

# NGNのIPv6インターネット接続方式

トンネル方式 と ネイティブ方式

2011/02/03

東日本電信電話株式会社

岩佐 功

# Agenda

---

- これまでの取り組みについて
- IPv6インターネットの接続方式について
  - トンネル方式
    - アダプタについて
  - ネイティブ方式
- 両接続方式の比較
  - 接続パターン
  - DNS
- まとめ

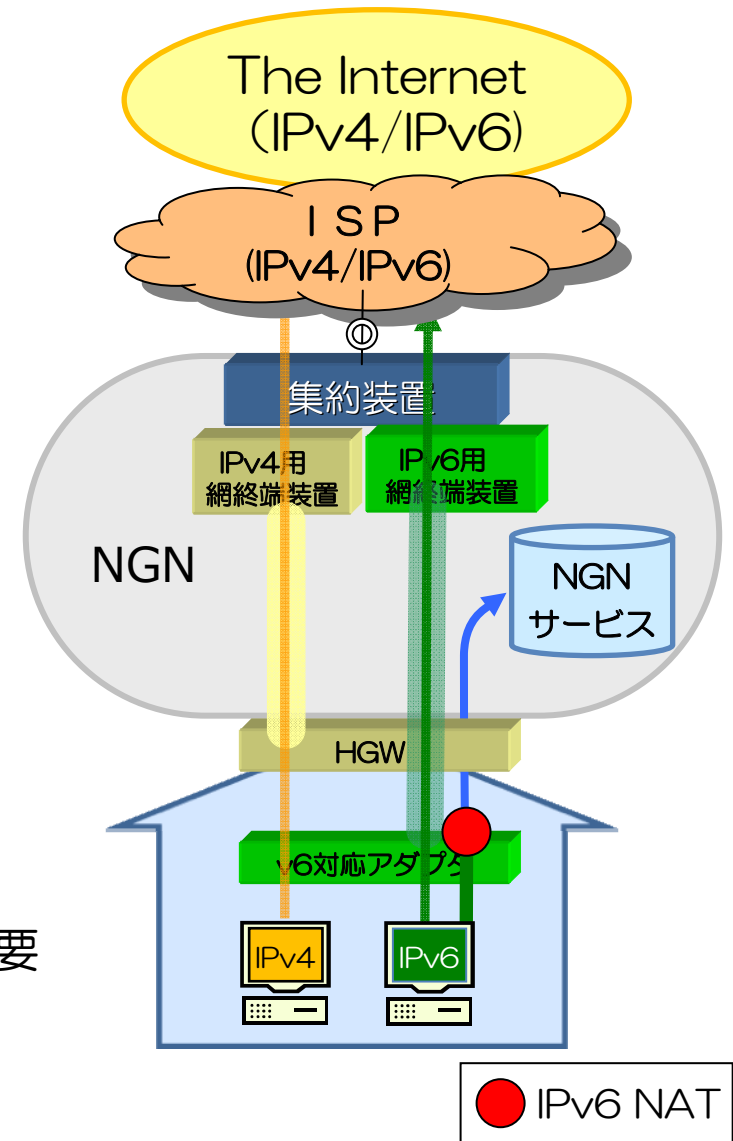
## これまでの取組みについて

	内 容
2007年度	<p>総務省から認可条件としてIPv6を用いたISP接続の実現に向けた検討要請を受ける</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2月25日： <u>NGN活用業務の認可条件</u>において、「IPv4からIPv6への移行に伴う諸問題について、ISP事業者との積極的な協議を行うこと」と示された。</li> <li>・ 3月27日： 「NGNに係る接続ルールの在り方について（答申）」にて「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」とされた。</li> </ul>
2008年度	<p>総務省の「インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会」においてJAIPAから3つの接続方式について提案を受ける</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術的方式について、JAIPAと協議を重ね「<b>トンネル方式</b>」の仕様合意。</li> <li>・ 一部のISP事業者より「<b>ネイティブ方式</b>」の提案を受け、当該仕様の検討を実施。</li> </ul>
2009年度	5月19日： IPv6インターネット接続機能提供に向けた接続約款変更の認可申請
	8月 6日： 接続約款変更の認可
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トンネル方式は基本的な接続機能、ネイティブ方式は個別的に用いる機能として認可</li> </ul>
	12月 4日： IPv6インターネット接続機能「ネイティブ方式」に係る接続事業者の選定 <ul style="list-style-type: none"> <li>- BBIX(株)</li> <li>- 日本インターネットエクスチェンジ(株) → 日本ネットワークイネイブラー(株)へ地位の継承</li> <li>- インターネットマルチフィード(株)</li> </ul>
	3月31日： トンネル方式用CPEの環境整備として、「NGN IPv6 ISP接続<トンネル方式>用アダプタガイドライン」の公表
今年度	開発の継続、提供の準備（接続申込受理/設備構築）

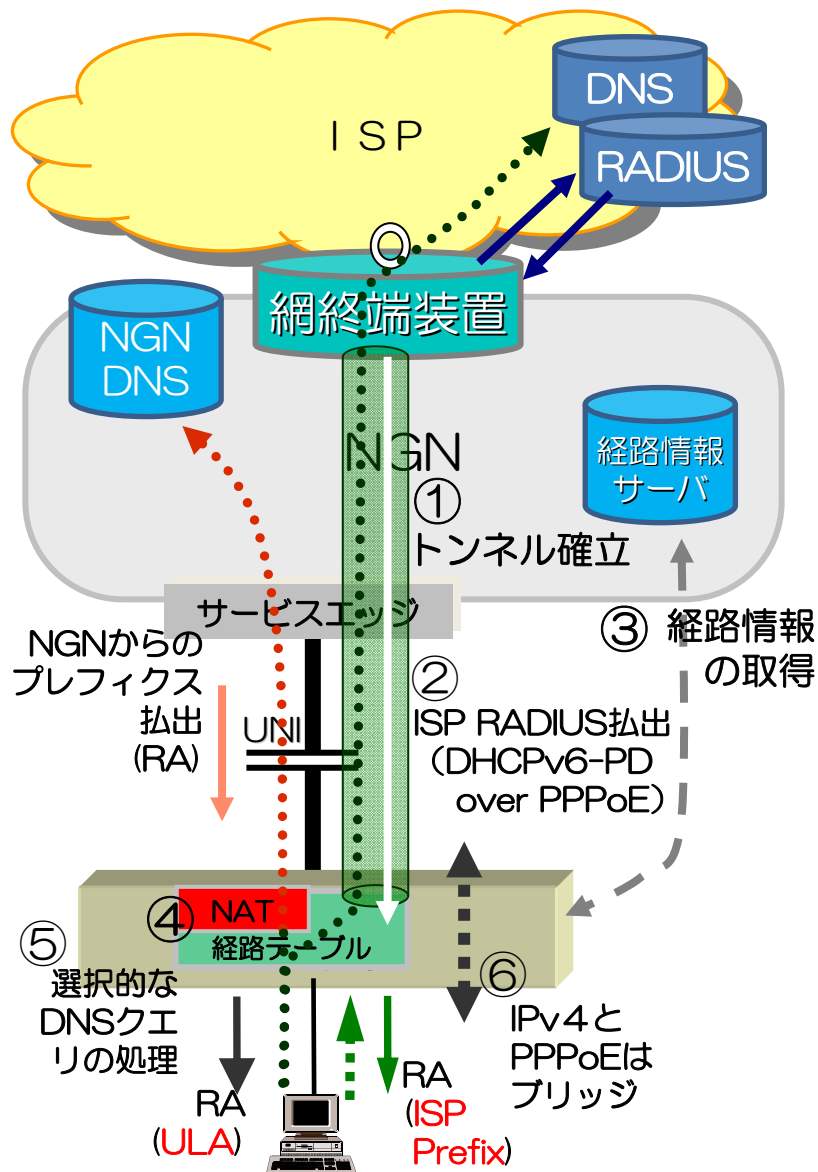
# IPv6インターネットの 接続方式について

## トンネル方式

- NGNの「基本的な接続機能」として認可
- JAIPAと仕様について合意した方式
- 現行のフレッツのIPv4の接続方式に類似
  - IPv4接続とほぼ同じ点
    - PPPoEによるトンネル接続
    - フレッツ 光ネクストに加入していれば、ISP申込のみで利用可能
  - 注意が必要な既存IPv4接続との相違点
    - PPPoEは別セッション (IPv6用 ID/パスワードが必要)
    - 宅内にグローバルなPrefixを配布します
    - マルチプレフィクス環境への対応
      - **アダプタ**という新しいCPE等が必要



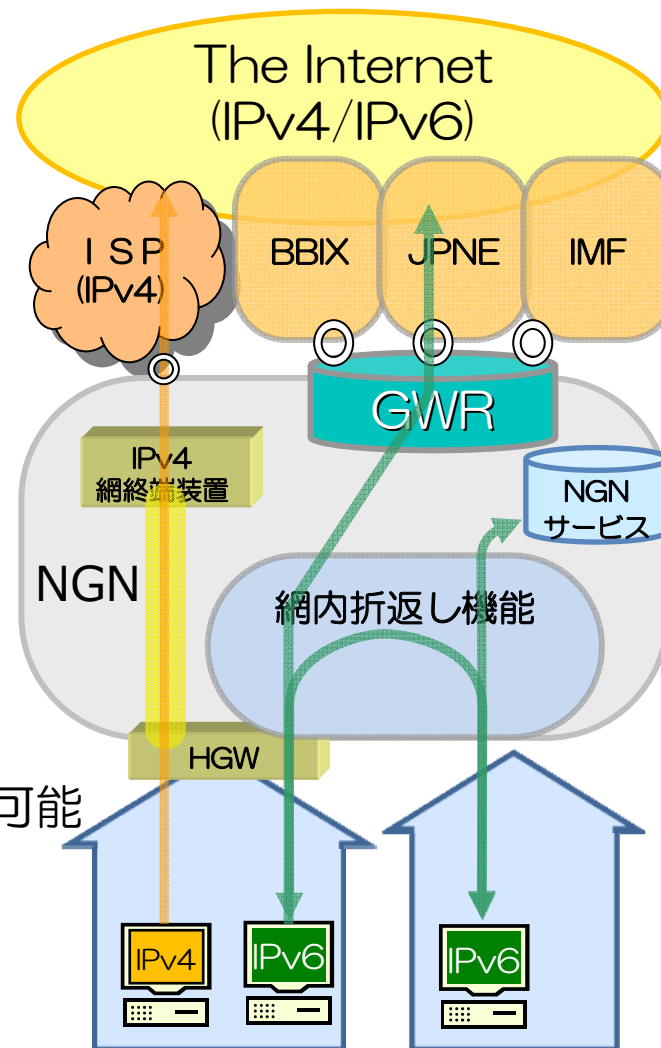
# アダプタについて



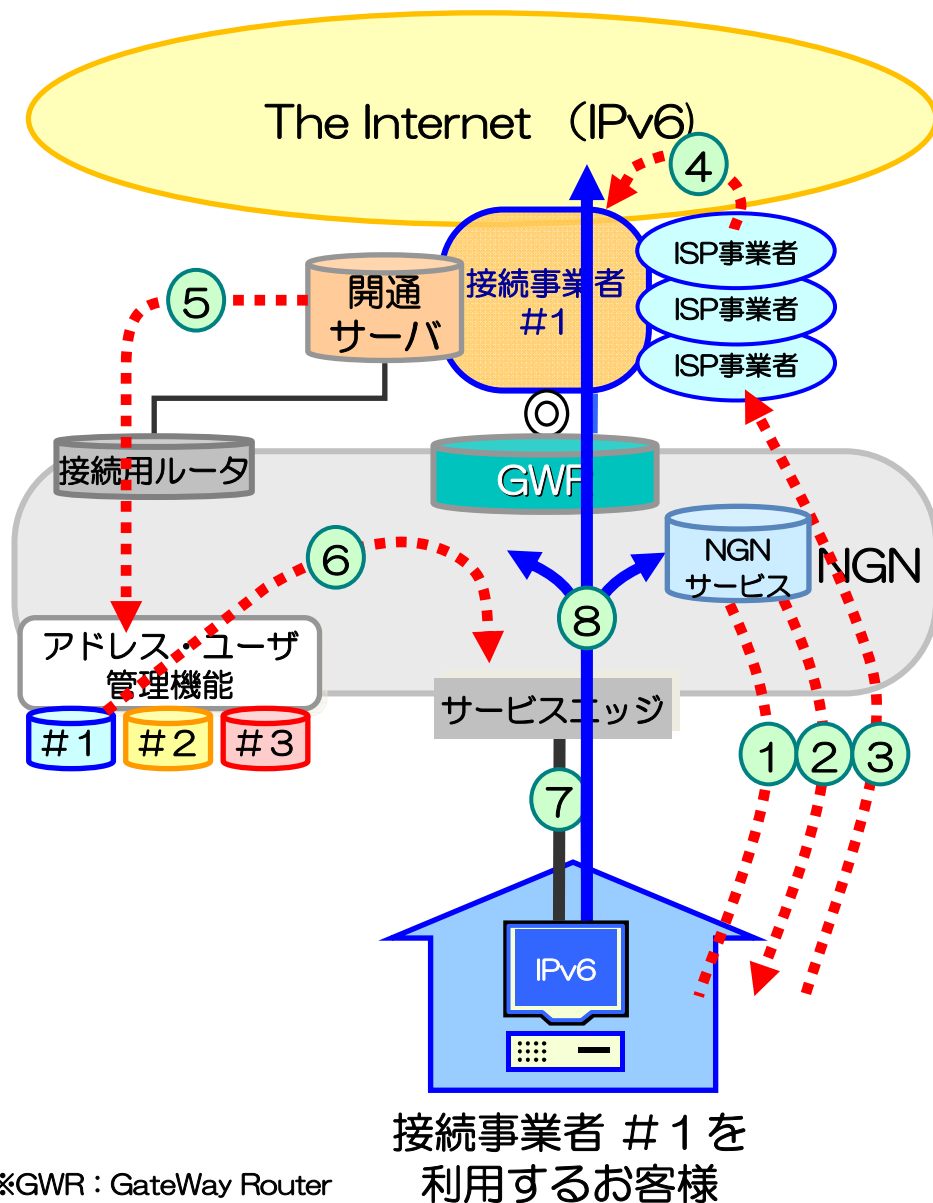
項目		機能概要
①	IPv6プロバイダ接続機能	・トンネル接続 PPPoE (IPv6CP)
②	アドレス抽出	・DHCPv6-PD (PPPoEトンネル経由) ※ DUID-LLのみ対応
	アドレス関連	・ISPアドレスを利用 (Default)
③	経路制御機能	・NGN内の経路情報サーバからNGN関連プレフィクス情報取得 ・経路テーブル・プレフィクス変換テーブルを構築する ・トンネルとネイティブインタフェースの使い分け (ポートフォワーディング機能)
④	NAT機能	・NGN側向パケットをNAT
⑤	DNS関連	・ISP抽出 (網終端装置から) のDNS利用 (DHCPv6-PD経由) ・選択的なDNSクエリの処理 アクセス網に固有なドメインの名前解決はNGNのDNSへ問合せ
⑥	その他	・ブリッジ機能 (IPv4、PPPoE)

# ネイティブ方式

- トンネルを使わないという意味で“ネイティブ”
- 「個別に用いる機能」として認可
  - NGNに直接接続できる事業者は当面3社
    - BBIX, JPNE, IMF
  - ISPはローミングを利用して、お客様にIPv6接続サービスを提供するモデル
- これまでのフレッツに無い接続方式
  - NTT東西が提供する「網内折返し機能」の利用が必要
  - NGN内では最短経路でのパケット転送
  - 宅内NW (UNI) プレフィックスの**リナンバ必須**
    - NGNプレフィックス → 接続事業者プレフィックス
  - NGNサービスを接続事業者のプレフィックスで利用可能
  - **接続要求単位ではなく「申込み単位」にて利用**



# ネイティブ方式で通信を始めるまで



- ① お客様よりフレッツ 光ネクストの申込
- ② 利用者情報（お客さまID）等の取得
- ③ ISP事業者に契約の申込とお客さまID等の通知
- ④ ISP事業者から接続事業者へユーザ情報の通知
- ⑤ 接続事業者からお客さまID等によるサービスオーダ投入
- ⑥ 開通工事
- ⑦ アドレスの払出し及び宅内のリナンバ
- ⑧ IPv6インターネットへの通信開始

※GWR：GateWay Router

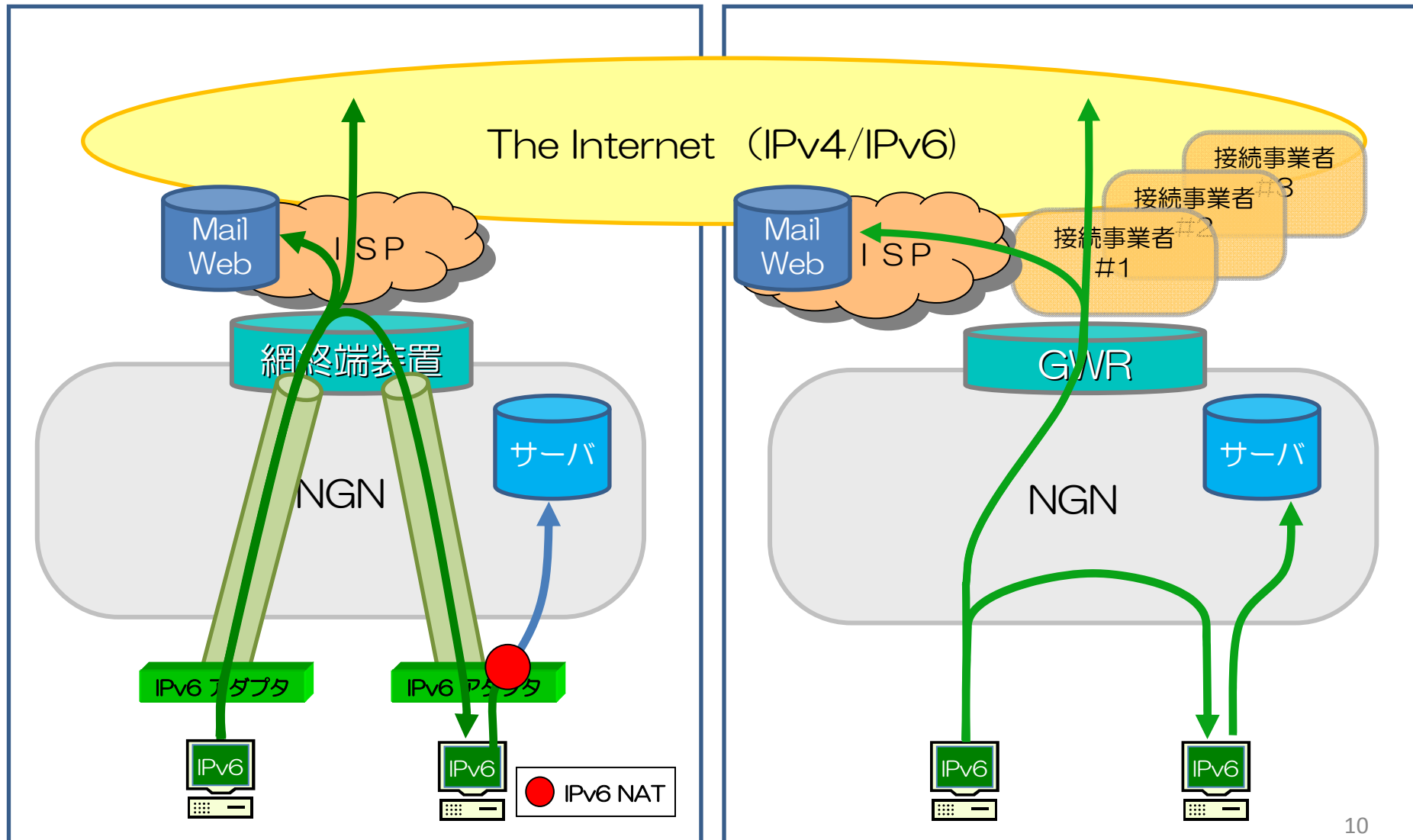


# 両接続方式の比較

# 両方式の比較～接続パターン編

## トンネル方式

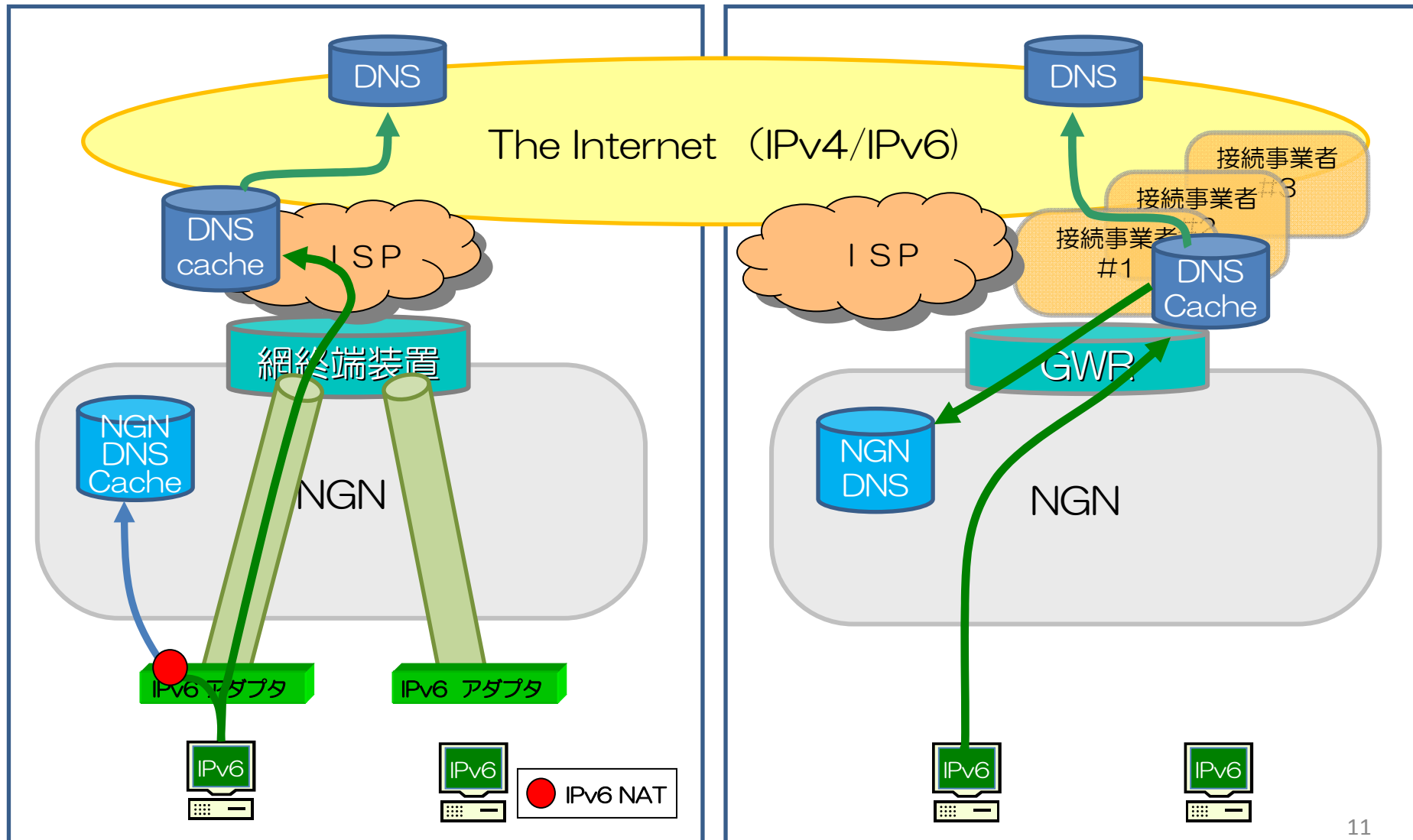
## ネイティブ方式



## 両方式の比較～DNS編

### トンネル方式

### ネイティブ方式



# まとめ

---

- 本年4月以降準備が整い次第、ISPの皆さまがIPv6インターネット接続のサービスを提供できるように、準備を進めております。
- トンネル方式・ネイティブ方式のどちらの方式でも、これまでNGNで提供してきたサービス(IPv6利用)は、今まで通りご利用いただけます。
- IPv6を利用した、より多くのアプリケーションが出てくる事を期待しています！

ご清聴ありがとうございました