

IPv4 アドレス枯渇対応関連
ガイドライン等説明会

IPv4アドレス枯渇関係、その後の動き

IPv4アドレス枯渇対応タスクフォース
アクセス網WG

2010年5月26日

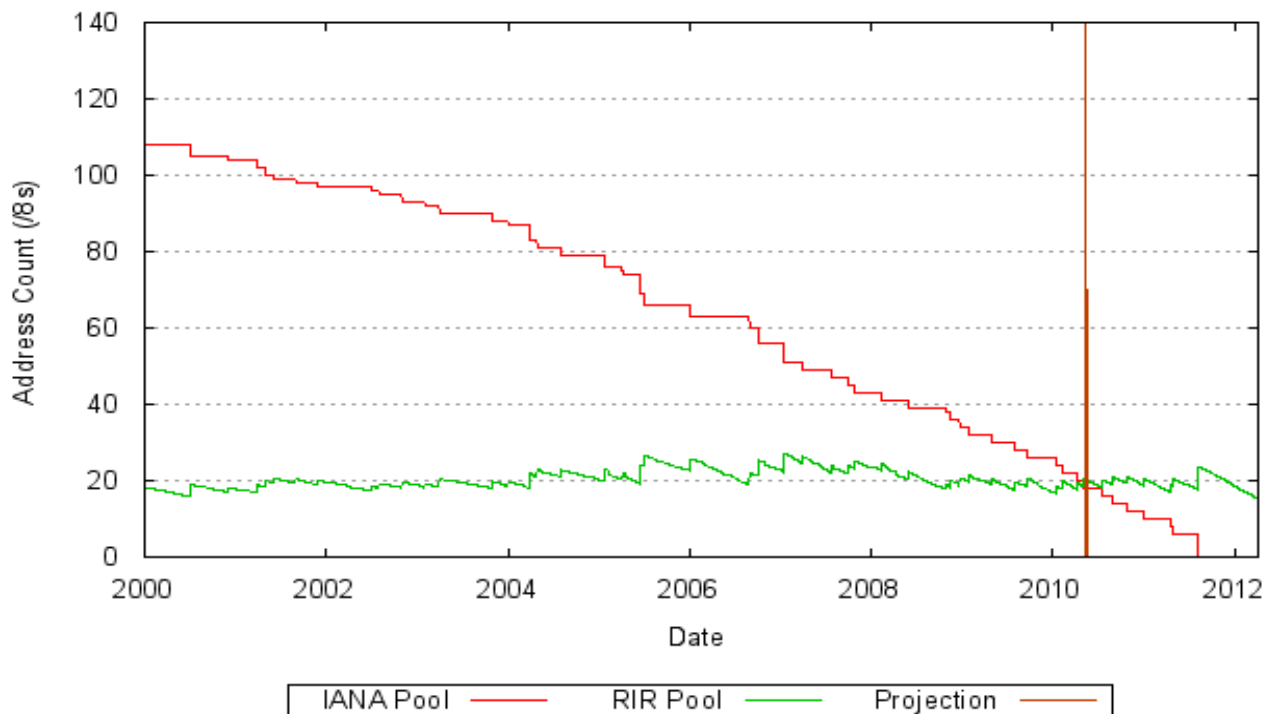


- 2009年6月15日のアクセス網WG報告会及び同年10月19日のIPv4アドレス枯渇対応セミナー以降の動きについて説明します。

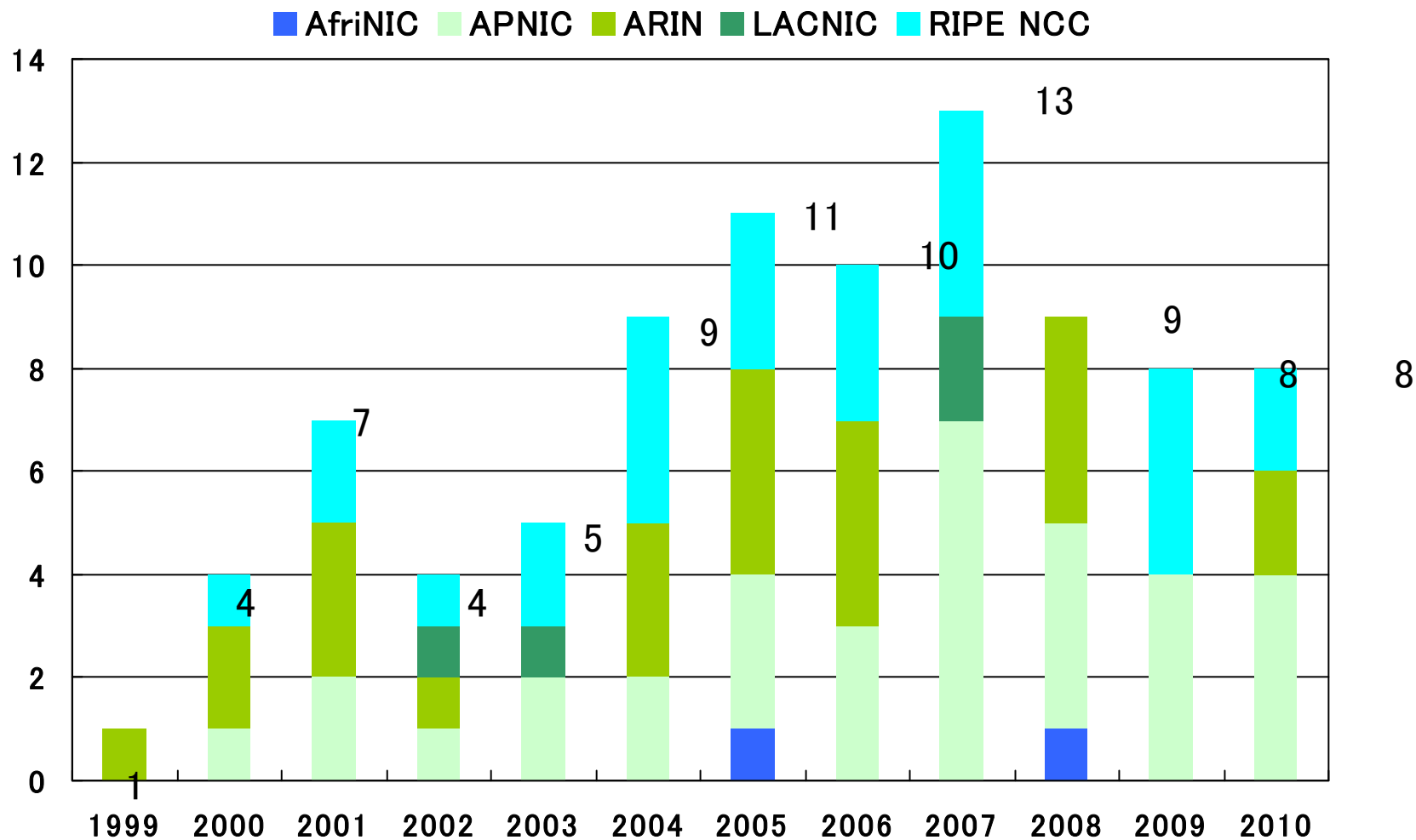
アジェンダ

1. NTT東西「NGN IPv6 ISP接続<トンネル方式>用アダプタガイドライン」説明
2. 総務省「IPv4アドレス在庫枯渇対応に関する情報開示ガイドライン」説明
3. IPv6協議会IPv4/IPv6共存WG 「IPv6家庭用ルータガイドライン」紹介
4. アクセス網WGよりIPv6インターネット接続に関する検討状況
5. 今後の展望(全体としてのストーリー)

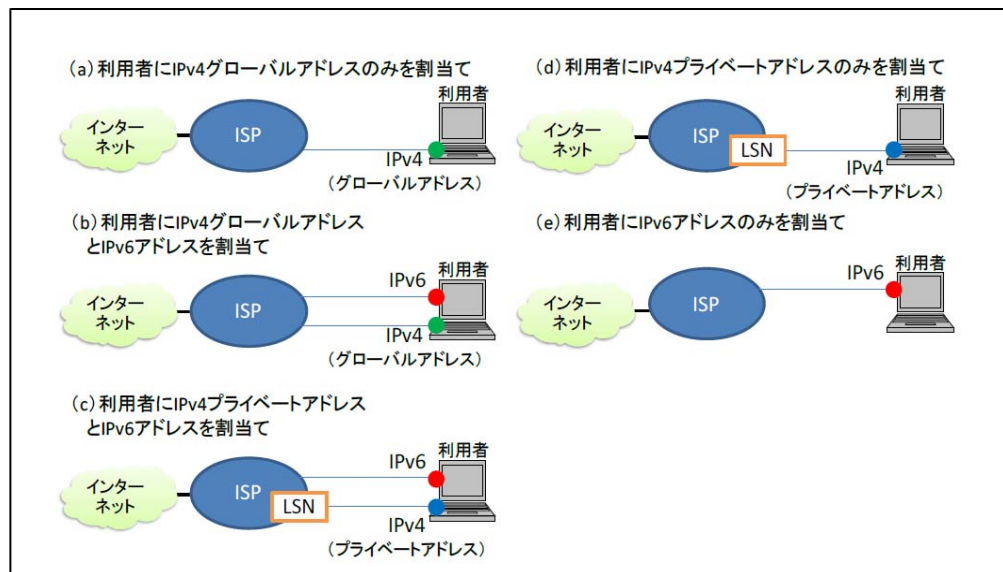
- 今年になってから既に/8が8ブロック払い出され、現時点でIANAの在庫は18となっています。
- このままでは2012年に枯渇すると予測されています。



IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースのサイトに掲載している「IPv4アドレス在庫枯渇とは」より



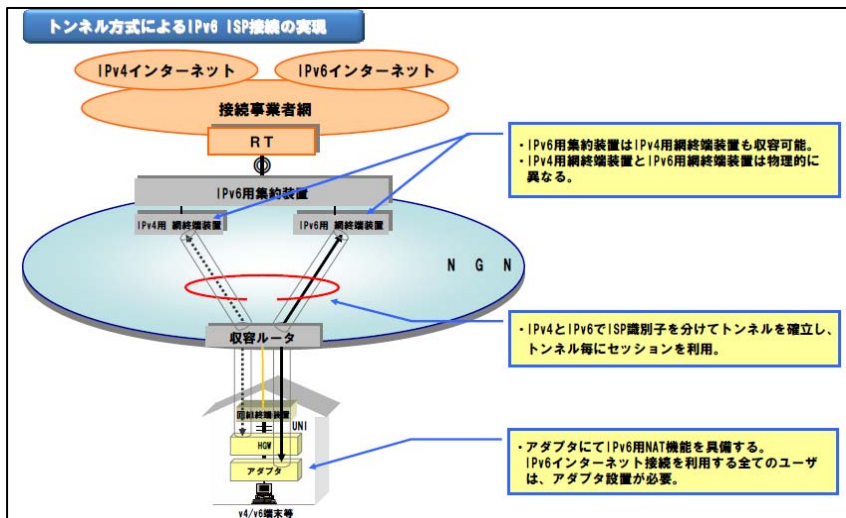
- ISPとアクセス網における枯渇対応には、IPv4プライベートアドレスの提供 (LSN) とIPv6対応の2つがあります。
- 今後ISP各社から、総務省が2010年4月に公表した「ISPのIPv4アドレス在庫枯渇対応に関する情報開示ガイドライン」に基き、対応状況や具体的対応方法、ユーザーがIPv6サービスを利用するための方法や対応スケジュールなどについてホームページなどで順次情報開示される予定です。



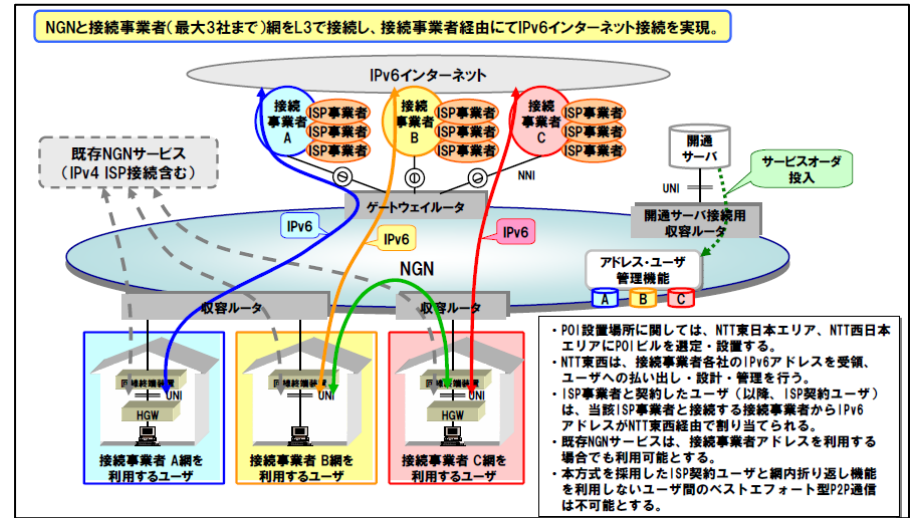
総務省 2010年3月「IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会第二次中間報告書」より

NTT東西のIPv6インターネット接続

2011年4月にサービスが開始される予定のNTT東日本、西日本の次世代ネットワーク(NGN)におけるIPv6インターネット接続サービスについては、2009年8月に総務省において、トンネル方式とネイティブ方式の2つの方式が認可されました。



NTT東日本NTT西日本「NGN IPv6 ISP接続<トンネル方式>サービス仕様書4.0版」2009年11月より



NTT東日本NTT西日本「NGN IPv6 ISP接続<ネイティブ方式>サービス仕様書5.0版」2010年4月より

ネイティブ方式については2009年12月にNTT東日本、西日本より、BBIX株式会社、日本インターネットエクスチェンジ株式会社、インターネットマルチフィード株式会社の3社が接続事業者として選定されたことが発表されました。

- ユーザーからみたインターネットへのアクセス方法にはいろいろな種類があり、アクセス網及びISP各社ともIPv6対応は各社とも取り組んでいます。
- 現時点において正式に計画を公表しているのは、NTT東西のNGN(フレッツ光ネクスト)とソフトバンクBBのみですので、本日の説明はNTT東西のNGNを中心に行ないます。
- NTT東西のNGNは2011年3月末までに全国の光提供地域で利用可能になる予定です*。

*NTT東日本:「平成21年度(第11期)決算について」を参照 NTT西日本:「フレッツ光ネクスト」エリア展開計画」を参照

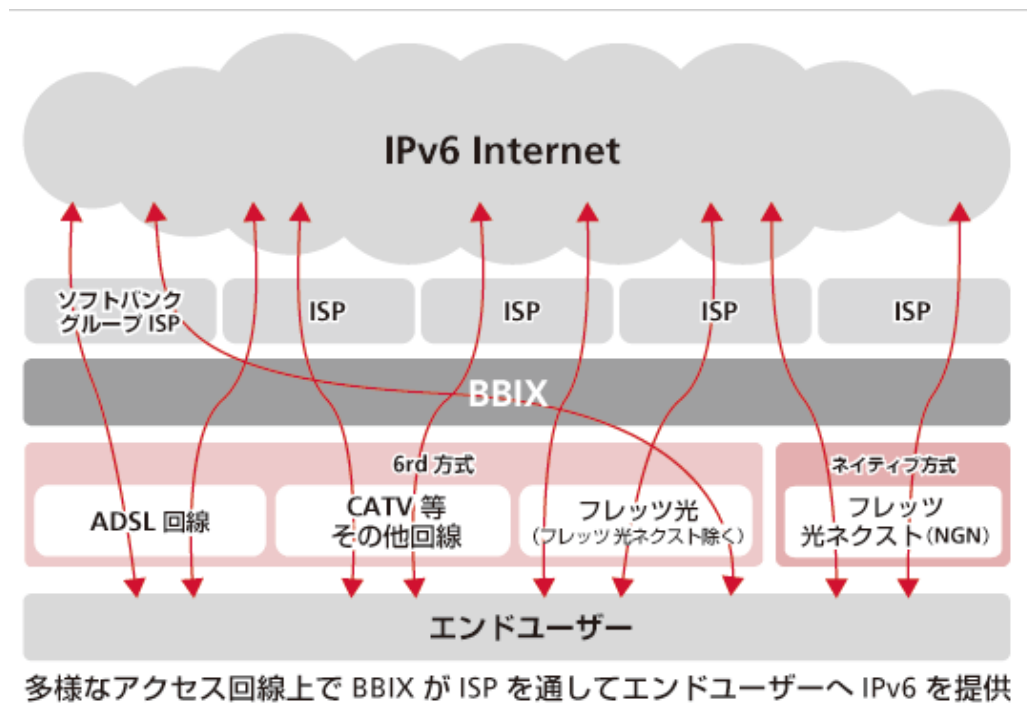
ユーザー眼線で見えた違い

	「トンネル方式」	「ネイティブ方式」
特徴	基本的に現在のIPv4と同じモデルだが、IPv6でマルチプレフィックス問題が発生。	NTT東西の網内でユーザー間の直接通信が可能。
ISPの提供するサービス	インターネットへの接続及びユーザー認証、課金、サポート ISP毎に特徴をもったサービスが可能	ユーザー認証、課金、サポート (ネットワーク接続は接続事業者が提供) サービスの機能は接続事業者毎に集約される
セッション数、その他	インターネット接続(IPv4/IPv6)及びその他の用途でPPPoEセッションを合計3セッション以上利用する場合は、セッション数を追加するオプション契約(有料)が必要	現行に同じ
IPv6アドレス	ISPが提供	接続事業者が提供(半固定的割当)*
サービス開始時期	2011年4月以降	2011年4月以降
利用者の負担	エンドユーザー側のホームゲートウェイ(HGW)の下に外付けのアダプタまたはアダプタ機能内蔵の市販ルータ必要	アダプタがないため宅内構成はシンプル

* NTT東日本NTT西日本「NGN IPv6 ISP接続<ネイティブ方式>サービス仕様書5.0版」2010年4月より

ISP等の動き

- NTTコミュニケーションズもOCN IPv6サービスを2005年より提供しています。
- 今年4月からソフトバンクBBが6rd方式によるIPv6サービス提供を開始しました。



2010年2月23日 BBIX、ソフトバンクBB報道発表資料より

<http://www.kokatsu.jp/blog/ipv4/data/ipv6service-list.html>

- IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースから2月23日に、IPv6サービスリストが公表されていますが、まだまだ法人向けサービスが中心なのが実情です。

- NTT東西からは4月9日に事業者向け説明会が開催されました。
- ネイティブ事業者からは5月10日に3社合同の説明会が事業者向けに開催されました。
- ISP各社はこれらの説明を参考に各社がどちらの方式を選ぶか検討している状況です。
- 2011年4月にNGN上でIPv6インターネット接続サービスを開始するためには、遅くとも今年の夏くらいには方式を決める必要があります。



- NTT東西は2010年度中に全国の光エリアでNGNのサービス展開を行ない、2011年4月以降はNGNでIPv6接続サービスが提供される予定です*。その場合、ISPがトンネル方式かネイティブ方式かで、利用者の接続形態が異なることになります。
*NTT東日本:「平成21年度(第11期)決算について」を参照 NTT西日本:「「フレッツ光ネクスト」エリア展開計画」を参照
- 接続形態の違いで利用できるサービスに大きな違いは生じないはずですが、申込内容やエンドユーザ側のネットワーク構成(例:アダプタ)が異なります。

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報告書」(平成20年6月)には以下のように記載されています。

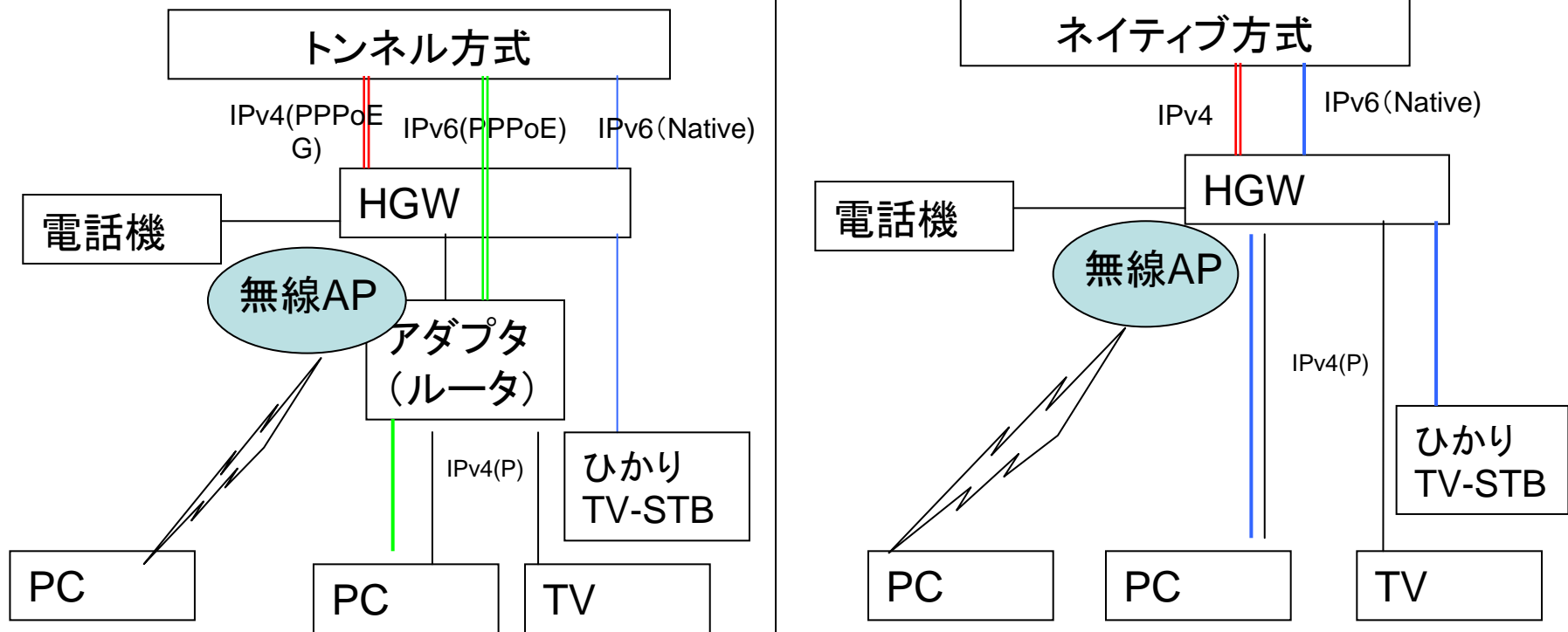
4.2.1 IPv4 アドレス在庫枯渇前

「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する。(P25)

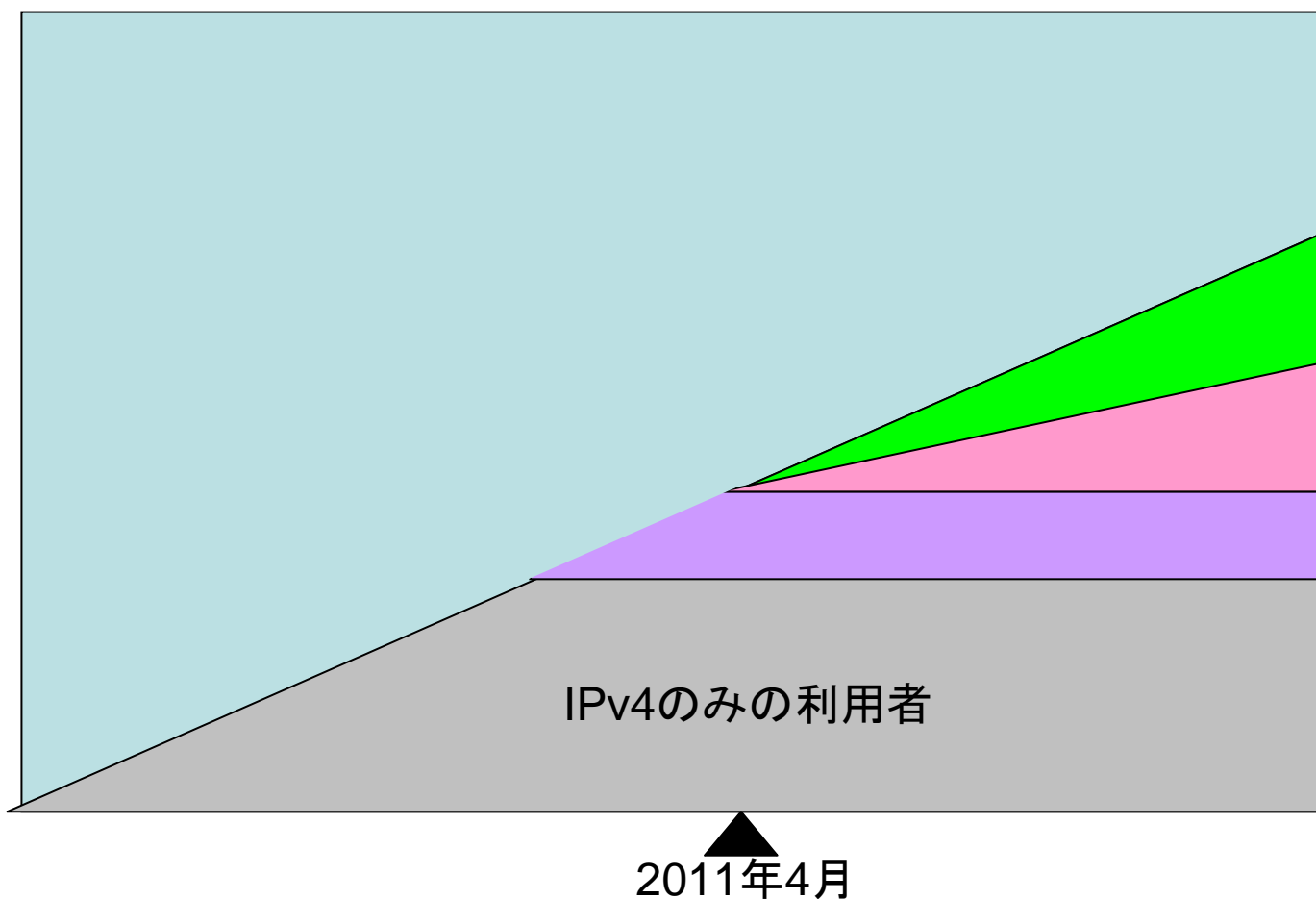
パターン1	「IPv6トンネル方式」(PPPoE)+「IPv4トンネル方式」(PPPoE)
パターン2	「IPv6ネイティブ方式」+「IPv4トンネル方式」(PPPoE)
パターン3	「IPv6ネイティブ方式」+ IPv4 over IPv6*
パターン4	「IPv4トンネル方式」+ IPv6 over IPv4*

*これらIP in IPのトンネリングにはそれぞれの終端装置が必要です。

「IPv6トンネル方式」+IPv4 over IPv6というパターンも技術的には考えられますが、現実的ではないとされています。



ユーザ移行のイメージ



2011年4月以降に申し込む利用者はNGNが基本となる。

IPv6ネイティブ方式の利用者

IPv6トンネル方式の利用者

IPv6 over IPv4の利用者

引越しなどで既存利用者は新規移行するため、既存利用者は自然減少

- 全体としてのストーリー感
- いつごろになったらIPv6がメインとなるか？
- そのときIPv4はどのような形態で提供されるのか？