

IPv6 接続サービスの提供状況に関する調査の結果について

—調査結果概要 ～ISP 編～—

平成20年3月28日

総務省

総務省では、株式会社三菱総合研究所へ調査研究の請負を行い、同社が事務局を務める IPv6 普及・高度化推進協議会のチャネルを通じて、昨年度に引き続き、IPv6 接続サービスの提供状況について調査を行いました。この調査では、主要な商用 IPv6 接続サービスについて Web による検索調査を行うとともに、主要なインターネットサービスプロバイダー（以下「ISP」）約 190 社を対象としたアンケート調査を実施しました。

1. 商用 IPv6 接続サービスの状況

大手主要 ISP に関して Web 上でのサービスメニューの確認を行い、さらにインターネット上の検索エンジンを利用して、主要な商用 IPv6 接続サービスについて検索を行った結果が以下の表となります。

このように、全国レベルのプロバイダにおいては、個人、法人ともに、IPv6 接続サービスが利用可能となっています。なお、前回調査に比べて数が増えています。これは前回調査で発見できなかったサービス（下表の下線を付加したサービス）の追加であり、この1年で新規にサービスをはじめた事業者ではありません。ただし、この1年でサービス提供の開始を発表した ISP が 2 社ありますので、欄外に記載いたします。

会社名	個人向けサービス	法人向けサービス
(株)インターネットイニシアティブ	IPv6 トンネリングサービス（フレッツ、ADSL 利用）	IPv6 インターネット接続（トンネル接続（ADSL、B フレッツ/フレッツ光プレミアム）、IPv6 デュアルスタック接続（専用線））
(株)NTT-ME		IPv6 インターネット接続（専用線、トンネル接続・デュアルスタック接続・ネイティブ接続）
NTT コミュニケーションズ(株)	IPv6 インターネット接続（トンネル接続、ADSL・光接続・ISDN・専用線・無線 LAN、PHS 又はダイヤルアップを用いた IPv6 インターネット接続、情報家電利用等）	IPv6 インターネット接続（トンネル接続、ADSL・光接続・ISDN・専用線・ハウジング）、 <u>マルチポリシーVPN サービス</u>
KDDI(株)		IPv6 インターネット接続（トンネル接続）
西日本電信電話株式会社	IPv6 閉域網（光ファイバを用いた、映像マルチキャスト、テレビ電話、VOD 等）	IPv6 VPN（光ファイバを用いた、テレビ電話、マルチキャスト通信、コンビニ情報端末へのデータ配信等）
ニフティ(株)	IPv6 インターネット接続（ADSL 利用）	
東日本電信電話株式会社	IPv6 閉域網（光ファイバを用いた、映像マルチキャスト、テレビ電話、VOD 等）	IPv6 VPN（光ファイバを用いた、テレビ電話、マルチキャスト通信、コンビニ情報端末へのデータ配信等）
フリービット(株)	FB Feel6 接続サービス（トンネル接続）	
三菱電機情報ネットワーク(株)		<u>インターネット接続サービス（トンネル接続）、専用線（IPv6 ネイティブ接続）</u>
メディアエクスチェンジ(株)		<u>インターネット接続サービス（イーサネットタイプ）</u>

※ Web 検索では、検索キーワード「IPv6」、「接続」、「サービス」による結果をもとにしている

(参考) 今後、IPv6 接続サービスを提供することを発表している企業

- ・ (株)エネルギーコミュニケーションズ：
法人向け IPv4/IPv6 デュアルスタックサービス
開始予定：2008 年 4 月
- ・ (株)電算
法人/個人向け、データセンタ内接続 (IPv6 ネイティブ、IPv4/IPv6 デュアル) フレッツ固定 IP 接続(トンネル接続)
開始予定：2008 年 4 月

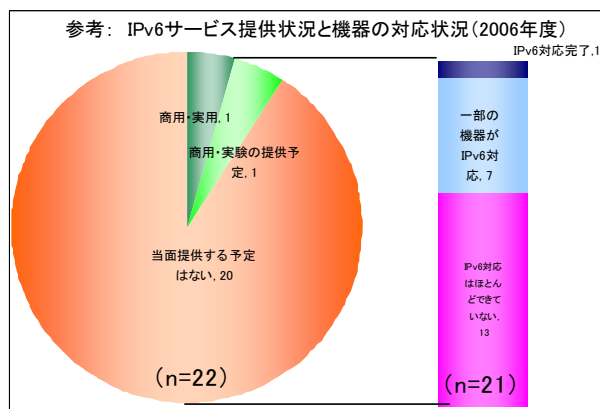
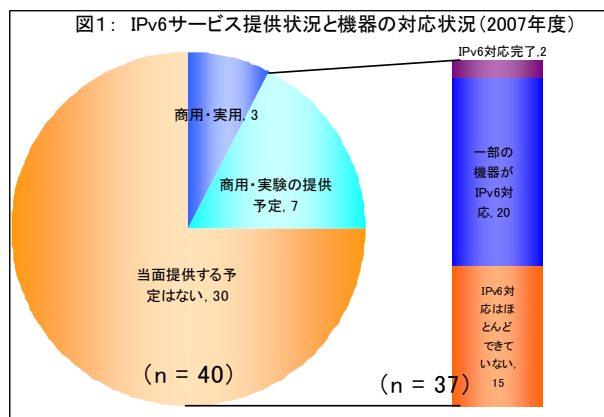
2. ISP へのアンケート調査結果

複数都道府県にわたるエリアをカバーしてサービスを提供している主要なインターネットサービスプロバイダー (以下「ISP」) 約 190 社を対象に、IPv6 接続サービス (VPN サービスを含む) の提供状況、準備状況、検討状況、IPv6 接続サービスのターゲット、IPv6 接続サービス提供のための課題等について、Web アンケート調査を行いました。その結果、40 社 (3 月 12 日現在) より回答を得ましたので、その分析結果を下記にご紹介します。

(1) IPv6 接続サービスの提供実態と予定

～徐々に IPv6 対応を進めつつ、IPv6 サービスの提供に向けた計画策定を開始しつつある～

回答を得た ISP のうち、商用または実験での IPv6 接続サービスを行っている ISP は 3 社と少ないですが、商用あるいは実験での IPv6 接続サービスを予定している ISP は 7 社と、大きく増えています。依然として 3/4 の ISP については具体的な IPv6 接続サービス提供時期については未定という状況にあるものの、昨年よりも多くの企業が少なくとも計画段階に入っており、そのうち 6 社は 2008～2010 年の商用サービスの提供を予定しているなど、IPv4 在庫アドレスの枯渇の対策として IPv6 対応が進み始めていることが伺われます。なお、今回は VPN による接続サービスの提供状況についても調査を行いました。現在、IPv6 接続サービスを提供している 3 社はいずれも VPN サービスを提供しておらず、IPv6 提供予定の 7 社では 2 社が IPv6 での VPN サービスの提供を予



定していましたが、通常のデュアルスタックサービス等とあわせての提供を想定しているという状況であり、まずはインターネット接続を考えている事業者が多いことがわかりました。

また、商用あるいは実験でのサービスを行っていない 37 社のうち半数以上の 22 社、提供時期が未定という 30 社だけでみても、半数以上の 16 社について、自社設備について何らかの IPv6 対応が進められているとの回答がありました。

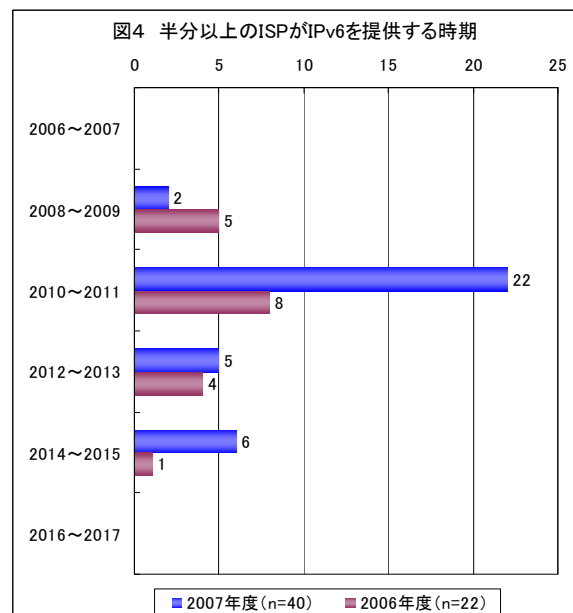
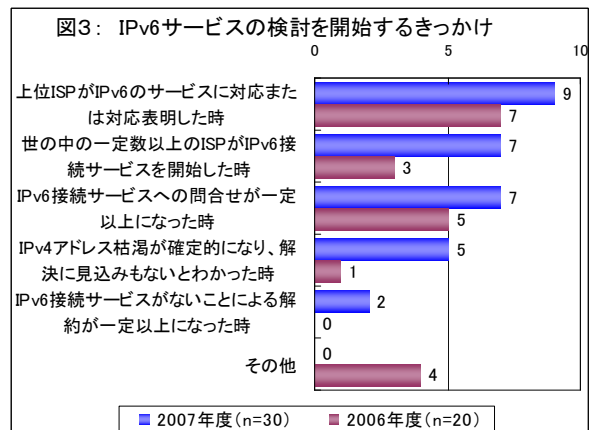
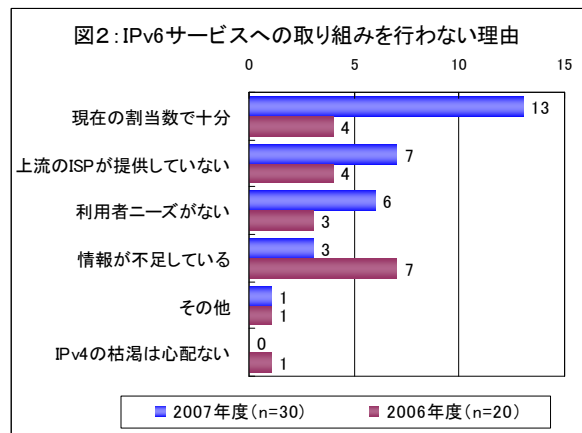
これは IPv6 サービスの提供を計画していなくとも、機器の更新などのタイミングに IPv6 対応のものを導入した、あるいは最新機種を購入したところ IPv6 にも対応していた等の事由によって徐々に IPv6 対応が進みつつあることが考えられます。

なお、依然として IPv6 接続サービスに踏み切らない理由としては、現在の IPv4 アドレスの割当数で当面の事業に支障はきたさないという理由が最も多く、また、IPv6 接続サービスを提供するきっかけとなる理由として、上位 ISP が IPv6 に対応するか、世の中の一定数以上の ISP が IPv6 接続サービスを開始するという理由をあわせると半数以上（16 社）に達していることから、対応を検討していない ISP の多くは現時点では様子を見ていると推察されます。

また、IPv6 サービスに取り組まない理由として、情報が不足しているという回答が昨年と比べて大きく減少しており、2007 年度に行われた、IPv4 アドレスの在庫枯渇等に関する情報提供活動によって、多くの ISP が IPv6 化の必要性についての情報を入手していることが伺えます。

IPv6 接続サービス提供時期の想定としては、「半分以上の ISP が IPv6 を提供する時期」について、2010～2011 年という回答が 22 社と最も多く、半数以上になります。多くの事業者がこの時期までに対応すると設定しているのは昨年と変わっておらず、この時期が ISP の IPv6 対応のピークと想定されます。

これは、「インターネットの円滑な IPv6 移行に関する調査研究会」で公表した資料に記載した IPv4 アドレス枯渇想定時期ともリンクするタイミングであり、現在具体的な予定を想定していない ISP についても、2010 年から 2011 年頃を目処に IPv6 接続サービスへの対応を考えていること



が予測されます。

(2) サービス概要と利用状況

～利用者嗜好はつかめず、きっかけ待ちであるが IPv4 とは異なる利用が期待されている～

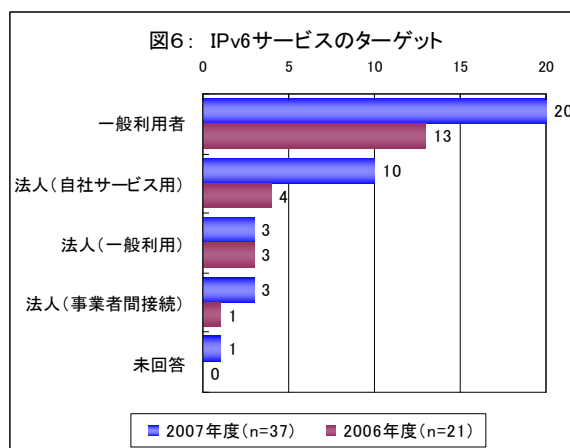
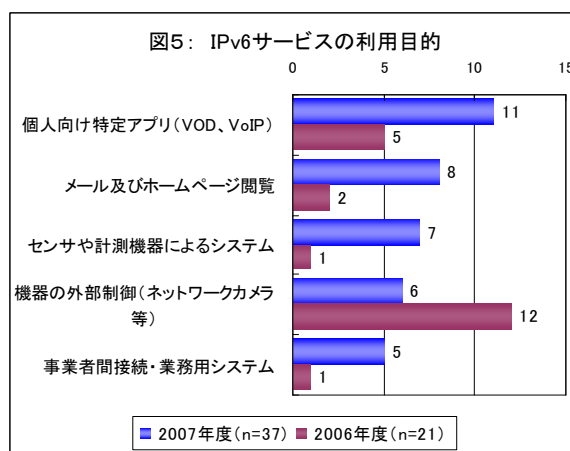
回答を得た ISP のなかで IPv6 接続サービスを提供していたのは 3 社であり、IPv6 接続サービスの利用実態や利用者の傾向についてはアンケートから想定できる状況とはいえません。なお、その 3 社のケースで想定される IPv6 の利用動機は、「メール及びホームページ閲覧」を 2 社、「端末や機器の外部制御での利用（ネットワークカメラ等）」を 1 社が挙げている状況であり、IPv4 の置き換えという面が強い状況です。

これに対し、現在提供していない事業者（37 社）の意見を見ると、「メール及びホームページ閲覧」だけでなく、「個人向け特定アプリ（VOD、VoIP）」やセンサネットワーク等の、IPv6 ならではの使い方への期待が伺えます。なお、昨年度と比べると、「端末や機器の外部制御での利用」が減少し、「個人向け特定アプリ」が伸びていますが、これは、2008 年 3 月以降 NTT 東日本の「FLET'S 光」加入者が映像配信サービスを標準で受けられるようになるという報道や、同じく 2008 年 3 月の NGN の開始に併せて地上波デジタルテレビ放送の IPv6 マルチキャストによる IP 再送信が行われるようになるという報道等の影響によることが想定されます。なお、「個人向け特定アプリ（VOD、VoIP）」を選んでいる事業者は、11 社全てが想定ターゲットとして「一般利用者」を考慮しており、映像配信サービスが一般利用者向けのキラーアプリとして期待されていることが伺えます。これに対して、法人をターゲットとしてあげている事業者（16 社）について

は、「センサや計測機器等を大量に接続したシステムでの利用」（6 社）や、「メール及びホームページ閲覧」（5 社）、「事業者間接続・業務用システムでの利用」（4 社）等、多様な選択をしており、まだメリットとしてどの部分に着目するかが定まっていないように見受けられます。

また、IPv6 接続サービスのターゲットとしては、現在の IPv4 サービスと同様に一般利用者へのサービスが期待として挙げられています。

しかし今回 IPv6 接続サービスを提供していると答えた 3 社は、全て法人顧客をターゲットとしたサービスを展開しており、一般利用者向けのサービスを実際に提供するには、まだ課題があるこ



とが伺えます。

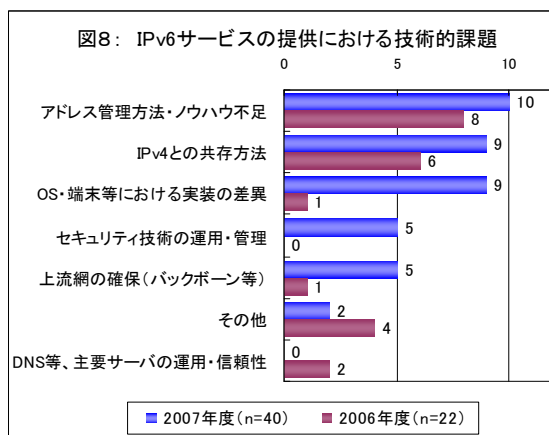
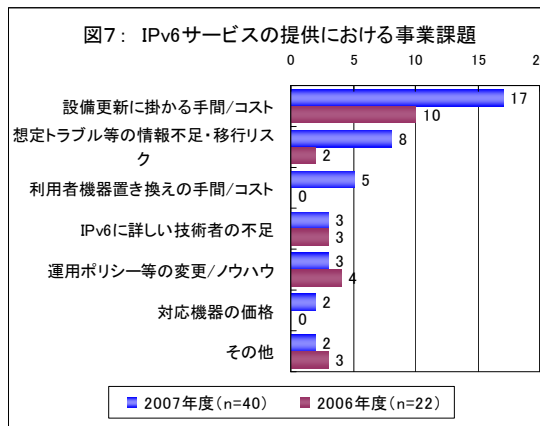
(3) その他

～IPv6 接続サービス対応の促進に向け、技術サポートを含めた情報提供等の普及促進が必要～

今後の IPv6 接続サービスの普及に向け、ISP が考えている課題についての回答をみると、昨年度と同様、事業的な課題としては設備更新のコストと手間が圧倒的で、次いで想定されるトラブルの情報やノウハウの不足が挙げられています。特に設備更新のコストについては、当初の機器更新計画から逸脱した早期更新はなかなかむずかしく、ある程度の余裕を持った IPv6 への対応期間が必要になることはやむを得ないと考えられます。

一方、技術的課題についても、昨年度と同様アドレス管理ノウハウ、IPv4 との共存方法があげられていますが、それに加えて、「OS 等における実装の差異」が昨年度よりもかなり増加しています。いずれも運用に絡んだノウハウや経験、情報の不足といえますが、前述の通り IPv6 化の必要性の周知が進んできたことと併せて考えると、IPv6 化が必要であるということについての情報は周知されてきているものの、いざ実装を行おうとすると不明な情報が多いという、情報不足という壁にぶつかっている事業者が多いことが想定されます。このような状況が、現在の様子見状態を招いているものとも考えられます。

以上の観点から、実装上の差異についての情報や、移行の際のテクニック、完全移行に至るまでの運用ノウハウ等を対象とした情報の発信と共有に基づく普及促進活動の継続が必要と考えられます。



以上