

網使用料算定根拠

一般収容局ルータ接続ルーティング伝送機能
一般中継局ルータ接続ルーティング伝送機能
関門交換機接続ルーティング伝送機能

<東日本>

目 次

I.算定手順	2
II.原価の算定及び料金の設定	3
III.網改造料に準拠した算定に使用する 繰延資産比率、投資等比率、貯蔵品比率の算定	4
IV.接続料収納までの平均的な日数の算定	5
V.資本構成比率の算定	6
VI.他人資本利子率の算定	7
VII.自己資本利益率の算定	8
VIII.利益対応税率の算定	9
IX.料金設定に用いた設備数及びトラヒック	10
(別紙)	
1. NGNの設備別取得固定資産	11
2. 減価償却費の算定	12
3. 設備管理運営費比率の算定	13
4. 試験研究費の算定	14
5. 中継ルータ及び伝送路の分計に用いたポート容量比	15
6. SIPサーバの分計に用いた通信回数比	16
7. 既存ひかり電話網の固定資産	17
8. 既存ひかり電話網の設備管理運営費	18
9. 既存ひかり電話網の分計に用いたトラヒック比	19
10. QoS換算係数の設定	20
11. 帯域換算係数の算定	21
(参考)	
1. 設備区分別の費用明細表	22
2. 設備区分別固定資産明細表	24

I. 算定手順

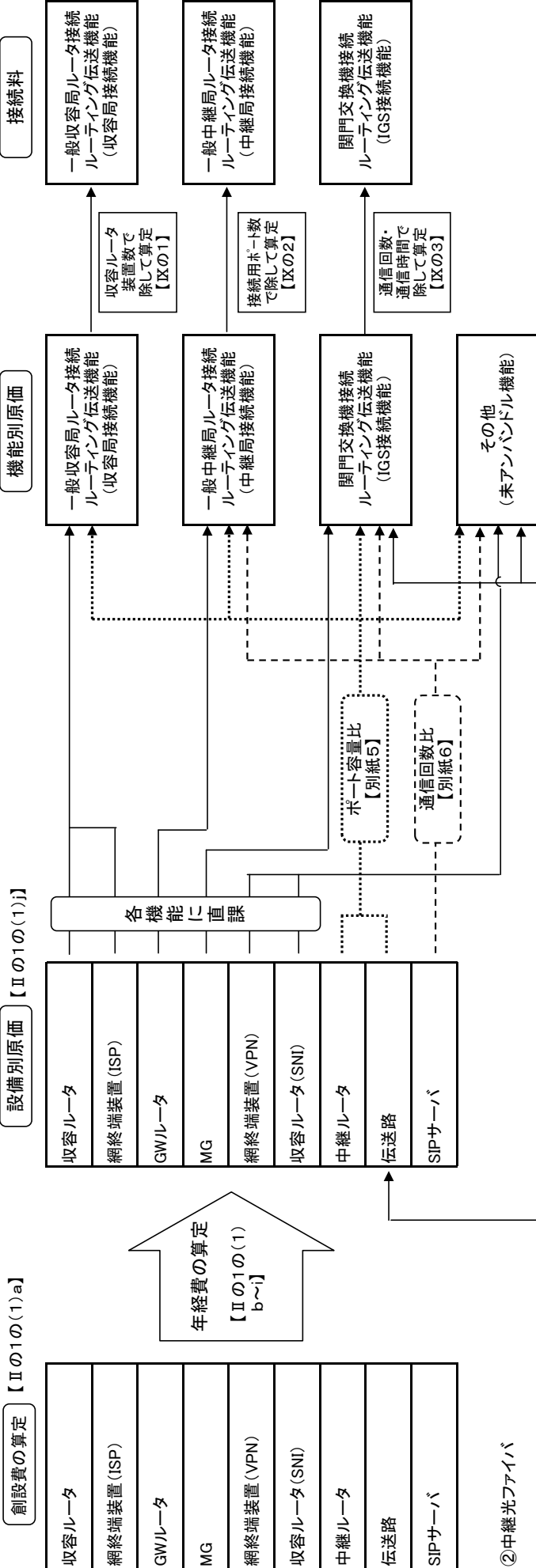
・H21年度1年間の原価を予測し接続料を算定

1. 設備別原価の算定 【IIの1】

(1) NGN (県間及びバイナーネット相当を除く)

① 中継光ファイバ以外

網改造料の算定式に準拠して算定



② 中継光ファイバ

接続約款の料金表第1網使用料
2-5-3 光信号中継伝送機能
記載の料金に必要設備量を乗じて算定
【IIの1の(1)の伝送路のi】

(2) 既存ひかり電話網

平成19年度の既存ひかり電話網の
資産及び費用を基に算定
【IIの1の(2)】

II. 原価の算定及び料金の設定

1. 設備別原価の算定

(1) NGN

(単位: 百万円)

区分	収容ルータ	中継ルータ	MG	GWルータ	網終端装置 (ISP)	網終端装置 (VPN)	収容ルータ (SND)	SIPサーバ	伝送路	合計	備考
a. 創設費	18,272	13,317	3,787	113	5,024	1,093	367	11,539	25,014	78,526	需要数やエリア展開に基づく設備量及び取得価額等を基に、H20.12.9申請の接続約款料金表第1表接続料金第2網改造料の算定式に準拠して算定した。なお、網終端装置 (ISP) 及びGWルータの接続に係るインタフェース機能部分は含まない。
b. 設備管理運営費	7,557	5,423	1,654	27	1,723	366	175	4,617	10,351	31,893	
減価償却費	4,265	3,063	880	20	1,082	248	86	2,585	5,813	18,042	耐用年数9年、残存価格の定率法により算定した。
試験研究費	2,123	1,508	532	0	319	48	66	1,294	2,937	8,827	(別紙4) 試験研究費の算定のNGNに係る試験研究費を、各設備の当年度取得固定資産額により分計
その他	1,169	852	242	7	322	70	23	738	1,601	5,024	(別紙3) 設備管理運営費比率(0.064)を用いて算定
c. 他人資本費用	85	61	18	0	21	5	2	51	116	359	
d. 自己資本費用	463	332	96	2	115	27	9	279	631	1,954	H20.12.9申請の接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用及び利益対応税を算定した。
e. 利益対応税	314	225	65	1	78	18	6	189	428	1,324	
f. 装置計	8,419	6,041	1,833	30	1,937	416	192	5,136	11,526	35,530	b+c+d+e
g. 土地・建物等	332	149	49	1	122	21	10	74	245	1,003	H20.12.9申請の接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用及び利益対応税を算定した。
h. OpS等	706	511	529	3	250	35	16	856	969	3,875	H20.12.9申請の接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠して、設備管理運営費、他人資本費用、自己資本費用及び利益対応税を算定した。
i. 局間伝送路(ダークファイバ)	—	—	—	—	—	—	—	—	1,024	1,024	H20.12.9申請の接続約款の料金表第1網使用料2-5-3 光通信中継伝送機能より算定した。
j. 合計	9,457	6,701	2,411	34	2,309	472	218	6,066	13,764	41,432	f+g+h+i

正味固定資産	14,711	10,540	3,035	64	3,689	852	295	8,864	20,037	62,087	
繰延資産	207	149	43	1	52	12	4	125	283	876	
投資等	56	40	12	0	14	3	1	34	76	236	
貯蔵品	128	92	26	1	32	7	3	77	174	540	
運転資本	396	283	93	1	76	14	11	244	545	1,663	H20.12.9申請の接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠して算定した。
レートベース	15,498	11,104	3,209	67	3,863	888	314	9,344	21,115	65,402	

(2) 既存ひかり電話網

(単位: 百万円)

区分	ルータ・伝送路等	MG	SIPサーバ	合計	備考
a. 設備管理運営費	9,766	1,276	2,563	13,605	(別紙8)より
b. 他人資本費用	100	12	24	136	
c. 自己資本費用	542	65	131	739	H20.12.9申請の接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠して、他人資本費用、自己資本費用及び利益対応税を算定した。
d. 利益対応税	368	44	89	502	
e. 原価 (a+b+c+d)	10,776	1,397	2,807	14,982	
レートベース	18,142	2,186	4,390	24,718	H20.12.9申請の接続約款 料金表 第1表接続料金 第2網改造料の算定式に準拠して算定した。

2. 機能別原価の算定

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	接続料原価	備考
a. 収容ルータ	9,457	1の(1)の収容ルータのj
b. 中継ルータ	2,928	1の(1)の中継ルータのj × (別紙5)の2のポート容量比の(1)のa
c. 網終端装置 (ISP)	2,309	1の(1)の網終端装置 (ISP) のj
d. 伝送路(ダークファイバ以外)	5,567	1の(1)の伝送路のj-1の(1)の伝送路のi) × (別紙5)の2のポート容量比の(1)のa
e. 伝送路(ダークファイバ)	562	1の(1)の伝送路のi × (別紙5)の2のポート容量比の(2)のa
f. 合計	20,823	a+b+c+d+e

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	接続料原価	備考
a. 中継ルータ	83	1の(1)の中継ルータのj × (別紙5)の2のポート容量比の(1)のb
b. GWルータ	34	1の(1)のGWルータのj
c. SIPサーバ	13	1の(1)のSIPサーバのj × (別紙6)の比率のa
d. 伝送路(ダークファイバ以外)	158	1の(1)の伝送路のj-1の(1)の伝送路のi) × (別紙5)の2のポート容量比の(1)のb
e. 伝送路(ダークファイバ)	18	1の(1)の伝送路のi × (別紙5)の2のポート容量比の(2)のb
f. 合計	306	a+b+c+d+e

C. 関門交換機接続ルーティング伝送機能 (IGS接続機能)

区分	接続料原価	備考
a. 中継ルータ	1,744	1の(1)の中継ルータのj × (別紙5)の2のポート容量比の(1)のc
b. MG	2,411	1の(1)のMGのj
c. SIPサーバ	5,859	1の(1)のSIPサーバのj × (別紙6)の比率のb
d. 伝送路(ダークファイバ以外)	3,316	1の(1)の伝送路のj-1の(1)の伝送路のi) × (別紙5)の2のポート容量比の(1)のc
e. 伝送路(ダークファイバ)	101	1の(1)の伝送路のi × (別紙5)の2のポート容量比の(2)のc
f. 既存ひかり電話網・MG	1,397	1の(2)のMGのe
g. 既存ひかり電話網・SIPサーバ	2,773	1の(2)のSIPサーバのe × (別紙9)の(1)のc
h. 既存ひかり電話網・その他	10,636	1の(2)のルータ・伝送路等のe × (別紙9)の(2)のc
i. 合計	28,237	a+b+c+d+e+f+g+h

3. 料金の設定

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	H21年度	備考
a. 原価 (百万円)	20,823	2のAのf
b. 装置数 (装置)	1,025	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラフィックの1. 収容ルータ装置数
c. 料金 (円/装置・月)	1,692,927	a ÷ b ÷ 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	H21年度	備考
a. 原価 (百万円)	306	2のBのf
b. ポート数 (ポート)	4	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラフィックの2. GWルータ接続用ポート数
c. 料金 (円/ポート・月)	6,375,000	a ÷ b ÷ 12ヶ月

C. 関門交換機接続ルーティング伝送機能 (IGS接続機能)

区分	H21年度	備考
a. 回数比例コスト (百万円)	8,632	
原価 (NGN)	5,859	2のCのc
原価 (既存ひかり電話網)	2,773	2のCのg
b. 時間比例コスト (MG以外) (百万円)	15,797	
原価 (NGN)	5,161	2のCのa+d+e
原価 (既存ひかり電話網)	10,636	2のCのh
c. 時間比例コスト (MG) (百万円)	3,808	
原価 (NGN)	2,411	2のCのb
原価 (既存ひかり電話網・MG相当)	1,397	2のCのf
d. 通信回数 (千回)	6,346,732	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラフィックの3. ひかり電話トラフィックの(1)の⑦
e. 通信時間 (千時間)	253,232	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラフィックの3. ひかり電話トラフィックの(2)の⑦
f. 通信時間 (MG経由) (千時間)	225,496	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラフィックの3. ひかり電話トラフィックの(2)の⑧
g. 1回あたり (円/回)	1,3601	a ÷ d
h. 1秒あたり (円/秒)	0.022019	b ÷ e + c ÷ f

Ⅲ. 網改造料に準拠した算定に使用する繰延資産比率、投資等比率、貯蔵品比率の算定

(1) 指定設備管理部門の電気通信事業固定資産等の実績 (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	2,429,045 (A)
指定設備管理部門における建設仮勘定※1	33,868 (B)
指定設備管理部門の投資等(収益の見込まれないもの)※2	9,068 (C)

※1 繰延資産は発生していないので無しとする。

※2 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) 電気通信事業固定資産等の実績 (単位: 百万円)

区分	首末平均残高
電気通信事業固定資産	2,984,212 (A)
建設仮勘定	37,045 (B)
貯蔵品※	25,698 (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。

(3) 繰延資産比率

区分	比率	備考
繰延資産比率	0.0141	(1)の(B)÷((A)-(B))

(4) 投資等比率

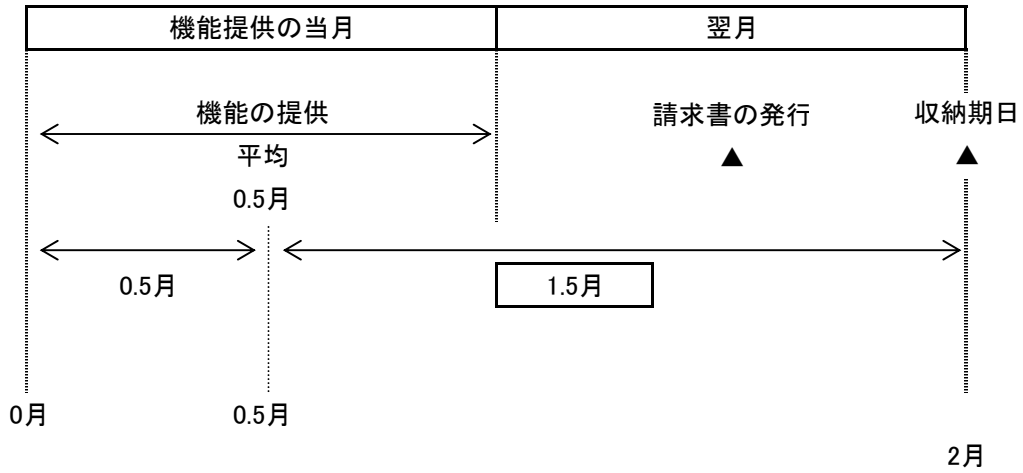
区分	比率	備考
投資等比率	0.0038	(1)の(C)÷((A)-(B))

(5) 貯蔵品比率

区分	比率	備考
貯蔵品比率	0.0087	(2)の(C)÷((A)-(B))

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

$$= \frac{1.5\text{ヵ月}}{12\text{ヵ月}} \times 365\text{日} = \boxed{45.625\text{日}}$$

(1)より

V. 資本構成比率の算定

(1) 資本の状況

(単位: 百万円)

B/S(H19)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 2,984,212	有利子負債 911,476 (0.237)	③ 圧縮後の資本構成比	H19稼働 電気通信事業固定資産 2,984,212	有利子負債 911,476 (0.287)	退職給付引当金 242,789 (0.076)	↑ 負債 ↓			
	その他の負債 511,166 (0.133)								
	退職給付引当金 409,085 (0.106)								
	自己資本 2,019,607 (0.524)	② 流動資産の 圧縮 ▲677,463	貯蔵品(月平均) 25,698	自己資本 2,019,607 (0.636)	↑ 資本 ↓				
流動資産等 867,123			投資等 11,147						
			運転資本 152,816						
計 3,851,335		① 流動資産の理論値と 実績の差 189,661 - 867,123 = ▲677,463	計 3,173,872	計 3,173,872					

(2) 他人資本比率

$$\text{他人資本比率} = \left(\frac{911,476 + 242,789}{\text{負債}} \right) \div \frac{3,173,872}{\text{負債資本合計}} = \boxed{0.364}$$

(3) 有利子負債が負債の合計に占める比率

$$\text{有利子負債が負債の合計に占める比率} = \frac{911,476}{\text{有利子負債}} \div \left(\frac{911,476 + 242,789}{\text{負債の合計}} \right) = \boxed{0.790}$$

(4) 有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合

$$\text{有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合} = 1 - \frac{0.790}{\text{有利子負債が負債の合計に占める比率}} = \boxed{0.210}$$

(5) 自己資本比率

$$\text{自己資本比率} = 1 - \frac{0.364}{\text{他人資本比率}} = \boxed{0.636}$$

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平成19年度実績とした。

$$\text{有利子負債に対する利率} = \boxed{1.51\%}$$

(単位: %)

区分 \ 年度	19
他人資本利率	1.51

(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。

$$\text{有利子負債以外の負債の利率相当率} = \boxed{1.49\%}$$

(単位: %)

区分 \ 年度	15	16	17	18	19	平均
他人資本利率	1.11	1.52	1.40	1.79	1.63	1.49

(注)国債(利付・10年物)の平均利回りである。

(3) 他人資本利率

$$\text{他人資本利率} = 1.51\% \times 0.790 + 1.49\% \times 0.210 = \boxed{1.51\%}$$

(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)	
	17	18	19	3年平均	
①主要企業の自己資本利益率(注1)	7.08	6.10	7.08	—	
β値の適用	○	○	○	—	
②リスクフリーレート(注2)	1.40	1.79	1.63	—	
①-②	5.68	4.31	5.45	—	
選択される自己資本利益率	β = 0.6 (注3)	4.81	4.38	4.90	<u>4.70</u>

(注1)主要企業の自己資本利益率は「日経経営指標」より。ただし平成19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。

(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. 主要企業の過去5年間の自己資本利益率

(単位:%)

区分	年度					平均
	15	16	17	18	19	
主要企業の自己資本利益率	4.83	5.39	7.08	6.10	7.08	<u>6.10</u>

(注)「日経経営指標」より。ただし平成19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 = 4.70%

VIII. 利益対応税率の算定

利益対応税としては、事業税、法人税、道府県民税、市町村民税を見込んだ。

$$\text{利益対応税率} = \boxed{65.40\%}$$

(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 とする。

$$x_1 = (y - x_1) \times 0.072 \quad \rightarrow \quad x_1 = \frac{0.072}{1 + 0.072} \times y = \underline{0.0672y}$$

③ 法人税実効税率

法人税額を x_2 とする。

$$\begin{aligned} x_2 &= \text{事業税引後利益} \times 0.3 \\ &= (y - 0.0672y) \times 0.3 \\ &= \underline{0.2798y} \end{aligned}$$

④ 道府県民税実効税率

道府県民税額を x_3 とする。

$$\begin{aligned} x_3 &= \text{法人税額} \times 0.05 \\ &= 0.2798y \times 0.05 = \underline{0.0140y} \end{aligned}$$

⑤ 市町村民税実効税率

市町村民税額を x_4 とする。

$$\begin{aligned} x_4 &= \text{法人税額} \times 0.123 \\ &= 0.2798y \times 0.123 = \underline{0.0344y} \end{aligned}$$

⑥ 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。

$$\begin{aligned} x &= x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \\ &= \underline{0.3954y} \end{aligned}$$

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。

$$\text{利益対応税率} = \frac{x}{z} = \frac{0.3954y}{(1 - 0.3954)y} = \frac{0.3954y}{0.6046y} = 0.6540$$

税引前利益 y

利益対応税

$$x = 0.3954y$$

税引後利益

$$z = (1 - 0.3954)y$$

Ⅸ. 料金設定に用いた設備数及びトラフィック

1. 収容ルータ装置数

(単位:台)

区分	H20年度末	H21年度末	H21年度移動	備考
収容ルータ装置数	570	1,480	1,025	NGNのエリア展開及びユーザ数より算定

2. GWルータ接続用ポート数

(単位:ポート)

区分	H20年度末	H21年度末	H21年度移動	備考
接続用ポート数	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)

3. ひかり電話トラフィック

(1) 通信回数

(単位:千回)

通信先	H19年度 (実績)	H20年度	H21年度	備考
①ひかり電話(東日本エリア内)	158,493	376,368	687,736	平成19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(再)既存ひかり電話網内	158,493	349,655	538,579	
③ひかり電話(東西間)	14,941	35,823	65,295	
④(再)既存ひかり電話発着	14,941	34,528	57,782	
⑤その他(固定電話・移動体等)	3,155,654	4,559,446	5,750,371	
⑥合計	3,329,088	4,971,637	6,503,402	
⑦IGS接続機能(②+④+⑤)	3,329,088	4,943,629	6,346,732	

(2) 通信時間

(単位:千時間)

通信先	H19年度 (実績)	H20年度	H21年度	備考
①ひかり電話(東日本エリア内)	7,370	17,097	30,521	平成19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(再)既存ひかり電話網内	7,370	15,884	23,901	
③ひかり電話(東西間)	1,039	2,434	4,334	
④(再)既存ひかり電話発着	1,039	2,346	3,835	
⑤その他(固定電話・移動体等)	130,867	183,888	225,496	
⑥合計	139,276	203,419	260,351	
⑦IGS接続機能(②+④+⑤)	139,276	202,118	253,232	
⑧(再)MG経由(⑤)	130,867	183,888	225,496	

(参考) フレッツ光及びひかり電話の施設数

区分	H20年度末	H21年度末	備考
フレッツ光(千契約)	6,563	8,163	
フレッツ 光ネクスト	400	1,270	
ひかり電話(千ch)	4,465	5,961	

(別紙1) NGNの設備別取得固定資産

(単位:百万円)

区分	H20年度末	H21年度末
収容ルータ	10,968	25,576
中継ルータ	8,127	18,508
MG	1,955	5,619
GWルータ	113	113
網終端装置(ISP)	3,927	6,121
網終端装置(VPN)	929	1,257
収容ルータ(SNI)	141	592
SIPサーバ	7,087	15,991
伝送路(ダークファイバ以外)	14,909	35,120
OpS等	2,792	5,150
合計	50,948	114,046

(別紙2) 減価償却費の算定

(1) (2)以外

- ・耐用年数9年、残存価額0の定率償却で算定
- ・取得年度と減価償却費の関係(期首に取得の場合)

	H19年度	H20年度	H21年度
H19年度取得	25.11%	19.44%	15.04%
H20年度取得	—	25.11%	19.44%
H21年度取得	—	—	25.11%

(2) OpS等の開発費

- ・耐用年数5年、残存価額0の定額償却で算定
- ・取得年度と減価償却費の関係(期首に取得の場合)

	H19年度	H20年度	H21年度
H19年度取得	20%	20%	20%
H20年度取得	—	20%	20%
H21年度取得	—	—	20%

(別紙3) 設備管理運営費比率の算定

端末系交換設備(データ)+端末系交換設備~中継系交換設備伝送路(データ)+中継系交換設備(データ)

(単位:百万円)

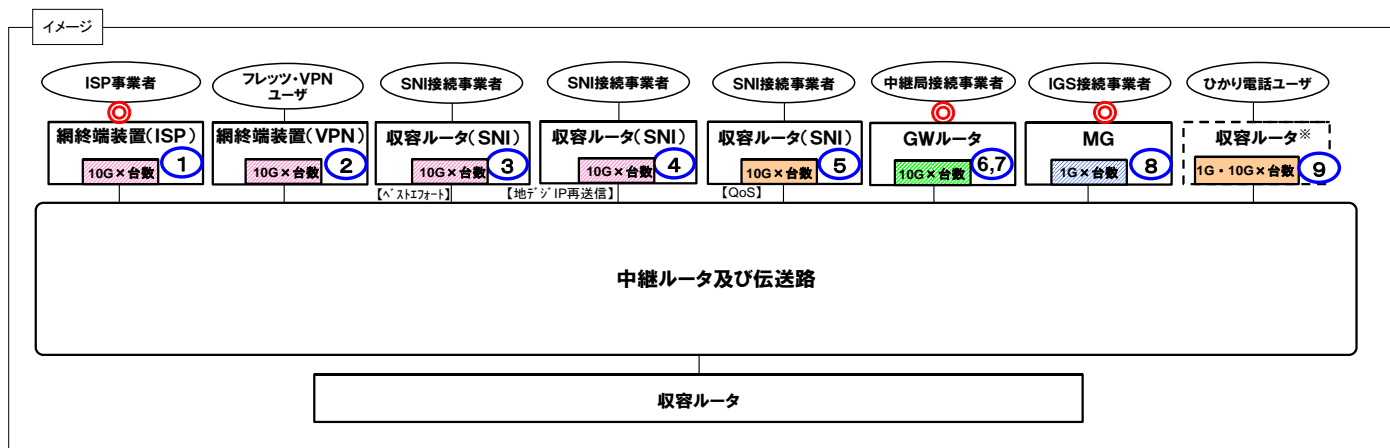
区分	金額等	備考
①取得固定資産	455,264	(参考2)設備区分別固定資産明細表より(建物・構築物・土地・建設仮勘定除く)
②指定設備管理運営費(試験研究費・減価償却費除く)	29,080	(参考1)設備区分別の費用明細表より
③設備管理運営費比率(試験研究費・減価償却費除く)	0.064	②/①

(別紙4) 試験研究費の算定

(単位:百万円)

区分	H21年度		備考
	全社	(再掲)NGN	
試験研究費	51,711	8,827	
ノードシステム	10,315	3,494	全社のノードシステムに係る試験研究費を基に、当年度取得固定資産額比によりNGN分を算定
その他	41,396	5,333	平成19年度のルーティング伝送機能(地域IP網)のノードシステムに係る試験研究費とその他(オペレーションシステム、試験研究共通、共通事務等)に係る試験研究費を基に算定

(別紙5) 中継ルータ及び伝送路の分計に用いたポート容量比



※当社のひかり電話ユーザ間の通信相当に係るもの

1. 算定方法

エッジ設備ごとに以下の計算式により換算後ポート容量を算定。

(算定式) 【中継ルータ及び伝送路(ダークファイバ以外)】 ポート容量 × QoS換算係数 × 帯域換算係数 × 稼働ポート数 = 換算後ポート容量

【伝送路(ダークファイバ)】 ポート容量 × QoS換算係数 × 稼働ポート数 = 換算後ポート容量

(1) ポート容量

区分	ポート容量 (Gbps)	対応するエッジ設備
10Gのもの	10	①網終端装置(ISP)、②網終端装置(VPN)、③収容ルータ(SNI・ベストエフォート)、④収容ルータ(SNI・地デジIP再送信)、⑤収容ルータ(SNI・QoS通信)、⑥GWルータ(ひかり電話以外のQoS通信)、⑦GWルータ(ひかり電話・標準音質/高音質等)
1Gのもの	1	⑧MG

(2) QoS換算係数

区分	換算係数※	対応するエッジ設備
QoS・最優先クラス	1.20	⑦GWルータ(ひかり電話・標準音質/高音質等)、⑧MG
QoS・高優先クラス	1.16	⑤収容ルータ(SNI・QoS通信)、⑥GWルータ(ひかり電話以外のQoS通信)
ベストエフォート	1.00	①網終端装置(ISP)、②網終端装置(VPN)、③収容ルータ(SNI・ベストエフォート)、④収容ルータ(SNI・地デジIP再送信)

※QoSにかかる網内管理値をもとに算定(別紙10)

(3) 帯域換算係数

エッジ設備毎に、(1)に(2)を乗じて算定したポート毎の帯域に対し、以下の換算係数を乗じる

区分	ポート帯域 (1) × (2)	帯域換算後ポート容量※	対応するエッジ設備
10Gポート・QoS最優先クラス	12.00	2.94	⑦GWルータ(ひかり電話・標準音質/高音質等)
10Gポート・QoS高優先クラス	11.60	2.90	⑤収容ルータ(SNI・QoS通信)、⑥GWルータ(ひかり電話以外のQoS通信)
10Gポート・ベストエフォート	10.00	2.72	①網終端装置(ISP)、②網終端装置(VPN)、③収容ルータ(SNI・ベストエフォート)、④収容ルータ(SNI・地デジIP再送信)
1Gポート・QoS最優先クラス	1.20	1.08	⑧MG

※市販ルータの帯域とポートあたり価格の関係から設定(別紙11)

2. 算定結果

上記のポート容量を機能ごとに集計し、ポート容量比を算定

機能別接続料原価は、対応するNGNの設備別原価(Ⅱの1の(1) 中継ルータのj、伝送路のj-i、伝送路のi)にポート容量比を乗じて算定

区分	ポート容量比		接続料原価(単位:百万円)		対応するエッジ設備
	(1) 中継ルータ及び伝送路(ダークファイバ以外)	(2) 伝送路(ダークファイバ)	(1) 中継ルータ及び伝送路(ダークファイバ以外)	(2) 伝送路(ダークファイバ)	
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)	43.70%	54.93%	8,495	562	①網終端装置(ISP)、②網終端装置(VPN)、③収容ルータ(SNI・ベストエフォート)
b.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)	1.24%	1.73%	241	18	⑥GWルータ(ひかり電話以外のQoS通信)、⑦GWルータ(ひかり電話・標準音質/高音質等)
c.関門交換機接続ルーティング伝送機能(IGS接続機能)	26.03%	9.89%	5,060	101	⑧MG
d.その他(未アンバンドル機能)	29.03%	33.45%	5,643	343	④収容ルータ(SNI・地デジIP再送信)、⑤収容ルータ(SNI・QoS通信)及び⑨収容ルータ(当社のひかり電話ユーザ間の通信相当に係るもの)(※)
e.合計	100.00%	100.00%	19,441	1,024	

※⑨収容ルータ(当社のひかり電話ユーザ間の通信相当に係るもの)は、MG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トラフィック比を基に算定

(別紙6) SIPサーバの分計に用いた通信回数比

通信回数は、平成19年度の既存ひかり電話の通信実績を基に、NGNユーザの施設数及び通信先の施設数の変動等を勘案して算定
機能別接続料原価は、対応するNGNの設備別原価(Ⅱの1の(1) SIPサーバのj)に通信回数比を乗じて算定

区分	通信回数		接続料原価 (単位:百万円)	対応する通信
	(単位:千回)	比率		
a. 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)	9,084	0.21%	13	GWルータ経由のひかり電話以外のQoS通信、GWルータ経由のひかり電話(標準音質及び高音質等)
b. 関門交換機接続ルーティング伝送機能 (IGS接続機能)	4,178,142	96.59%	5,859	IGS経由のひかり電話(標準音質)
c. その他 (未アンバンドル機能)	138,421	3.20%	194	収容ルータ(SNI)経由のQoS通信、ひかり電話(標準音質及び高音質等)のNGN網内折返し通信 (当社の既存ひかり電話網との発着信を含む)
d. 合計	4,325,647	100.00%	6,066	

(別紙7) 既存ひかり電話網の固定資産

(単位:百万円)

		H19年度 実績	H20年度	H21年度	算定方法
機械設備	ルータ	19,166	23,030	24,396	前年度値に既存ひかり電話のユーザの伸び率等を考慮し算定
	その他	7,028	8,491	8,990	前年度値×ルータの取得固定資産伸び率
線路設備	ケーブル	1,343	1,617	1,712	前年度値×ルータの取得固定資産伸び率
	その他	2,701	3,163	3,321	前年度値に展開ビル数の伸び率を考慮し算定
土木設備	取得固定資産	338	415	516	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)(※2)－除却損
	正味固定資産	31	36	38	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
建物	取得固定資産	9	10	11	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
	正味固定資産	4,292	5,026	5,277	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
その他	取得固定資産	951	1,113	1,169	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	10,639	12,749	13,508	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	3,919	4,697	4,976	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	51,098	60,905	64,556	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
		5,676	6,769	7,174	前年度値×機械設備及び線路設備の取得固定資産伸び率
		94,956	113,399	120,086	
		22,441	24,666	23,640	

(※1)平成19年度以前取得分は耐用年数6年、平成20年度以降取得分は耐用年数9年として算定

(※2)平成19年度は耐用年数10年、平成20年度以降は耐用年数21年として算定

(別紙8) 既存ひかり電話網の設備管理運営費

(単位:百万円)

	H19年度 実績	H20年度	H21年度	算定方法
営業費	0.2	0.2	0.2	H19年度と同
施設保全費	3,917	4,531	4,657	前年度値×取得固定資産伸び率に効率化を加味
共通費・管理費	940	1,088	1,118	前年度値×取得固定資産伸び率に効率化を加味
試験研究費	1,489	429	269	前年度値×当年度取得固定資産伸び率に効率化を加味
通信設備使用料	149	177	188	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	417	463	448	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	6,807	7,358	6,749	ルーota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	137	167	175	ルーota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	83	103	108	ルーota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	13,856	14,213	13,605	

(別紙9) 既存ひかり電話網の分計に用いたトラフィック比

平成19年度の既存ひかり電話網の通信実績を基に、既存ひかり電話及び通信先の施設数の変動等を勘案して算定

(1) SIPサーバコスト

(単位:千回)

区分	H21年度	備考
a. 既存ひかり電話網トラフィック	5,755,123	
b. 既存ひかり電話網トラフィックのうち、IGS接続機能相当	5,685,097	既存ひかり電話網と当社NGNひかり電話ユーザ間の通信を除く通信
c. 既存ひかり電話網コストにおけるIGS接続機能相当比率	98.8%	$b \div a$

(2) その他コスト

(単位:千時間)

区分	H21年度	備考
a. 既存ひかり電話網トラフィック	230,395	
b. 既存ひかり電話網トラフィックのうち、IGS接続機能相当	227,288	既存ひかり電話網と当社NGNひかり電話ユーザ間の通信を除く通信
c. 既存ひかり電話網コストにおけるIGS接続機能相当率	98.7%	$b \div a$

(別紙10) QoS換算係数の設定

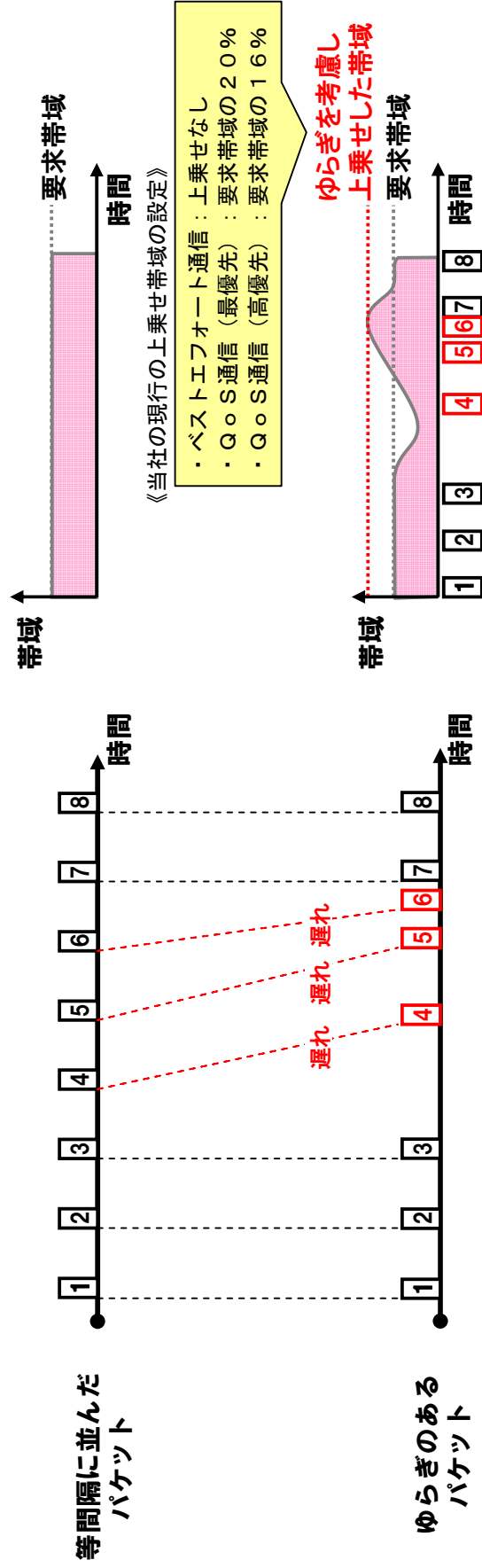
- QoS通信では「ゆらぎ」を吸収するため、通信要求時の帯域に対して帯域を上乗せして管理していることに着目し、QoSの有無・程度に応じたコスト差を設定。
- 具体的には、通信品質に関する法令や国際標準に定められている、遅延等の品質を確保するため、以下のような比率で上乗せ帯域を設定しています。

QoS通信（最優先）：QoS通信（高優先）：ベストエフォート通信 = 1.20 : 1.16 : 1.00

■ 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になります。

■ こうした「ゆらぎ」を吸収するために、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。



(別紙11) 帯域換算係数の算定

■市販ルータのポート帯域とポート単価から帯域とコストの関係式を推定し、各ポートのポート容量を換算した比率を算定

○モデル機種

- ・シスコシステムズ社のルータ装置「Cisco 7604」(2005年発売開始)

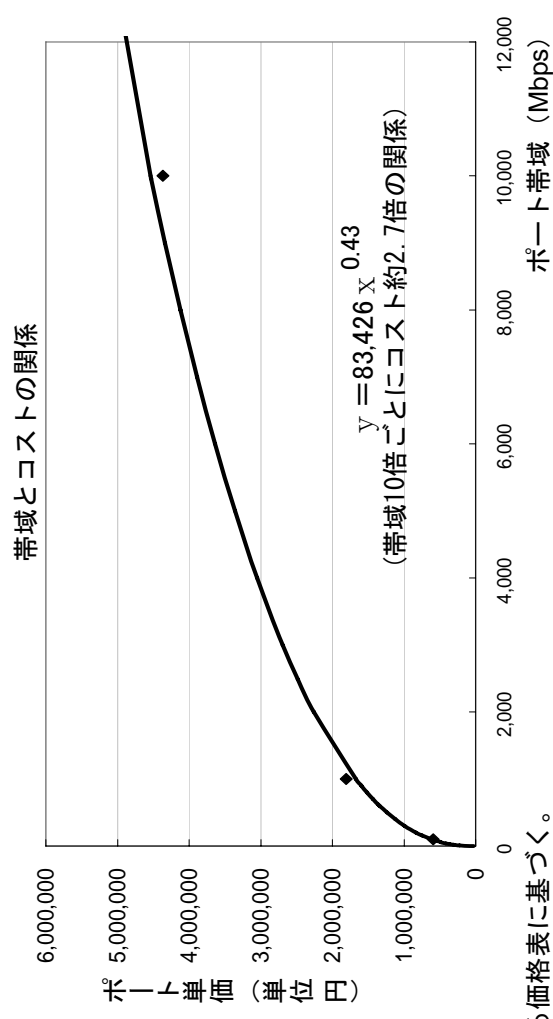
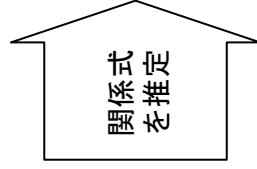
○選定理由

- ・冗長化構成とすることができ、かつ10Gbpsのポートを搭載可能で、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

帯域とポートあたり価格の関係 (※)

ポート帯域	比率	ポート単価	比率
100 Mbps	1	591,646円	1
1,000 Mbps (1 Gbps)	10	1,809,313円	3.1
10,000 Mbps (10 Gbps)	100	4,365,000円	7.4

(販売価格は、2008.7月時点)



※販売価格はシスコシステムズ製品の国内の大手販売代理店が公開している価格表に基づく。

(参考1)

設備区分等	特定設備管理部門計										特定設備利用部門計					合計
	調査材料費用等	印刷用紙・タペース	PHS接続装置	納改造送料	東証交付金	貸借損失(管理)	エニハ負担金(管理)	遊樂設備	スリッパ(D S L)	左記以外	回線管理運営	サトリス(エニハ負担金)	サトリス活動	遊樂(前年度入替に際しての追加費用、および目録外品)	特定設備利用部門計	
費用の項目																
営業費	2	0	0	2	0	1	0	1	0	22,534	0	324,113	139,635	486,333	511,431	
(再)貸倒損失	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1,199	197	1,387	1,388	
費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,393	210	9,603	15,625	
施設保全費	2,524	68	0	2,456	0	0	0	347	13,752	0	0	0	82,890	96,989	470,589	
共通費	294	6	0	288	0	0	0	39	1,828	906	0	40,895	18,217	61,867	95,845	
管理費	271	6	0	271	12,980	0	1,946	36	1,800	2,058	522	35,968	15,216	55,598	109,779	
試験研究費	876	3	0	873	0	0	0	20	5,829	0	0	11,460	5,311	22,440	54,959	
通信設備使用料	23	5	0	18	0	0	0	9	1,404	0	0	686,338	286	688,036	697,346	
租税公課	359	4	0	355	0	0	0	30	2,245	130	0	2,959	8,345	13,709	75,400	
減価償却費	2,431	38	0	2,393	0	0	0	652	39,450	936	0	12,836	68,430	122,305	418,168	
固定資産売却費	188	2	0	186	0	0	0	11	3,307	70	0	1,047	6,197	10,653	37,120	
(再)除却	87	1	0	86	0	0	0	7	2,753	59	0	811	4,476	8,106	19,098	
合計	6,973	131	0	6,842	12,980	1	1,946	1,143	69,418	26,635	522	1,125,029	344,786	1,567,533	2,486,263	

(単位:百万円)

固定資産の項目	設備区分		指定設備管理部門				指定設備利用部門		合計						
	取得価額	減価償却累計額	残存材料	PH分離装置	甲開閉装置 字「タケ」	実用学生(管理)	ユニーク負担金(管理)	指定設備管理部門計		ユニーク(ユニーク負担金)	左記以外	回線管理運営	サとして活動	サとして活動	訓練(委託費を除く) 自己負担活動(委託費を除く) 追加機能開発費
空中線設備	104	0	0	0	0	0	0	28,809	0	1,345	0	0	0	1,345	30,214
通信用設置設備	30	0	0	0	0	0	0	6,728	0	288	0	0	0	288	7,016
機材設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
市内線設備	1,131	1,131	0	0	0	0	0	3,250,639	45,042	0	0	0	0	45,042	3,295,681
市内線設備	1,031	1,031	0	0	0	0	2,522,023	36,013	0	0	0	0	0	36,013	2,558,036
市内線設備	320	320	0	0	0	0	726,595	9,020	0	0	0	0	0	9,020	735,615
市内線設備	214	214	0	0	0	0	674,328	7,620	0	0	0	0	0	7,620	781,948
市内線設備	163	163	0	0	0	0	604,400	6,799	0	0	0	0	0	6,799	756,068
市内線設備	221	221	0	0	0	0	6,698	831	0	0	0	0	0	831	7,529
市内線設備	1,900	1,900	0	0	0	0	3,014,226	82,382	0	62,282	0	0	0	62,282	3,076,508
市内線設備	1,404	1,404	0	0	0	0	2,320,039	48,611	0	48,611	0	0	0	48,611	2,368,650
市内線設備	426	426	0	0	0	0	675,186	13,751	0	13,751	0	0	0	13,751	688,937
市内線設備	131	131	0	0	0	0	4,339	625	0	625	0	0	0	625	4,964
市内線設備	2	2	0	0	0	0	3,569	529	0	529	0	0	0	529	4,098
市内線設備	1,409	1,409	0	0	0	0	904,816	47,326	1,450	48,886	7,816	0	0	56,702	1,466,588
建物	937	937	0	0	0	0	580,221	29,746	9,025	29,841	5,397	0	0	35,238	615,459
建物	562	562	0	0	0	0	326,495	17,689	5,445	17,044	2,419	0	0	19,463	345,958
構築物	85	85	0	0	0	0	63,693	3,346	1,021	3,246	530	0	0	3,776	67,469
構築物	20	20	0	0	0	0	12,221	2,706	821	2,624	427	0	0	3,051	25,272
構築物	10	10	0	0	0	0	1,929	340	9	331	92	0	0	422	2,351
構築物	8	8	0	0	0	0	6,126	296	7	298	78	0	0	376	6,502
構築物	2	2	0	0	0	0	1,803	75	2	73	14	0	0	87	1,890
構築物	2	2	0	0	0	0	1,098	51	2	49	0	0	0	51	1,149
構築物	1	1	0	0	0	0	824	41	2	39	0	0	0	41	865
構築物	64	64	0	0	0	0	60,057	3,775	83	3,858	1,819	0	0	5,745	65,802
構築物	63	63	0	0	0	0	51,960	2,752	64	2,816	1,411	0	0	4,231	56,191
構築物	20	20	0	0	0	0	17,077	1,023	19	1,042	408	0	0	1,450	18,527
構築物	1	1	0	0	0	0	405	1	25	25	5	0	0	30	435
構築物	0	0	0	0	0	0	288	18	1	17	3	0	0	20	308
構築物	0	0	0	0	0	0	117	7	0	7	2	0	0	9	126
構築物	180	180	0	0	0	0	115,726	5,859	173	5,896	1,781	0	0	7,676	123,402
構築物	180	180	0	0	0	0	115,726	5,859	173	5,896	1,781	0	0	7,676	123,402
構築物	28	28	0	0	0	0	33,868	1,593	32	1,581	0	0	0	1,613	35,481
構築物	28	28	0	0	0	0	33,868	1,593	32	1,581	0	0	0	1,613	35,481
構築物	605	605	0	0	0	0	427,228	62,996	259	62,737	8,226	0	0	71,013	498,241
構築物	697	697	0	0	0	0	392,200	55,178	192	55,525	6,099	0	0	61,716	453,916
構築物	109	109	0	0	0	0	77,027	7,278	66	7,344	2,127	0	0	9,531	116,558
構築物	15,473	15,473	0	0	0	0	11,729,200	528,873	10,323	518,900	20,249	0	0	539,149	12,008,349
構築物	13,182	13,182	0	0	0	0	9,297,245	373,792	7,720	368,982	13,416	0	0	400,218	13,587,460
構築物	2,291	2,291	0	0	0	0	2,429,045	151,211	2,603	152,518	6,833	0	0	159,351	2,448,396