

網使用料算定根拠

一般收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

<西日本>

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

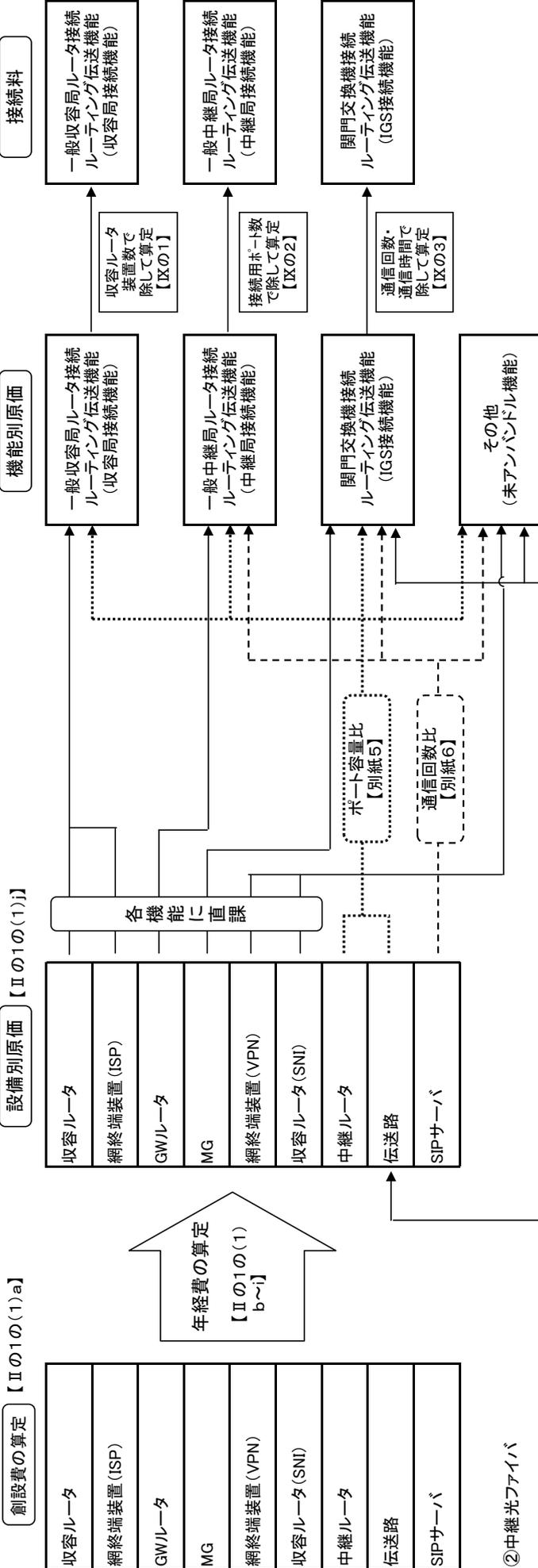
・H21年度1年間の原価を予測し接続料を算定

1. 設備別原価の算定 【IIの1】

(1) NGN (県間及びバイーサネット相当を除く)

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)】

トラフィック比【別紙9】

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 (SMB)	SIPサーバ	伝送路	合計	備考
a. 創設費	9,535	11,125	2,436	131	2,304	1,038	251	5,990	12,740	45,550	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	3,828	4,601	1,105	32	1,126	490	144	2,222	5,265	18,813	
減価償却費	2,204	2,516	566	23	541	246	61	1,347	2,953	10,457	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	947	1,295	366	0	421	170	65	450	1,407	5,121	(別紙4) 試験研究費の算定はNGNに係る試験研究費を、各設備の当年度取得固定資産額比により分計
その他	677	790	173	9	164	74	18	425	905	3,235	(別紙5) 設備管理運営費比率(0.071)を用いて算定
c. 他人資本費用	73	84	19	1	18	8	2	44	98	347	
d. 自己資本費用	183	209	47	2	45	21	5	111	245	868	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	126	144	32	1	31	14	3	76	169	596	
f. 装置計	4,210	5,038	1,203	36	1,220	533	154	2,453	5,777	20,624	b+c+d+e
g. 土地・建物等	203	137	73	1	85	25	8	25	110	667	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	424	515	228	4	209	53	15	728	582	2,758	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)	—	—	—	—	—	—	—	—	406	406	H20.12.9申請の接続約款料金表第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	4,837	5,690	1,504	41	1,514	611	177	3,206	6,875	24,455	f+g+h+i

正味固定資産	7,590	8,638	1,949	75	1,866	849	210	4,622	10,174	35,973	
繰延資産	71	81	18	1	18	8	2	43	96	338	
投資等	24	27	6	0	6	3	1	14	32	113	
貯蔵品	66	75	17	1	16	7	2	40	89	313	
運転資本	186	241	63	1	69	29	10	99	267	965	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	7,937	9,062	2,053	78	1,975	896	225	4,818	10,658	37,702	

(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	13,744	1,338	2,029	17,111	(別紙8)より
b. 他人資本費用	232	20	30	282	
c. 自己資本費用	579	50	76	705	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	399	34	52	485	
e. 原価 (a+b+c+d)	14,954	1,442	2,187	18,583	
レートベース	25,140	2,167	3,287	30,594	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	4,837	1の(1)の収容ルータのj
b. 中継ルータ	3,169	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)	1,514	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)	3,603	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)	270	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	13,393	a+b+c+d+e

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)

区分	接続料原価	備考
a. 中継ルータ	90	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	41	1の(1)のGWルータのj
c. SIPサーバ	10	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)	102	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)	9	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	252	a+b+c+d+e

C. 閘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	1,192	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	1,504	1の(1)のMGのj
c. SIPサーバ	3,113	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)	1,355	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)	31	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	1,442	1の(2)のMGのe
g. 既存ひかり電話網・SIPサーバ	2,176	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	14,864	1の(2)のルータ・伝送路等のe × (別紙9)の(2)のc
i. 合計	25,677	a+b+c+d+e+f+g+h

3. 料金の設定

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)

区分	H21年度	備考
a. 原価 (百万円)	13,393	2のAのf
b. 装置数 (装置)	450	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの1. 収容ルータ装置数
c. 料金 (円/装置・月)	2,480,185	a ÷ b ÷ 12ヶ月

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)

区分	H21年度	備考
a. 原価 (百万円)	252	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ヒックの2. GWルータ接続用ポート数
c. 料金 (円/ポート・月)	5,250,000	a ÷ b ÷ 12ヶ月

C. 閘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)	5,289	
原価 (NGN)	3,113	2のCのc
原価 (既存ひかり電話網)	2,176	2のCのg
b. 時間比例コスト (MG以外) (百万円)	17,442	
原価 (NGN)	2,578	2のCのe+d+e
原価 (既存ひかり電話網)	14,864	2のCのh
c. 時間比例コスト (MG) (百万円)	2,946	
原価 (NGN)	1,504	2のCのb
原価 (既存ひかり電話網・MG相当)	1,442	2のCのf
d. 通信回数 (千回)	5,377,768	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの3. ひかり電話トラヒックの(1)の①
e. 通信時間 (千時間)	210,268	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの3. ひかり電話トラヒックの(2)の①
f. 通信時間 (MG経由) (千時間)	186,876	IX. 料金設定に用いた設備数及びトラヒックの3. ひかり電話トラヒックの(2)の②
g. 1回あたり(円/回)	0.98349	a ÷ d
h. 1秒あたり(円/秒)	0.027421	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	2,431,519 (A)
指定設備管理部門における建設仮勘定※1	22,553 (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	7,523 (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	2,917,049 (A)
建設仮勘定	19,639 (B)
貯蔵品※	25,135 (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	0.0094	(1)の(B)÷((A)-(B))

(4) 投資等比率

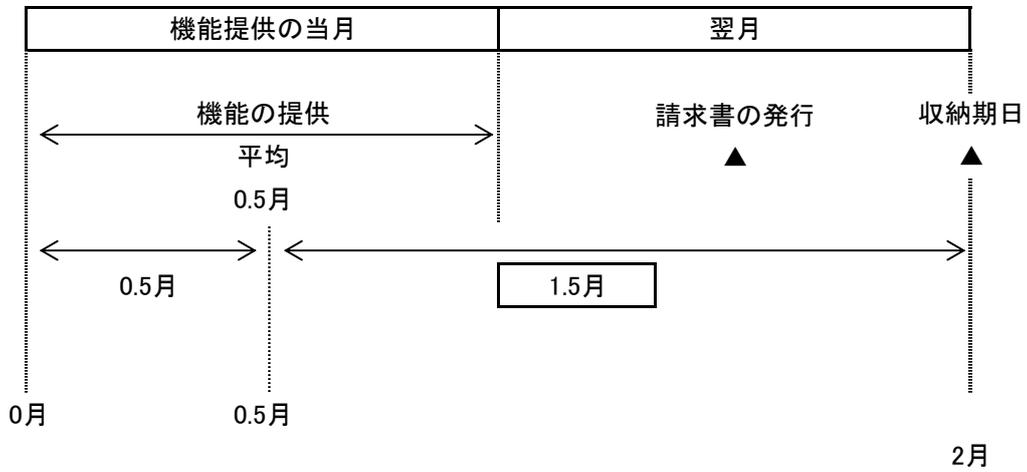
区分	比率	備考
投資等比率	0.0031	(1)の(C)÷((A)-(B))

(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 2,917,049	有利子負債	1,326,268 (0.354)	H19稼働 電気通信事業固定資産 2,917,049	有利子負債	1,326,268 (0.429)	↑ 負債 ↓	
	③圧縮後の資本構成比	②流動資産の 圧縮 ▲649,923			退職給付引当金		251,493 (0.081)
	①流動資産の理論値と 実績の差 175,999-825,922=▲649,923	貯蔵品(月平均)			25,135		
	流動資産等	1,515,287 (0.405)			自己資本		1,515,287 (0.490)
計	3,742,971	投資等	9,023				
		運転資本	141,841				
計	3,742,971	計	3,093,048	計	3,093,048		

(2)他人資本比率

$$\text{他人資本比率} = \left(\frac{1,326,268 + 251,493}{\text{負債}} \right) \div \frac{3,093,048}{\text{負債資本合計}} = \boxed{0.510}$$

(3)有利子負債が負債の合計に占める比率

$$\text{有利子負債が負債の合計に占める比率} = \frac{1,326,268}{\text{有利子負債}} \div \left(\frac{1,326,268 + 251,493}{\text{負債の合計}} \right) = \boxed{0.841}$$

(4)有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合

$$\text{有利子負債以外の負債が負債の合計に占める割合} = 1 - \frac{0.841}{\text{有利子負債が負債の合計に占める比率}} = \boxed{0.159}$$

(5)自己資本比率

$$\text{自己資本比率} = 1 - \frac{0.510}{\text{他人資本比率}} = \boxed{0.490}$$

VI. 他人資本利子率の算定

(1) 有利子負債に対する利子率

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。

$$\text{有利子負債に対する利子率} = \boxed{1.87\%}$$

(単位: %)

年度	19
区分	
他人資本利子率	1.87

(注)借入金の平均利子率である。

(2) 有利子負債以外の負債の利子相当率

国債利回りの過去5年平均とした。

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

(単位: %)

年度	15	16	17	18	19	平均
区分						
他人資本利子率	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) 他人資本利子率

$$\text{他人資本利子率} = 1.87\% \times 0.841 + 1.49\% \times 0.159 = \boxed{1.81\%}$$

(有利子負債に対する利子率×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年度稼働	備考
収容ルータ装置数	300	600	450	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年度稼働	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(西日本エリア内)	109,646	265,444	482,612	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	109,646	261,047	428,921	
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	35,525	61,556	
⑤その他(固定電話・移動体等)	2,661,246	3,880,229	4,887,291	
⑥合計	2,785,833	4,181,496	5,435,198	

⑦IGS接続機能(②+④+⑤)	2,785,833	4,176,801	5,377,768
-----------------	-----------	-----------	-----------

(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(西日本エリア内)	5,171	12,230	21,722	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	5,171	12,027	19,306	
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	2,414	4,086	
⑤その他(固定電話・移動体等)	107,665	152,630	186,876	
⑥合計	113,875	167,294	212,932	

⑦IGS接続機能(②+④+⑤)	113,875	167,071	210,268
⑧(再)MG経由(⑤)	107,665	152,630	186,876

(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)	5,015	6,215	
フレッツ 光ネクスト	70	560	
ひかり電話(千ch)	3,921	5,169	

(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	6,655	12,416
中継ルータ	7,185	15,064
MG	1,324	3,548
GWルータ	130	132
網終端装置(ISP)	1,023	3,586
網終端装置(VPN)	520	1,555
収容ルータ(SNI)	54	448
SIPサーバ	4,621	7,359
伝送路(ダークファイバ以外)	8,460	17,020
OpS等	2,317	3,791
合計	32,289	64,917

(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	484,898	(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)	34,537	(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)	0.071	②/①

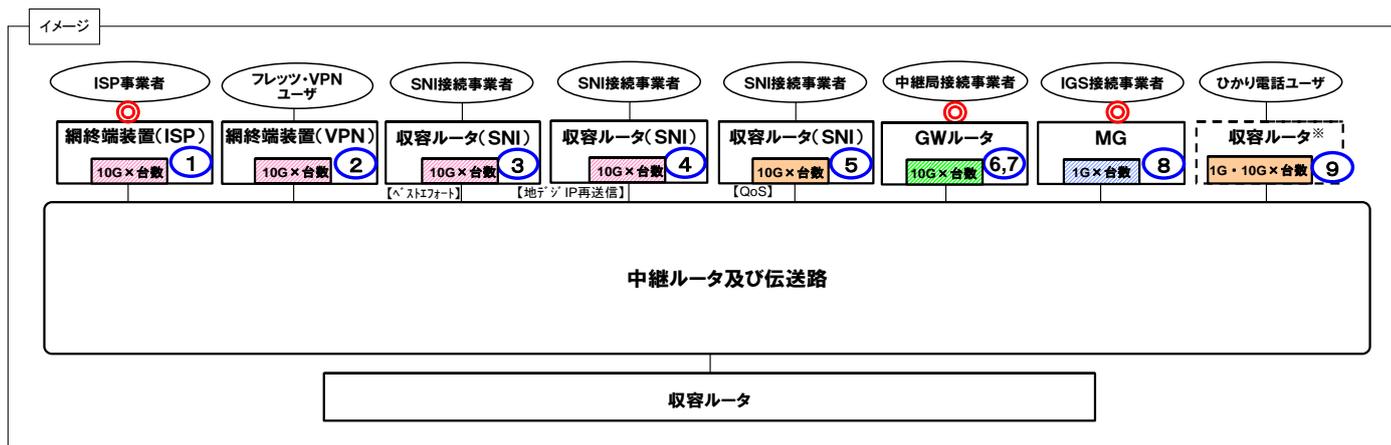
(別紙4) 試験研究費の算定

NGNの試験研究費

(単位:百万円)

区分	H21年度		備考
	全社	(再掲)NGN	
試験研究費	47,787	5,121	
ノードシステム	9,761	2,317	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	38,026	2,804	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)	55.69%	66.39%	6,772	270	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)	1.58%	2.10%	192	9	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)	20.95%	7.55%	2,547	31	⑧MG
d.その他(未アンバンドル機能)	21.78%	23.96%	2,648	97	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%	12,159	406	

※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)	4,677	0.30%	10	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)	1,513,602	97.09%	3,113	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)	40,689	2.61%	84	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	1,558,968	100.00%	3,206	

(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	30,362	34,300	35,779	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	15,713	14,034	10,906	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)(※1)－除却損
	その他	9,311	10,551	11,027	前年度値×ルータの取得固定資産伸び率
	正味固定資産	1,610	1,830	1,916	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	4,548	4,603	4,620	前年度値に展開ビル数の伸び率を考慮し算定
	その他	540	492	452	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
	取得固定資産	78	79	80	前年度値×ケーブルの取得固定資産伸び率
	正味固定資産	22	22	22	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	6,707	6,788	6,814	前年度値×線路設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	1,466	1,483	1,489	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	12,369	14,052	14,709	前年度値×機械設備の取得固定資産伸び率
	正味固定資産	4,186	4,755	4,977	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	70,523	81,396	86,052	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	7,766	8,917	9,403	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	133,897	151,769	159,080	
	正味固定資産	31,303	31,533	29,163	

(※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	0.1	0.1	0.1	H19年度と同
施設保全費	6,042	6,708	6,853	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	1,170	1,296	1,322	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	1,900	685	373	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	90	103	108	前年度値×取得固定資産伸び率
租税公課	434	435	401	前年度値×正味固定資産伸び率
減価償却費	9,172	8,983	7,893	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	138	157	162	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	85	98	101	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	18,945	18,366	17,111	

(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	5,123,948	
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	5,097,894	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	99.5%	$b \div a$

(2) その他コスト

(単位:千時間)

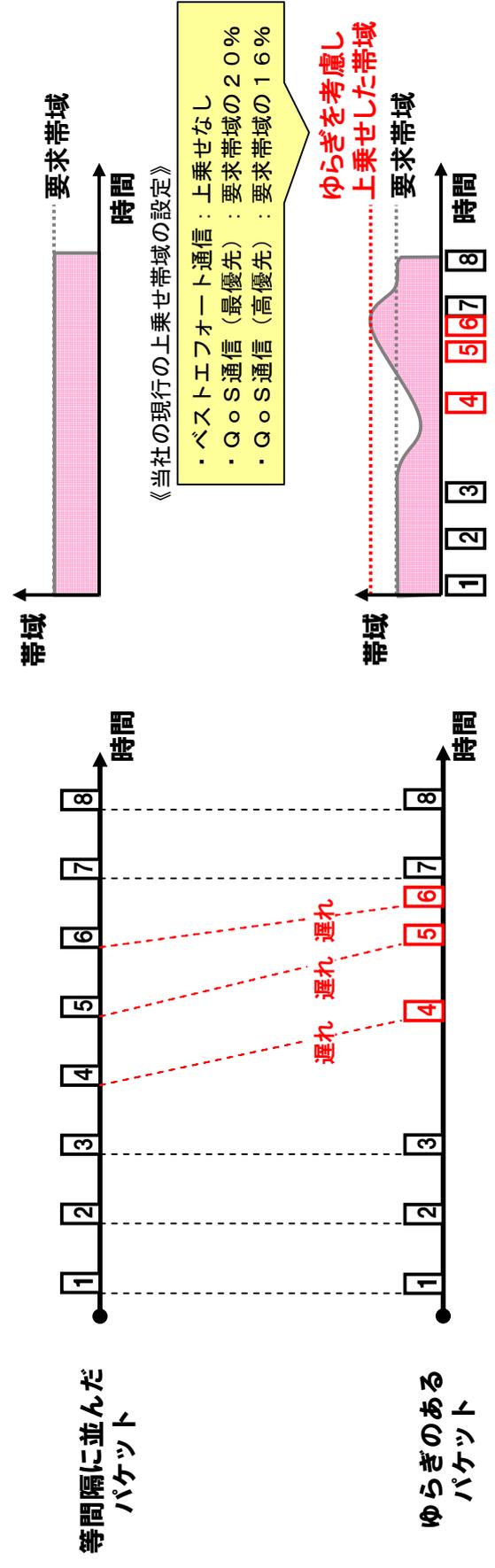
区分	H21年度	備考
a. 既存ひかり電話網トラフィック	200,738	
b. 既存ひかり電話網トラフィックのうち、IGS接続機能相当	199,565	既存ひかり電話網と当社NGNひかり電話ユーザ間の通信を除く通信
c. 既存ひかり電話網コストにおけるIGS接続機能相当率	99.4%	$b \div a$

(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、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)

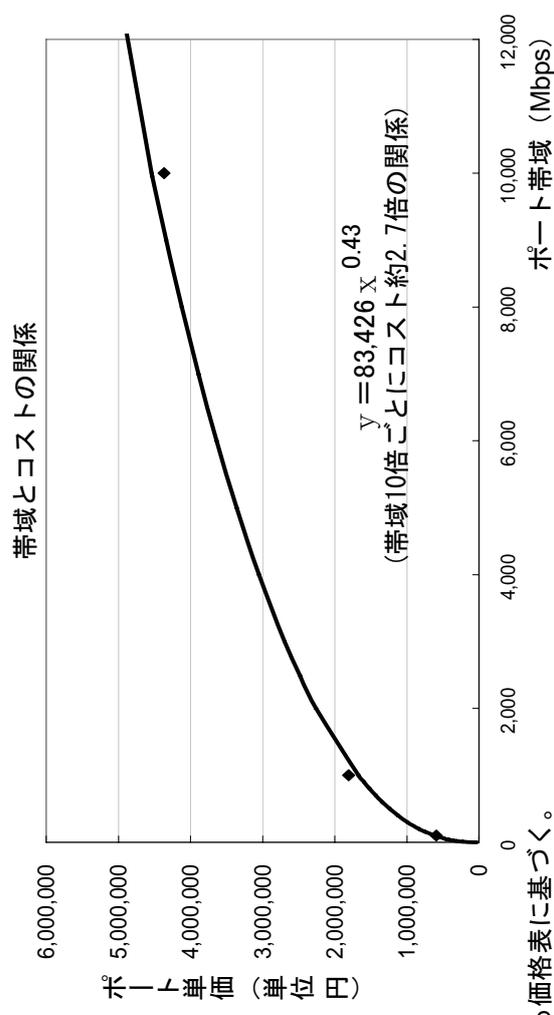
○選定理由

- ・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		
	研究費	開発費	材料費用等	印刷費	電話通話料	PC接続装置	納改造料	東証交付金	貸借損失(管理)	エニハ負担金(管理)	減価償却費	リース料	リース(エニハ負担金)	サトリス活動	雑費(備品購入費、印刷費、委託費、加算機材費、その他)			
営業費	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18,841	0	257,638	138,239	414,778	438,064	
(再)貸倒損失	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1,671	275	1,946	1,950	
費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,725	207	10,932	18,448	
施設保全費	3,185	298	0	2,886	0	2,886	0	0	0	0	119	17,291	0	0	0	65,403	82,813	483,447
共通費	286	16	0	270	0	270	0	0	0	28	1,931	573	0	24,484	13,130	40,166	69,511	
管理費	334	16	0	318	0	318	0	0	1,980	24	2,832	1,282	381	34,782	15,141	54,254	96,620	
試験研究費	839	23	0	816	0	816	0	0	0	30	5,811	0	0	10,582	4,135	20,538	50,788	
通称設備使用料	26	10	0	15	0	15	0	0	0	12	838	0	0	693,371	146	694,367	703,801	
租税公課	364	7	0	357	0	357	0	0	0	33	2,863	72	0	1,541	5,604	9,913	70,318	
減価償却費	2,252	59	0	2,193	0	2,193	0	0	0	716	57,070	802	0	9,189	41,453	108,230	418,624	
固定資産売却費	233	32	0	201	0	201	0	0	0	10	5,438	50	0	1,133	4,410	11,040	43,478	
(再)除却	116	23	0	93	0	93	0	0	0	6	4,521	29	0	627	2,300	7,543	19,307	
合計	7,519	462	0	7,057	0	7,057	0	4	1,980	972	83,676	21,619	381	1,043,464	287,949	1,448,032	2,391,100	

(単位:百万円)

区分	設備区分等		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	電気料	燃料費	賃借料	管理費	管理費	管理費	管理費	管理費		管理費	
固定資産の項目													
公共電話機設備	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	49,985	0	0	0	0	0	49,985
	正味価額		0	0	0	0	49,985	0	0	0	0	0	44,798
市内電話機設備	取得価額	減価償却累計額	2,441	0	0	0	1,614,332	32,046	0	32,046	0	1,957	33,922
	正味価額		2,441	0	0	0	1,642,535	19,326	0	19,326	0	1,796	1,648,974
市外電話機設備	取得価額	減価償却累計額	2,068	0	0	0	132,039	12,715	0	12,715	0	199	153,704
	正味価額		2,068	0	0	0	119,324	689	0	689	0	166	144,669
携帯電話設備	取得価額	減価償却累計額	1,931	1,931	0	0	59,456	737	0	737	0	737	63,131
	正味価額		135	0	0	0	3,877	37	0	37	0	0	59,244
電信機設備	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	5,209	869	0	869	0	0	6,098
	正味価額		0	0	0	0	5,036	822	0	822	0	0	5,878
電報機設備	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	224	46	0	46	0	0	233
	正味価額		0	0	0	0	2,292	0	2,292	0	0	0	2,292
DDX機設備	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	1,804	1,804	0	1,804	0	0	1,804
	正味価額		0	0	0	0	489	0	489	0	0	0	489
機械設備	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	2,719	0	0	0	0	0	2,719
	正味価額		0	0	0	0	136	0	0	0	0	0	136
画像機設備	取得価額	減価償却累計額	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
OCN機設備	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	3,549	0	0	0	0	0	3,549
	正味価額		0	0	0	0	3,308	0	0	0	0	0	3,308
伝送機設備	取得価額	減価償却累計額	2,047	59	0	0	1,453,325	302,304	7,168	285,136	0	0	302,304
	正味価額		1,918	45	0	0	1,248,332	178,964	5,001	173,482	0	0	178,964
無線機設備	取得価額	減価償却累計額	129	0	0	0	189,533	123,340	1,666	121,674	0	0	123,340
	正味価額		188	0	0	0	62,233	5,381	0	5,381	0	0	67,664
電力設備	取得価額	減価償却累計額	14	0	0	0	5,221	4,430	0	4,430	0	0	4,430
	正味価額		953	0	0	0	5,063	951	0	951	0	0	6,014
電話番号案内設備	取得価額	減価償却累計額	953	403	0	0	395,257	30,923	1,320	29,603	0	0	30,923
	正味価額		182	37	0	0	24,244	25,083	1,068	24,014	0	0	25,083
総合案内システム	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	74,994	5,840	250	5,590	0	0	5,840
	正味価額		0	0	0	0	2,035	0	0	0	0	0	2,035
総合案内システム	取得価額	減価償却累計額	4	0	0	0	3,049	308	4	304	0	0	308
	正味価額		0	0	0	0	2,689	279	4	287	0	0	279
総合案内システム	取得価額	減価償却累計額	0	0	0	0	389	38	1	37	0	0	38
	正味価額		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

