

マイグレーションの考え方について

平成22年8月31日
日本電信電話株式会社
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

1. マイグレーションについての考え方

- NTTとしては、ICTの利活用の促進やサービスの創造により需要を喚起することで、コアネットワークのIP化と光や無線ブロードバンドアクセスの利用拡大に積極的に取り組み、マイグレーションを促進し、「光の道」構想の推進に貢献していく考えです。
- マイグレーションは、先ずコアネットワークに関わる課題について検討することが必要であり、アクセスの光化(=IP化)については、コアネットワークのIP化に関する諸課題(サービス、相互接続、競争ルールの扱い)を解決することが前提となります。
- コアネットワークについては、IPベースのサービスに柔軟に対応していくとともに、ネットワークコストの削減に努めていくこととし、設備の寿命を考慮しつつ、PSTNからIP網へのマイグレーションを促進していく考えです。
また、コアネットワークをPSTNからIP網にマイグレーションするにあたって、現行のIP技術のサービスでは提供していない機能・サービス(公衆電話、ISDN、IGS交換機の機能等)の扱い等について、概括的展望を今秋公表する予定であり、その後、関係者との協議等を進めていく所存です。その上で、設備の寿命を考慮し、世界に先行して、計画的なマイグレーションを実施していくこととします。【⇒参考5】
- アクセスについては、後述のとおり、サービスの創造や「フューチャースクール」などの学校をはじめとしたICT利活用の促進に取り組み、光アクセスを活用したIP系サービスの需要を喚起することにより、光の利用率向上・メタルから光へのマイグレーションの促進に取り組んでいく考えです。【⇒参考6～7】

メタルアクセスについては、メタルの固定電話サービス等のユーザ数が少なくなった段階で、代替サービスの選択肢を示すこと等によりメタルの計画的なマイグレーション(廃止)に向けて取り組んでいく考えです。

なお、アクセス回線はユーザの選択で移行先(他社光、CATV、無線等)が決まるものであり、ユーザにメタルから光への切り替えを強制できないこと、電話サービスのみをご希望のユーザに対してメタル並みの料金で現在の光アクセスを提供することは困難であること、ユーザに設備・サービスの移行を強制するとすれば通信事業者のみならずエンドユーザ(個人・企業)、セキュリティ等のサービス事業者、政府・自治体等に多大なコストが生じること、固定電話固有の仕組みに関わる諸課題の解決が必要であることから、強制的なマイグレーションの実施を前提とする計画を策定することは困難です。

2. ブロードバンドの利用拡大に向けて

● ブロードバンドの普及にはサービスの充実と使い易い端末・料金が重要です。

そのためには、アクセス事業者をはじめ、政府、端末メーカ、アプリケーション・コンテンツプロバイダ、ISP等が、それぞれの役割を果たしていくことが必要と考えます。

・例えば、

- ①政府の場合、諸外国と比較して利用が進んでいない電子政府、教育や医療等の分野において、ICTの利活用の促進に向け、省庁横断的に取り組み、(i)フューチャースクール等のICT利活用環境の構築に向けた予算の確保、(ii)エンドユーザのネット利用に対するインセンティブ付与(通信設備・サービス購入におけるエコポイントや電子政府申請料割引等)といった政策を推進する、
- ②端末メーカの場合、アクセス事業者、アプリケーション・コンテンツプロバイダ、ISPとも連携しながら、一層使いやすい端末を提供する、
- ③アクセス事業者、アプリケーション・コンテンツプロバイダ、ISPの場合、競争を通じて、より魅力的なサービスを提供する、等、ブロードバンドの普及促進に向け、それぞれがその役割を果たしていくことが必要です。

サービスの 充実	<ul style="list-style-type: none">●インターネットを利用したアプリケーションの充実●電子政府／教育／医療におけるICT利活用の促進
使い易い 端末・料金	<ul style="list-style-type: none">●各要素で競争を通じて使い易い端末・料金へ<ul style="list-style-type: none">・アプリケーション・コンテンツ・端末・ISP・アクセス(CATV、DSL、光、WiMAX、携帯等)等●ネット利用に対するエコポイントの付与等 エンドユーザへのインセンティブ

3. ブロードバンドの利用拡大に向けたNTTの取り組み

- ブロードバンドの利用率向上に向けて、ICTの利活用の支援を含め、光／無線を使った下記の取り組みをグループの総力を挙げて推進します。【⇒参考1～4】

⇒持株会社に「ブロードバンド推進本部」を設置しており、引き続き、関連業界のプレイヤーとのコラボレーションに積極的に取り組んでいきます。

- (1) 電子政府／教育／医療等、政府・自治体のICT利活用に積極的に協力していきます。

例えば、教育分野において、

- ・総務省の教育分野におけるICT利活用の試み「フューチャースクール推進事業」に参画
- ・教育分野の利活用を支援するために、
 - ・学校に高速ブロードバンド(1Gbps／200Mbps等)の特別料金提供を検討
 - ・教育分野について、関連する分野の方々と連携し、利活用のトライアル(LLPの組成を含む)を検討

- (2) サービス・料金を充実していきます。

- ・ベンチャーへの資金支援・情報提供(アプリケーションやミドルウェアの開発強化)の充実
- ・情報家電のユーザサポートの充実
- ・エントリー層・低利用者向けの使い易い料金の検討 等

- このように教育分野のICT利活用を中心に積極的に取り組み、利活用のノウハウを蓄積しつつ、他の利活用分野へ取り組みの拡大を図り、ブロードバンドへの普及拡大に積極的に取り組んでいきます。

また、エリア拡大については、これまで同様、非採算エリアにおける国・自治体による設備構築・入札での民間によるサービス提供となる IRU方式により、NTTとしてサービス提供に協力していきます。

(参考1) ブロードバンド普及に向けたNTTの取り組み

● **世界最高水準の固定／無線ブロードバンド(エリアカバー、利用、速度)に更に磨きをかけ、使い易い料金でサービスを充実させていきます。**

- 実績**
- ① 固定ブロードバンドについて、光サービスで、以下のとおり世界最高水準の速度と普及率(利用率)を実現してきました。
- ・光サービスを世界に先駆けて本格展開 (フレッツ光は2004年度から2009年度に約10倍に成長)
 - ・光の利用可能エリアは、設備競争を通じて全国の90%に拡大、DSLは約99%で利用可能
 - ・インターネットに加えて、IP電話、映像サービス等を充実
 - ・マンション内や室内の施工を容易にする光配線ケーブル等の研究開発・実用化を推進

今後は、光サービスの更なる需要喚起に向けて、インターネット未利用・低利用ユーザの方々にも使い易いサービス・料金を提供していく考えです。

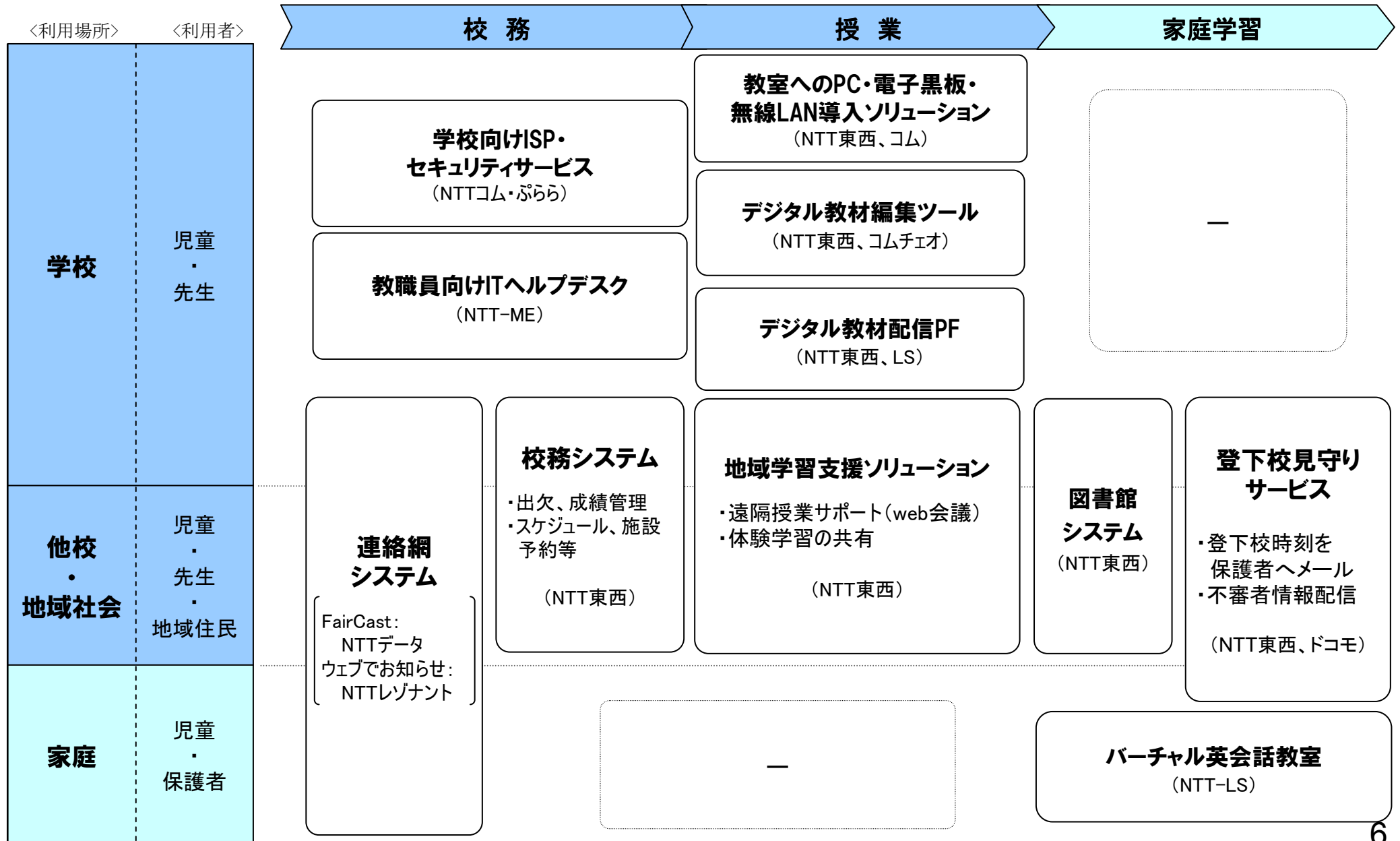
また、無線ブロードバンドについても、世界最高水準の速度と普及率(利用率)を実現してきました。

- ・HSPA(第3.5世代サービス)の本格展開についても、世界の先頭集団
- ・利用可能エリアをほぼ全国に拡大
- ・インターネット利用に加えて、決済、情報サービス等を充実

- 今後**
- ② 電子政府／教育／医療等のICT利活用について、従来から全国の自治体等での具体化に参画し、サービスの充実に貢献してきたが、今後も**教育分野でのクラウドサービス等**により積極的にICT利活用に取り組んでいきます。あわせて、病院や学校等のニーズに応じて、高速大容量化に取り組めます。
- ③ **パソコン以外の端末(光LINKシリーズ)**を拡充し、インターネット未利用層の開拓に取り組むとともに、**ネット安全教室**の開催により利用者のICTリテラシー向上に取り組めます。今後も裾野の拡大に取り組んでいくとともに、アフターフォローのサポート体制を強化します。
- ④ ゲーム機、電子書籍、ネットブック等、多様化する無線端末に対応し、NTT東日本では、**宅内、外出先でシームレスなブロードバンド環境を実現可能な「光ポータブル」**の提供を開始しましたが、今後もこうした宅内／宅外でのシームレスなブロードバンドサービスを提供していきます。
- ⑤ **携帯**でより一層高速・低遅延を実現する**LTE(第3.9世代携帯サービス)**を今年12月に開始し、2014年度人口カバー率5割以上を目指します。モバイルブロードバンドに適した、利用実態に応じたより一層使い易い料金にしていきます。LTEの速度は、当初は37.5Mbpsサービスを提供し、一部周波数の使用制限が解除される予定の2014年から東名阪において100Mbpsサービスを開始する予定です。将来的には、更に高速な4G(第4世代携帯)に向けた取り組みを進めます。

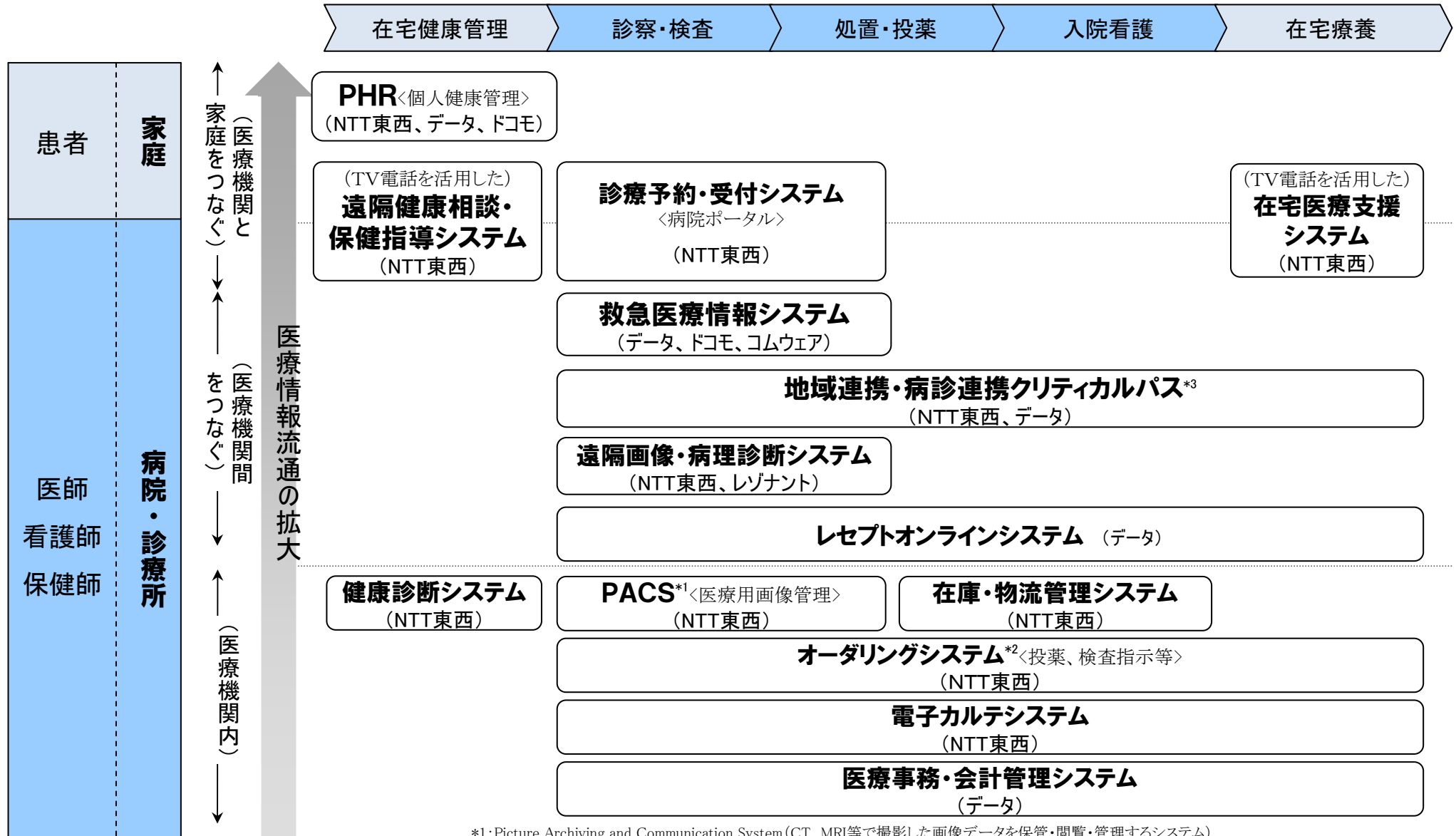
(参考2) 教育分野のICT利活用におけるNTTグループの主な取り組み

○ NTTグループは、総務省のフューチャースクール推進事業に参画するほか、教育分野の様々なICT利活用に向けた多様なソリューションを展開。



(参考3) 医療分野のICT利活用におけるNTTグループの主な取組み

- NTTグループは、医療機関単位のシステム構築実績をベースに、ブロードバンドを活用した医療機関間／医療機関と家庭間をつなぐ多様なソリューションを展開



*1: Picture Archiving and Communication System (CT、MRI等で撮影した画像データを保管・閲覧・管理するシステム)

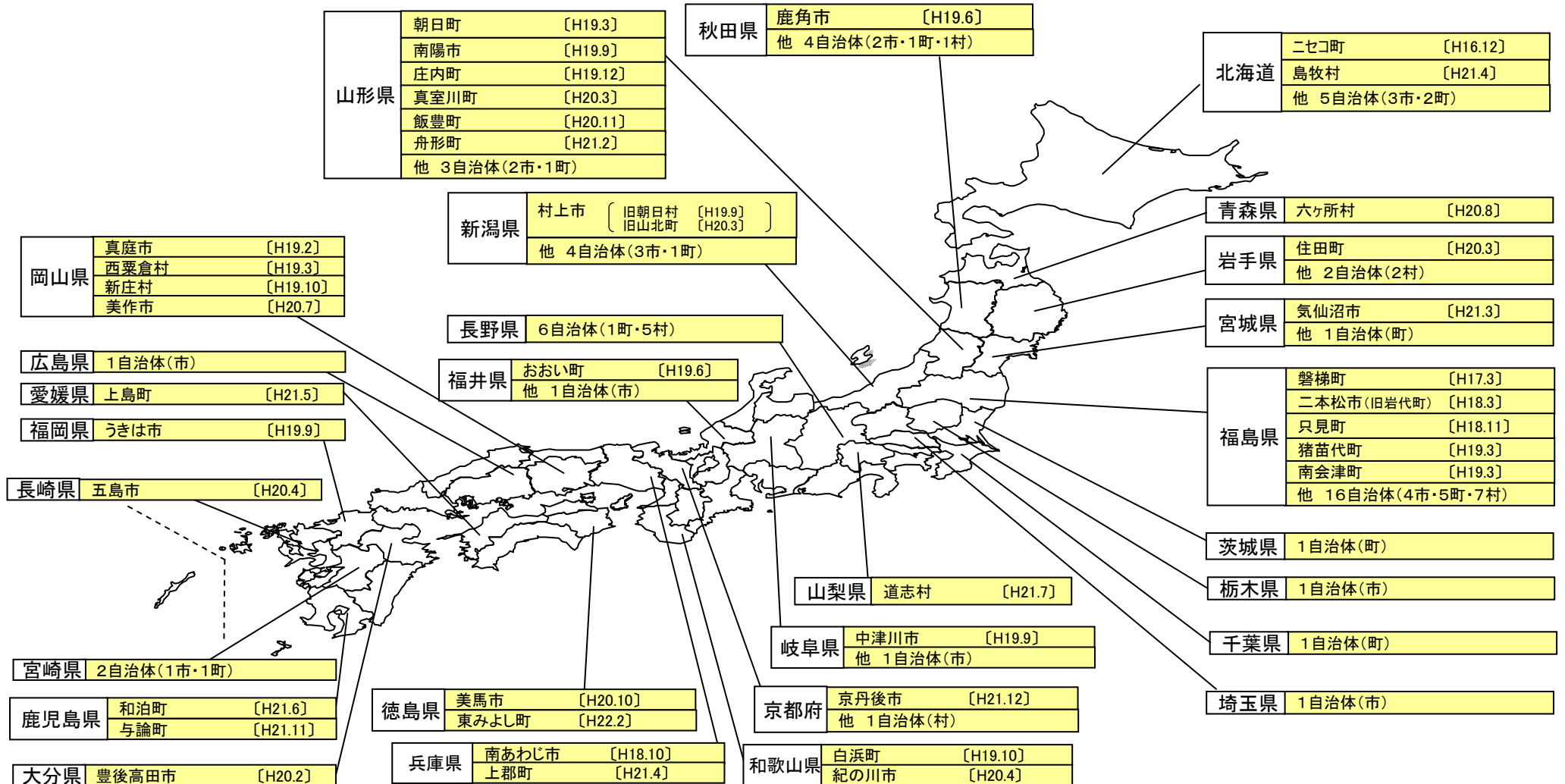
*2: 診療現場で、医師や看護師が直接パソコンを操作し、処方や予約などのオーダー(従来の処方箋や依頼伝票にあたるもの)を入力するシステム

*3: 急性期から回復期、維持期まで切れ目のない治療を受けるための診療計画表を作成し、関係する全ての医療機関で共有するシステム

(参考4) IRUによる取り組み事例

- NTT東西は、H21年度末で約90の自治体におけるIRUに対して、設備構築に協力し、ブロードバンドサービスを提供しています。
- また、H21年度補正予算を活用したIRU案件に対して、現在約240の自治体の案件に取り組んでいる状況です。

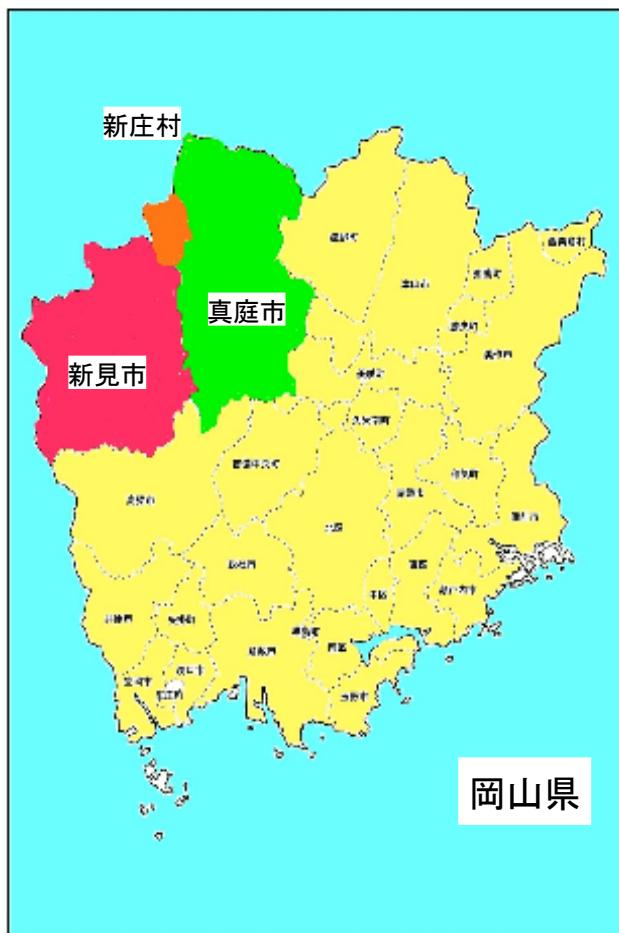
[H21年度末]



(参考4-2) IRU(公設民営)エリアにおける光サービス利用率

- 自治体が光ファイバ網を敷設し、概ね全世帯に公的なアプリケーション(音声告知放送)を提供している場合であっても、光ブロードバンドサービスの利用率は全国平均と同じ3割程度です。

岡山県真庭市と新見市におけるIRU事業



■ 岡山県真庭市 <2007年2月提供開始> ※新庄村も含む

サービス	料金	普及率
音声告知(行政サービス)	無料	98%
インターネット(NTT西日本:フレッツ光)	4,725円(ISP別途)	35%
IP電話(NTT西日本:ひかり電話)	1,638円	63%
IP電話(行政サービス)	市内通話無料	86%
テレビ(久世エスパス)	2,100円	74%

※音声告知、インターネット、IP電話(NTT西日本)の普及率は2010年3月末現在(但し、IP電話は「ファミリー・ライト」の普及率であり、インターネット(ファミリー)のオプションとしての「ひかり電話」は含まず)
 ※提供形態は「インターネット+音声告知」、「IP電話+音声告知」(「音声告知」および「IP電話」の単独提供はなし)
 ※IP電話(行政サービス)、テレビの普及率は2009年1月末現在(真庭市資料)
 ※岡山県真庭市 人口:51.1千、世帯数:17.6千(2010年4月1日現在)

■ 岡山県新見市 <2008年4月提供開始>

サービス	料金	普及率
音声告知(行政サービス)	無料	ほぼ全世帯
インターネット(ソフトバンクテレコム)	4,883円(ISP含む)	30%
IP電話(ソフトバンクテレコム)	998円(ソフトバンクIP電話間市内・市外通話無料)	19%
テレビ(吉備ケーブルテレビ)	1,680円	68%

※インターネットの普及率は2010年3月18日の日本経済新聞より
 ※IP電話普及率は2008年12月22日の備北民報より
 (「IP電話のみ」の加入数と「IP電話+インターネット」の加入数の合計の割合)
 ※テレビの普及率は2008年12月3日の山陽新聞より
 ※岡山県新見市 人口:34.8千、世帯数:13.2千(2010年2月末現在)

(参考5)PSTNからIP網へのマイグレーションに伴う主な課題

①ユーザサービス	● 現行のIP技術のサービスでは提供していないサービス(公衆電話、ISDN等)の扱いについて検討が必要
②ネットワーク間の接続	● 現行のネットワーク間の接続は、IP相互間を含め、すべてPSTNの交換機を介して実現しており、PSTNがなくなることによって、IPベースの相互接続インタフェースやGC交換機で実現している番号ポータビリティの扱いについて検討が必要
③PSTNを前提とした競争ルール	● 距離区分のないIP網における優先接続(マイライン)やGC接続機能の扱いについて検討が必要

事業者間の合意形成やユーザのコンセンサス形成には、相当の時間が必要

(参考6)メタルから光へのマイグレーションを需要対応で行うことの経済合理性

- ① お客様にとってみると、メタルから光に移行する際には、ONUやHGW等の光アクセス端末を利用する必要があり、そのためにお客様宅内での工事が発生します。仮に強制的に移行を図れば、光の利用意向がないにもかかわらずこうした光化の工事への立会い稼働やコスト負担が発生しますが、需要対応で実施すれば、自らの意向・ニーズに沿って光への移行が可能となるため、極力、お客様にご負担のかからない形でのマイグレーションが可能となること
- ② メタルを使ったセキュリティ等のサービスを提供している法人や交通信号機の制御、上下水道施設の監視・制御、緊急通報の受付等を実施している行政機関等にとってみると、メタルから光への移行の際には、当該メタルサービスで利用している既存端末機器の取替えやコスト負担等が発生しますが、これを自らの経営・財政面の状況を踏まえた通信システムの移行計画の中で光を用いたサービスに転換することが可能となること、【⇒参考7】
- ③ 工事施工業者にとってみると、仮に約4,000万のメタル固定電話ユーザを5年間で巻取るとした場合には、毎年約800万ユーザを光に巻取る必要が生じ、現行の光開通工事稼働を2倍以上にする必要があることに加え、メタルの撤去工事の発生により更に工事稼働が増大するとともに、オール光化後の6年目以降には工事が激減するため、確保した工事要員をどうしていくかといった問題や工事業界の事業継続性の問題が発生します。これに対し、需要対応の方が工事稼働の平準化が可能となり、結果として工事コストの低廉化が図れること
- ④ 設備構築して競争している事業者にとってみると、設備競争とサービス競争のバランスが保て、健全な競争を展開することが可能となること、また、ADSL等を提供している事業者にとっても、メタル以外の事業への移行期間が確保でき、円滑な事業転換が可能となること

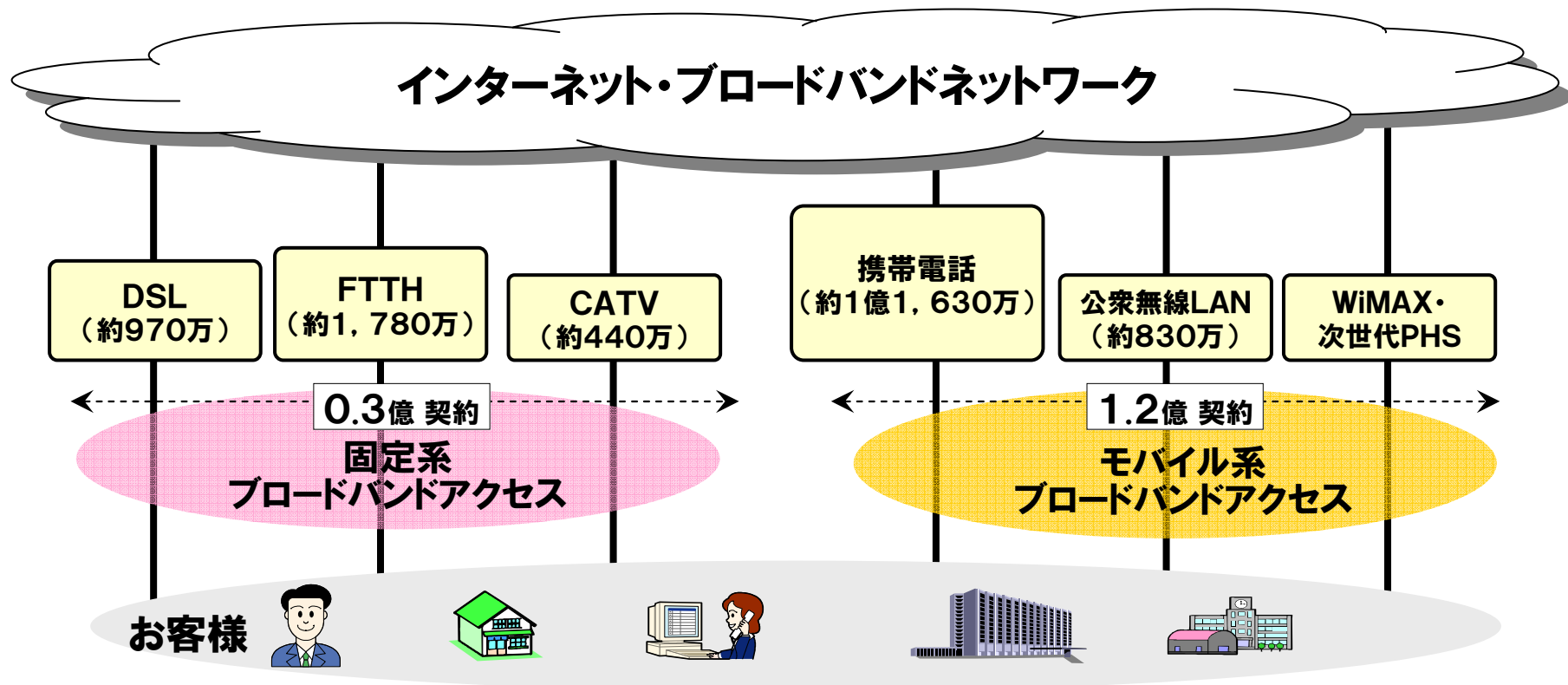
等

(参考6-2) 技術中立性とイノベーション

● 多様なブロードバンドインフラにより、イノベーションを活かしたユーザーニーズに沿ったサービス提供が重要。

・グローバル時代におけるICT政策に関するタスクフォースが取りまとめた「光の道」構想実現に向けて「基本的方向性」(2010年5月18日)では、光(FTTH)は、「光の道」実現に向け整備すべきインフラとしての代表例であり、地理的条件や経済合理性の観点から、無線による方法もあると整理されています。

・現に、米国でも無線を含めた技術中立性を唱え、ブロードバンド基盤整備を検討しています。



(出典) 契約数は総務省「ブロードバンドサービス等の契約数の推移(2010年3月末現在)」等、携帯・PHSはTCA公表値(2010年3月末現在)より作成

(参考7)メタルから光へのマイグレーションに伴う主な課題

- メタルから光への切替えは、NTTだけでなく、エンドユーザ(個人・企業)、セキュリティ等のサービス事業者、政府・自治体、他の通信事業者、等に広く関わる課題があり、関係者の理解を得ながら解決していく必要があります。
 - ・メタルで提供しているサービスで、光では提供できないサービスがある(代替手段があっても、端末の取替え等の可能性がある)
 - ・お客様宅等への光の引き込み工事や、光サービスに対応するための端末機器の取替え・設置に伴うコスト負担等が発生

ステークホルダー		メタルから光へのマイグレーションに伴う主な課題
エンドユーザ	個人ユーザ	<ul style="list-style-type: none"> ● お客様宅やオフィス等への光の引き込み工事のコスト負担、工事立ち会い ● 既存の通信機器を光で使うための宅内機器(ホームゲートウェイ等)の設置や設定作業 ● 光サービスに対応していない既存の通信機器(クレジット決済用ISDN端末等)の取替え、コスト負担(機器の更改タイミングと不整合な、短期間での取替えは困難) ● (マンションや雑居ビルの場合)管理組合の協議、設備管理事業者やビルオーナー/テナントとの対応 ● ADSLや直収電話が利用できない ● 停電時でも通話可能とする電話局からの給電が、光では提供できないことの社会的コンセンサスの形成
	企業ユーザ	
セキュリティ等の事業者 (ホームセキュリティ、ガス検針等)		<ul style="list-style-type: none"> ● ホームセキュリティやガスの遠隔検針等、光サービスに対応していない機器の取替え、コスト負担
政府・自治体		<ul style="list-style-type: none"> ● 交通信号機の制御、上下水道施設の監視・制御、緊急通報の受付台等、光サービスに対応していない既存の機器の取替え、コスト負担
通信事業者		<ul style="list-style-type: none"> ● ADSLや直収電話が提供できない
その他		<ul style="list-style-type: none"> ● 電話を前提とした規制の見直し、加入権の扱い(利用休止含む) 等

(参考8) NTT東西のメタル端末回線の内訳(2009年度末)

●09年度末のメタル回線数は以下の通り。

	東西計		
	東日本	西日本	
①加入電話・INS64	3,789万回線	1,875万回線	1,913万回線
加入電話	3,324万回線	1,639万回線	1,684万回線
一般加入電話	3,319万回線	1,637万回線	1,682万回線
事務	736万回線	367万回線	369万回線
住宅	2,584万回線	1,271万回線	1,313万回線
ビル電話	4万回線	2万回線	2万回線
INS64	465万回線	236万回線	229万回線
事務	395万回線	200万回線	195万回線
住宅	70万回線	36万回線	34万回線
②着信用電話等※	10万回線	5万回線	5万回線
③ドライカッパ	520万回線	275万回線	245万回線
④メタル専用線	81万回線	41万回線	40万回線
⑤フレッツADSL(専用型)	48万回線	24万回線	24万回線
⑥PHS基地局回線	32万回線	17万回線	15万回線
⑦公衆電話(アナログ・デジタル)	28万回線	14万回線	14万回線
メタル端末回線計	4,507万回線	2,251万回線	2,256万回線

※ 着信用電話等には、着信用電話の他に緊急通報用電話、支店代行電話、ノーリング回線等を含む。

※ 上記の他、休止回線数が約3,000万存在する。

(参考8-2) NTT東西のメタル設備・PSTN設備の維持コスト(2009年度接続会計報告書より)

- 総コストは低減傾向にあるが、今後、需要密度が低くなることから、1回線当たりコストは増傾向と想定。
- 今後のメタル回線の維持コスト負担については、需要密度の低い地域を中心に、ユニバーサルサービス制度の在り方の中で議論が必要。

【東西計】

(単位:億円)

	メタル設備			PSTN設備			
	端末系伝送路 (電気信号の伝送に係るもの)	主配線盤 (電気信号の伝送に係るもの)		端末系交換設備 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)	端末系交換設備～ 端末系又は中継系 交換設備伝送路 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)	中継系交換設備 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)	
営業費	511	511	0	0	0	0	0
運用費	0	0	0	0	0	0	0
施設保全費	3,566	3,484	81	1,537	1,360	136	41
共通費	207	187	21	185	163	19	3
管理費	397	383	14	242	210	27	5
試験研究費	68	67	1	230	194	31	5
減価償却費	1,522	1,472	51	1,169	1,031	114	24
固定資産除却費	251	246	6	153	129	20	4
うち除却損	69	66	3	64	56	7	2
通信設備使用料	1	1	0	100	86	11	2
租税公課	577	565	12	202	168	32	2
合計	7,100	6,915	186	3,817	3,342	390	85

(参考8-2) NTT東西のメタル設備・PSTN設備の維持コスト(2009年度接続会計報告書より)

【東日本】

(単位:億円)

	メタル設備			PSTN設備			
		端末系伝送路 (電気信号の伝送に係るもの)	主配線盤 (電気信号の伝送に係るもの)		端末系交換設備 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)	端末系交換設備～ 端末系又は中継系 交換設備伝送路 (主として音声伝送役務の 提供に用いられるもの)	中継系交換設備 (主として音声伝送役務の 提供に用いられるもの)
営業費	280	280	0	0	0	0	0
運用費	0	0	0	0	0	0	0
施設保全費	1,766	1,727	39	753	671	52	29
共通費	105	94	10	88	78	8	2
管理費	203	194	9	125	108	13	3
試験研究費	30	30	1	113	93	17	2
減価償却費	701	674	27	590	518	56	16
固定資産除却費	106	103	3	81	69	10	2
うち除却損	31	30	1	32	28	3	1
通信設備使用料	0	0	0	46	39	6	1
租税公課	296	289	6	102	85	15	1
合計	3,487	3,392	94	1,897	1,662	179	56

(参考8-2) NTT東西のメタル設備・PSTN設備の維持コスト(2009年度接続会計報告書より)

【西日本】

(単位:億円)

	メタル設備			PSTN設備			
		端末系伝送路 (電気信号の伝送に係るもの)	主配線盤 (電気信号の伝送に係るもの)		端末系交換設備 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)	端末系交換設備～ 端末系又は中継系 交換設備伝送路 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)	中継系交換設備 (主として音声伝送役務の提供に用いられるもの)
営業費	231	231	0	0	0	0	0
運用費	0	0	0	0	0	0	0
施設保全費	1,799	1,757	42	784	689	84	11
共通費	103	92	10	97	85	11	1
管理費	194	188	5	117	102	13	2
試験研究費	38	37	1	117	100	14	2
減価償却費	822	798	24	579	512	58	9
固定資産除却費	146	142	3	72	60	10	2
うち除却損	37	36	2	32	27	4	1
通信設備使用料	1	1	0	54	48	5	1
租税公課	281	275	6	100	83	16	1
合計	3,614	3,522	91	1,920	1,679	211	29