

接続料の算定に関する研究会 (第15回)

2018年11月1日

一般社団法人 日本インターネットプロバイダー協会

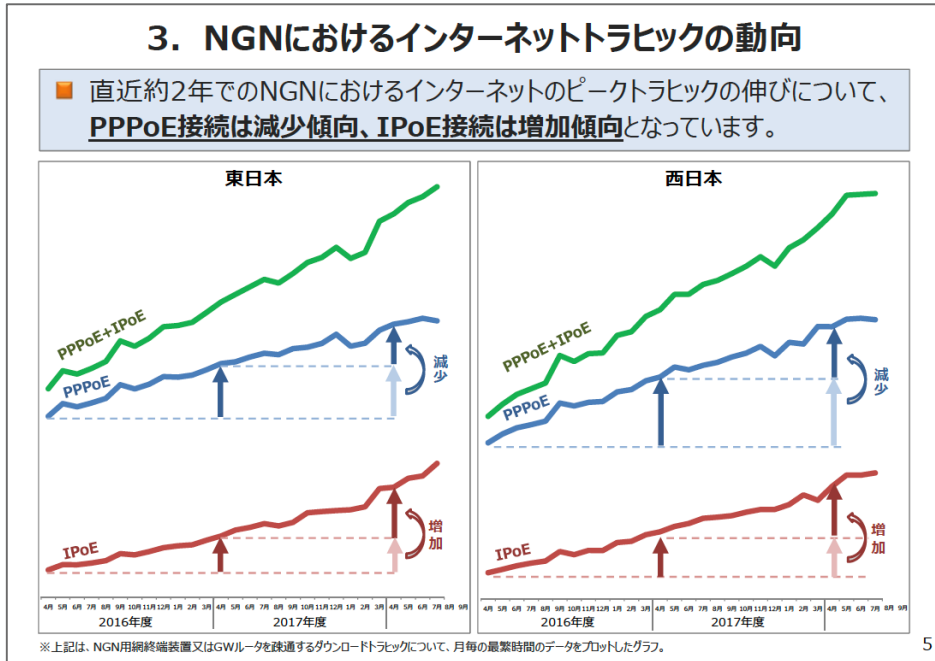
Agenda

1. 「PPPoE/IPoEトラヒック傾向」に対する反論
2. 「PPPoE時間別トラヒックの動向」に対する反論
3. 「IPoE POIの増設」に対する反論
4. トラヒックベース増設基準のJAIPA提案に対するNTT殿ゼロ回答

「PPPoE/IPoEトラヒック傾向」 に対する反論

PPPoEとIPoEのトラヒックの傾向に対する反論

**PPPoEトラヒックが伸びないのは輻輳が原因。
むしろ、問題を表している。**



NTT殿発表資料

- PPPoEユーザはNTEの輻輳でトラヒックが出せない。
- さらに、PPPoE NTEの輻輳による顧客のIPoEへの避難措置を行っているISPがいるためユーザ数の伸びに差が発生している

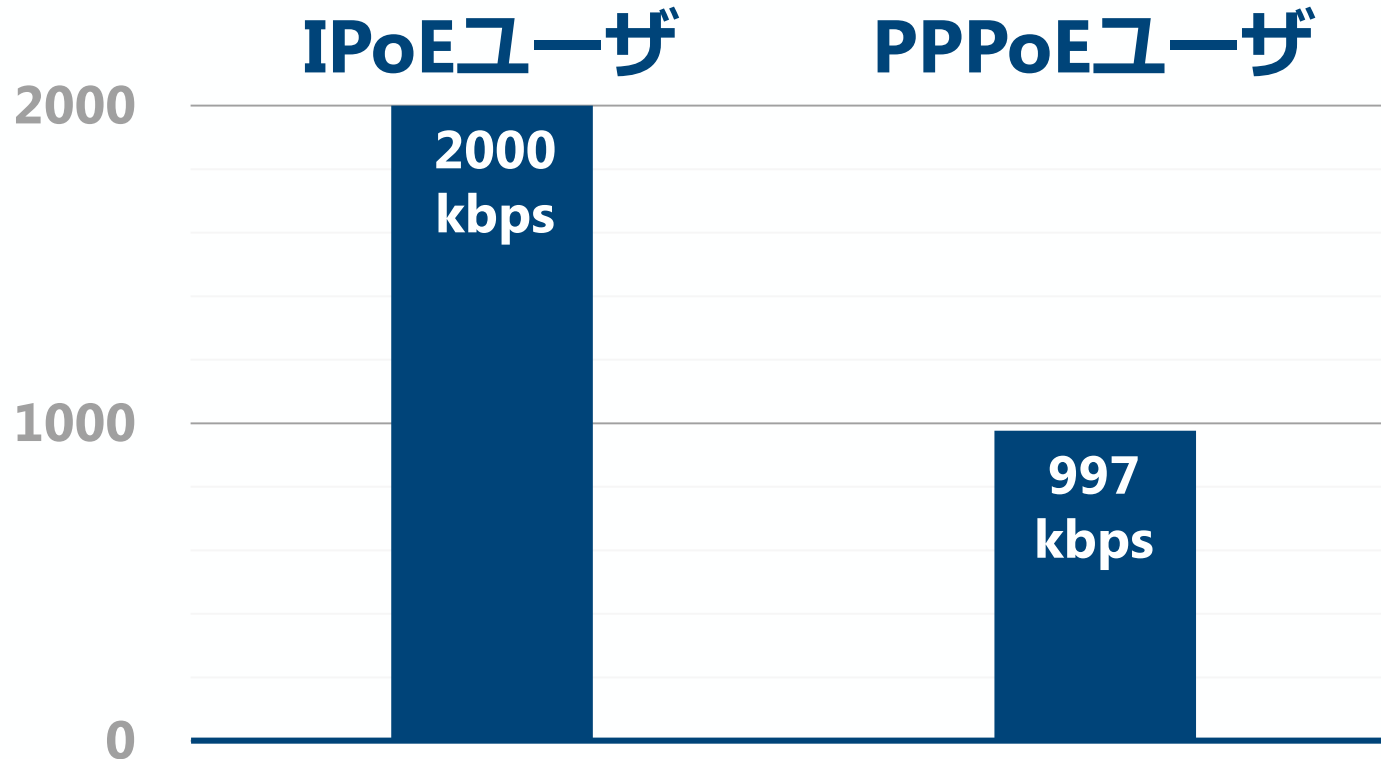
あらためて、以下の措置が必要

- NTEのトラヒックベースでの増設の実現
- IPoEとPPPoEのコスト負担等格差の是正

PPPoEとIPoEのトラヒックの傾向に対する反論

- PPPoEはNTE輻輳のため速度が出ない
- IPoEのユーザあたり速度はPPPoE速度の2倍以上（実ユーザ平均）
- ユーザはNGN料金として同一料金を支払っている

IPoEとPPPoEのユーザあたり平均帯域（速度）



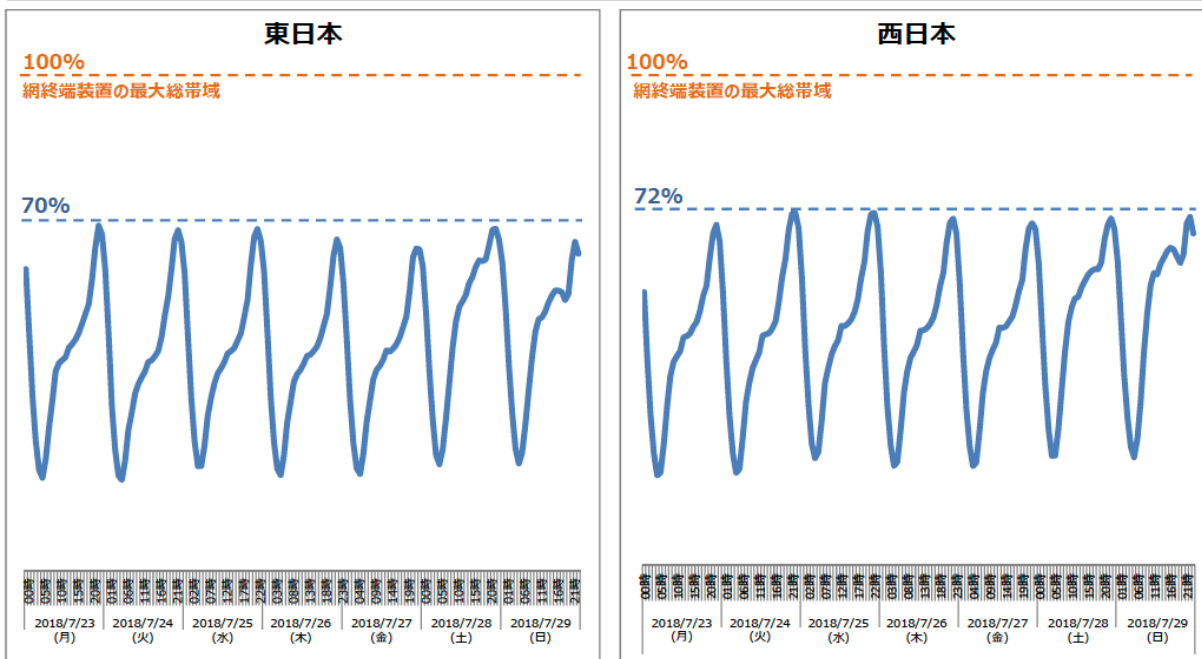
ISPによる実データ
下り、2018年8月～10月

「PPPoE時間別トラヒックの動向」 に対する反論

PPPoE時間別トラヒックの動向に対する反論

4. PPPoE接続における時間別トラヒックの動向

- 2018年7月下旬のPPPoE接続における時間別トラヒックは、網終端装置の最大総帯域に対し、最も使用されている時間帯においても余裕があります。



※上記は、NGN用網終端装置を透過するダウンロードトラヒックについて、1時間毎のデータをプロットしたグラフ。

6

NTT殿発表資料

NTT殿主張

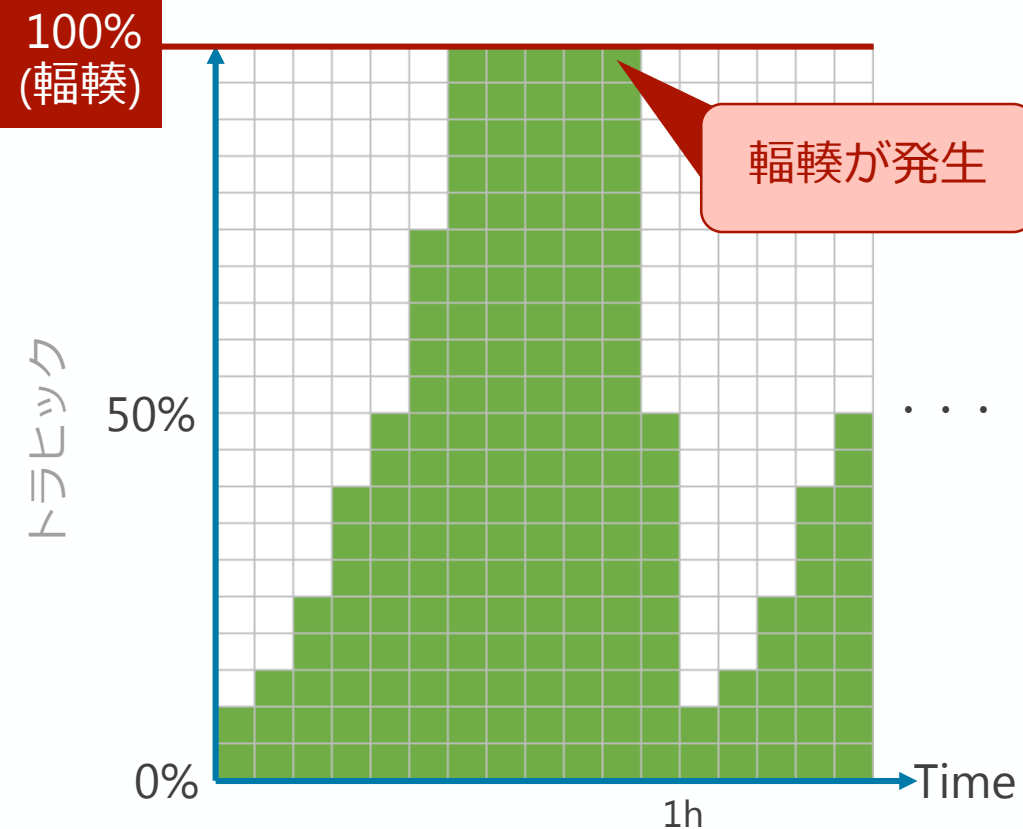
- PPPoEのトラヒックは最大約70%
- 帯域は混雑時も余裕がある

本当か？

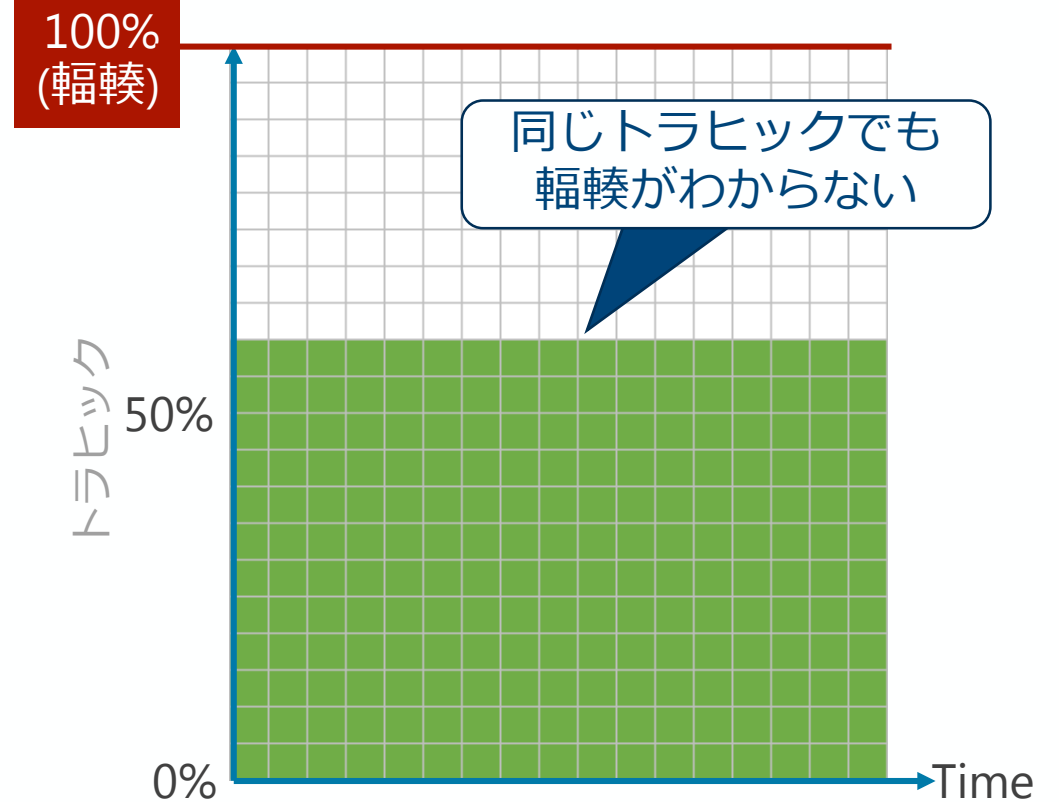
例 1 ; 1時間グラフによる「まるめ」効果

1. 通常の通信事業者は5分間隔でトラフィックを計測・設備管理を行っている。
2. 1時間計測ではトラフィックのバースト(輻輳)が観測できず、正しい設備管理が不可能。
3. もしNTT東西殿が1時間でしかトラフィック計測を行っていない場合、一般的に考えられない設備管理であり、障害が検知できず事業者として大きな問題がある。

トラフィックグラフ(5分平均)



トラフィックグラフ(1時間平均)

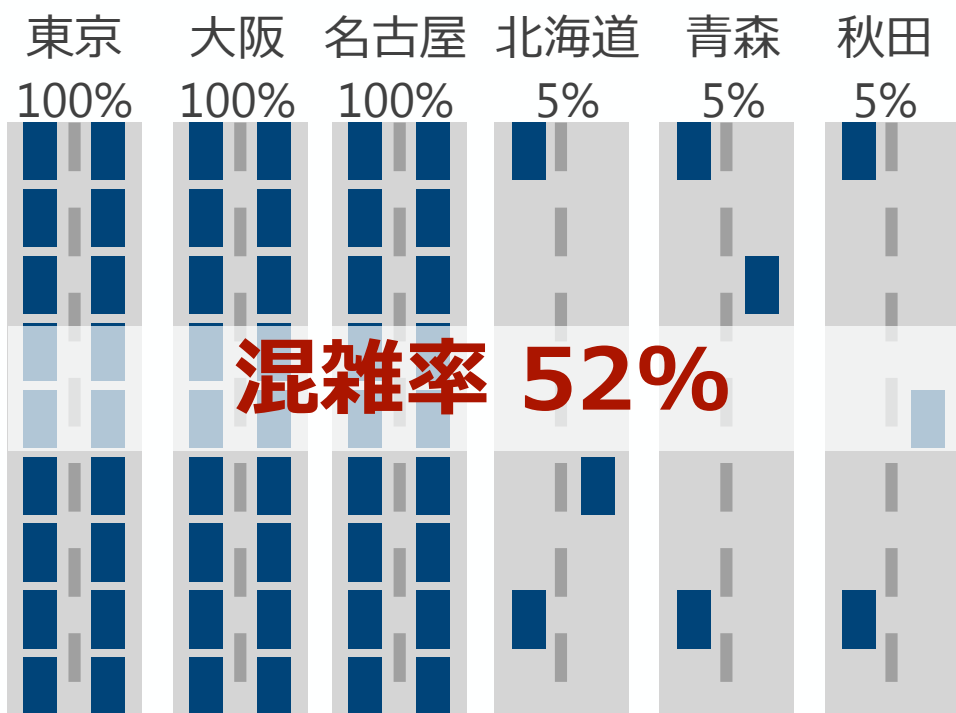


同ーグラフ

例 2; 網終端装置の偏差が無視されている

1. NTE全体の装置容量を見て「混雑していない」と主張するのは、統計を無視した(偏差を考慮しない)数字のマジックを利用したものの。
2. 都市部の混雑道路と地方の道路を考慮せずに「日本の道路は空いている」と言うようなものであり、恣意的な主張である。
3. 地域や品目等、偏差・積算等、正確な把握を行わなければ問題は解決しない。

このような混雑率は問題ないのか？ (例)



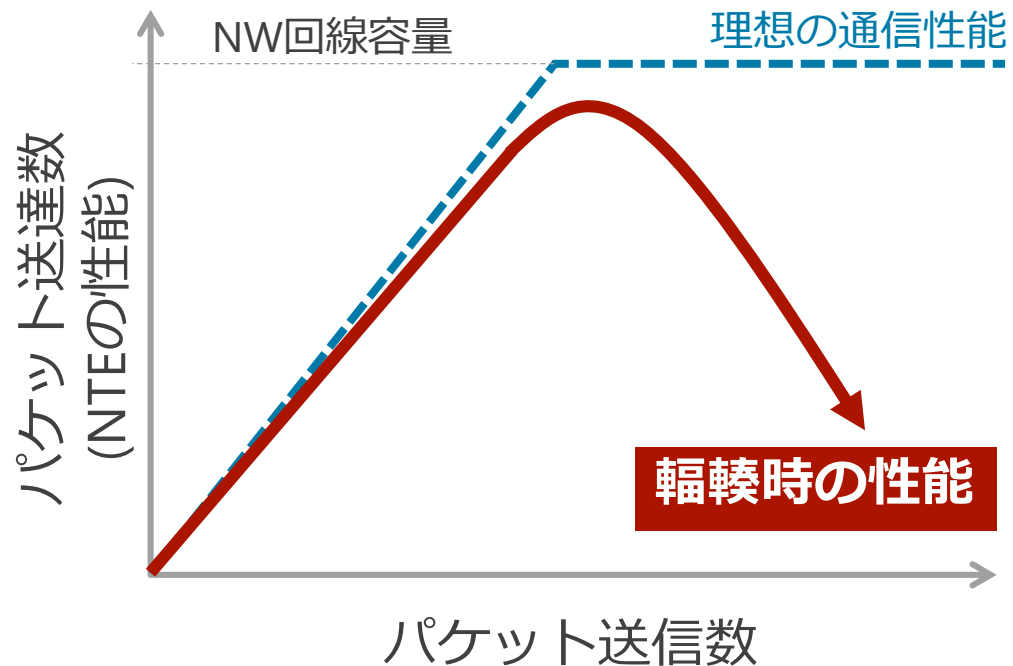
負荷	NTE	光サービス
100%	東京1	ファミリー
100%	東京2	ファミリー
5%	東京3	ビジネス
3%	東京4	ビジネス
100%	神奈川1	ファミリー
100%	神奈川2	ファミリー
5%	神奈川3	ビジネス
3%	神奈川4	ビジネス

混雑率
52%

例3; 輻輳時のネットワーク性能低下

1. IPパケットは不達時にパケットを再送するため、輻輳時は再送パケットが溢れてしまい**ネットワーク性能が劇的に低下する**。
2. これが、NTE輻輳時に「メールすらも受信できない」現象となる原因

例：輻輳時のネットワーク(NTE)の性能低下



輻輳は必ず避ける必要

**しかし
PPPoE接続では輻輳中**

参考：輻輳管理の必要性はNTT東西殿も認めている

資料通品2-4

通信品質検討アドホックグループ
第1回会合を踏まえた追加のご説明

平成24年5月15日
N T T 東 日 本
N T T 西 日 本

東西殿コメント

- ベストエフォート回線におけるインターネットトラフィックや地デジ、VOD視聴トラフィック等は、順次増加するのではなく、利用時にバースト的に発生する。
- 首都圏等高トラヒックエリアにおける最繁時に、連続したパケット損失が発生する可能性がある。

1-3 ベストエフォート回線におけるパケット損失率について

1-3-1 ベストエフォート回線における品質低下の事前予測について

ベストエフォート回線におけるインターネットトラフィックや地デジ、VOD視聴トラフィック等は、順次増加するのではなく、利用時にバースト的に発生する(図1)ので、品質低下についても突発的に発生すると思われることから、品質の計測により事後を予測した対策を打つ運用は取りにくいのではないかと考えます。

またトラフィックが急増する原因として、利用動向の変動に伴い発生するものだけでなく、エンドユーザにおける接続誤りや、ウィルス感染といったユーザの意図によらず発生するケースもあり、事前のトラフィック変動を把握していてもその後の品質動向を予測するのは困難であると考えます。

【映像トラフィックの流入】

- ①トラフィック変動要因
 - ・日時/曜日/天候
 - ・人気番組の配信
 - ・映像の高品質化
 - ・販売キャンペーン
 - ・その他
- ②ヘビーユーザの影響拡大
 - ・IPv6インターネットアクセスの普及
 - ・機器パフォーマンスの向上
- ③ユーザが気が付かないケース
 - ・誤ってループ接続してしまい、転送が無限に繰り返されることによる帯域圧迫
 - ・コンピュータウィルス感染による大量トラフィックの発生

【エンドユーザからの流入】

この図は、映像トラフィックの流入とエンドユーザからの流入の関係を説明しています。映像トラフィックの流入は、コンテンツプロバイダから発生し、エンドユーザからの流入は、エンドユーザから発生します。この図は、映像トラフィックの流入とエンドユーザからの流入の関係を説明しています。

（図1）ベストエフォートトラフィックの変動

消費者に安定的なネットワークを提供するためには輻輳管理が重要

総務省 IPネットワーク設備委員会
通信品質検討アドホックグループ

PPPoEにもトラフィックベースの増設管理が必要

	PPPoE	IPOE
ユーザ料金	ユーザ料金は同一	
増設基準	セッションベース	トラフィックベース
輻輳の発生	輻輳が発生する ✖	輻輳が発生しない ◯

トラフィックベース増設へ統一が必要

「IPoE POIの増設」に対する反論

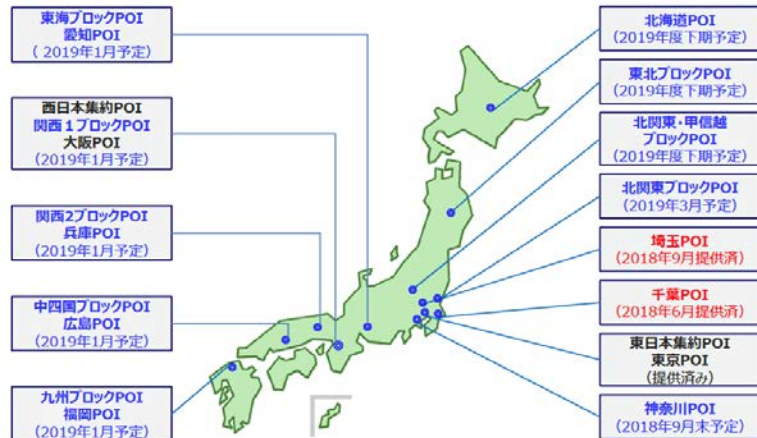
解決していないIPoE問題

1. POIが増設されても全国(エリア)で接続が必須であり**参入ハードルは何ら変わらない。**
2. 非指定設備であるNGN県間網の利用が必須 (利用不可避)
NGNに**県間網が利用不可避であるなら当然指定設備にすべき**
3. IPoEで単県POIが実現するまで**プライシング等による措置等**も検討が必要ではないか。

NTT殿発表資料

6-2. POIの増設状況

■ 下記のとおり、順次POIを開設しているところです。引き続き、要望がある場合については、当該事業者様と協議を行っていく考えです。



10

	PPPoE	IPoE
接続事業者数	○ 制限なし	× 16者
地域POIの単独接続 (例:東京のみ提供など)	○ 単県POI可能	× 全国接続必須
長距離NWの 負担有無	○ 支払い必要なし	× 支払い必須
接続コスト	○ 事業規模に応じて	× 高額

トラヒックベース増設基準のJAIPA要望 に対するNTT殿ゼロ回答

JAIPA要望へゼロ回答 (トラフィックベース増設基準)

JAIPAが作成した要望書

2018年4月11日

本研究会報告に沿って、
トラフィックベース増設基準の要望
4月末までの公開回答を要望

その後・・・

東西殿から協会の要望に合わせた回答は無し。
再三に渡り回答を要請

2018年10月17日

期限より6ヶ月遅れ
JAIPA要望に対してゼロ回答の内容

トラフィックベースでの増設だけでなく、NTT東西殿の対応の問題についても引き続き問題提起していく。

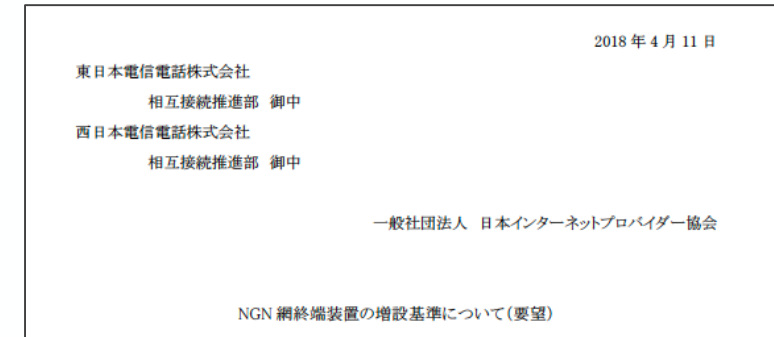
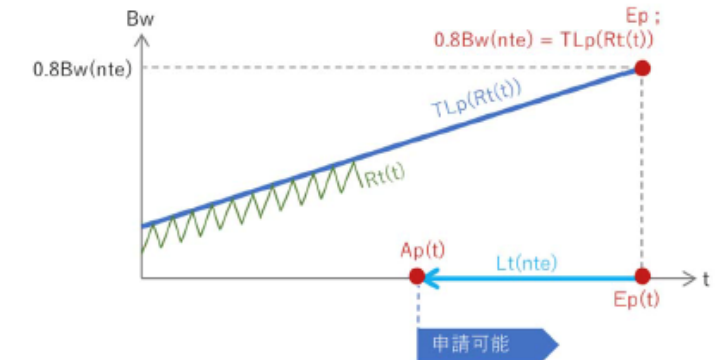


図1 トラフィックと増設申請の関係

(以下の例では、トラフィックピーク近似曲線を一次曲線としているが、二次曲線等の他近似曲線も接続事業者が相関性を判断して設定できる)



$Bw(nte)$: NTEの上流側インターフェイスの物理的伝送速度
 E_p : 増設ポイント: $TL_p(Rt(t)) = 0.8Bw(nte)$ となるポイント
 $E_p(t)$: 増設日: E_p の日
 $Lt(nte)$: 増設標準期間: NTEの増設にかかる標準期間

まとめ

- 1. NTTの「トラヒックは混雑していない」という主張はあたらない。**
(1)輻輳状況等を正確に把握するために業界標準の5分毎にデータを把握し、NTEの種類（用途）と共に委員会に開示・議論すべき。
- 2. PPPoEのトラヒックベース増設基準を早急に実現して、IPoEと同様に消費者の利用環境を同一にしていくことが必要。**
- 3. NTTが主張するIPoEの対策「地域POI」が創設されても全エリアのPOIに接続する必要があることから、当協会の主張していた問題点は解決していない。**
- 4. 県間ネットワークの利用は不可避であることから、NGNの県間ネットワークは代替性がなく、よって第一種指定設備とするべき。**

參考資料

トラフィック増加のコストは全事業者が負っている

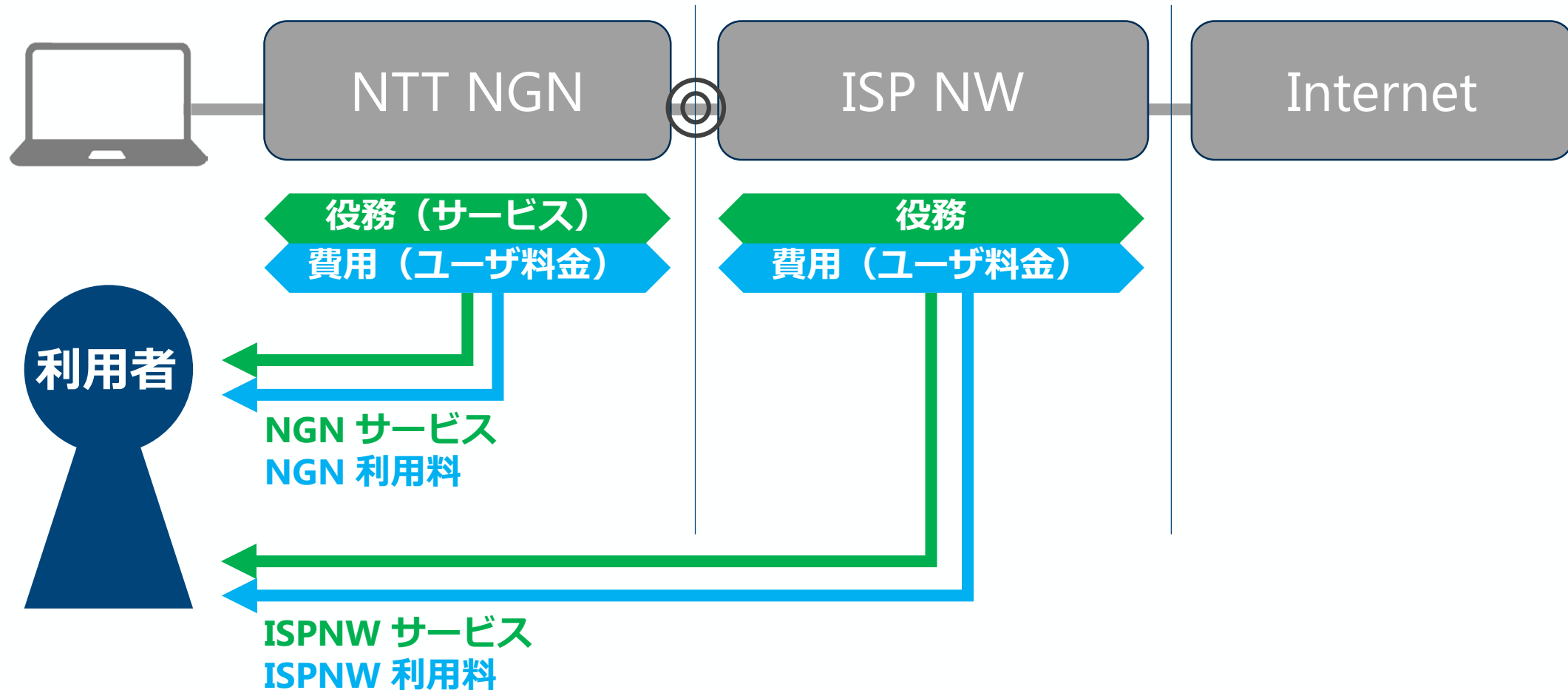
- トラフィック量はエンドエンドで同一。
- **NTT東西だけがトラフィック増加分を負担しているわけではない。**
- **各者が各自トラフィック増加を負担している。**

各事業者が設備投資（コスト負担）を行っている
費用は各社が課金するユーザ料金から捻出



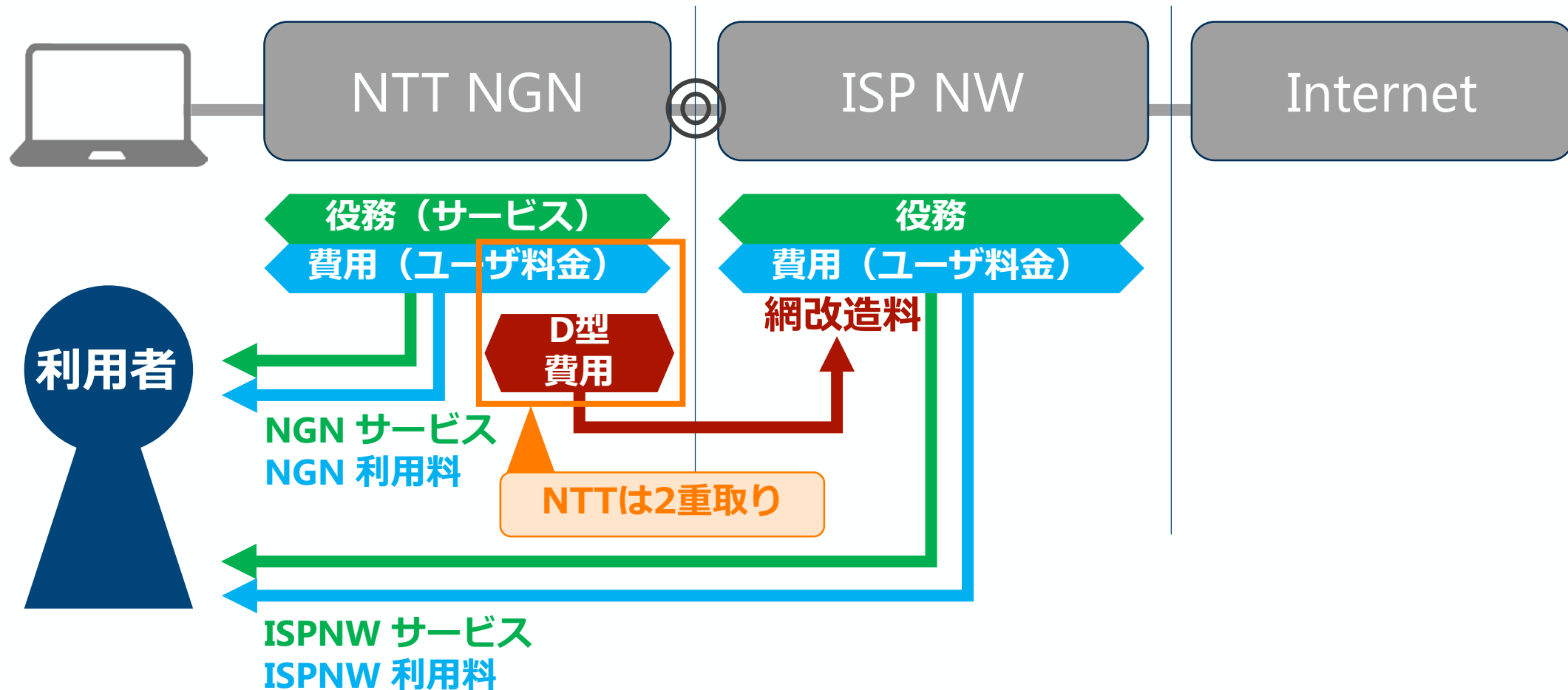
本来あるべき役務（サービス）と費用負担の区間

- 役務・費用負担の区間は一致
- POI（責任分界点）で責任と費用が分けられている。



D型NTEとIPoE GWRの費用負担はおかしい

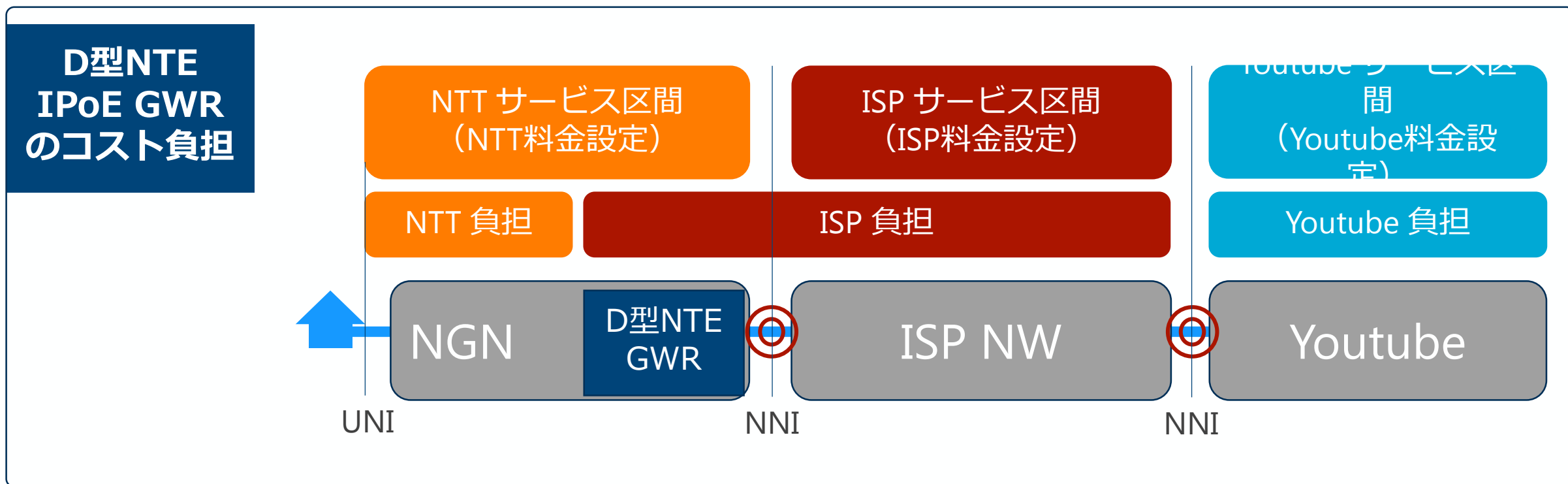
- NTT東西はユーザ費用とISP（VNE）の費用の2重取りしている。
- 「ユーザに役務は提供して料金回収するが、そのコストはISPも払う」という状況。
- ISPは言い値で支払い。NTT東西にコスト削減インセンティブは働かない。



NTEのISP負担は不当

NW役務とNWコスト負担の区間不一致は常識外

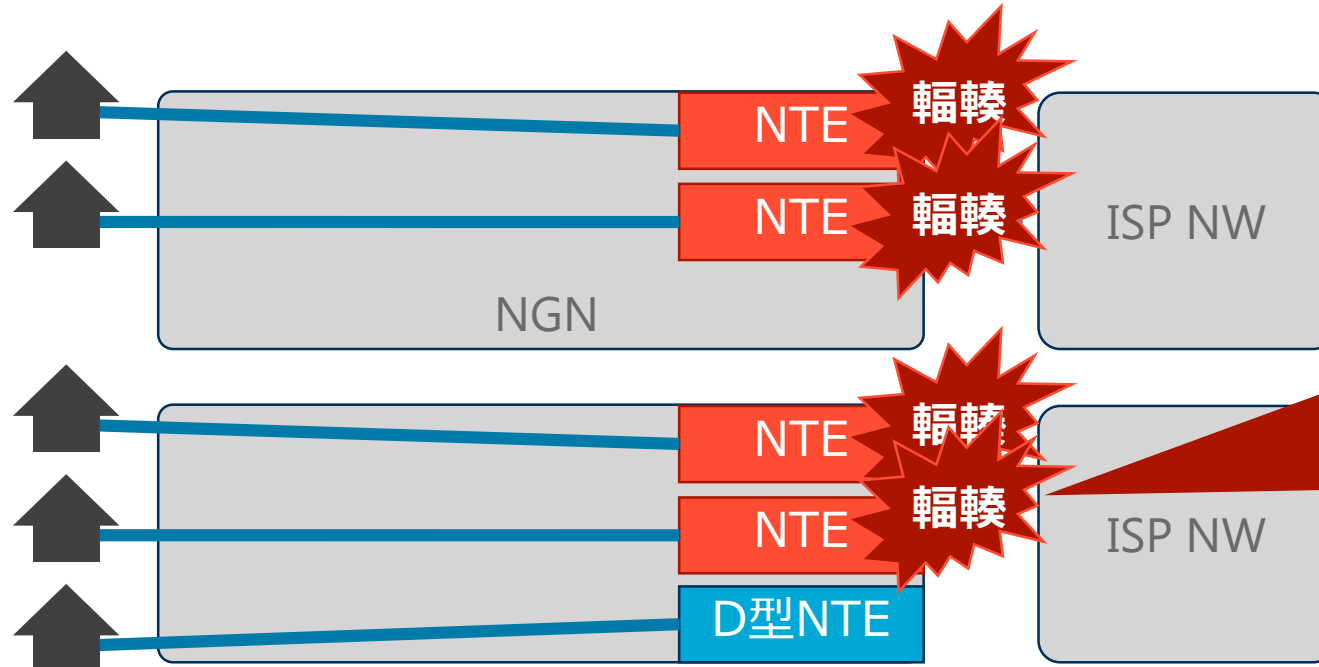
- 事業法の責任分界点（POI）が設備の管理とコスト負担範囲を明確にしてきた。
- 各社自社NW区間に投資。トラフィック増加は負担区間の変更理由にならない
- 一方的にNTEコストを他事業者負担とするのは優越的地位の濫用



D型は輻輳対策とはなりえない

既存NTEの増設基準見直しは必須

- D型メニューの導入状況にかかわらず既存NTEの輻輳状況は改善しない。
- D型メニューは既存NTEの標準メニューに対し、緊急避難的・暫定的なオプションとして存在し得るもの。
- D型を導入し、既存NTEの増設基準を見直さないのは「普通車を劣悪環境にしてグリーン車へ誘導する」ようなものであり、許されるものではない。
- **既存NTEの増設基準の見直しを条件にしてD型の導入を認めるべき。**
 - **同時に行わないとD型が標準メニューとして既成事実化してしまう**



**D型の有無に関わらず、
既存NTEの増設基準見直しは
必須**

卸では提供の公平性が確保されないことが証明された

貴協会限り

任意に増設が可能なNTEメニューの提供について

平成29年4月6日
N T T 西 日 本

- PPPoE方式によるインターネット接続において利用するNTEについては、当社がその費用の大半を負担していることから、費用を負担する当社において、自社サービスポリシーに基づき、増設基準を設定させていただいているところです。
- 一方、トラヒックの増加が続く中、一部の事業者様より、「コストをかけてでも高品質なサービスを提供したい」といったニーズを背景に、NTEの増設基準を緩和・撤廃したメニューの提供要望をいただいたことから、2016年度より、「応分の費用負担を前提に、事業者が任意にNTEの増設が可能なメニュー」の提供を開始させていただいています。
- これまでのところ、増設基準の緩和・撤廃に係る要望をいただいた事業者様等（計9社）に個別にご提案させていただき、うち4社にてご利用をいただいております。今後、このメニューについては広く周知し、トラヒック増大への対応の選択肢の一つとしてご活用をいただきたいと思います。

1年以上前に
NTTが選んだ9事業者のみに開示
4事業者が既に利用開始

- ・収容上限セッション数
- ・表直仕様の上限値の中で、事業者様
- ・収容するアクセス回線メニュー
- ：事業者様にて任意設定
- ・提供料金等
- ：要望事業者様に個別提示

- 卸で不公正な提供が証明された
- 接続による公平性担保が必要
- 卸の提供状況等の検証が必要

卸一択の現状は問題。接続メニューが新設されるべき

- 光コラボ(卸)と同様の接続メニューは存在せず、ISPに選択肢が無い状況。
- 接続が実現されなければ固定の接続制度は崩壊する。
- エンドエンドサービスが提供できる接続が必要。

卸と同一の形態で料金設定権をもつ の接続メニューが必要

卸
(光コラボ)



接続機能
(接続メニュー)

接続メニューなし



上記卸と同様の
接続メニューが必要

原価に基づいていない料金設定

- 同一装置、同一部材にもかかわらず料金に大きな差
→インターフェースのコストとなっておらず、ISPが不当な負担をしている可能性。
- あらためて原価の精査が必要。

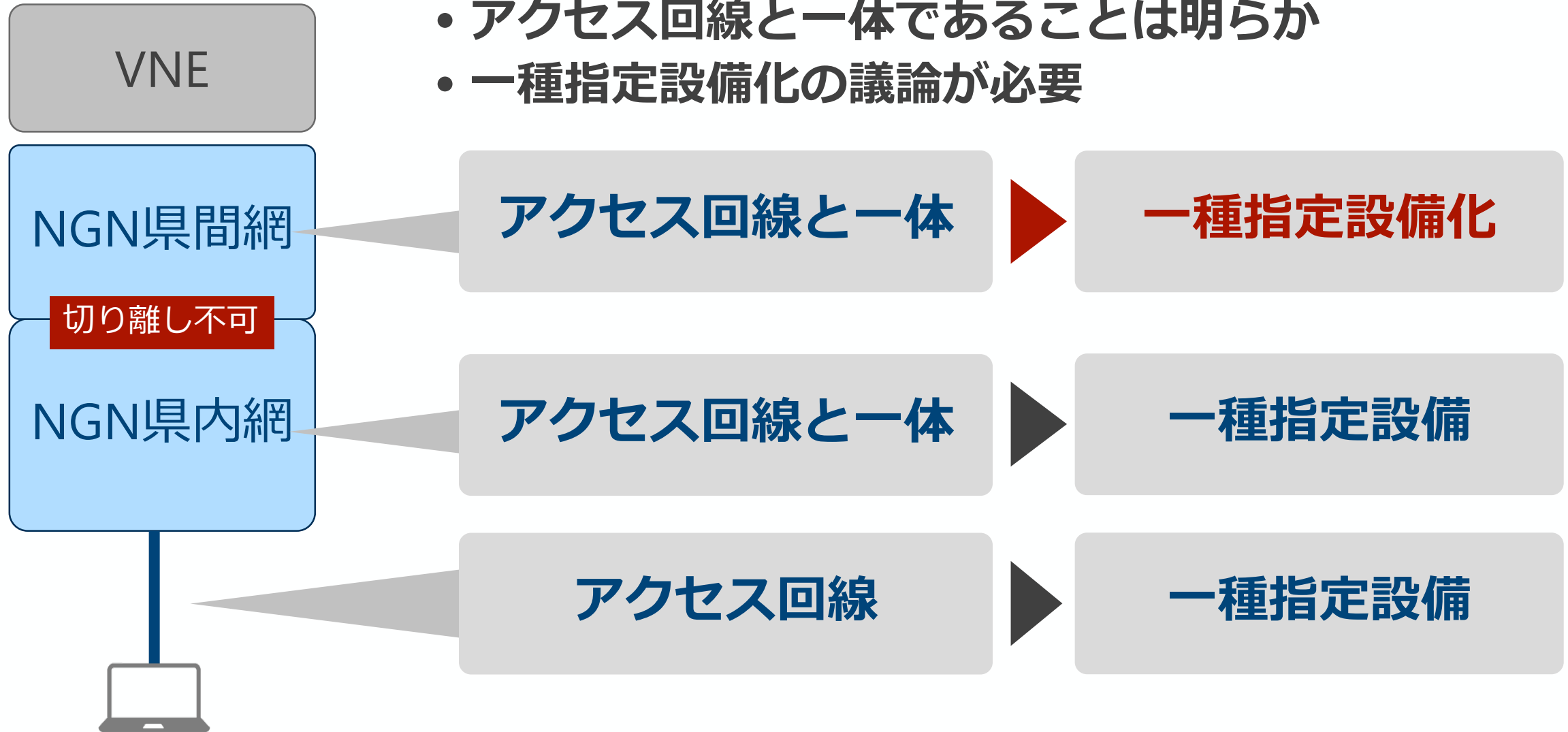
メニュー名	増設基準ありメニュー											増設基準なしメニュー
	フレッツ用	I型	II型	A型	B型	C型	A-50型	A-20型	B-1型	C-50型	C-20型	D型

委員限り

*NTT東西殿判断による非開示。当協会は公開しオープンな議論を希望

県間網も一種指定とすべき

- 県間網は県内網と一体で提供（IPoEで単県POIがない）
- アクセス回線と一体であることは明らか
- 一種指定設備化の議論が必要



おわり

