

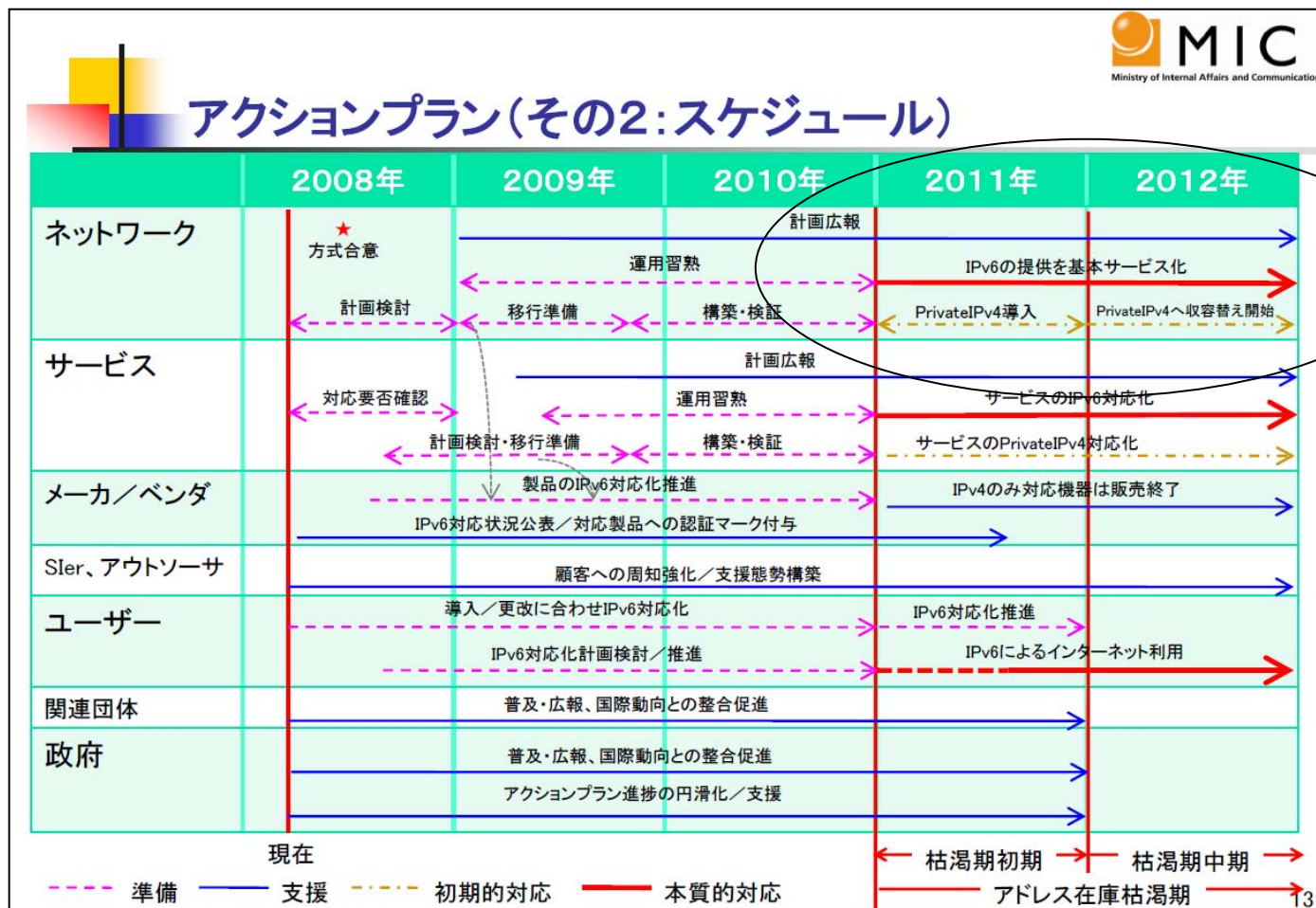
アクセス網WG報告会

日本におけるIPv6インターネットアクセス網の提供方式について (JAIPAとNTT東西での検討状況と結果)

IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース アクセス網WG事務局
社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)
会長補佐 NGN-WG 主査
木村 孝

2009年6月15日

本日の話はネットワークの話のみで、サービス全般ではありません。



- IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースとは
- アクセス網WGとは
 - 非公開ですがセミオープン
 - 今年の3月から月に1回程度のペースで会合を開いています。
 - 情報共有がメイン
 - ベンダーさんも参加しています。
- 詳しくはタスクフォースのホームページ www.kokatsu.jp をご覧ください。

WG名	主な活動内容
アクションプラン支援WG	各ステークホルダーにおけるアクションプランの立案
アクセス網WG	IPv6アクセス網に関する技術の情報交換
アプリケーションWG	ネットワークアプリケーション開発者へのアウトリーチと啓発
教育テストベッドWG	各参加団体が行うイベントでのセミナー内容などを元に、「IPv4アドレス枯渇対応」「IPv6」に関する教育プログラムを新たに製作 IPv6に関する機器・システム開発や人材育成のためのテストベッドの設計と運用・企画
広報WG	kokatsu.jpの運営とポータル化に向けたコンテンツの拡充 / 認知度の低いセグメントに向けた広報戦略の策定 / 意識・進捗度アンケートの実施
サービスロゴWG	IPv6対応のWebサイトやISP等に対するサービスロゴ・プログラムを検討 総務省の研究会や国際組織IPv6Forum傘下のIPv6 Ready Logo Committeeとも連携
「IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース」事務局 (IPv6普及・高度化推進協議会事務局内)	全体進捗管理 問い合わせ窓口

総務省 インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/ipv6/index.html

最終報告書(2008年6月17日公表)

P25

「ネットワーク」は、IPv4 ネットワーク及びIPv6 ネットワークの双方を構築し、遅くともIPv4 アドレス在庫枯渇前までにIPv6 による接続を基本サービスに含まれるものとして提供して提供する。

P27

4.2.3 IPv4 アドレス在庫枯渇期中期

「ネットワーク」による接続サービスはIPv6 による提供が基本となる。

P34

2010 年までにIPv6 によるインターネット接続を可能とすべく、2008 年夏までに「リーチャビリティ」と「コネクティビティ」の接続方法について基本的な合意を得るべく、早急に共同での検討を開始する。

- NGN以前から(Bフレッツ上で)マルチプレフィックス問題がありました。
- 詳しくは調べてね。

IPv6接続サービスの提供状況に関する調査の結果について — 調査結果概要 ~ISP 編~ — 平成21年3月27日 総務省

会社名	個人向けサービス	法人向けサービス
(株)インターネットイニシアティブ	IPv6 トンネリングサービス (フレッツ、ADSL 利用)	インターネット接続 (トンネル接続 (ADSL、B フレッツ/フレッツ光プレミアム)、IPv6 デュアルスタック接続(専用線))
(株)エネルギーコミュニケーションズ		インターネット接続 (デュアルスタック接続)
(株)NTT-ME		インターネット接続 (専用線、トンネル接続・デュアルスタック接続・ネイティブ接続)
NTT コミュニケーションズ (株)	IPv6 インターネット接続 (トンネル接続、ADSL・光接続・ISDN・専用線・無線、PHS 等を用いた IPv6 インターネット接続、情報家電利用等)	インターネット接続 (トンネル接続(ADSL・光接続・ISDN・専用線・ハウジング))、マルチポリシーVPN サービス
KDDI(株)		インターネット接続 (トンネル接続)
(株)電基	フレッツ固定 IP 接続(トンネル接続)	データセンタ内接続 (IPv6 ネイティブ、IPv4/IPv6 デュアル)
平日本電信電話(株)	IPv6 閉域網 (光接続による、映像マルチキャスト、テレビ電話、VOD 等)	IPv6 VPN (光接続によるテレビ電話、マルチキャスト通信、情報端末へのデータ配信等)
フレッディ(株)	IPv6 インターネット接続 (ADSL 利用)	-----
平日本電信電話(株)	IPv6 閉域網 (光接続による映像マルチキャスト、テレビ電話、VOD 等)	IPv6 VPN (光接続によるテレビ電話、マルチキャスト通信、情報端末へのデータ配信等)
フリービット(株)	Feel6 接続サービス(トンネル接続)	
三菱電機情報ネットワーク(株)		インターネット接続 ((トンネル接続)、専用線 (IPv6 ネイティブ接続))
メディアエクスチェンジ(株)		インターネット接続(イーサネットタイプ)
ユニアデックス(株)		インターネット接続 (専用線 (IPv6 トンネリング接続))

ADSLのみ
しかも料金
を見ると月
額6,489円
で12Mbps
(v4なら
2,100円)

- やはりまずNTTのNGN(フレッツひかりネクスト)からでしょう。
- ADSLは、、、
- Bフレッツは、、、、

JAIPAとNTT東西との協議が開始(2008年4月)

2008年2月 NTT東西のNGNに対する認可条件として総務省から付けられた。

「NTT東西はIPv4からIPv6への移行に伴う諸課題について、ISP事業者等との積極的な協議を行う。」

2008年3月 NGNの接続ルールの在り方について 情報通信審議会答申でも指摘

「NTT東西においても、ISP事業者が、インターネット接続サービスのために利用者に対しIPv6アドレスを提供可能となるように技術的問題の解消について早急に検討することが必要」

2008年4月 JAIPAが「次世代ネットワークにおけるIPv6インターネット接続サービス提供のための技術的方策に係る提案」を発表、協議が開始された。

ずっと非公開でやっていて、すいません。

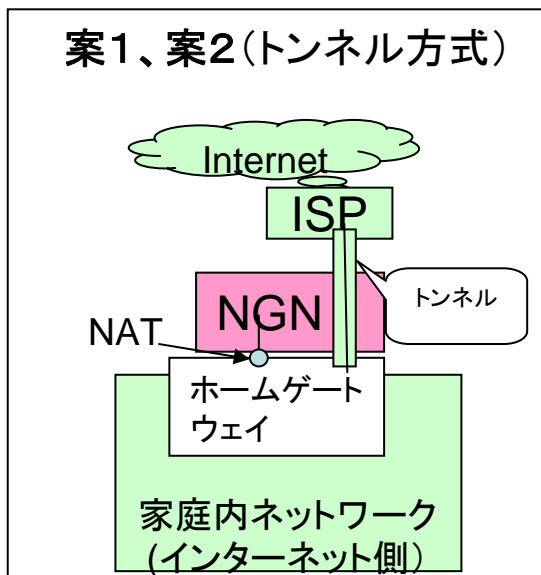
2008年8月25日 総務省 インターネット政策懇談会

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/internet_policy/081024_2.html

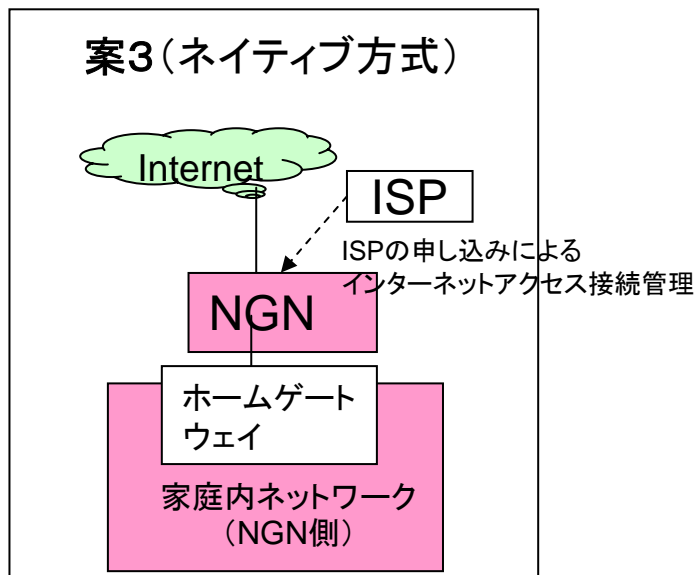
IPv6移行とISP等の事業展開に関するWG取りまとめ(10月24日公表)

NGNアクセス網の3つの案とは IPv6でのアクセス網とISPの接続方式

案1、案2(トンネル方式)



案3(ネイティブ方式)



案1、2の違いはトンネルの構築主体(ISPかNTT)

- 当初予定の夏には決着がつかず、年末まで持ち越し。
- 総務省から考え方が提示された。

接続方式の決定にあたっては、当事者(東・西NTT／ISP事業者)は、次の①から④に配慮することが必要であると考えられる。

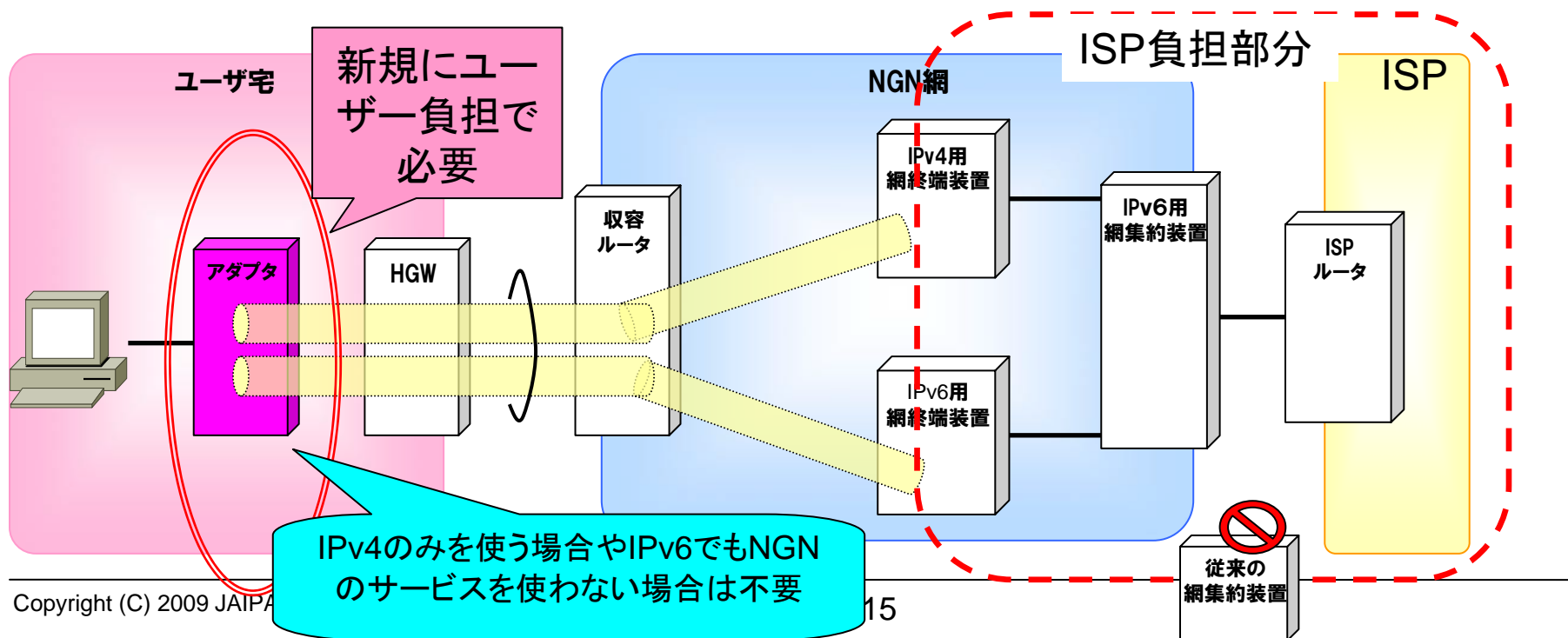
- ①ISPサービスが適切な料金により安心・安全かつ安定的に提供されること
- ②接続に要するコストが関係者間において適切に分担されること
- ③ブロードバンド市場におけるレイヤー内・レイヤー間の公正な競争及び新事業創出の機会が確保されること
- ④①から③の事項については、短期的のみならず、中・長期的な視点も考慮して判断されること

- 2008年4月から2009年5月までに公式なものだけで二十数回
- 技術者のみのWGなどを入れるとともっと
- JAIPAとしてはNTTと案2についてのみ協議
- 案3はJAIPA以外の場所で個別協議
- 2月、4月、5月に事業者向け説明会を開催し一旦終了
- 今後も仕様について必要なら協議

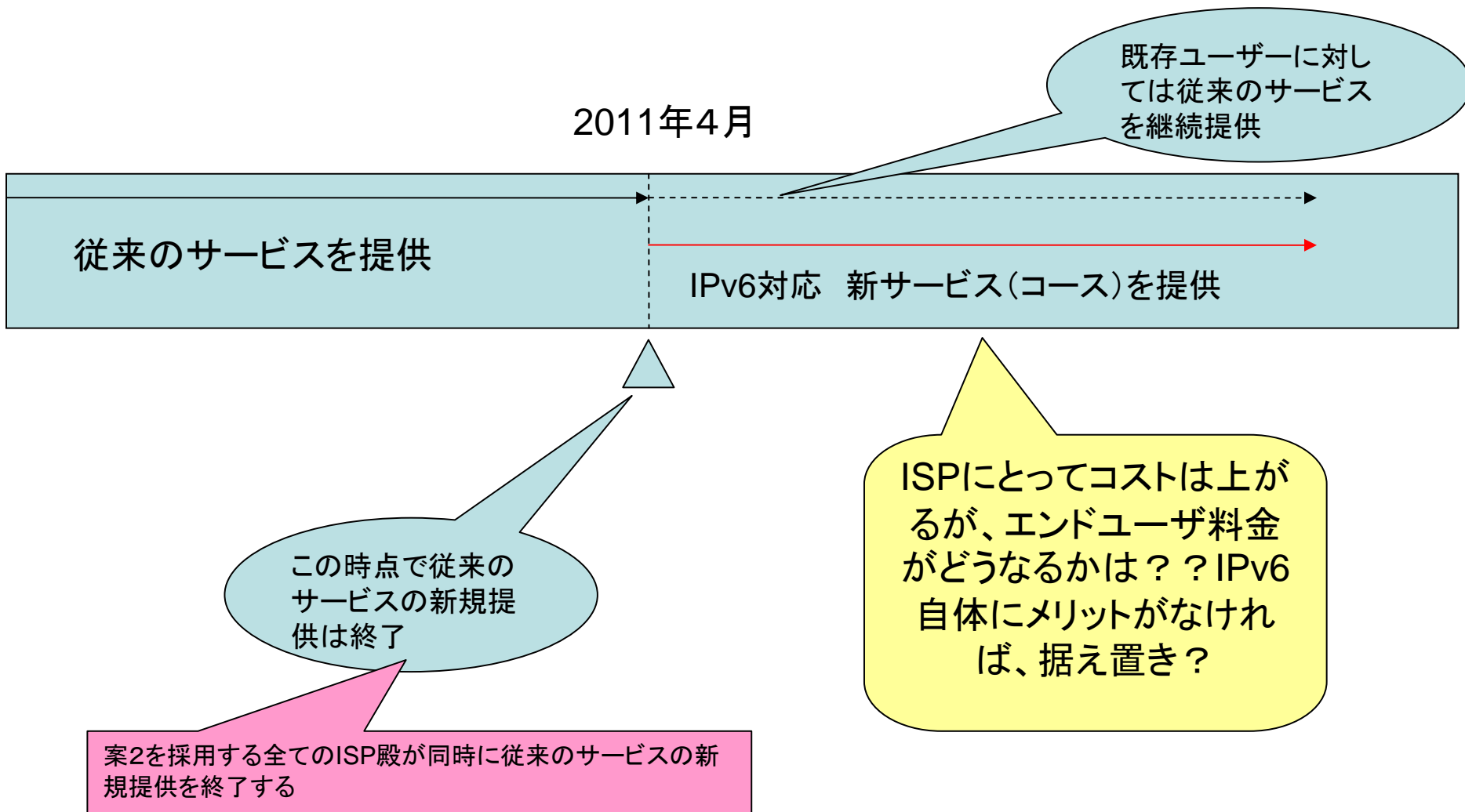
- 当初案2と案3がありましたが、JAIPAはNTT東西と案2についてのみ協議してきました。
- 案3は年明け前後に案4となりました。
- 案3、案4はJAIPAとNTT東西協議とは別に、一部のISP事業者(複数)がNTT東西と協議して検討が行われました。
- 最終的に案2と案4が残りましたが、他の案も可能性としてはまだあります。

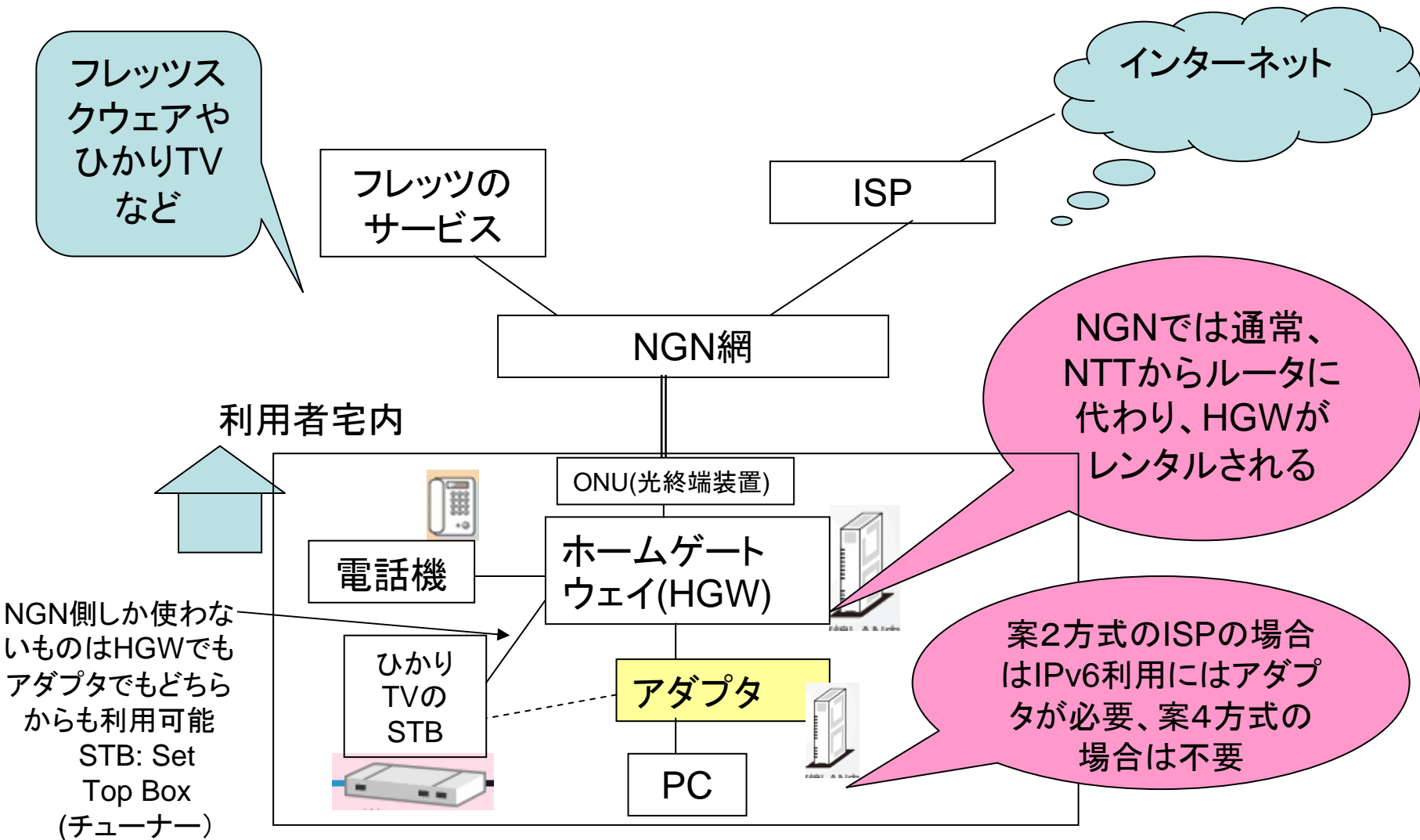
- 現在は以下の2案で約款認可の申請が行われ、総務省情報通信審議会での検討が行われています。
- 案2 ⇒ トンネル方式
- 案4 ⇒ ネイティブ方式
- ~~それぞれの案とスケジュール~~については、NTT西日本の小松原さんに説明をお願いします。

- ユーザ宅にHGWに加え、アダプタが必要に。NTTから販売またはレンタル。市販のホームルータにアダプタ機能を持たせるという考えもあり？
- 網集約装置はIPv4とIPv6共通だが、現在の装置は使えず、新規にIPv6用のものが必要。
- できればv4とv6のトンネルは一本がありがたい？



ISPの提供イメージ

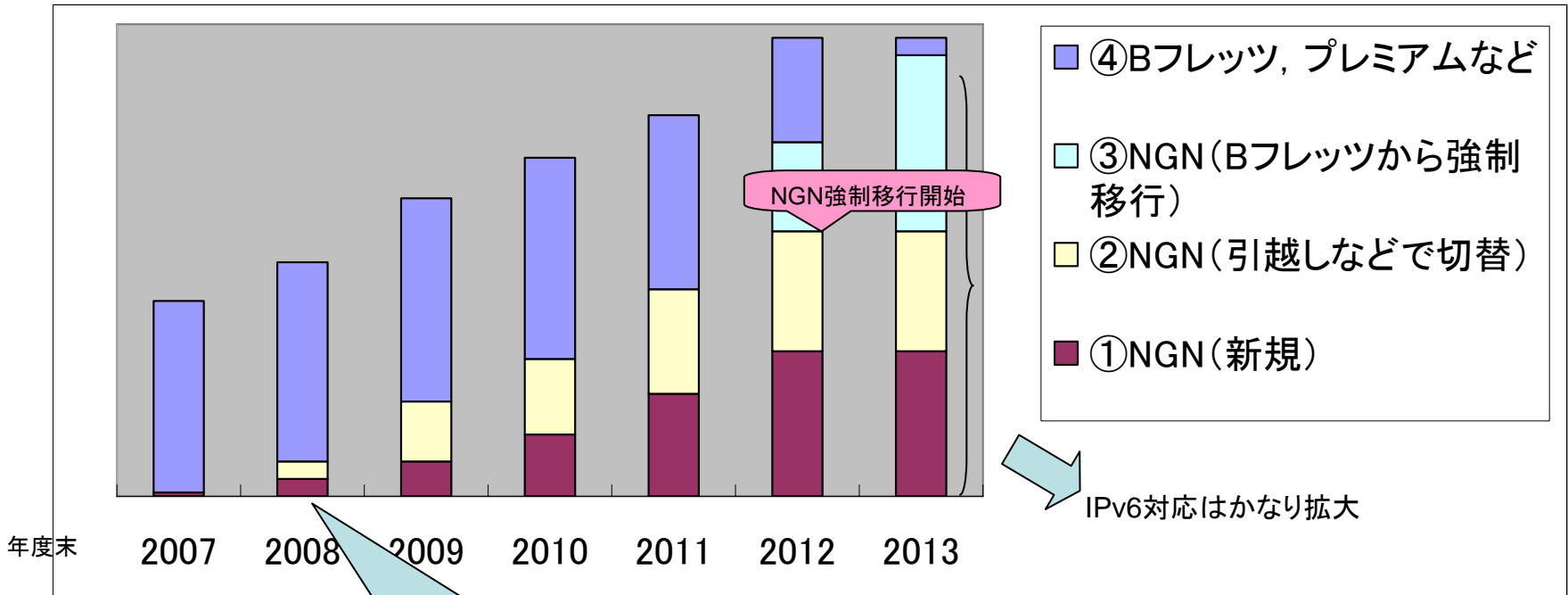




- 案4 (ネイティブ方式) ではアダプタは要りません。
- しかし、案2のISPから案4のISPにユーザーが移行 (その逆も) すると、アダプタが要ったり、要らなかつたりします。
- トンネル方式とネイティブ方式が並存するって、もしかしたら利用者にとっては混乱の種？ VHSとベータ、次世代DVDの規格争いと一緒？

- 基本的に2011年4月以降に案2方式のISPに加入する新規ユーザ
- ただし、IPv4のみで使うならアダプタは必要ない。
(ただし、IPv4アドレスが枯渇している場合、グローバルIPv4アドレスは新規ユーザには割り当てられない)
- 既存ユーザでもIPv6を使いたい場合は、アダプタが必要。(場合によってはHGWの交換も必要)
- IPv6を使うとしてもPC1台(ただしWindows Vista以降のOS)ならば、アダプタは必要なし。
- 市販の家庭用(無線LAN)ルータにアダプタ機能を持たようという動きもあり。
- 方式の異なるISP間でユーザーがISPを乗り換える場合は、利用中のISPの方式と移行先ISPの方式が異なることが考えられ、その結果アダプタが必要になったり不要になったりします。

NTTは2012年からBフレッツからのマイグレーションを計画



2008年度末におけるNGNの契約数は東西で約35万

- BフレッツからのマイグレーションにあたってはHGWの交換かファームアップが必要

- 案2と案4方式が並存する場合、ISPは案2のグループと案4のグループに2分されます。
- アダプタはNTTから買い取りまたはレンタルで提供される予定です。料金は未定。
- 案4方式の場合、通常のISPはIPv6についてはインターネット接続は実質行なわず、機能はサポート、課金、入会申込窓口となります。
- 長期的にはISPの役割はインターネット接続から、上位のサービス提供に一層シフトすることが求められます。

IPv4枯渇対策として、一部ISPではCGN (Carrier Grade NAT) が検討されている。

アクセス網WGではこれについても取り上げる予定

提供サービスの可能性

1. 新規はIPv4(P)とIPv6を提供する
2. 新規は使いまわしIPv4(G)とIPv6を提供する
3. 新規はIPv6のみを提供する(当初は端末が対応できないために無い)
4. 新規は使いまわしIPv4(G)を提供し、在庫枯渇後はIPv4(P)のみを提供する

新規ユーザへの対応

- NTT
 - IPv6対応はNGN(フレッツひかりネクスト)のみ
 - BフレッツなどはNGNにマイグレーションで対応
 - フレッツADSLは非対応？
- ADSL事業者
- 他のキャリア
- ケーブルテレビ事業者
- (新規でない)現在の(IPv4)ユーザへのIPv6サービス提供の検討もこれから

