

IP電話の最新動向

川西素春 ● OKI ネットワークシステムカンパニー ネットワークシステム本部 担当部長

0ABJ番号の契約数が伸び、固定電話の代替が進む NGNの実用化は高品質IP電話など新たな可能性を提示

IP電話はインターネットプロトコル(IP)を用いた音声通信全般を指すが、その中にはインターネットに接続したパソコン上のソフトフォン間の通信、企業ネットワーク構内で専用のソフトフォンやIP電話端末を用いる通信、電話番号が割り当てられて従来の電話サービス加入者と相互に通信できる通信サービスといった種類がある。本節では、通信事業者が提供し、050や0ABJなどの電話番号が割り当てられたIP電話サービスに着目する。

資料3-2-1は、総務省が四半期ごとに発表している電気通信サービス契約数などのデータ^(*)から、2005年3月から2007年6月末までのIP電話番号の利用状況を示したものである。これによると、IP電話サービスに割り当てられた050番号および0ABJ番号の合計数は、伸び率は低下したものの依然として増加しており、2007年12月末で前期比+4%の増加となる1677万番号であった。番号別に見ると050番号の利用数は2006年に1000万を超えたが2007年6月をピークに前期比-1~2%の減少に転じており、2007年12月末には996万番号にとどまった。一方、0ABJ番号は前期比+15%近くの安定した増加を続け、2007年12月末時点で680万番号となった。

050番号と0ABJ番号

050や0ABJなどの電話番号は電気通信事業者ごとに指定されるもので、取り扱い条件は電気通信番号規則(平成9年郵政省令第82号)に定められている。これによると、0ABJ番号は通信事業者の固定端末系伝送路設備(筆者注:利用者が電話機等を接続する通信事業者の回線等)に付与されるもので、

- 総務省令で定める技術基準への適合
- 番号による利用場所の地理的な識別
- 緊急通報の利用

などへの対応が必要とされる。このため、IP電話であっても0ABJ番号を利用する場合には、機能や品質面からは従来の固定電話と同等のサービスが提供されると考えることができる。

0ABJ番号が電気通信事業者の回線設備に付与される

のに対し、050番号は同規則で定める電気通信役務(筆者注:通信事業者が提供するサービス)の種類または内容を識別するための番号で、主に通話の相手がIP電話サービスであることを識別できるようにすることが狙いである。050番号を利用したIP電話サービスは利用場所を地理的に固定しなくてもよく、緊急通報機能が必須ではないといった柔軟性を持ち、電気通信事業者が独自のサービスとして提供できる。ただし新しいサービスであっても利用者が慣れ親しんだ電話による会話を行うため050 IP電話の通話に対しても利用者が従来の固定電話と同等の品質を期待することは避けられない。このため050 IP電話サービス事業者およびIP電話端末ベンダーはユーザーが容易にIP電話の品質を知りえるよう、資料3-2-2に示すIP電話の品質クラス分類に従い適正な表示などを行うことが求められており、事業者が050番号の割り当てを申請する際に当該サービスの通話品質を提示する必要がある(事業用電気通信設備規則(昭和60年郵政省令第30号)に定める総合品質による)。

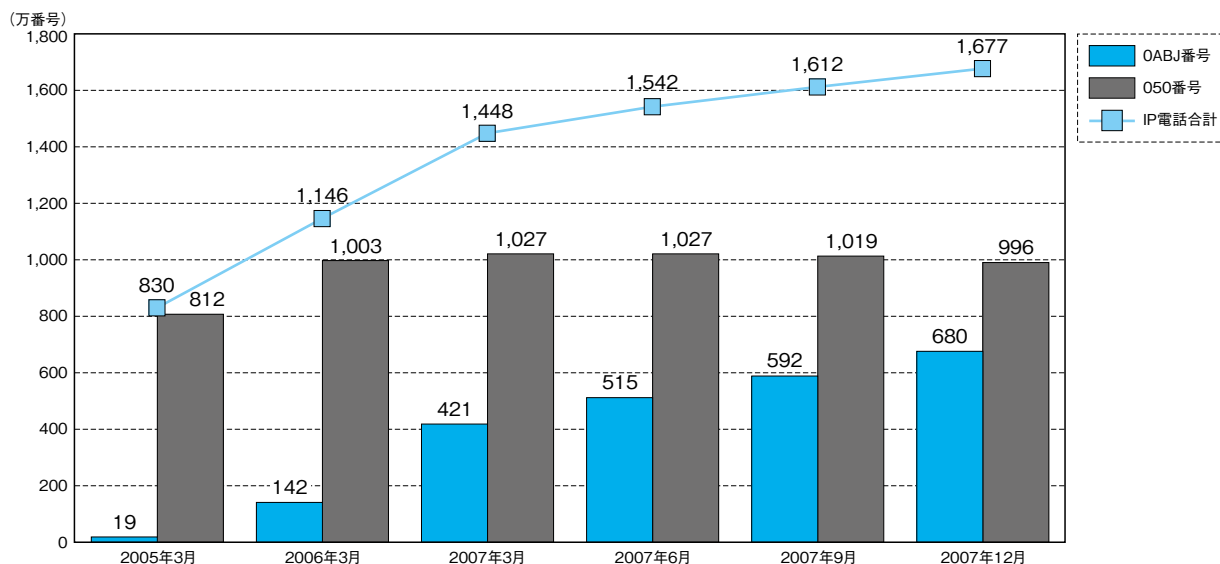
IP電話の品質の測定方法はTTC(社団法人情報通信技術委員会)が定めるTTC標準JJ-201.01「IP電話の通話品質評価法」(執筆時点の最新版は2007年03月15日制定の第4版)に基づくこととされている。TTC標準は純粋な技術規定のため、TTC標準JJ-201.01に基づくIP電話の品質測定の具体的な方法に関するガイドラインの提供と電気通信事業者による050番号申請方法の明確化などを目的として、社団法人テレコムサービス協会のVoIP推進協議会が「IP電話の総合品質とIP電話番号申請のための手引き」(執筆時点の最新版は2007年11月発行の第6版)を発行している。

IP電話による固定電話の代替が進む

0ABJを利用したIP電話サービスは、機能や品質面では従来の固定電話サービスと同様のサービスだと述べたが、前述した総務省の発表データ^(*)においても0ABJを利用したIP電話に加えて従来型のNTTの加入電話、NTT以外の電気通信事業者が提供する固定電話サービ

■ 2007年12月末で1677万番号となったIP電話

資料3-2-1 IP電話の利用番号数の推移



出所 電気通信事業分野の競争状況に関する四半期データ、平成20年4月3日、総務省
http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/080403_1.html

ス(直取電話)、CATV用のケーブルを利用した固定電話サービス(CATV電話)の合計をまとめて“加入電話”と分類している。

資料3-2-3は2001年3月から2007年12月までの加入電話の契約数の推移を表したグラフである。これによると、加入電話の契約数の合計は2005年に6000万加入を下回った後は横ばいが続いているのに対し、NTT加入電話は2005年から2006年に前年比-7%~-8%と大きく減少し、2007年に入ってから前年比-2%程度の減少が続いている。一方この減少が始まった2005年から直取電話と0ABJ IP電話が大幅な伸びを示していることから、NTT加入電話契約数の減少と直取電話ならびに0ABJ IP電話の増加には相関関係があると考えられる。2007年に入って直取電話の伸びは鈍化したが0ABJ IP電話は引き続き前期比+15%前後の伸びが続いており、2007年12月時点では直取電話が466万加入(加入電話全体の7.9%)、0ABJ IP電話が680万加入(加入電話全体の11.5%)になっている。

ただし次節で述べるように0ABJ IP電話サービスの約73%がNTTグループにより提供されているため、NTT加入電話の減少がNTT離れを直接的に示しているわけではない。

利用番号数シェアでNTT東西が初の1位

資料3-2-4~3-2-6は、IP電話の利用番号数の事業者別シェアを図示したものである。資料3-2-4に示すとおり、2007年12月における050と0ABJを合計したIP電話利用番号数のシェアは、上位からソフトバンクBBが

資料3-2-2 050 IP電話の品質クラス分類

| | クラスA (固定電話並 ^(注)) | クラスB (携帯電話並 ^(注)) | クラスC |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------|
| 総合音声伝送品質率 (R) | > 80 | > 70 | > 50 |
| エンドトゥエンド遅延 | < 100ms | < 150ms | < 400ms |
| (参考値) 呼損率(接続品質) | ≤ 0.15 | ≤ 0.15 | ≤ 0.15 |

*R値、遅延に関する表中の数値は95%確率で満足させるものとする。
 (注) ここでの固定電話並、携帯電話並とは、それぞれ通話品質のうち総合音声伝送品質(R)に注目した場合を表し、エンドトゥエンド遅延やその他の機能等について既存の固定電話並又は携帯電話並を求めるものではない。

出所 IPネットワーク技術に関する研究会報告書、平成14年2月、総務省
http://www.soumu.go.jp/s-news/2002/020222_3.html

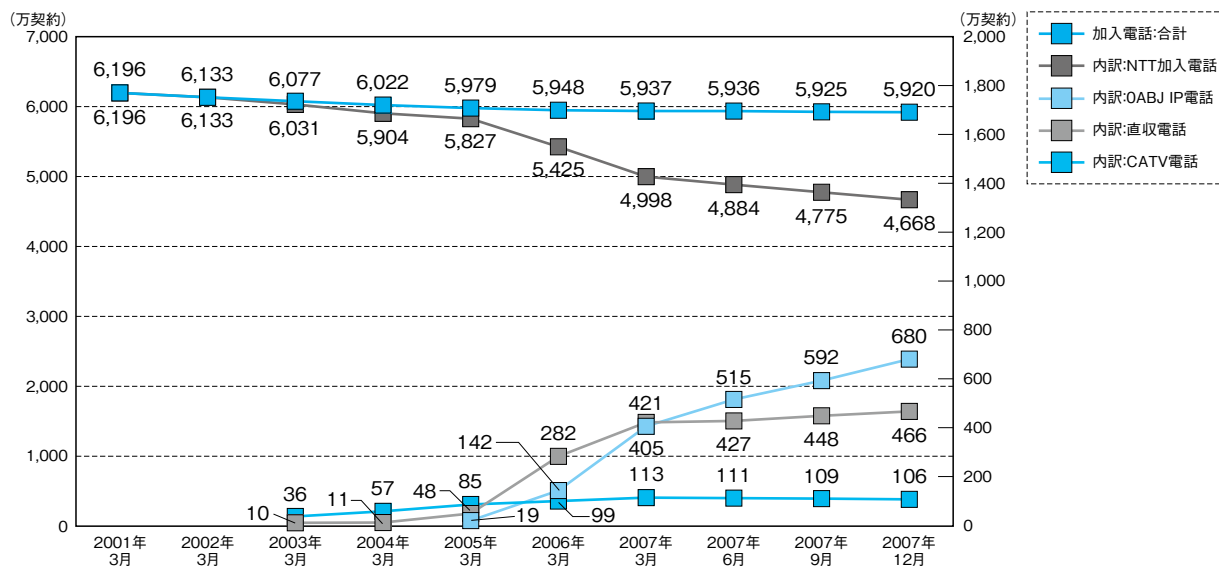
27.7% (前期比-1.7%の減少)、NTTコミュニケーションズが18.5% (前期比-1.6%の減少)、NTT東日本が16.1% (前期比+1.4%の増加)、NTT西日本が13.4% (前期比+1.3%の増加)、KDDIが8.9% (前期比+0.2%の増加)となった。ソフトバンクBBとNTTコミュニケーションズの上位2社のシェアが低下した反面、3位以下の事業者がシェアを伸ばしている。また、NTT東日本とNTT西日本を合計すると29.5% (前期比2.7%増)となり、初めてシェア1位となった。

一方、資料3-2-5および資料3-2-6に図示した電話番号別のシェアは、いずれも2007年度に入ってからほぼ一定している。資料3-2-5の050 IP電話番号利用数では2007年12月でソフトバンクBBのシェアが46.7%、次いでNTTコミュニケーションズが31.1%である。また資料3-2-6の0ABJ IP電話番号の利用数ではNTT東日本の約40%に次いでNTT西日本が約33%を占めNTT東西の合計は約73%に達する。

このように番号ごとのシェアに大きな変化がないにもか

■固定電話は直収電話とOABJ IP電話へ静かに移行

資料3-2-3 加入電話の契約数の推移



出所 電気通信事業分野の競争状況に関する四半期データ、平成20年4月3日、総務省
http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/080403_1.html

かわらずIP電話全体ではNTT東西がシェアを増やしたのは、資料3-2-1に示したように0ABJ番号の利用数が大きく伸びたためであろう。

NGNのスタートとIP電話

2007年～2008年のIP電話関連の大きな話題の一つにNGN (Next Generation Network、次世代ネットワーク)がある。NGNは日本ではNTTがフィールドトライアルを行ったことで一般に知られるようになったが、特定の電気通信事業者のサービス名称ではなく、インターネットプロトコル (IP) を利用して電気通信事業者のネットワークを構築するための国際的な技術フレームワークの総称である。ITU-T (国際電気通信連合 電気通信標準化部門 (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector)) が中心となってNGNの国際勧告化を進めており、現在はNGNリリース1と呼ばれる技術規格のセットが公開されている。NGNリリース1は通信事業者が構築するIPネットワークの基本アーキテクチャーの規定と、そのうえで従来の加入電話サービスなどをIP電話として実現するための方式を中心に規定したものだ。

NGNの特徴には以下のようなものが挙げられている。

- 1.IPネットワークを用いた通信に品質クラスを指定可能で、これにより従来の電話だけでなく、高品位音声を用いた電話や、ハイビジョン品質のIPTVなどのサービスに利用できる。
- 2.電気通信事業者がIPネットワークの利用者を集中管理するため、不正アクセスやなりすましを防止でき、

高いセキュリティを保つことができる。

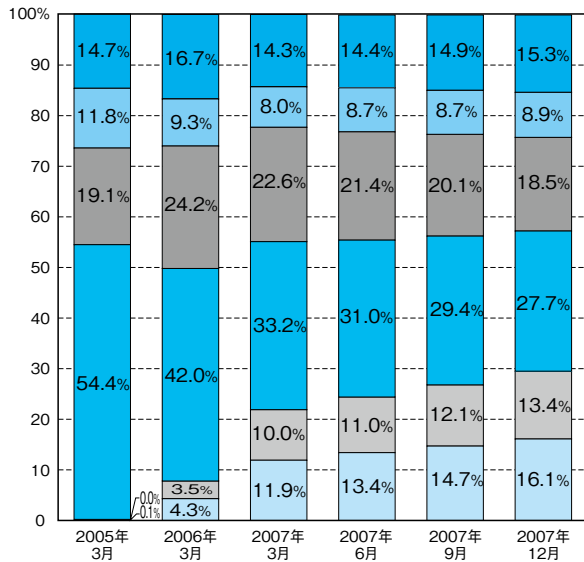
- 3.IPネットワーク全体の冗長構成、障害対策、トラフィック制御などを中央管理し、帯域占有や部分的輻輳(ふくそう)を回避して常に安定した通信が提供される。また重要通信機能を利用する緊急通報などのアプリケーションにも利用できる。
- 4.ネットワーク間の相互接続参照点が規定され、オープンなインターフェースでさまざまな事業者のネットワークと接続可能である。また、APIが標準化されるため、サービスプロバイダーがNGNの電話機能などを利用したより利便性の高いサービスを提供できる。

2006年12月から2007年12月までNTTが行ったNGNフィールドトライアルでは、NGNを利用した近未来のコミュニケーションのあり方が提示された。IP電話関連でも飛躍的に音質を向上させた高品質IP電話、精細な画像と臨場感のあるステレオ音声でコミュニケーションが可能なハイビジョンIPテレビ電話、離れたオフィス間で等身大の会議が可能なハイビジョン映像コミュニケーション、遠隔病理診断支援、ユビキタス見守りなどの実証実験がなされた(*2)。

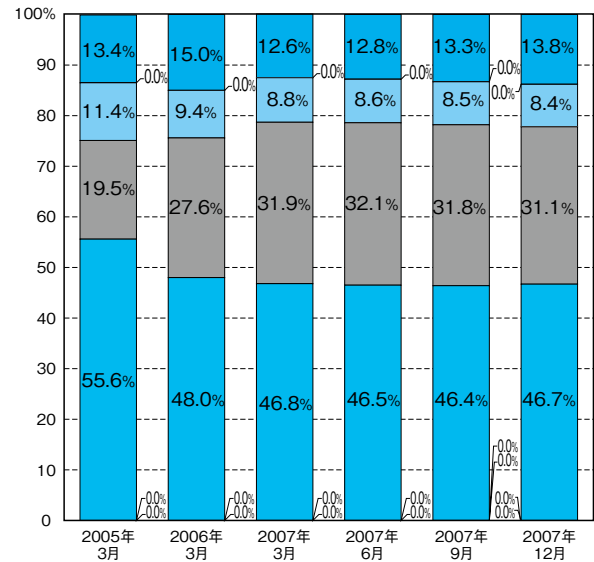
NTT東日本とNTT西日本は2008年2月27日に「次世代ネットワーク (NGN) 商用サービスの提供に向けた検討状況」(*3)を発表し、NGNを利用した商用サービスである「フレッツ光ネクスト」を2008年3月末から開始するとした。NTTの0ABJ IP電話サービスであるひかり電話サービスを含めたフレッツ光ネクストのサービス展開については、2008年3月末に東京、神奈川、千葉、埼玉の各都県の一部エリアで提供を開始、2008年度第2四半期から

■ IP電話全体ではNTT東西のシェアが計29.5%でトップ

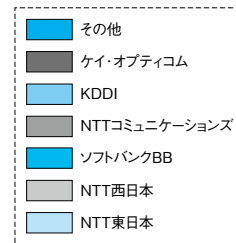
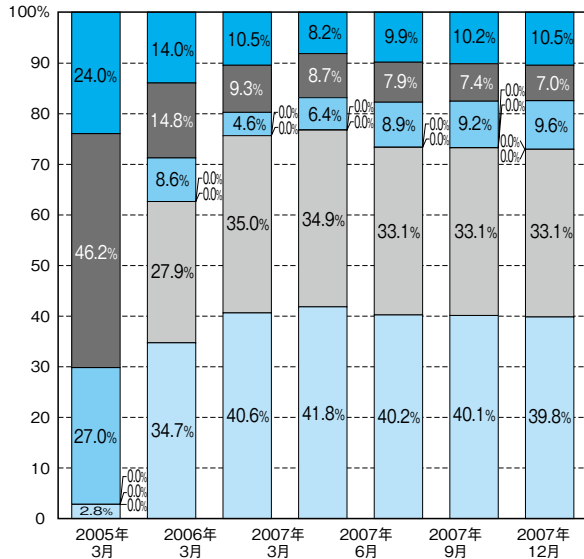
資料3-2-4 IP電話 事業者別シェア 全体(050番号+0ABJ番号)



資料3-2-5 IP電話の事業者別シェア(050番号)



資料3-2-6 IP電話の事業者別シェア(0ABJ番号)



出所 電気通信事業分野の競争状況に関する四半期データ、平成20年4月3日、総務省 http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/080403_1.html

本格展開を開始し、第3四半期までに政令指定都市、県庁所在地級都市へ展開、2010年末までに現行のBフレックスサービス提供エリアまで拡大するとした。また、光電話関連の新サービスでは、高音質(7KHz)の音声通話と、ハイビジョン品質相当のテレビ電話を新たに提供すると発表した。さらに、2008年3月31日には「次世代サービス共創フォーラム」を立ち上げ、NGNなどを活用したサービス開発や事業化を共同で行うためのパートナーの参加を呼びかけている。

このように、NGNが実用化段階に入り、IP電話の新たな可能性が示され始めている。今後NGNを利用するサービス事業者や企業などが増え、利用者の利便性を高める

コミュニケーションが発展することを期待する。

- (* 1) 総務省報道資料「電気通信事業分野の競争状況に関する四半期データの公表」(平成19(2007)年度第3四半期(12月末)、平成20年4月3日) http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/080403_1.html
- (* 2) NTTグループショールーム NOTE ホームページ http://www.ngn-note.jp/index_2.html
- (* 3) NTT東日本 News Release「次世代ネットワーク(NGN)商用サービスの提供に向けた検討状況について」、平成20年2月27日 <http://www.ntt-east.co.jp/release/0802/080227a.html>
NTT西日本 News Release 同上 <http://www.ntt-west.co.jp/news/0802/080227a.html>



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp