

I 申請概要

1. 申請者

東日本電信電話株式会社(以下「NTT東日本」という。)

代表取締役社長 江部 努

西日本電信電話株式会社(以下「NTT西日本」という。)

代表取締役社長 大竹 伸一

2. 申請年月日

平成21年1月23日(金)

3. 実施予定期日

認可後、平成21年4月1日から実施。

4. 概要

NTT東西(NTT東日本及びNTT西日本)のNGN(Next Generation Network)に係る以下の機能について、平成21年度接続料を設定するため、接続約款の変更を行うものである。

A: 一般収容局ルータ接続ルーティング伝送機能(以下「収容局接続機能」という。)

収容局接続とは、他事業者が自らアクセス回線を調達し又はNTT東西からアクセス回線を借りた上で、当該回線をNGNの収容ルータに接続してNGNを利用する形態

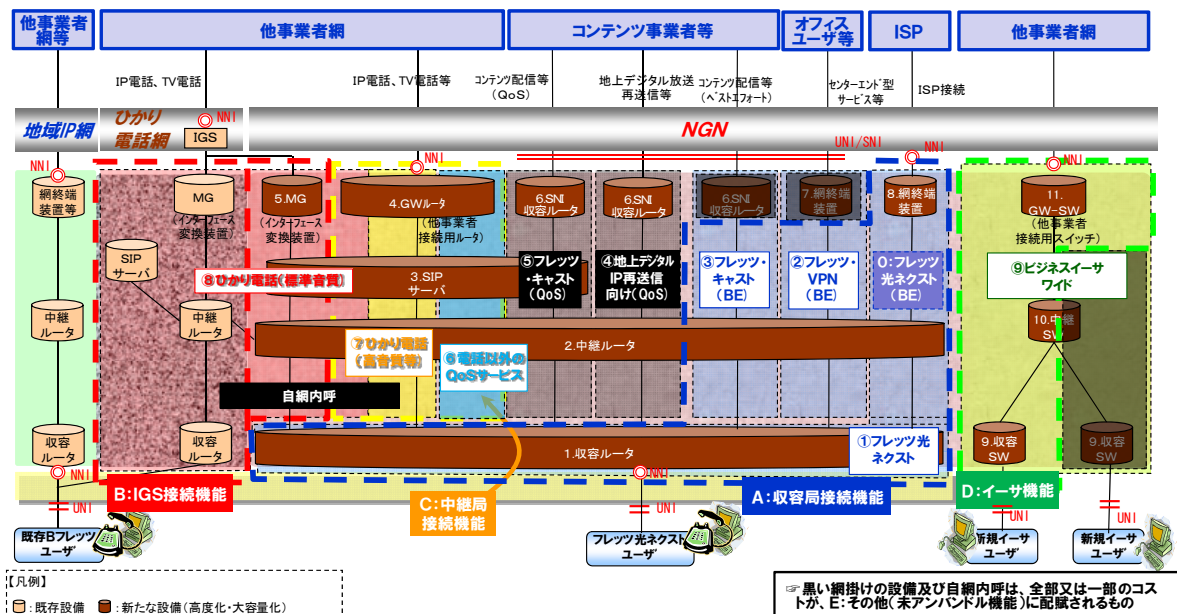
B: 関門交換機接続ルーティング伝送機能(以下「IGS接続機能」という。)

IGS接続とは、固定電話や携帯電話など電話サービスを提供する事業者が、自網をNTT東西の関門交換機(IGS)に接続してNGN又はひかり電話網を利用する形態

※IGS:Interconnection Gateway Switch

C: 一般中継局ルータ接続ルーティング伝送機能(以下「中継局接続機能」という。)

中継局接続とは、他事業者が自らのIP網をNGNのGWルータ(ゲートウェイルータ)に接続してNGNを利用する形態



II 主な変更内容

1. 経緯

NTT東西のNGNは、平成20年3月末から商用サービスが開始されているが、それに先立ち、情報通信審議会において、NGNの接続ルールの在り方が審議され、平成20年3月付同審議会答申「次世代ネットワークに係る接続ルールの在り方について」において、接続ルールの基本的な枠組みが示された。

具体的には、

- 1) NGN及びひかり電話網を第一種指定電気通信設備に指定すること
- 2) NGN等について、收容局接続機能、IGS接続機能、中継局接続機能、イーサネット接続機能の4つの機能をアンバンドルすること

が必要であるとの考え方が示されるとともに、

- 3) NGNに係るアンバンドル機能の接続料算定には、NGNの費用を複数の機能に配賦するためのコストドライバの検討に一定の期間が必要であることから、イーサネット接続機能以外の機能については平成20年度末まで、システム改修が必要なイーサネット接続機能については平成21年度末までは、コストに適正利潤を加えた事業者間均一接続料の適用を猶予すること

が適当との考え方が示されたところである。

上記答申後、総務省においては、平成20年7月、上記1)～3)を内容とする関係省令等の改正を行うとともに、同年11月、当該省令改正等に基づき、NTT東西から申請された接続約款の変更申請案について認可を行った。

当該接続約款の変更認可は、接続料以外の接続条件に係るものであり、接続料の関係については、同年5月から、接続料算定に必要なコストドライバを検討するための研究会（次世代ネットワークの接続料算定等に関する研究会。以下「研究会」という。）を開催し、同年12月に取りまとめた報告書において一定の考え方を整理したところである。

今回の申請案は、同研究会報告書で示された考え方にに基づき、システム改修が必要なイーサネット接続機能を除く、收容局接続機能、IGS接続機能、中継局接続機能の3機能の接続料を設定するために接続約款の変更を行うものである。

【NGN接続ルールに関するこれまでの取組と今後の予定】

		平成19年度		平成20年度			
		10～12	1～3	4～6	7～9	10～12	1～3
接続ルール答申		→					
接続料研究会				→	→		
省令等 改正	指定・アンバンドル			→			
	会計等						→
約款 変更	接続料以外				→		
	接続料						→

NGN商用開始

2. 概要

(1)平成21年度接続料

平成20年3月末に商用開始されたNGNについては、平成20年度から電気通信事業会計・接続会計が整理されることになるが、これらの会計は、平成20年度終了後に作成・公表されるため、平成20年度終了前に算定が必要な平成21年度接続料には、会計データを利用することができない。

このため、今回の申請案では、平成21年度の1年間を算定期間として、当該期間の需要と費用を予測する将来原価方式により算定している。具体的には、当該期間におけるフレッツ光ネクストやひかり電話等のユーザ数を予測し、必要となる設備量を算定した上で、当該設備に係る取得固定資産価額をベースに、網改造料の算定方式に準拠して各費用の算定等を行っている。その結果は、以下のとおりである。

	収容局接続機能 (装置・月)	IGS接続機能 (3分)*	中継局接続機能 (10Gポート・月)
NTT東日本	169万2,927円	5.69円	637.5万円
NTT西日本	248万185円	6.29円	525万円

※通信回数ごと・1秒ごとの料金は、P28参照。中継系交換機能の平成20年度接続料(3分当たり0.37円)を含む。

(2)接続料算定の概要

1)接続料原価の算定フロー

接続料は、接続料算定の対象となる機能ごとに、接続料原価を需要で除すことにより算定されることから、接続料算定に際しては、まずは接続料原価の算定が必要となる。

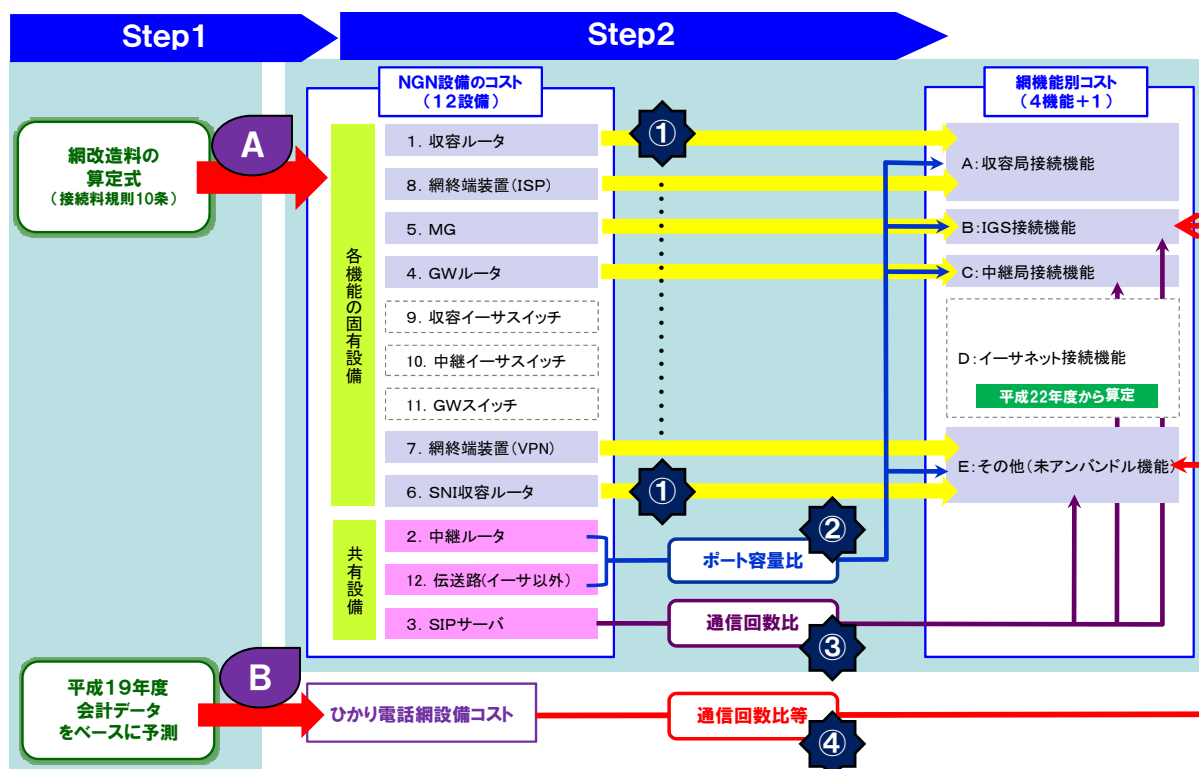
今回の申請案では、接続料原価は、二つのフローで算定している。

第一は、NGNを構成する設備別コスト及びひかり電話網のコストを算定するフローである。今回の申請案では、NGNの設備別コストは網改造料の算定方式に準拠して算定(A)し、ひかり電話網のコストは、平成19年度接続会計から推計したコストをベースに算定(B)している。

第二は、第一で算定したコストを関係する機能に配賦するフローである。各機能へのコスト配賦は、以下のように設備の種類に応じて異なる取扱いを行っている。

- ①NGNを構成する設備のうち、中継ルータ・伝送路・SIPサーバの三設備以外の設備に係るコストは、関係する機能に直課
- ②中継ルータ・伝送路のコストは、ポート容量比により、関係する機能に配賦
(※この過程で、後述するQoSの加味や帯域換算を実施)
(※伝送路は、今回の申請対象外であるイーサネット接続機能とも共用されるが、伝送路コストは、波長数比により、イーサネット接続機能とそれ以外の機能との間で分計)
- ③SIPサーバのコストは、通信回数比により、関係する機能に配賦
- ④ひかり電話網のコストは、通信回数比及び通信時間比により、関係する機能に配賦

【接続料原価の算定フロー図(以下「フロー図」という。)]



2) Step1: 設備別コストの算定【フロー図A・B】

① NGN設備のコスト算定【フロー図A】

ア NGN設備の設備別取得固定資産価額の算定

網改造料の算定方式を用いるためには、対象設備の取得固定資産価額が必要となることから、今回の申請案では、まずはNGNで提供されるサービスについて、平成21年度の契約数を予測し、これに基づき必要となる設備量を設定した上で、当該設備に係る取得固定資産価額を算出している。

各サービスの契約数の予測は、基本的にFTTH(Bフレッツ+フレッツ光ネクスト)の予測契約数を前提に行っている。平成21年度のFTTH契約数については、平成20年度見込みと同様の純増数(東:160万契約、西:120万契約)を見込み、NTT東日本で816万契約、NTT西日本で621万契約と予測した上で、例えば、フレッツ光ネクストの契約数については、NGN提供エリアでの申込実績率を、またひかり電話の契約数については、FTTH契約におけるひかり電話の契約実績率を考慮して予測・設定するものである。

この結果、NGN設備の設備別取得固定資産価額(累計)は、以下のとおりとなる。

(単位:百万円)

	NTT東日本		NTT西日本	
	平成20年度	平成21年度	平成20年度	平成21年度
收容ルータ	10,968	25,576	6,655	12,416
中継ルータ	8,127	18,508	7,185	15,064

MG	1,955	5,619	1,324	3,548
GWルータ	113	113	130	132
網終端装置(ISP)	3,927	6,121	1,023	3,586
網終端装置(VPN)	929	1,257	520	1,555
SNI收容ルータ	141	592	54	448
SIPサーバ	7,087	15,991	4,621	7,359
伝送路(伝送装置)	14,909	35,120	8,460	17,020
オペレーションシステム等	2,792	5,150	2,317	3,791
合計	50,948	114,046	32,289	64,917

イ NGN設備のコスト算定(平成21年度)

- 中継ダークファイバ以外の装置(收容ルータ等)については、上記取得固定資産価額をベースに、網改造料の算定方式に準拠して以下のようにコストを算定している。

I. 減価償却費
耐用年数9年、残存価格0の定率法により算定
II. 設備管理運営費(電力設備、建物に係る経費を除く。)
・取得固定資産価額に設備管理運営費比率(東:6.4%、西:7.1%)(※)を乗じて算定 ※平成19年度実績ベースのデータ系設備比率(試験研究費を除く)
・試験研究費は、当年度取得固定資産価額をもとに算定
III. 電力設備経費
装置ごとの仕様電力値に平成19年度実績ベースのアンペア単位の費用を乗じて算定
IV. 建物経費
装置ごとの占有面積に平成19年度実績ベースのコロケーション・スペース単価(全国平均)を乗じて算定
V. 自己資本費用・他人資本費用・利益対応税
レートベースに平成19年度実績ベースの各種比率を適用して算定

- 中継ダークファイバについては、必要芯線長に、平成21年度接続料(平成20年12月、情報通信行政・郵政行政審議会に諮問)を適用してコストを算定している。

- この結果、平成21年度における各設備別のコストは、以下のとおりである。(単位:百万円)

	NTT東日本	NTT西日本
收容ルータ	9,457	4,837
中継ルータ	6,701	5,690
MG	2,411	1,504
GWルータ	34	41
網終端装置(ISP)	2,309	1,514
網終端装置(VPN)	472	611
SNI收容ルータ	218	177
SIPサーバ	6,066	3,206

伝送路	伝送装置	12,740	6,469
	中継ダークファイバ	1,024	406
合計		41,432	24,455

※オペレーションシステム等のコストは、直課又は取得固定資産価額比により、関係する設備に帰属。

②ひかり電話網のコスト算定【フロー図B】

今回の申請案において、平成21年度のひかり電話網のコストは、平成19年度接続会計から推計したコストに、既存ひかり電話のユーザの伸び率等を考慮して予測・算定している。その結果は、以下のとおりである。

(単位:百万円)

	NTT東日本			NTT西日本		
	SIPサーバ以外	SIPサーバ	合計	SIPサーバ以外	SIPサーバ	合計
設備管理運営費	11,042	2,563	13,605	15,082	2,029	17,111
自己資本費用+他人資本費用+利益対応税	1,131	244	1,377	1,314	158	1,472
合計	12,173	2,807	14,982	16,396	2,187	18,583

3) Step2: Step1で算定したコストの関係する機能への配賦【フロー図①~④】

①関係する機能への直課【フロー図①】

中継ルータ・伝送路・SIPサーバの三設備以外の設備に係るコストについては、以下のとおり、関係する機能に直課している。

NGN	收容ルータ、網終端装置 (ISP)	收容局接続機能
	MG	IGS接続機能
	GWルータ	中継局接続機能
	網終端装置 (VPN)、SNI收容ルータ	未アンバンドル機能

②中継ルータと伝送路のコストの関係する機能への配賦【フロー図②】

ア コストドライバとしてポート容量比の採用

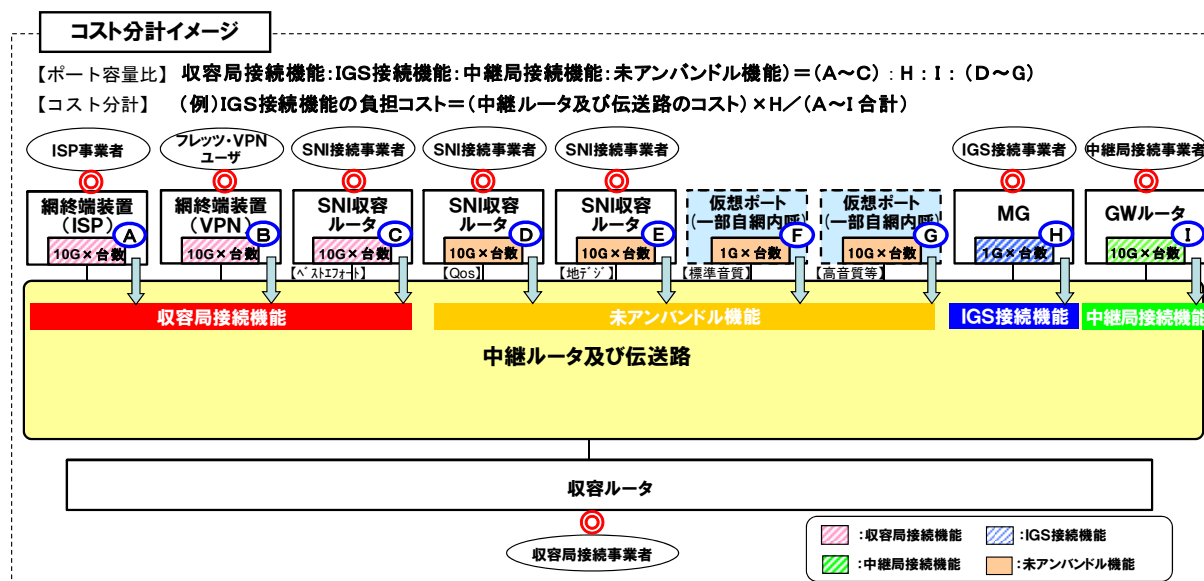
中継ルータと伝送路については、NGNで提供されるすべてのサービス・機能(イーサネット関係を除く。)で共用されるものであるが、今回の申請案では、当該設備に係るコストを関係する機能への配賦するためのコストドライバとして、ポート容量比を採用している。

ポート容量比とは、使用可能な物理的容量に着目して、機能ごとの各エッジルータのネットワーク側のポート容量を想定した上で、当該ポート容量比でコストを機能別に配賦するものである

申請案では、関連するエッジ設備として、収容局接続機能は網終端装置(VPN)・網終端装置(ISP)・SNI収容ルータ(ベストエフォート)、IGS接続機能はMG、中継局接続機能はGWルータ、未アンバンドル機能はSNI収容ルータ(QoS・地デジ)とするほか、ひかり電話の一部の自網内呼について仮想的にポート容量を設定し未アンバンドル機能に帰属させている。

当該自網内呼に係る取扱いは、ひかり電話の自網内呼のうち、「NGNのひかり電話ユーザ間の通話」、「NGNのひかり電話ユーザとひかり電話網のひかり電話ユーザ間の通話」に係るものについては、IGS接続機能と中継局接続機能のいずれを用いているか判別困難であること等を理由とするものである。

【機能とエッジ設備との関係】



なお、研究会報告書においては、平成21年度接続料算定の際に、中継ルータと伝送路の費用配賦に用いるコストドライバとしては、活動基準原価帰属(ABC)を採用する観点から、アクティビティを考慮する想定トラフィック比(サービスごとに使用帯域を想定した上で、当該使用帯域比でコストをサービス別・機能別に配賦するもの)が本来は適当とされたが、他方、商用開始後1年を経過しておらず予測に必要なデータが十分に蓄積されていない段階では、必ずしも十分に信頼性のある予測が可能とは言えない状況を考慮して、暫定的にポート容量比による費用配賦を認めることが適当とされたところである。

イ 帯域換算とQoSの加味

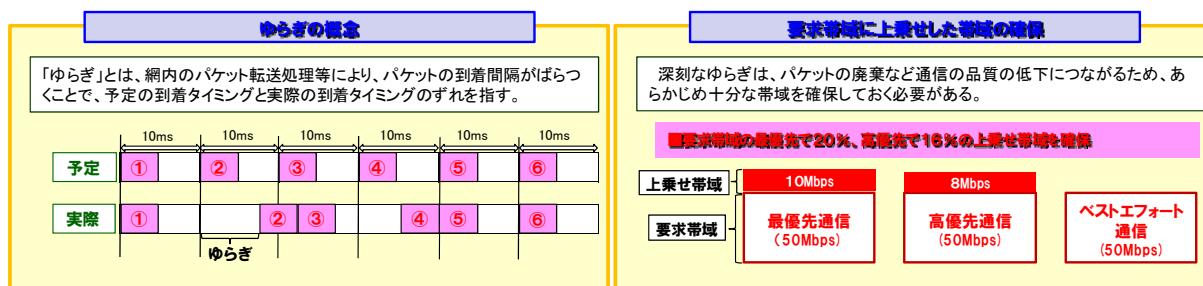
今回の申請案では、中継ルータと伝送路のコストについて、上記ポート容量比で配賦するに際し、既存のネットワークと異なるNGNの特徴を考慮して、(a)QoSの有無・程度の加味、(b)帯域等換算係数の採用、の二つの措置を講じている。

(a)QoSの有無・程度の加味

NGNでは、QoS(Quality of Service)が確保されたサービスと確保されていないサービ

スが混在して提供されるだけでなく、QoSの程度(最優先・高優先)が異なるサービスが混在して提供されることから、今回の申請案では、QoSの有無・程度を考慮した費用配賦を行うために、「ゆらぎ」(ゆらぎの概念は下図参照)に着目した措置を講じている。

具体的には、最優先通信と高優先通信については、「ゆらぎ」に対処し、通信品質に関する法令や国際標準に定められた遅延等の品質を確保するため、要求した帯域に上乗せした帯域(最優先通信で要求帯域の20%、高優先通信で要求帯域の16%)を確保しており、当該上乗せ帯域を含めてポート容量を観点して費用配賦を行うものである。

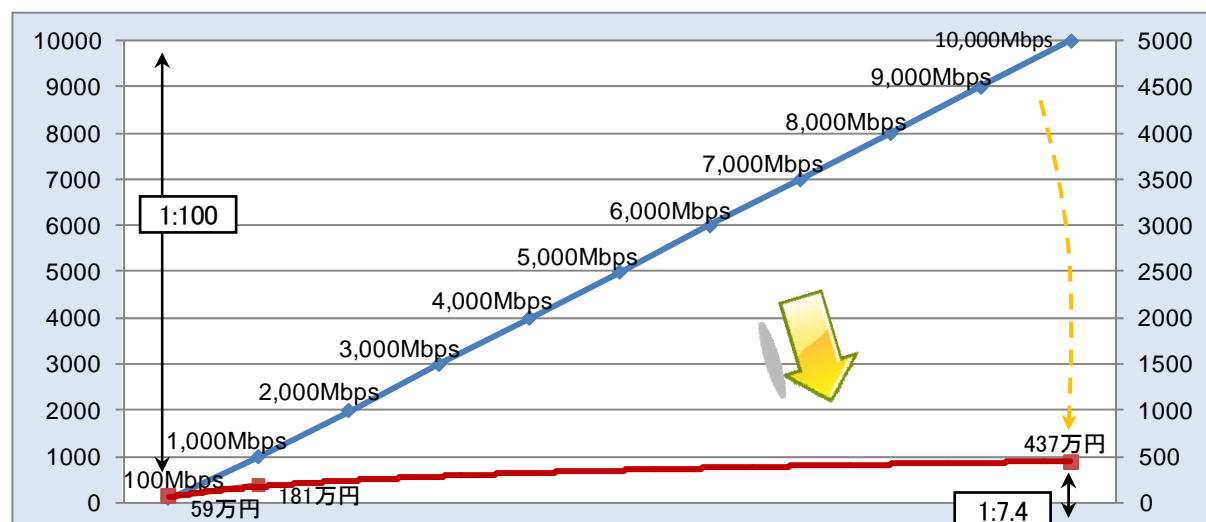


(b)帯域等換算係数の採用

NGNでは、映像系サービスと音声系サービスが混在して提供されることから、単純に帯域比で費用配賦をすると使用帯域の大きい映像系サービスに多くの費用が配賦されることとなるが、今回の申請案では、一般的にIP系の装置価格は、帯域差ほど費用差が生じておらずスケールメリットが働くことから、こうした点に着目して帯域当たりの費用を低減させたコスト算定を行っている。

具体的には、シスコシステムズ社が平成17年に発売開始したルータ(Cisco 7604)が、冗長化構成することができ、かつ10Gbpsのポートを搭載可能であり、通信事業者や一般企業向けに広く使われている実績のある機種であるため、当該ルータのポート帯域とポート単価(平成20年7月時点のカタログ単価)から帯域とコストの関係式を推計して、各ポートのポート容量に換算した比率を算出して費用配賦に用いている。

これによると、100Mbpsと10,000Mbps(10Gbps)は、帯域比では1:100だが、ポート単価比は、1:7.4(59万円:437万円)となることから、当該単価比を帯域等換算係数として設定してエッジ設備のポート容量を換算するものである。



ウ 中継ルータと伝送路のコストの配賦結果

上記ア・イに基づき、中継ルータと伝送路のコストについては、エッジ設備ごとに以下の計算式により、ポート容量をベースにQoSの加味や帯域換算を行い、ポート総容量を算定した上で、当該ポート総容量を比率化して関係する機能に配賦している。

$$\text{ポート容量} \times \text{QoS換算係数} \times \text{帯域等換算係数} \times \text{稼働ポート数} = \text{ポート総容量}$$

ただし、帯域等換算係数は、ノード装置であるルータの帯域・単価を用いて設定しているため、伝送路コストについては、ノード装置である伝送装置分は帯域換算を行うが、ノード装置でない中継ダークファイバ分は帯域換算を行わない。その結果は、以下のとおりである。

(単位:百万円)

	NTT東日本			NTT西日本		
	費用	ポート容量比		費用	ポート容量比	
		中継ダーク以外	中継ダーク		中継ダーク以外	中継ダーク
收容局接続機能	9,057	43.7%	54.9%	7,042	55.7%	66.4%
IGS接続機能	5,161	26.0%	9.9%	2,578	21.0%	7.6%
中継局接続機能	259	1.2%	1.7%	201	1.6%	2.1%
未アンバンドル機能	5,986	29.0%	33.5%	2,745	21.8%	24.0%
合計	20,465	100%	100%	12,565	100%	100%

③SIPサーバのコストの関係する機能への配賦【フロー図③】

申請案では、平成19年度のひかり電話の通信実績をベースに、SIPサーバを用いるサービス別の通信回数を設定し、当該通信回数比により、SIPサーバのコストを関係する機能に配賦している。その結果は、以下のとおりである。

(単位:百万円)

	NTT東日本		NTT西日本	
	費用	通信回数比	費用	通信回数比
IGS接続機能	5,859	96.6%	3,113	97.1%
中継局接続機能	13	0.2%	10	0.3%
未アンバンドル機能	194	3.2%	84	2.6%
合計	6,066	100%	3,206	100%

※IGS接続機能に係る通信回数には、IGS経由のひかり電話(標準音質)の通信回数を計上。

※中継局接続機能に係る通信回数には、GWルータ経由のQoS通信(ひかり電話以外)、GWルータ経由のひかり電話(高音質等)、GWルータ経由のひかり電話(標準音質)の通信回数を計上。

※未アンバンドル機能に係る通信回数には、フレッツ・キャスト(QoS)、ひかり電話(高音質等)の自網内呼、ひかり電話(標準音質)の自網内呼の通信回数を計上。

④ひかり電話網のコストの関係する機能への配賦【フロー図④】

申請案では、平成19年度のひかり電話の通信実績をベースに、「Ⅰ.NGNのひかり電話ユーザとひかり電話網のひかり電話ユーザ間の通話」と「Ⅱ.それ以外の通話」について、それぞれ通信回数と通信時間を設定し、SIPサーバのコストは当該通信回数比により、それ以外のコスト(MGのコストはIGS接続機能に直課)は当該通信時間比により、IGS接続機能(Ⅱの通話分)と未アンバンドル機能(Ⅰの通話分)に配賦している。

⑤アンバンドル機能ごとの接続料原価【まとめ】

以上をまとめると、アンバンドル機能ごとの接続料原価は、「各機能に直課される設備のコスト」、「中継ルータと伝送路のコスト」、「SIPサーバのコスト」が帰属する結果、以下のとおりとなる。

【NTT東日本】

(単位:百万円)

	收容局接続 機能	IGS接続 機能	中継局接続 機能	未アンバン ドル機能	合計
收容ルータ	9,457	-	-	-	9,457
中継ルータ	2,928	1,744	83	1,946	6,701
MG	-	2,411	-	-	2,411
GWルータ	-	-	34	-	34
網終端装置(ISP)	2,309	-	-	-	2,309
網終端装置(VPN)	-	-	-	472	472
SNI收容ルータ	-	-	-	218	218
SIPサーバ	-	5,859	13	194	6,066
伝送路	伝送装置	5,567	158	3,699	12,740
	中継ネットワークファイバ	562	101	343	1,024
NGN合計	20,823	13,431	306	6,872	41,432
ひかり電話網	-	14,806	-	176	14,982
合計	20,823	28,237	306	7,048	56,414

【NTT西日本】

(単位:百万円)

	收容局接続 機能	IGS接続 機能	中継局接続 機能	未アンバン ドル機能	合計
收容ルータ	4,837	-	-	-	4,837
中継ルータ	3,169	1,192	90	1,239	5,690
MG	-	1,504	-	-	1,504
GWルータ	-	-	41	-	41
網終端装置(ISP)	1,514	-	-	-	1,514
網終端装置(VPN)	-	-	-	611	611

SNI收容ルータ		-	-	-	177	177
SIPサーバ		-	3,113	10	84	3,206
伝送路	伝送装置	3,603	1,355	102	1,409	6,469
	中継ダークファイバ	270	31	9	97	406
NGN合計		13,393	7,195	252	3,615	24,455
ひかり電話網		-	18,482	-	101	18,583
合計		13,393	25,677	252	3,716	43,038

4) 接続料の算定

アンバンドル機能ごとの接続料は、3)で算定した各機能ごとの接続料原価に、各機能ごとの需要を除いて算定されることになる。

具体的には、今回の申請案では、それぞれ以下のように算定している。

- ① 收容局接続機能については、收容ルータ装置ごとに接続料を設定することとし、当該機能に係るコストを收容ルータの稼働装置台数で除すことにより算定
- ② IGS接続機能については、固定電話接続料と同様に、セットアップチャージ付秒単位で設定することとしている。具体的には、当該機能のコストのうち回数比例分(SIPサーバ分)のコストをIGS経由の通信回数で除すとともに、時間比例分(中継ルータ・伝送路分)のコストをIGS経由の通信時間で除すことにより算定
- ③ 中継局接続機能については、GWルータの接続用ポート(10G)ごとに接続料を設定することとし、当該機能に係るコストをGWルータの稼働ポート数で除すことにより算定

		NTT東日本	NTT西日本
收容局接続機能	コスト(百万円)	20,823	13,393
	需要(收容ルータ装置数)	1,025	450
	接続料(装置・月)	169万2,927円	248万185円
IGS接続機能	コスト(百万円)	28,237	25,667
	回数比例(百万円)	8,632	5,289
	時間比例(百万円)(MG以外)	15,797	17,442
	時間比例(百万円)(MG)	3,808	2,946
	需要		
	通信回数(千回)	6,346,732	5,377,768
	通信時間(千時間)(MG以外)	253,232	210,268
	通信時間(千時間)(MG)	225,496	186,876
	接続料(3分当たり)*	5.69円	6.29円
	通信ごと(円/回数)	1.3601円	0.98349円
	1秒ごと(円/秒)	0.022019円	0.027421円
中継局接続機能	コスト(百万円)	306	252
	需要(GWルータポート数)	4	4
	接続料(10Gポート・月)	637.5万円	525万円

*中継系交換機能の平成20年度接続料(3分当たり0.37円)を含む。