以外の別の国内上場用の子会社を設立し、そこに海外上場のユニコム株の一部を資産として注入したうえで、上海またはシンセンの証券取引所に上場するという計画を立てている。聯通は今年、子会社のUnicom Horizon CommunicationsによりCDMAネットワークの建設を進めており、その資金調達が目적이다。

一方、チャイナ・モバイル（香港）もA株^(注20)の発行を検討している。ただしチ

(注17)

mobileとinternetを掛け合わせた造語。中国語のプロジェクト名は「移動夢網」。中国でのモバイル・インターネットの普及を目指して中国移動が推進している。昨年のシドニー五輪の期間中に中国選手の活躍を伝えるニュースを携帯電話で見られるサービスを試行的に実施し、その後11月に中国移動とコンテンツ・プロバイダの間で収入をシェアする事業プランを発表、今年2月上海電信が初のサービスを開始した。その収益モデルはiモードを参考にしているが、技術的には全く別物で、SMSとWAPをベースにしている。

(注18)

ユニコムの売上には携帯電話だけでなく、中国全土での長距離電話業務、データ通信業務、ペーキング等のその他の事業も含まれる。しかしその中でも携帯電話が最大の稼ぎ頭で、売上全体の54.4%を占めている。

(注19)

北京市、天津市、遼寧省、上海市、江蘇省、浙江省、福建省、山東省、広東省、河北省、安徽省、湖北省。
ちなみにライバルのチャイナ・モバイル（香港）のほうは北京市、天津市、遼寧省、上海市、浙江省、福建省、山東省、広東省、海南省、河北省、河南省、湖北省、広西壮族自治区の13省市区の携帯電話ネットワークを運営している。

(注20)

中国国内で発行される株式の種類で、中国人投資家向けのA株と、外国人投資家向けでドル建てで売買されるB株がある。ちなみに証券取引所は上海とシンセンの2ヶ所にある。



KDD RESEARCH



ヤイナ・モバイル（香港）は登記上香港企業で外資の扱いになり、中国市場で株式発行はできないため、代わりに中国国内の子会社を使って上場するのではないかとされている。

（近藤 麻美）

<文中の換算率>1元=15円（2001年4月2日中国国家外貨管理局）

<出典・参考文献>KDDI上海事務所報告、KDDI香港報告、
信息产业部ウェブサイト（www.mii.gov.cn）、
人民日報網絡版（www.people.com.cn）（4.23）、
Asian Wall Street Journal（4.25, 4.24）、CTC NEWS（3.5）、他

インドネシア

インドネシア通信業界の最近の動き

インドネシアでは、国有系事業者であるPT Telkom（国内通信）、PT Indosat（国際通信）が、同一の主要関連会社への投資（Cross holding）を分離することを合意するなど、新たな動きがある。最近の主要動向を概観する。

1. 新通信法回りの動き

インドネシアでは2000年9月、新通信法（1999年第36号法）が発効した。新通信法では、Organizing Body或いはOperating Agencyといわれていた国家の代理機関的な事業者PT Telkom、PT Indosatの特権的存在を否定し、基本的に免許料（収入の一定割合）の支払を伴う免許制度のもとで通信を自由化した。

ただし、その第8章に『この法律が発効した場合でも、1989年第3号法（旧法）に基づいて政府によってOperating Agenciesに一定期間与えられたある種の権利（=特定市場の独占権）については依然有効である。但し、期間については、政府とOperating Agencyとの合意により短縮されうる』という経過規定があり、これを受けた政令52号（2000年7月20日の大統領令）により、PT Telkom、PT Indosatの独占がもうしばらく保証されている^{（注21）}。

新通信法では、免許料や相互接続料の具体化など、多くの詳細部分が省令の制定を待たなければならない。同第8章に『この法律が発効した時（=2000年9月8日）、旧法である1989年法律第3号（Law No.3/1989）に規定される電気通信事業を運営する事業者は、一年以内に本法に適用しなければならない』という経過規定が

（注21）

政令52号により、以下の前倒しが行われた。

- ・市内電話市場のPT Telkomによる独占の終了：
2010年末→2002年8月
- ・国内長距離電話市場のPT Telkomによる独占の終了：
2005年末→2003年8月
- ・国際電話市場のPT Indosat、PT Satelindoによる複占の終了：
2004年末→2003年8月



KDD RESEARCH



あるが、政府は2001年9月までに省令を完備する必要があるものと思われる。

2. KSO事業回りの動き

KSO (Kerja Sama Operasi) は、固定電話網を拡充する民資主導のBOT (Build, Operate, Transfer) 事業である。2010年まで15年間オペレートし、その後(有名無実な低価格で)設備移転することを基本に、1996年、PT Telkomが担当するジャカルタ・東ジャワを除く地域に、各地域担当制で計5つのKSOコンソーシアムが形成された^(注22)。しかし、総じてスムーズに電話回線の敷設が展開されず、以下のような課題、問題点を抱えてきた。

- ・コンソーシアムの独立法人意識の欠如(従業員の多くはPT Telkomからの出向、サービス・ブランドはPT Telkomブランド)
- ・Joint Venture Company化(独立法人意識強化、参加民間企業の発言力増大、従業員の移籍進展等)といった改善に関わる遅々とした議論
- ・分収(revenue share)の率などを巡り、PT Telkomとコンソーシアムの具体契約の更改が円滑に行かない
- ・通貨経済危機(1997/98)がもたらした外貨建て債務の膨張(赤字体質)

PT Telkomによる独占期間の短縮は、KSO事業者にとっても同様のことを意味し、こうしたなか、昨今KSO問題を終結させていく幾つかの動きが出始めている。

(1) PT Telkom とPT AriaWest InternationalのKSO契約解除に向けた動き

両者のKSO契約を巡る対立は最もこっていとされる。両者の提携解消は、2000年9月に非公式ベースで合意され、政府も後押しした。2001年4月下旬には、向こう8週間の運転資金のAriaWestからPT Telkomへの移転にかかわる初期的合意が達成された。正式な包括合意実現後、KSO契約期間中の解消のため、PT TelkomからAriaWest側^(注23)へ賠償金が支払われる。

本件は、KSO事業の典型的な失敗例と言える。PT Telkomは今後、West Javaを自身で担当し、電話回線の敷設、運営を行っていく方針である。

(2) PT TelkomによるPT DayaMitra Telekomunikasi買収の動き

PT Telkomは2001年3月15日、KSOコンソーシアムの一つであるDayaMitra^(注24)の90.32%を取得する覚書に関係者と締結したと発表した。実現後、残りの9.68%はTM Communications社が所有することとなる。

本件は、一部のKSOコンソーシアムが当面存続しながらも発展的にPT Telkomに吸収される動きと捉え得る。DayaMitraの債務(約8,850万ドル(112億円))をTelkomが引き受ける。

(3) PT IndosatによるMGTIを傘下に収める動き

これは、PT Telkom、PT Indosatによる同一企業のCrossholding、或いは同一企業へ

(注22)

PT TelkomはKSOコンソーシアム形成以前から株式会社であり、KSO契約はタイにおけるBTO事業権(Concession)付与に比べて、通常契約的な色合いが濃い。

(注23)

AriaWest Internationalは、West Java地域担当である。資本参加者は、インドネシアPT Artimas Kencana(52.5%)、米AT&T(35%)、Asian Infrastructure Fund(12.5%)。

(注24)

DayaMitraは、インドネシアPramindo Asia Inf. TBK(38.71%)、同Mitracipta Sarananusa(26.61%)、Cable & Wireless(Singapore) Pte Ltd.(25%)、



KDD RESEARCH



●インドネシア

(注25)

MGTIは、インドネシアWidya Duta Infotel (32.5%)、PT Indosat (30.55%)、オーストラリアTelstra (20.4%)、日本のNTT (15.3%)と商社、その他の地元企業の合併である。Java中部とDI Yogyakarta (KSO第4地域)がベースである。

(注26)

Indosatはこの他、10~20の主要都市を対象に、2004年までに160万回線の敷設を行う計画があることも表明している。

(注27)

PT Telkom広報部のアマルディン副部長によると、同社はTelkomobileの今後について、Telkomselに統合させることも検討しているという。

(注28)

PT Indosatは2001年3月下旬、IM-3の株式を最大35%まで放出する方針を明らかにした。同事業には少なくとも10億US\$ (1,270億円)が必要と見込まれているが、自社ですべてを用意できないためである。同社のHari Kartana社長によると、出資を希望した内外10社のうち複数の企業に株を売却する方針で、売却先は2001年春期には決まるといふ。フランステルコムやAT&Tワイヤレスなどの外資に混じり、国内企業では唯一Astratel Nusantaraが名乗りを上げている模様。

の双方関与を解消する合意(後述4項)の一環である。

PT IndosatはPT Mitra Global Telekomunikasi Indonesia (MGTI) (注25)に30.55%を有する大口参加者であるが、2001年2月、PT TelkomはMGTIに関わる資産・権利、およびMGTIとのKSO契約そのもの(収入分配等)をPT Indosatに移転することでIndosatと合意した。

本件は、PT IndosatとKSO事業者の組み合わせの明確化で、2002年8月に許可されるPT Indosatの市内網への一参入方式の示唆(注26)であり、興味深い。

3. モバイル回りの動き

(1) PT Telkom、PT Indosatの独自モバイル事業計画

独自のモバイル事業として、PT TelkomがTelkomobile (注27)を、PT IndosatがIndosat Multimedia Mobile (IM-3) (注28)を計画、推進中である。両者とも1800MHz帯(GSM1800方式)を使用し、当初からGPRS技術を導入する予定である。

PT Telkom、PT Indosatは2001年内(8月目途)にこれらモバイル事業を開始する予定であるが、既存事業者のなかには、設備投資の大きさを理由にこの線表がずれ込むと観ているものもある。

(2) 1800MHz帯への既存民間事業者参入の動き

1800MHz帯既免許取得者(計7社、表2)は、1997/98年の通貨経済危機の影響等により、いまだ開業しておらず、開始時期も決まっていない。他方、モバイル加入者の増加により、表1に示された900MHz帯の既存大手事業者(Telkomsel、Exelcomindo、Satelindo)の帯域リソースが逼迫してきた。1800MHz帯への新規参入の動きには上記のPT Telkom、PT Indosatに加え、これら既存民間系の動きもある。

1800MHz帯域には、ガードバンドの5MHzを含んで75MHzが確保されている。1800MHz帯既免許取得者7社には20MHzが割り振られており、TelkomobileとIM-3にはそれぞれ15MHzが振り割られた。この結果、まだ20MHz(75-5-20-15×2=20)が残っているが、上記3社はこの1800MHz帯を利用することを許可された。

(3) AMPS事業者の合併合意

2001年2月、AMPS方式(アナログ)を採用しているモバイル3社(Komselindo、Metrosele, Telesera)の合併合意も報道された。合併実現は2001年上半年目途とされている。

これら3社の市場シェアは、デジタルでの出遅れにより現在非常に小さいが、合併後はKomselindoが併用しているCDMA方式(デジタル)を段階的に主流としてGSM陣営に対抗していく方針である。



KDD RESEARCH

■表1：インドネシアの既営業モバイル事業者

事業者 (URL)	通信方式	2000末加入数 <シェア%>	主要株主 (所有率%)	営業エリア
PT Telkomsel (www.telkomsel.com)	GSM900	1,653,000 <49.6>	PT Telkom (42.7) PT Indosat (35) 蘭KPN (17.3)	全国
PT Satelit Palapa Indonesia (Satelindo) (www.satelindo.co.id)	GSM900	1,058,000 <31.8>	PT Bimagraha Telekomindo (45) 独DeTeMobil (25) PT Telkom (22.5) PT Indosat (7.5)	全国
PT Exelcomindo Pratama	GSM900	554,000 <16.6>	PT Telekomindo Primabhakti (←主要株 主：PT Rajawali Corp.、PT Telkom) 米Verizon	全国
PT Metrosel	AMPS	28,400 <0.9>	PT Centralindo Pancasakti Cellular (40) Asia Link (35) (←香 港First Pacific子会社) PT Telkom (20)	地域： East Java, Central Java
PT Komunikasi Selular Indonesia (Konselindo) (www.konselindo.co.id)	AMPS CDMA	25,000 <0.8>	PT Elektrindo Nusantara (65) PT Telkom (35)	地域： Jakarta, Sumatra, Sulawesi
PT Mobile Selular Indonesia (Mobisel) (www.mobisel.co.id)	NMT	8,800 <0.3>	PT Rajasa Hasanah Perkasa (70) PT Telkom (20.2)	地域： West Java, Northern Java
PT Telekomindo Selular Mitra Raya (Telesera)	AMPS	4,400 <0.1>	PT Rajawali Wira Bhakti Utama (←主要 株主：PT Telekomindo Primabhakti) Telkom's Pension Fund Foundation	地域： Bali, Kalimantan
合計	-----	3,331,600	-----	-----

(参考資料：Baskerville Communications社Global Mobile誌の事業者別update data表、informa telecoms group ASIACom誌2001.3.20、(株)NNAニュース、PT TelkomのHP(www.telkom.co.id →About us→Affiliated companies))

■表2：インドネシアの1800MHz帯携帯電話免許取得者（営業は未開始）

事業者 (URL)	通信方式 (予定)	主要民間株主	営業エリア
Astratel Nusantara (www.astratel.co.id)	DCS-1800 (GSM1800)	Astra Group (自動車、金融、資源開 発、IT等)	Sumatra
AriaWest International	同上	PT Artimas Kencana	West Java
PT Industri Telekomunikasi Indonesia (Inti) (www.inti.co.id)	同上	---- (政府系)	Jakarta
Mitra Perdana	同上	不詳	Central Java



●インドネシア

Natrindo Telepon Selular	同上	PT Natrindo Global Telekomunikasi	East Java
Primarindo Sistel	同上	不詳	Kalimantan
Kodel Margahayu	同上	不詳	Bali, Sulawesi

(出典：Telenews Asia 2001.1.25、Jakarta Post 1998.11.19)

(表注) 上記事業者は新通信法制定に向かっている時期（1998年11月）に免許が付与されたため、Operating Agency (PT Telkom等) との資本提携義務 (=旧法における基本サービスにおける提携義務) から事実上解放されていた。



(出典：米Central Intelligence AgencyのHP：<http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/geos/id.html>)

4. PT Telkom、PT Indosatの主要投資先分離にかかわる合意

2001年2月15日、PT TelkomとPT Indosatは、主だったCrossholdingを終了させることで合意した^(注29)。当該覚え書き（下表）は、株主総会（5月予定）の承認を経て発効する。

モバイルの観点からは、業界1位のTelkomselがTelkom傘下へ、業界2位のSatelindoがIndosat傘下へ入ることとなる。

(注29)

そもそもCrossholdingの解消は、通貨経済危機対処に際しての政府・IMF間合意（競争促進）の一部であった。

合意内容	実現した場合の所有状況
(1) Telkomが、Indosat所有のTelkomsel株 (35%) を9.45億US\$で取得	Telkomselの所有構成は、Telkom (77.3%)、蘭KPN (約22%) 他
(2) Indosatが、Telkom所有のPTSatelindo株 (22.5%) を1.86億US\$で取得	Satelindoの所有構成は、Bimagraha Telekomindo (45%)、Indosat (30%)、DeTeMobil (25%)
(3) Indosatが、Telkom所有のPT Aplikanusa Lintasarta株 (37.66%) を0.38億US\$で取得	PT Aplikanusa Lintasartaの所有構成は、Indosat (70.3%)、YKK-BI他



KDD RESEARCH



(4) Indosatが、MGTIにおけるTelkom関連資産・権利を3.75億US\$で取得	MGTIは所有構成の点では変わらず、Indosat (30.6%)、豪Telstra (20.4%)、NTT (15.3%) 他
---	--

- (表注) ・結果的には総合的差し引きとして、3.46億US\$ (408億円) がTelkomからIndosatに支払われる見込み。
 ・2001年4月12日、Telkomは蘭KPNが持つ22%のTelkomsel株に興味があると表明した。KPNは現在約220億ユーロの負債 (2兆4,640億円) を抱えているが、Telkomsel株を含む資産の処理リストを最近提出している。
 ・2001年2月、IndosatはBimagraha TelekomindoともSatelindo株 (31.5%) の取得を合意、これが実現するとIndosatの所有率は61.5%に上昇し、実質的にSatelindoの経営権を握る。
 ・PTAplikansa Lintasartaは、インターネット接続 (サービス名: IndolaNet) を含むデータ通信、VSAT、金融業界向けネットワークサービス等を提供。

これまで来るべき外資の脅威を名分に、PT Telkom主導で両社の合併案が時々表面化した。上記の動きは両社が対抗勢力化していくことを裏付けるものであり、PT TelkomによるPT Indosat合併の模索は終わったと言える。

【コラム】 静止衛星電話ACeSの開業の状況

ACeS (Asia Cellular Satellite : www.aces.co.id, www.acesinternational.com) は、まず2000年9月にサービスをインドネシアで開始し、その後フィリピン (2000.11)、タイ (2001.2) が続いている。今後ブルネイ、マレーシア、インド、パキスタン、ベトナム、中国などが続く予定となっている。

1. 網構成

衛星は、米International Launch Services (ILS) 社が打ち上げたGaruda衛星 (1号、2号) (米Lockheed Martin Commercial Space Systems社製) を利用している。

衛星コントロール設備とネットワーク・コントロールセンターはインドネシアのバタム島 (Batam Island) に併設しており、ゲートウェイは、少なくとも、インドネシア、タイ、フィリピン、台湾に設置、インドにも増設する。ゲートウェイの主要機能は、例えばインドで言うと、衛星網とインド国内の固定電話網やGSM網とのインターフェース機能であり、インド僻地のACeS端末とインド都市部のGSM端末が通信する場合などに機能する。

2. 企業体制

(1) 企業主体

企業主体は、ACeS International社 (在インドネシア) である。株主は、インドネシアのPT Pasific Satelit Nusantara (PSN) (34.8%)、米国のLockheed Martin Global Telecommunications (32.5%)、フィリピンのPLDT (20.6%)、タイのJasmine International (11.9%) であり、PSN社長のAdi Rahmen Adiwoso氏がACeS International社長を兼務している。





●インドネシア

(2) 現地法人

例えばインドでは、ACeS International社は現地Shyam Telecom社と合弁会社 Shyam ACeS (India) Pvt Ltdを設立、同社は2000年1月19日、政府からGlobal Mobile Personal Communications by Satellite Service (GMPCS) 免許のLOIを得た。Shyam ACeS (India) Pvt Ltdは、インドでGaruda1号衛星向けのゲートウェイを設置するとともに、インドにおける指定の (designated) サービス提供者となる。

(3) 現地ディストリビュータ

非排他的契約が一般的である。例えばマレーシアでは、Sifortel Solution Sdn. Bhd. (コングロマリットのWYWYグループ傘下) が2000年12月にディストリビュータ契約を締結。同社はACeS端末を8の支店、60のアウトレット店、500のディーラーを通じて提供する。マレーシア、ブルネイなどではインドネシア (ジャカルタ) のゲートウェイが利用される。

3. 使用端末

端末はEricsson R-190 (GSM900とのデュアルモード、データ通信用ポート付き、重量210グラム) である。モード変換はGSMエリア内かどうかを検知して自動的に行われる。

2000年9月のサービス開始時点で27ヶ国の47のGSM事業者とローミング契約を済ませている。ジャカルタといった都市部では、GSMモードにより、ローミング契約済みのPT SatelindoのGSM網に入って電話をすることが可能である一方、衛星カバレッジ以外の国でもGSMエリアにいれば、現地のローミング契約済キャリアを介したGSMモードでの利用ができる。



4. 価格

サービス価格は、1分あたり0.35US\$ (44円) ~0.55US\$ (70円) で提供されている。端末価格は昨年時点で、タイでの価格を4万バーツ (約11.5万円) 程度とする予定との報道があったが、現状はホームページ上等に記載がなく詳細は不祥である。

5. ターゲット顧客

加入数であるが、2000年12月初頭現在で、インドネシアとフィリピン合計で約35,000と報告されている。例として、以下のようなユーザーがっていると報告されている。

- ・法人では過疎地で操業する企業 (例: インドネシアでは、石油会社など)
- ・GSM通話による国際ローミング料を支払いたくない個人顧客 (例: 出張先のインドからインドネシアに向けてACeS料金を電話し、料金はインドネシアのGSMアカウントに請求)
- ・過疎地における公衆電話というファンクション



KDD RESEARCH



COMMENT

インドネシアは約2億2,500万人（2000.7）という人口規模（世界4位）を誇る。しかし、傾向的なルピア安もあり、インドネシア全体の1999年通信サービス収入（ITU統計）は約16.7億US\$（約2,121億円）、プライマリ・キャリアPT Telkomの株式時価総額（NY市場 2001.3.28）は約22億US\$（2,794億円）と小さい。このため、PT TelkomとPT Indosatとの合併案もうなづける面はあった。しかし、結果的に両社は対抗勢力の道を歩み始めた。

これまでユーザーはたびたび固定電話料金の値上げに晒されるという、他国ではあまり例を見ない不遇を経験してきたとも言える。ユーザー中心で観た場合、やはりしっかりとした競争状況の実現は望ましい。昨今の動きは、停滞感のあったインドネシアの通信業界にも変動が始まったとの感を抱かせる。

（河村 公一郎）

＜文中の換算率＞1US\$=127円（2001年4月2日東京の対顧客電信売り相場）
1ユーロ=112円（同上）
1タイ・バーツ=2.88円（同上）

＜出典・参考文献＞KDDIインドネシア各調査報告
Asian Wall Street Journal（2000.9.7）
Total Telecom Asia（www.tataltele.com）（2001.4.13、同3.15）
Pyramid Research Perspective（Asia-Pacific 2001.2.27）
Telenews Asia（2001.5.3、同2.22、同1.25、同1.11、2000.12.14、同10.5、同9.21）
Jakarta Post（1998.11.19）
国際電気通信連合（ITU）有料データベース（2000.12ダウンロード）
（株）NNA各ニュース（2001.3.28、同2.27、同2.22、同2.20、同2.16）

ベトナム

ベトナム通信業界の最近の動き

ベトナムでは、支配的事業者VNPTの競争事業者であるVietelにVoIP免許が発給され、米国との間に通信事業開放にかかわる2国間合意が為されるなど、新たな動きがある。ここ1年程度の動向を概観する。

1. 政策周辺の動向

(1) 基本的な方針

郵電庁（Department General of Post & Telecommunications：DGPT）ホームページの2000年ニュースNo.8（2000.2.24～同3.1）、No.42（2000.10.19～同10.25）、No.48



KDD RESEARCH



●ベトナム

(注30)

現在、ベトナムでは国会決議レベルの郵便・通信法はなく、郵便・通信事業は政省令のレベルで運用されているが、法制定の動きは基本的に存在する。その動きについては過去のR&A誌(1999年5月号、2000年7月号)で触れ、法案の2000年における国会提出予定についても言及したが、現実的には遅れている模様である。

(注31)

現在は、運輸通信省 (Ministry of Transport and Communications) の外局として郵電庁 (長官は大臣クラス) があるが、ITを重要分野と認識し、同庁の拡充、格上げを意図するものと捉えられる (中国やインドを意識)。本案は2001年3月時点の政府組織人事委員会が示した複数のIT主管庁形態案のなかで一番有力なものであるが、実現にはある程度時間がかかるものと見られている。このため、短期的には首相直属のコンサルティング機関としてIT National Councilを設置すべきとの意見もある。

(注32) 本件はタリフ構造の改革とも関係がある。すなわち、これまで (特に国際) 電気通信からの収入が郵便事業や新聞配達事業にまで内部補填されており、ビジネス的観点からも国際的観点からも後れている。

(注33) 事業者VNPTは1998年より傘下事業の株式会社化 (Stock Company化) に着手している。これら事業には今のところ、P&T Construction Company、P&T Material Development Company、P&T Buildings Company、P&T Hotelといった通信事業支援系、非通信系のものが多い。これらユニットは、VNPTからの借金への依存度が高く、従業員への支払も不安定で来た。株式会社化の目的は一般的経済セクターからの資金誘致もあるが、主として独立意識が喚起された経営の革新としている。従業員が優先的に株を買えるケースもある。VNPTは、(経営革新が軌道に乗ってくる場合) 貸している借金の株式への転換 (より信用的手法) も行っていく考えである。



KDD RESEARCH

(2000.11.30~同12.6) 等によると、以下の主要方針 (major orientations) が示されている。ただし、ホームページ上では実施予定時期まで言及されていないものが多い。

<主要方針>

- ◆ 郵便・通信法の開発 (注30)
- ◆ 政策機関の構造改革として、情報インフラ分野全体 (郵便、電気通信、情報技術 (Informatics)) をカバーする独自の省の設立 (注31)
- ◆ 新規免許付与による競争の推進 (後述のVietel、Vishipelを例示)
- ◆ 事業者の構造改革として、通信事業と郵便事業の分離 (注32)
- ◆ 事業の株式会社・自己資本化 (equitization) (注33)
- ◆ 2010年における固定電話の100人当りの普及率を10-12%、世帯普及率を50%超とする。2020年ではそれぞれ20-25%、75%超とする。
- ◆ 基本的サービスの普遍的提供 (注34)
- ◆ 2000年、2001年におけるタリフ構造の改革 (注35)
- ◆ e-ASEAN (コラム参照) や通信機器相互認証を含むASEANが推進する枠組み、その他国際環境への積極的適応

■表：料金値下げの最近の具体的実施例

項目	内容	実施時期
固定電話月額基本料	VND27,000 (232円) /月へ改定 (政府開発プログラム下の過疎地ではVND18,000 (155円) /月へ)	2000.10.1
同、市内料金	個人、法人、外国籍か否かを問わず、以下を全国一律に適用。 ・1分毎の課金 ・最初の200分まではVND120 (1円) /分、以降1000分まではVND80 (0.7円) /分、それ以降はVND40 (0.3円) /分	2000.10.1
同、州内長距離料金	単一料金 (a single tariff) の適用	2000.10.1
同、州際長距離料金	統一的な規範を適用	2000.10.1
国際料金	国際電話：平均10%値下げ (2001年にも更に平均10%の値下げを予定) 国際専用線：平均10%値下げ	2000.11.1
インターネット	政府機関か否かを問わず、同じタリフの適用。IAPへの加入一時金の値下げ (VND36,364,000 (312,700円) → VND28,636,000 (246,300円))。Dial-up料金の値下げ (VND290 (2.5円) /分 → VND250 (2.2円) /分)。	2000.10.1

(出典：VNPTのHP (www.vnpt.com.vn/Vnpt/Events/2000/Adjustment.html))

(2) 米国との通信市場開放に関わる2国間合意

ベトナムは、対外資も含めた通信市場のプライベート・セクターへの開放 (=競争推進) の必要性を当然認識しているが、そのやり方は段階的であるべきとの考えを持っている。より具体的には、(1) 国内市場の開放が先、国際市場の開放が後、(2) 付加価値サービス (含：インターネットサービス) の開放が先、基本サ



ービスの開放が後（モバイル→固定の順）、との考えである。

こうしたなか、2000年10月、ベトナムは米国との間で2国間合意したVietnam - US Trade Agreement（両国の通産相が署名）の一環として、テレコムに関しおよそ下記を合意した。発効には両国の批准が必要である。批准の見込み時期については2001年春期と言われている。

- ◆ 発効2年後、VANサービスの合併を認める。合併会社による伝送路の建設所有は不可。米資は50%を超えてはいけない。
- ◆ 発効3年後、ISPの合併を認める。以下、同上。
- ◆ 発効4年後、固定電話を除く基本サービスの合併を認める。合併会社による伝送路の建設保有は不可。米資は49%を超えてはならない。^(注36)
- ◆ 発効6年後、固定電話サービスの合併を認める。以下、同上。

いまのところ外資は、BCC（Business Cooperation Contract）という形態でしか、ベトナム通信事業への資本投下はできない。これは、資本投下はできるもののベトナム側法人への参加（所有参加、経営参加等）はできず、極端な言い方をすれば、ベトナムへの足掛かりを得ることを主眼に収入分配によって投資を回収するだけのものとも言える。^(注37)

米国との本件合意は、伝送路所有ができないものの、現地法人への参加が可能である点が前進を意味する。中国のWTO加盟が近いと見られることも踏まえ、ベトナムもWTO加盟を睨んだ動きに出てきたとも評価できる。

2. 固定電話関連の動向

(1) 新規参入動向

ベトナム政府は最近、新たな新規参入（公的企業）を許す動きに出ている。日本経済新聞（2001.3.5）の報道によると、政府は電力公社が子会社（送電網沿いに敷設する光ファイバー利用）を通じて電話サービスを提供することを基本認可した。^(注38)

■表：ベトナムの固定網基本電話事業者

事業者	提供サービス	主な出資者
Vietnamese Post and Telecommunications (VNPT)	基本電話（市内：各P&Ts、国内長距離：VNPT、国際：VTI） （表注1）	政府：100%
Saigon Postel	基本電話	VNPT（18%所有）を含む11の国有企業（表注2）
Vietel	基本電話	国家防衛省：100%

（表注1）各P&TsやVTIは、VNPT内における比較的独立性の高いユニットである。VTI等はCompanyとさえ言われている。

（表注2）Saigon PostelのVNPT以外の主な出資者は、Lisadoという名称の人民軍系のメーカー、Ho Chi Minh市内にある複数の政府系企業である。

（注34）

Universal Service Obligation (USO) については、かつてはVNPTのみが負っていたが、ベトナムの現規定では、VNPT以外の公衆通信サービス提供事業者（public telecommunications services provider）にも免許・相互接続料メカニズムを通じてユニバーサルサービス提供義務があると解される。それらは今のところ、Vietel、Saigon Postel、Vishipelである。今後DGPTは、市場の発展状況を見ながら、US基金の導入も検討するとしている。

（注35）

技術進歩に見合った料金、内部相互補助の否定（サービス別の仕切り）、コストベース化、国際的に標準的な国際通信料金への値下げ、の段階的実施の必要性が認識されている。最近の具体的な実施例を本文中に示す。郵電庁は、政府価格委員会（GPC）とともに、モバイル、インターネット接続、VoIP料金等についてもしかるべき時期に改定していくとしている。

（注36）

ここでは例えば、データ通信、専用回線、衛星通信、モバイル（伝送路を持たないリテール・サービス）が言及されている。

（注37）

投資の回収も事業が上手くいくことが前提である。契約上、(1)資産はベトナム側に属す(2)主要投資者としての外資にとって責任は無限責任である(3)外資にとっての分収比率が低い、といったリスクを持つ。これまで、固定電話網拡充に関し、KT、FT、NTT、C&Wといった企業がVNPTとBCCを締結したが、C&Wのように撤退したケースもある。

（注38）

2001年内に開業し、料金はVNPTより3~5割安とすることを目指すと紹介されている。VNPTとの相互接続による長距離分野への参入と思われる。また、海運公社、鉄道公社といった運輸インフラ系事業者が参入を計画しているとの情報（地元紙）も紹介している。



KDD RESEARCH



(2) IP電話の動向

国家防衛省100%所有のVietel (Vietnam Army Electronics and Telecommunications Co.) は2000年2月にVoIP免許を郵電庁から取得、2000年10月に試験サービスを開始した。ハノイ・ホーチミン間で、IPベースにより、音声、ファクス、データ伝送サービスを提供する。価格については、州際 (inter-provincial) 電話で比較した場合、VNPTの半額程度で、ハノイ・ホーチミン間の料金は、音声、ファクス、データを問わず、通話開始後分数による差違のない平準な1分毎料金で、1,818ドン (約16円) /分である。

3. インターネット関連の動向

(1) インターネット導入後3年経過後の評価

ベトナムではインターネットは1997年11月にサービスインしたが、郵電庁のホームページにおける普及にかかわる評価は、どちらかと言うと否定的なものとなっている。2000年末の加入数を当初20万と見込んでいたが、現実には10万程度と伸び悩み (加入率 (subscribers) は人口比約0.1%)、その理由として以下をあげている。

- 基本的に通信インフラが不十分である。
- 人口の80%が農業従事者であり、インターネットに対する需要が弱い。
- 利用者層全般に、まだインターネットの利点が認識されていない。利用者層の一部である学生は、ゲーム、チャットなどに利用しており、有用な情報のリソースとして活用していない。
- 平均的な所得水準からすると、インターネットの料金は高い。
- インターネットに多用される英語が言語障壁となっている。

2000年3月現在、1のIAP (Internet Access Provider)、5のISPがあるほか、15の私営網^(注39)、同じく16のICP (Internet Content Provider) が存在している。VDCは加入者数ベースで約60%のシェアを持つ。ベトナムのインターネット網は、POPという観点からはすでに全61州に広がりを持つ。

(注39)

一般経済セクターにおける企業イントラネット網 (ベトナムのインターネットへ接続) のことではないかと推測される。

■表：ベトナムのIAP、ISP

事業者	提供サービス	主な出資者
Vietnam Dat Company (VDC)	IAP, ISP	VNPTのユニット
Corporation for Financing and Promoting Technology (FPT)	ISP	政府：100%
Saigon Postel	ISP (ブランド名：SaiGonNet)	VNPTを含む11の国有企業
Vietel	ISP	国家防衛省：100%
Institute of Information Technology (IOIT)	ISP (ブランド名：NetNam)	科学技術環境省：100%





(2) VNNIC設立

2000年4月、副首相署名の321/CP-CN Documentにより、VNNIC (Vietnam Network Information Center) の設立が決まった。VNNICは郵電庁の1ユニットとして機能している。それまで、ベトナムにおけるIPアドレスとドメインネームの割り当て・管理業務は効率が悪く、同国のインターネット発展の妨げの一因であったが、Internet National Coordination Boardの提案でVNNICの設置に到った。

4. 移動体通信関連の動向

(1) モバイル新規参入動向

基本的には、モバイルの潜在需要が大きいため（2000年末対人口普及率：約1%）、政府は競争環境を強化するとともに、より新しい技術を取り入れる方針を持っている。以下に新規参入動向を記す。

(a) Saigon Postelと韓国SK Telecom等との共同CDMA事業

2000年10月、Saigon Postel (Sai Gon Post & Telecommunications Joint-stock Company) は韓国資本のSLD Telecom^(注40)とCDMA網構築、サービス提供に関するBBC (15年) を締結した。ベトナムで初めての非VNPT系のネットワーク（利用周波数帯は800MHz）となる。Saigon Postelは試験サービスの開始を2001年央、正式サービスの開始を2001年10月1日に予定している。

第一段階（最初の3年間）で基地局を全ての都市、南北高速道路沿いの経済地域に展開、第二段階（次の2年間）では需要ベースで拡充する。BBCの契約額は2億3,000万US\$ (292億円) であり、フェーズ終了時点で70~100万の顧客ベースを目標としている。

(b) VNPTによるCDMA網建設の動き

VNPTは2001年4月、新たなモバイルネットワーク（9,000万US\$ (106億円)、CDMA方式）を構築する企画を政府に提出した。政府の認可が必要であるが、認められればVNPT系ネットワークの追加となる。

(注40)

SLD Telecom (在シンガポール) は、SK Telekom、LG Information & Communication、Dongah Elecommの合併である。ベトナムでの本プロジェクトでは、SK Telekomが通信サービス、LG Information & Communicationが通信設備と端末、Dongah Elecommが電気システムを担当する。

■表：ベトナムのモバイル事業者

事業者	システム	加入数 (2000末)	主な出資者	備考	
全てVNPT系	VMS	GSM	564,000	VNPTとComvik (スウェーデン) のBCC	サービスブランドはMobiFone。1999/10、国際ローミングを許可される。
	Vietnam Telecom Services Company (表注1)	GSM	245,000	VNPT 100%	サービスブランドはVinaPhone。1999/10、国際ローミングを許可される。



KDD RESEARCH



●ベトナム

Saigon Mobile Telephone Company	D-AMPS	6,000	Saigon P&T (表注2) とSingapore TelecomのBCC	サービスブランドはCall Link
---------------------------------	--------	-------	---	--------------------

(参考資料: Baskerville Communications社Global Mobile誌 2001. 2. 28)

(表注1) Vietnam Telecom Services Companyは、GPC社 (GSM, Paging and Cardphoneの頭文字) とも言われる。
(表注2) Saigon P&Tはホーチミン地域のP&T (VNPTのユニット) のことで、Saigon Postel (SPTと表示する場合もある) とは異なる。

(2) 海事衛星通信会社Vishipelへの免許発給

郵電庁は2000年8月、Inmarsat利用の海事衛星通信サービスを提供する通信会社 Vietnam Maritime Communications and Electronics Company (Vishipel) に免許を発給した。同社は政府100%所有で、4つ目の公衆通信サービス提供者となった。

Vishipelは、ベトナムで唯一のInmarsat Access Services Provider (衛星地球局運営事業者、Inmarsatへの支払当事者) であるとともに、VNPTに続く2つ目の公衆海事衛星通信サービス提供者である。(注41)

(注41)

以前はすべてVNPTが対応していたと思われる。現在はVNPTがVishipelに相互接続する形態である。本件は基本的には競争環境を強化していく動きと捉えられる。

【コラム】e-ASEANタスクフォースについて

現在の世界には、水平的で開放的な地域経済統合体が複数存在している。かつての宗主国、植民地間の経済統合 (垂直的、閉鎖的) と本質的に異なる点がある。EUのような政治統合レベルに入り始めているものもあるし、NAFTAのような経済統合レベルのものもある。ASEANではさしあたり経済統合の一局面としてのAFTA (ASEAN自由貿易地域) 実現を目指している。こうしたなか電子的トランザクションによる地域統合体の繁栄も目指され、eEurope、e-ASEANといった目標が出てきている。

日本においてもIT基本法の制定が実現し、e-Japanという国家ビジョンが出ている。日本は現在、ASEANにおいてイニシアティブ的位置を占めるシンガポールとの自由貿易協定締結に向けた動きを活発化しているが、相手方の地域統合レベルが緩い場合、2国間の枠組みを通じて相手方地域統合に間接的に深く関わっていくことが可能だろう。

1999年9月にASEAN経済閣僚が発議したe-ASEAN (ASEAN e-spaceの実現) は、同年11月マニラでの首脳会議で支持された。

(1) e-ASEANタスクフォースの目的

包括的なアクションプランの作成とASEANサイドへの建議。プラン作成に伴う物理的、法的、社会的、経済的、物流的インフラの調査。

(2) 同組織

政府および民間の代表者が構成しており、フィリピンのRoberto R. Romulo氏が代表。事務局は同じくフィリピンの政府系財団The Foundation for Information



KDD RESEARCH



Technology Education and Development (www.fit-ed.org)。Roberto R. Romulo氏は同財団の会長兼CEOでもある。

(3) 同具体的なパイロット・プロジェクト

内容はe-ASEANタスクフォースHPに記載の各プロジェクトURLで参照できるが、以下にプロジェクト名称を列記する。

- ① All (ASEAN Information Infrastructure) 構築への寄与：
 - ・ ASEAN Regional Internet Exchange (ARIX)
- ② Eコマース成長への寄与：
 - ・ ASEAN eTourism Portal
 - ・ ASEANWorld.com Regional Master Portal
 - ・ EastASEANbiz.net
 - ・ GM SupplyPower
 - ・ Knowledge Workers Exchange (KWE)
 - ・ Real Estate in Cyberspace
 - ・ WeASEAN.com
 - ・ SESAMl.com
- ③ 能力開発、電子社会創造への寄与：
 - ・ ASEAN Educators Online
 - ・ ASEAN Information Networks (AINet)
 - ・ ASEAN SchoolNet
 - ・ e-Entrepreneurship Training Program
 - ・ ASEAN Incubator Network
 - ・ ASEAN Training Network
 - ・ ArtPostAsia
 - ・ LifeASEAN
- ④ e-Governance (電子的統治) への寄与：サイバー法に関する教育セミナー (為政者向け)

(参考資料：e-ASEANタスクフォースのHP (www.e-aseantf.org)、ASEANのHP (www.aseansec.org))

COMMENT

2001年4月22日に閉幕した第9回ベトナム共産党大会 (マイン新書記長体制発足) の政治報告では、初めて市場主義、市場経済化という言葉が使われた。中国の路線が強く意識され、民間企業の重要性も示された。ベトナムでは中国の改革・開放政策に類するドイモイ (刷新) 政策が導入されて15年程になるが、停滞感もあった。しかし、そろそろより大きな改革・開放の流れが始まって良さそうな時期に来ている。

(河村 公一郎)

<文中の換算率> 1US\$=127円 (2001年4月2日東京の対顧客電信売り相場)
1ベトナム・ドン (VND) =0.0086円 (2001年4月17日の (株) NNAのPowerAsia
情報)



KDD RESEARCH



●イスラエル

<出典・参考文献>KDDIベトナム各調査報告
郵電庁ニュースHP
(http://home.vnn.vn/vnpost/english/thang03_2001/index.html)
VNPTのHP (<http://www.vnpt.com.vn/Vnpt/Events>)
Dongah ElecommのHP (<http://www.dongahtelecomm.co.kr/eng/news>)
BUSINESS-IN-ASIA.COMのHPの一部
(<http://www.business-in-vietnam.com/vietnam.htm>)
日本経済新聞 (2001.4.23、同4.20、同3.5)

イスラエル

イスラエル進出を目指すヴァージン・モバイル

自らはインフラを持たずに別の携帯電話事業者との合併で市場に参入するモバイル・バーチャル・ネットワーク事業者の草分けが、イスラエル上陸を目指して国营電話会社の子会社と交渉中。

実業家のリチャード・ブランソン氏が率いる英国ヴァージン・グループが、イスラエルの携帯電話市場に進出しようとしている。ヴァージンは現在、イスラエルの国营電話会社ベゼックが50%所有している携帯電話事業者のペレフォーン (Pelephone) と詰めの交渉を行っており、2002年中の営業開始を目指しているという。

ヴァージン・モバイルは他の携帯電話ネットワーク事業者と提携し、その携帯電話事業者の回線を使って独自のサービスを提供するMobile Virtual Network Operator (MVNO) で、これまで本国英国の他、オーストラリア、シンガポールに進出しているが、ペレフォーンとの提携が成立すればGSM以外の携帯電話会社と組む最初のケースになる。

ペレフォーンはCDMAサービスを提供しており、2000年末現在の加入者数は約150万人。シェアは2000年初めには38%だったが、年末には36%とやや低下している。

イスラエルでは他にセルコム (Cellcom) とパートナー (Partner) の2つの携帯電話会社が営業しており、2000年末現在、セルコムはTDMAサービスで約185万人、パートナーはGSMで約80万人の加入者を擁する。また、今年2月にイスラエルで4番目のセルラー電話免許をイスラエルの無線通信会社のMirs^(注42) が獲得している。

(注42)

1998年にイスラエル企業の Ampal-American Israel Cor とモトローラが合併で設立した。中小企業向けにデジタル無線通信システムを販売している。



KDD RESEARCH

COMMENT

ヴァージン・グループは同じ「Virgin」のブランドとロゴの下にレコード会社、航空会社、旅行会社、清涼飲料、アルコール等多方面の事業を展開しているが、携帯電話分野には1999年にOne2Oneと合併でVirgin Mobile UKを設立して参入、



世界で初めてのMVNOと自称している。

MVNOは自前では周波数やネットワーク・インフラを持たず、他の携帯電話事業者から設備を借りてサービスを提供する。しかし従来の再販事業者が他の携帯電話事業者のサービスをそのまま販売しているのに対し、MVNOは元のインフラを持っている携帯電話事業者とは全く別の料金で、独自のパッケージ・サービスを自社ブランドで提供し、利用者の側からは他の携帯電話ネットワーク事業者と見分けがつかないので、「バーチャル・ネットワーク事業者」と呼ばれる。

ヴァージンはオーストラリアではC&Wオプタスと折半出資でVirgin Mobile Australiaを設立、昨年10月末からサービスを開始している。続いて11月にシンガポール・テレコムと合弁でVirgin Mobile (Asia) の設立を発表、今年後半からシンガポールを初めとして香港等のアジア各国でMVNO事業を展開する計画である。また近々北米にも進出予定で、ブランソン会長はVirgin Mobileの国際ネットワークを来年中に世界5大陸10カ国に拡大したいと述べている。

本国英国ではVirgin Mobileはシンプルでわかりやすい料金体系のサービスを若者向けにアピールしている。2000年末現在の利用者数は約86万5千人で英国の携帯電話市場全体に占めるシェアは約2%に過ぎないが、One2Oneの加入者の中ではVirgin Mobileの利用者が10%近くにのぼる。

イスラエルの携帯電話の対人口普及率は2000年末現在6割を超え、7割に迫ろうとしている。ユーザーの裾野が広がるに連れ、若年層をターゲットにしたブランド戦略が無視できなくなってきた。特にこのところ香港のハチソン・ワンポア子会社で国際的なイメージの「Orange」ブランドを持つパートナー・コミュニケーションズが著しく勢力を伸ばしており、市場第2位のペレフォンを追い上げている。そんな中でペレフォンは国営電話会社の子会社という『堅い』『古臭い』イメージの払拭に苦勞しているという。

そこでペレフォンはヴァージンとの提携を突破口にしたいと考えているようだが、それはペレフォン自身のブランド戦略を諦めるということだと、ライバル事業者は冷ややかな反応を見せている。下手をすればペレフォンとヴァージンとの間の市場の奪い合いになる危険性もある。

なおヴァージン・イスラエルが開業するにはまず通信省の営業許可が必要だが、事実上「5番目の携帯電話会社」の参入を政府がすんなり認めるかどうか注目されている。

(近藤 麻美)

<出典・参考文献>Ha'aretz (www3.haaretz.co.il/eng/htmls/1_1.htm) (2001.4.12, 2000.12.8)、
Total Telecom (www.totaltele.com) (2001.4.13, 2001.4.4, 2001.2.27)、
Virgin Mobileウェブサイト (www.virginmobile.com)



編集後記

■最近、通信事業を公益事業として再認識すべきであるとの意見が主張されています。高額な免許料金の支払、多額の負債を抱える事業者に対してネットワークの開放、設備共用等が課されています。将来的に、市場経済下では、充分なインフラ投資が行われない危惧があるというのです。インフラ重視型の通信事業モデルは、現在大きな岐路に立っています。

■購読者の皆様には、本誌の平成13年度の継続購読のご案内を送付させて頂きました。引き続きの、ご購読をよろしくお願い申し上げます。

■マイラインを販売中です（マイラインのサービスは2001年5月1日から開始されています）。マイラインの販売に向け、通信事業者は電話料金を相次ぎ値下げし、市内電話8.5円と極限の体力勝負の様相です。料金比較表が雑誌等に掲載されていますが、KDDIの割引サービス「だんぜんトークⅡDX」の適用を受けられますと、非常に安い料金となります。マイラインの契約獲得は通信事業者の死活問題です。10月までは、無料で事業者を選択（変更）できます。KDDIをよろしくお願い致します。

■本誌を手にとられて、新たに購読を希望される方は弊社のホームページ経由で、メールにて購読申し込

みを受付けております。ご利用下さい。又、ご気軽に後記の連絡先にもお問い合わせ下さい。

■KDD総研のホームページをご利用下さい。
<http://www.kdd-ri.co.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。本誌に掲載の記事について、お問い合わせ、ご意見等をお寄せ下さい。頂いたご意見は本誌に反映させ、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など各種の個別調査を受託しております。また、講演会の講師の派遣や本誌への広告も承っております。企画の段階からでも、ご一報いただければ、随時ご相談に応じさせていただきます。

(編集人 三宅)

〒163-8550 東京都新宿区西新宿2-3-3
KDDビルアネックス4F
株式会社 KDD総研 メディア研究部
三宅宛
TEL03-3347-9116
FAX03-5381-7017
E-mail:se-miyake@kdd-ri.co.jp

KDD総研

R&A

世界の通信ビジネスの最新情報誌

2001 May



●発行日
●発行人
●編集人
●発行所

2001年5月20日

山本 隆臣

三宅 誠次郎

株式会社 KDD総研

〒163-8550 東京都新宿区西新宿2-3-3 KDDビルアネックス4F

TEL. 03 (3347) 9139 FAX. 03 (5381) 7017

●年間購読料
●レイアウト・印刷

30,000円（消費税等・送料込み、日本国内）

株式会社丸井工文社



海外販売代理店

■KDD Europe Ltd.

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

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

■KDD TELECOMET Deutschland GmbH

Immermannstr. 45, D-40210 Düsseldorf, Germany

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

■KDD TELECOMET H.K. LTD.

Unit 2901, 29/F Hong Kong Telecom Tower
Taikoo Place, Quarry Bay, Hong Kong

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

■眞韓圖書 (JIN HAN BOOK STORE)

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

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

■海外新聞普及(株) (OCS)

〒108-0023 東京都港区芝浦2-9

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