

# ケーブルテレビ業界の IPv4アドレス枯渇対応とIPv6対応

---

2011年6月22日

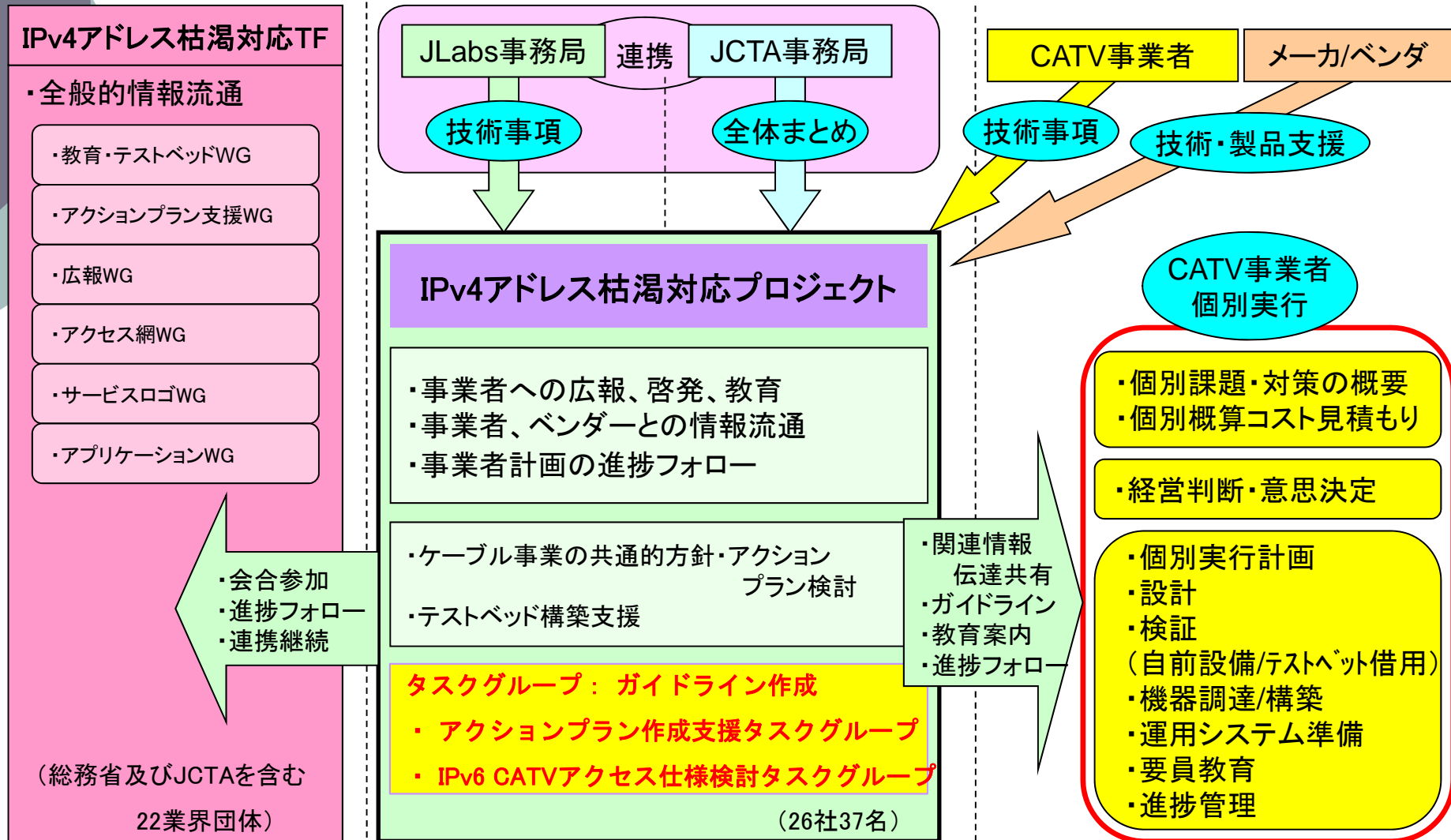
一般社団法人 日本ケーブルラボ



---

# ケーブルテレビ関係事業者の活動

# IPv4アドレス枯渇対応プロジェクト 概要図





# アクションプラン作成支援タスクグループ

---

## ○ 目的

- IPv4アドレス枯渇への事前準備を促すこと
- IPv6への移行に向けての基礎知識と要員教育啓発

## ○ 成果物

- IPv4アドレス枯渇対応アクションプラン策定ガイドライン  
(JLabs DOC-008-00-1.0)

## ○ 主要内容

- 枯渇問題と関連業界状況まとめ、IPアドレスについて
- 移行プランの作り方
- モデルケースを提示
- 要員教育プラン



# IPv6 CATVアクセス仕様検討タスクグループ

---

## ○ 目的

- DOCSIS3.0を使ったIPv6インターネット接続サービスの技術仕様を提示、技術的な留意点を明確化
- 事業者間の技術的差異を最小化

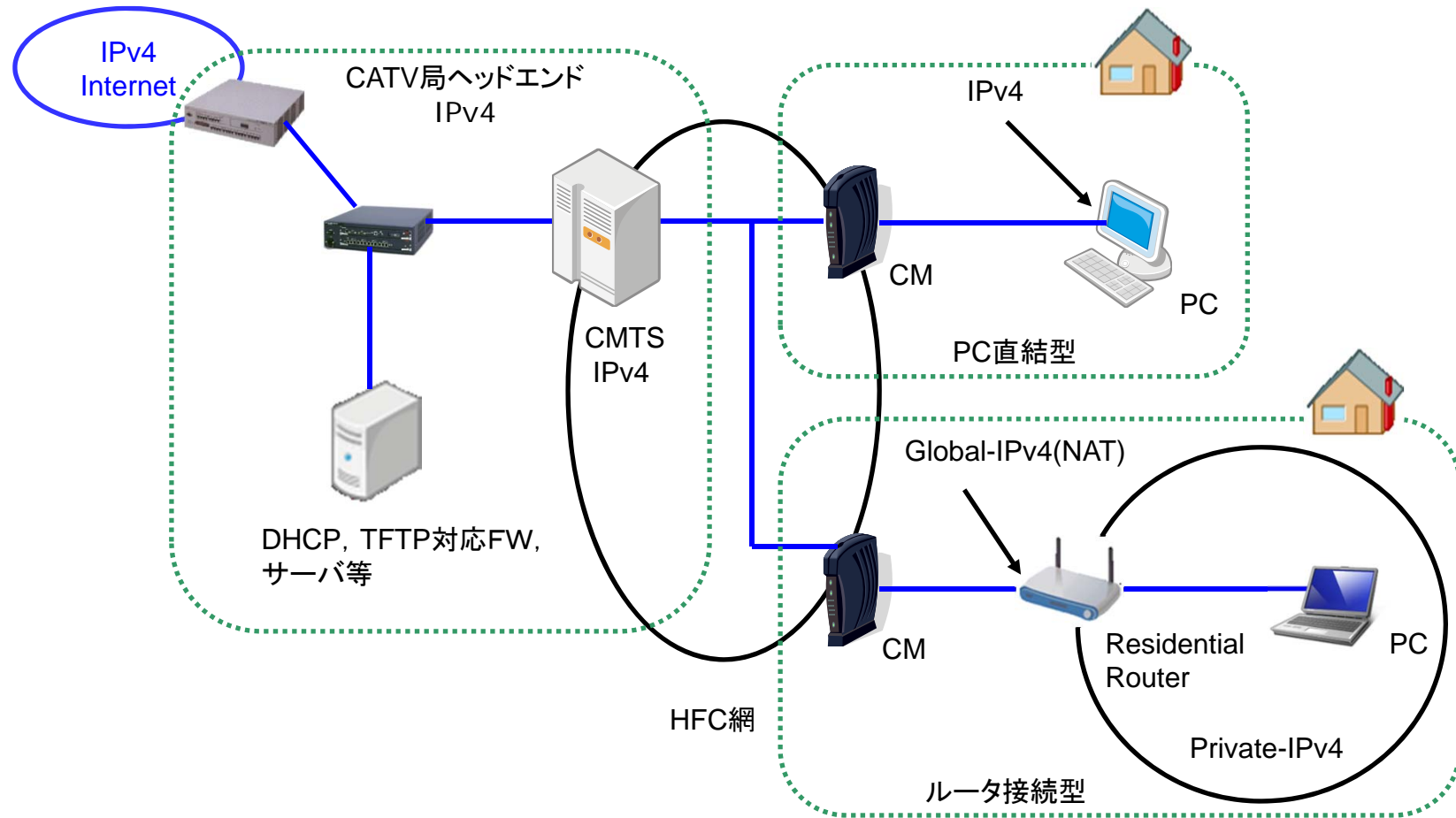
## ○ 成果物

- IPv6対応ケーブルインターネットアクセス仕様ガイドライン (JLabs DOC-009-00-1.0)

## ○ 主な内容

- DOCSISネットワークへのIPv6適用方法に関する解説
  - DOCSIS各バージョンとマルチキャスト透過性
  - ケーブルモデムのプロビジョニング方法
- CPE(PC,ブロードバンドルータ)のアドレス割り当て

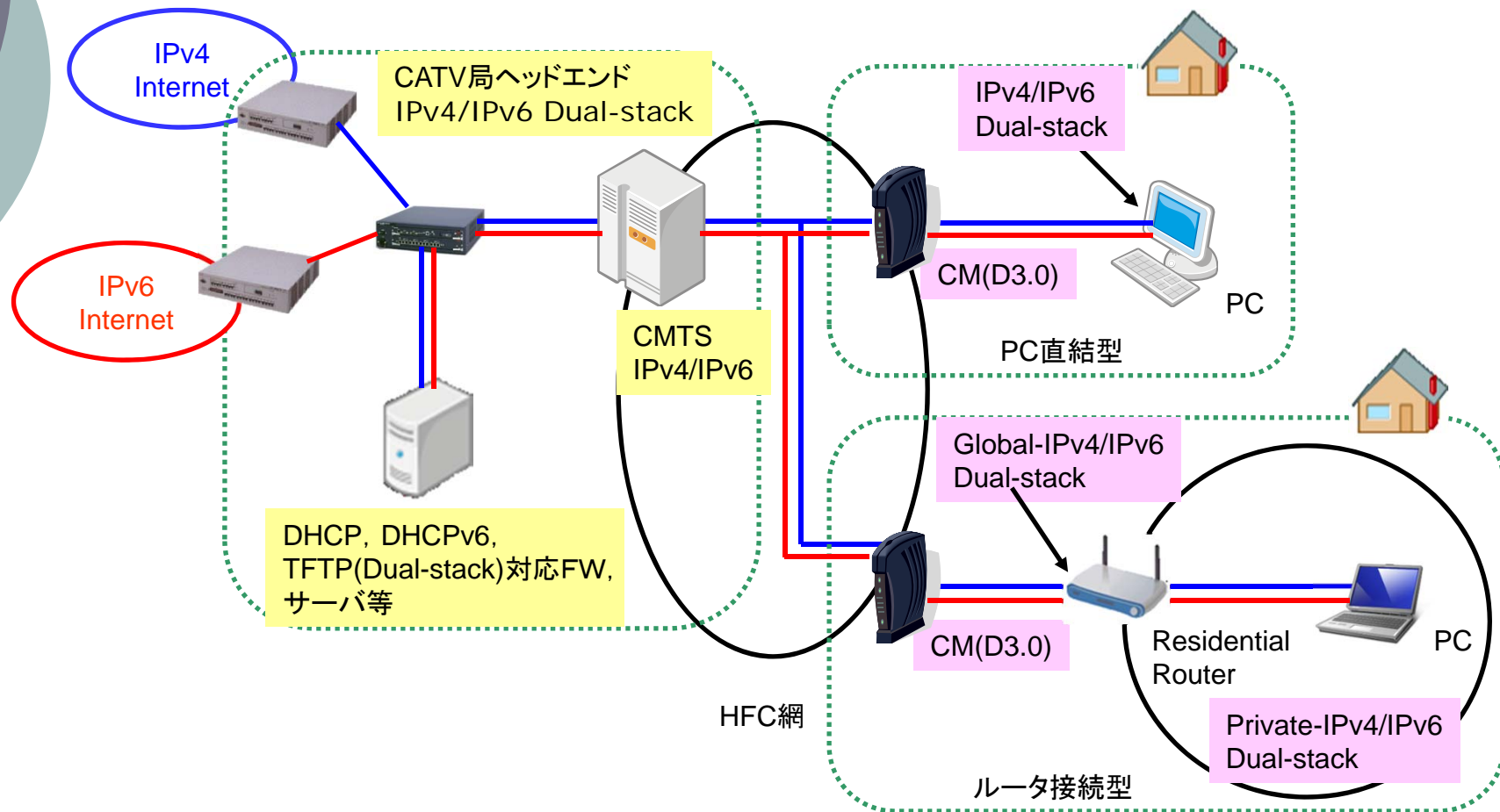
# IPv4ケーブルインターネット構成例



CM: Cable Modem

CMTS: Cable Modem Termination System

# IPv4/IPv6デュアルスタック構成例



ヘッドエンドのDual-stack対応

加入者宅のDual-stack対応

# IPv6ハンズオンセミナー/テストベッド参加状況

## IPv6ハンズオンセミナー

参加年月日	コース名	参加人数
2009/07/22～23	CATVネットワーク Cisco編	10
2009/10/22～23	CATVネットワーク ARRIS編	8
2009/11/12～13	CATVネットワーク Cisco編	8
2010/03/04～05	CATVネットワーク ARRIS編	8
2010/05/27～28	CATVネットワーク Cisco編	8
2010/07/22～23	CATVネットワーク ARRIS編	7
2010/08/06	CATVネットワーク 基礎編	8
2010/11/10～11	CATVネットワーク Cisco編	6
2011/02/02～03	CATVネットワーク ARRIS編	6
2011/02/08～09	CATVネットワーク ARRIS編	6

## IPv6テストベッド

利用年月日	利用目的	参加人数
2009/10/23	ケーブルモデムモデム検証	8
2009/10/28～30	ケーブルモデム検証、移行シナリオ検証	9
2009/12/16	ケーブルモデム検証、CMTS新ファーム検証	8
2009/12/18	ケーブルモデム検証、CMTS新ファーム検証	9
2010/01/12～15	移行ガイドライン検証	13
2010/01/13	ケーブルモデム検証	1
2010/11/02～05	CMTS新ファームウェア、ルータ接続検証	4
2010/11/08～12	移行シナリオ検証	19
2010/11/22～12/24	移行シナリオ検証	5





# ケーブル事業者のIPv6対応取組み事例

# CNCIグループにおける、IPv6取組状況

(インターネット加入世帯:約27万)

## ①ケーブルインターネットユーザへの周知関連

- ・CNCIおよびグループ各社のホームページに、IPv4枯渇対策(IPv6対応)についての情報を公開(CNCIグループ8社全てで公開中)
- ・社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)のホームページ『ISPのIPv6対応について』にCNCIグループとして情報を公開(<http://www.cnci.co.jp/ipv6>にリンク)

## ②ケーブルインターネットでの実証試験

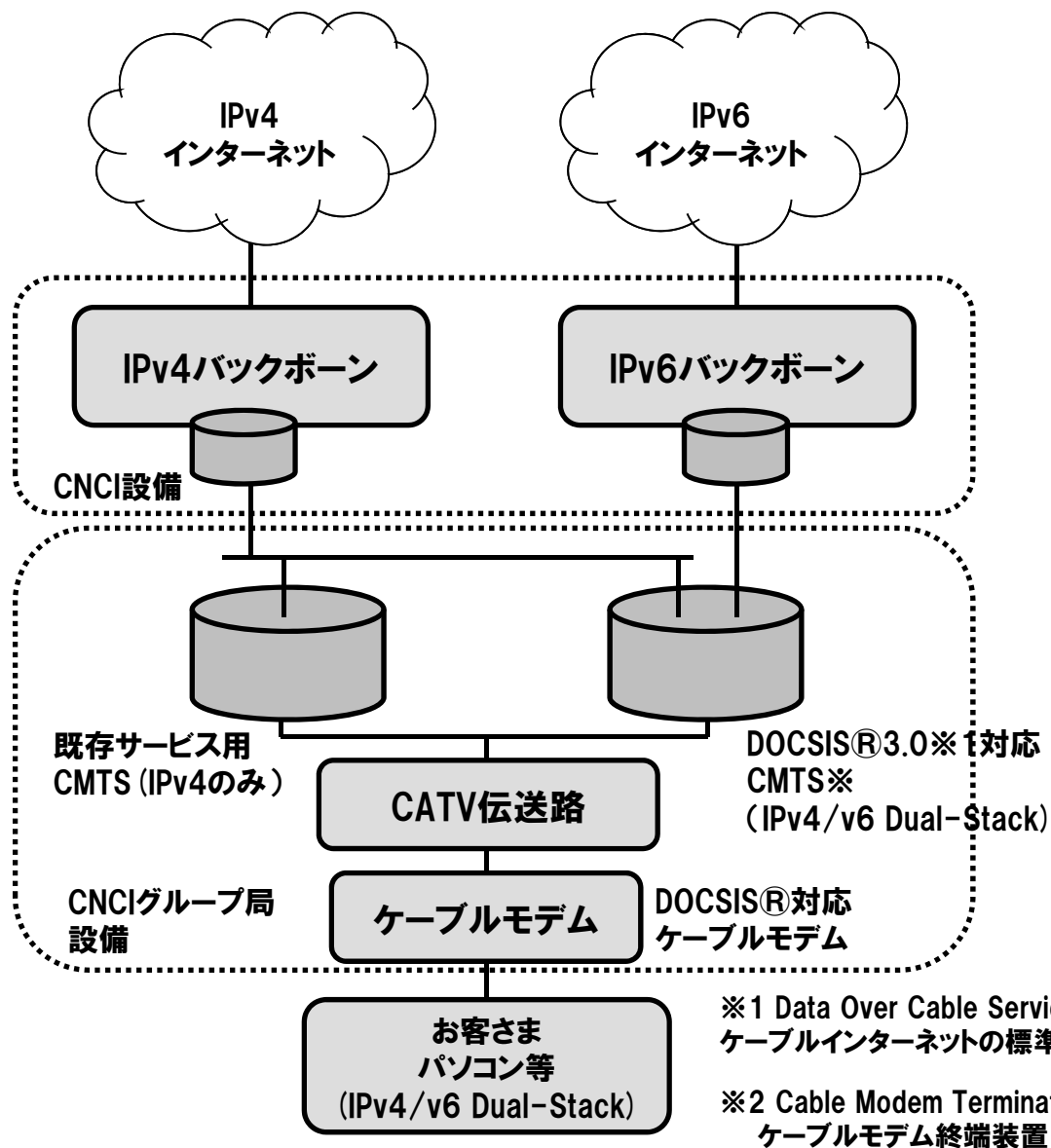
- ・CNCIグループのグリーンシティケーブルテレビ(株)において、IPv4/v6 Dual-stackの試験環境を構築、実証試験を継続実施中

### 【主な試験項目】

- 既存サービスで利用している各種ケーブルモデムの接続評価試験
- 各種OSの接続評価試験
- World IPv6 Dayでの評価試験
- IPv6アドレス割当方法についての評価試験



# IPv6接続テストサービス実験概要図



# 株式会社倉敷ケーブルテレビのIPv6への取り組み

(インターネット加入世帯:約2.2万)

## 自社設備をIPv6対応に更新中

- 上位接続およびバックボーン Dual-Stack化は完了
- 自社のBGPカスタマーに対しては、Dual-Stackでサービスを提供中
- ハウジングサービスに対するIPv6化も完了  
収容変更が必要であることから、現状は希望者のみ移設
- サーバ関係(WWW、MTA、DNS、DHCPなど)は、検証を実施、移行の目処がついたため、実際の切替日程を調整中
- アクセス関係設備(CMTSやPON設備)については、現在さまざまな視野から対応方法について検討中

## ユーザ対応について

- 現在ビジネスユーザからは、一部問い合わせがあるが、アクセスを含めたサービス提供は行っていないため、そのままお伝えしている状況
- 一般ユーザからの問い合わせは現状ないために、広報活動は実施していない
- 現在の事業計画上は、2012/1～ サービス開始を予定している

# イッツ・コミュニケーションズ株式会社のIPv6への取り組み

(インターネット加入世帯:約15万)

## - 設備

- \* バックボーンルータ: IPv6(dualstack)化は2010年度中に完了
- \* CMTS: 高速サービス用はDOCSIS3.0対応済  
他は2011年度中に更新
- \* プロビジョニング: 2010年度中に更新したもので対応済

## - 設備検証

- \* 自社ラボでサブセンタひとつに相当するネットワークを構築  
CMTSベンダ各社の対応ファームウェアを稼働させて動作確認

## - 社員教育

IP技術者: 2009年度からIPv4枯渇対応TFの 세미나へ継続投入

## - フィールドテスト

2011年8月より一部のエリアで開始

# まとめ

- **事業者のヘッドエンドのDual-Stack化は、進行しつつある**
  - 上位接続ルータ、バックボーンルータ、サーバなどの導入
  - 上記環境での各種評価試験
  - CMTSとCMのIPv6対応完了  
(現在一般ユーザへのサービス提供に向け評価中)
  - 企業ユーザ向けには一部サービス提供
  
- **一般ユーザ向けのアプローチ**
  - 先進的な事業者がサービス実験を開始
  - HPでの周知を一部事業者が開始
  - 他事業者の様子見
  - ユーザニーズと事業性の判断
  - DOCSIS3.0機能活用での新サービス模索・提案  
(160Mbpsの高速性、マルチキャスト通信)
  
- **一部事業者の一般ユーザ向けサービス開始予定は、  
2012年初頭**