

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 山村 雅之

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 村尾 和俊

(以下「NTT東日本」及び「NTT西日本」を「NTT東西」という。)

2. 申請年月日

平成28年5月18日(水)

3. 実施予定期日

認可後、平成28年4月1日(金)に遡及して適用

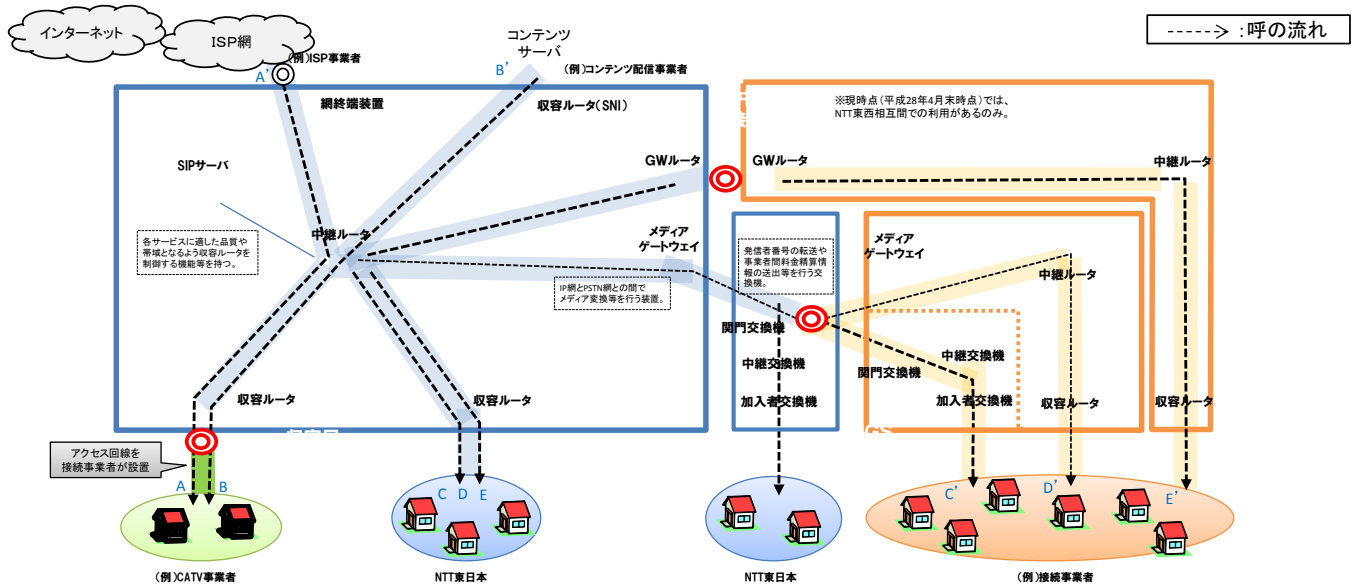
4. 概要

NTT東西のNGN(Next Generation Network)は、平成20年3月末から商用サービスが開始されているところ、情報通信審議会答申「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」(平成20年3月27日)等を踏まえ、次の4機能に係る平成28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 一般収容ルータ接続ルーティング伝送機能(収容局接続機能)
 - …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(IGS接続機能)
 - …電話サービス提供事業者が、自網をNTT東西の関門交換機(IGS:Interconnection Gateway Switch)に接続してNGN又はひかり電話網の電話利用者への着信のために利用する形態
- C 一般中継ルータ接続ルーティング伝送機能(中継局接続機能)
 - …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
- D イーサネットフレーム伝送機能(イーサネット接続機能)
 - …他事業者が自らのネットワークをNGNイーサネットネットワークのGWスイッチ(ゲートウェイスイッチ)に接続してNGNの機能(PVCタイプ)を利用する形態

※ PVC(パーマネント・バーチャル・サーキット):1対1でのみ接続するサービス

【参考1:NGNの機能概要】

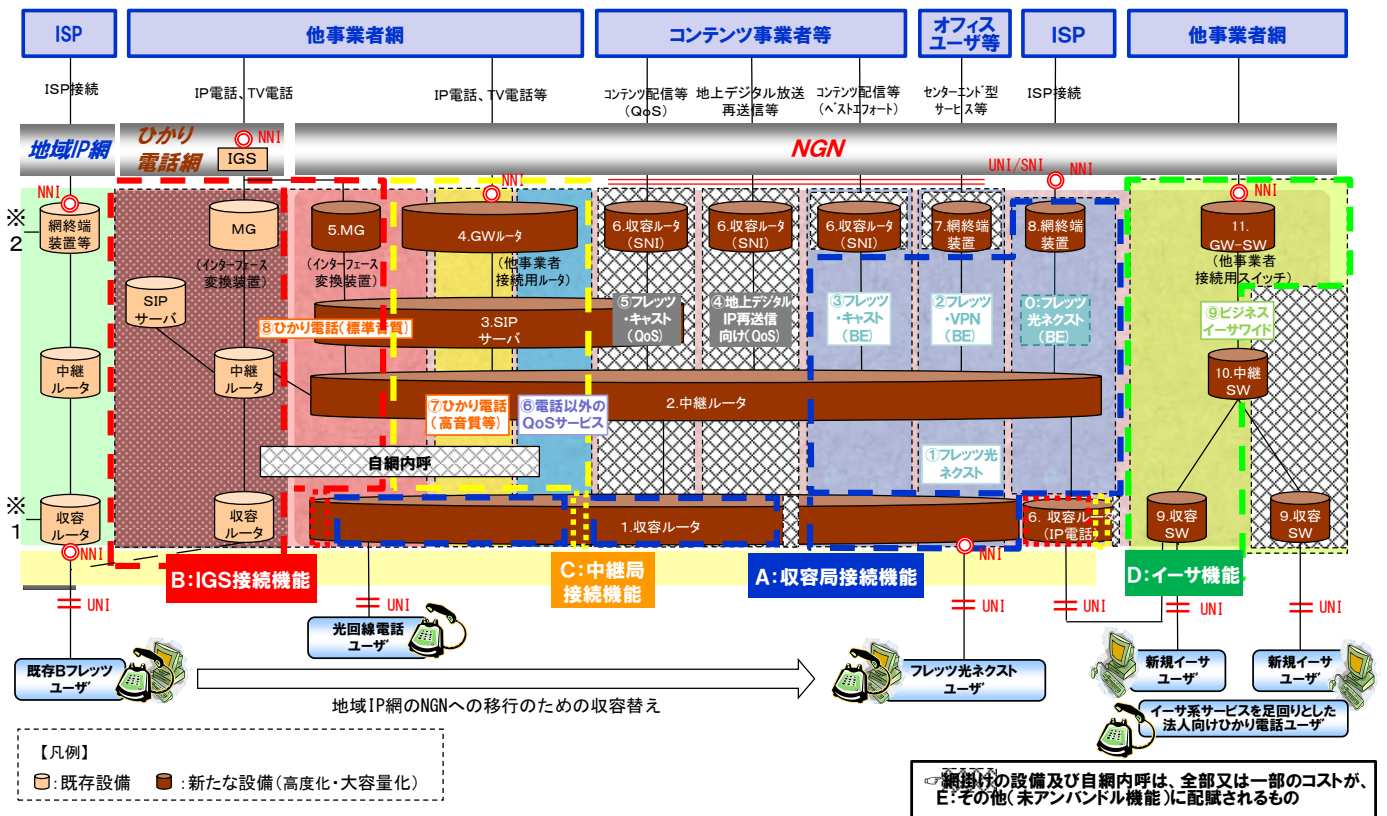


接続機能	接続形態
① 収容局接続機能	接続事業者が、自らアクセス回線を設置し又はNTT東西からアクセス回線を借りた上で、当該回線をNGNの収容ルータに接続し、NGNを利用する形態。
② IGS接続機能	接続事業者(電話サービス提供者)が、NTT東西の閉門交換機を介して自網(IP網・PSTN網)をNGN又はひかり電話網に接続し、NTT東西のひかり電話ユーザとの間で呼の発着信を行うためにNGNを利用する形態。
③ 中継局接続機能	接続事業者が、NGNのGWルータを介して自網(IP網)をNTT東西のNGNと接続し、NGNを利用する形態。

呼の流れ	実現サービス例
A~A'	接続事業者によるNGNを経由したインターネット接続サービス。
B~B'	接続事業者によるNGNを経由したコンテンツ配信サービス。
C~C'	NTT東西のユーザと接続事業者のユーザとの間の電話サービス。
D~D'	NTT東西のユーザと接続事業者のユーザとの間の電話サービス。
E~E'	NTT東西のユーザと接続事業者のユーザとの間の電話サービス。

※ 上記接続機能のほか、イーサネット接続機能も存在するが、NGNとは設備を共用しないため上図には記載していない。

【参考2:NGNの機能と設備の関係】



※1 地域IP網のNGNへの移行に伴い順次撤去

※2 地域IP網からNGNへの移行後は、移行したユーザのトラフィックに係る網終端装置等については、NGNの設備として引き続き使用。

II 主な変更内容

収容局接続機能、IGS接続機能及び中継局接続機能に係る接続料の改定

1. 総論

平成 28 年度接続料の概要

本件申請では、NGNがサービス開始から日が浅く今後相当の需要の増加が見込まれるサービスであることから、NGNの各機能について、平成 28 年度の接続料が将来原価方式で算定されている。その際、今後の接続事業者の利用状況等によりNGNの需要(トラヒック)が大きく変化する可能性もあることから、算定期間を1年間として接続料が設定されている。平成 28 年度接続料の概要は、以下のとおり。

平成 28 年度接続料の概要

() 内の数字は平成 27 年度接続料に対する増減率

	収容局接続機能 【装置ごと・月額】		IGS接続機能 【3分】※		中継局接続機能 【10Gポートごと・月額】	
	平成 28 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 27 年度
NTT東日本	116.3 万円 (▲15.0%)	136.8 万円	2.22 円 (▲20.9%)	2.81 円	431.3 万円 (▲17.9%)	525.0 万円
NTT西日本	138.2 万円 (▲7.6%)	149.6 万円	2.63 円 (▲17.5%)	3.18 円	387.5 万円 (▲18.8%)	477.1 万円

※ 1通信ごと・1秒ごとの料金は、P.13 参照。中継系交換機能に係る接続料(平成 27 年度:3分当たり0.38 円、平成 28 年度:3分当たり0.22 円)を含む。

2. 接続料の算定

(1) 需要の予測

接続料の算定に用いられる需要は、まずフレッツ光及びひかり電話の各年度末の契約数を予測し、次に、その契約者にNGNの各サービスを提供するために必要な機能ごとの需要を求める方法で予測されている。

フレッツ光については、NTT 東日本は、平成 27 年度は 26 万契約(実績)の純増、平成 28 年度は 30 万契約(予測)の純増、NTT 西日本は、平成 27 年度は 28 万契約(実績)の純増、平成 28 年度は 30 万契約(予測)の純増としている。また、ひかり電話については、NTT東日本は、平成 27 年度は9万 ch(実績)の純増、平成 28 年度は 10 万ch(予測)の純増、NTT 西日本は、平成 27 年度は 18 万ch(実績)の純増、平成 28 年度は0万ch(予測)の純増としている。※

※ 本件申請においては、平成 27 年度の需要の実績値が出たため、平成 27 年度のフレッツ光及びひかり電話の契約数には実績値を用いている。

■ フレッツ光及びひかり電話の各年度末の契約数等予測

区分	NTT東日本		NTT西日本	
	平成 26 年度末	平成 28 年度末	平成 26 年度末	平成 28 年度末
フレッツ光(千契約)	10,403	10,967	8,313	8,893
ひかり電話(千ch)	9,032	9,223	8,076	8,252

上記で予測した数の契約数等に対し、NGNを用いる各サービスを提供するために必要な各機能の需要を次の方法により、それぞれ予測している。

- ① 收容局接続機能の需要・・・平成 26 年度の実績を基に、NGNのエリア展開等を踏まえて予測した收容ルータの装置数
- ② IGS接続機能の需要・・・平成 26 年度の実績を基に、ひかり電話の増加等を踏まえて予測したIGS経由の通信回数及び通信時間
- ③ 中継局接続機能の需要・・・平成 26 年度の実績を基に、ひかり電話の増加等を踏まえて予測したGWルータのポート数

■各機能の需要

		NTT東日本		NTT西日本	
		平成 26 年度末	平成 28 年度	平成 26 年度末	平成 28 年度
收容局 接続機能	收容ルータ装置数(台)	3,695	3,787	2,728	2,807
	通信回数(千回)	8,889,422	8,204,997	8,387,299	7,902,547
IGS 接続機能	通信時間(千時間)	282,651	253,235	247,008	226,591
	メディアゲートウェイ経由(千時間)	281,248	253,235	245,960	226,300
中継局 接続機能	GWルータ接続用ポート数(ポート)	4	4	4	4

(2)接続料原価の算定

接続料の算定に用いられる接続料原価は、二段階のフローにより算定されている。

第一に、平成 26 年度接続会計をベースとして、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している(Step1)。

第二に、Step1で算定したコストを、コストドライバを用いる方法等により、関係する機能に配賦している(Step2)。

1) Step1:設備別コストの算定

平成 28 年度のNGN及びひかり電話網のコストは、平成 26 年度接続会計における費用をベースとして、平成 28 年度までの取得固定資産価額の伸び率等を考慮することにより予測されている。このフローで用いられる取得固定資産価額の伸び率等は、フレッツ光の契約数等の増加に応じて設備増設を予測することで算出しているものである。

算定された平成 28 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				
	設備管理 運営費	自己資本 費用等*	合計	設備管理 運営費 (H26実績)	設備管理 運営費	自己資本 費用等*	合計	設備管理 運営費 (H26実績)	
收容ルータ	15,784	1,504	17,288	18,733	13,009	894	13,903	15,573	
中継ルータ	11,329	1,072	12,401	13,253	13,105	856	13,961	13,677	
MG(メディアゲートウェイ)	1,199	90	1,289	1,294	1,584	92	1,676	1,776	
GWルータ	55	4	59	54	71	3	74	68	
網終端装置(ISP)	17,552	1,740	19,292	17,830	13,794	865	14,659	13,922	
網終端装置(VPN)	4,158	467	4,625	4,347	2,046	151	2,197	2,244	
收容ルータ(SNI等)	494	52	546	509	495	40	535	450	
SIPサーバ	7,655	729	8,384	8,665	5,390	383	5,773	5,913	
伝送路	伝送装置	4,025	856	4,881	6,072	5,036	809	5,845	6,373
	中継タークファイバ	374	145	519	389	562	172	734	465
NGN合計	62,627	6,659	69,286	71,146	55,091	4,266	59,357	60,461	
ひかり電 話網	SIPサーバ以外	3,794	354	4,148	7,836	5,056	269	5,325	8,773
	SIPサーバ	262	27	289	999	512	19	531	1,390
ひかり電話網合計		4,057	381	4,438	8,836	5,567	288	5,855	10,164
合計		66,684	7,040	73,724	79,982	60,658	4,554	65,212	70,625

※ 自己資本費用、他人資本費用及び利益対応税の合計値

2) Step2: Step1で算定したコストの関係する機能への配賦

① 各機能への固有設備コストの直課

上記の設備別コストのうち、MG、GWルータ、網終端装置(ISP)、網終端装置(VPN)及び收容ルータ(SNI)に係るコストについては、各機能の固有設備であるため、昨年度の算定と同様、関係する機能に直課している。

設備名	コストを直課する機能
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)、收容ルータ(SNI)	未アンバンドル機能

② 各機能への共用設備(収容ルータ等、中継ルータ及び伝送路)コストの配賦

ア 収容ルータ等の扱い(共用設備への追加)

従来、収容ルータは、収容局接続機能の固有設備として整理され、そのコストは収容局接続機能に直課されてきた。その理由は、「次世代ネットワークに関する接続料算定等の在り方について」(平成20年12月)において、フレッツ光ネクストへの加入がNGNの他のサービスを利用するための前提となっており、例えば、収容ルータには「ひかり電話」の呼も流れるが、収容ルータの設備コストはフレッツ光ネクストに係る機能(収容局接続機能)にのみ算入することが適当という考え方が示されているためである。

これに対し、平成26年度申請より、「フレッツ光ネクストへの加入を前提としないIP電話サービス(光IP電話のみメニュー)^{※1}」の提供がNTT東西の一部地域で開始されたことに伴い、上記前提の一部が成り立たなくなったため、適正なコスト負担を確保する観点から、中継ルータ及び伝送路に加えて、収容ルータ等^{※2}を共用設備として整理している。

※1 「特定地域向け音声利用IP通信網サービス」をいう。NTT東西においては、「光回線電話」と称されている。

※2 収容ルータのほか、収容ルータ(法人向けIP電話)についても、中継ルータ及び伝送路に加えて、共用設備として整理している。なお、収容ルータ(法人向けIP電話)は現在「イーサネットをアクセス回線として利用した法人向けIP電話サービス」に用いられている専らIP電話の用に供するものである。

イ 共用設備コストを配賦するための「ポート実績トラヒック比」の算出

収容ルータ等、中継ルータ及び伝送路^{※1}については、NGNで提供される複数の機能で共用されるものであるため、これらの共用設備に係るコストは、コストドライバを用いて関係する機能へと配賦することとされている。

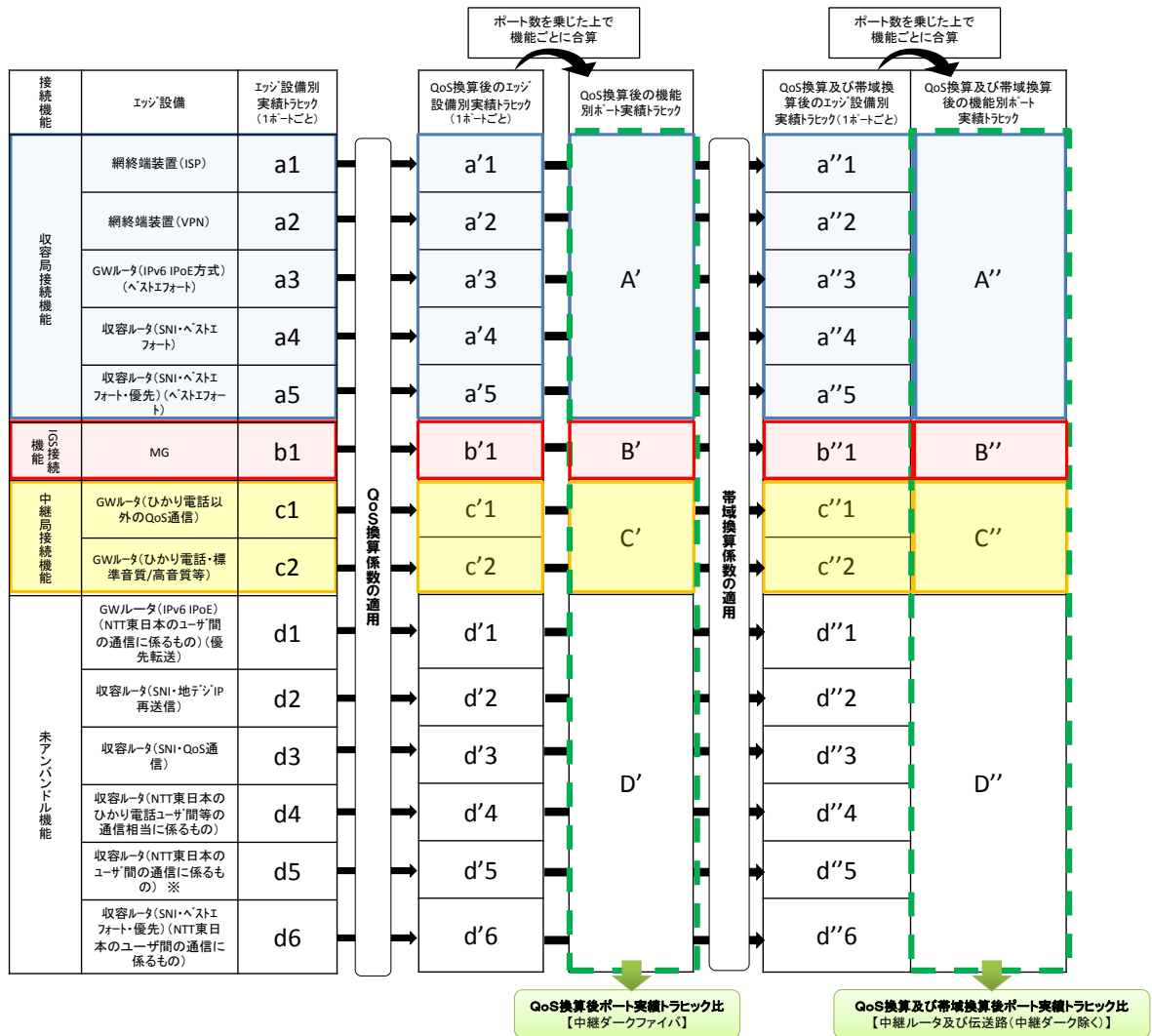
当該コストドライバには、従来の算定と同様、共用設備ごとに算出される「ポート実績トラヒック比」が採用されている。

「ポート実績トラヒック比」は、まず、各エッジ設備^{※2}のポートを通過する平成26年度1年間のトラヒックを集計し、それぞれのエッジ設備が対応している機能ごとのトラヒック小計を算出した後に、機能ごとのトラヒック小計をエッジ設備全体の総トラヒックで除すことにより算出される比率である。

※1 伝送路は、後述す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している。

※2 ネットワークのエッジ(端)にある設備

【NTT東日本の場合※】



※ NTT西日本の場合も同様。ただし、エッジ設備のうち、「収容ルータ(NTT東日本のユーザ間の通信に係るもの)」は、NTT東日本のみである。

共用設備ごとの「ポート実績トラヒック比」を算出する際には、共用設備の性質に応じて、QoS換算係数及び帯域換算係数が用いられている。

QoS換算係数は、通信品質を確保する通信(QoS通信)においては、通信そのものに必要な帯域に対して一定の帯域を上乗せしている※1ことを踏まえ、当該上乗せ帯域を含めたトラヒックを推計するために用いられるものである。

また、帯域換算係数※2は、一般的に、IP系の装置が帯域差に比して装置価格差を生じさせるものではないこと、すなわちスケールメリットが働く点に着目して、そのスケールメリットを勘案した場合のトラヒックを推計するために用いられるものである。

なお、本件申請においては、平成26年度実績において、同一ポートに複数のアンバンドル機能のトラヒック(収容局接続機能(ベストエフォートトラヒック)と未アンバンドル機能(優先トラヒック))が疎通することが判明したことから、アンバンドル機能ごとのコスト負担割合を精緻に算定するため、算定方法を以下のとおり見直している。※3、4

- ・「GWルータ(IPv6 IPoE)」を、「ベストエフォート」と「NTT東日本のユーザ間の通信に係るもの(優先転送)」に分計
- ・「収容ルータ(SNI・ベストエフォート・優先)」を追加し、「ベストエフォート」と「NTT東日本のユーザ間の通信に係るもの(優先転送)」に分計

また、NTT東日本においては、フレッツ光プライオのトラヒックについて、昨年度申請においては、どちらも優先トラヒック(未アンバンドル機能)しか疎通しない前提で算定していたが、平成26年度実績において、ベストエフォートトラヒック(収容局接続機能)と優先トラヒック(未アンバンドル機能)が混在することが判明したことから、収容ルータ(NTT東日本のユーザ間通信に係るもの)と収容ルータ(SNI・ベストエフォート・優先)に分けて算定している。

※1 最優先通信で要求帯域の20%、高優先通信で要求帯域の16%を上乗せ帯域として確保している。なお、当該帯域制御の方法については昨年度と変化がないため、QoS換算係数については昨年度と同じ値を使用している。

※2 本件申請に当たっては、帯域とコストの関係を推定するためにモデルとした市販ルータの価格が昨年変動したことを踏まえ、ポート単価比の見直しを行っている。見直しの結果、帯域比では1:100であるものがポート単価比では、NTT東日本においては1:6.7(帯域10倍ごとにコストが約2.6倍に増大)、NTT西日本においては1:6.1(帯域10倍ごとにコストが約2.5倍に増大)となるように設定されている。

※3 NTT西日本も同様である。

※4 今回の見直しに伴い、GWルータについても、高優先トラヒックと最優先トラヒックが疎通することが判明したことから、「GWルータ(ひかり電話以外のQoS通信)」と「GWルータ(ひかり電話・標準音質/高音質)」に分計している。

ウ 「ポート実績トラヒック比」を用いた共用設備コストの配賦

(i) 中継ルータ及び伝送路(中継ダークファイバを除く。)のコストの配賦

中継ルータ及び伝送路(中継ダークファイバを除く。)を通過するトラヒックはNGNIにおける全エッジ設備を通過するため、これらの設備のコストは、「QoS換算及び帯域換算後ポート実績トラヒック比」(上記参考図においては、 $A'' : B'' : C'' : D''$)によって各接続機能へ配賦されている。

(ii) 中継ダークファイバのコストの配賦

中継ダークファイバについては、IP系装置特有のスケールメリットが働かないため、帯域換算係数を加味せず、「QoS換算後ポート実績トラヒック比」(上記参考図においては、 $A' : B' : C' : D'$)によって各接続機能へ配賦されている。

(iii) 収容ルータのコストの配賦

収容ルータを通過するトラヒックのうちフレッツ光への加入を前提としないIP電話サービス(光IP電話のみメニュー)に係るトラヒックは、収容局接続機能に関係するエッジ設備を通過しない。このため、収容ルータのコストについては、「QoS換算及び帯域換算後ポート実績トラヒック比」やひかり電話の契約数に占める光IP電話のみメニューの契約数の割合などを用いて、光IP電話のみメニューのコストをIGS接続機能、中継局接続機能等に配賦した上で、残りを収容局接続機能に配賦することとしている。

(iv) 収容ルータ(法人向けIP電話)のコストの配賦

収容ルータ(法人向けIP電話)を通過するトラフィックは、収容局接続機能に関するエッジ設備を通過しないため、当該設備に係る費用は、IGS接続機能、中継局接続機能及び未アンバンドル機能の「QoS換算及び帯域換算後ポート実績トラフィック比」(上記参考図においては、B'' : C'' : D'')によって各接続機能へ配賦されている。

以上(i)～(iv)による共用設備のコスト配賦結果は、下表のとおり。

【NTT東日本】

	ポート実績トラフィック比				共用設備のコスト配賦結果(百万円)			
	中継ルータ・ 伝送路 (中継ゲート除外)	中継ゲート	収容ルータ	収容ルータ (法人向け IP電話)	中継ルータ・ 伝送路 (中継ゲート 除外)	中継ゲート	収容ルータ	収容ルータ (法人向け IP電話)
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	17,282	519	17,288	154
収容局 接続機能	91.29%	98.07%	99.99%	-	15,777	509	17,286	-
IGS 接続機能	5.66%	1.49%	0.01%	84.41%	978	8	2	130
中継局 接続機能	0.08%	0.01%	0.00%	1.23%	14	0	0	2
未アンバンドル 機能	2.97%	0.43%	0.00%	14.36%	513	2	0	22

【NTT西日本】

	ポート実績トラフィック比				共用設備のコスト配賦結果(百万円)			
	中継ルータ・ 伝送路 (中継ゲート除外)	中継ゲート	収容ルータ	収容ルータ (法人向け IP電話)	中継ルータ・ 伝送路 (中継ゲート 除外)	中継ゲート	収容ルータ	収容ルータ (法人向け IP電話)
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	19,806	734	13,903	180
収容局 接続機能	87.28%	97.93%	100.00%	-	17,287	719	13,903	-
IGS 接続機能	9.25%	1.52%	0.00%	85.23%	1,832	11	0	153
中継局 接続機能	0.08%	0.02%	0.00%	0.72%	16	0	0	1
未アンバンドル 機能	3.39%	0.53%	0.00%	14.05%	671	4	0	25

③ 各機能への共用設備(SIPサーバ)コストの配賦

SIPサーバのコストは、通信回数比により各機能に配賦されている。通信回数比は、平成 26

年度の通信実績を基に、ひかり電話の増加等を踏まえて推計した平成 28 年度のサービス別の通信回数を用いて算出されている。

	NTT東日本		NTT西日本	
	通信回数比	コスト配賦結果 (百万円)	通信回数比	コスト配賦結果 (百万円)
IGS接続機能	84.27%	7,065	84.45%	4,875
中継局接続機能	1.58%	132	1.65%	95
未アンバンドル機能	14.15%	1,186	13.90%	802
合計	100.0%	8,384	100.0%	5,773

※ なお、上記に加え、ひかり電話網のコストも、平成 26 年度の通信実績を基に、ひかり電話の増加等を踏まえて推計した通信回数及び通信時間を用いて、①NGN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信については未アンバンドル機能に、②それ以外の通信についてはIGS接続機能にそれぞれ配賦されている。

3)機能ごとの接続料原価

【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		17,286	2	0	0	17,288
中継ルータ		11,321	702	10	368	12,401
MG(メディアゲートウェイ)		-	1,289	-	-	1,289
GWルータ		-	-	59	-	59
網終端装置(ISP)		19,292	-	-	-	19,292
網終端装置(VPN)		-	-	-	4,625	4,625
收容ルータ(SNI)		-	-	-	392	392
收容ルータ(法人向けIP電話)		-	130	2	22	154
SIPサーバ		-	7,065	132	1,186	8,384
伝送路	伝送装置	4,456	276	4	144	4,881
	中継タークファイバ	509	8	0	2	519
NGN合計		52,864	9,472	207	6,739	69,286
ひかり電話網		-	3,454	-	983	4,438
接続料原価		52,864	12,926	207	7,722	73,724

【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		13,903	0	0	0	13,903
中継ルータ		12,185	1,291	11	473	13,961
MG(メディアゲートウェイ)		-	1,676	-	-	1,676
GWルータ		-	-	74	-	74
網終端装置(ISP)		14,659	-	-	-	14,659
網終端装置(VPN)		-	-	-	2,197	2,197
收容ルータ(SNI)		-	-	-	355	355
收容ルータ(法人向けIP電話)		-	153	1	25	180
SIPサーバ		-	4,875	95	802	5,773
伝送路	伝送装置	5,102	541	5	199	5,845
	中継タークファイバ	719	11	0	4	734
NGN合計		46,568	8,547	186	4,055	59,357
ひかり電話網		-	4,615	-	1,241	5,855
接続料原価		46,568	13,162	186	5,296	65,212

(3)機能ごとの接続料

機能ごとの接続料は、(2)で算定した機能ごとの接続料原価を、(1)で算定した機能ごとの需要で除して算定されている。

		NTT東日本	NTT西日本	
		平成28年度 (()内は昨年度からの増減率) ^{※1}	平成28年度 (()内は昨年度からの増減率) ^{※1}	
収容局 接続機能	コスト(百万円)	52,864 (▲13.6%)	46,568 (▲8.3%)	
	需要(収容ルータ装置数)	3,787	2,807	
	接続料(装置・月)	116.3万円 (▲15.0%)	138.2万円 (▲7.6%)	
IGS 接続機能	コスト(百万円)	12,926 (▲22.3%)	13,162 (▲19.6%)	
	回数比例(百万円)	7,291	5,293	
	時間比例(百万円)(MG以外)	4,253	5,925	
	時間比例(百万円)(MG)	1,382	1,944	
	需要	通信回数(千回)	8,204,997	7,902,547
		通信時間(千時間)	253,235	226,591
		(再)通信時間(千時間)(MG)	253,235	226,300
	接続料(3分当たり) ^{※2}	2.22円 (▲20.9%)	2.63円 (▲17.5%)	
	1通信ごと(円/回数)	0.88860円	0.66978円	
1秒ごと(円/秒)	0.0061811円	0.0096497円		
中継局 接続機能	コスト(百万円)	207 (▲17.5%)	186 (▲17.7%)	
	需要(GWルータ接続用ポート数)	4	4	
	接続料(10Gポート・月)	431.2万円 (▲17.9%)	387.5万円 (▲18.8%)	

※1 地域IP網の一部廃止に伴い、収容局接続機能及び中継局接続機能の平成27年度接続料原価に、それぞれ地域IP網の収容局接続機能及び中継局接続機能の平成27年度調整額相当額が加算されている。

ー 地域IP網の収容局接続機能に係る平成27年度調整額相当額:NTT東日本 3,219百万円/NTT西日本: 3,390百万円

ー 地域IP網の中継局接続機能に係る平成27年度調整額相当額:NTT東日本 1百万円/NTT西日本: 3百万円

なお、地域IP網の一部廃止に係る調整額相当額の計上は平成27年度で終了しているため、平成28年度接続料原価には調整額相当額は含まれていない。

※2 中継系交換機能に係る平成28年度接続料(3分当たり0.22円)を含む。

イーサネット接続機能に係る接続料の改定

1. 平成 28 年度接続料

NGNのイーサネット接続機能に係る平成 28 年度接続料については、他のNGN機能と同様に1年間の将来原価により算定されている。

具体的には、平成 26 年度の接続会計における一般第一種指定設備のうちNGNイーサネットに係る設備の費用をベースに、昨年度の算定と同様、NGNイーサネットの需要及び提供エリアの拡大を踏まえて予測した平成 28 年度の取得固定資産価額の伸び率等を考慮した上で、各費用の算定等が行われており、以下のような階梯①～④)別に設定されている。各階梯の接続料設定単位及び接続料算定方法は、下表のとおりである。

階梯	接続料適用単位	接続料算定方法	品目		
④相互接続用設備 (GWスイッチ)	装置ごと (事業者ごとに個別に設置)	GWスイッチコスト ÷ GWスイッチ装置数	-		
③県内中継設備	事業者ごと・県ごとの総 使用帯域当たり	県内中継設備の単位帯域当たり 料金 × 各品目の帯域	10M	100M	1G
			20M	200M	2G
			30M	300M	...
			10G
			90M	900M	1G 毎
②MA内設備	事業者ごと・MAごとの 総使用帯域当たり	MA内設備の単位帯域当たり料 金 × 各品目の帯域	10M	100M	1G
			20M	200M	2G
			30M	300M	...
			10G
			90M	900M	1G 毎
①アクセス回線	アクセス回線ごと	局内メディアコネクタ等のコスト ÷ 総アクセス回線数 + 加入光ファイバ接続料	~100M	~1G	

- ※ PVC(パーマネント・バーチャル・サーキット): 1対1でのみ接続するサービス
- ※ CUG(クローズド・ユーザ・グループ): 複数対地間で接続可能なサービス
- ※ MA: 単位料金区域

例えば、県POIにおいて接続を行う場合、①、②、③、④の各階梯における品目別の接続料が適用される。一方、MA-POIにおいて接続を行う場合、①、②、④の各階梯における品目別の接続料が適用される。

※ なお、本機能については、接続事業者から要望があった時点でシステム改修を行う必要があり、改修の費用はPVCタイプを利用する接続事業者間で負担するものであるため、その負担額は、具体的な接続要望を踏まえたシステム改修の詳細等が決まった時点で設定されることになっている。

2. 接続料算定

(1) 需要の予測

接続料の算定に用いられる需要は、まずイーサネットサービスの年度末のアクセス回線数を予測し、次に、その予測アクセス回線数を基に、イーサネットサービス提供に必要なとなる階梯ごとの需要を求める方法で予測されている。

イーサネットサービスで用いられるアクセス回線数は、NTT東日本において、平成 27 年度は1.0万回線(実績)の純増、平成 28 年度は0.5万回線(予測)の純増、NTT西日本において、平成 27 年度は1.1万回線(実績)の純増、平成 28 年度は0.8万回線(予測)の純増としている。

(※1)

上記で予測した数のアクセス回線を踏まえ、イーサネットサービスを提供するために必要な階梯ごとの需要を以下のとおりそれぞれ予測している。

なお、MA内設備及び県内中継設備の利用帯域を予測する際には、PVC換算係数及び帯域換算係数が用いられている。

PVC換算係数とは、PVCと比較しCUGの方がネットワークの契約帯域に対する利用帯域が小さくなる点(※2)を踏まえ、当該利用帯域の差を勘案した利用帯域を推計するために用いられるものである。

また、帯域換算係数(※3)は、一般的に、IP系の装置が帯域差に比して装置価格差が生じさせるものではないこと、すなわちスケールメリットが働く点に着目して、そのスケールメリットを勘案した場合の利用帯域を推計するために用いられるものである。

■ アクセス回線数

区分	NTT東日本		NTT西日本	
	平成 26 年度末	平成 28 年度	平成 26 年度末	平成 28 年度
全契約回線数	69,684	82,179	50,806	65,851
アクセス回線数 (シングルアクセス換算後)	71,138	84,179	52,335	68,128
(再)1Gb/s 回線数	1,174	1,390	713	922

※デュアルアクセス回線(二重化された回線)を2回線として換算

■ 利用帯域(MA内設備及び県内中継設備)

区分		NTT東日本		NTT西日本	
		平成 26 年度	平成 28 年度	平成 26 年度	平成 28 年度
MA 内設備 利用帯域(Mb/s)	帯域換算あり	8,596	10,459	5,547	6,284
	帯域換算なし	1,243,400	1,574,328	656,969	886,056
県内中継設備 利用帯域(Mb/s)	帯域換算あり	1,707	2,165	1,309	1,494
	帯域換算なし	301,039	378,332	232,504	284,768

■ GWスイッチ装置数

区分	NTT東日本		NTT西日本	
	平成 26 年度末	平成 28 年度	平成 26 年度末	平成 28 年度
GW スイッチ装置数	2	2	2	2

※1 本件申請においては、平成27年度の需要の実績が出たため、平成27年度のフレッツ光及びひかり電話の契約数には実績値を用いている。

※2 PVCはアクセス回線からPOIまでの全区間で契約帯域と同帯域のネットワークを使用するのに対し、CUGは網内折返しが可能のため、契約帯域より小さい帯域しか利用しない通信が存在するため、PVCよりCUGの方がネットワークの契約帯域に対する利用帯域が小さくなる。

※3 本件申請に当たっては、帯域とコストの関係を推定するためのモデルとしていた市販のイーサネットスイッチの価格が平成24年度に低廉化したことを踏まえ、昨年度に引き続き、ポート単価比の見直しを行っている。見直しの結果、帯域比では1:100であるものがポート単価比では、NTT東日本においては1:6.5(帯域10倍ごとにコストが約2.8倍に増大)、NTT西日本においては1:6.1(帯域10倍ごとにコストが約2.6倍に増大)となるように設定されている。

(2)接続料原価の算定

NGNイーサネットの平成28年度接続料原価の算定に当たっては、平成26年度の接続会計におけるNGNイーサネットに係る設備の費用をベースに、昨年度の算定と同様、イーサネットサービスのユーザ数等に応じた設備構築実績を踏まえて予測した平成28年度の取得固定資産価額の伸び率等を考慮した上で、各費用の算定等が行われている。

(単位:百万円)

区分	設備管理運営費			
	NTT東日本		NTT西日本	
	平成 26 年度	平成 28 年度	平成 26 年度	平成 28 年度
收容スイッチ	6,517	6,025	4,523	4,702
中継スイッチ	586	440	594	490
GW スイッチ	6.47	5.93	9.49	8.57
イーサ MA 面伝送路	1,483	1,170	829	681
イーサ県内面伝送路	298	208	225	166
局内メディアコンバータ	954	753	1,062	720
回線管理運営費	486	510	541	607

その上で、上記の費用が次のように設備の種類に応じて直課又は配賦されている。

- ① NGNイーサネットを構成する設備のうち、收容スイッチ、中継スイッチ、GWスイッチ及び局内メディアコンバータに係るコストは、関係する階梯別コストに直課
- ② 伝送路のコスト(※)は、関係する階梯別コストに配賦

※ 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NGN接続機能(中継局接続など)との間で分計

以上をまとめると、階梯別コストごとの接続料原価は、次のとおりとなる。

【NTT東日本】

(単位:百万円)

		①アクセス回線	②MA内設備	③県内中継設備	④GWスイッチ	合計
局内 MC	MC 本体	840	-	-	-	840
	1Gポート追加分	62	-	-	-	62
收容スイッチ		-	6,648	-	-	6,648
中継スイッチ		-	-	482	-	482
GWスイッチ		-	-	-	6.39	6.39
伝送路	伝送装置	-	1,100	217	-	1,317
	中継タークファイバ	-	317	34	-	351
(回線管理運営費)		519	-	-	-	519
接続料原価		1,421	8,065	733	6.39	10,225

【NTT西日本】

(単位:百万円)

		①アクセス回線	②MA内設備	③県内中継設備	④GWスイッチ	合計
局内 MC	MC 本体	821	-	-	-	821
	1Gポート追加分	34	-	-	-	34
收容スイッチ		-	5,121	-	-	5,121
中継スイッチ		-	-	529	-	529
GWスイッチ		-	-	-	9.04	9.04
伝送路	伝送装置	-	589	171	-	760
	中継タークファイバ	-	208	21	-	229
(回線管理運営費)		614	-	-	-	614
接続料原価		1,468	5,918	721	9.04	8,117

(3)接続料の算定

イーサネット接続機能の接続料は、(2)で算定した階梯ごとの接続料原価を階梯ごとの需要で除して算定されている。

具体的には、階梯ごとに、次のように設定されている。

① アクセス回線(回線ごとに接続料を設定)

局内メディアコンバータ等のコストを総アクセス回線数で除した上で、加入光ファイバ接続料を加算して算定

② MA内設備(MAの通信速度品目ごとに接続料を設定)

MA内設備の単位帯域当たり料金に、各品目の換算後帯域を乗じて算定(同一設備における事業者ごとに合算した帯域ごとに適用)

③ 県内中継設備(県内の通信速度品目ごとに接続料を設定)

県内中継設備の単位帯域当たり料金に、各品目の換算後帯域を乗じて算定(同一設備における事業者ごとに合算した帯域ごとに適用)

④ GWスイッチ(装置ごとに接続料を設定)

GWスイッチのコストをGWスイッチ装置数で除して算定

以上を踏まえ、本件申請で設定された平成 28 年度接続料は、次のとおり(MA内設備・県内中継設備は1Mb/s 当たり料金)。

		NTT東日本	NTT西日本	
		平成 28 年度	平成 28 年度	
アクセス回線	コスト(百万円)	1,421	1,468	
	MC 本体	840	821	
	1Gポート追加分	62	34	
	回線管理運営費	519	614	
	需要	アクセス回線数(シングル回線換算後)	84,179	68,128
	(再)1Gb/s アクセス回線数	1,390	922	
	全契約回線数	82,179	65,851	
接続料 ※1※2	～100Mb/s (回線・月)	4,412 円 (▲11.9%)	4,992 円 (▲9.1%)	
	～1Gb/s (回線・月)	8,129 円 (▲12.0%)	8,065 円 (▲18.1%)	
MA内設備	コスト(百万円)	8,065	5,918	
	收容スイッチ・MA 面伝送装置	7,748	5,710	
	中継ダークファイバ ^{※3}	317	208	
	需要	帯域換算あり(Mb/s)	10,459	6,284
	帯域換算無し(Mb/s)	1,574,328	886,056	
単位料金(Mb/s・月) ^{※1※2}	61,752 円 (▲7.7%)	75,740 円 (▲2.2%)		
県内中継設備	コスト(百万円)	733	721	
	中継スイッチ・県内面伝送装置	699	700	
	中継ダークファイバ ^{※3}	34	21	
	需要	帯域換算あり(Mb/s)	2,165	1,494
	帯域換算無し(Mb/s)	378,332	284,768	
単位料金(Mb/s・月) ^{※1※2}	26,906 円 (▲18.9%)	39,059 円 (▲1.0%)		
GWスイッチ	コスト(百万円)	6.39	9.04	
	需要	GW スイッチ装置数	2	2
	接続料(装置・月) ^{※1※2}	266,250 円 (▲7.1%)	376,667 円 (▲2.6%)	

※1 アクセス回線及び GW スイッチは貸倒率加味後。MA 内・県内中継設備は貸倒率加味前

※2 ()内の数字は、昨年度接続料からの増減率

※3 中継ダークファイバ分については帯域換算は行っていない。

MA内設備、県内中継設備の接続料は、以下のとおり、帯域差に比して費用差を生じさせるものではないことを加味して、逓減的な料金体系になっている。

(単位:円)

		NTT東日本	NTT西日本
MA内設備 (事業者毎、MA毎)	10Mb/s・月	157,594 (▲8.0%)	186,471 (▲3.7%)
	100Mb/s・月	404,212 (▲8.2%)	460,863 (▲5.0%)
	1Gb/s・月	1,045,505 (▲8.3%)	1,150,500 (▲6.4%)
	10Gb/s・月	2,797,442 (▲7.9%)	2,984,224 (▲7.8%)
県内中継設備 (事業者毎、県内毎)	10Mb/s・月	68,662 (▲19.2%)	96,130 (▲11.4%)
	100Mb/s・月	176,081 (▲19.4%)	237,261 (▲12.5%)
	1Gb/s・月	455,137 (▲19.8%)	589,061 (▲13.6%)
	10Gb/s・月	1,214,821 (▲20.5%)	1,495,979 (▲14.5%)

※1 貸倒率加味後。()内の数字は、昨年度接続料からの増減率

※2 MA内設備及び県内中継設備の帯域ごとの接続料について、単位帯域(1Mb/s)当たりの料金を求めた上で、帯域換算係数を乗じることにより、逓減的な料金設定を行っている。これによると、例えば100Mb/sの接続料は10Mb/sに対して、NTT東日本は約2.8倍、NTT西日本は約2.6倍の接続料となる。

※3 例えば1事業者が同一MA内で50M・70M・80Mの3回線を使用する場合、合算した200Mの帯域に相当するMA内料金が適用されることとなる(バルク型料金体系)。バルク型料金体系は、帯域換算係数と同様の考え方により、事業者ごとに利用している回線を個別に捉えずに、各回線に係る帯域を合算して接続料を算定・適用するものである。なお、スケールメリットが働くのは同一の設備を利用する場合に限られることから、合算する回線は同一MA又は同一県内の回線に限定している。