



【IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会】プレゼン資料

# 第三次報告書第二次プロGRESSレポート 以降の状況

2015年8月19日

一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会

# HGWへのPPPoE方式アダプタ機能一体化の状況



平成25年5月の本研究会第24回にて発表

NTT東西とJAIPAでHGW(一部既存機種・次世代機種)に、平成25年度末よりPPPoEアダプタ機能を搭載することを基本合意

## 内容

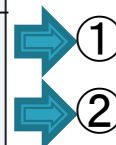
- ・ HGWのファームウェアを自動で更新（機器交換不要）
- ・ IPv6に関する設定は自動的に実施（設定作業不要）
- ・ 本機能を利用するISPはNTT東西と個別に契約
- ・ 各ISPはISPユーザ数に応じて負担を按分

## その後の状況

- ・ 2014年7月から適用開始(新型のHGW)
- ・ 2014年8月から既存のHGWに適用開始
- ・ 同年末までにNGN以降のHGWへの展開が完了
- ・ 対応ISPは、都道府県ごとにIPv6 PPPoE接続を順次展開

# 第二次プロGRESSレポートの課題の状況

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"> <li>アダプタ機能とHGWの一体化に関する詳細検討</li> <li>☞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。</li> </ul>
		提供範囲の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>HGWを持たないユーザへのIPv6インターネット接続の提供</li> <li>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</li> <li>☞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。</li> </ul>
	IPoE方式 (ネイティブ)	申込手続の簡素化	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存ユーザに対するIPv6デフォルト提供方策 等</li> <li>☞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。</li> </ul>
		ISPの負担軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>VNEにおけるIPv4 over IPv6サービスの提供範囲の拡大 等</li> <li>☞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。</li> </ul>
		IPv6サービス提供環境の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>相互接続点の増設 等</li> <li>☞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。</li> </ul>



- ① NECプラットフォームズなどからIPv6 PPPoEに対応したブロードバンドルータが発売。
- ② Bフレッツ等の利用者については、NTT東西におけるNGNへのマイグレーションで対応。NTT東日本においては、2014年中にほぼすべてのお客様の移行を完了

# NTT東西FTTHをインフラとする光アクセスサービスにおけるISP各社の状況

会社名	サービス名	IPv6提供方式	IPv6接続サービス提供状況	デフォルトでの提供
NTTコミュニケーションズ	OCN	PPPoE	2014年より地域ごとに先行エリアから実施	申込不要。デフォルトで提供
ソネット	So-net	PPPoE	2014年上期よりHGW対応開始 全エリアの「フレッツ光ネクストコース」が対応完了	申込不要。デフォルトで提供
TOKAIコミュニケーションズ	@TCOM TNC	PPPoE	国内全都道府県で提供中	申込不要。デフォルトで提供
NTTぷらら	ぷらら	PPPoE	無料で提供	申込不要
ビッグローブ	BIGLOBE	IPoE	2013年より新規希望者に提供	
ニフティ	@nifty	IPoE	2011年よりIPv6接続オプションを提供 2013年よりv6プラスを新規申込者／既存希望者に提供	新規／転用申込時にデフォルトで提供

# NTTコミュニケーションズのIPv6における取り組み



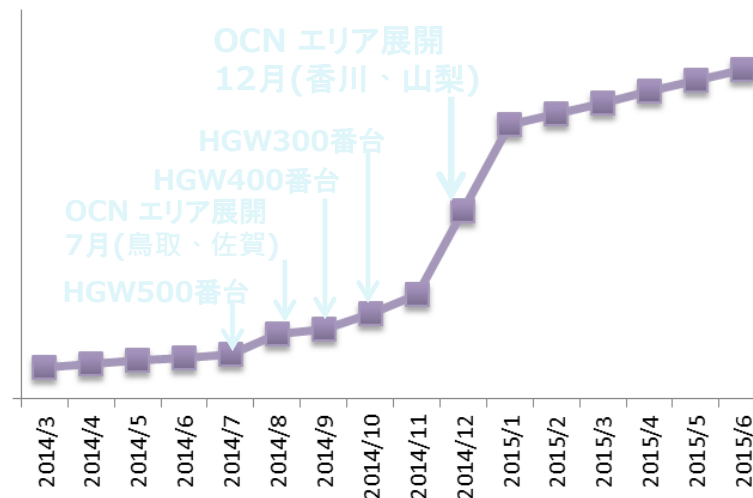
## 1. NTTコムグループのIPv6展開の取り組み

～2013年	2014年～
▲グローバルバックボーンでIPv6 GW提供開始(2001) ▲OCN IPv6デュアルスタックサービスの提供開始(2005) ▲OCN IPv6サービス提供開始(2005) ▲Arcstar IP-VPN IPv4/IPv6デュアル提供開始(2009) ▲インターネットマルチフィード社 Transixサービス提供開始(2011) ▲OCN・ぶららフレッツ光ネクストIPv6接続開始(2011)	▲OCN ひかり電話ルーター(HGW)でのIPv6 PPPoE接続先行エリア提供  7月:鳥取、佐賀  12月:香川、山梨

## 2. OCNのIPv6対応状況と今後の予定

	2015				2016	
	1Q	2Q	3Q	4Q	上期	下期
ひかり電話ルータ(HGW)の展開	HGW対応済 (300・400・500番台)					
網終端装置IPv6対応時期(OCN)	先行エリア提供 (鳥取・佐賀・香川・山梨)					
	エリア拡大					
	大都市(東名阪)へ順次拡大					

## 3. OCNのIPv6ユーザ数の推移



### まとめ

- ・2014年度：先行エリア（4県）提供
- ・2015年度：順次エリア拡大

# So-net : IPv6対応状況

対象		対応状況	備考
バックボーン	対外接続	対応済み	•Transit/Peer/IXについて可能な限りDual接続実施
	コアネットワーク		•機器間、拠点間は全てDual接続実施
サービス	メール		•POP/SMTP共に対応済み
	Web		
	DNS		
接続サービス	コミュファ光		•2013年9月より提供中
	auひかり		
	NURO光		•NURO光利用全ユーザにIPv6提供中
	フレッツ光 (PPPoE)		•2014年上期よりHGW対応開始 •全エリアの「フレッツ光ネクストコース」が対応完了

So-net「フレッツ光ネクストコース」におけるIPv6利用状況

- IPv4/IPv6トラフィック比率



- IPv6利用ユーザ数(Session数)推移



## 2013年までの対応

- 2011年6月1日 IPv6PPPoE対応開始  
フレッツ光ネクストにて新規・既存利用者へデフォルト提供
- 2011年8月4日 当社独自IPv6PPPoE対応無線LANルータの試験サービス開始  
期間・人数限定にて無料でレンタル提供
- 2011年12月22日 当社独自IPv6PPPoE対応無線LANルータの提供開始  
300円/月でレンタル提供

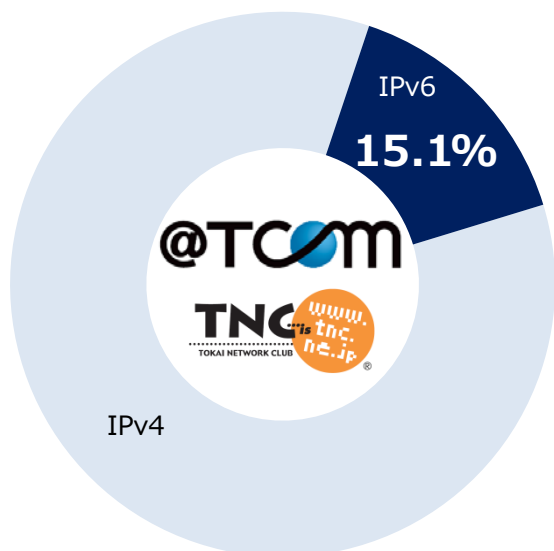
## 2014年の対応

- 2014年7月 ひかり電話ルーター(HGW)でのIPv6PPPoE対応開始  
NTT東西のHGW (300番台、400番台、500番台) のファームウェアの配布に伴い※国内全都道府県で順次対応を開始  
2015年7月現在、IPv6セッションはIPv4セッションの約50%に到達

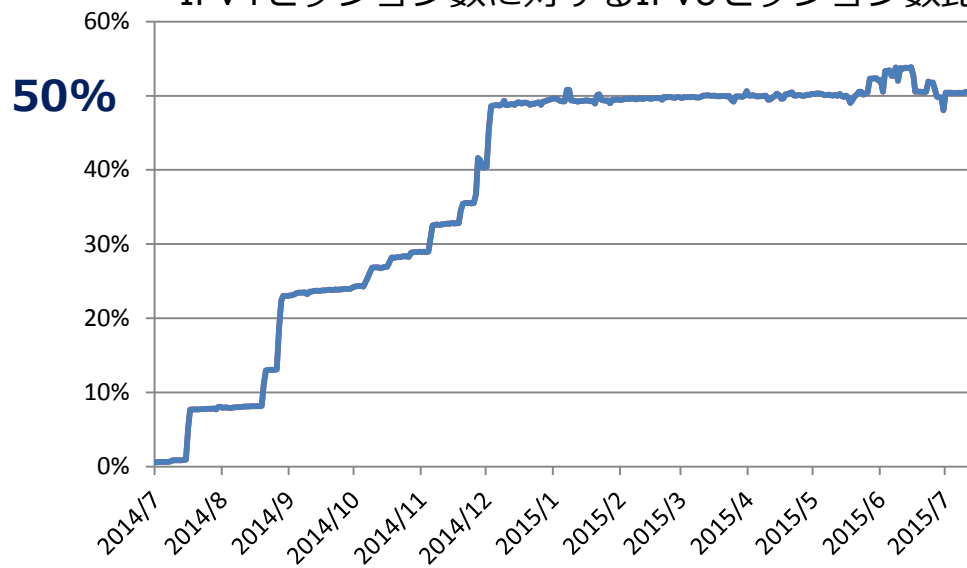
※TOKAIネットワーククラブ (TNC) が静岡県  
@T COM (アットディーコム) が他都道府県

## フレッツ光における当社IPv6利用状況

IPv4/IPv6トラフィック比



IPv4セッション数に対するIPv6セッション数比



# IPv6に対するNTTぷららの取り組み

- NTTぷららが運用する以下のサイトは、IPv4インターネット接続のほか、IPv6インターネット接続にも対応しています。

IPv6対応サイト名称	ドメイン
株式会社NTTぷららホームページ	www.nttplala.com
ぷららホームページ	www.plala.or.jp
ビジネスぷららホームページ	biz.plala.or.jp
ひかりTVホームページ	www.hikaritv.net

- 映像配信サービス「ひかりTV」サービスでは、IPv6マルチキャスト※を活用したチャンネルサービスを提供しています。

※IPv6マルチキャストとは： IPv6ネットワーク上で1対多数、および、多数対多数のリアルタイム通信を実現する方法

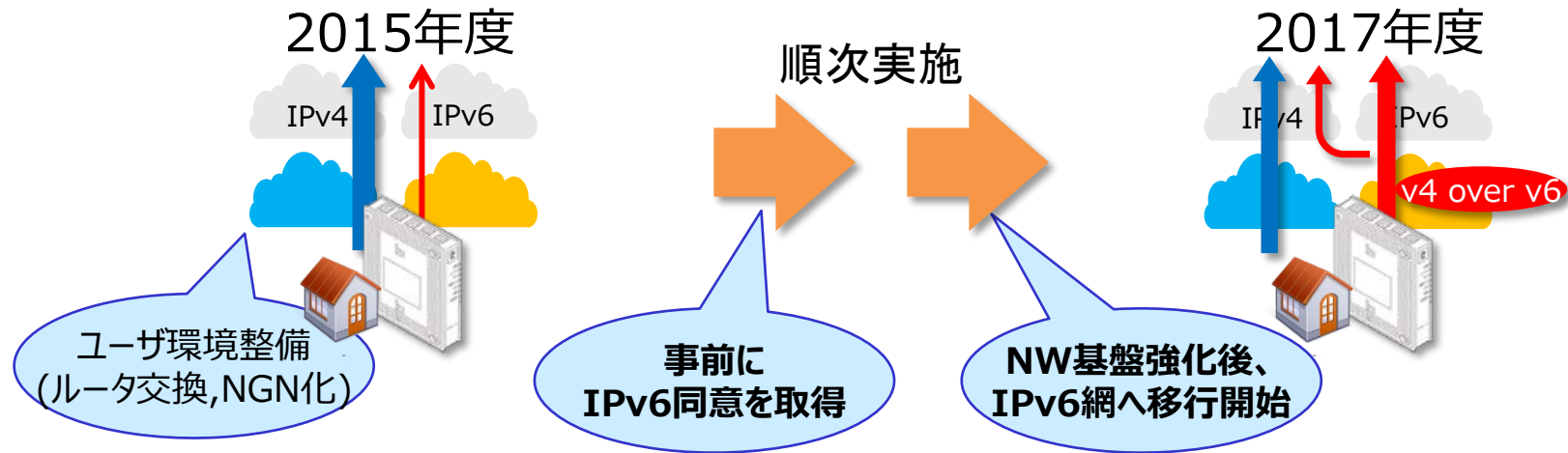
- 個人向けインターネット接続サービス「ぷらら」および法人向けインターネット接続サービス「BUSINESSぷらら」では、フレッツ光対応の各コースに、無料でIPv6インターネット接続機能を提供しています。



# BIGLOBEでのIPv6推進状況

## 前回提示の課題

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| ① 申込みの簡素化         | } ビッグローブ光（光コラボレーション）転用で対応 |
| ② IPv6適用のdefault化 |                           |
| ③ BフレッツのNGN化      |                           |



**IPv6新規希望者** : 申し込み画面で提供済み

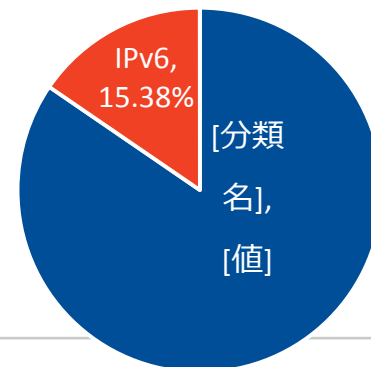
**ビッグローブ既存契約者**: フレッツ光からビッグローブ光への転用時にIPv6同意取得

## FTTHインターネット接続サービスにおける対応状況

- ◆ 2011年よりIPv6接続オプションを提供。(当初月額210円その後無料化)
- ◆ 2013年以降、新規利用者にはv6プラスをデフォルトで提供。現在のメインはv6プラス (v6プラスはJPNE社が提供)
- ◆ 既存会員の場合、NTT東西のフレッツ・v6オプション適用に当たり、利用者の申込が必要なのが課題だが、@nifty光 (NTT東西光コラボ) で利用者がフレッツから転用するタイミングで申込がなされ、v6プラス利用となる。

## その他のサービスにおけるIPv6対応状況

- ◆ 2012年 IPv6 Launchの時点で会員サポートページにおいてIPv6対応状況を公開 <http://support.nifty.com/support/ipv6/>
- ◆ ニフティクラウドについても近々対応予定
- ◆ 会員サポートページにおける IPv4/IPv6比率
- ◆ IPv6によるアクセス元上位 KDDI 69% JPNE 18% So-net 4.2% BBIX 2.7% コミファ光 2.2%



## 標準化での貢献

- RFC 7597 発行
  - IPv4 over IPv6 技術の一つとしてのMAP-E に関するRFCを発行した。
  - 著者
    - ソフトバンクテレコム 松嶋氏
    - IPインフュージョン 村上氏
  - URL
    - <https://tools.ietf.org/html/rfc7597>

## 運用ノウハウ発信での貢献

- Internet Draft 発行
  - MAP-E の商用運用事業者が運用ガイダンスに関するInternet Draft を発行した。
  - 著者
    - ◇ JPNE 中川あきら氏
  - URL
    - ◇ <https://tools.ietf.org/html/draft-akira-v6ops-mape-experience-00>

<p>Internet Engineering Task Force (IETF)          Request for Comments: 7597          Category: Standards Track          ISSN: 2070-1721</p>	<p>→</p> <p>→</p>	<p>O. Troan, Ed.          W. Dec          Cisco Systems          X. Li          C. Bao          Tsinghua University          S. Matsushima          SoftBank Telecom          T. Murakami          IP Infusion          T. Taylor, Ed.          Huawei Technologies          July 2015</p>
---	-------------------	--