

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. 補正申請年月日

平成23年4月1日(金)

3. 実施予定期日

認可後、平成23年4月1日(金)に遡及して適用。

4. 概要

NTT東西(NTT東日本及びNTT西日本)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、同年3月の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」及び同年12月の次世代ネットワークの接続料算定等に関する研究会報告書(以下「研究会報告書」という。)を踏まえ、以下の4機能に係る平成23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 一般收容局ルータ接続ルーティング伝送機能(收容局接続機能)

…他事業者が自らアクセス回線を調達して又はNTT東西からアクセス回線を借りた上で、当該回線をNGNの收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 一般中継局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(パーマナント・バーチャル・サーキット):1対1でのみ接続するサービス

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. 平成23年度接続料

NGNは、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の平成23年度接続料については、将来原価にて算定することとしている。また、NGNの需要については、今後の新サービスの登場等によりトラフィックが大きく変更する可能性が高いことから、今回の申請案では、平成23年度の1年間を算定期間としている。

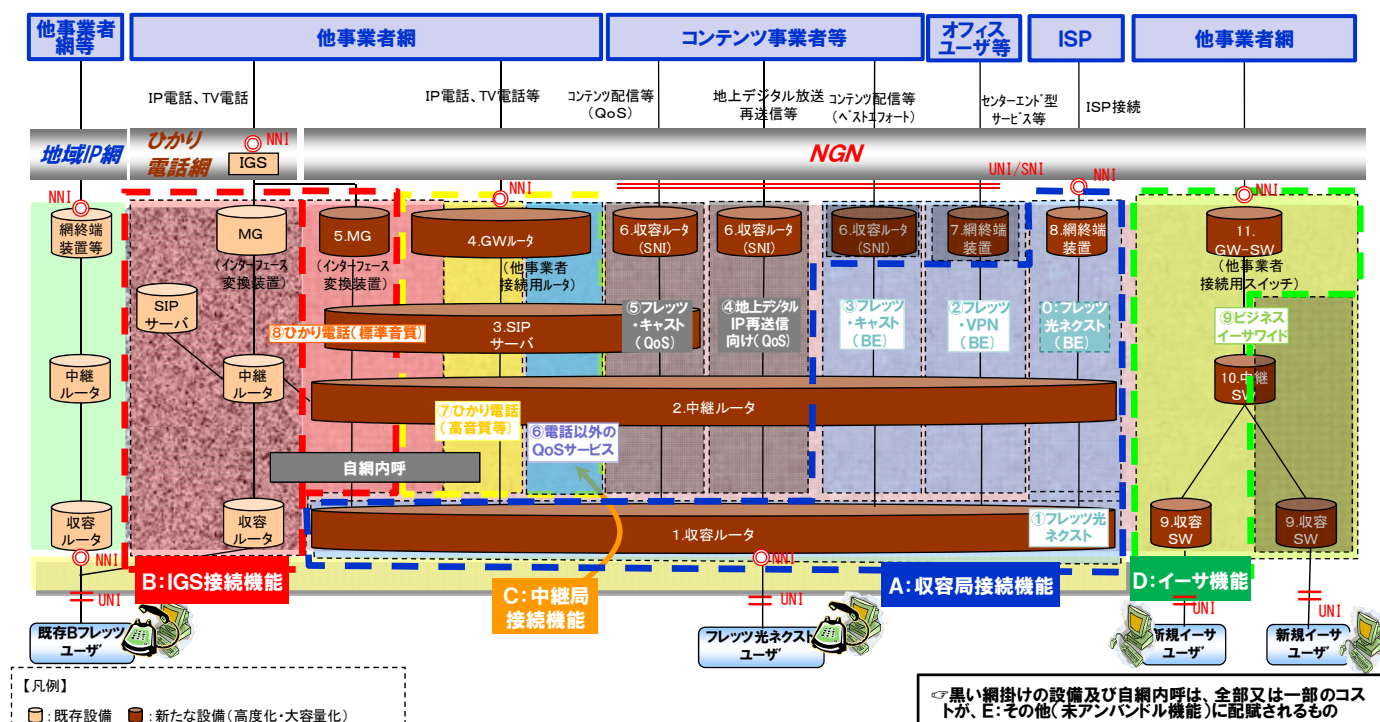
具体的には、平成21年度の接続会計におけるNGN設備の設備管理運営費をベースに、フレッツ光ネクストのユーザ数等に応じた設備構築実績を踏まえて予測した平成23年度の取得固定資産価額の伸び率等を考慮した上で、各費用の算定等を行っているところ、その結果は以下のとおりである。

()内の数字は平成22年度接続料に対する増減額

	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】	
	平成23年度	平成22年度	平成23年度	平成22年度	平成23年度	平成22年度
NTT 東日本	146.9万円 (▲32.2%)	216.8万円	5.02円 (▲12.1%)	5.71円	541.7万円 (▲14.7%)	634.8万円
NTT 西日本	217.8万円 (▲11.2%)	245.3万円	5.74円 (▲8.9%)	6.30円	654.2万円 (+22.3%)	534.8万円

※1通信ごと・1秒ごとの料金は、P7参照。中継系交換機能に係る平成22年度接続料(3分当たり0.42円)を含む。

【参考:NGN設備とアンバンドル機能の関係】



2. 接続料算定

1) 接続料原価の算定フロー

今回の申請案における接続料原価は、昨年度の算定と同様、二つのフローを用いて行っている。

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(Step1)であり、平成21年度接続会計から推計したコストをベースに算定している。

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(Step2)である。各機能へのコスト配賦は、昨年度の算定と同様の手法により設備の種類に応じて異なる取扱いを行っている。

2) Step1: 設備別コストの算定

今回の申請案において、平成23年度のNGN及びひかり電話網のコストは、平成21年度接続会計における設備管理運営費をベースに、平成23年度までの取得固定資産価額の伸び率等を考慮した上で予測・算定している。

なお、今回の算定では、平成21年度の設備量の実績値をもとに、フレッツ光ネクストのユーザ数等に応じた設備構築実績を踏まえて設備増設を予測することで、平成23年度の取得固定資産価額を算出しているところである。

この結果、平成23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	自己資本 費用等※	合計
収容ルータ		17,738	1,517	19,255	13,419	866	14,285
中継ルータ		14,855	1,300	16,155	13,521	900	14,421
MG		1,562	132	1,694	904	54	958
GWルータ		50	3	53	112	6	118
網終端装置(ISP)		7,795	726	8,521	12,440	827	13,267
網終端装置(VPN)		1,682	140	1,822	1,712	102	1,814
SNI収容ルータ		356	28	384	719	52	771
SIPサーバ		6,769	663	7,432	4,404	323	4,727
伝送路	伝送装置	9,068	1,257	10,325	5,801	627	6,428
	中継ダークファイバ	630	141	771	660	125	785
NGN合計		60,505	5,905	66,410	53,692	3,884	57,576
ひかり 電話網	SIPサーバ以外	10,058	792	10,850	13,342	927	14,269
	SIPサーバ	2,724	195	2,919	1,995	125	2,120
ひかり電話網合計		12,783	986	13,769	15,337	1,053	16,390
合計		73,288	6,891	80,179	69,029	4,937	73,966

※自己資本費用、他人資本費用、利益対応税の合計値

3) Step2: Step1で算定したコストの関係する機能への配賦

①関係する機能への直課

今回の申請案において、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、昨年度と同様、以下のとおり関係する機能に直課している。

NGN	収容ルータ、網終端装置 (ISP)	収容局接続機能
	MG	IGS接続機能
	GWルータ	中継局接続機能
	網終端装置 (VPN)、SNI収容ルータ	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

ア コストドライバとしてポート実績トラフィック比の採用

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ため、当該設備に係るコストを関係する機能へ配賦するためのコストドライバを用いている。

当該ドライバについては、昨年度までは「ポート容量比」を用いており、平成23年度接続料からは「ポート実績トラフィック比」に変更することとなっていたところ、本申請案では、昨年の議論を踏まえ、今回よりドライバを変更している。

なお、昨年度まで採用していた「ポート容量比」は、各機能に対応した設備(エッジ設備)の使用可能な物理的容量(キャパシティ)をもとに算定するものであるのに対して、今回採用した「ポート実績トラフィック比」は、各エッジ設備における中継ルータ向けポートに着目する点は同じであるが、今回は平成21年度の1年間ににおける当該ポートを通過する全パケット数を集計し、各ポートにおける実際のトラフィック(アクティビティ)に基づき、配賦の比率を算定したものである。

※ 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。

イ QoSと帯域換算の加味

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、上述のポート実績トラフィック比により配賦を行うに当たり、既存のネットワークと異なるNGNの特徴を考慮して、QoSの有無・程度の加味及び帯域換算係数の採用の二つの措置を講じているところ、以下の理由により、昨年度と同様の対応としている。

- (1) QoSは、最優先通信と高優先通信についての通信品質を確保するために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%)を確保していることから、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が、当該帯域制御の方法については昨年度と変化がない。

(2) また、帯域換算係数は、一般的にIP系の装置価格については、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うものであるが、基準とすべき機種やその価格(100Mbpsと10,000Mbps(10Gbps)におけるポート単価比が1:7.4)については昨年度と変動はみられない。

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「換算後ポート実績トラフィック」を算定し、エッジ設備全体の当該換算後ポート実績トラフィックを求めた上で、これに対する比率を用いて関係する機能に配賦している。

$$1 \text{ ポート当たり実績トラフィック} \times \text{QoS 換算係数} \times \text{帯域換算係数} \times \text{稼働ポート数} = \text{換算後ポート実績トラフィック}$$

なお、NTT 東西においては、平成23年度より、順次地域 IP 網のトラフィックを NGN にルート変更することを予定していることから、当該ルート変更も踏まえた予測を行っている。

以上を踏まえた結果は、以下のとおりである。

(単位:百万円)

	NTT東日本			NTT西日本		
	費用	換算後ポート実績トラフィック比		費用	換算後ポート実績トラフィック比	
		中継ダーク 以外※1	中継 ダーク※2		中継ダーク 以外※1	中継 ダーク※2
收容局接続機能	20,571	75.2%	86.7%	14,247	65.5%	75.0%
IGS接続機能	5,361	19.9%	11.2%	5,787	27.0%	21.1%
中継局接続機能	123	0.5%	0.5%	139	0.6%	1.0%
未アンバンドル機能	1,197	4.5%	1.6%	1,462	6.9%	2.9%
合計	27,251	100%	100%	21,634	100%	100%

※1 中継ルータ及び伝送装置。

※2 中継ダークファイバ分は帯域換算を行っていない。

③SIPサーバのコストの関係する機能への配賦

今回の申請案では、平成21年度の通信実績からひかり電話の増加等を踏まえて 予測した平成23年度における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	6,665	89.7%	4,296	90.9%
中継局接続機能	84	1.1%	57	1.2%
未アンバンドル機能	683	9.2%	374	7.9%
合計	7,432	100%	4,727	100%

④ひかり電話網のコストの関係する機能への配賦

今回の申請案では、平成21年度の通信実績からひかり電話の増加等を踏まえて予測した通信回数及び通信時間を用いて、「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信」と「Ⅱ.それ以外の通信」について、昨年度の算定と同様、Ⅰについては未アンバンドル機能に、ⅡについてはIGS接続機能に配賦している。

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以下のとおりとなる。

【NTT東日本】

(単位:百万円)

	収容局接続 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
収容ルータ	19,255	－	－	－	19,255
中継ルータ	12,142	3,218	73	722	16,155
MG	－	1,694	－	－	1,694
GWルータ	－	－	53	－	53
網終端装置(ISP)	8,521	－	－	－	8,521
網終端装置(VPN)	－	－	－	1,822	1,822
SNI収容ルータ	－	－	－	384	384
SIPサーバ	－	6,665	84	683	7,432
伝送路	伝送装置	7,760	46	462	10,325
	中継ダークファイバ	669	4	13	771
NGN合計	48,347	13,720	260	4,086	66,410
ひかり電話網	－	12,995	－	774	13,769
合計	48,347	26,715	260	4,860	80,179

【NTT西日本】

(単位:百万円)

	収容局接続 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
収容ルータ	14,285	－	－	－	14,285
中継ルータ	9,447	3,888	91	995	14,421
MG	－	958	－	－	958
GWルータ	－	－	118	－	118
網終端装置(ISP)	13,267	－	－	－	13,267
網終端装置(VPN)	－	－	－	1,814	1,814
SNI収容ルータ	－	－	－	771	771
SIPサーバ	－	4,296	57	374	4,727
伝送路	伝送装置	4,211	40	444	6,428
	中継ダークファイバ	589	8	23	785
NGN合計	41,799	11,041	314	4,421	57,576
ひかり電話網	－	15,957	－	432	16,390
合計	41,799	26,998	314	4,853	73,966

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を、各機能ごとの需要で除して算定されることになる。

なお、今年度において接続料の設定単位については変更は行われていないが、各機能の需要についてはそれぞれ以下のように設定している。

- ①収容局接続機能の需要・・・平成21年度の実績台数からNGNのエリア展開等を踏まえて予測した収容ルータの稼働装置台数
- ②IGS接続機能の需要・・・平成21年度の通信実績から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(SIPサーバ分に係るもの)及び通信時間(中継ルータ・伝送路分に係るもの)
- ③中継局接続機能の需要・・・GWルータの稼働ポート数

		NTT東日本	NTT西日本
収容局接続機能	コスト(百万円)	48,347	41,799
	需要(収容ルータ装置数)	2,742	1,599
	接続料(装置・月)	146.9 万円	217.8 万円
IGS接続機能	コスト(百万円)	26,715	26,998
	回数比例(百万円)	9,421	6,361
	時間比例(百万円)(MG以外)	14,606	17,969
	時間比例(百万円)(MG)	2,688	2,668
	需要		
	通信回数(千回)	7,252,080	6,859,546
	通信時間(千時間)(MG以外)	263,920	237,607
	通信時間(千時間)(MG)	255,433	220,320
	接続料(3分当たり)※	5.02 円	5.74 円
	1通信ごと(円/回数)	1.2991 円	0.92732 円
	1秒ごと(円/秒)	0.018296 円	0.024371 円
中継局接続機能	コスト(百万円)	260	314
	需要(GWルータポート数)	4	4
	接続料(10Gポート・月)	541.7 万円	654.2 万円

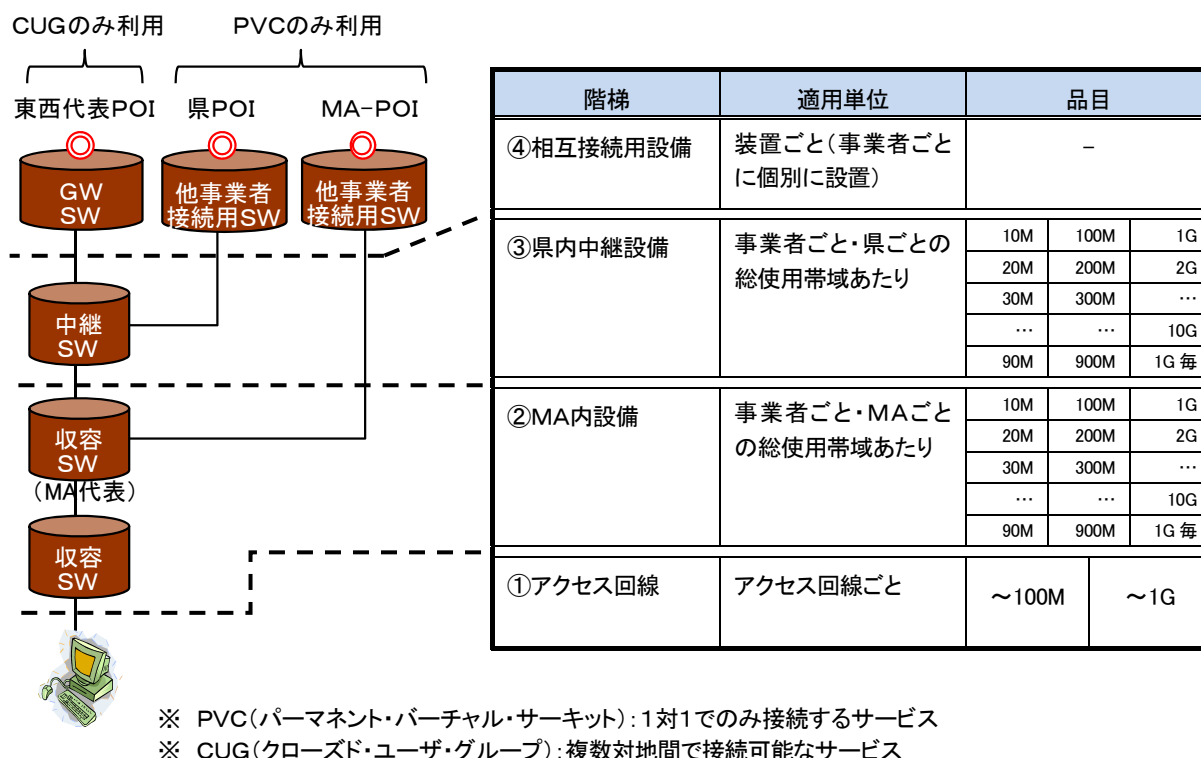
※中継系交換機能に係る平成22年度接続料(3分当たり0.42円)を含む。

イーサネット接続機能に係る接続料の改定

1. 平成23年度接続料

NGNのイーサネット接続機能に係る平成23年度接続料については、他のNGN機能と同様に1年間の将来原価にて算定している。

具体的には、平成21年度の接続会計における設備管理運営費をベースに、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23年度の取得固定資産価額の伸び率等を考慮した上で、各費用の算定等を行っており、以下のような階梯別に設定している。



なお、基本機能である本機能の利用に当たっては、接続事業者から要望があった時点で、NTT東西においてシステム改修を行う必要がある。ただし、当該費用は PVC タイプを利用する接続事業者間において負担(別途、網使用料(加算料等)を規定)する予定であるため、その負担額については、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する予定である。

3. 接続料算定

(1) 接続料原価の算定フロー

NGNイーサネットの平成23年度接続料原価の算定に当たっては、平成21年度の接続会計におけるNGNイーサネット設備の設備管理運営費をベースに、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23年度の取得固定資産価額の伸び率等を考慮した上で、各費用の算定等を行っている。

その上で、上記の費用を以下のように設備の種類に応じて直課又は配賦している。

①NGNイーサネットを構成する設備のうち、収容スイッチ、中継スイッチ、GWスイッチと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以下のとおりとなる。

【NTT東日本】

（単位：百万円）

		アクセス回線	MA内設備	県内中継設備	GWスイッチ	合計
局内 MC	MC 本体	658	－	－	－	658
	1G ポート追加分	42	－	－	－	42
収容スイッチ			5,964	－	－	5,964
中継スイッチ		－	－	667	－	667
GWスイッチ		－	－	－	6.41	6.41
伝送路	伝送装置	－	1,340	369	－	1,709
	中継ダークファイバ [※]	－	196	20	－	216
（回線管理運営費）		418		－	－	418
合計		1,118	7,500	1,056	6.41	9,680

【NTT西日本】

（単位：百万円）

		アクセス回線	MA内設備	県内中継設備	GWスイッチ	合計
局内 MC	MC 本体	397	－	－	－	397
	1G ポート追加分	28	－	－	－	28
収容スイッチ			3,069	－	－	3,069
中継スイッチ		－	－	855	－	855
GWスイッチ		－	－	－	10.03	10.03
伝送路	伝送装置	－	1,501	352	－	1,853
	中継ダークファイバ [※]	－	179	37	－	216
（回線管理運営費）		577	－	－	－	577
合計		1,003	4,749	1,244	10.03	7,005

（２）接続料の算定

ア MA内設備及び県内中継設備におけるPVC換算、帯域換算、逓減的な料金体系、バルク型料金体系

イーサネット接続機能の接続料は、（１）で算定した階梯ごとの接続料原価を、各階梯ごとの需要で除して算定することとなる。今回の申請案でも、MA内設備及び県内中継設備の需要について、昨年度の算定と同様に、PVC換算係数、帯域換算係数、逓減的な料金体系及びバルク型料金体系の採用という各措置を講じている。

１）PVC換算係数は、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 PVC に比べ、網内折返しが可能なCUGは契約帯域に対するネットワ

一つの使用帯域が小さい点に着目し算定を行うものであり、平成23年度の契約数予測に基づき設定している。具体的には、CUGの契約帯域にPVC換算係数を掛けて需要の算出に用いている。

	NTT東日本		NTT西日本	
	PVC	CUG	PVC	CUG
MA内設備	1.00000	0.66100	1.00000	0.83266
県内中継設備	1.00000	0.61973	1.00000	0.71020

- 2) 帯域換算係数は、一般的にIP系の装置価格について、帯域差ほど費用差が生じていないことに着目し、算定を行うものである。具体的には、昨年度と同様に、シスコシステムズ社の Catalyst 6504 のポート帯域とポート単価(平成22年12月時点)から帯域とコストの関係式を推定し、帯域比では1:100であるものがポート単価比では1:7.4(帯域10倍ごとにコストが約2.7倍に増大)となるように設定している。
- 3) 逓減的な料金体系は、MA内設備と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、2)の帯域換算に用いた係数を乗じることにより、逓減的な料金設定を行うものである。これによると、例えば100Mbpsの接続料は10Mbpsに対して約2.7倍の接続料となる。
- 4) 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ないし同一県内の回線に限定している。
これによると、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。

イ 接続料算定

具体的には、今回の申請案では、それぞれ以下のように設定している。

- 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、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(PVC換算係数等適用後)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(PVC換算係数等適用後)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スイッチ台数で除して算定。

接続料(MA内・県内中継設備は1Mb/s 当たり料金)は、以下のとおり。※1

			NTT東日本	NTT西日本
アクセス回線	コスト(百万円)		1,118	1,003
		MC 本体	658	397
		1Gポート追加分	42	28
		回線管理運営費	418	577
	需要	アクセス回線数(シングル回線換算後)	27,041	17,181
		1Gb/s アクセス回線数	768	582
		全契約回線数	26,363	16,798
	接続料 ※3	～100Mb/s(回線・月)	7,492 円 (▲23%)	9,532 円 (▲11%)
		～1Gb/s(回線・月)	12,052 円 (▲23%)	13,541 円 (▲22%)
MA内設備	コスト(百万円)		7,500	4,749
		収容スイッチ・MA 面伝送装置	7,304	4,570
		中継ダークファイバ ^{※2}	196	179
	需要	帯域換算あり(Mb/s)	7,709	4,432
		帯域換算無し(Mb/s)	847,888	458,109
	単位料金(Mb/s・月) ^{※3}		78,976 円 (▲6%)	85,958 円 (▲6%)
県内中継設備	コスト(百万円)		1,056	1,244
		中継スイッチ・県内面伝送装置	1,036	1,207
		中継ダークファイバ ^{※2}	20	37
	需要	帯域換算あり(Mb/s)	1,937	1,981
		帯域換算無し(Mb/s)	252,757	225,885
	単位料金(Mb/s・月) ^{※3}		44,574 円 (▲58%)	50,788 円 (▲53%)
GWスイッチ	コスト(百万円)		6.41	10.03
	需要	ゲートウェイスイッチ装置数	2	2
	接続料(装置・月) ^{※3}		267,083 円 (▲34%)	417,917 円 (▲26%)

※1 アクセス回線、GW スwitchは貸倒率加味後。MA 内・県内中継設備は貸倒率加味前。

※2 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。

※3 括弧内の数字は、昨年度接続料からの増減率。

MA内、県内中継設備の接続料(逓減的な料金体系による)は、以下のとおり。※(単位:円)

		NTT東日本	NTT西日本
MA内設備 (事業者毎、MA毎)	10Mb/s・月	214,953 (▲6%)	234,046 (▲6%)
	100Mb/s・月	586,182 (▲6%)	639,145 (▲6%)
	1Gb/s・月	1,609,194 (▲6%)	1,763,530 (▲7%)
	10Gb/s・月	4,517,633 (▲4%)	5,039,549 (▲9%)
県内中継設備 (事業者毎、県内毎)	10Mb/s・月	121,292 (▲58%)	138,231 (▲53%)
	100Mb/s・月	330,496 (▲58%)	376,942 (▲53%)
	1Gb/s・月	904,579 (▲58%)	1,034,629 (▲53%)
	10Gb/s・月	2,512,717 (▲58%)	2,903,033 (▲53%)

※貸倒率加味後。括弧内の数字は、昨年度接続料からの増減率。