

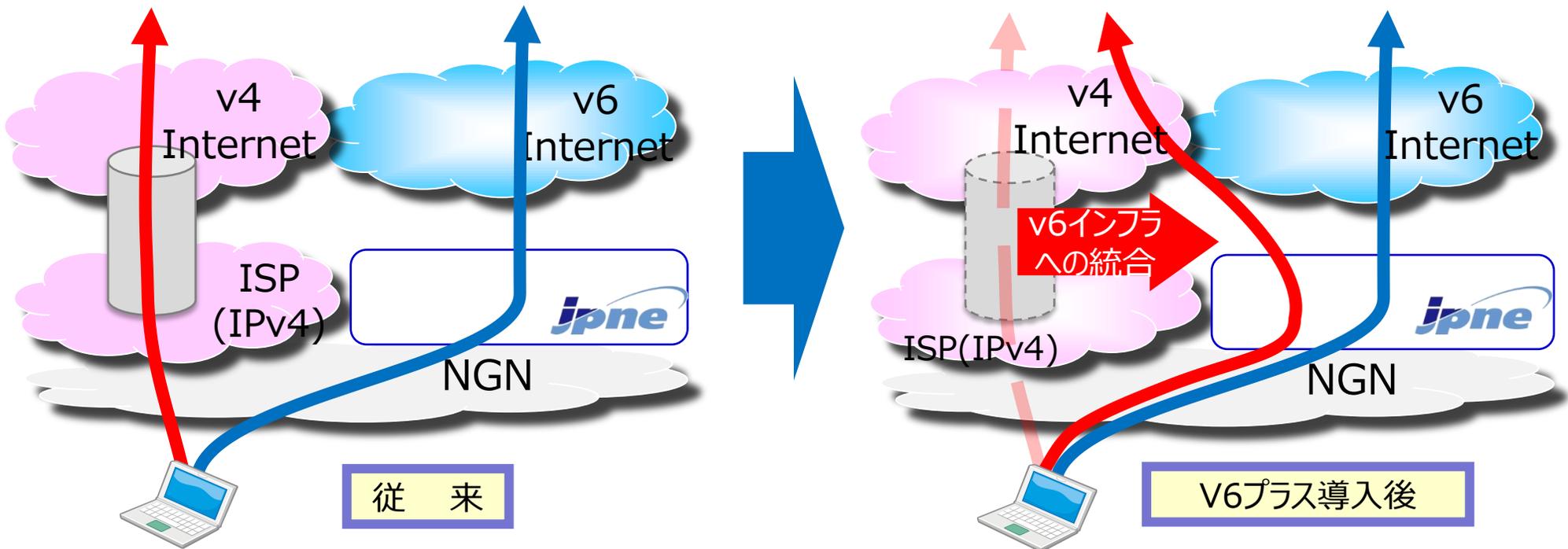
JPNEのIPv6普及への取り組み

2015年8月19日

日本ネットワークイネイブラー株式会社

これまでのJPNEのIPv6普及取り組み（振り返り） *jpne*

- **2013年4月18日「v6プラス」(IPoE + IPv4 over IPv6) サービス提供開始**
- MAP-E方式のIPv4 over IPv6を採用
- 大手ISP事業者様による新規デフォルト開始（2013年6月）
- ISP事業者様におけるv6/v4二重コスト問題が解消。トラフィック増・コスト抑制対策として、既存回線も含めたv6プラスへの巻き取りを進める。



第二次プロGRESSレポートでの課題（振り返り）

今後の重点課題とその対応の方向性

6

■ 今回のフォローアップを踏まえたIPv6インターネット接続サービスの利用拡大の加速化に向けた、今後の重点課題とその対応方策は、以下のとおり。関係者間で、課題解決の必要性やそのスケジュール等を共有しつつ、協力して取組を進めることが重要。

分類		今後の課題とその対応方策	
NTT東西 ISP VNE	PPPoE方式 (トンネル)	利用者負担の軽減 (アダプタ機器)	<ul style="list-style-type: none"> アダプタ機能とHGWの一体化に関する詳細検討 ☞NTT東西は、2013年度末からアダプタを一体化したHGWを順次提供予定。NGNで利用されている現行のHGWへのアダプタ機能の提供についても、2014年度第2四半期中に行うことが求められる。
		提供範囲の拡大	<ul style="list-style-type: none"> HGWを持たないユーザへのIPv6インターネット接続の提供 Bフレッツ/光プレミアムユーザへのIPv6インターネット接続の提供 ☞JAIPAは、HGWを持たないユーザやアダプタを一体化できない古いHGWを持つBフレッツ/光プレミアムのユーザのIPv6対応方法について、NTT東西やベンダ等の関係者と連携して検討する予定。
	IPoE方式 (ネイティブ)	申込手続の簡素化	<ul style="list-style-type: none"> 既存ユーザに対するIPv6デフォルト提供方策 等 ☞NTT東西、ISP、VNEの間で、フレッツ・v6オプションの加入に係る同意取得方法の簡素化など、既存ユーザにIPv6インターネット接続サービスをデフォルト提供するための方策を2013年度中の結論を目指して検討することが求められる。
		ISPの負担軽減	<ul style="list-style-type: none"> VNEにおけるIPv4 over IPv6サービスの提供範囲の拡大 等 ☞JPNEは、IPv4 over IPv6を利用可能なユーザの拡大に向けて検討することとしている。
	IPv6サービス提供 環境の充実	<ul style="list-style-type: none"> 相互接続点の増設 等 ☞NTT東西は、増設する相互接続点のうち、接続を行う接続点を選択可能とする方式の検討を開始。 	
ケーブル事業者		IPv6インターネット接続サービスのデフォルト提供の拡大に向けて、日本ケーブルラボ等から成るIPv4アドレス枯渇対応プロジェクトが作成するIPv6対応ガイドラインを活用した周知啓発が重要。	
モバイル事業者		2014年中にIPv6対応に関するネットワークの影響範囲や必要コストの見極め等を行い、早期にIPv6インターネット接続サービスのデフォルト提供に向けた計画の明示について検討することが求められる。	
データセンタ事業者		IPv6対応の先行事例、関連事業者の対応状況、企業等におけるIPv6の利用状況等について、データセンタ事業者に積極的に情報共有を図ることが重要。	
コンテンツ事業者		IPv6を推進するためのイベントを契機に、コンテンツのIPv6対応を進めることが望ましい。なお、コンテンツ事業者のIPv6対応を促すため、アクセス回線事業者、ISP、モバイル事業者等のIPv6対応の加速化が重要。	
地方自治体		国と民間の推進団体(LASDEC)が協力して、自治体向けにセミナーを開催するなどして、IPv6対応方法等に関する情報提供をきめ細かく行うことが重要。	

課題①

課題②

課題①

申込手続の簡素化

～既存ユーザに対するIPv6デフォルト提供方策～

◆方法a. 申込手続の更なる簡素化の検討

- IPv6 (IPoE方式) のオプトアウト提供を検討したが、「オプトアウトによるフレッツv6オプション代理申込み」は「無権代理」となる法的リスクがあり。

◆方法b. フレッツv6オプションのデフォルト提供の検討

- NTT東西様にてフレッツv6オプションをデフォルト提供を検討したが、ユーザから相互接続点 (どのVNEのアドレスを付与するか) を指定する必要があるため、ISP事業者からの代理申込み手続きは必要 (方法aと同じ問題)

◆方法c. 光コラボレーション転用時にIPv6申込み

- 既存ユーザへの光卸への転用申込み手続きと合わせて、オプトイン方式によるIPv6申込み獲得



方法C. にて提供推進中



- フレッツ既存契約のお客様は、光コラボへの転用の際、v6提供の申込み獲得が可能となった。
- しかし、アンケート※では、43.8%のお客様は光コラボの利用を検討するつもりはないと回答。
- 光コラボ未利用の既存のお客様へのIPv6提供方法（申込みの簡素化）については、継続検討が必要

※NTTコム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社の調査結果より

課題② ISPの負担軽減

～VNEにおけるIPv4 over IPv6サービス提供範囲の拡大～



2013/07

- IPv6 によるインターネットの利用高度化に関する研究会 第二次プログレスレポートで、IPv4 over IPv6 提供拡大の課題として、NTT東西ホームゲートウェイ（HGW）持たないお客様への提供検討がJPNEの課題となる

2013/11

- JPNEはIPv4 over IPv6サービスの採用技術が標準化に則った仕様であることを広く一般にWebで公開し、この標準化技術に対応するルータの開発を呼びかけ http://www.jpne.co.jp/for_developer/

- 主要開発メーカーへの提案及び、お問い合わせを数件いただき、うち国内ブロードバンドルーター開発メーカー数社と具体的検討に着手

2014/10

- バッファロー社とv6プラス対応ブロードバンドルーターを発表
- ホームゲートウェイを持たないお客様へのv6プラス提供開始（JPNE）。同時に、ニフティ様、ビッグローブ様にてブロードバンドルーターでのv6プラス提供開始。
- JPNEではブロードバンドルーター利用での2ヶ月間限定の試験サービス（無料）実施

課題② ISPの負担軽減

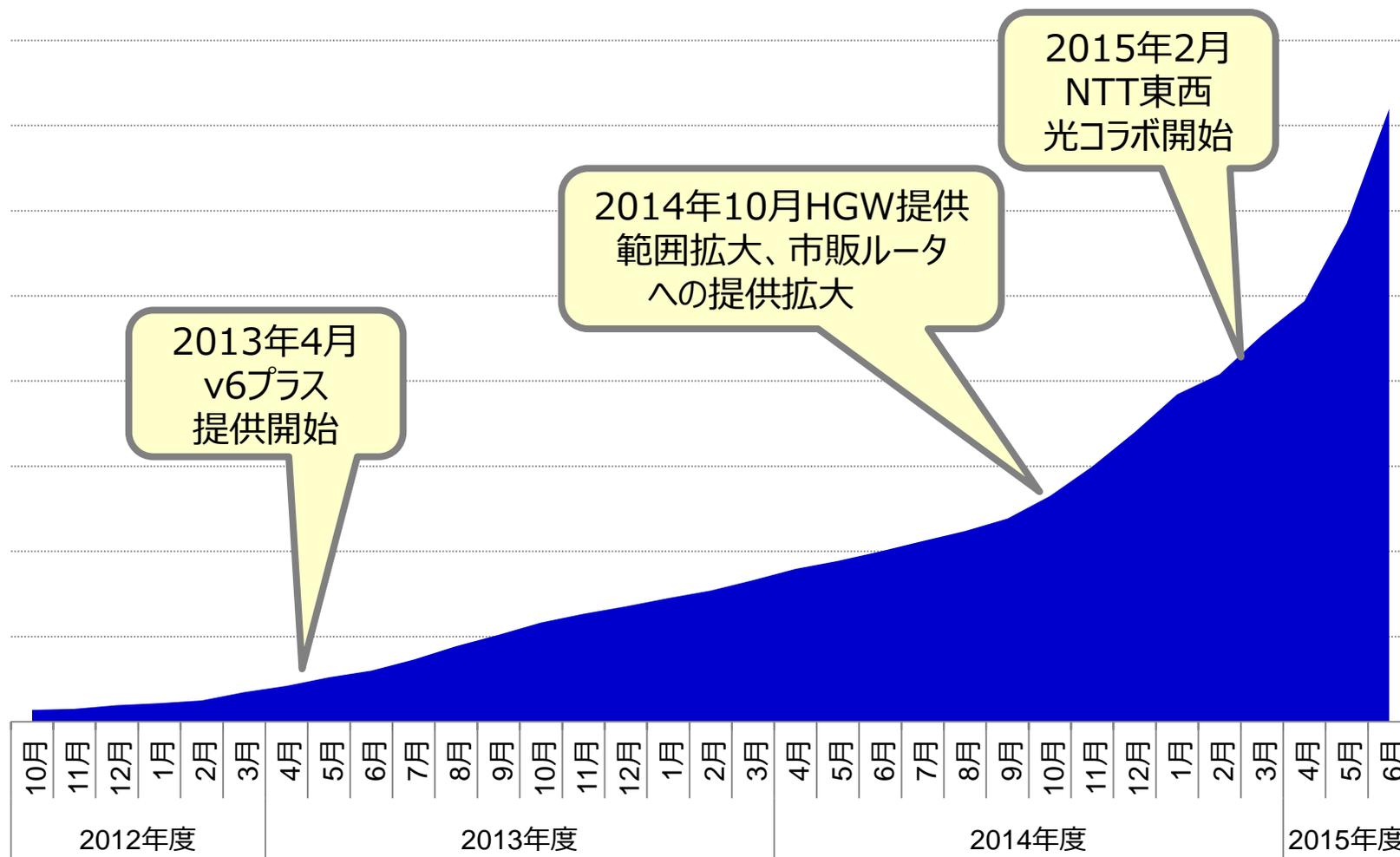
～VNEにおけるIPv4 over IPv6サービス提供範囲の拡大～



- 当初は、NTT東西の第4世代のホームゲートウェイ（HGW） ご利用のお客様だけにIPv4 over IPv6サービス（v6プラス）を提供
- その後、NTT東西のHGW対応機種種の追加と、市販無線LANブロードバンドルータ(BBR)を対応機器として追加

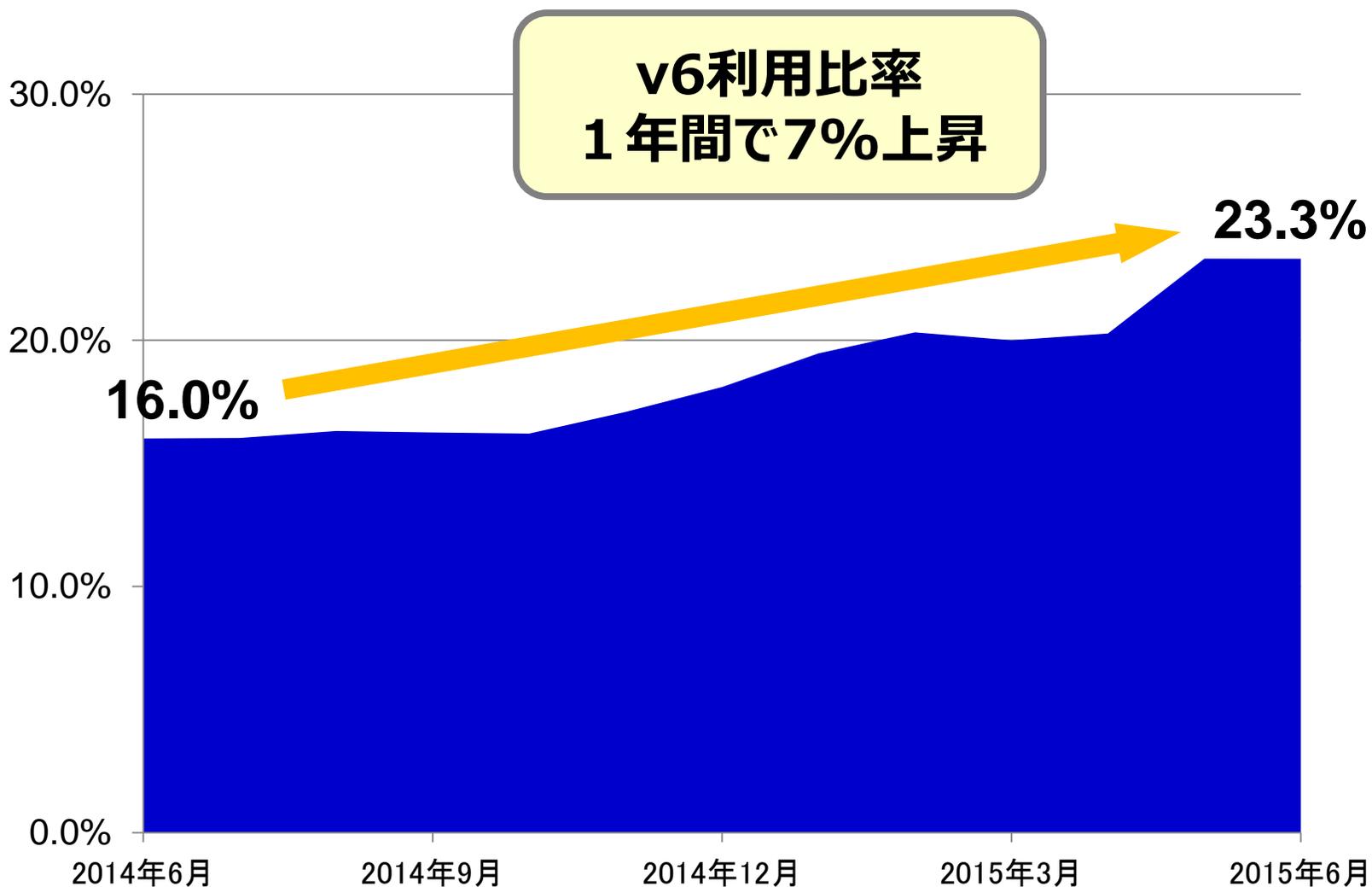
		2013年7月		2015年8月現在
NTT東西HGW の無いお客様		×		○ 2014年10月～ 市販ブロードバンド ルータにより提供開始
NTT東西 HGW	第1・2世代	×		○ 2014年10月～
	第3世代	×		○ 2013年4月～
	第4世代	○		○ 2014年2月～
	第5世代	—		

JPNE IPv6回線数推移



v6プラスにおけるv6利用率

●v6プラスにおけるv6利用率（下り平均）



v6プラスの商用提供で得られた知識や情報・運用ノウハウを共有

◆ APRICOT (2015.3 福岡)

- IPv6への移行方法の一つとしてv6プラスのサービスや運用ノウハウを共有

<https://2015.apricot.net/program#sessions/v6bof-and-apipv6tf>

◆ IETF (2015.3 ダラス / 2015.7 プラハ)

- v6ops (IPv6オペレーション等に関するWG)において、v6プラス提供を通して得たノウハウを紹介

<https://www.ietf.org/proceedings/92/slides/slides-92-v6ops-2.pdf>

<https://tools.ietf.org/html/draft-akira-v6ops-mape-experience>



日本ネットワークイネイブラー株式会社

<http://www.jpne.co.jp>