

網使用料算定根拠

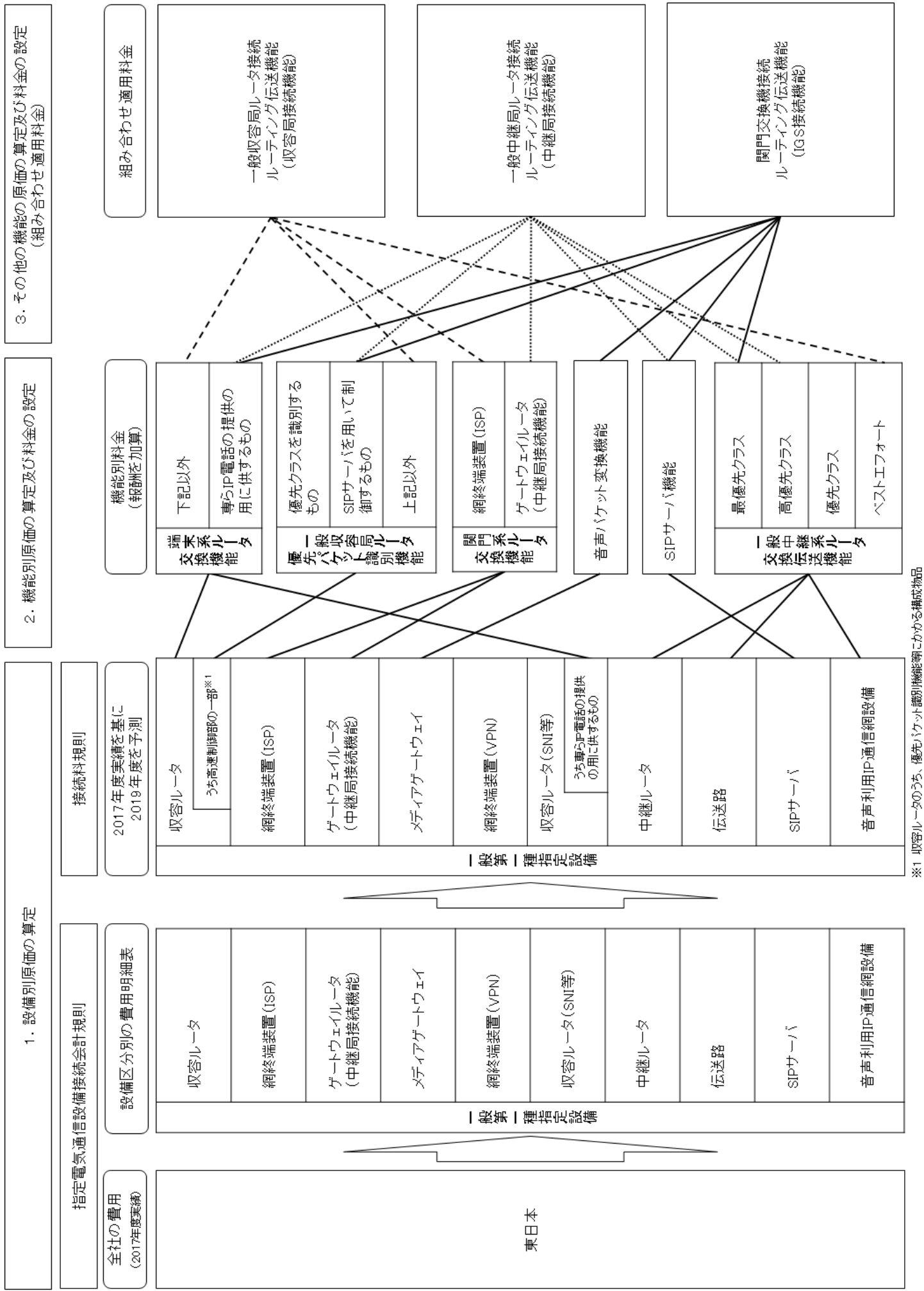
NGN

<東日本>

目 次

I.算定手順	2
II.原価の算定及び料金の設定	
1. 設備別原価の算定	3
2. 機能別原価の算定及び料金の設定	4
3. その他の機能の原価の算定及び料金の設定(組み合わせ適用料金)	9
III.投資等比率及び貯蔵品比率の算定	10
IV.接続料収納までの平均的な日数の算定	11
V.資本構成比率の算定	12
VI.他人資本利子率の算定	13
VII.自己資本利益率の算定	14
VIII.利益対応税率の算定	15
IX.料金設定に用いた設備数及びトラヒック	17
X.料金設定に使用した貸倒率	18
(別紙)	
1. コストの分計に用いた契約数比等	19
2. コストの分計に用いたトラヒック比等	19
3. QoS制御係数算出の考え方	20
4. QoS制御係数の算出	21
5. 帯域制御係数の設定	22
(別添)	
1. 収容ルータの設備管理運営費	23
2. 収容ルータの固定資産	24
3. 中継ルータの設備管理運営費	25
4. 中継ルータの固定資産	26
5. SIPサーバの設備管理運営費	27
6. SIPサーバの固定資産	28
7. ゲートウェイルータ(中継局接続機能)の設備管理運営費	29
8. ゲートウェイルータ(中継局接続機能)の固定資産	30
9. メディアゲートウェイの設備管理運営費	31
10. メディアゲートウェイの固定資産	32
11. 収容ルータ(SNI等)の設備管理運営費	33
12. 収容ルータ(SNI等)の固定資産	34
13. 網終端装置(ISP)の設備管理運営費	35
14. 網終端装置(ISP)の固定資産	36
15. 伝送路の設備管理運営費	37
16. 伝送路の固定資産	38
17. 音声利用IP通信網設備の設備管理運営費	39
18. 音声利用IP通信網設備の固定資産	40
(参考)	
1. 設備区分別費用明細表	41
2. 設備区分別固定資産明細表	42
3. 設備区分別費用明細表(一般第一種指定設備の内訳)	44
4. 設備区分別固定資産明細表(一般第一種指定設備の内訳)	45
5. 設備区分別費用明細表(一般第一種指定設備・伝送路の内訳)	46
6. 設備区分別固定資産明細表(一般第一種指定設備・伝送路の内訳)	47

•2019年度1年間の原価を予測し接続料を算定



※1 收容ルータのうち、優先パケット識別機能等にかかる構成物品

II. 原価の算定及び料金の設定

1. 設備別原価の算定

(単位:百万円)

区分	収容ルータ	中継ルータ	SIPサーバ	ゲートウェイルータ (中継局接続機能)	メディアゲートウェイ	収容ルータ (SNI等)	SNIルータ (再掲) (IP電話)	網終端装置 (ISP)	伝送路			備考
									ダークファイバ以外	ダークファイバ		
①設備管理運営費	16,018	10,937	7,416	52	1,129	496	150	18,321	9,239	8,636	602	(別添1)、(別添3)、(別添5)、(別添7)、(別添9)、(別添11)、(別添13)、(別添15)より
②他人資本費用	41	29	20	0	3	1	0	60	59	53	6	⑩レートベース×他人資本比率×他人資本利率
③自己資本費用	1,222	882	604	4	78	41	13	1,795	1,769	1,587	182	⑩レートベース×自己資本比率×自己資本利益率
④利益対応税	521	376	258	2	33	17	6	766	755	677	78	(③自己資本費用+(⑪有利子負債以外の負債の額×利子相当率))×利益対応税率
⑤合計	17,802	12,224	8,298	58	1,243	555	169	20,942	11,822	10,953	868	①+②+③+④

⑥正味固定資産	24,877	18,009	12,354	80	1,567	847	263	37,092	37,680	33,778	3,902	(別添2)、(別添4)、(別添6)、(別添8)、(別添10)、(別添12)、(別添14)、(別添16)より
⑦投資等	27	20	14	0	2	1	0	41	41	37	4	⑥正味固定資産×投資等比率
⑧貯蔵品	179	130	89	1	11	6	2	267	271	243	28	⑥正味固定資産×貯蔵品比率
⑨運転資本	1,495	1,021	681	5	114	44	12	1,653	488	464	24	(①設備管理運営費-(⑫租税公課+⑬減価償却費+⑭固定資産除却損))×45.625日÷365日
⑩レートベース	26,578	19,180	13,138	86	1,694	898	277	39,053	38,480	34,522	3,958	⑥+⑦+⑧+⑨
⑪有利子負債以外の負債の額	2,437	1,759	1,205	8	155	82	25	3,581	3,529	3,166	363	⑩レートベース×他人資本比率×有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合
⑫租税公課	442	310	207	2	34	13	3	515	671	477	195	(別添1)、(別添3)、(別添5)、(別添7)、(別添9)、(別添11)、(別添13)、(別添15)より
⑬減価償却費	3,553	2,409	1,722	9	180	130	53	4,473	4,537	4,335	202	
⑭固定資産除却損	64	49	37	0	3	3	1	106	126	110	16	

2. 機能別原価の算定及び料金の設定

A. 端末系ルータ交換機能

(1) 下記以外

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	17,231	(別紙1)の2の(1)のb
②装置数(装置)	4,098	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(1)
③料金(円/装置・月)	350,395	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

(2) 専らIP電話の提供の用に供するもの

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	169	1の⑤SNIルータ(IP電話)
②装置数(装置)	32	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(3)
③料金(円/装置・月)	440,104	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

B. 一般収容局ルータ優先パケット識別機能

(1) SIPサーバを用いて制御するもの

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	214	(別紙1)の2の(2)のb
②ひかり電話施設数(千ch)	9,858	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの5のb
③料金(円/ch・月)	1.81	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

(2) 優先クラスを識別するもの

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	0,23925	(別紙1)の2の(2)のa
②契約数(千契約)	9,918	Ⅹ. 料金算定に用いた設備数及びトラヒックの3
③料金(円/契約・月)	2.01	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

(3) 上記以外

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	357	(別紙1)の2の(2)のc
②装置数(装置)	4,098	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(1)
③料金(円/装置・月)	7,260	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

C. 閉門系ルータ交換機能

(1) 第5条(標準的な接続箇所)第1項の表中第7欄で接続するものうちPPPoE方式で接続する場合

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	20,942	1の⑤網終端装置(ISP)
②装置数(装置)	7,629	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(2)
③料金(円/装置・月)	228,754	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

(2) 第5条(標準的な接続箇所)第1項の表中第7-2欄で接続する場合

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	58	1の⑤ゲートウェイルータ(中継局接続機能)
②ポート数(ポート)	4	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(4)
③料金(円/ポート・月)	1,208,333	①÷②÷12ヶ月×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

D. 音声パケット変換機能

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	1,243	1の⑤メディアゲートウェイ
②通信時間(メディアゲートウェイ経由)(千時間)	246,831	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(2)の⑤
③料金(円/秒)	0.0013988	①÷②×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

E. SIPサーバ機能

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	8,298	1の⑤SIPサーバ
②通信回数(千回)	10,661,572	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(1)の④
③料金(円/回)	0.77831	①÷②×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

F. 一般中継系ルータ交換伝送機能

区分	2019年度			備考
	中継ルータ	伝送路		
①原価(百万円)	12,224	10,953	868	24,045
②通信量(Mbit)	145,024,082,162,208	-	-	-
③料金(円/Mbit)	0.000084289	0.000066967	0.0000053070	0.00015656

1の⑤中継ルータ、伝送路(ダークファイバ以外・ダークファイバ)
Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(2)のウのg
Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(2)のエのg
①÷②×(1+Ⅹ. 料金設定に使用した貸倒率)

a. ベストエフォートクラスのもの

区分	2019年度			備考
	(ア)中継ルータ	伝送路		
料金(円/Mbit)	0.000084289	(イ)ダークファイバ以外 0.000066967	(ウ)ダークファイバ 0.0000053070	0.00015656

Fの③×(別紙4)の5のベストエフォート

b. 優先クラスのもの

区分	2019年度			備考
	(ア)中継ルータ	伝送路		
料金(円/Mbit)	0.000097775	(イ)ダークファイバ以外 0.000077682	(ウ)ダークファイバ 0.0000061561	0.00018161

Fの③×(別紙4)の5の優先クラス

c. 高優先クラスのもの

区分	2019年度			備考
	(ア)中継ルータ	伝送路		
料金(円/Mbit)	0.00010536	(イ)ダークファイバ以外 0.000083709	(ウ)ダークファイバ 0.0000066338	0.00019570

Fの③×(別紙4)の5の高優先クラス

d. 最優先クラスのもの

区分	2019年度			備考
	(ア)中継ルータ	伝送路		
料金(円/Mbit)	0.00010620	(イ)ダークファイバ以外 0.000084378	(ウ)ダークファイバ 0.0000066868	0.00019726

Fの③×(別紙4)の5の最優先クラス

C. 関係系ルータ交換機能

イ 第5条(標準的な接続箇所)第1項の表中第7欄で接続するものうちIPoE方式で接続する場合

(ア)東京都内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(a)前々算定期間における費用

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	940,811	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、2018年3月末時点の利用実績に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの
②設備管理運営費	174,159	
③他人資本費用	556	
④自己資本費用	376	
⑤利益対応税	205	
⑥合計	175,296	(②+③+④+⑤) × (1 + XIV. 料金設定に使用した貸倒率)

(b)前々算定期間における調整額

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①前々算定期間における調整額	0	2017年度適用料金において加算した調整額

(c)前々算定期間における接続料に係る収入

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①前々算定期間における接続料金	179,125	2017年度適用料金より

(d)調整額

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①調整額	▲ 3,829	((a)の⑥+(b)の①) × (1 + XIV. 料金設定に使用した貸倒率) - (c)の①

(e)原価

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	999,262	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、2019年4月1日時点の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの(これまでに発生したパッケージに係る利用中止分は減算済み) また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	186,219	
③他人資本費用	824	
④自己資本費用	557	
⑤利益対応税	301	
⑥調整額	▲ 3,829	(d)の①より
⑦合計	184,072	(②+③+④+⑤+⑥) × (1 + XIV. 料金設定に使用した貸倒率)

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	15,339,333	((1)の(e)⑦ - (2)の①) ÷ 12ヶ月

(イ)千葉県内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	207,817	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、2019年4月1日時点の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	35,084	
③他人資本費用	177	
④自己資本費用	119	
⑤利益対応税	64	
⑥合計	35,444	

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	2,953,667	((1)の⑥-(2)の①)÷12ヶ月

(ウ)埼玉県内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	210,303	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、2019年4月1日時点の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	35,598	
③他人資本費用	178	
④自己資本費用	121	
⑤利益対応税	65	
⑥合計	35,962	

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	2,996,833	((1)の⑥-(2)の①)÷12ヶ月

(エ)神奈川県内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	212,789	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、2019年4月1日時点の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	36,113	
③他人資本費用	180	
④自己資本費用	122	
⑤利益対応税	66	
⑥合計	36,481	

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	3,040,083	((1)の⑥-(2)の①)÷12ヶ月

(オ)茨城県内及び栃木県内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	197,319	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、2019年4月1日時点の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	32,909	
③他人資本費用	168	
④自己資本費用	114	
⑤利益対応税	61	
⑥合計	33,252	

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	2,771,000	((1)の⑥-(2)の①)÷12ヶ月

(カ)北海道内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	196,502	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、接続開始時点(2019年度下期予定)の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	32,788	
③他人資本費用	168	
④自己資本費用	113	
⑤利益対応税	61	
⑥合計	33,130	

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	2,760,833	((1)の⑥-(2)の①)÷12ヶ月

(キ)青森県内、岩手県内、宮城県内、秋田県内、山形県内及び福島県内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	198,967	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、接続開始時点(2019年度下期予定)の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	33,298	
③他人資本費用	170	
④自己資本費用	115	
⑤利益対応税	62	
⑥合計	33,645	

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	2,803,750	((1)の⑥-(2)の①)÷12ヶ月

(ウ)群馬県内、新潟県内、山梨県内及び長野県内の設置場所において接続する場合

(1)原価の算定

(単位:千円)

区分	金額等	備考
①取得固定資産価額	196,502	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算出式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用、利益対応税を算定 ①取得固定資産額について、接続開始時点(2019年度下期予定)の利用予測に基づき、当該電気通信設備を構成する共通部、スロット、パッケージを取得年度毎に算出した値を合算したもの また、⑤利益対応税について、2019年度適用の利益対応税率(42.39%(Ⅷより))を用いて算定したもの
②設備管理運営費	32,788	
③他人資本費用	168	
④自己資本費用	113	
⑤利益対応税	61	
⑥合計	33,130	(②+③+④+⑤) × (1 + XIV. 料金設定に使用した貸倒率)

(2)料金の設定

(単位:円)

区分	金額等	備考
①利用中止事業者からの既回収額	0	接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠し年額料金から減額する料金額
②接続料金(月額)	2,760,833	((1)の⑥ - (2)の①) ÷ 12ヶ月

3. その他の機能の原価の算定及び料金設定(組み合わせ適用料金)

A. 一般収容局ルータ接続ルーティング伝送機能(収容局接続機能)

(単位:百万円/年額)

機能	2019年度	備考	
①端末系ルータ交換機能	17,231	2のAの(1)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(1)×12ヶ月	
②優先パケット識別機能	357	2のBの(3)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(1)×12ヶ月	
③一般中継系ルータ交換伝送機能	中継ルータ	10,981	2のFのaの(ア)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のアのa
	ダークファイバ以外	9,038	2のFのaの(イ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのa
	ダークファイバ	716	2のFのaの(ウ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのa
④閉門系ルータ交換機能 (1)第5条(標準的な接続箇所)第1項の表中第7欄で接続するものうちPPPoE方式で接続する場合	20,942	2のCの(1)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(2)×12ヶ月	
⑤合計	59,265		

B. 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)

(単位:百万円/年額)

機能	2019年度	備考	
①端末系ルータ交換機能	2	2のAの(2)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(3)×12ヶ月×(別紙2)の2のa	
②優先パケット識別機能	3	2のBの(1)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの5のb×12ヶ月×(別紙2)の2のa	
③一般中継系ルータ交換伝送機能(高優先クラスのもの)	中継ルータ	0	2のFのcの(ア)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のアのb
	ダークファイバ以外	0	2のFのcの(イ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのb
	ダークファイバ	0	2のFのcの(ウ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのb
④一般中継系ルータ交換伝送機能(最優先クラスのもの)	中継ルータ	1	2のFのdの(ア)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のアのc
	ダークファイバ以外	1	2のFのdの(イ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのc
	ダークファイバ	0	2のFのdの(ウ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのc
⑤閉門系ルータ交換機能 (2)第5条(標準的な接続箇所)第1項の表中第7-2欄で接続する場合	58	2のCの(2)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(4)×12ヶ月	
⑥SIPサーバ機能	166	2のEの③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(1)の②	
⑦合計	231		

C. 閉門交換機接続ルーティング伝送機能(IGS接続機能)

(単位:百万円/年額)

機能	2019年度	備考	
①端末系ルータ交換機能	139	2のAの(2)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(3)×12ヶ月×(別紙2)の2のb	
②優先パケット識別機能	176	2のBの(1)の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの5のb×12ヶ月×(別紙2)の2のb	
③一般中継系ルータ交換伝送機能	中継ルータ	52	2のFのdの(ア)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のアのd
	ダークファイバ以外	41	2のFのdの(イ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのd
	ダークファイバ	3	2のFのdの(ウ)×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの4の(1)のイのd
④音声パケット変換機能	1,243	2のD. 音声パケット変換機能の③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(2)の⑤	
⑤SIPサーバ機能	6,730	2のEの③×Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(1)の⑤	
⑥合計	8,384		

a. 一般収容局ルータ接続ルーティング伝送機能(収容局接続機能)

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	59,265	3のAの⑤
②装置数(装置)	4,098	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(1)
③料金(円/装置・月)	1,205,161	①÷②÷12ヶ月

b. 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)

区分	2019年度	備考
①原価(百万円)	231	3のBの⑦
②ポート数(ポート)	4	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1の(4)
③料金(円/ポート・月)	4,812,500	①÷②÷12ヶ月

c. 閉門交換機接続ルーティング伝送機能(IGS接続機能)

区分	2019年度	備考
①回数比例コスト(百万円)	6,730	3のCの⑤
②時間比例コスト(メディアゲートウェイ以外)(百万円)	411	3のCの①+②+③
③時間比例コスト(メディアゲートウェイ)(百万円)	1,243	3のCの④
④通信回数(千回)	8,646,588	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(1)の⑤
⑤通信時間(千時間)	246,831	Ⅹ. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの2の(2)の⑤
⑥1回あたり(円/回)	0.77831	2のE. SIPサーバ機能の③
⑦1秒あたり(円/秒)	0.0018614	②÷⑤+③÷⑤

Ⅲ. 投資等比率及び貯蔵品比率の算定

(1) 投資等比率の算定

(単位：百万円)

区分	首末平均残高
指定設備管理部門の電気通信事業固定資産	2,107,456 (A)
指定設備管理部門における投資等(収益の見込まれないもの) (※)	2,253 (B)
投資等比率 (B ÷ A)	0.0011 (C)

※ 投資等は、収益性が見込まれない出資金、保証金・負担金等である。

(2) 貯蔵品比率の算定

(単位：百万円)

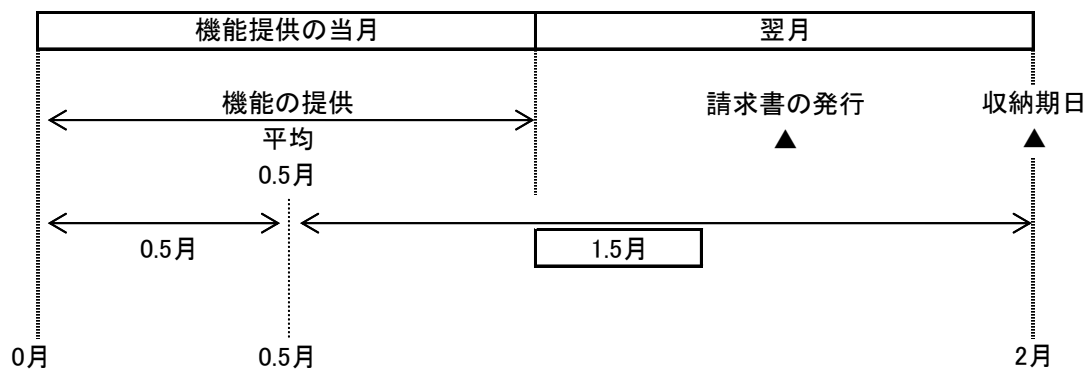
区分	首末平均残高
電気通信事業固定資産	2,572,957 (A)
貯蔵品 (※)	18,445 (B)
貯蔵品比率 (B ÷ A)	0.0072 (C)

※ 貯蔵品は、現用に供されるまでの間保管されている電気通信設備用品（新品）であり、金額は月末在庫額の年平均値である。

(注) なお繰延資産比率については、繰延資産が発生していないので無しとする。

IV. 接続料収納までの平均的な日数の算定

(1) 機能の提供と接続料の収納までの日程



(2) 機能の提供から当該機能に係る接続料の収納までの平均的な日数の算定

機能の提供から当該機能に係る接続料の収納までの平均的な日数

$$= \frac{1.5\text{ヵ月}}{(1)\text{より}} \div 12\text{ヵ月} \times 365\text{日} = \boxed{45.625\text{日}}$$

V. 資本構成比率の算定

(1) 資本の状況

(単位：百万円)

B/S (2017年度) 稼働ベース		レートベース	(資本構成)	
電気通信事業 固定資産 2,572,957	有利子負債 297,488 (0.087) その他の負債 581,058 (0.170) 退職給付引当金 252,735 (0.074)	2017年度稼働 電気通信事業固定資産 2,572,957	有利子負債 297,488 (0.110) 退職給付引当金 246,871 (0.092)	↑ 負債 ↓
流動資産等 (繰延税金資産除く) 710,140 繰延税金資産 136,165	自己資本 2,287,982 (0.669)	貯蔵品(月平均) 18,445 投資等 2,751 運転資本 102,022	自己資本 2,151,816 (0.798)	↑ 資本 ↓
計	3,419,263	計	2,696,176	
		④圧縮後の資本構成比 ②流動資産の圧縮 ▲586,921 ①流動資産の理論値と実績の差 123,219 123,219-710,140=▲586,921 ③自己資本の圧縮 ▲136,165		

(2) 他人資本比率

$$\text{他人資本比率} = \frac{297,488 + 246,871}{2,696,176} = 0.202$$

(3) 有利子負債が負債の合計に占める比率

$$\text{有利子負債が負債の合計に占める比率} = \frac{297,488}{297,488 + 246,871} = 0.546$$

(4) 有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合

$$\text{有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合} = 1 - 0.546 = 0.454$$

有利子負債が負債の合計に占める比率

(5) 自己資本比率

$$\text{自己資本比率} = 1 - \frac{0.202}{0.202} = 0.798$$

他人資本比率

VI. 他人資本利率の算定

(1) 有利子負債に対する利率

有利子負債の額に対する他人資本費用の2017年度実績とした。

$$\text{有利子負債に対する利率} = \boxed{1.13\%}$$

(単位：%)

区分 \ 年度	2017
他人資本利率	1.13

(注) 借入金の平均利率である。

(2) 有利子負債以外の負債の利率相当率

国債利回りの過去5年平均とした。

$$\text{有利子負債以外の負債の利率相当率} = \boxed{0.31\%}$$

(単位：%)

区分 \ 年度	2013	2014	2015	2016	2017	平均
他人資本利率	0.69	0.49	0.32	0.00	0.06	0.31

(注) 国債(利付・10年物)の平均利回りである。

なお、2016年度については、年間の平均値がマイナスの値となるため、「0.00%」として見込んだ。

(3) 他人資本利率

$$\text{他人資本利率} = \frac{1.13\% \times 0.546 + 0.31\% \times 0.454}{1} = \boxed{0.76\%}$$

(有利子負債に対する利率 × 有利子負債比率 + 国債利回り × 有利子負債以外の負債の比率)

VII. 自己資本利益率の算定

1. CAPM的手法による自己資本利益率

(単位：%)

区分	年度			平均(注4)
	2017	2018	2019	3年平均
①主要企業の自己資本利益率(注1)	9.56	9.56	9.56	—
β 値の適用	○	○	○	—
②リスクフリーレート(注2)	0.06	0.06	0.06	—
①-②	9.50	9.50	9.50	—
選択される自己資本利益率	$\beta = 0.6$ (注3)	5.76	5.76	5.76

(注1) 主要企業の自己資本利益率はNEEDS(日本経済新聞社デジタル事業BtoBユニットの総合経済データバンク)の財務データより。
抽出条件については、「日経経営指標」と同様に、全国4証券取引所(東京(マザーズを含まない)、名古屋、札幌、福岡)に今年度の9月1日現在で上場しており、7期連続で決算データの取得が可能な単体決算開示企業(金融業および外国企業を除く)の全業種平均値(単独指標)とした。
ただし、2017年度は速報値である。

(注2) リスクフリーレートについては、指定設備全体の平均的な耐用年数に着目し、耐用年数が10年超であることから国債10年ものの利回りを使用した。なお、2016年度については、年間の平均値がマイナスの値となるため、「0.00%」として見込んだ。

(注3) β 値については、昨年度と同とした。

(注4) 算定期間については、3年間とした。

2. 主要企業の自己資本利益率

(単位：%)

区分	年度					平均
	2015	2016	2017	2018	2019	
主要企業の自己資本利益率	7.89	8.66	9.56	9.56	9.56	9.05

(注1) 主要企業の自己資本利益率はNEEDS(日本経済新聞社デジタル事業BtoBユニットの総合経済データバンク)の財務データより。
抽出条件については、「日経経営指標」と同様に、全国4証券取引所(東京(マザーズを含まない)、名古屋、札幌、福岡)に今年度の9月1日現在で上場しており、7期連続で決算データの取得が可能な単体決算開示企業(金融業および外国企業を除く)の全業種平均値(単独指標)とした。
ただし、2017年度は速報値である。

3. 料金算定に採用した自己資本利益率

上記1、2を勘案し、低い方の1のCAPM的手法による自己資本利益率を採用する。

自己資本利益率 = 5.76%

VIII.利益対応税率の算定 (調整額算定時の原価算定に用いる2017年度適用のもの)

利益対応税としては、事業税、地方法人特別税、法人税、道府県民税、市町村民税、地方法人税を見込んだ。

利益対応税率 = 42.82%

(算定方法)

1. 税引前利益に対する率の算定

①税引前利益を y 、税額を x_n とする。

②事業税実効税率

事業税額を x_1 、地方法人特別税を x_2 とする。 ($x_2 = x_1 \times 4.142$)
 $x_1 = (y - (x_1 + x_2)) \times 0.007$
 $= (y - (x_1 + x_1 \times 4.142)) \times 0.007 \Rightarrow x_1 = \frac{0.007}{1+0.036} \times y$
 $= \underline{0.0068 y}$

③地方法人特別税実効税率

地方法人特別税を x_2 とする。
 $x_2 = x_1 \times 4.142$
 $= 0.0068 y \times 4.142$
 $= \underline{0.0282 y}$

④法人税実効税率

法人税額を x_3 とする。
 $x_3 = \text{事業税及び地方法人特別税引後利益} \times 0.234$
 $= (y - (0.0068 y + 0.0282 y)) \times 0.234$
 $= \underline{0.2258 y}$

⑤道府県民税実効税率

道府県民税額を x_4 とする。
 $x_4 = \text{法人税額} \times 0.032$
 $= 0.2258 y \times 0.032$
 $= \underline{0.0072 y}$

⑥市町村民税実効税率

市町村民税額を x_5 とする。
 $x_5 = \text{法人税額} \times 0.097$
 $= 0.2258 y \times 0.097$
 $= \underline{0.0219 y}$

⑦地方法人税実効税率

地方法人税額を x_6 とする。
 $x_6 = \text{法人税額} \times 0.044$
 $= 0.2258 y \times 0.044$
 $= \underline{0.0099 y}$

⑧税引前利益に対する利益対応税率

利益対応税額を x とする。
 $x = x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6$
 $= \underline{0.2998 y}$

2. 税引後利益に対する率の算定

税引後利益を z 、税引前利益を y 、税額を x とする。

利益対応税率 = $\frac{x}{z} = \frac{0.2998 y}{(1-0.2998) y} = \frac{0.2998 y}{0.7002 y} = 0.4282$

税引前利益 y
利益対応税 $x = 0.2998 y$
税引後利益 $z = (1-0.2998) y$

VIII.利益対応税率の算定 (2019年度適用のもの)

利益対応税としては、事業税、地方法人特別税、法人税、道府県民税、市町村民税、地方法人税を見込んだ。

$$\text{利益対応税率} = \boxed{42.39\%}$$

(算定方法)

1. 税引前利益に対する率の算定

①税引前利益を y 、税額を x_n とする。

②事業税実効税率

事業税額を x_1 、地方法人特別税を x_2 とする。 ($x_2 = x_1 \times 4.142$)

$$\begin{aligned} x_1 &= (y - (x_1 + x_2)) \times 0.007 \\ &= (y - (x_1 + x_1 \times 4.142)) \times 0.007 \quad \Rightarrow \quad x_1 = \frac{0.007}{1+0.036} \times y \\ &= \underline{0.0068 y} \end{aligned}$$

③地方法人特別税実効税率

地方法人特別税を x_2 とする。

$$\begin{aligned} x_2 &= x_1 \times 4.142 \\ &= 0.0068 y \times 4.142 \\ &= \underline{0.0282 y} \end{aligned}$$

④法人税実効税率

法人税額を x_3 とする。

$$\begin{aligned} x_3 &= \text{事業税及び地方法人特別税引後利益} \times 0.232 \\ &= (y - (0.0068 y + 0.0282 y)) \times 0.232 \\ &= \underline{0.2239 y} \end{aligned}$$

⑤道府県民税実効税率

道府県民税額を x_4 とする。

$$\begin{aligned} x_4 &= \text{法人税額} \times 0.032 \\ &= 0.2239 y \times 0.032 \\ &= \underline{0.0072 y} \end{aligned}$$

⑥市町村民税実効税率

市町村民税額を x_5 とする。

$$\begin{aligned} x_5 &= \text{法人税額} \times 0.097 \\ &= 0.2239 y \times 0.097 \\ &= \underline{0.0217 y} \end{aligned}$$

⑦地方法人税実効税率

地方法人税額を x_6 とする。

$$\begin{aligned} x_6 &= \text{法人税額} \times 0.044 \\ &= 0.2239 y \times 0.044 \\ &= \underline{0.0099 y} \end{aligned}$$

⑧税引前利益に対する利益対応税率

利益対応税額を x とする。

$$\begin{aligned} x &= x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \\ &= \underline{0.2977 y} \end{aligned}$$

2. 税引後利益に対する率の算定

税引後利益を z 、税引前利益を y 、税額を x とする。

$$\text{利益対応税率} = \frac{x}{z} = \frac{0.2977 y}{(1-0.2977) y} = \frac{0.2977 y}{0.7023 y} = 0.4239$$

税引前利益 y

利益対応税	$x = 0.2977 y$
-------	----------------

税引後利益	$z = (1-0.2977) y$
-------	--------------------

Ⅸ.料金設定に用いた設備数及びトラフィック

1.設備数等

(1) 収容ルータ装置数 (単位:台)

区分	2017年度末実績	2018年度末	2019年度末	2019年度稼働	備考
収容ルータ装置数	3,977	4,045	4,150	4,098	NGNのエリア展開及びユーザ数等を踏まえ予測

(2) 網終端装置(ISP)装置数 (単位:台)

区分	2017年度末実績	2018年度末	2019年度末	2019年度稼働	備考
網終端装置(ISP)装置数	6,902	7,404	7,854	7,629	ユーザ数等を踏まえ予測

(3) SNIルータ(IP電話)装置数 (単位:台)

区分	2017年度末実績	2018年度末	2019年度末	2019年度稼働	備考
収容ルータ(IP電話)装置数	30	31	32	32	ユーザ数等を踏まえ予測

(4) ゲートウェイルータ(中継局接続機能)接続用ポート数 (単位:ポート)

区分	2017年度末実績	2018年度末	2019年度末	2019年度稼働	備考
接続用ポート数	4	4	4	4	東西間のNGN接続用ポート数(利用部門の使用分を含む)

2. ひかり電話トラフィック

(1) 通信回数 (単位:千回)

通信先	2017年度実績	2018年度	2019年度	備考
①ひかり電話(東日本エリア内)	1,856,391	1,828,628	1,801,555	2017年度のひかり電話のトラフィック実績を基に、ひかり電話施設数の増加や他の通信先施設数の変動等を加味して算定
②ひかり電話(東西間)	233,334	222,662	213,429	
③その他(固定電話・移動体等)	9,001,914	8,831,570	8,646,588	
④合計	11,091,639	10,882,860	10,661,572	

⑤IGS接続機能	9,001,914	8,831,570	8,646,588	
----------	-----------	-----------	-----------	--

(2) 通信時間 (単位:千時間)

通信先	2017年度実績	2018年度	2019年度	備考
①ひかり電話(東日本エリア内)	53,503	52,054	50,652	2017年度のひかり電話のトラフィック実績を基に、ひかり電話施設数の増加や他の通信先施設数の変動等を加味して算定
②ひかり電話(東西間)	7,529	7,110	6,741	
③その他(固定電話・移動体等)	263,295	255,195	246,831	
④合計	324,327	314,359	304,224	

⑤IGS接続機能	263,295	255,195	246,831	
----------	---------	---------	---------	--

3. 一般収容局ルータ優先パケット識別機能を用いた優先転送サービスの施設数 (単位:千契約)

区分	2017年度末実績	2018年度末	2019年度末	2019年度稼働	備考
優先転送サービス	4.043	6.478	13.748	9.918	要望事業者等の需要を踏まえ、稼働月数を考慮して算定

4. 通信量

(1) QoS制御係数考慮前

ア. 中継ルータに用いるもの

区分	2017年度実績	2018年度	2019年度
a. 収容局接続機能	82,418,681	106,660,441	130,273,179
b. 中継局接続機能(高優先クラスのもの)	61	59	57
c. 中継局接続機能(最優先クラスのもの)	8,024	7,572	7,177
d. IGS接続機能	524,224	508,097	491,444
e. 優先パケットルーティング伝送機能	16,966	25,593	36,673
f. その他	166,092	11,021,868	11,263,224
g. 合計	83,134,047	118,223,630	142,071,753

(2) QoS制御係数考慮後

ウ. 中継ルータに用いるもの

(単位:Tbit)

2019年度	備考
130,273,179	
71	パケット数にQoS制御係数を考慮
9,043	ベストエフォート:1.00
619,219	優先クラス:1.16
42,540	高優先クラス:1.25
14,080,030	最優先クラス:1.26
145,024,082	

イ. 伝送路に用いるもの

区分	2017年度実績	2018年度	2019年度
a. 収容局接続機能	82,418,681	111,250,238	134,956,486
b. 中継局接続機能(高優先クラスのもの)	61	59	57
c. 中継局接続機能(最優先クラスのもの)	8,024	7,572	7,177
d. IGS接続機能	524,224	508,097	491,444
e. 優先パケットルーティング伝送機能	16,966	25,593	36,673
f. その他	166,092	21,862,847	22,344,319
g. 合計	83,134,047	133,654,407	157,836,156

エ. 伝送路に用いるもの

2019年度	備考
134,956,486	
71	パケット数にQoS制御係数を考慮
9,043	ベストエフォート:1.00
619,219	優先クラス:1.16
42,540	高優先クラス:1.25
27,931,399	最優先クラス:1.26
163,558,759	

5. 施設数

区分	2017年度末実績	2018年度末	2019年度末	2019年度稼働	備考
a. フレッツ光(千契約)	11,491	11,891	12,291	12,091	
b. ひかり電話(千ch)	9,558	9,758	9,958	9,858	

X.料金設定に使用した貸倒率

(単位:百万円)

	2017	備考
①接続料の貸倒額	0	参考1.設備区分別の費用明細表より
②接続料	152,429	2017年度実績 (接続会計報告書 様式第1 第一種指定設備管理部門の受取網使用料、 接続装置使用料収入、網改造料収入の合計)
貸倒率	0.00000%	①÷②

(別紙1) コストの分計に用いた契約数比等

1. 算定方法

収容ルータのうち、優先パケット識別等に係る構成物品(以下、「高速制御部の一部」と記載)について、特別調査によりコストを特定。
「高速制御部の一部」のコストについて、契約数比等により各機能に分計。

2. 算定結果

(1) 収容ルータのうち、「高速制御部の一部」のコストの特定

	接続料原価 (単位:百万円)	備考
a.収容ルータ(高速制御部の一部)	571	特別調査により特定
b.収容ルータ(高速制御部の一部以外)	17,231	c - a
c.合計	17,802	NGNの設備別原価(Ⅱの1 収容ルータの⑤)

(2) 「高速制御部の一部」のコストの分計

	契約数比等	接続料原価 (単位:百万円)	備考
a.優先パケット機能で用いる場合	0.041900%	0.23925	一般収容局ルータ優先パケット識別機能を用いた優先転送サービス施設数
b.SIPサーバと連携して提供する場合	37.41%	214	一般収容局ルータ優先パケット識別機能を用いたひかり電話施設数等
c.上記以外	62.55%	357	一般収容局ルータ優先パケット識別機能を用いたフレッツ施設数等
d.合計	100.00%	571	

(別紙2) コストの分計に用いたトラヒック比等

1. 算定方法

「高速制御部の一部」の「SIPサーバと連携して提供する場合」と「端末系ルータ交換機能 (2) 専らIP電話の提供の用に供するもの」のコストについて、下記のトラヒック比により各機能に分計。

2. トラヒック比

区分	2019年度	対応するエッジ設備
a.中継局接続機能	1.21%	GWルータ(ひかり電話以外の高優先通信)、GWルータ(ひかり電話・標準音質/高音質等)
b.IGS接続機能	82.09%	メディアゲートウェイ
c.上記以外 ^{※1} (接続料原価から控除)	16.70%	収容ルータ(当社のひかり電話ユーザ間等の通信相当に係るもの・最優先通信/高優先通信)(※2)
d.合計	100.00%	

※1 第一種指定電気通信設備利用部門がコスト総額を負担

※2 収容ルータ(当社のひかり電話ユーザ間等の通信相当に係るもの)は、メディアゲートウェイ及びGWルータ経由呼と当社のひかり電話ユーザ間の通信との通信時間比等を基に算定

(別紙3) QoS制御係数算出の考え方

1. トラヒック増と遅延時間解消に必要な設備量の関係式

(1) クラスkの系内時間 W_k は、ポラチエック=ヒンチマンの公式に基づき以下の通り。

$$W_k(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B) = \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n E[S^2]}{2(1 - \rho_{n-1})(1 - \rho_n)} = \frac{E[X^2]}{2E[X]} \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n E[X]}{(B - \sum_{n \leq k} \lambda_n E[X])}$$

(2) 以下の各クラスの遅延時間について、「左側の式=右側の式」となるよう数式を展開・整理することにより、 $\Delta\lambda_n$ と ΔB の関係性(必要設備量)を求める。

【クラス1(W_1)の遅延時間】

$$\begin{aligned} W_1(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_1}{(B + \Delta B)(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X])} \\ W_1(\lambda_1, \lambda_2 + \Delta\lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n \Delta\lambda_2}{(B + \Delta B)(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X])} \\ W_1(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n (B + \Delta B - \lambda_1 E[X])}{(B + \Delta B)(B + \Delta B - \lambda_1 E[X])} \\ W_1(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4 + \Delta\lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_4}{(B + \Delta B)(B + \Delta B - \lambda_1 E[X])} \end{aligned}$$

$$= W_1(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B) = C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n}{B(B - \lambda_1 E[X])}$$

【クラス2(W_2)の遅延時間】

$$\begin{aligned} W_2(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_1}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X])(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X])} \\ W_2(\lambda_1, \lambda_2 + \Delta\lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n \Delta\lambda_2}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X])(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X])} \\ W_2(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_3}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X])(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X])} \\ W_2(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4 + \Delta\lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_4}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X])(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X])} \end{aligned}$$

$$= W_2(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B) = C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n}{(B - \lambda_1 E[X])(B - \lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X])}$$

【クラス3(W_3)の遅延時間】

$$\begin{aligned} W_3(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_1}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X])} \\ W_3(\lambda_1, \lambda_2 + \Delta\lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n \Delta\lambda_2}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X])} \\ W_3(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n (B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X])}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X])} \\ W_3(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4 + \Delta\lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_4}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X])} \end{aligned}$$

$$= W_3(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B) = C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n}{(B - \lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X])}$$

【クラス4(W_4)の遅延時間】

$$\begin{aligned} W_4(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_1}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X] - \lambda_4 E[X] - \Delta\lambda_4 E[X])} \\ W_4(\lambda_1, \lambda_2 + \Delta\lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n \Delta\lambda_2}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X] - \lambda_4 E[X] - \Delta\lambda_4 E[X])} \\ W_4(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n (B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X])}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X] - \lambda_4 E[X] - \Delta\lambda_4 E[X])} \\ W_4(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 + \Delta\lambda_3, \lambda_4 + \Delta\lambda_4, B + \Delta B) &= C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n + \Delta\lambda_4}{(B + \Delta B - \lambda_1 E[X] - \Delta\lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \Delta\lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \Delta\lambda_3 E[X] - \lambda_4 E[X] - \Delta\lambda_4 E[X])} \end{aligned}$$

$$= W_4(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, B) = C_0 \cdot \frac{\sum_{n=\lambda_n} \lambda_n}{(B - \lambda_1 E[X] - \lambda_2 E[X] - \lambda_3 E[X] - \lambda_4 E[X])}$$

【前提条件】

- クラスの定義
- クラス1: 最優先クラス
- クラス2: 高優先クラス
- クラス3: 優先クラス
- クラス4: ベストエフォート
- クラスkの平均遅延時間: W_k
- パケット長: X
- 設備量(出力帯域): B
- パケット脱落時間: $S = X/B$
- クラスkの帯域利用率: $\rho_k = \lambda_k E[S]$

(別紙4) QoS制御係数の算出

2. クラスnのトラヒック増 $\Delta\lambda_n$ と、クラスkの遅延時間 W_k の増加を解消するために必要な設備量 ΔB のマトリックス(数式)

	クラス4の トラヒックが増加	クラス3の トラヒックが増加	クラス2の トラヒックが増加	クラス1の トラヒックが増加
クラス1の 必要設備量	$\frac{1/\rho}{C_1+1}$			$\frac{C_1+1/\rho}{C_1+1}$
クラス2の 必要設備量	$\frac{1/\rho}{C_1+C_2}$		$\frac{C_2+1/\rho}{C_1+C_2}$	$\frac{C_1+C_2+1/\rho}{C_1+C_2}$
クラス3の 必要設備量	$\frac{1/\rho}{C_2+C_3}$	$\frac{C_3+1/\rho}{C_2+C_3}$	$\frac{C_2+C_3+1/\rho}{C_2+C_3}$	
クラス4の 必要設備量	$\frac{C_4+1/\rho}{C_3+C_4}$	$\frac{C_3+C_4+1/\rho}{C_3+C_4}$		

$$C_1 = \frac{1}{1-\rho_1}$$

$$C_2 = \frac{1}{1-\rho_1-\rho_2}$$

$$C_3 = \frac{1}{1-\rho_1-\rho_2-\rho_3}$$

$$C_4 = \frac{1}{1-\rho_1-\rho_2-\rho_3-\rho_4}$$

3. Input値の算定

QoSクラス	トラヒック比 (2019予測)	ρ_n
最優先クラス	0.38%	0.00076
高優先クラス※	14.09%	0.02819
優先クラス	0.02%	0.00004
ベストエフォート	85.51%	0.17101
合計	100.00%	0.2



帯域制御係数	ρ_n (帯域制御係数考慮後)
1.20	0.00091
1.16	0.02819
1.00	0.00004
1.00	0.17101
-	0.20015

※現行のQoS換算係数の適用範囲に対して、帯域制御係数を加味。

4. クラスnのトラヒック増 $\Delta\lambda_n$ と、クラスkの遅延時間 W_k の増加を解消するために必要な設備量 ΔB のマトリックス(指数)

ネットワーク全体の遅延時間が解消される必要設備量として、最大値を必要設備量のクラスnの指数として採用する。

	クラス4の トラヒックが増加	クラス3の トラヒックが増加	クラス2の トラヒックが増加	クラス1の トラヒックが増加
クラス1の 必要設備量	2.49697			2.99720
クラス2の 必要設備量	2.46012		2.96727	3.46012
クラス3の 必要設備量	2.42536	2.92537	3.42536	
クラス4の 必要設備量	2.73937	3.19108		
上記の内、 最大値	2.73937	3.19108	3.42536	3.46012

5. QoS制御係数の算定結果

ベストエフォート	優先クラス	高優先クラス	最優先クラス
1.00	1.16	1.25	1.26

(別紙5) 帯域制御係数の設定

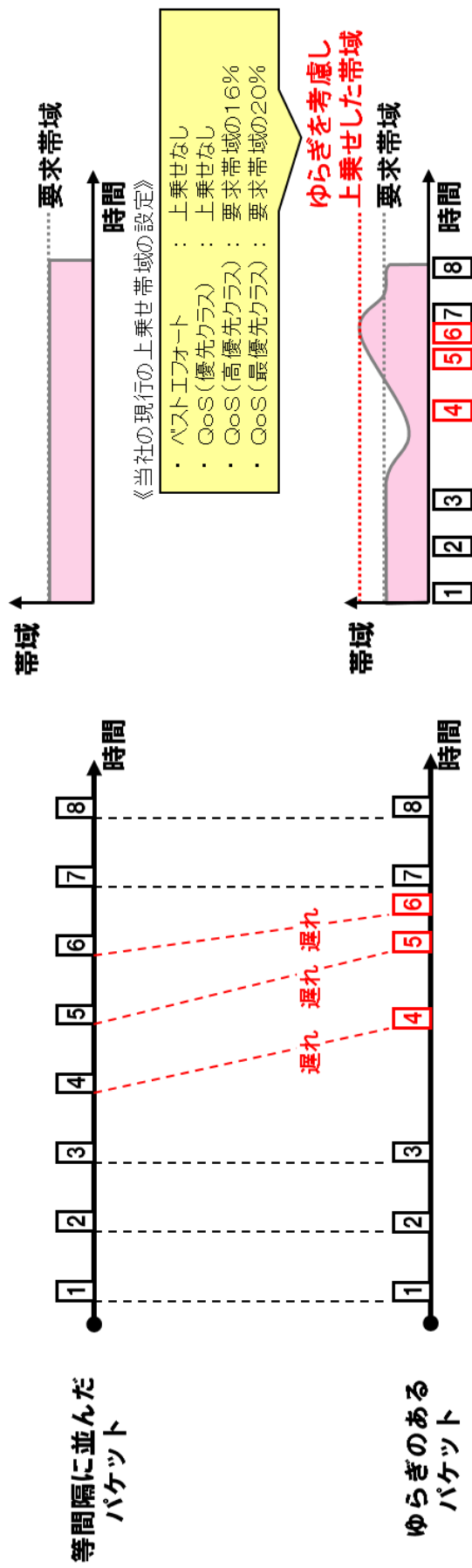
- QoS通信(高優先・最優先クラス)では「ゆらぎ」を吸収するために、通信要求時の帯域に対して帯域を上乗せして管理していることに着目し、QoSの有無・程度に応じたコスト差を設定。
- 具体的には、通信品質に関する法令や国際標準に定められている、遅延等の品質を確保するため、以下のような比率で上乗せ帯域を設定しています。

ベストエフォート・QoS(優先クラス) : QoS(高優先クラス) : QoS(最優先クラス) = 1.00 : 1.16 : 1.20

■ 等間隔に並んで送信されたパケットが、1つの装置で複数通信のパケットを束ねて転送する際に間隔がずれることを「ゆらぎ」といいます。

■ 「ゆらぎ」があると、パケットの間隔が詰まっているところより大きい帯域を使うこととなります。

■ こうした「ゆらぎ」を吸収するために、NGNでは、網管理上、通信要求時の要求帯域に対して上乗せした帯域で管理しており、品質が高いほど上乗せする率を高くしています。



(別添1) 収容ルータの設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	9,579	9,440	9,222	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	1,662	1,638	1,600	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	883	846	819	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	135	137	138	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	478	461	442	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	4,375	3,646	3,553	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	223	250	243	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	48	71	64	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	17,336	16,417	16,018	

(別添2) 収容ルーターの固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	44,454	45,162	45,481	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	取得固定資産				
	正味固定資産	7,216	5,894	4,731	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	取得固定資産	23,851	24,231	24,402	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	5,461	5,548	5,587	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	0	0	0	—
	取得固定資産				
	正味固定資産	0	0	0	—
	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
土木設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
建物	取得固定資産	28,697	29,154	29,360	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	7,565	7,686	7,740	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	22,253	22,607	22,767	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	6,665	6,772	6,819	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	119,256	121,155	122,010	
	正味固定資産	26,907	25,899	24,877	

(別添3) 中継ルータの設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	6,625	6,433	6,295	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	1,150	1,116	1,092	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	610	592	565	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	93	93	94	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	331	320	310	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	3,046	2,446	2,409	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	247	173	171	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	125	51	49	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	12,102	11,173	10,937	

(別添4) 中継ルータの固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	31,412	31,445	31,723	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	取得固定資産				
	正味固定資産	5,303	4,664	3,964	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	取得固定資産	16,846	16,864	17,013	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	3,854	3,858	3,892	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	0	0	0	—
	取得固定資産				
	正味固定資産	0	0	0	—
	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
土木設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
建物	取得固定資産	20,260	20,282	20,461	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	5,343	5,349	5,396	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	15,703	15,720	15,859	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	4,710	4,716	4,757	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	84,221	84,311	85,057	
	正味固定資産	19,210	18,586	18,009	

(別添5) SIPサーバーの設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	4,387	4,242	4,165	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	761	736	723	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	404	389	377	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	97	96	98	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	219	213	207	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	1,965	1,716	1,722	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	117	126	125	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	29	39	37	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	7,950	7,518	7,416	

(別添6) SIPサーバーの固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	19,660	19,598	19,841	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	取得固定資産				
	正味固定資産	3,284	2,926	2,492	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	取得固定資産	12,431	12,392	12,545	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	3,087	3,077	3,115	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	0	0	0	—
	取得固定資産				
	正味固定資産	0	0	0	—
	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
土木設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
建物	取得固定資産	13,471	13,429	13,595	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	3,553	3,542	3,585	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	10,440	10,407	10,536	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	3,133	3,123	3,161	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	56,002	55,826	56,516	
	正味固定資産	13,057	12,667	12,354	

(別添7) ゲートウェイルータ(中継局接続機能)の設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	34	33	32	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	6	6	6	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	3	3	3	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	0	0	0	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	2	2	2	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	9	9	9	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	1	1	1	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	0	0	0	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	55	54	52	

(別添8) ゲートウェイルータ(中継局接続機能)の固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	160	161	161	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
		12	11	9	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	その他	86	86	86	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
		20	20	20	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	0	0	0	—
		0	0	0	—
	その他	0	0	0	—
		0	0	0	—
土木設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
建物	取得固定資産	103	104	104	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	27	27	27	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	80	80	80	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	24	24	24	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	430	431	431	
	正味固定資産	83	82	80	

(別添9) メディアゲートウェイの設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	687	702	681	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	119	122	118	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	63	60	58	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	10	10	10	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	34	35	34	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	232	182	180	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	55	47	47	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	13	4	3	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	1,201	1,159	1,129	

(別添10) メディアゲートウェイの固定資産

(単位:百万円)

2017年度 実績		2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	3,249	3,249	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	取得固定資産	3,085	3,249	
線路設備	装置本体	171	141	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	取得固定資産	205	141	
	その他	1,633	1,721	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	371	391	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
土木設備	ケーブル	0	0	—
	取得固定資産	0	0	
	その他	0	0	—
	正味固定資産	0	0	—
建物	取得固定資産	0	0	—
	正味固定資産	0	0	—
その他	取得固定資産	1,985	2,090	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	523	551	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	1,540	1,622	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	460	485	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
取得固定資産		8,243	8,682	
正味固定資産		1,560	1,567	

(別添11) 収容ルータ(SNI等)の設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	282	273	269	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	49	47	47	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	26	25	25	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	4	4	4	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	14	13	13	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	133	129	130	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	8	8	8	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	3	3	3	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	515	500	496	

(別添12) 収容ルータ(SNI等)の固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	1,333	1,332	1,354	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	取得固定資産				
	正味固定資産	354	294	248	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
その他	取得固定資産	714	713	725	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	163	163	166	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
その他	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
土木設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
建物	取得固定資産	860	859	873	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	227	226	230	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	666	666	677	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	200	200	203	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	3,574	3,569	3,630	
	正味固定資産	944	883	847	

(別添13) 網終端装置(ISP)の設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	9,921	10,189	10,152	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
共通費・管理費	1,722	1,768	1,762	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	914	895	877	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	140	148	152	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	495	517	515	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	4,231	4,305	4,473	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	353	386	391	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	91	108	106	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	17,776	18,208	18,321	

(別添14) 網終端装置(ISP)の固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	51,500	54,531	56,014	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	取得固定資産	12,967	13,153	12,376	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	その他	27,301	28,907	29,693	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	6,306	6,677	6,858	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	0	0	0	—
	取得固定資産	0	0	0	—
	その他	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
土木設備	取得固定資産	0	0	0	—
	正味固定資産	0	0	0	—
建物	取得固定資産	33,138	35,088	36,042	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	8,732	9,246	9,497	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	25,713	27,226	27,967	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	7,686	8,139	8,360	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	137,652	145,752	149,716	
	正味固定資産	35,691	37,214	37,092	

(別添15) 伝送路の設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	1,641	1,789	1,992	前年度値 × (取得固定資産伸び率 × (1 + 効率化率))
共通費・管理費	787	858	956	前年度値 × (取得固定資産伸び率 × (1 + 効率化率))
試験研究費	648	653	658	前年度値 × (取得固定資産構成比変動率 × (1 + 効率化率))
通信設備使用料	16	19	21	前年度値 × 取得固定資産伸び率
租税公課	416	514	671	前年度値 × 正味固定資産伸び率
減価償却費	3,807	3,907	4,537	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値 × 設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	274	328	403	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値 × 設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	59	87	126	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値 × 設備別正味固定資産伸び率
合計	7,590	8,067	9,239	

(別添16) 伝送路の固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	41,378	46,456	53,370	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	その他	9,038	11,909	16,448	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	装置本体	19,911	22,320	25,042	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	その他	4,246	4,754	5,462	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	6,274	7,254	8,239	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	その他	258	742	1,710	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	ケーブル	122	141	160	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
	その他	31	36	41	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
土木設備	取得固定資産	8,749	10,115	11,488	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	1,520	1,757	1,996	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
建物	取得固定資産	22,158	24,694	28,369	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	5,803	6,467	7,429	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	6,667	7,502	8,609	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	3,560	4,000	4,594	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	105,258	118,481	135,878	
	正味固定資産	24,456	29,665	37,680	

(別添17) 音声利用IP通信網設備の設備管理運営費

(単位:百万円)

	2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
営業費	0	0	0	2017年度と同
施設保全費	0	0	0	個別に算定
共通費・管理費	0	0	0	前年度値×(取得固定資産伸び率×(1+効率化率))
試験研究費	0	0	0	前年度値×(取得固定資産構成比変動率×(1+効率化率))
通信設備使用料	0	0	0	個別に算定
租税公課	0	0	0	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	5	0	0	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
固定資産除却費	67	0	0	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
(再)除却損	16	0	0	装置本体及びケーブルは個別に算定 その他は、前年度値×設備別正味固定資産伸び率
合計	72	0	0	

(別添18) 音声利用IP通信網設備の固定資産

(単位:百万円)

		2017年度 実績	2018年度	2019年度	算定方法
機械設備	装置本体	5,396	0	0	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	その他	352	0	0	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	取得固定資産	3,375	0	0	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	704	0	0	前年度値×装置本体の取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	1,408	0	0	前年度値＋当年度取得固定資産－除却損
	その他	59	0	0	前年度値＋当年度取得固定資産－減価償却費(当年度取得分は半稼働)－除却損
	取得固定資産	27	0	0	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
	正味固定資産	7	0	0	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
土木設備	取得固定資産	1,937	0	0	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	340	0	0	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
建物	取得固定資産	6,408	0	0	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	1,699	0	0	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	2,613	0	0	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	890	0	0	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
合計	取得固定資産	21,165	0	0	
	正味固定資産	4,051	0	0	

(参考3)

設備区分別の費用明細表(一般第一種指定設備の内訳)

(参考1)設備区分別の費用明細表をもとに算定

(単位:百万円)

設備区分等	費用の項目														
	一般第一種指定設備	收容ルータ	中継ルータ	SIPサーバ	ゲートウェイルータ (中継局接続機能)	メディアゲートウェイ	收容ルータ(SNI等)	網終端装置(VPN)	網終端装置(ISP)	網使用料に係るもの	收容イーサネットスイッチ	中継イーサネットスイッチ	ゲートウェイスイッチ	伝送路	音声利用IP通信網設備
営業費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(再)貸倒損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
運用費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設保全費	46,496	9,579	6,625	4,387	34	687	282	2,340	11,375	9,921	8,324	340	3	2,520	0
共通費	3,824	726	502	333	3	52	21	177	862	752	631	26	0	490	0
管理費	4,923	936	647	429	3	67	28	229	1,112	969	813	33	0	626	0
試験研究費	4,931	882	610	404	3	63	26	216	1,048	914	767	31	0	879	0
通信設備使用料	700	135	93	97	0	10	4	33	160	140	117	5	0	45	0
租税公課	2,901	478	331	219	2	34	14	117	568	495	416	17	0	705	0
減価償却費	25,610	4,375	3,046	1,965	9	232	133	1,177	4,851	4,231	4,448	169	1	5,200	5
固定資産除却費	1,827	223	247	117	1	55	8	68	405	353	203	8	0	426	67
(再)除却損	494	48	125	29	0	13	3	18	105	91	48	2	0	88	16
合計	91,212	17,336	12,102	7,950	55	1,201	515	4,356	20,382	17,776	15,719	629	5	10,891	72

(参考4)

設備区分別固定資産明細表(一般第一種指定設備の内訳)

(参考2)設備区分別固定資産明細表をもとに算定

(単位:百万円)

設備区分等		一般第一種指定設備															
		収容ルータ	中継ルータ	SIPサーバ	ゲートウエイ (中継局接続機能)	メディアゲートウェイ	収容ルータ (SNI等)	網終端装置 (VPN)	網終端装置 (ISP)	収容イーサネットスイッチ	中継イーサネットスイッチ	ゲートウエイ スイッチ	伝送路	音声利用IP 通信網設備			
資産の項目	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械設備	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	取得価額	3,209	2	1	1	0	2,392	0	2	2	0	0	1	808			
市内電話機械設備	減価償却累計額	3,078	1	1	1	0	2,304	0	2	1	0	0	1	767			
	正味価額	131	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	41			
市外電話機械設備	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
電信機械設備	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
電報機械設備	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
DDX機械設備	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
画像機械設備	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
OCN機械設備	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
伝送機械設備	取得価額	284,753	47,956	33,886	22,534	173	920	1,438	11,572	55,313	41,815	1,730	16	62,283	5,118		
	減価償却累計額	223,650	40,234	28,224	18,487	159	774	1,069	8,236	41,767	28,305	1,185	14	50,423	4,773		
無線機械設備	正味価額	61,104	7,722	5,662	4,048	14	145	369	3,336	13,546	13,510	545	1	11,860	346		
	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
電力設備	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	正味価額	115,627	20,038	14,152	9,410	72	1,385	600	4,837	23,128	17,471	723	6	21,057	2,748		
電話番号案内設備	取得価額	87,781	15,212	10,747	7,146	55	1,051	456	3,671	17,550	13,263	549	5	15,959	2,119		
	減価償却累計額	27,846	4,826	3,405	2,264	17	334	145	1,166	5,579	4,207	174	2	5,099	629		
総合監視システム	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	取得価額	1,753	310	219	146	1	21	9	75	358	270	11	0	235	97		
空中線設備	減価償却累計額	1,031	182	129	86	1	13	5	44	211	159	7	0	139	57		
	正味価額	722	128	90	60	0	9	4	31	147	111	5	0	97	41		
通信衛星設備	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
端末設備	正味価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	取得価額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
線路設備	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	正味価額	14,804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,705	1,099		
市内線路設備	取得価額	14,132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,084	1,049		
	減価償却累計額	672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	621	50		
市外線路設備	取得価額	4,090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,792	298		
	減価償却累計額	3,923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,637	286		
土木設備	正味価額	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	12		
	取得価額	26,302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,365	1,937		
海底線設備	減価償却累計額	21,729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,132	1,597		
	正味価額	4,573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,233	340		
建物	取得価額	502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	464	37		
	減価償却累計額	462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428	34		
構築物	正味価額	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	3		
	取得価額	168,538	28,697	20,260	13,471	103	1,985	860	6,928	33,138	25,019	1,035	9	30,625	6,408		
機械及び装置	減価償却累計額	124,149	21,132	14,918	9,918	76	1,462	633	5,102	24,406	18,423	762	7	22,601	4,709		
	正味価額	44,390	7,565	5,343	3,553	27	523	227	1,826	8,732	6,596	273	2	8,024	1,699		
車両及び船舶	取得価額	12,748	2,177	1,537	1,022	8	151	65	526	2,515	1,898	79	1	2,304	466		
	減価償却累計額	10,233	1,748	1,234	820	6	121	52	422	2,019	1,524	63	1	1,849	374		
工具、器具及び備品	正味価額	2,516	430	303	202	2	30	13	104	496	375	15	0	455	92		
	取得価額	1,145	226	160	106	1	16	7	54	260	197	8	0	100	10		
リース資産	減価償却累計額	963	192	136	90	1	13	6	46	221	167	7	0	76	8		
	正味価額	182	34	24	16	0	2	1	8	39	29	1	0	25	3		
建設仮勘定	取得価額	591	124	88	58	0	9	4	30	143	108	4	0	19	3		
	減価償却累計額	412	87	61	41	0	6	3	21	100	76	3	0	13	2		
無形固定資産	正味価額	178	37	26	18	0	3	1	9	43	33	1	0	6	1		
	取得価額	13,439	2,651	1,874	1,246	10	183	79	640	3,057	2,312	96	1	1,193	98		
土地	減価償却累計額	9,412	1,866	1,319	877	7	129	56	450	2,152	1,627	67	1	795	66		
	正味価額	4,027	785	555	369	3	54	24	189	905	685	28	0	398	32		
建設仮勘定	取得価額	184	37	26	17	0	3	1	9	43	32	1	0	13	2		
	減価償却累計額	103	21	15	10	0	1	1	5	24	18	1	0	7	1		
無形固定資産	正味価額	82	16	11	8	0	1	0	4	19	14	1	0	6	1		
	取得価額	19,335	3,362	2,375	1,579	12	232	101	811	3,878	2,931	121	1	3,266	666		
建設仮勘定	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	正味価額	19,335	3,362	2,375	1,579	12	232	101	811	3,878	2,931	121	1	3,266	666		
建設仮勘定	取得価額	925	160	113	75	1	11	5	39	184	139	6	0	176	18		
	減価償却累計額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
無形固定資産	正味価額	925	160	113	75	1	11	5	39	184	139	6	0	176	18		
	取得価額	66,246	13,516	9,531	6,336	49	937	404	3,265	15,633	11,781	487	4	2,952	1,351		
建設仮勘定	減価償却累計額	58,044	92,348	65,011	42,945	347	6,683	2,630	20,819	101,961	73,738	3,064	31	131,353	17,114		
	正味価額	9,202	1,842	1,302	866	7	127	55	444	2,122	1,606	66	1	741	80		
合計	取得価額	734,192	119,256	84,221	56,002	430	8,243	3,574	28,786	137,652	103,975	4,301	39	166,550	21,165		
	減価償却累計額	558,044	92,348	65,011	42,945	347	6,683	2,630	20,819	101,961	73,738	3,064	31	131,353	17,114		
	正味価額	176,148	26,907	19,210	13,057	83	1,560	944	7,967	35,691	30,237	1,237	8	35,197	4,051		

(参考5)

設備区分別費用明細表(一般第一種指定設備・伝送路の内訳)

(参考1)設備区分別の費用明細表をもとに算定

(単位:百万円)

設備区分等 費用の項目	一般第一種指定設備			
	伝送路	記以外	NGN	イーサネットフレーム伝送機能
営業費	0	0	0	0
(再)貸倒損失	0	0	0	0
運用費	0	0	0	0
施設保全費	2,520	387	1,641	491
共通費	490	62	350	77
管理費	626	84	437	105
試験研究費	879	104	648	128
通信設備使用料	45	14	16	15
租税公課	705	133	416	156
減価償却費	5,200	633	3,807	760
固定資産除却費	426	69	274	83
(再)除却損	88	14	59	16
合計	10,891	1,486	7,590	1,815

(参考6)

設備区分別固定資産明細表(一般第一種指定設備・伝送路の内訳)

(参考2)設備区分別固定資産明細表をもとに算定

(単位:百万円)

設備区分等		一般第一種指定設備				
		伝送路	記以外	NGN	インターネットフレーム伝送機能	
資産の項目						
機械設備	公衆電話機械設備	取得価額	0	0	0	0
		減価償却累計額	0	0	0	0
		正味価額	0	0	0	0
	市内電話機械設備	取得価額	1	0	1	0
		減価償却累計額	1	0	1	0
		正味価額	0	0	0	0
	市外電話機械設備	取得価額	0	0	0	0
		減価償却累計額	0	0	0	0
		正味価額	0	0	0	0
	電信機械設備	取得価額	0	0	0	0
		減価償却累計額	0	0	0	0
		正味価額	0	0	0	0
	電報機械設備	取得価額	0	0	0	0
		減価償却累計額	0	0	0	0
		正味価額	0	0	0	0
	DDX機械設備	取得価額	0	0	0	0
		減価償却累計額	0	0	0	0
		正味価額	0	0	0	0
画像機械設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
OCN機械設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
伝送機械設備	取得価額	62,283	7,185	45,782	9,336	
	減価償却累計額	50,423	6,170	36,285	7,988	
	正味価額	11,860	1,015	9,497	1,348	
無線機械設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
電力設備	取得価額	21,057	2,431	15,379	3,248	
	減価償却累計額	15,959	1,842	11,653	2,464	
	正味価額	5,099	589	3,726	783	
電話番号案内設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
総合監視システム	取得価額	235	39	146	50	
	減価償却累計額	139	23	86	29	
	正味価額	97	16	60	21	
空中線設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
通信衛星設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
端末設備	取得価額	0	0	0	0	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	0	0	0	0	
線路設備	市内線路設備	取得価額	13,705	3,968	4,823	4,914
		減価償却累計額	13,084	3,788	4,605	4,691
		正味価額	621	180	218	223
	市外線路設備	取得価額	3,792	1,064	1,410	1,318
		減価償却累計額	3,637	1,021	1,351	1,265
		正味価額	155	43	58	53
土木設備	取得価額	24,365	6,976	8,749	8,639	
	減価償却累計額	20,132	5,765	7,229	7,138	
	正味価額	4,233	1,211	1,520	1,502	
海底線設備	取得価額	464	135	162	167	
	減価償却累計額	428	124	150	154	
	正味価額	37	11	13	13	
建物	取得価額	30,625	3,622	22,158	4,846	
	減価償却累計額	22,601	2,673	16,355	3,574	
	正味価額	8,024	949	5,803	1,271	
構築物	取得価額	2,304	273	1,667	365	
	減価償却累計額	1,849	219	1,338	293	
	正味価額	455	54	329	72	
機械及び装置	取得価額	100	17	60	23	
	減価償却累計額	76	13	46	17	
	正味価額	25	4	15	6	
車両及び船舶	取得価額	19	3	10	5	
	減価償却累計額	13	2	7	3	
	正味価額	6	1	3	1	
工具、器具及び備品	取得価額	1,193	154	832	206	
	減価償却累計額	795	104	553	139	
	正味価額	398	51	280	67	
リース資産	取得価額	13	2	9	3	
	減価償却累計額	7	1	4	1	
	正味価額	6	1	4	1	
土地	取得価額	3,266	389	2,354	522	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	3,266	389	2,354	522	
建設仮勘定	取得価額	176	29	109	38	
	減価償却累計額	0	0	0	0	
	正味価額	176	29	109	38	
無形固定資産	取得価額	2,952	585	1,625	742	
	減価償却累計額	2,210	465	1,159	586	
	正味価額	741	119	466	156	
合計	取得価額	166,550	26,872	105,258	34,420	
	減価償却累計額	131,353	22,210	80,801	28,341	
	正味価額	35,197	4,662	24,456	6,079	