

# 電話料金の価格破壊と インターネット電話 (VoIP) の登場

慶應義塾大学

林 紘一郎 [hayashi@glocom.ac.jp](mailto:hayashi@glocom.ac.jp)

電気通信大学

三木 哲也 [miki@ee.uec.ac.jp](mailto:miki@ee.uec.ac.jp)

インターネットが家庭に学校に企業にますます深く普及・浸透する中で、政府は、IT戦略会議の基本戦略として2005年までに3,000万世帯に高速インターネット・アクセスを実現する計画を打出した(2000年11月)。

現在は、電話ネットワークからインターネットへの通信基盤の急速な移行が進展する「インターネット革命」(IT革命)の真只中であり、このインターネットはブロードバンド化(高速化)へと発展している。

本コラムでは、このようにブロードバンド化することによって、マルチメディアを容易に扱えるようになってきたインターネット環境の料金問題を中心に、欧米の動向もウオッチしながら、一般的利用の側面と企業利用の側面の両面から解説する。

## 【3つの新しい波】

国際的な通信の自由化/規制緩和とインターネットの加速度的な普及を背景に、21世紀の初頭から電話料金の価格破壊も含めて、3つの新しい波が通信分野に押し寄せている。

1つ目は、インターネットへの常時接続と高速化を実現するアクセス・ネットワークのブロードバンド化(高速化)の波である。

2つ目は、2001年1月から申込みの受付が開始されたマイライン(ユーザが使用する電話会社の事前登録制、5月からサービス開始、10月末まで登録料は無料)に対するシェア獲得合戦に伴う市内電話料金の値下げ競争の波であり、さらに一歩進んだ長距離電話料金値下げへの波及である。

3つ目は、国際的なインターネット電話 (VoIP) の普及

の波である。ITU-T H.323勧告やIETF標準となったSIP (Session Initiation Protocol) のようなインターネット電話に関する新しいプロトコルの登場によって、VoIP (Voice over IP, インターネット上での音声通信)とも呼ばれるインターネット電話(あるいはIPフォン)が可能となり従来の回線交換方式による電話(一般に普及している電話)よりもはるかに低い通信料金がパケット交換(インターネット)で実現できるようになってきたことである。

本コラムでは、このように激変する通信分野を、特に通信料金の視点から多くの関係者の協力を得て解説していくことにする。今回は、第1回目であるところから、全体的な動向を解説する。

【ブロードバンド化の波】

アクセス・ネットワーク（ユーザと局あるいはISP間のネットワーク）のブロードバンド化とその料金体系の現状については、本コラムにおいても、順次解説していく予定であるが、ここではまず、総務省総合通信基盤局の資料「インターネット接続サービスの利用者数などの推移（平成13年1月、速報）」をもとに、概略的なインターネット・ユーザ数の動向を図-1に示す。

図-1に示すように、モバイル・インターネット・ユーザは、iモード、EZweb、J-Skyを合計すると約2,700万人に達し（携帯電話利用者数総計5,800万人の約47%、いずれも2000年12月のデータ）、世界でも独特の日本のインターネット・ユーザの基盤を形成していることが分かる。また、2000年の1年間だけで約2,200万人ものモバイル・インターネット・ユーザが増加するなど驚異的な伸びを示しているのが特徴である。次いで電話回線によるダイヤルアップ接続のユーザは約1,600万人で、2000年の1年間の伸びは約500万人であった。

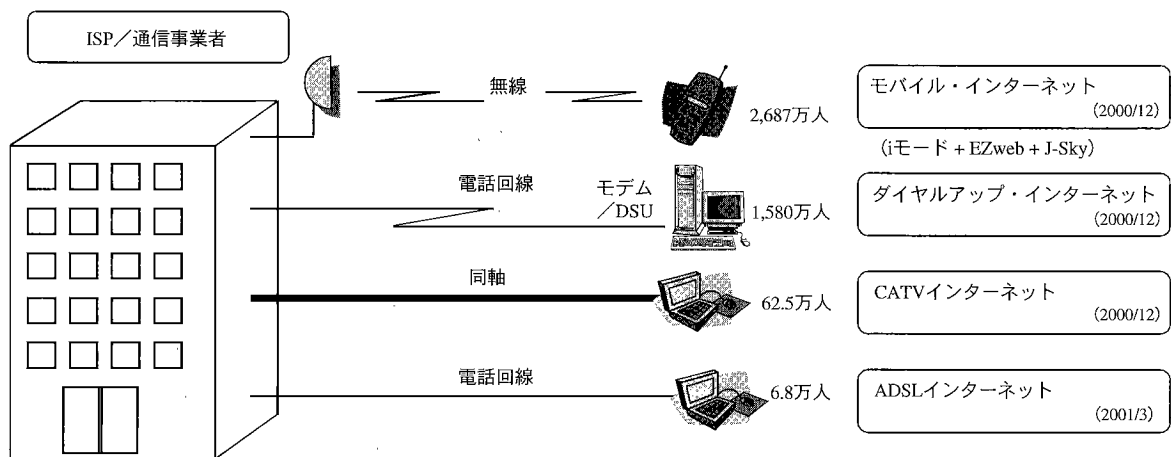
これらの従来の電話を中心とするナローバンド（低速）・インターネットに対し、CATVやADSLを中心とするブロードバンド（高速）・ネットワークは、まずCATVインターネットが先行して62.5万人（2000年12月）、次いでADSLが6.8万人（2001年3月）となっている。CATVやADSLのインターネット接続サービス料金は、現在、数千円（5,000円～6,000円）の常時接続の定額料金体系となっている。今年、多くの事業者からCATVをはじめ

めADSLサービスへの参入と展開が活発化するとともに、無線の側からは無線LANも含めたFWA（Fixed Wireless Access）や、有線の側からはNTTやユーセン〔usen.（株）有線ブロードネットワークス〕などFTTH（Fiber To The Home）のサービスが5,000～6,000円程度で提供され、いよいよ本格的なブロードバンド時代を迎えようとしている。

【市内、市外の両面から進む電話料金の  
価格破壊の波】

また、電気通信事業者のサバイバルをかけたマイラインに対するシェア獲得競争は、本年5月からのサービス開始を目前に控え、市内電話料金3分10円という従来の基準となっていた電話料金の価格破壊を進行させ、3分8.5円、あるいはそれ以下の8.4円のサービスも開始されようとしている。10銭単位の熾烈な攻防に加えて、多様なオプション・サービスを加えたユーザ獲得合戦が続いている。

一方、2000年3月に設立（日商エレクトロニクス、古河電工、NTTデータなどが出資）されたフュージョン・コミュニケーションは、総務大臣より「電話サービス等契約約款」の認可を受け、今年（2001年）4月1日から全国一律3分20円という驚異的なサービスをIP技術を駆使して開始した。従来の電話料金は、時間と距離に比例し、距離が長いほど料金が高くなるのが常識であった。これ



([http://www.mpt.go.jp/pressrelease/japanese/sogo\\_tsusin/010131\\_3.html](http://www.mpt.go.jp/pressrelease/japanese/sogo_tsusin/010131_3.html))

【注：（ ）内は集計年月】

（出典：総務省 総合通信基盤局）

図-1 インターネット接続サービスの利用者数の例

をフュージョン社では、独自に構築した全国規模のIPネットワークとNTT東／西などの時間従量制の地域電話網を相互接続して、全国一律料金を実現した。フュージョン社の登場は、市内電話料金の値下げ競争（マイルイン戦争）から一歩進んで、長距離の電話料金値下げ競争の開始を告げる歴史的な出来事である。

さらに、近い将来、インターネットのブロードバンド化と常時接続環境が一般化し、定額制の料金が定着すれば、「電話」という音声アプリケーション（VoIP）は、電子メールやWeb検索などと同等のアプリケーションの1つとなり、「電話」だからといって特別な料金を支払う必要もなくなってくるであろう。

## 【国際的なインターネット電話の波】

前述したようなインターネット電話の台頭は、日本だけの動きではなく欧米やアジアにおいても活発化しており、従来の回線交換型の電話から、パケット交換型のインターネット電話へのシフトは、国際的な波となってきている。

これらの動向を背景にITU（国際電気通信連合・国連の電気通信分野の専門機関）は、去る2001年3月7日～9日の3日間、ジュネーブで第3回ITU世界電気通信政策フォーラム（WTPF: World Telecommunication Policy Forum）を開催、インターネット電話（ITUでは「IP Telephony」という用語を使用）に関する共通の合意を採択し、国際的な協調を基本にインターネット電話の普及・促進に取り組むことになった。

今回のWTPFの合意には、次のような内容が含まれている。

- (1) 技術的には、IPに基づくネットワークは、マルチメディア通信サービスや新しいサービスを統合（音声とデータの統合など）し、総合的な通信プラットフォームとなる。
- (2) 経済的には、IPに基づくネットワークは、ユーザが支払う通信料金を下げるが、特に長距離ならびに国際通話の場合は顕著となる。また、新しく通信事業者が市場に参入する際のコストを下げると期待される。
- (3) 規制の面からは、インターネット電話の開発は、既存の通信規制の見直しを必要とする。
- (4) 新しい技術であるインターネット電話技術などについて、開発途上国に対して教育や技術移転などの支援を行う。

このようなITUの動向に対応して、日本では総務省が

ITUと連携し、インターネット電話の規格づくりを進めていく方針となっている。

以上、概略的にみてきたように、電話ネットワーク（PSTN）を基盤とする通信から、インターネットを基盤とする通信への移行は、企業の情報システム（イントラネット）においても予想以上に加速している。すでに国際的な企業においては、社内電話をすべてインターネット電話に切り換えて大幅に国際電話料金を削減しているのははじめ、日本国内の企業でもイントラネットに本格的なインターネット電話の導入が活発化している。

## 【今後の展開】

歴史を振り返ると、日本における電話交換サービスは、1890年（明治23年）、郵政省（現在の総務省）の前身である逓信省によって東京市と横浜市および両市間で開始された。この日本で最初の電話の料金体系は、意外にも、市外通話は従量制、市内通話は定額制からのスタートであったが、これは、当時の事情は別として、まさに今日的な料金体系であった。

その後、通信の自由化（1985年NTTの民営化）を経て、インターネット時代に突入するや、国家事業的色彩を持った通信事業は、規制緩和と国際競争を背景に、より民間企業的色彩を強め始めており、通信料金はさらに公平な市場競争の原理の中で、決められる環境が整備されつつある。

このような流れの中で、政府は、今国会に通信料金のさらなる低価格化の促進や、NTTの光ファイバの開放（ダーク・ファイバの開放）などを盛り込んだ電気通信事業法とNTT法の改正案を提出し、市場の活性化を推進しようとしている。

本年5月末には、第3世代移動体通信の国際標準IMT-2000（W-CDMA）に基づくNTTドコモのモバイル・サービス（サービス名はFOMA: Freedom Of Mobile multimedia Access）が開始され、さらにインターネットもIPv6の導入も含めて次世代へと脱皮しようとしている。現在、通信史上、希なことであるが、次々に革命的事件が起こってきている。このような革命的事件は、ブロードバンド時代が定着する2005年頃まで、従来の概念の延長線上ではなく、不連続線を描きながら引き続き起こっていくと予想されている。

（平成13年4月9日受付）

