

参考資料

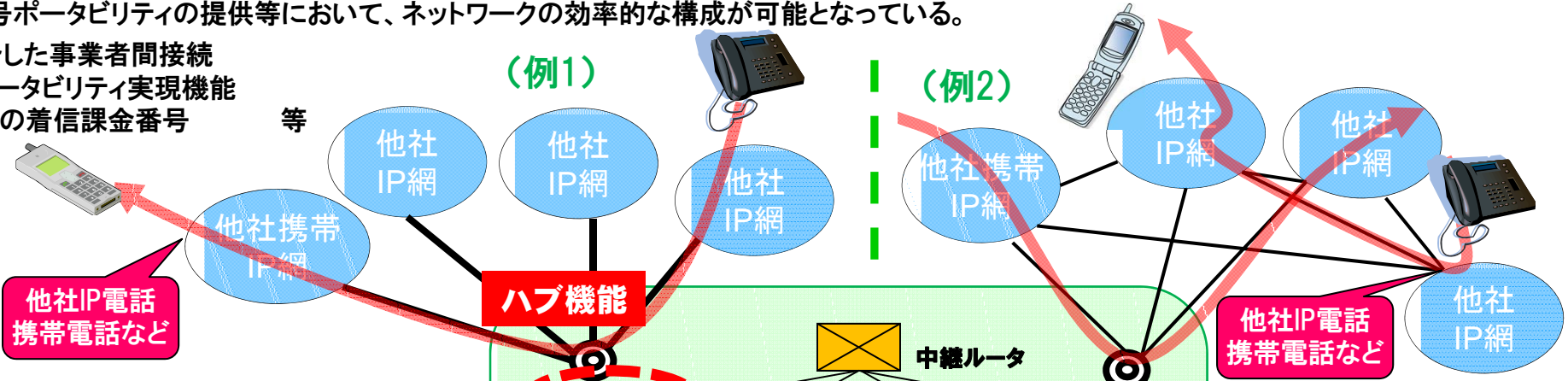
第 I 編 電話網からIP網への円滑 な移行の在り方について

■PSTNが担う基本的な役割について、IP網においてどのように実現されるべきかが課題となる。

ハブ機能の提供

他事業者がNTT東西のIC交換機にそれぞれの自社網を接続することにより、多くの事業者網間の間接接続が実現し、他事業者同士の電話ユーザの通話や番号ポータビリティの提供等において、ネットワークの効率的な構成が可能となっている。

- IGSを介した事業者間接続
- 番号ポータビリティ実現機能
- 0120等の着信課金番号



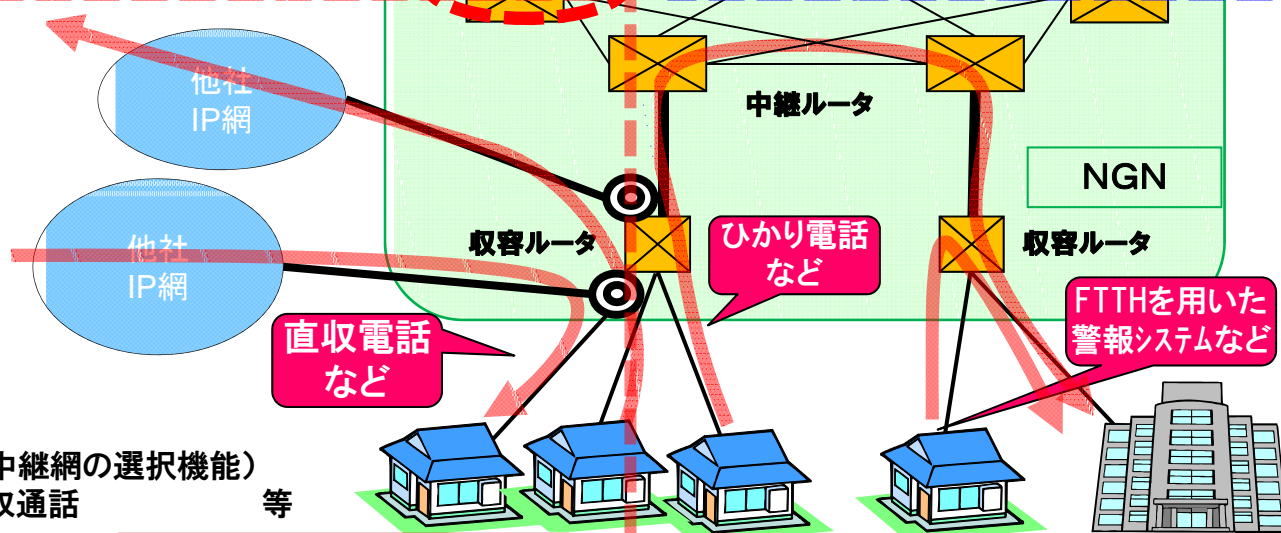
競争事業者は、NTT東西のネットワーク（IC交換機やGC交換機、ドライカップ）に接続することで、自社電話ユーザからNTT東西の電話ユーザへの着信やマイラインなど多様な競争的サービスを提供することが可能。

- マイライン（他事業者中継網の選択機能）
- ドライカップによる直収通話

競争環境の提供

NTT東西の電話網(PSTN)は、多数の加入者を收容し、加入電話、公衆電話、ISDNをはじめとする多様なサービスを通じ、国民・企業の社会経済活動に不可欠な基本サービスを提供。

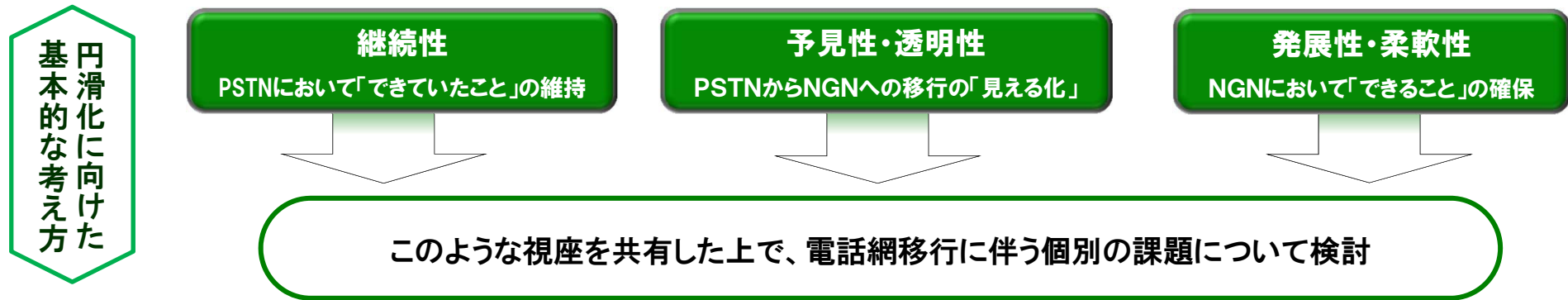
基本サービスの提供



PSTNの果たす基本的役割

- ① 基本サービスの提供 (加入電話等多数の加入者を收容し、国民・企業の社会経済活動に不可欠な基盤を提供)
- ② 競争基盤の提供 (事業者間接続等を通じて多様なサービスの提供を可能とし、料金の低廉化や利活用を促進)
- ③ ハブ機能の提供 (他事業者網同士の中継等を通じてネットワーク全体の効率化に貢献)

👉 今後、NGNがこうした役割を担う場合、各役割について円滑な移行を確保していくことが必要。



◆ 検討すべき個別の課題の例 ◆

【利用者対応面】

- ① 移行計画の策定、利用者への周知
- ② 基本的なサービスの維持、利用しやすい代替サービスの提供等を通じた利用者の保護
- ③ IP網の特質を活かしたサービスの開発等を通じた自主的な移行の促進 等

【事業者対応面】

- ① PSTNにおける競争環境の確保
- ② NGNにおける競争環境の整備
- ③ NGNにおけるハブ機能の在り方の検討 等

■ 現在光アクセスのカバー率は9割程度だが、利用率は4割程度にとどまっている。

■ 光アクセスの整備状況

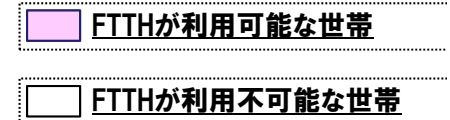
【H20年度末】



【H21年度末】

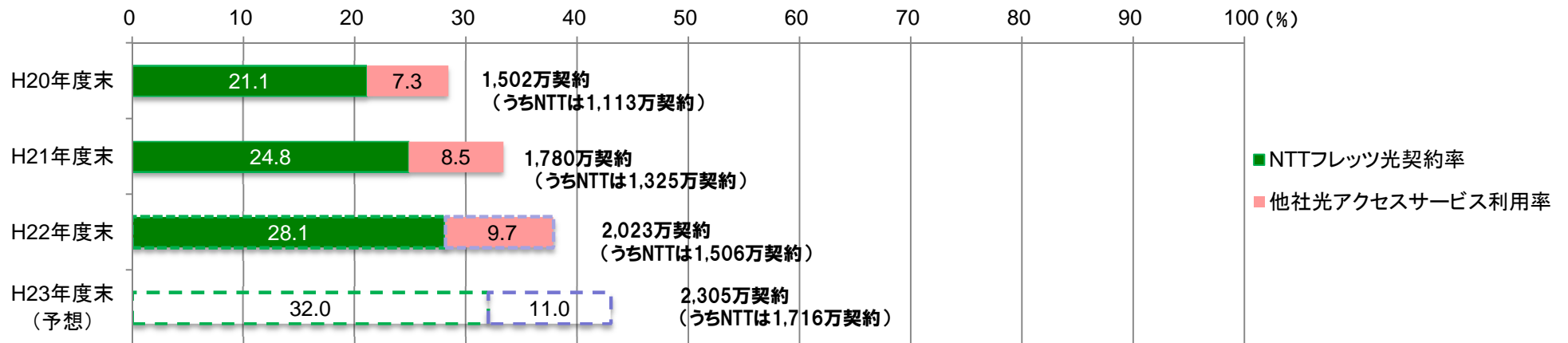


【H22年度末】



(総務省調べ)

■ 光アクセスサービス利用率



(総務省調べ)

(※)H23年度末はNTT計画値を元に、他社サービス契約数とNTTフレッツ光契約数が同率で拡大するとの仮定を置いて推計

電気通信事業法

電気通信役務の円滑な提供を確保するとともにその**利用者の利益を保護**し、もつて電気通信の健全な発達及び**国民の利便の確保**を図り、公共の福祉を増進する

電気通信役務に係る主な規定

利用の公平（第6条）

電気通信役務の提供について不当な差別的取扱いをしてはならない

事業の休廃止（第18条第3項）

事業を休止又は廃止しようとするときは、利用者に対し、その旨を周知させなければならない

提供条件の説明（第26条）※

契約締結に際して料金その他提供条件の概要について説明しなければならない

苦情等の処理（第27条）

業務の方法、役務についての利用者からの苦情等について適切かつ迅速に処理しなければならない

契約約款の届出、公表（第19条、第20条、第23条） 提供義務（第25条）

電気通信事業法の消費者保護ルールに関するGL

電気通信事業法、電気通信事業法施行規則の規定に基づく消費者保護ルールについて、規定の趣旨や内容をわかりやすく説明し、電気通信事業者が自主的に取ることが望ましいと考える対応などについて示したもの

電気通信事業法施行規則第13条

- ・利用者への周知に関する期間※
 - ・周知の方法 等
- について規定

※「休廃止する日の少なくとも1月前までを目途として周知させることが必要と考えられる。」
～GL 第1章 3(1)周知させる時期

電気通信事業法施行規則第22条の2の2

- ・対象となる電気通信サービス
 - ・説明の方法
 - ・説明の時期、説明事項 等
- について規定

※第26条の対象となるサービス

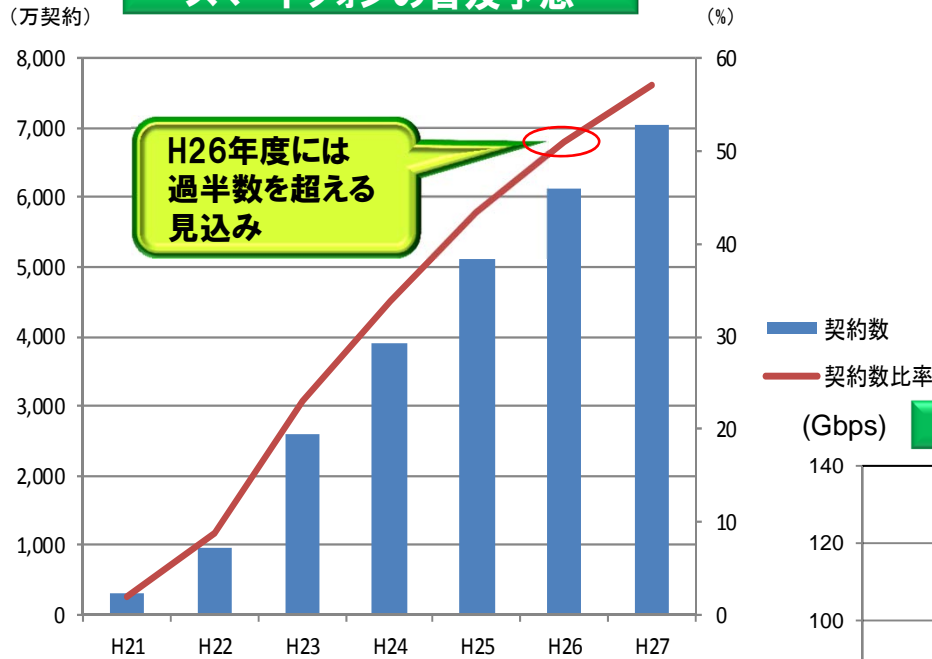
- ・第26条は、主に消費者を対象とし、かつ日常生活で多様されるサービス（電話、ISDNサービス、携帯電話、インターネットサービス、IP電話等）が対象。
- ・付加的なサービス（転送サービス、発信電話番号通知サービス、キャッチホンサービス等）や法人向けサービス等は対象外。

第一種指定電気通信設備に関する接続約款

メタル回線撤去に関する4年前通知（第61条第3項）

■ モバイル通信トラフィックはスマートフォン利用者の増加や動画等の大容量コンテンツの利用の増加等によりトラフィックは急増。年間約2倍のペースで増加している。
 ■ モバイル通信の大容量化に伴い、固定ブロードバンド回線へのオフロード等が検討されていること等、新たな課題への対応が求められる状況にあり、その進展によりIP網への移行を含む利用環境に与える影響も大きく変わり得る。

スマートフォンの普及予想



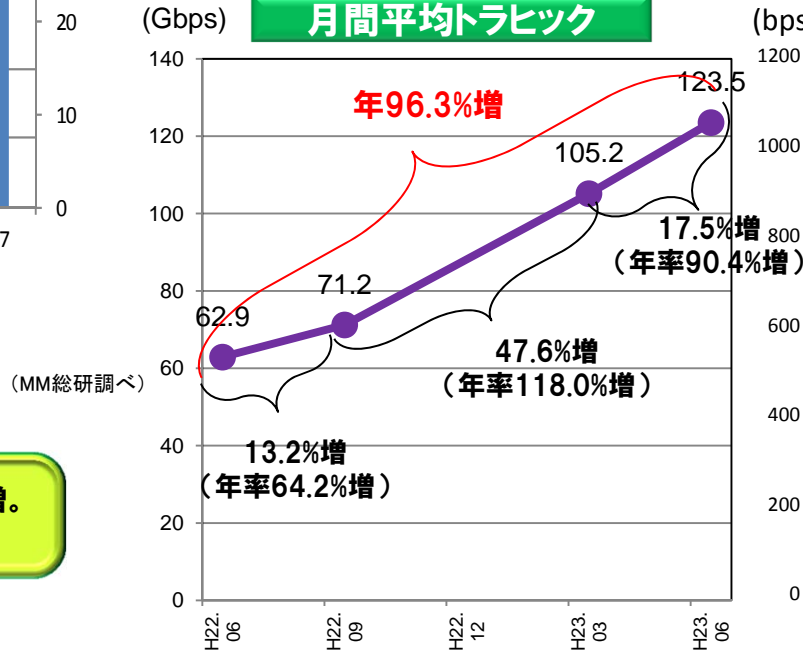
H26年度には過半数を超える見込み

<テザリング>

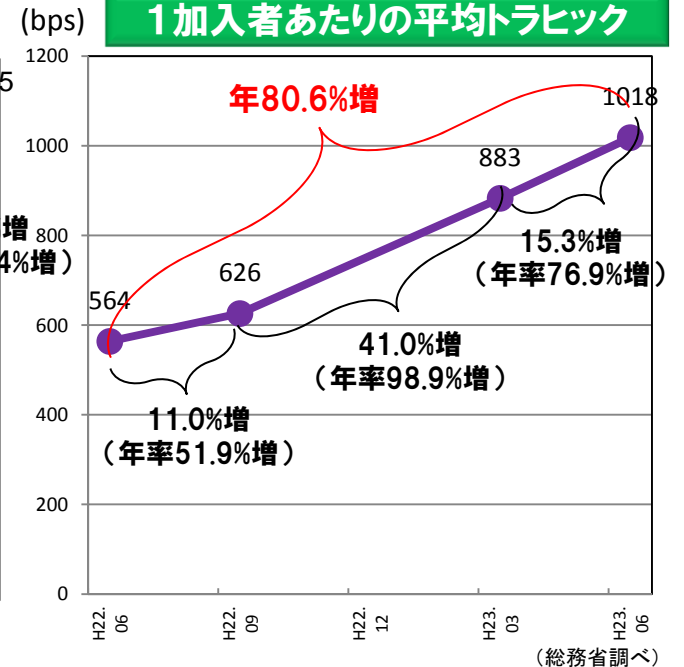
- ✓ スマートフォン等をアクセスポイントとし、パソコンやゲーム機器等の様々なWi-Fi対応機器等をインターネットに接続する機能。
- ✓ NTTドコモ、KDDI、イー・アクセス等でサービスを開始。これにより移動通信のトラフィックがさらに増大することが見込まれる。



月間平均トラフィック



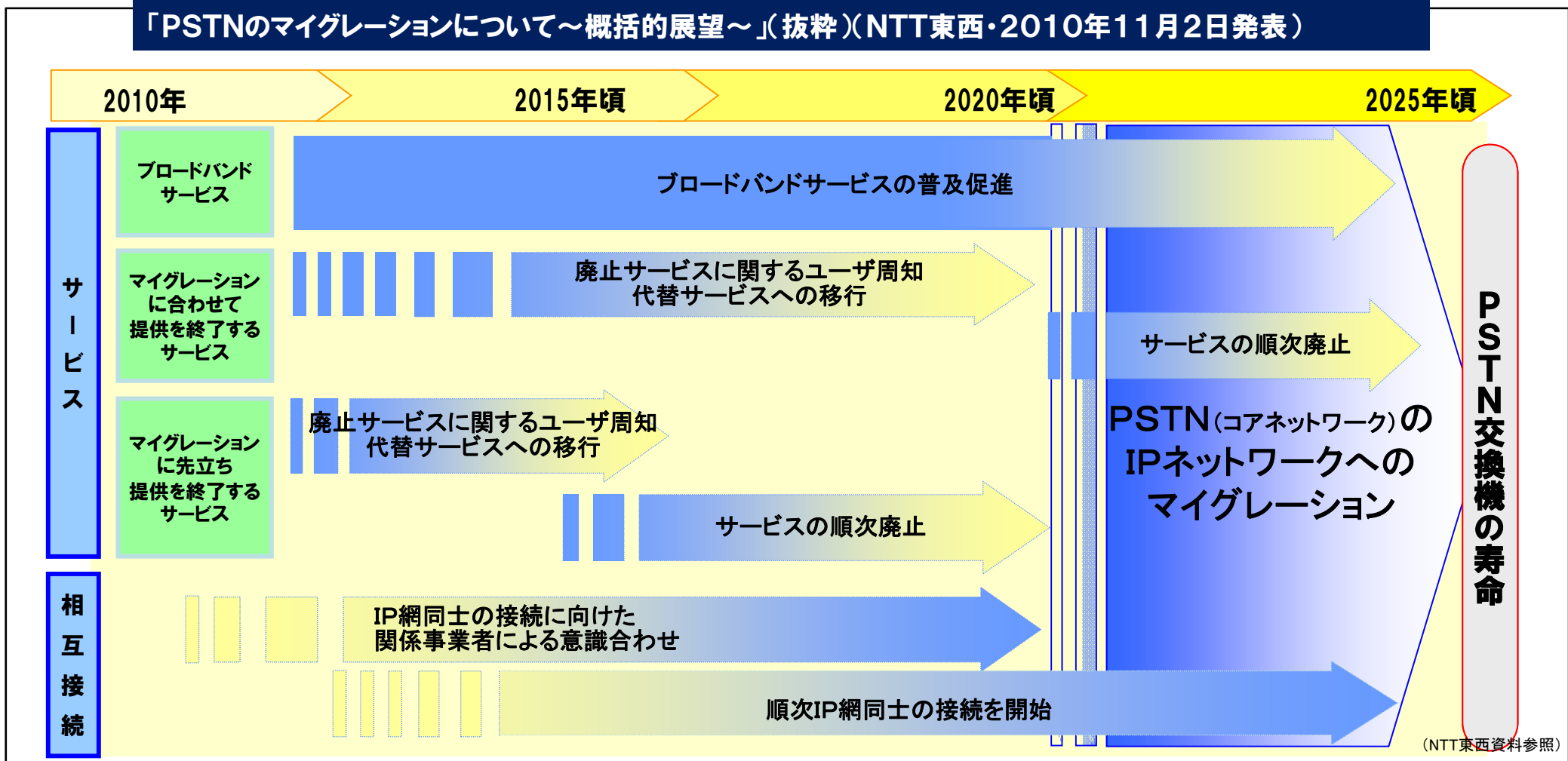
1加入者あたりの平均トラフィック



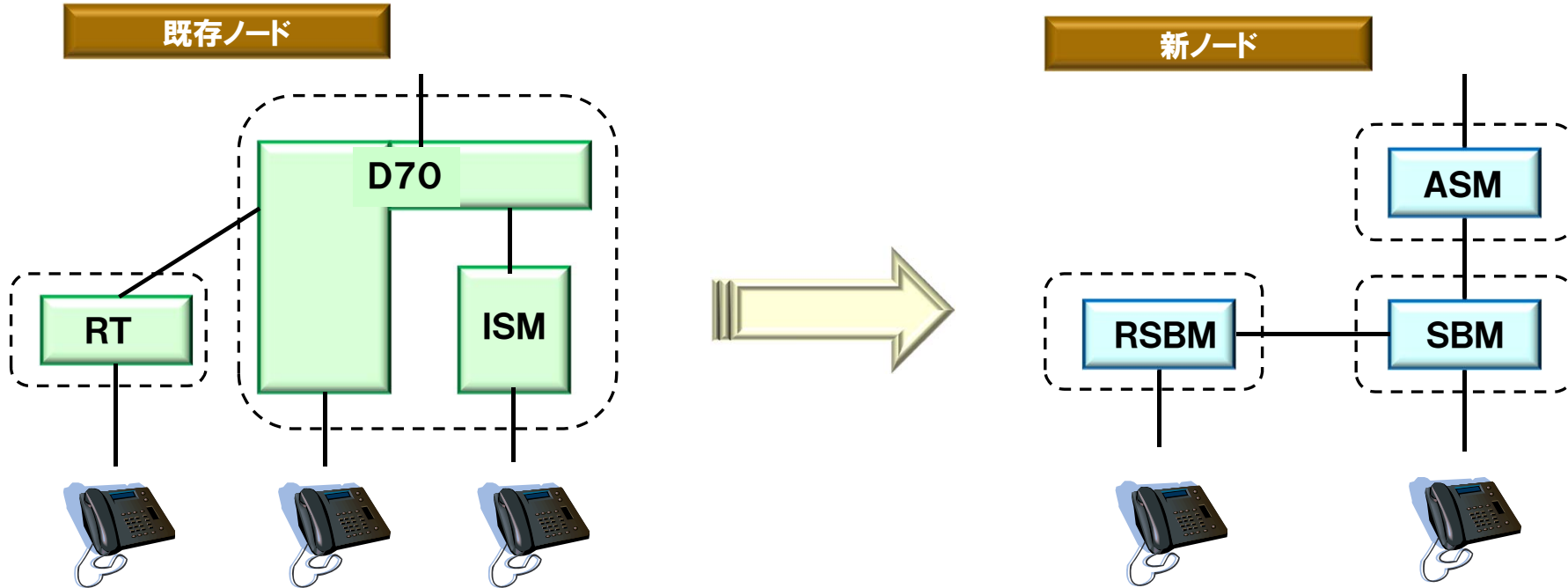
スマートフォン利用者増等によりトラフィックは急増。今後さらなるトラフィック増が予想される。

- NTT東西は「概括的展望」において以下のスケジュールを描いているが、個別サービスの終了時期、具体的な移行方法等の具体的な内容についてさらなる情報開示が必要とする意見が示されている。
- 移行スケジュールについて、NTT東西は交換機の装置寿命を踏まえ、移行完了時期を遅らせることは困難だが、関係者との同意が得られる場合は計画の前倒しの可能性は否定されないとする一方、競争事業者や利用者からは計画の前倒しまたは後ろ倒しを求める等の様々な意見が示されている。

「PSTNのマイグレーションについて～概括的展望～」(抜粋)(NTT東西・2010年11月2日発表)



- 現在、NTT東西は加入者線交換機として、下記の既存ノードと新ノードを利用。
- 2015年を既存ノード交換機の新ノード交換機へ置き換えを目標としており、さらに、2020年に新ノードも保守限界を迎えることから、IP網へのマイグレーションが必要であるという主張がなされている。

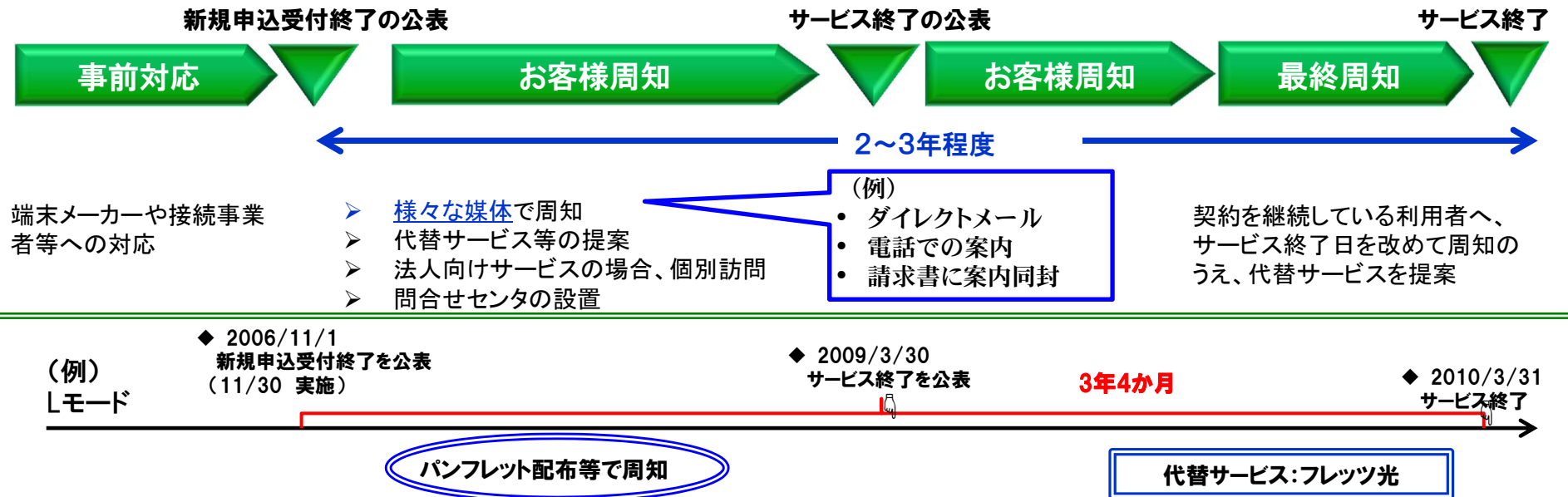


- D70 …1984年より導入が開始されているデジタル回線交換用の加入者線交換機。アナログ回線の利用者を収容。
- ISM …D70交換機に付加し、ISDNサービスを提供する装置。回線交換機能・回線交換関連の付加サービス機能・パケット交換呼の接続機能等を具備。
- RT …利用者をD70設置局へ遠隔収容するための装置。アナログ/ISDN回線の利用者を収容。
- ASM …1996年より導入が開始されている回線交換系の接続処理とパケット情報の転送処理等を行う装置。D70とISMの機能を併せ持った装置。
- SBM …ASMに接続される加入者収容装置であり、ASMビル設置用のSBM-CとASM未設置ビル用のSBM-Sがある。
- RSBM…利用者をSBM設置局へ遠隔収容するための装置であり、ISDN回線の利用者を収容。

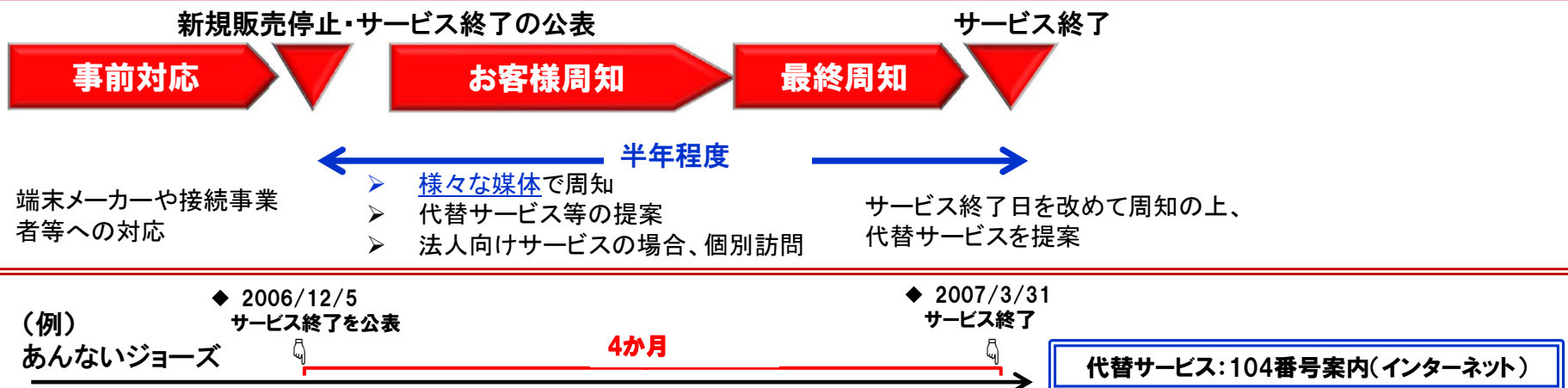
NTT東西のサービス終了に向けた取組み例

- NTT東西は、過去に終了させたサービスにおいて以下のような取組を行っている。
- IP網への円滑な移行を行うためには、可能な限り早期から利用者周知を行うことが有効。

基本的なサービス (契約期間中継続的に利用)



都度利用のサービス (利用の度に契約)



PSTNとNGNにおける提供サービスの例

(価格は税込)

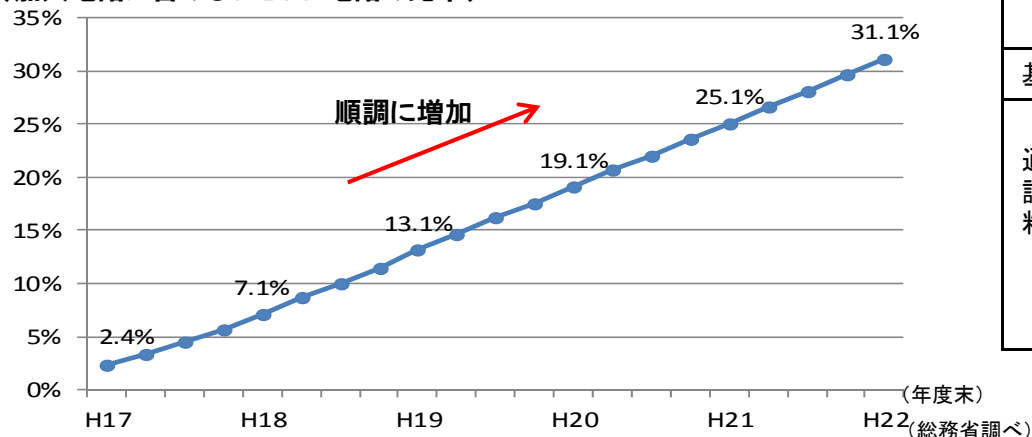
		PSTN	NGN
個人向け	音声 ・ インターネット	○加入電話（3級局・住宅用） 基本料 ¥1,785/月 通話料 ¥8,925/3分（市内・昼間） ○フレッツADSL（モアⅢ47Mタイプ） 利用料 ¥2,940/月 ※電話共用型	○フレッツ光ネクスト（ファミリータイプ 100Mbps） 利用料 ¥5,460/月 ※屋内配線利用料・機器利用料込み <フレッツ光ライトの場合 利用料 ¥2,940/月> ○ひかり電話 ※フレッツ光ネクスト等の契約が必要 基本料 ¥525/月 通話料 ¥8.4/3分
	データ	○ISDN（INSネット64・住宅用）※ダイヤルアップ接続 利用料 ¥2,919/月 通信料 ¥8,925/3分	
法人向け	音声 ・ インターネット	○加入電話（3級局・事務用） 基本料 ¥2,625/月 通話料 ¥8,925/3分（市内・昼間） ○フレッツADSL（モアⅢ47Mタイプ） 利用料 ¥2,940/月 ※電話共用型	○フレッツ光ネクスト（ファミリータイプ 100Mbps） 利用料 ¥5,460/月 ※屋内配線利用料・機器利用料込み ○ひかり電話オフィスA ※フレッツ光ネクストの契約が必要 基本料 ¥1,155/月 通話料 無料～¥10.5/3分 ※プランや通話先により異なる
	データ	○ISDN（INSネット1500） 回線使用料 ¥32,550/月 通信料 ¥8,925/3分	○ひかり電話ナンバーゲート（100Mbps） 利用料 ¥178,500/月 データコネクト通信料 ¥6.3/3分（課金は30秒単位） ※利用帯域64kbpsまで

	NTTドコモ（タイプSバリュー）	au（プランSシンプル）	ソフトバンク（ホワイトプラン（※1））
基本料金	¥1,575/月（ひとりでも割、ファミ割Max（※2）を利用時） （無料通話 2,100円分）	¥1,627/月（誰でも割（※2）利用時） （無料通話 2,100円分）	¥980/月
通話料（※2）	¥37.8/分	¥33.6/分	¥42/分（1時～21時の間、ソフトバンク及びディスニーモバイルへの通話は無料）
データ通信料（※3）	¥5,460/月（定額：パケ・ホーダイフラット利用時）	¥5,460/月（定額：ISフラット利用時）	¥4,410/月（定額：パケットし放題フラット利用時）

※1 2年間の継続契約が必要（途中解約をする場合の解約料は9,975円）。
 ※2 基本料が50%割引となるサービス。2年間の継続契約が必要（途中解約をする場合の解約料は9,975円）。
 ※3 スマートフォン利用を想定。

■近年、0ABJ IP電話の加入者数は順調に増加。
 ■現在、0ABJ IP電話においては、移行先サービスの料金の低廉性、サービス品質への信頼性(PSTN加入電話と同等の音声品質、安定品質を確保)、現在の電話番号や機器の継続利用可能性、緊急通報(110番、119番等)の利用可能性といった点が評価されている。

(加入電話に占める0ABJ IP電話の比率)



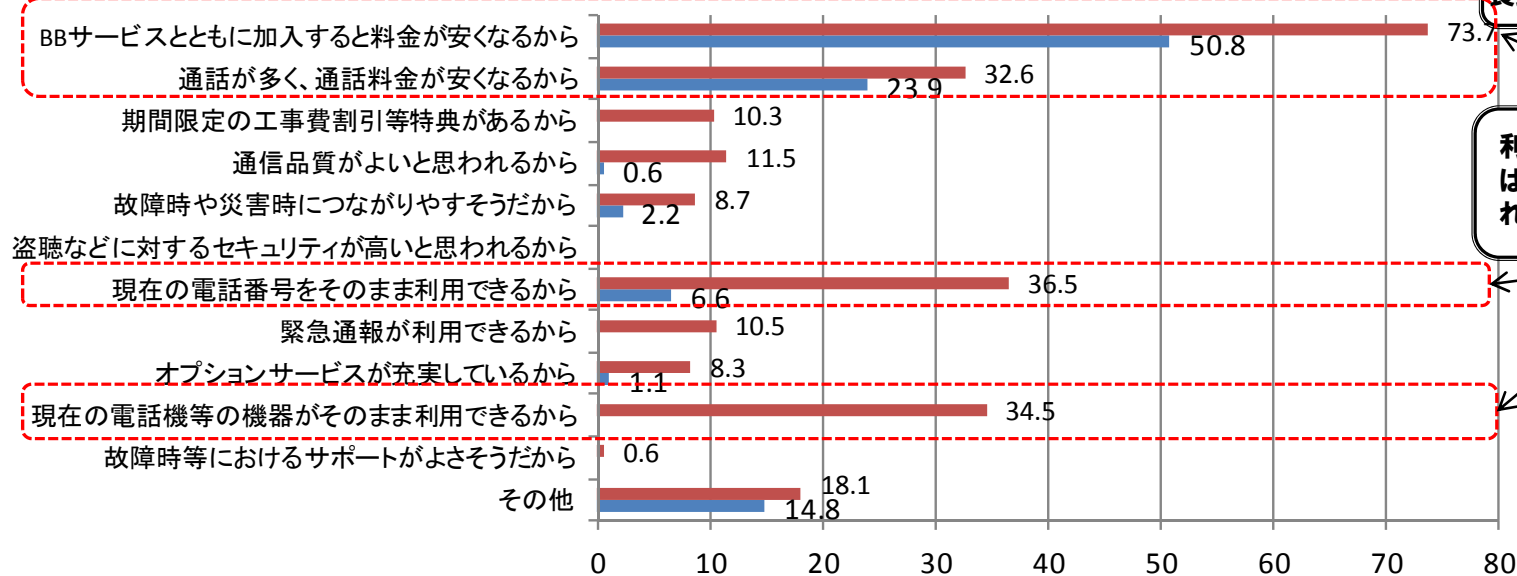
(料金比較)

		NTT加入電話	ひかり電話
基本料		1,785円(3級局・住宅用)	(フレッツ光基本料: 460円)+525円
通話料	固定電話(円/3分)	8.925円(市内、昼間) 21~84円(市外、昼間)(※1)	8.4円
	携帯電話(円/分)	16.8~18.375円(識別番号利用時)	16.8~18.375円
	国際電話(円/3分)	160円(米国本土、昼間)(※2)	27円(アメリカ本土)

(※1) 県間通話にNTTコミュニケーションズのプランを利用した場合
 (※2) NTTコミュニケーションズのプランを利用した場合

(IP電話に変更したい理由)

(IP電話変更意向者対象：N=98)



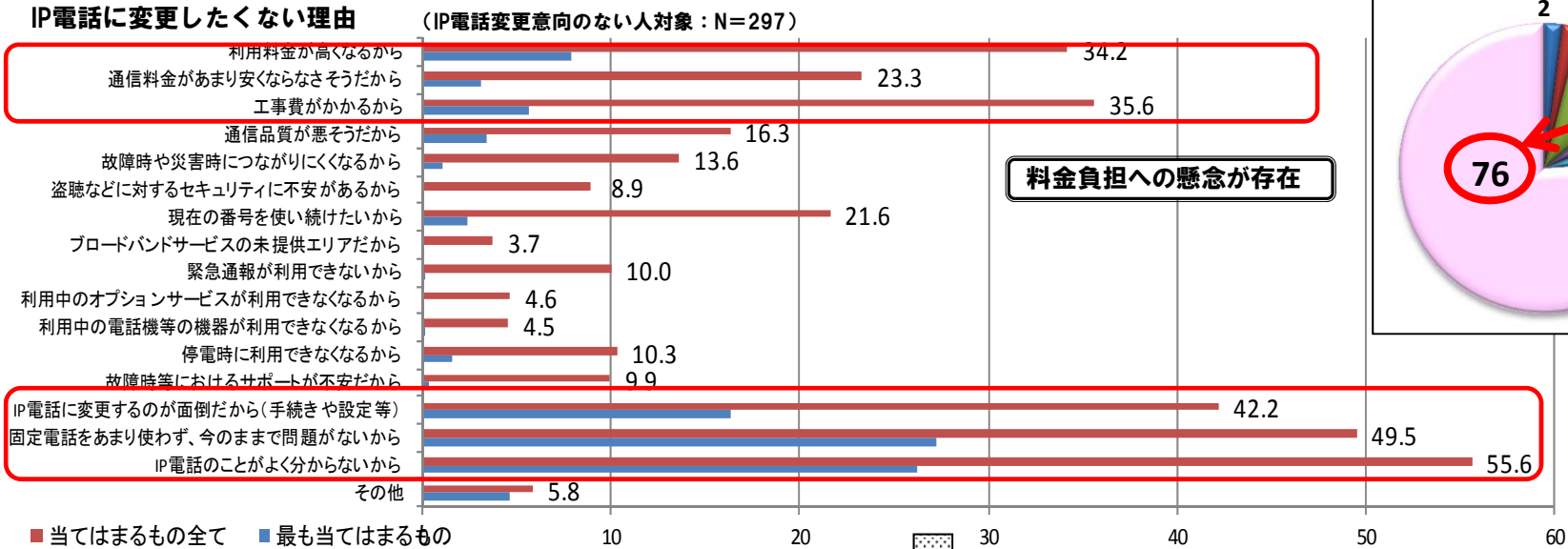
■ 当てはまるもの全て ■ 最も当てはまるもの

インターネット利用のニーズがある場合には、基本料、長距離、国際電話は加入電話より割安となる。

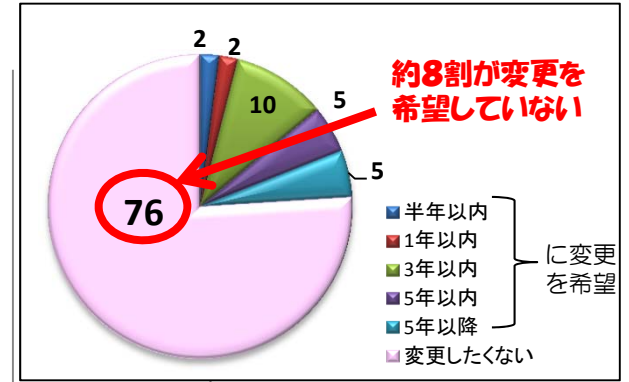
利用者に新たなサービスへの変更を促すためには利用中のサービスとの継続性・代替性が求められると言える。

■ 現在利用しているサービスの移行に対する利用者の懸念は、移行に対する理解不足に起因することが多いため、円滑な移行には十分な利用者周知が重要であると考えられる。

(加入電話からIP電話への変更に対する意識)



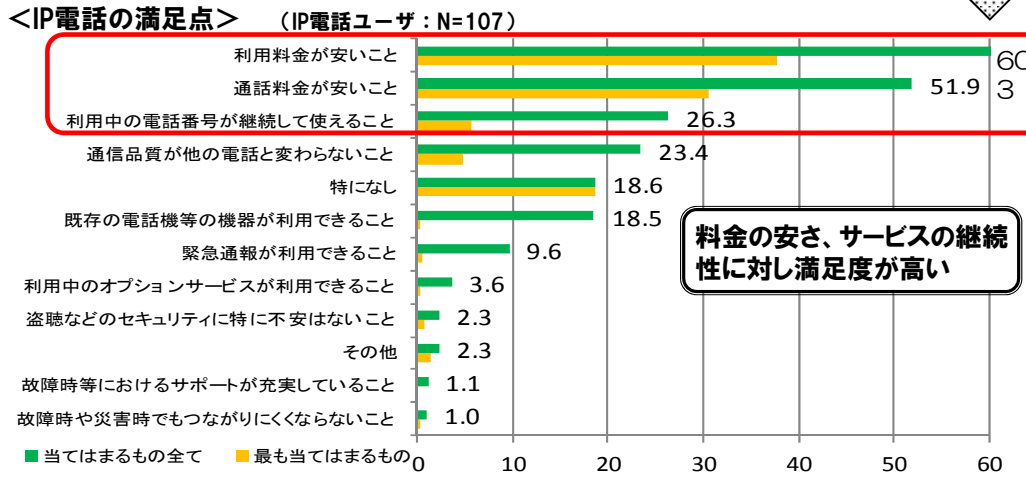
料金負担への懸念が存在



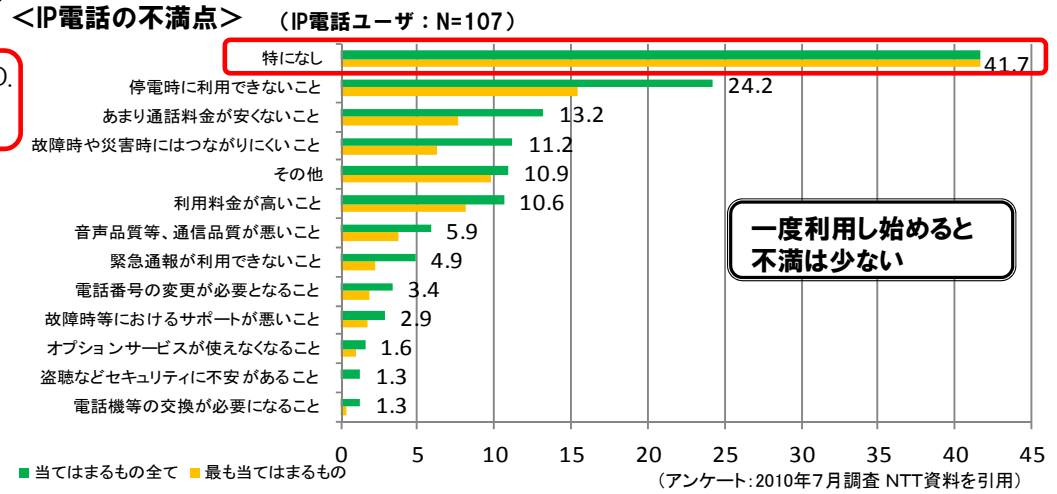
に変更を希望

変更手続きの手間や、理解不足に起因する懸念が中心

(加入電話からIP電話への変更後の意識)



料金の安さ、サービスの継続性に対し満足度が高い



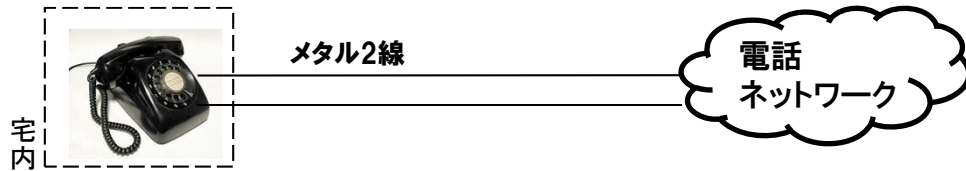
一度利用し始めると不満は少ない

(アンケート:2010年7月調査 NTT資料を引用)

■現在のPSTNを利用する固定端末においては、停電時も通信に必要な必要電力がNTTのアクセス回線を通じてネットワーク側から供給されるため(局給電)、一定時間内の通話は可能。他方、NGNで光アクセスを利用する固定端末においては、通話ができない場合がある。

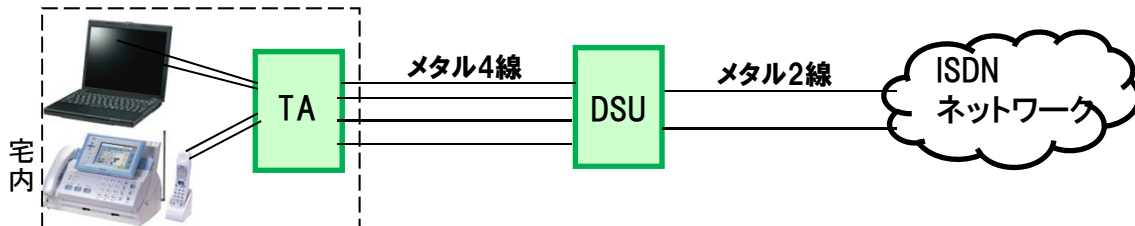
現在の給電の状況

1. アナログ電話用設備：局給電あり(事業用電気通信設備規則第27条)



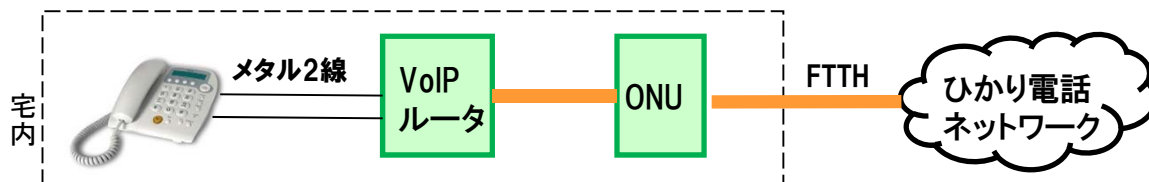
- ・NTT局(交換機)からの給電により、停電時も利用可能。
- ・他方、FAX機と一体である電話機等、停電時に発着信不能となる電話機も存在。

2. ISDN用設備：局給電あり(事業用電気通信設備規則の規定なし)



- ・NTT局(交換機)からの給電により、停電時も利用可能。
- ・他方、小型軽量化等の理由から受電機能が搭載されていないTAが多い。そこで停電対策として、電池によるバックアップで1ポートを利用できる機能を付加したTA等で対処。

3. ひかり電話用設備：局給電なし(事業用電気通信設備規則の規定なし)

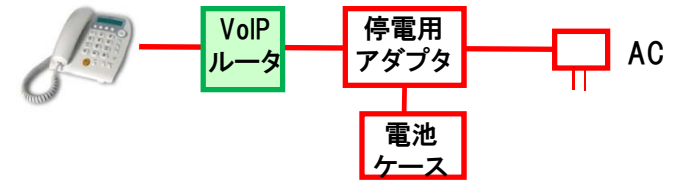


- ・停電時は利用不可。
- ・停電対策として右記のサービスで対処。

ひかり電話端末機器の停電対策

☞ひかり電話停電対応機器
(停電対応電源アダプタ及び停電対応電源アダプタ用電池ケース)(NTT東日本)

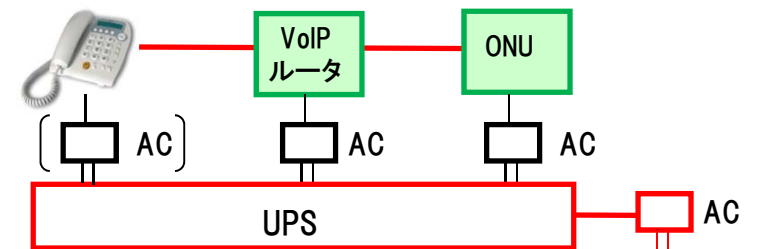
- 価格：月額525円
- 給電時間：約20分



☞「あんしんホッとサービス」(NTTファシリティーズ)
(NTT東日本地区のみ)

「ひかり電話停電安心サービス」(NTTネオメイト)
(NTT西日本地区のみ)

- 価格(UPS販売価格)：
 - A(接続機器：最大180W)22,050円
 - B(接続機器：最大400W)31,500円
- 給電時間：
 - A(接続機器の合計が33Wの場合)約30分
 - B(接続機器の合計が80Wの場合)約30分



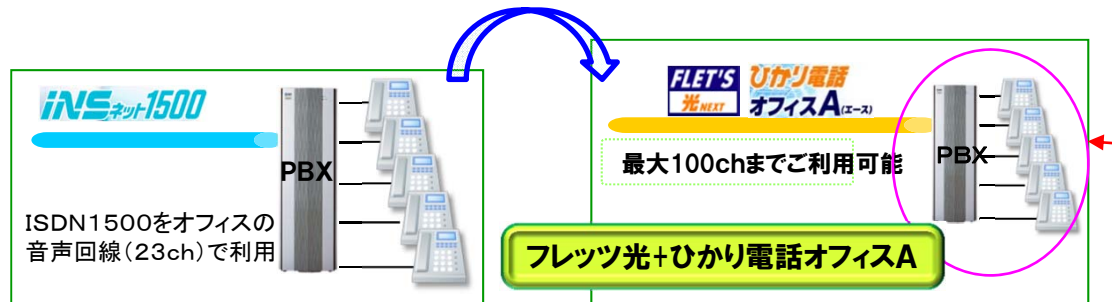
INSネットについて

①ISDN64を電話、FAX、インターネットで利用



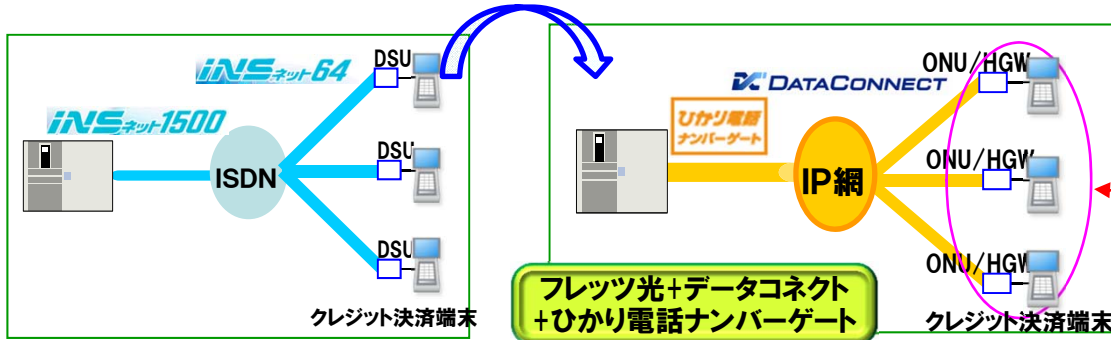
※G4FAX等、ISDN専用端末の場合は、端末の取替が必要

②ISDN1500をオフィスの音声回線(23ch)で利用



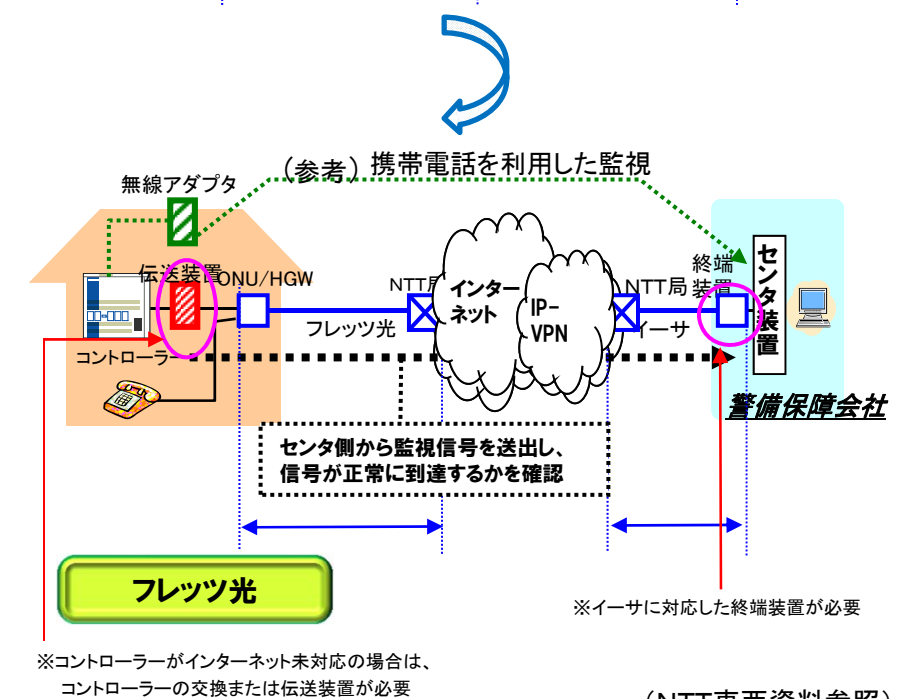
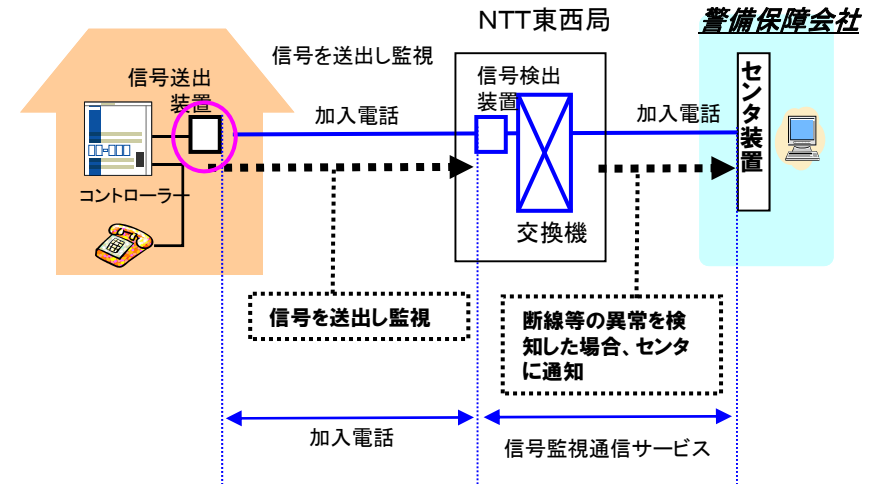
※ISDN専用のビジネスホンやPBXの場合は、アダプタ設置もしくは端末の取替が必要

③POS、ATM、クレジット決済システムに利用



※ISDN専用クレジット端末場合は、端末の取替が必要

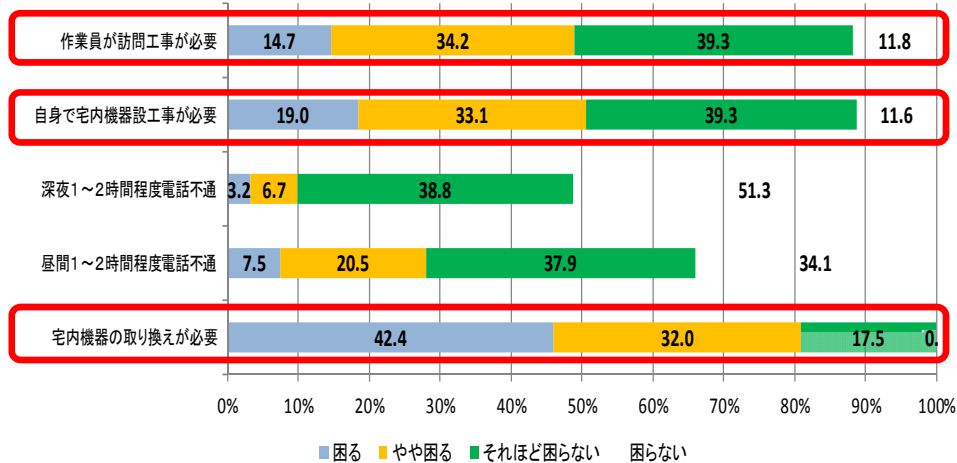
信号監視サービス



(NTT東西資料参照)

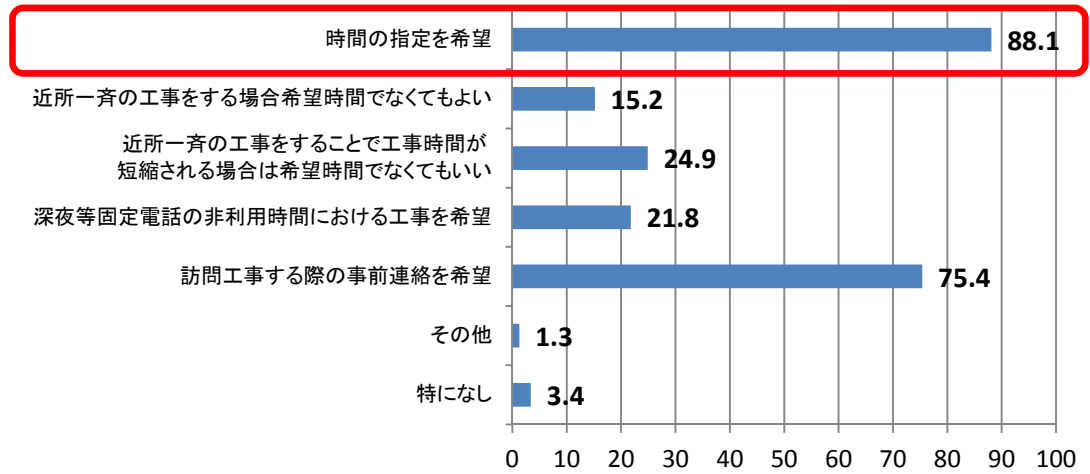
利用者の意識

(電話サービスの設備更改に伴う工事に対する意識) (N=393 加入電話回線利用者)



(訪問工事に対するユーザの要望)

(N=393 加入電話回線利用者)



(アンケート:2010年7月調査 NTT資料を引用)

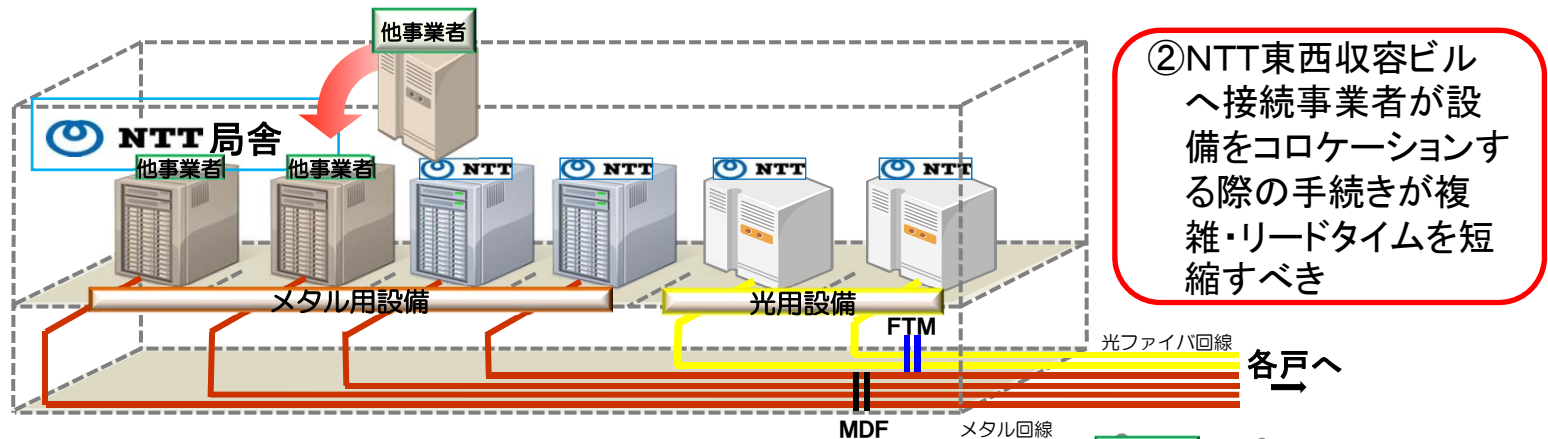
集合住宅や雑居ビルの光化の取組(9月20日 NTT東西提出資料抜粋)

- 集合住宅や雑居ビルにおける当社の光サービスの提供にあたっては、構内配線にメタルを使用するVDSL方式と、お客様の居室まで光配線を敷設する光配線方式の2つの方法がある。当社としては、光ならではのサービス(テレビ視聴等)を利用可能な光配線方式を推進しており、多くのお客様にご利用いただいているところ。
- 光配線方式は構内に光配線を敷設する必要があるため、
 - ・デベロッパや住宅管理会社との連携による新築物件への光回線設備の先行導入
 - ・既設配管の空きスペースへの通線を容易にする「細径低摩擦インドア光ファイバ」の開発・実用化等
 等に取組み、円滑にお客様にサービス提供できるよう取り組んできた。
- ただし、光配線が可能な配管がなく、かつVDSL集合装置を設置するスペースがない、といった物件も存在する。このような物件に対しては、外壁配線や新たな配線用設備の設置等の代替手段を提案し、対応を進めているところ。
 しかしながら、外壁配線による建物美観の棄損を回避したいとか、新たな配線用設備の施工コストについて、住民や管理組合等の同意がいただけないといったケースがあり、現時点では光サービスを提供できていない物件があることは事実。
- 当社としては、例えば外壁配線が建物美観を損ねないような施工方法の工夫や、当社の光サービスの使い勝手や魅力を向上することにより、集合住宅や雑居ビルに光サービスを導入するメリットを高め、住民や管理組合等の方々にご理解いただけるよう取り組んでいく。

- 接続事業者がFTTHサービスの展開エリアを拡大するにあたっては、NTT局舎に自らの設備をコロケーションする必要があることから、電気通信事業法及び施行規則により、コロケーション設備を設置するための空きスペースに関する情報について、情報開示方法や申込手続等を接続約款に定めるようNTT東西に義務づけている。これを受け、NTT東西は、接続事業者に対し、コロケーションスペースの空き情報をランク別(A~D)に開示するなどしている。
- 接続事業者からは、NTT東西(利用部門)との同等性を検証しつつ、①コロケーションスペースに長期間にわたり空きがない(Dランク)場合のNTT東西(管理部門)に対してスペース増設を義務づけることや、②申込手続の簡素化、③リードタイムの短縮化が求められている。

【接続事業者からの課題提起】

ランク	スペース
A	18架以上
B	18架未満~6架超
C	6架以下
D	空きなし



②NTT東西收容ビルへ接続事業者が設備をコロケーションする際の手続きが複雑・リードタイムを短縮すべき

①数ヶ月連続してDランク(利用不可)の收容局

NTT東西の利用部門も同様に利用できないか検証

実際に空きスペースがない場合

NTT東西(管理部門)に対し設備増設を義務づけ

