

# ケーブル業界のIPv6対応状況

---

2015.9.30

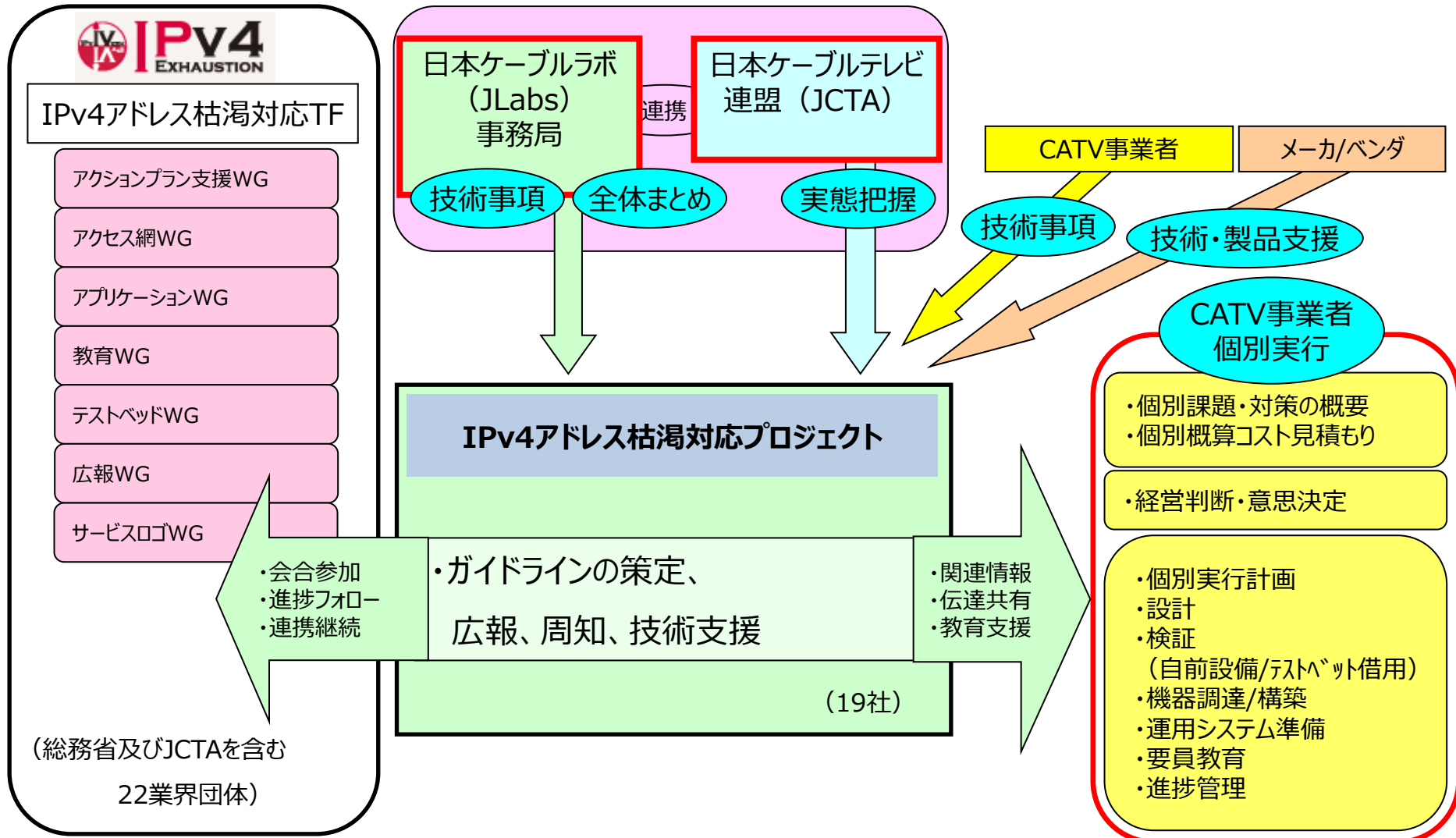
一般社団法人 日本ケーブルラボ

# 第二次プログレスレポートでの課題への対応

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>
	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。	

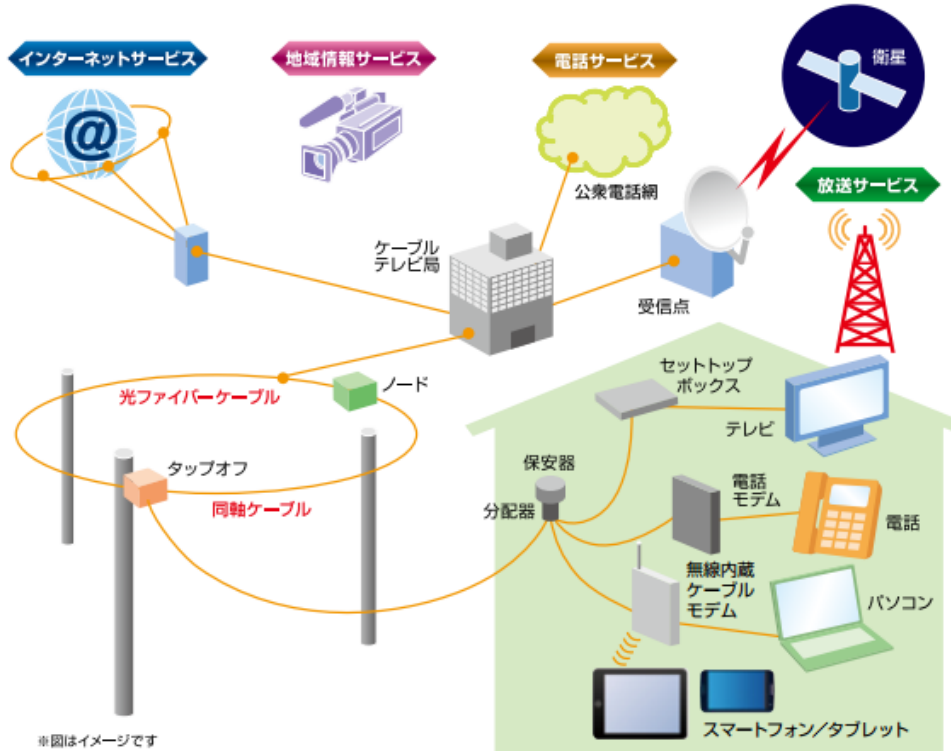
- ① 全国のケーブル事業者を対象にセミナーを開催し、周知・広報を実施
- ② IPv6対応ガイドラインのアップデートを行い、日本ケーブルラボのホームページへ掲載  
⇒さらなるIPv6化を促進するため、先行事業者の導入事例の追加し、導入・運用にかかわるノウハウの反映を行った。

# IPv4アドレス枯渇対応プロジェクト



# ケーブルテレビのサービス概要

## ● サービス概要



出展：日本ケーブルテレビ連盟業界レポート2014より

ケーブルテレビ事業者数	520社
世帯普及率	約52.2%
ケーブルテレビ加入世帯数	約2,918万世帯
<b>インターネットサービス契約者数</b>	<b>約643万世帯 (前年度比6.8%)</b>
幹線光ファイバー化率	64.5%

出展：総務省2015年3月末データより

2015年3月末時点でインターネットサービスの契約者数は約643万世帯となり、高速コースの提供等により普及が進んでいる。

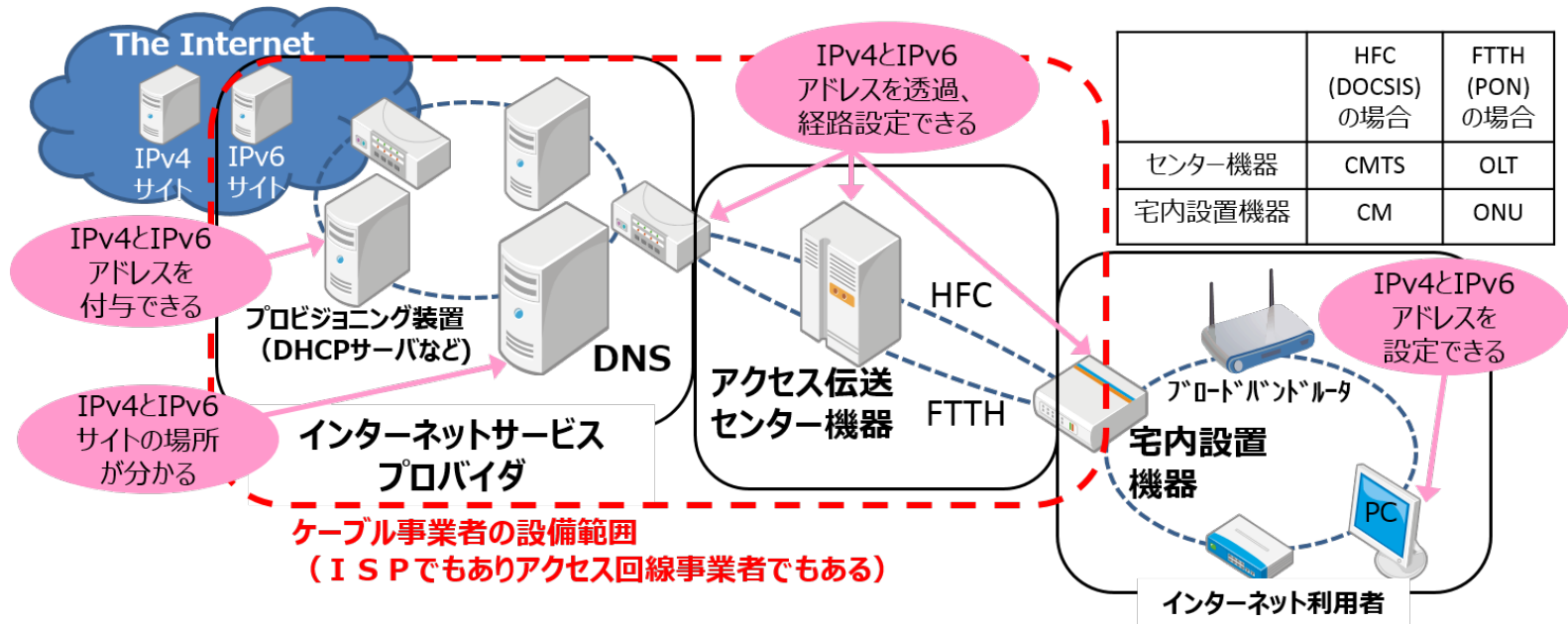
# ケーブルインターネットのシステム概要

- HFC(Hybrid Fiber Coax)

- ケーブルテレビ局から光ファイバで配線し、途中から同軸ケーブルで各家庭まで線を引き込む方式

- FTTH(Fiber To The Home)

- 各家庭まで光ファイバケーブルで敷設する方式



DOCSIS(Data Over Cable Service Interface Specifications) : ケーブルインターネットシステムの標準規格

(Ver3.0以上に限りIPv6が利用可能であり、現在Ver3.0が主流)

PON(Passive Optical Network) : 1本の光ファイバーを光受動素子で分岐させるFTTHネットワーク形態の一種

(IEEE標準GE-PONとITU-T標準G-PONがある)

CMTS(Cable Modem Termination System) : 事業者側に設置されるケーブルモデム終端装置

CM(Cable Modem) : 加入者側に設置されるケーブルモデム

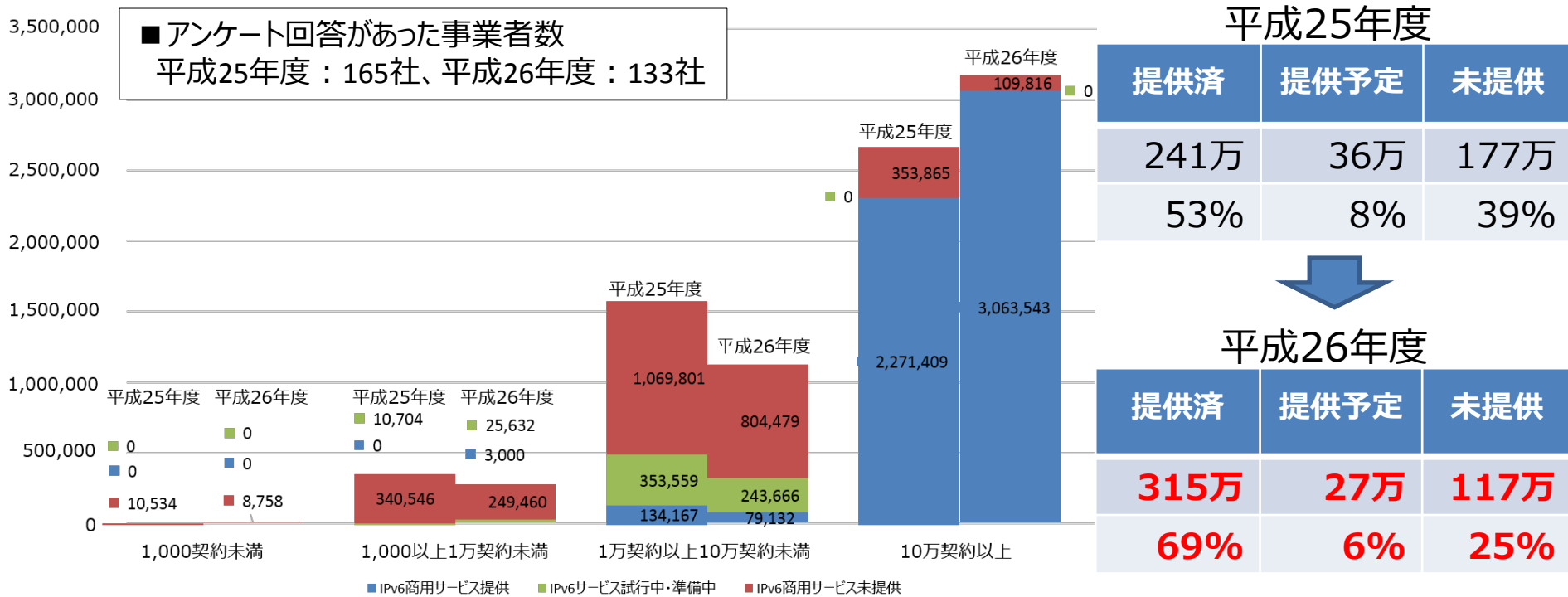
OLT(Optical Line Terminal) : 事業者側に設置される光回線終端装置

ONU(Optical Network Unit) : 加入者側に設置される光回線終端装置

# ケーブル事業者のIPv6対応状況

## ● IPv6サービス利用可能者数推移

- 三菱総研と共同でアンケート結果と公表されているインターネット契約者数(※)をもとに再集計  
※ケーブル年鑑2014,2015より



### ■ 三菱総研 アンケート集計条件

ISP事業者（ケーブル事業者）の利用者のうち事業者の乗り換えなしに容易にIPv6対応が可能な利用者の推計結果である。

- 商用のIPv6接続サービスを提供している事業者も、全ての契約者がIPv6サービスの契約をしているわけではないが、コースの変更等により容易にIPv6を利用できる可能性があると仮定した。
- ケーブル年鑑に公表されていない事業者の利用者数は、各社の回答した利用者数レンジの中央値をもとに推計している。

# 主なケーブル事業者

- 提供状況
  - 全国のケーブル事業者数は520社
  - サービス提供エリアは全ての県を網羅
  - 複数のケーブル事業者を統括運営するMSO(Multiple System Operator)が存在
  
- 主なケーブル事業者

区分	社名	サービス提供エリア（地方名称）
MSO	ジュピターテレコム	北海道、東北、関東、近畿、九州
	コミュニティネットワークセンター	東海
	TOKAIケーブルネットワーク	関東、信越、東海、中国
	CCJ	東海、信越
ケーブル事業者	イツツ・コミュニケーションズ	関東
	ベイ・コミュニケーションズ	近畿
	近鉄ケーブルネットワーク	近畿

# ジュピターテレコム

- インターネット契約者数：3,014,500（2015年6月末時点）

- IPv6サービス仕様

サービス開始	2013年5月
対象コース	J:COM NET 320M/160Mコース (DOCSIS3.0 CM限定)
提供方式	デュアルスタック方式
料金	追加料金は不要
申込方法	加入者サポートページからの申込制
提供エリア	旧JCNエリアを除く全エリア

- IPv6利用状況

- インターネット契約者のうち、約5割はIPv6利用可能な状況

- 宅内設置機器のIPv6対応状況（2015年6月末時点）

- ケーブルモデム全体のうち、約5割がIPv6対応(DOCSIS3.0)

- 今後の検討

- 旧JCNエリアへのIPv6提供、及びIPv6のデフォルト提供に向け準備中、IPv4枯渇対策



# イツツ・コミュニケーションズ

- インターネット契約者数：253,096（2015年8月末時点）
- IPv6サービス仕様

サービス開始	2013年6月
対象コース	かっとびメガ160Mコース (DOCSIS3.0 CM限定)
提供方式	デュアルスタック方式
料金	追加料金は不要
申込方法	不要（デフォルトIPv6提供）



あなたにぴったりのコースが選べる!

- かっとびメガ160** (160Mbps): 下り最大通信速度 160Mbps (ベストエフォート)。ヘビーユーザーも納得! イツツコム最速コース!
- かっとびワイド** (30Mbps): 下り最大通信速度 30Mbps (ベストエフォート)。動画も写真も音楽も。一般的なインターネットを楽しめる!
- かっとびプラス** (8Mbps): 下り最大通信速度 8Mbps (ベストエフォート)。ホームページ閲覧もメールもストレスなく楽しめる!
- かっとびジヤスト** (1Mbps): 下り最大通信速度 1Mbps (ベストエフォート)。メールが中心でインターネットをリーズナブルに楽しむ

コース・ご利用料金一覧を見る

- IPv6利用状況（2015年8月末時点）
  - 160Mコースのうち約半数のユーザがIPv6アドレスを取得
- 宅内設置機器のIPv6対応状況（2015年8月末時点）
  - ケーブルモデム全体のうち、6割強がIPv6対応(DOCSIS3.0)
- 今後の検討
  - IPv6未対応サービス（低速サービス等）への導入検討、IPv4枯渇対策、運用経験の蓄積・技術者育成

# コミュニティネットワークセンター（スターキャット）

- インターネット契約者数：約72,000（2015年7月末時点）
- IPv6サービス仕様

サービス開始	2012年8月
対象コース	120Mコース、30Mコース、10Mコース(DOCSIS3.0 CM限定) スターキャット光 1G、2Gコース
提供方式	デュアルスタック方式
料金	追加料金は不要
申込方法	不要（デフォルトIPv6提供）

2014年10月  
集合住宅向けに  
サービス提供開始  
2015年10月  
戸建住宅向けに  
サービス提供開始予定

- IPv6利用状況
  - 提供可能ユーザーのうち約 3 割がIPv6アドレスを取得
- 宅内設置機器のIPv6対応状況
  - 宅内設置機器の約 4 割がIPv6対応

# まとめ

## ● まとめ

- アンケート結果の推計では、ケーブル業界のインターネット契約者のうち、約6割強がIPv6を利用可能な状況であり、普及が進んでいる。
- IPv6提供中の事業者では、さらなるIPv6対象コースおよびデフォルト提供の拡大が望まれる。
- IPv6未検討の事業者では、将来的に増えてくるIPv6サービスへの対応に備え、検討していくことが望まれる。

## ● 今後の取り組み

- ガイドラインを活用したIPv6化に関する周知啓発

- ケーブル事業者のためのセミナー開催（今年度）
  - 2015年3月に改定したIPv6対応ガイドライン2.1版の周知
  - 導入事例紹介および総務省IPv6研究会の情報周知などを予定