

# 接続料の算定に関する研究会（第9回）

2017年11月29日

東日本電信電話株式会社  
西日本電信電話株式会社

# 網改造料等の透明化について

# 網改造料の一層の透明化に向けた取組み

- 網改造料は、接続事業者様のご要望に応じて提供する個別占有的な機能に適用される接続料であるため、ご要望事業者様に個別に料金額等をお示しすることとしてきました※1。
- 具体的には、接続事業者様への事前調査回答において、網改造料の見込額（利用事業者等で按分する前の年額料金）をお示した上で、個別に按分後の料金額をお伝えしているところです。
- 今般、新規参入を検討する接続事業者様の予見性を高めるため、現に接続事業者様にご利用いただいている網改造料について、費用按分に用いるパラメータや1の事業者様にご負担いただく月額料金等を、当社の接続事業者様向けホームページ※2において、開示することを検討しています。

※1 機能名、料金額の算出式及び算出に用いる諸比率については、接続約款に定めて公表

※2 守秘義務契約を締結した電気通信事業者様が閲覧可能

# 網改造料の開示イメージ

- 今後、実施予定の開示イメージは以下のとおりです。
- なお、実際に網改造料に係る機能をご利用いただく際には、事前調査の手続き等に則り、対応させていただきます。

## 〔開示イメージ〕

接続約款に規定する全ての網改造料に係る機能を掲載

●月●日現在

機能名	事業者あたりの月額料金の例（概算）	備考（按分パラメータ等）
【4】中継事業者のVPNサービスへの接続機能	●●円	事業者数按分（事業者数が■者の場合）
⋮	●●円	番号数按分（番号数が■の場合）
⋮	⋮	⋮
【68】優先パケットの利用に係る機能	●●円	●●

利用する事業者等で按分した後の月額料金を掲載

※なお、年度途中で料金変動が生じることの多い網改造料(IPoE方式のGWルータに係る網改造料)については、上記の取組みとは別に、利用事業者様の予見性向上のために、現に料金変更の都度、「変動予定の年額料金」や「按分に用いるポートの利用状況(利用予定のポート数を含む)」を通知する取組みを実施中

# 「6ヶ月前ルール」の見直しについて

# 「6ヶ月前ルール」の見直し

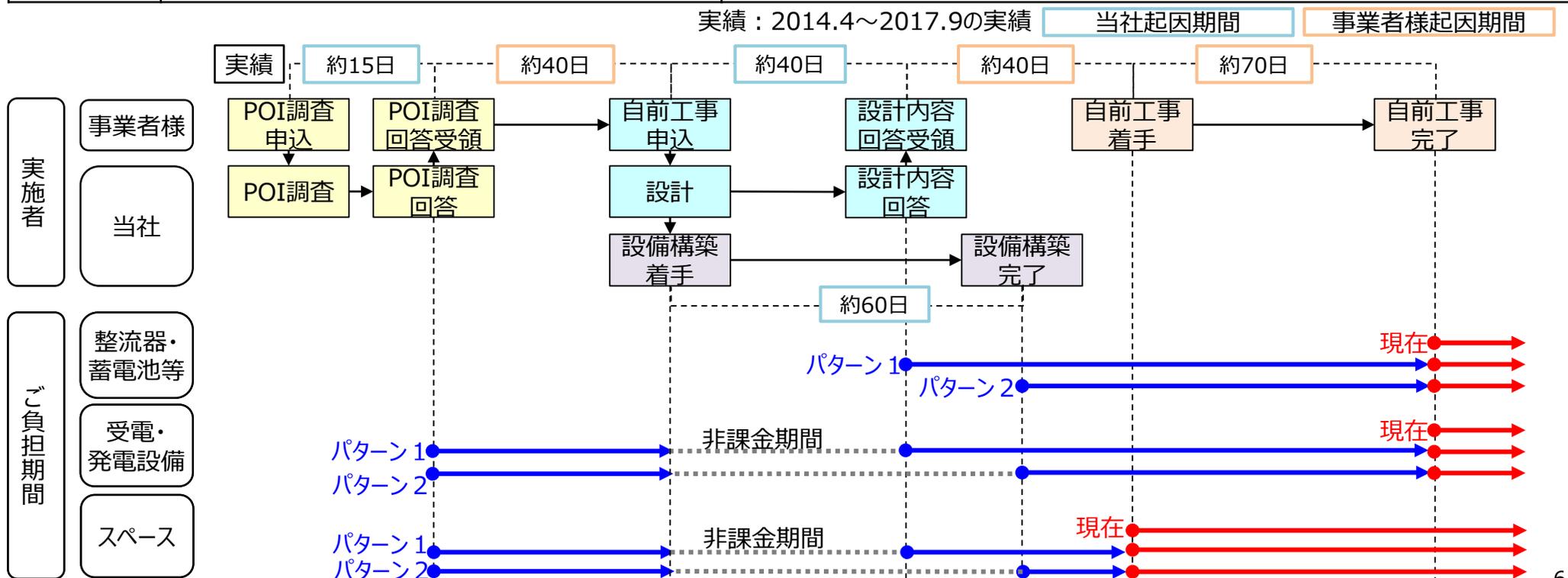
- 「6ヶ月前ルール」の見直しについて、「設備新設時に整流器・蓄電池等の提供までの期間短縮のインセンティブを働かせるルールも必要」とのご意見がございました。当社としては、**接続事業者様の装置が設置され、コロケーションが開始されるまでには、接続事業者様および当社にそれぞれ作業期間がある**ことを勘案し、以下の2つの見直し案を検討しています。
- 見直しの実現には、手運用による対応が困難であることから、コロケーションの申込や課金管理を行うシステムの改修が必要となりますが、当該システムは平成30年度末に更改を予定していることから、本見直しの適用開始時期も合わせて検討していく考えです。

見直し内容	
案1 別紙1	<ul style="list-style-type: none"> <li>               整流器・蓄電池等は、接続事業者様が工事可能な状態となる日（以下の2パターン）よりご負担開始                （パターン1）整流器・蓄電池等について、既設利用可能な場合は、当社の設計内容回答日                （パターン2）整流器・蓄電池等について、新設が必要な場合は、設備構築完了日             </li> <li>               スペース・受電設備・発電設備は、POI調査回答日からご負担いただくが、当社都合の期間（接続事業者様の自前工事申込日～当社の設計内容回答日又は設備構築完了日）のご負担は不要             </li> </ul>
案2 別紙2	<ul style="list-style-type: none"> <li>               整流器・蓄電池等は、案1に同じ             </li> <li>               スペース・受電設備・発電設備は、POI調査回答日からご負担いただくが、「POI調査回答日」から「（パターン1の場合の）当社の設計内容回答日」または「（パターン2の場合の）設備の構築完了日」までの期間が4ヶ月を超えた場合、超えた日からのご負担は不要             </li> </ul>

※ なお、設備新設事業者様が早期に工事着手可能となるよう、POI調査申込と同時に自前工事申込が可能となる運用へと見直すことを検討しております。

# (別紙1) 案1の考え方

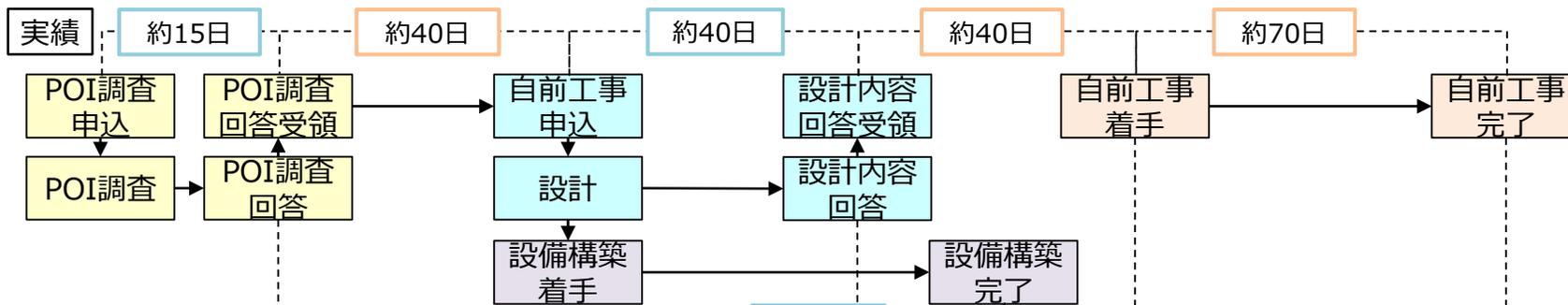
	考え方	具体的なご負担期間
整流器・蓄電池等	自前工事可能な状態となった以降ご負担	(パターン1：既設設備が利用可能な場合) 自前工事の設計内容回答日からご負担開始 (パターン2：新設が必要な場合) 設備の構築完了日からご負担開始
受電・発電設備	リソース確保（他の事業者様が利用できない）状態となった以降ご負担	(パターン1：整流器・蓄電池等の既設設備が利用可能な場合) POI調査回答日からご負担開始 ただし、自前工事申込～設計内容回答日はご負担不要
スペース	ただし、当社都合の期間はご負担不要	(パターン2：整流器・蓄電池等の新設が必要な場合) POI調査回答日からご負担開始 ただし、自前工事申込～設備構築完了日はご負担不要



# (別紙2) 案2の考え方

	考え方	具体的なご負担期間
整流器・蓄電池等	案1と同	案1と同
受電・発電設備	リソース確保（他の事業者様が利用できない）状態となった以降ご負担 ただし、当社都合の期間のみ、ご負担対象外とすることは課金管理上困難であるため、4ヶ月を課金の上限とする	(パターン1：整流器・蓄電池等の既設設備が利用可能な場合) POI調査回答日から最大4ヶ月までご負担 ただし、設計内容回答日以降はご負担再開
スペース		(パターン2：整流器・蓄電池等の新設が必要な場合) POI調査回答日から最大4ヶ月までご負担 ただし、設備構築完了日以降はご負担再開

実績：2014.4～2017.9の実績 当社起因期間 事業者様起因期間

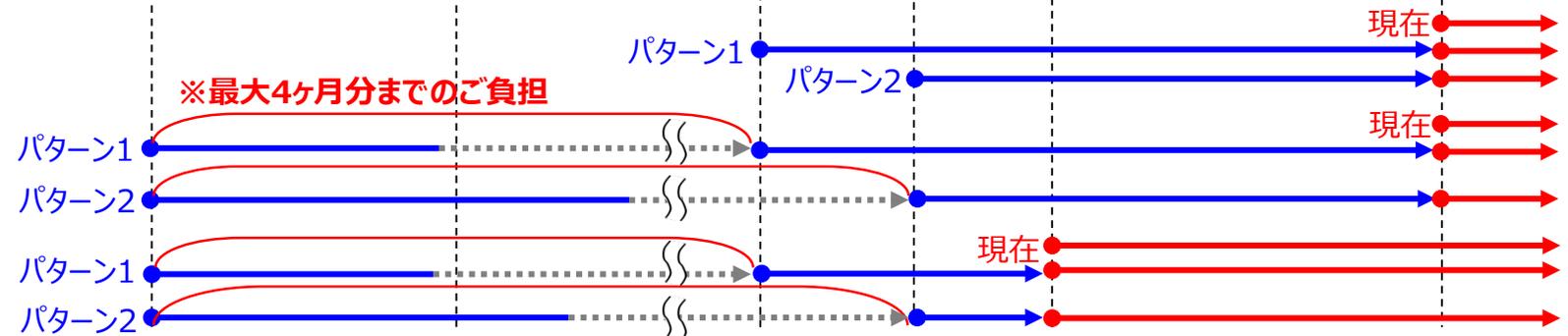


**実施者**

- 事業者様
- 当社

**ご負担期間**

- 整流器・蓄電池等
- 受電・発電設備
- スペース



# **NGNのネットワーク管理方針について ～NGNにおける優先クラスの利用条件～**

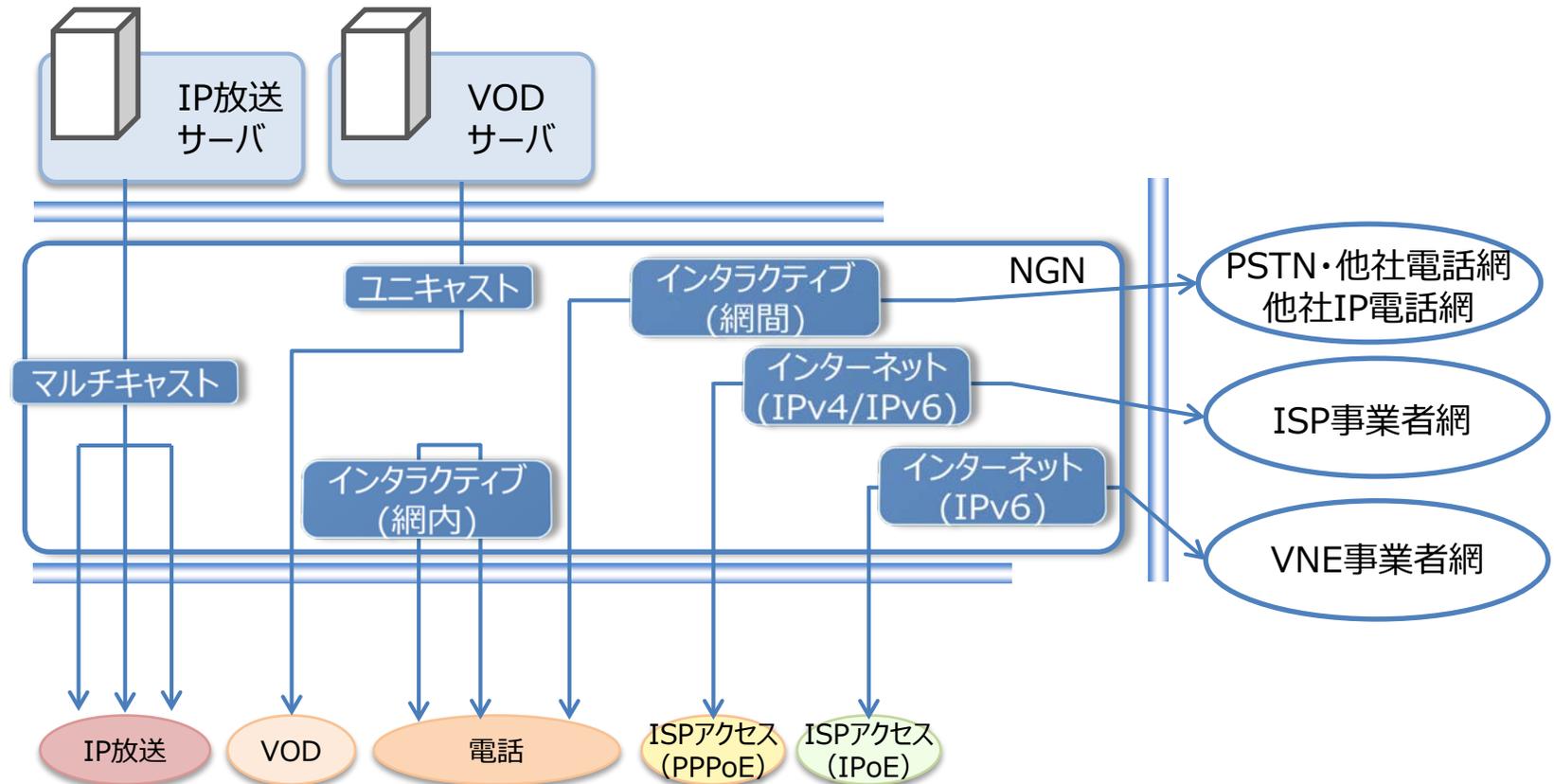
# はじめに

- 当社は、NGNにおいて、ネットワーク全体の信頼性やサービスの品質を維持する様々な取組み（ネットワークの統制・監視、通信設備の冗長化等）を実施してまいりました。
- この度、より多くのプレイヤーに優先転送機能をご活用いただけるよう、当社が定めるNGNのネットワーク管理方針の下、優先クラスに係る利用条件の検討を行ってまいりましたので、その内容についてご説明いたします。

# 固定電話網とNGNの違い

- IP通信網であるNGNは、主な利用用途が音声通信に限定された固定電話網とは異なり、インターネット接続や電話、映像配信等の多様なサービスを1つのネットワークで低廉にご利用いただけるよう設計・構築している統合網です。

〔NGNのイメージ〕

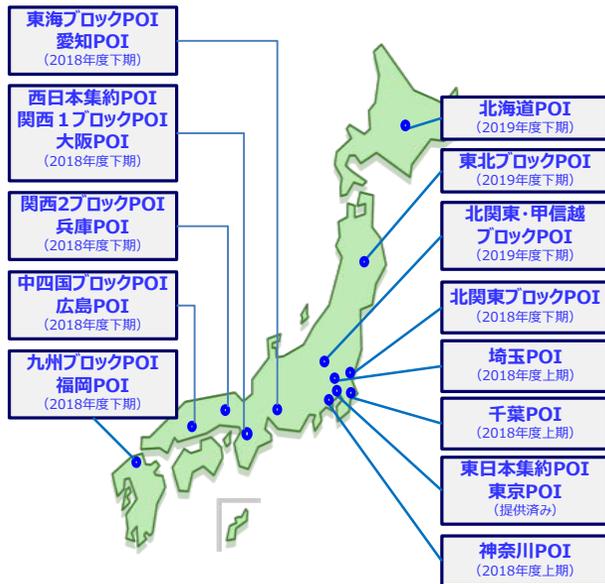


# ネットワーク全体の信頼性やサービスの品質を維持するための取組み

■ 当社は、接続事業者様からのご要望やトラフィックの変化等を踏まえ、NGNのネットワーク全体の信頼性やサービスの品質を維持するための様々な取組みを行っています。

## ① IPoE方式の相互接続点の拡大

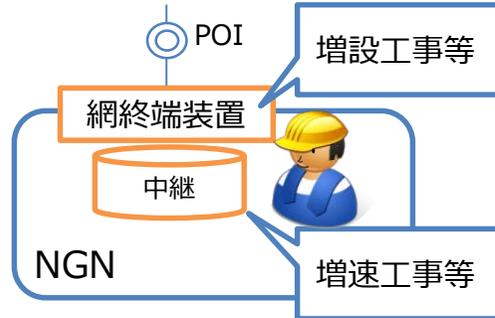
接続事業者様からのご要望を踏まえ、新たに下記のPOIの開設を行う予定



※ ( ) 内は、提供予定時期

## ② 増設工事等の対応

トラフィックトレンドに合わせた中継ネットワークの増設対応や、接続事業者様からのご要望を踏まえて、当社が定める増設基準を満たす網終端装置の増設等を実施

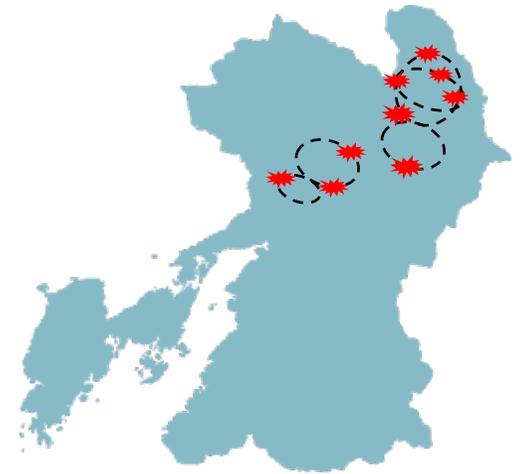


〔直近1年間の増設等の工事实績〕  
東西計：約3,000件  
(2016年11月～2017年10月)

## ③ 災害時の復旧対応

災害時において、早期の復旧対応を行うことで、サービスの信頼性の高いネットワークを提供

2016年 熊本地震に関する取組み

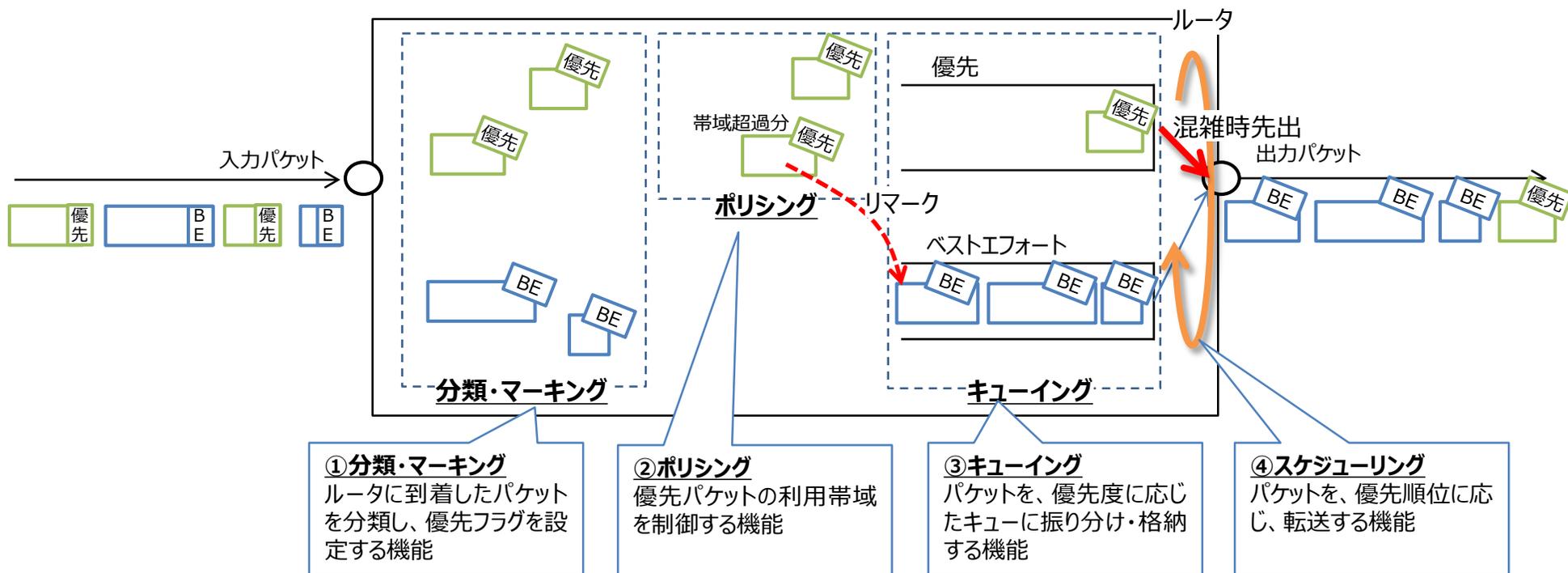


熊本地震（4/14、4/16）によって、当社の中継ケーブル切断が9区間で発生  
一部で正常系、冗長系ルートとも切断されたが、迂回ルートを確認し3日間で暫定復旧

# 優先クラスの仕組み

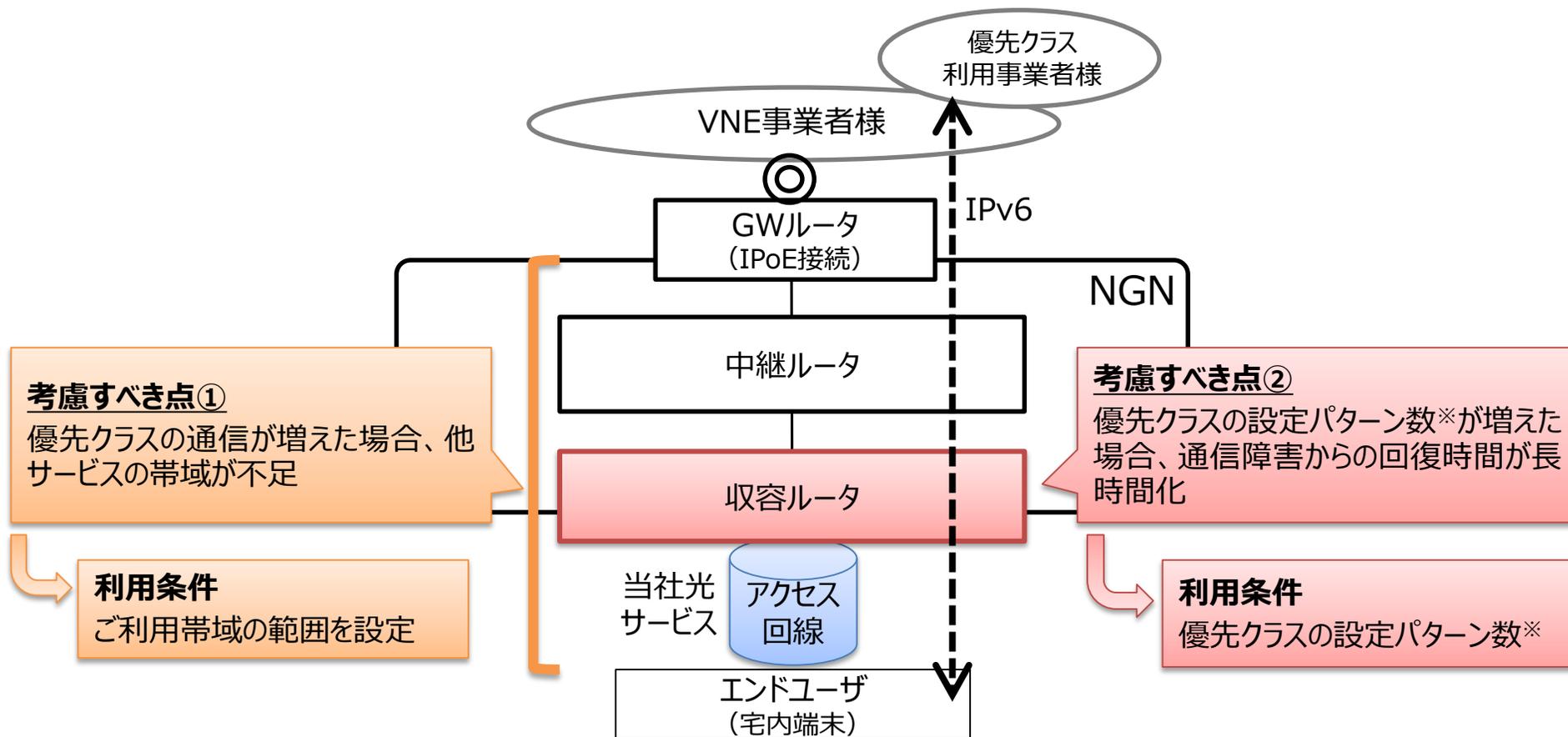
- NGNでは、要求される品質が異なる複数の通信サービスをご利用いただくために、**優先度に基づいてパケット転送を行う仕組み（QoS技術）**を導入しています。
- この技術により、NGNでは、優先クラスのパケットを優先的にルーティング・伝送でき、**サービスの多様化を実現することが可能**となります。

〔QoS技術の仕組み〕



# 優先クラスの利用条件の必要性

- 有限なネットワークリソースの中で、品質が異なる複数の通信サービスを多数のユーザに提供するには、以下の考慮すべき点①、②を踏まえる必要があるため、優先クラスの利用条件を設定しています。



※通信宛先アドレスと1回線あたりの利用帯域等の組合せの数

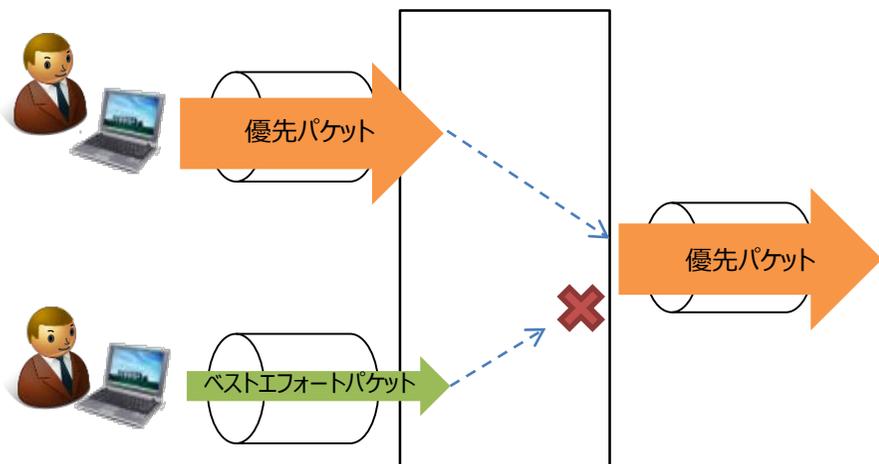
# 利用にあたって考慮すべき点①

- 優先クラスの通信が増えた場合、ベストエフォートの通信への影響や優先クラスを利用する他のユーザの通信への影響が生じるおそれがあります。

〔管理・運用がなされない場合〕

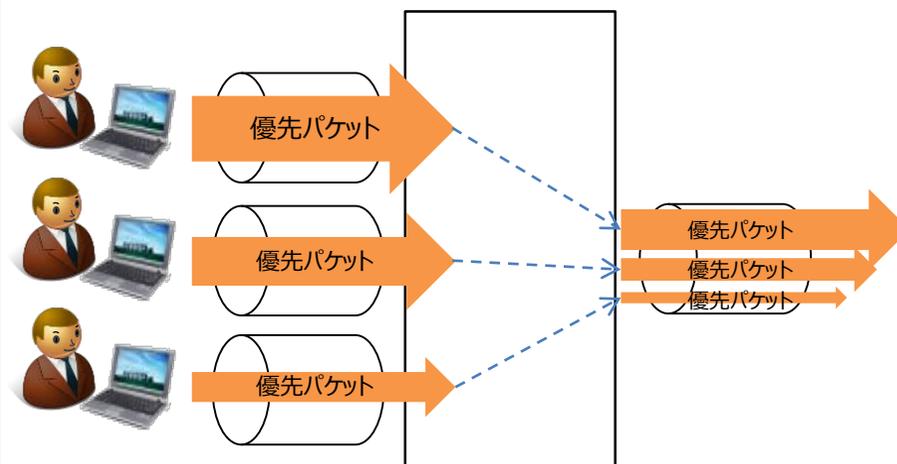
## 他クラスの通信への影響

優先クラスの通信の利用により帯域が占有され、  
優先クラス以外の通信が全く利用できなくなる



## 他ユーザの通信への影響

優先クラスの一部のユーザにより、  
優先クラスの他のユーザの通信品質が低下する



# 優先クラスのトラヒック状況

- NGNでは、品質の異なる複数のクラスでネットワークを共用するため、優先クラスの帯域の目安を設け、管理・運用しています。
- 現時点において、NGNにおける優先クラスのトラヒックは全体の0.1%未満であり、目安を大きく下回っていることから、現時点で想定される需要を考慮しても、当面は、優先クラスを安心してご利用いただくことが可能です。

構成員限り

# ルールその1 回線あたりの優先クラスの利用帯域

- 現在の利用実績や現時点で想定される需要（電話、低速専用線の代替等）を踏まえ、より多くのユーザにご利用いただけるよう回線あたりの利用帯域を設定しています。
- 今後、利用実績や優先クラス利用事業者様からのご要望を踏まえながら、必要に応じ、回線あたりの利用帯域の見直しについて、検討していく考えです。

## 〔音声通信〕

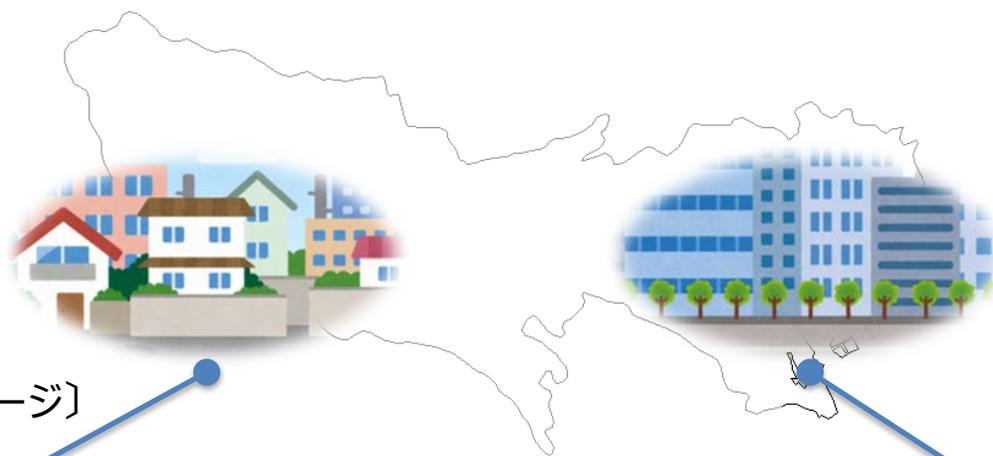
区分	回線あたりの利用帯域	想定する利用用途
ファミリー／マンション	～4Mbps	・SOHO・マス向けIP電話サービス (G.711 μ-lawご利用で、32ch)
ビジネス	～12Mbps	・大企業向けIP電話サービス (G.711 μ-lawご利用で、100ch)

## 〔データ通信〕

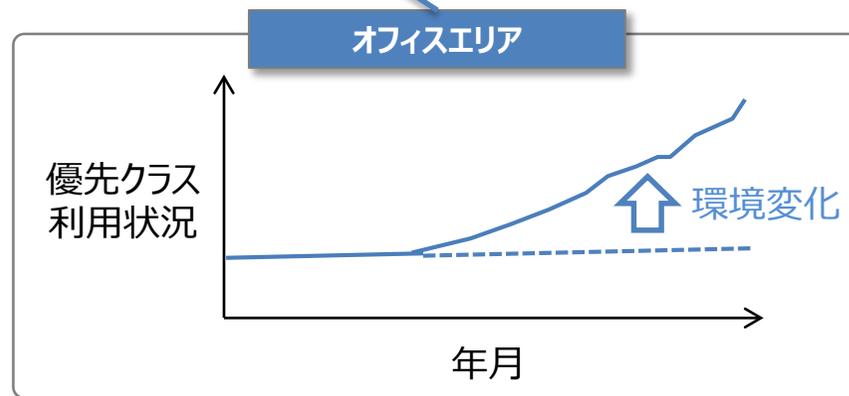
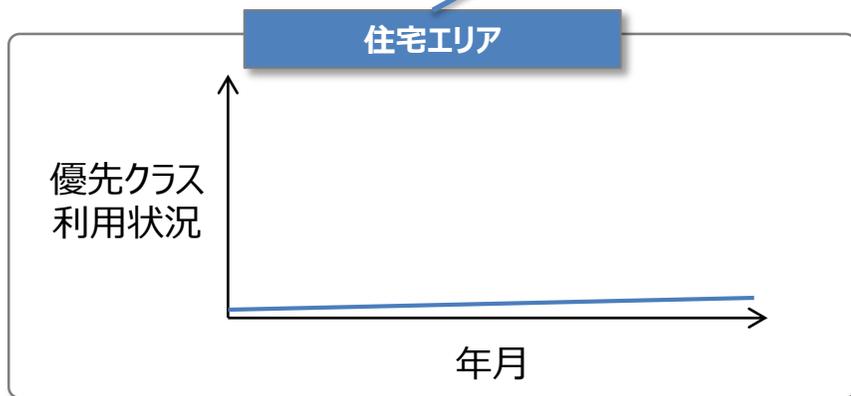
区分	回線あたりの利用帯域	想定する利用用途
ファミリー／マンション	～1Mbps	・専用サービスの代替利用
ビジネス	～10Mbps	

# (参考) 優先クラス利用状況の実績管理

- 当面は、優先クラスを安心してご利用いただくことが可能と想定していますが、IPTラヒックは時間帯だけでなく、ユーザ属性、エリア特性や利用形態等により変化するものであることから、優先クラスの利用帯域はエリアごとに区々となります。



〔優先クラスの利用状況イメージ〕



# 優先クラスの利用に係る予見性確保に向けた情報開示

- 当面は想定しておりませんが、将来的に優先クラスの利用が拡大する等により、優先クラスのご利用をお待ちいただくこととなる場合には、そのエリアの情報を開示します。
- また、当社としては、ユーザの収容分散により、可能な限りお待ちいただくことなく、優先クラスをご利用いただけるよう努める考えです。

〔情報開示イメージ〕

都道府県	市区町村	町丁目	提供状況
東京都	新宿区	西新宿3丁目	△
東京都	○区	○町○丁目	△
□県	□市	□町□丁目	△
◇県	◇市	◇町◇丁目	×

- △ : 収容分散を実施中  
(提供まで最大で概ね半年程度)
- × : 提供可能時期未定

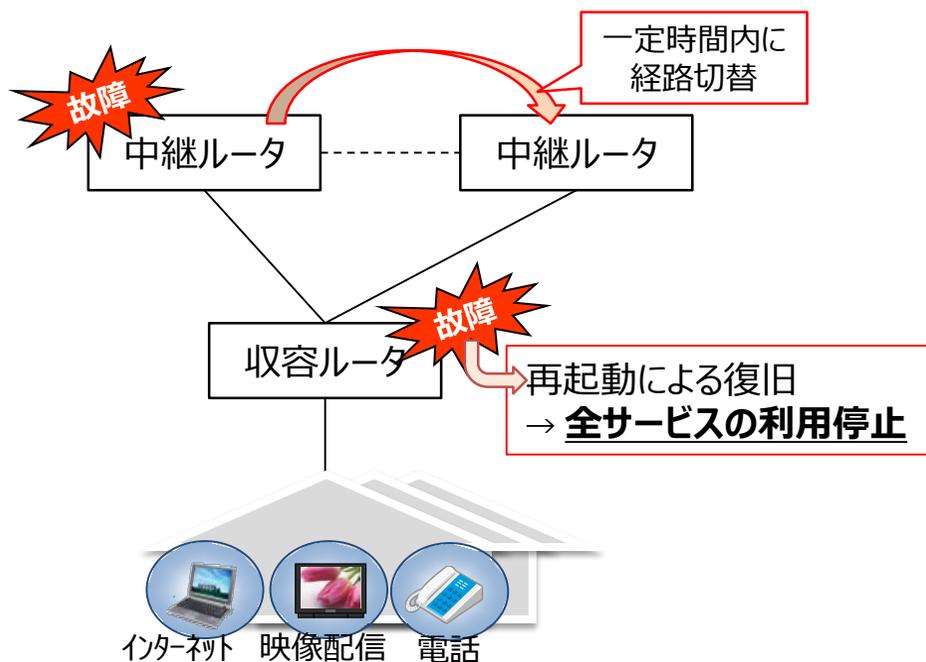
※お待ちいただくエリアのみ開示します。

※一度に大量のお申込をいただいた場合は、開示対象エリアでなくても、お待ちいただくエリアと同様の対応になる可能性があります。

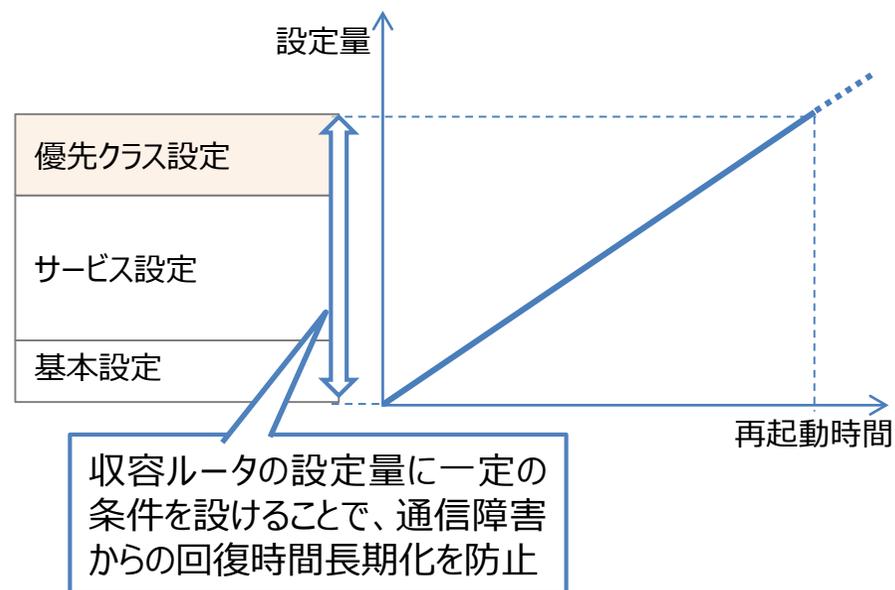
## 利用にあたって考慮すべき点②

- NGNではネットワーク故障時のお客様影響を最小限にするため、冗長化している装置は系切替による復旧、冗長化されていない装置は再起動による復旧を実施します。
- 優先クラスの設定パターン数等に一定の条件を設けることで、再起動時間を一定の範囲内にとどめ、通信障害からの回復時間が長時間化することを防止します。

### サービス復旧のイメージ



### 再起動時間のイメージ



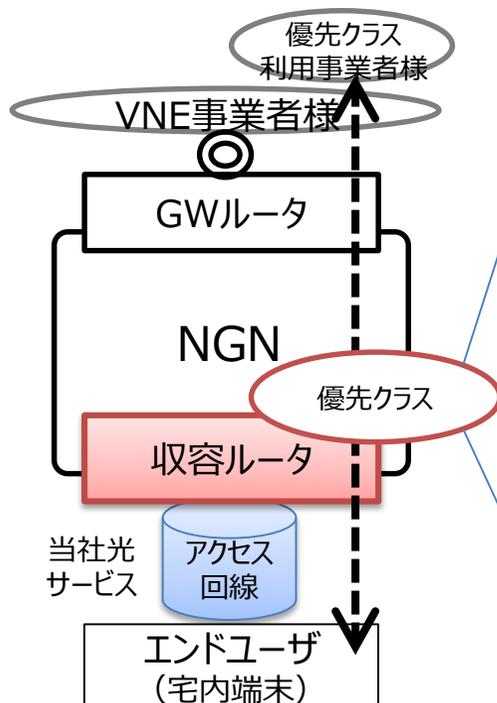
## ルールその2

# 設定可能パターン数

- 収容ルータへの優先クラスの設定可能パターン数※については、現在**26パターン**（ファミリー／マンション向け：13パターン、ビジネス向け：13パターン）まで動作検証済であり、まずは複数の事業者様がこのパターン数の範囲内で公平に利用できるように、残数を勘案しながら協議していく考えです。
- 今後、優先クラス利用事業者様からのご要望を踏まえながら、設定可能パターン数の拡大に向けた動作検証を実施してまいります。

※通信宛先アドレスと1回線あたりの利用帯域等の組合せの数

〔優先クラスの設定イメージ〕



回線種別	ファミリー/マンション			回線種別	ビジネス				
	設定項目	優先クラス利用事業者	通信宛先アドレス		利用帯域	設定項目	優先クラス利用事業者	通信宛先アドレス	利用帯域
1		A社	設定 (a)	○M	1		A社	設定 (a)	△M
2		B社	設定 (b)	△M	2		B社	設定 (b)	□M
3		B社	設定 (b)	○M	3		C社	設定 (c)	○M
⋮		⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
12		-	-	-	12		-	-	-
13		-	-	-	13		-	-	-

# 優先クラスの利用申込にあたり提供いただく情報

- 優先クラスの利用にあたり、優先クラス利用事業者様より以下の情報を提供いただきます。
- 提供いただく情報については、**接続約款に規定し透明化を図るとともに**、電気通信事業法に定める「**接続関連情報の目的外利用の禁止**」の規定を遵守する考えです。

項目	提供いただく情報		利用目的
需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・提供予定回線数、時期（サービス開始後3年間）</li> <li>・利用種別（音声／データ）</li> </ul>		優先クラスの利用帯域を予測し、ネットワークへの影響を調査するため
	音声利用の場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1契約あたりのチャンネル数</li> <li>・1チャンネルあたりの平均利用帯域</li> <li>・呼率（1チャンネルあたりの月間通話時間等）</li> </ul>	
設定内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPv6アドレス／プレフィックス長（通信宛先アドレス）</li> <li>・1回線あたりの優先クラスの利用帯域</li> </ul>		優先クラスの利用にあたり収容ルータ等に設定が必要であるため

※上記の情報について、事前調査申込書に添付し、提供いただきます。

# まとめ

- NGNでは、品質の異なる複数のクラスでネットワークを共用するため、優先クラスの帯域の目安を設け、管理・運用しています。
- 現時点において、NGNにおける優先クラスのトラヒックは全体の0.1%未満と僅少であることから、**当面は、安心してご利用いただくことが可能**です。  
なお、環境変化等により、優先クラスの利用をお待ちいただくこととなった場合には、予見性確保のため、新たにお待ちいただくエリアの情報開示を実施する考えです。
- 今後も引き続き、品質が異なる複数の通信サービスを多数のユーザに提供するため、今回、優先クラスの利用条件として、**①回線あたりの優先クラスの利用帯域**や**②設定可能パターン数**を設定します。  
なお、優先クラスの利用実績や優先クラス利用事業者様からのご要望も踏まえつつ、ユーザやトラヒックの変化等に合わせ、優先クラスの利用条件を**柔軟に見直していく**考えです。