

IPv6 IPoE
10th Anniversary

~IPOE温故知新~

対談

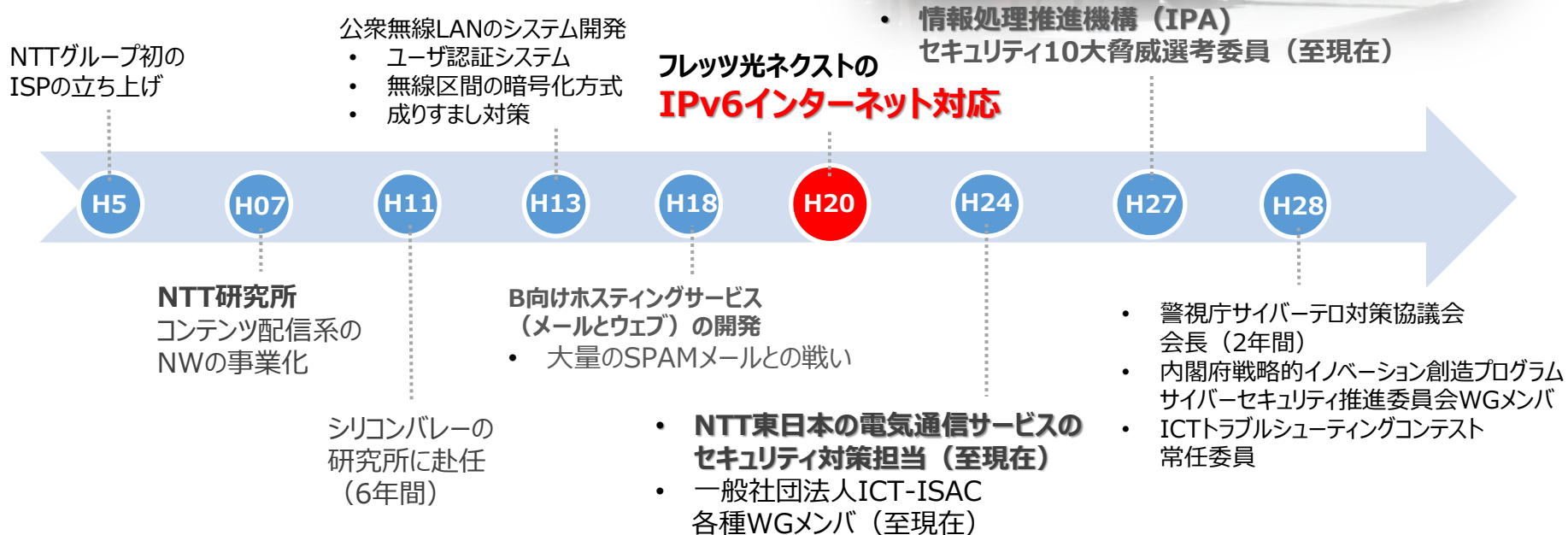
IPoE黎明期を振り返る ---案4からIPoEへの進化---

東日本電信電話株式会社
岩佐功

一般社団法人IPoE協議会
外山勝保

登壇者紹介

- 氏名：**岩佐 功**
- 所属：東日本電信電話会社
NWセキュリティ推進室
- IPoEとの関わり：
フレッツのサービス主管としてNGNの
IPv6対応の仕様検討等に係る

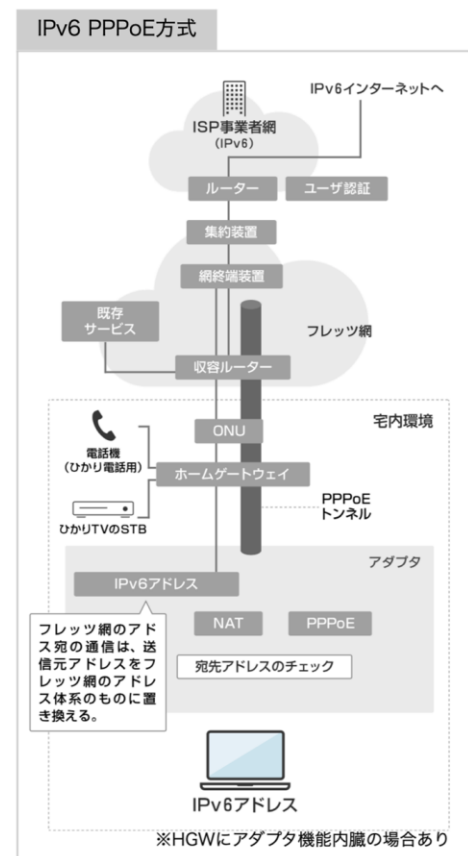
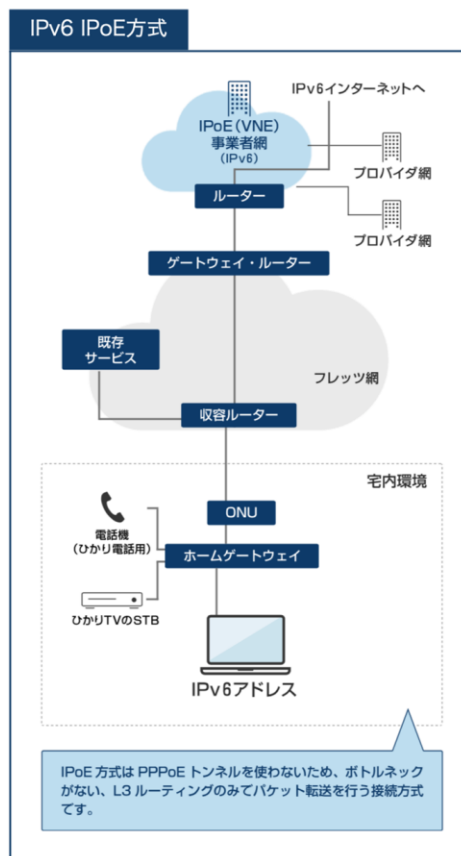


NTTフレッツ光ネクストにおけるIPoE方式とは

- フレッツ光ネクストに**IPv6通信**を通すサービスの一つ
- **フレッツ網で直接IPv6パケットを通す**(IP over Ethernet)ため**高速**
- IPoE事業者(VNE)はIPv6上でIPv4通信も提供



IPv6 IPoE方式とIPv6 PPPoE方式の違い



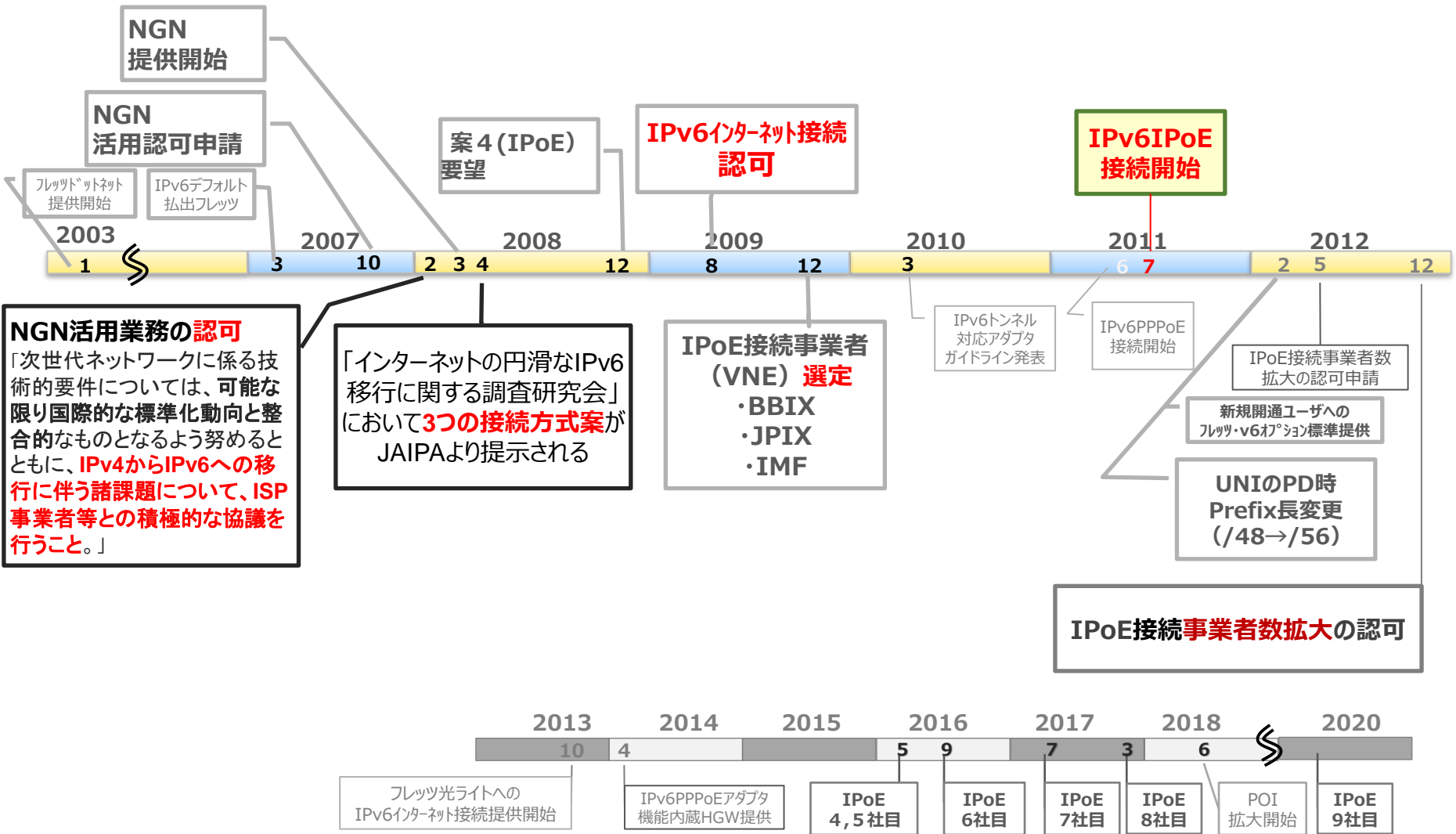
IPoE協議会ホームページより

IPv6 IPoE
10th Anniversary

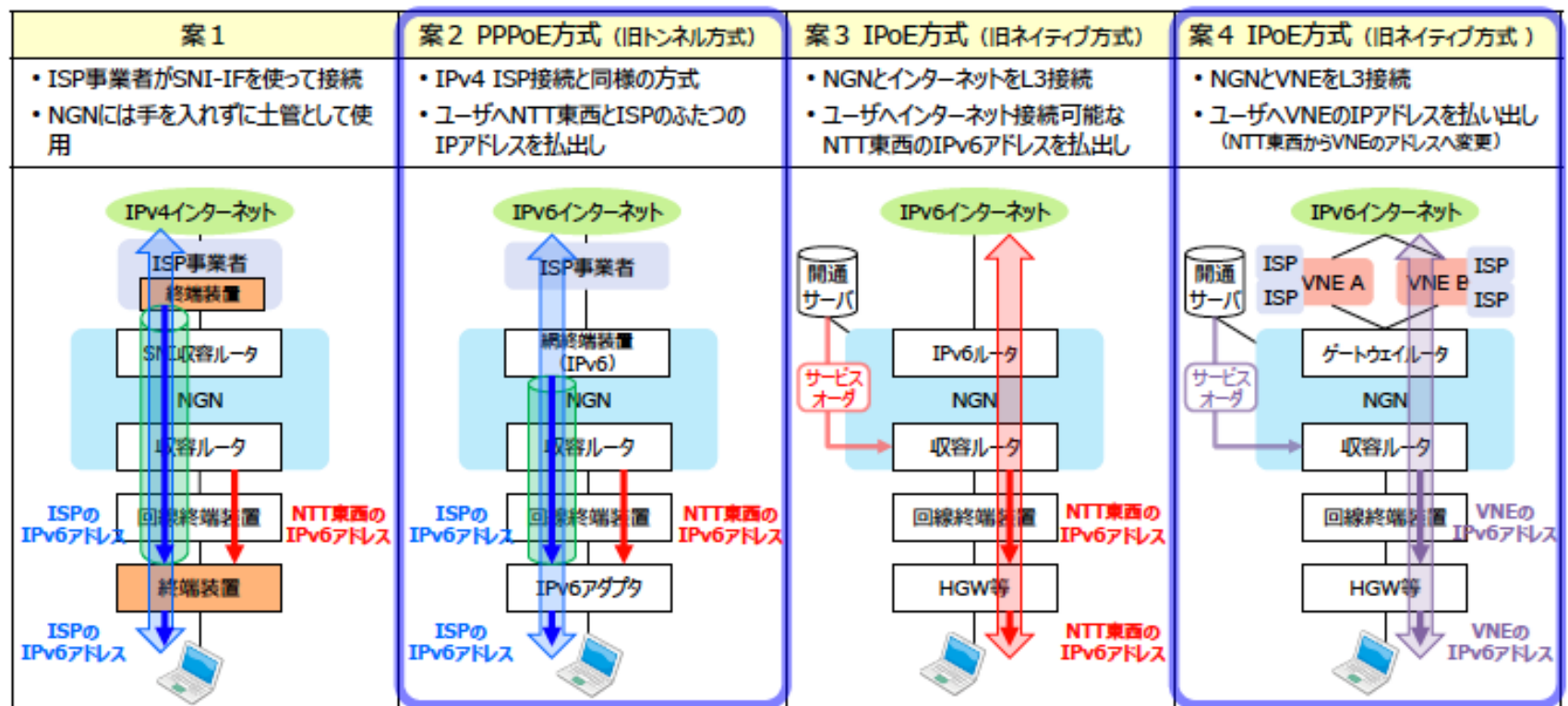
~IPOE温故知新~

IPoE黎明期を振り返る

黎明期から現在までの線表



案1-3、そして案4

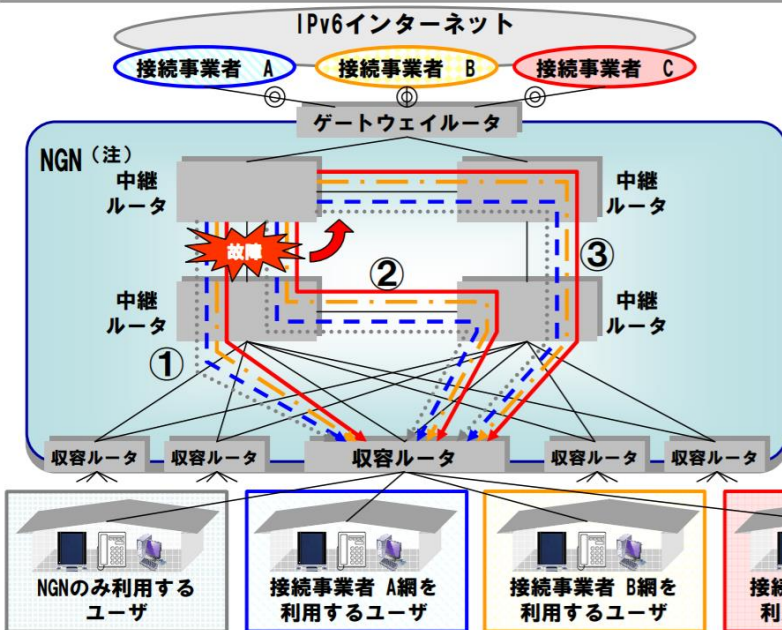


※VNE=Virtual Network Enabler (IPoE接続事業者)

なぜ3社だったのか？

<ネイティブ方式> 5. NGNと直接接続する接続事業者数

NGNと直接接続する接続事業者様からお預かりしたアドレスブロック数が増加すると、ルータで管理される経路情報数も合わせて増加することになり、経路再計算時のルータ負荷への影響が課題となります。この場合、ひかり電話等QoSサービスの品質確保が必要なことから、現行ネットワーク方式では、アドレスブロックのエントリ数は、NGNで利用するアドレスブロック以外に最大3となります。については、1社あたり1アドレスブロックとした場合、接続事業者様の数は最大3社となります。



・ひかり電話等QoSサービスのネットワーク故障発生時の品質劣化を最小限に抑えるためには、ある一定時間内に経路切替を完了させる必要があります。

・一定時間内に経路切替を完了させる方法としては、中継ルータが処理する経路情報数を制限し、アドレスブロックのエントリ数はNGNで利用するアドレスブロック以外に最大3とする必要があります。

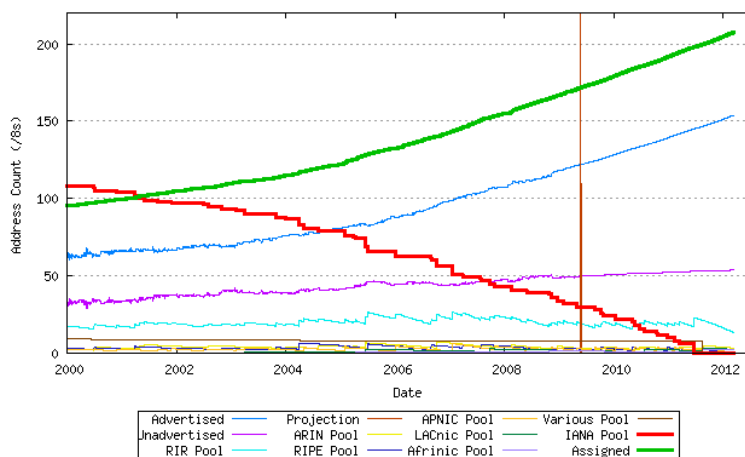
注) 本図はイメージ図であり、実際のNW構成とは異なります。

IPv6アドレスを割り振ってもらう苦労

- パブコメ：考え方38（P81）

- ネイティブ方式においては、接続事業者は、NTT東西に対して、「/23」というアドレスブロック単位（約3千万アドレス分に相当）ごとにIPv6アドレスを預けることとしている。これは、最も効率的にIPv6インターネット接続機能を提供するため、NTT東西が定めたものであることから、**NTT東西は、接続事業者が「/23」というアドレスブロック単位で分配を受けることができるよう、必要な情報を提供するなど、可能な限り接続事業者に協力することが適当である。**

- https://www.soumu.go.jp/main_content/000033625.pdf



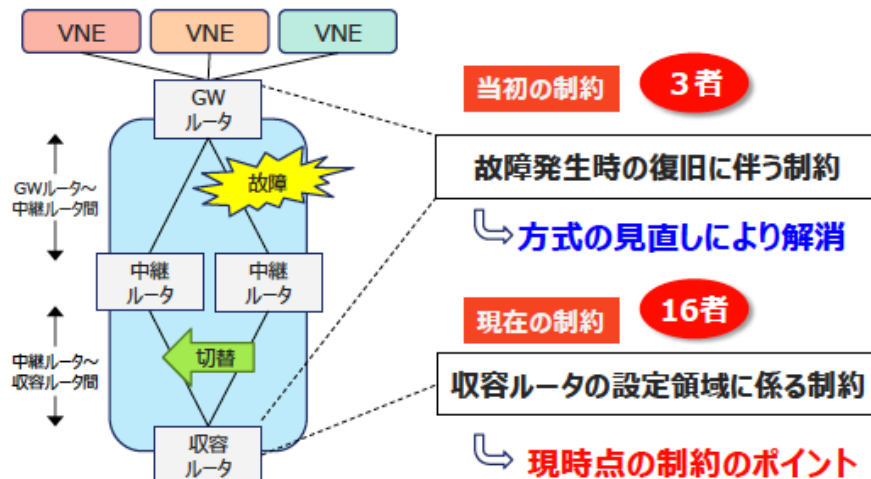
3社→16社への拡大(2012年)

- なぜ16社へ拡大できたのか？

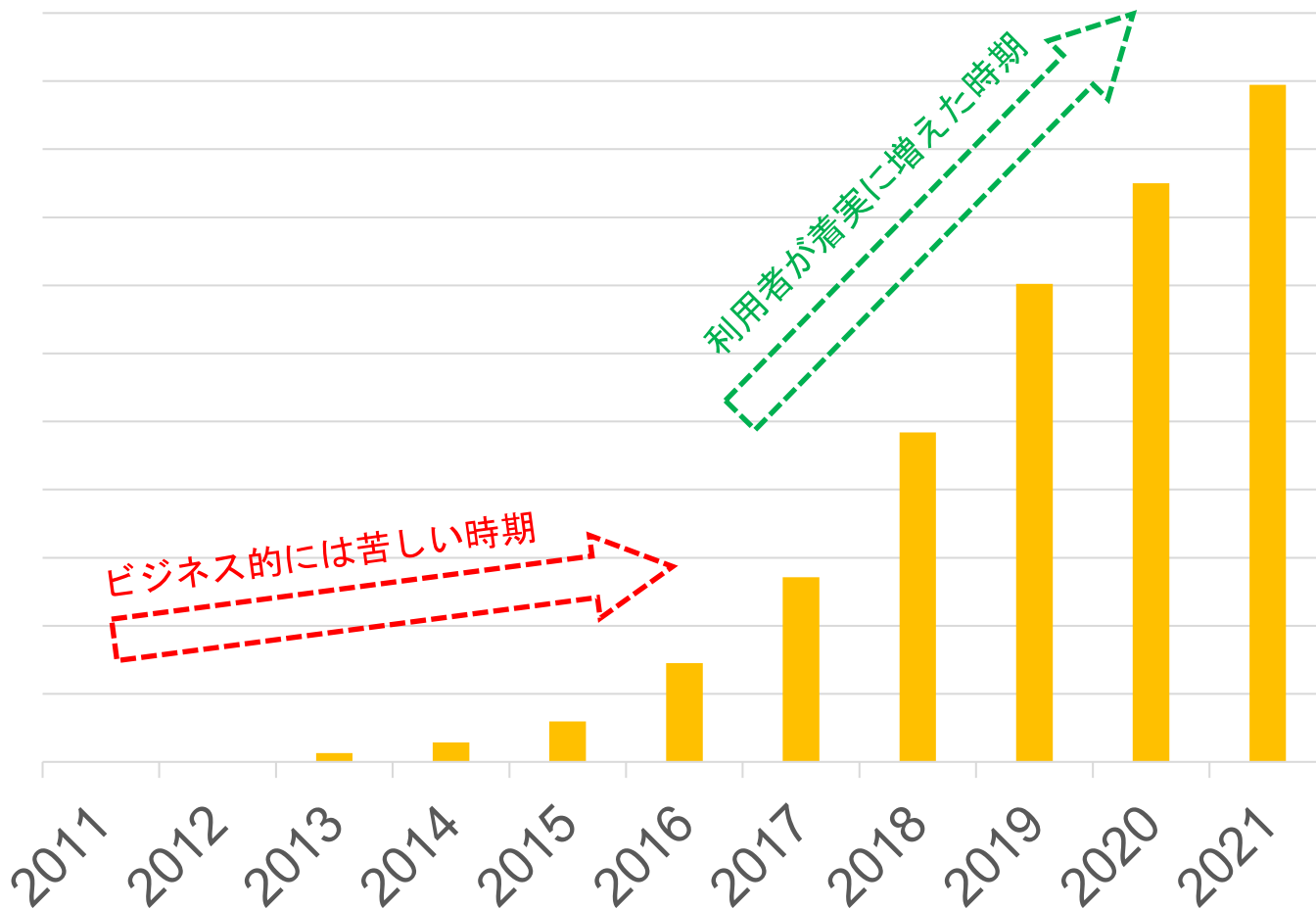
IPoE接続可能事業者数について

8

- 3者まで（サービス開始当初～2012年くらいまで）。
GWR-中継R間での故障発生時に中継R-收容Rの経路再計算・切替完了までの時間がサービス影響を伴わない範囲で3者とした。
- 16者への拡大（2012年～）。
故障検出の仕組みを見直すことで3者の制約は解消。
一方で收容ルータの設定領域のリソース限界が制約となり16者までとなる。



過去10年のIPoE利用者数動向



IPv6 IPoE
10th Anniversary

~IPOE温故知新~

ご清聴ありがとうございました

IPv6 IPoE 10th Anniversary

～IPOE 温故知新～