

LRICモデルの見直しに関する提案

KDDI株式会社

2016年11月24日



LRICモデルの見直しに関する提案（まとめ）

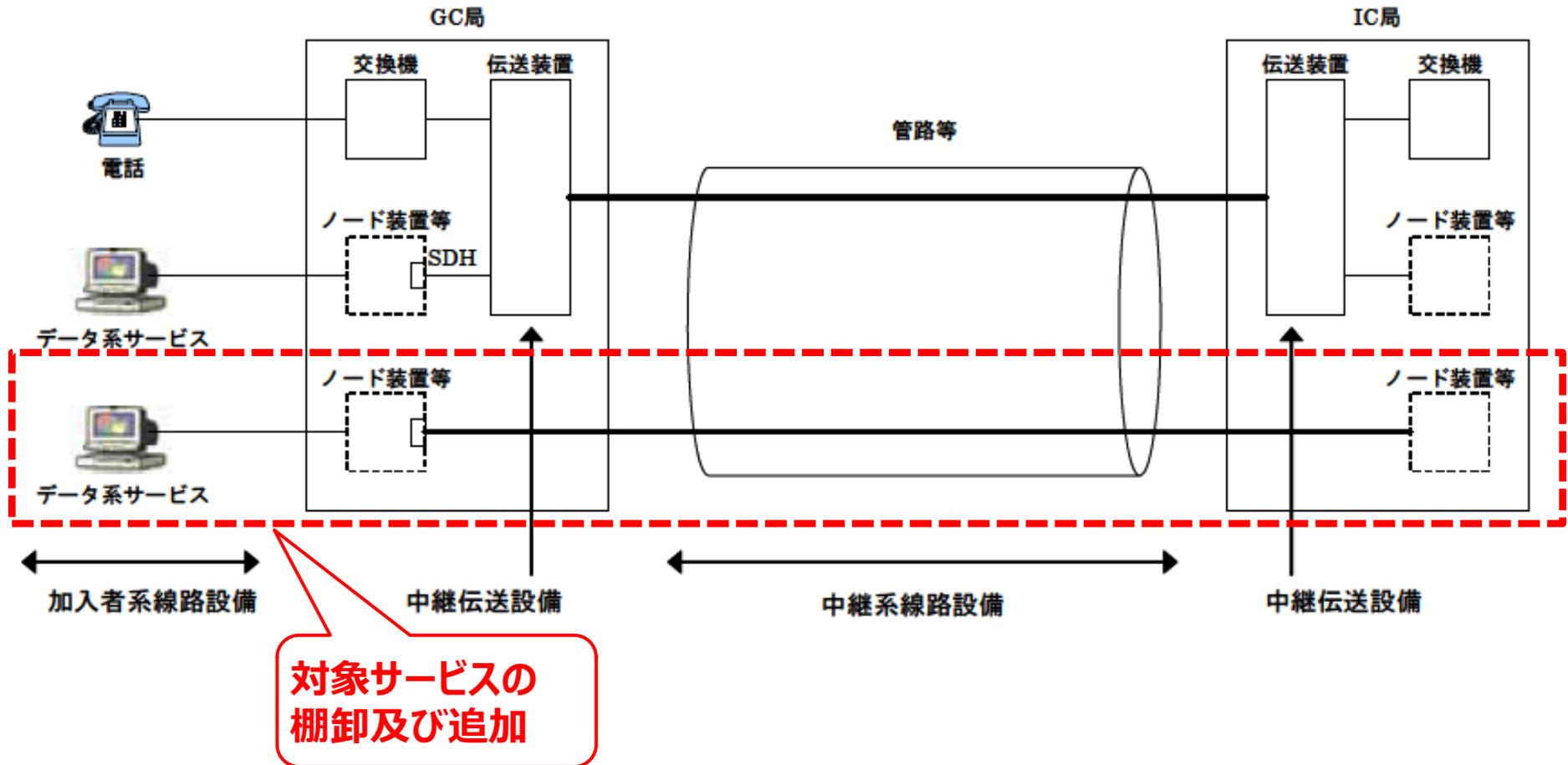
項番	提案内容	改定対象モデル	
		PSTN-LRIC	IP-LRIC
提案①	6次モデルで導入された償却済み設備の補正対象追加	○	
提案②	データ系サービスとの設備共用の追加	○	
提案③	駐車スペースコストの配賦方法の見直し	○	○
提案④	IP-LRICモデルの見直し（7次モデルの改定）		○

提案① 6次モデルで導入された償却済み設備の補正対象追加

6次モデル改定は『実際のPSTNでは、サービス終了を見据えて償却済み設備の多くを使い続けている』ことを反映した償却費の補正が導入されており、補正対象設備は加入者交換機、中継交換機、監視装置（加入者交換機）、監視装置（中継交換機）及び交換機ソフトウェアと規定されたが、これらの交換機設備と同様にサービス終了を見据えて償却済み設備の多くを使い続けていると想定される**信号交換機、監視装置（信号交換機）、遠隔収容装置**を補正対象に追加する。

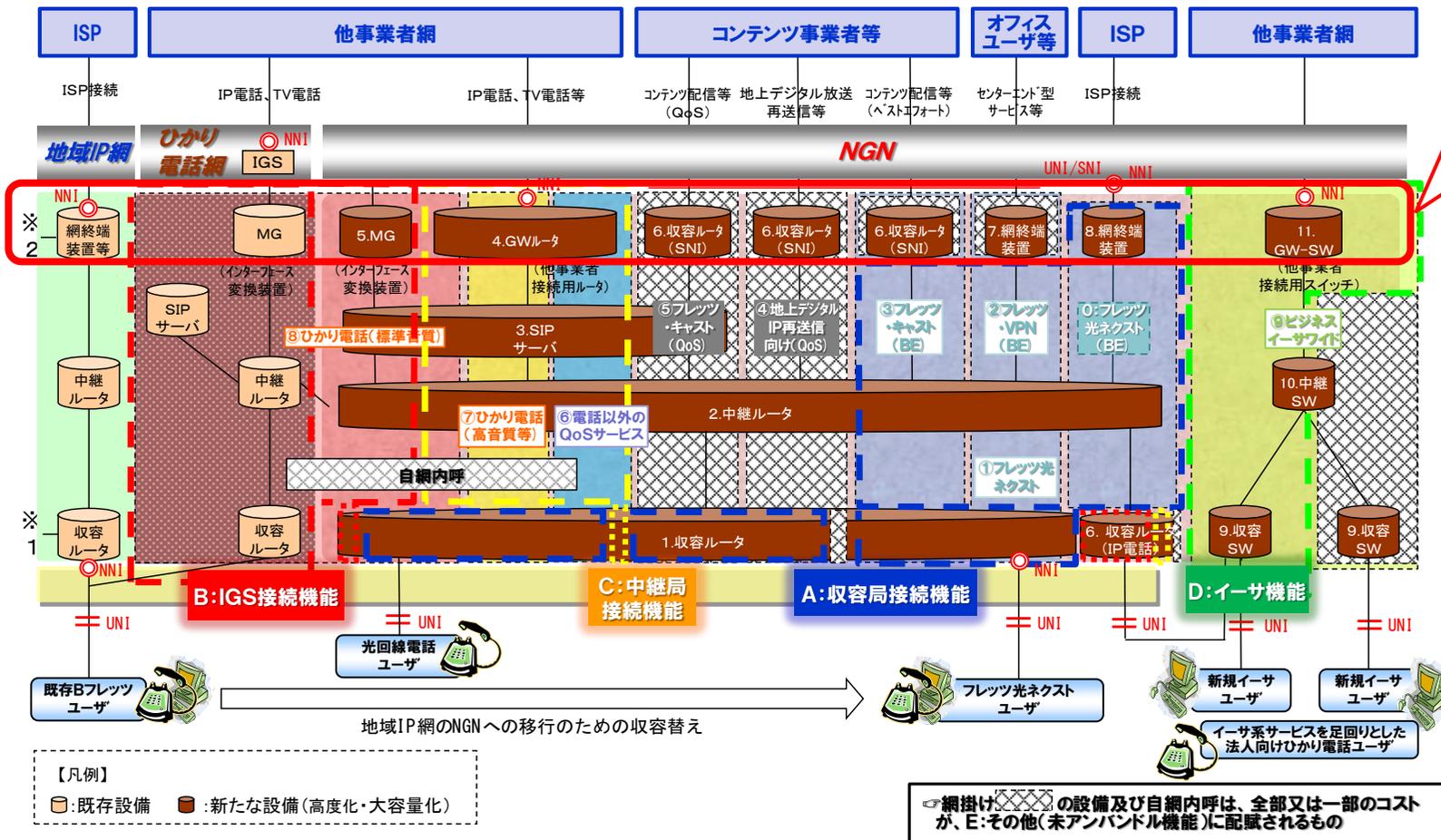
提案② データ系サービスとの設備共用の追加

PSTNの伝送路（伝送装置、管路等）はPSTN以外のデータ系サービスと設備共用しているが、設備共用の対象とされているデータ系サービスのトラフィック収集ポイントを棚卸し、また既存モデルでは考慮されていないサービス（ビジネスイーサワイド等）を伝送路の設備共用モデルに追加する。



提案② (参考) データ系サービスとの設備共用の追加

「平成28年度の次世代ネットワークに係わる接続料の改定」に係わる認可資料から抜粋



提案③ 駐車スペースコストの配賦方法の見直し

- ・プレハブ平屋局舎、RT-BOXは駐車スペースが設定されているが、駐車スペースのコストは音声サービスのみ配賦されているため、電話以外のサービスとのコスト按分モデルを追加する。
- ・駐車スペースの利用頻度は加入者回線との相関が高いと想定されるため、各サービスの加入者線数比で按分する。
- ・本モデルの変更により、実質的には駐車スペースの固定資産税がコスト按分されることとなる。

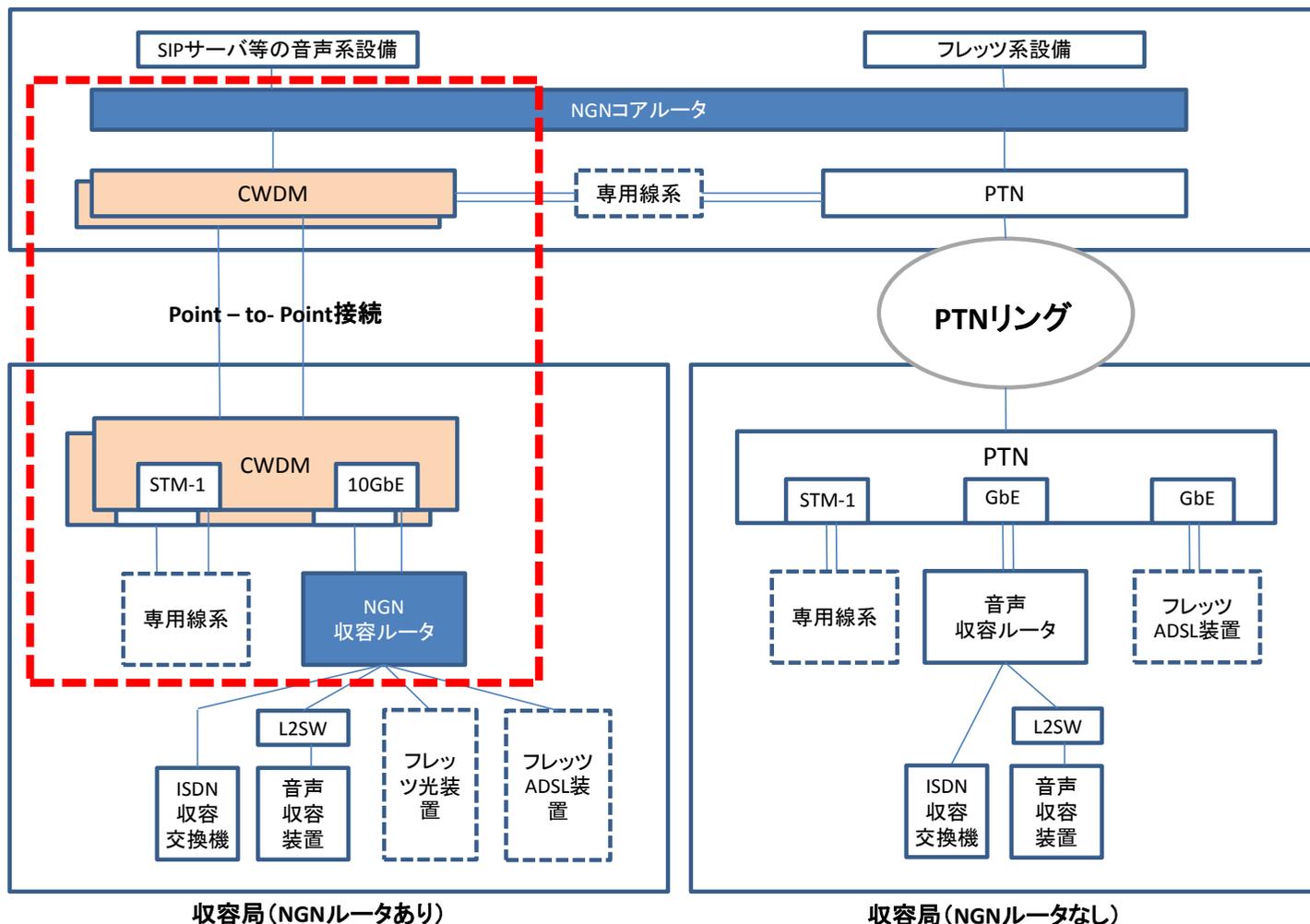
提案④ IP-LRICモデルの見直し 変更[1] NGNルータ共用 (1 / 2)

音声のL3ネットワークは、NGN網と設備共用することで網を効率化する。

ただしNGNルータ未設置局を考慮する必要があるため、7次モデルのPTNリングも併用する。

なお、音声系ノードは7次のIP-LRICモデルをベースとする。

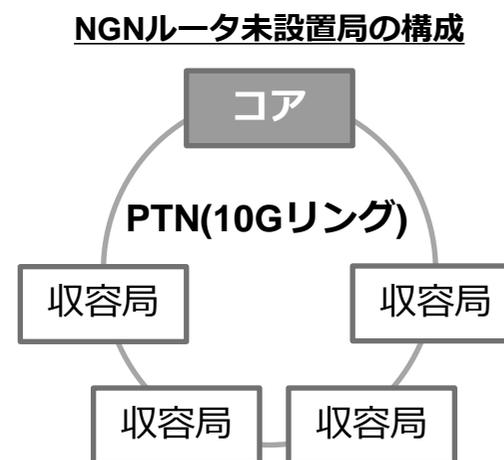
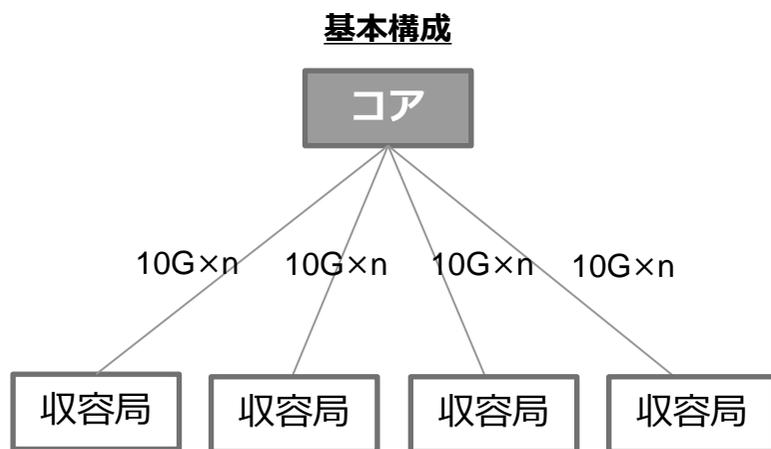
**基本構成
(今回追加)**



提案④ IP-LRICモデルの見直し 変更[1] NGNルータ共用 (2 / 2)

今回提案モデルの伝送装置、トポロジー、局階梯、局間伝送速度は以下の通り。

收容局	NGNルータあり局	NGNルータなし局
伝送装置	CWDM	PTN
トポロジー	Point-to-Point (2経路冗長)	リング
局階梯	コア局 / 收容局	
局間伝送速度	10G (收容局毎)	10G (リング收容局で共用)



提案④ IP-LRICモデルの見直し 変更[2] 音声品質確保 (1 / 2)

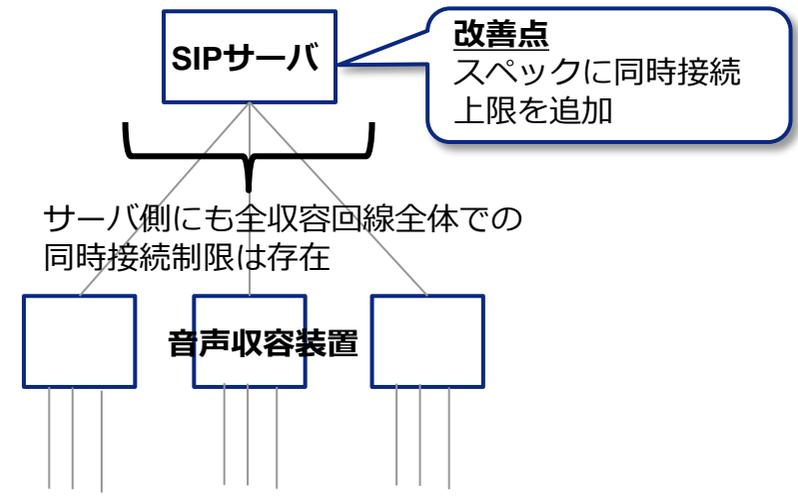
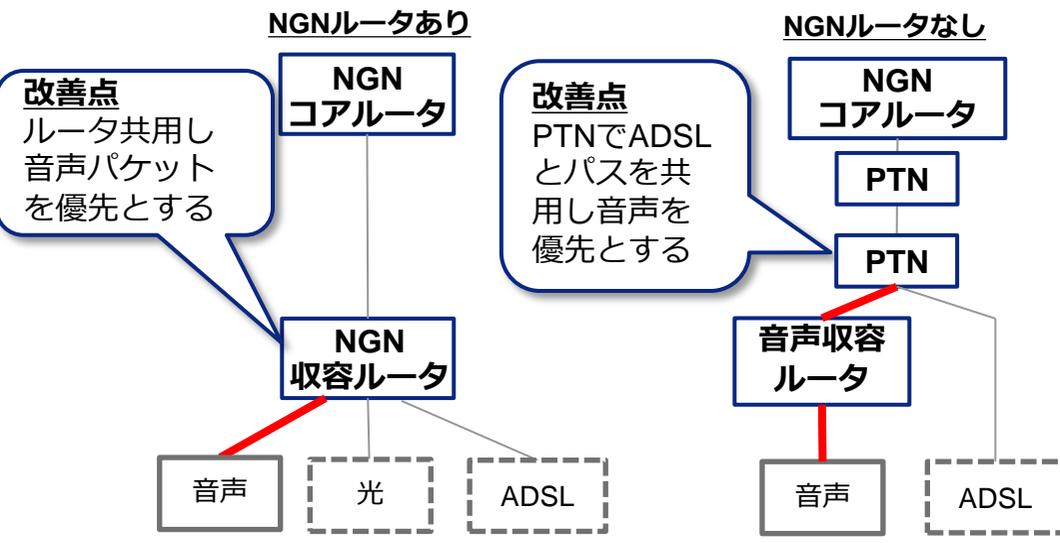
7次モデルで指摘された『音声収容装置に同時接続制限機能がないこと』による、IP網帯域を超えるトラヒック発生時の音声品質劣化の課題に関しては、下記2点の改善策により、**音声品質を確保することが可能となる。**

改善策1 (データ共用による音声パケット優先)

光地域IP網、ADSLとIP網を共用し、音声をQoSで優先することで、想定以上の同時接続が発生した場合も音声品質劣化が起こらないようにする。
なお、共用設備コスト按分は、ひかり電話の網使用料算定と同様にQoS係数により重みづけして配賦を行う。

改善策2 (SIPサーバの同時接続制限考慮)

7次モデルのSIPサーバはサーバ自体の同時接続上限がスペックとして考慮されていないため、全ての音声収容装置の加入者が話中状態となるという設備的に起こりえない状況が許容されている。
よって、SIPサーバ自体の同時接続上限を考慮する。



提案④ IP-LRICモデルの見直し 変更[2] 音声品質確保 (2 / 2)

PTNリングの帯域設定は、下記の通りとする (7次モデルからの変更点)

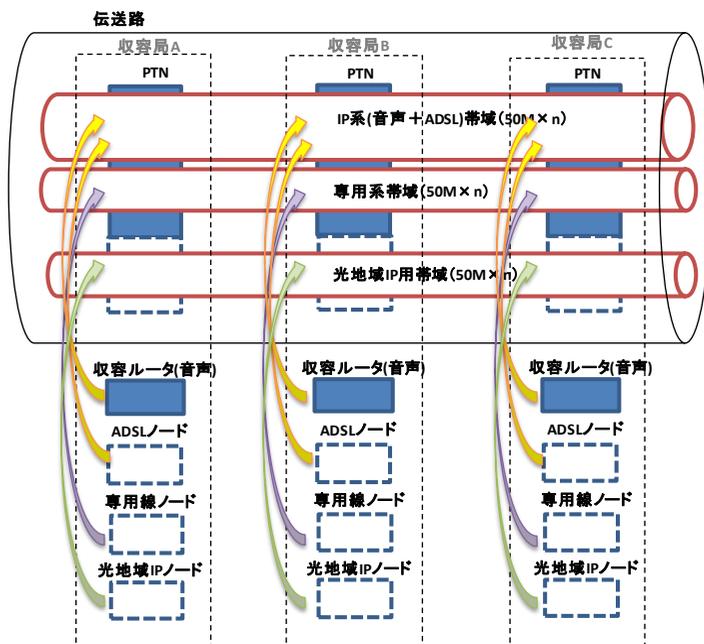
同一のPTNリング上では、各サービスで確保した帯域をリング帰属収容局で共有する。

PTNの帯域設定は、①IP系(音声+ADSL) ②専用線 の2つとする。

PTNリング上に設定する帯域は以下の通りで設定する。

- ①PTNリングのIP系 (音声+ADSL) 帯域 = 52Mパス切り上げ{(収容局Aの音声用1.5Mパス+収容局Bの音声用1.5Mパス+収容局Cの音声用1.5Mパス)
+(収容局AのADSL用1.5Mパス+収容局BのADSL用1.5Mパス+収容局CのADSL用1.5Mパス)}
- ②PTNリングの専用線帯域 = 52Mパス切り上げ{収容局Aの専用線1.5Mパス+収容局Bの専用線1.5Mパス+収容局Cの専用線1.5Mパス}
※専用線帯域には、ADSLの帯域は含まない。

IP系 (音声+ADSL) の帯域は、音声を優先パケットとすることで音声サービスの品質劣化を抑止する。
そのため、IP系帯域のコスト配賦は、QoS係数を考慮し、音声：ADSL = 1.2：1 の重みづけを考慮する。



提案④ IP-LRICモデルの見直し 課題[1] GC接続のモデル化不可

伝送装置を共用するNGN網は収容局～コア局で直接接続する2階梯構成になるため、**3階梯構成を前提としたGC接続のモデル化は困難**。

なお、NTTマイグレでメタルIP電話移行の議論が進んでいるため、メタルIP電話におけるGC接続の扱いも考慮する必要がある。

提案④ IP-LRICモデルの見直し 課題[2] ルーティングファクタの検討

IC接続のみとなる前提でのルーティングファクタを新たに検討する必要がある。
 解決方法としては、例えば以下のような案が考えられる。

案1: PTNリング局の自ビル外のNTT網内通話(MA内・MA間)は、自局が帰属するPTNリングのみ1回経由する案

トラフィックの種類			基本構成			NGNルータなし局の構成			
			NGN 收容ルータ	CWDM (收容局~コア局)	NGN コアルータ	音声 收容ルータ	PTNリング (自局帰属)	PTNリング (コア局帰属上位)	NGN コアルータ
音声	MA内通話(発信)	①自ユニット折り返し通話	1	0	0	1	0	0	0
		②自ユニット外自ビル折り返し通話	1	0	0	1	0	0	0
		③自ビル外MA内通話	2	2	1	2	1	0	0
	④県内MA間通話(発信/着信)	1	1	0.5	1	1	0	0	
	⑤他事業者接続通話 (発信/着信)	GC接続 IC接続	1	1	1	1	1	1	1
データ	GCまで								
	ICまで	1	1	1	0	1	1	1	

案2: PTNリング局の自ビル外のNTT網内通話(MA内・MA間)は、一律コア局折り返しとする案

トラフィックの種類			基本構成			NGNルータなし局の構成			
			NGN 收容ルータ	CWDM (收容局~コア局)	NGN コアルータ	音声 收容ルータ	PTNリング (自局帰属)	PTNリング (コア局帰属上位)	NGN コアルータ
音声	MA内通話(発信)	①自ユニット折り返し通話	1	0	0	1	0	0	0
		②自ユニット外自ビル折り返し通話	1	0	0	1	0	0	0
		③自ビル外MA内通話	2	2	1	2	1	1	0.5
	④県内MA間通話(発信/着信)	1	1	0.5	1	1	1	0.5	
	⑤他事業者接続通話 (発信/着信)	GC接続 IC接続	1	1	1	1	1	1	
データ	GCまで								
	ICまで	1	1	1	0	1	1	1	

自ビル外のNTT
網内呼の扱い

案1
案2



帰属リング折り返し
コア局折り返し

收容局 サブリング メインリング コア局

提案④ IP-LRICモデルの見直し 課題[3] 光地域IPの入力値

現行PSTNモデル／7次IP-LRICモデルでは、コア局側の網終端装置のトラヒック実績をもとにデータ共有を考慮していたが、NGN収容ルータを共用するモデルにおいてはNGN収容ルータ側に必要なポート数やトラヒック情報が入力値として必要となる。

(→NTT東西から情報提供が必要)