

IPv6 によるインターネット利用高度化に関する研究会第24回会合議事概要(案)

1 日時:平成 25 年 5 月 23 日(木) 15:00~17:10

2 場所:総務省 10 階 総務省第 1 会議室

3 出席者(敬称略)

(1)座長

齊藤忠夫(東京大学)

(2)構成員

伊藤公祐(一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター)、今井恵一(一般社団法人テレコムサービス協会)、江崎浩(東京大学)、奥山八州夫(一般社団法人電気通信事業者協会)、木下剛(一般財団法人インターネット協会)、寺田昭彦(一般財団法人電気通信端末機器審査協会)、立石聡明(一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会)、中村修(慶應義塾大学)、松村敏弘(東京大学)、松本修一(一般社団法人日本ケーブルラボ)、渡辺久晃(一般財団法人日本データ通信協会)

(3)総務省

安藤電気通信事業部長、安藤総合通信基盤局総務課長、吉田事業政策課長、二宮料金サービス課長、齋藤データ通信課長、中西データ通信課企画官、佐藤データ通信課課長補佐

4 議題

(1) 民間事業者からのプレゼンテーション

(2) その他

5 議事要旨

(1)民間事業者からのプレゼンテーション

・資料 24-1~24-2 について、日本インターネットプロバイダー協会、東日本電信電話株式会社より説明。

○昨年のプロGRESSレポートで取りまとめた課題に対して、進展があったと思う。参考資料 24-2 のコメントに関連して、HGW に PPPoE 終端機能や IPv4 over IPv6 機能が実装されているが、これらの仕様を一般公開する予定はあるのか。HGW や PPPoE 終端機能等の仕様が標準の技術を使用し、公開していれば、他の機器ベンダが参入したい場合にも開発可能となると思う。

○事業者と1年間打合せを重ねて盛り込んだ機能であり、仕様の公開については、事業者とも相談の上、検討したい。

・資料 24-3、24-4 について、NTT コミュニケーションズ株式会社、ソネットエンタテインメント株式会社より説明。

○KDDI は既存ユーザを含め au ひかりの全ユーザを IPv4/IPv6 デュアルスタック対応してきたが、OCN とソネットも、ファームウェアのアップデート可能な 300、400 番台の HGW を持つユーザは、既存ユーザを含めてすべて IPv4/IPv6 デュアルスタック対応するという理解で良いか。

○HGW のファームウェアをアップデートすれば IPv4/IPv6 デュアル対応になるが、その広げ方については社内で検討中のところ。

○今回の対応で、全ユーザのうちどの程度のユーザが IPv6 対応となるか、おおよその割合を知りたい。実際に 300、400 番台の HGW を持っている既存ユーザは、全ユーザのうちかなりの割合を占めることになるのか。

○HGW の機種毎の内訳までは把握していないため、割合を示すことはできないが、300、400 番台の HGW を持つユーザは、それなりの数を占めていると聞いている。

○KDDI が au ひかりユーザに対して IPv4/IPv6 デュアルスタック対応して、総トラヒックの約 2 割が IPv6 になったとの具体的な事例があるが、近いうちに、PPPoE 方式のユーザのかなりの割合が IPv6 対応となり、IPv6 トラヒックが増えてくるという理解で良いか。

○然り。

○これまで、B フレッツの契約者がかなり多いという先入観があったが、NTT 東西によれば、フレッツ光ネクストへのマイグレーションが進んでおり、既に契約者の半数以上がフレッツ光ネクストの契約者であるとのことであった。今後、マイグレーションが更に進んでいくということであり、ISP としてかなりの部分がデフォルトで IPv6 対応になるという点は、非常にインパクトがある。

○PPPoE アダプタ機能を HGW に一体化するために、PPPoE 方式についても様々な技術仕様を作成したと思うが、これらはグローバルな仕様に合っているのか、また、特有な部分はどの程度あるのか。

○PPPoE アダプタ機能の内蔵について、アダプタ機能自体の仕様が国際標準と言えるかは分からない。また、ID の設定部分については、ローカル仕様と考えている。

○NGN は巨大なネットワークであり、市場に対しても影響力があることから、公平性の観点から、国際標準への適合や仕様の開示等が重要と考える。

○PPPoE アダプタ機能については、仕様がオープンになっており、今回は当該機能をソフト化し、HGWに導入したものである。接続に関する仕様については、アダプタ機能に連動しているため、オープンと言えると思う。

○PPPoE アダプタ機能の仕様は公開されているということであったが、IPoE 方式の IPv4 over IPv6 サービスに係る機能の仕様は公開されていないという認識。当該機能をひかり電話に加入することにより設置される HGW がないと利用できないというのはおかしい。当該機能は、様々な機器ベンダがホームルータ機器に導入する可能性があることから、今後仕様を公開していくということではどうか。

○IPv4 over IPv6 機能については、VNE 各社の意向を踏まえながら検討してきた経緯があり、VNE のビジネスとの関係もあるため、公開については、VNE と相談の上、検討したい。

○NTT 東西の取組により、今まで 3 社に制限されていた VNE 数が拡大されたのは、公平性や競争性の観点から、大きな成果である。IPv4 over IPv6 機能についても、グローバルスタンダードに準拠されている技術を使い、その仕様を公開することで、事業者の新規ビジネスの展開をサポートしてもらいたい。

○日本の市場で公平性や競争性が確保されているかどうかについては、アメリカも関心を持っている。また、アジアの新興国では、日本の IPv6 対応を参考にしたいという国が多く、日本で採用した技術が特殊であると、日本製品を展開する時に問題が出てしまう。完全にオープンにするというのは、競争力の観点から難しいと思うので、リーズナブルなレベルで情報開示を行い、できる限りグローバルスタンダードへの適合を担保しながら取り組んでいく必要があると思う。

○今後、IPv6 が世界に広がったときに、国内の ISP や機器ベンダが海外進出することを想定し、今のうちから国際標準に適合した技術を採用しておくことは非常に重要。現時点では、この点に関する NTT 東西や JAIPA における検討は進んでいないが、今後機器ベンダからの要望等があれば、本研究会で扱うことを考えてもよいのではないかと。

○HGW に PPPoE のアダプタ機能や IPv4 over IPv6 機能を一体化することによって、多くのユーザが追加コストを負担せずに IPv6 対応できることから、今回発表のあった取組は、非常にインパクトがあり、いい方向にまとまったと思う。しかし、HGW は NTT 東西のひかり電話の加入者に提供される機器であるということを忘れてはならない。今後、電話は要らないけど、インターネットは使いたいというユーザの IPv6 対応を進めていくためには、これらの機能の仕様を公開し、様々な機器ベンダが導入できるようにするべき。

○PPPoE のアダプタ機能を HGW に追加するに当たり、ISP では費用負担が発生することから、ユーザへの負担を無料にするかどうかは、各 ISP が決めることである。

○これまでの会合での議論にもあったが、IPv4 アドレスの枯渇により、ISP の新規参入が困難になり、IPv6 対応が進むことにより、その問題が解決されることから、IPv6 対応は、はじめにISPが着手したという経緯であった。ユーザにIPv6対応のインセンティブがない中、ISPがIPv6対応を着実に進め、ユーザに負担がない形でIPv6対応を進めていくということについて、今日説明のあった取組により実現に一步近づいたと思う。ISPによる取組を踏まえ、IPv6対応ユーザが増加することを念頭に、今後は、コンテンツ等のIPv6対応について検討を進めていくことになるのではないかと。

・資料 24-5、24-6 について、ニフティ株式会社、NEC ビッグロブ株式会社より説明。

○資料 24-5 のニフティ株式会社の説明資料の中で、ドコモの MVNO が IPv6 未対応とあるが、これはニフティが対応していないということなのか。ドコモのモバイル回線を足回りに使い IPv6 インターネット接続サービスを提供している ISP も存在しているのではないかと。

○ドコモが IPv6 対応していないという訳ではなく、MVNO を提供している事業者とニフティとの関係で IPv6 未対応となっている。

○NEC ビッグロブとしては、IPv6 の提供を行うときには、HGW のファイヤーウォール機能をデフォルトオンにすることにより、セキュリティを確保する必要があるという認識でよいか。

○デフォルトの設定は、ユーザにとって、より安全なものを選択すべきと考えている。

○資料 24-5 のニフティ株式会社の説明資料の中で、「HGW のない利用者への対応」とあるが、これは先ほど議論のあった仕様の公開等を意図しているのか。

○ひかり電話を申し込まないユーザは HGW がいないため、現状だと JPNE の IPv4 over IPv6 サービスを利用できない。そのため、仕様の公開により対応するかは未定だが、HGW を持っていないユーザへの対応も何らかの形で検討していく必要があると思っている。

○インターネットのサービスと NTT の電話サービスがバンドルされているのは、大きな問題。JPNE の対応は間違っているのではないかと。

○まずは、ユーザが多い HGW 利用者からサービスをスタートしていると理解いただきたい。

○では、NTT 東西が提供している電話サービスを前提とはしていないということか。HGW のないユーザに対してもサービスを提供する予定があるという理解で良いか。

○NTT 東西より HGW のファームウェアをアップデートするための機能(フレッツジョイント)が提供されており、我々が最初にスタートした v6 プラスというサービスはこれを利用することにより実現しているもの。また、我々は IPv6 を普及させるために存在している会社であると認識しており、適用範囲は順次拡大したいと思っている。

○これまでの議論では、VNE から HGW に様々な機能を盛り込みたくないという意見があったにもかかわらず、今ここで、HGW のないユーザにはサービスを提供していないというのはどういうことなのか。HGW がいない場合も、どこかの機器ベンダがルータを用意して、サービスを提供していく計画が示されたら、HGW を持っているユーザから先行してサービスを開始したと理解できる。HGW と IPv4 over IPv6 機能の仕様を公開してほしいと言った意味はここにある。いち早く仕様を公開し、誰でも VNE のサービスに供することができるホームルータを出荷できれば、HGW のないユーザにも VNE のサービスを提供できるようになるのではないか。

○VNE は、エンドユーザに対して営業活動は行わず、ISP に対してサービスを提供している事業者である。このため、ユーザのニーズは ISP 経由で実現することが責務だと思っており、契約をいただける順番に事業を展開していく考えである。勿論、VNE 同士の競争や PPPoE 事業者との競争もあるので、段階的にサービスを提供せざるを得ない状況である。

○本日の説明の中で、HGW と PPPoE アダプタの関係の課題については解決の目処が立ったが、HGW と IPv4 over IPv6 機能の一体化については、まだまだ解決すべき事項があるという理解でよいか。

○PPPoE 方式に関しては、当初からマーケットのオープン性、競争性を確保するために、HGW とアダプタを分けなければならないという結論に至った。そのため、NTT 東西、PPPoE を推進している ISP は、その仕様を公開し、NTT 東西もその標準仕様に従った設備を整備し、サービスを展開してきた。しかし、IPv6 を利用するためには、ユーザがアダプタを購入しなければならず、IPv6 対応の足かせとなっていた。そのため、HGW と PPPoE アダプタの一体化によってユーザのコスト負担を避けるための対応が今回実現された。これから数年間で、PPPoE 方式を選択しているユーザのかなりの部分が IPv6 対応になってくだろう、というのが今日の前半の議論であった。一方、IPoE 事業者は、NTT 東西が提供するサービスに相乗りする形で IPv6 のビジネスを展開したが、その際に、IPv4 のサービスをどうするかということについては、議論されてこなかった。ソフトバンクは、ターミナルアダプタを自分で設置し、そこに IPv4 over IPv6 という技術を盛り込んで、コストをなるべく安くする形で IPv6 インターネット接続サービスを提供している。他方、JPNE は、HGW だけに IPv4 over IPv6 を利用するための機能を導入し

て、HGWがなければ利用できないような状況となっている。そのため、仕様をオープンにし、HGWがないユーザも利用できるようにすべきというのが後半の議論である。

○PPPoE方式は、事業者間の料金負担も含めて整理されている標準的な方式である一方、IPoE方式は、VNE3社それぞれがNTTと個別に協議し、個別に費用負担して、独自にサービスを提供している状況であり、必ずしも横並びの関係ではないと認識している。この点を配慮いただきたい。

○例えば、アメリカの会社がVNEの4社目として参入し、IPv4 over IPv6のサービスをHGWで提供したいので仕様を開示してほしいと言われたときに、その仕様は国際標準に準拠しており、すぐに開示されるものなのか。また、NTT東西の足回りを使って提供しているサービスと、ISPとの関係については公平性が担保されるべきである。例えば、VNEの4社目に参入してきた事業者が他の仕様でIPv4 over IPv6 サービスを提供したいと言ったときに、HGWにはJPNEが入れたソフトがあるから追加できないと言うことは避けられなければならない。少なくとも今使っている技術はちゃんと公開してほしい。また、VNEとしてはISPが様々な形でサービスを提供することを担保すべきである中、HGWがないとIPv4 over IPv6 が利用出来ないというのはおかしい。

○JPNEが提供しているv6プラスというサービスは、HGWだけで実現できるものではなく、JPNEの網内の機能との連携により実現されるものである。ただし、国外の会社でも、フレッツジョイントの上に機能要求をすれば、同様のことが出来ると考える。

○フレッツジョイントというのは、要求仕様を出したら、それをすべてHGWに盛り込んでくれるものなのか。

○フレッツジョイントというのは、NTT東西のHGWに対して、ネットワーク経路でソフトをダウンロードして動作させるものであり、誰でも利用できるオープンなものである。ただし、HGWの中でソフトウェアを動かすことになるので、技術的な検証が双方で必要となるが、そのプロセスも定義しているので、問題はないと考える。

○JPNEは、まずは、NTT東西のHGWを利用するユーザからIPv4 over IPv6の提供を開始したとのことであり、これだけでも大きな前進である。しかし、利用するハードにより個別の対応が必要なのは分かるが、今回の対応ですべてのユーザがIPv4 over IPv6を利用できるようになるわけではないので、残りのユーザの対応についても、取組を進めてもらいたい。

・資料 24-7 について、特定非営利活動法人 ASP・SaaS・クラウドコンソーシアムより説明。

○IPv6対応がISPからユーザに進み、それが広がるとデータセンター事業者が対応しなけ

ればならない状況になるという説明は、本研究会の過去の議論と合致する。IPv6 インターネット接続サービスのデフォルト提供により、足回りに NTT 東西の回線を利用するユーザの IPv6 対応が相当進むと考えられるので、データセンター事業者にも定期的に対応状況を共有していくことが必要だと思う。

○現在、IPv6 普及・高度化推進協議会の中で、IPv6 の対応状況に関するデータを準備しているところなので、本研究会の中でも情報提供させていただきたい。

○この様な関係者間のコミュニケーションが大切。本日は IPv6 サービスの提供範囲の拡大というテーマで、NTT 東西や ISP の取組を中心に話を伺った。次回は IPv6 対応の加速化に向けた更なる取組等について議論をする予定。

(3) その他

○次回会合は、6 月 10 日(月)15 時からの開催を予定。詳細は別途連絡する。

以上