

参考資料

平成23年10月25日
総務省総合通信基盤局

PSTNが担う基本的な役割

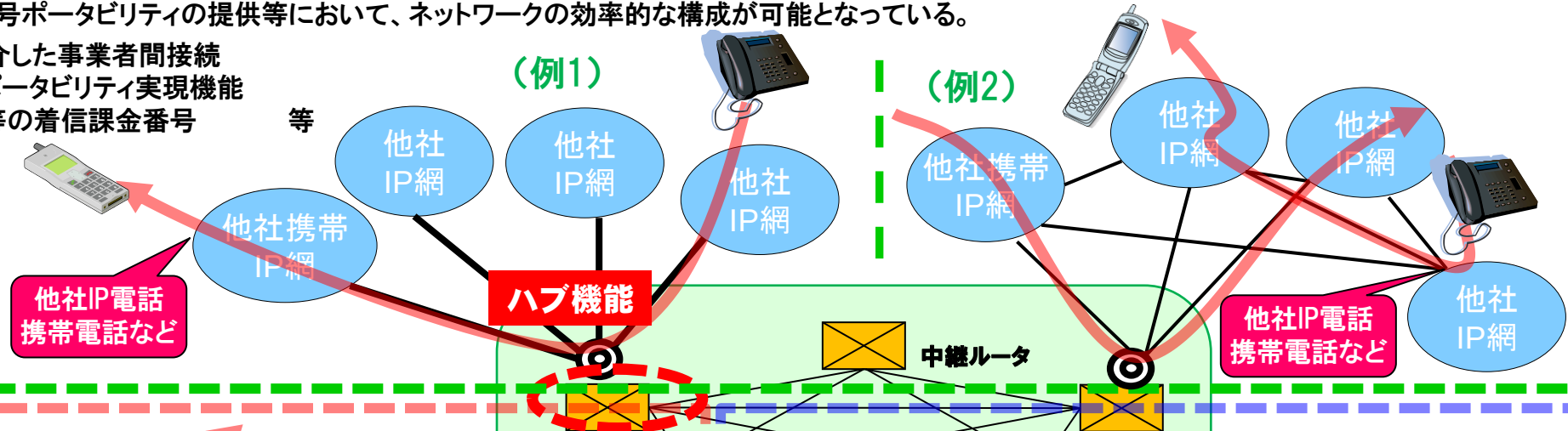
■PSTNが担う基本的な役割について、IP網においてどのように実現されるべきかが課題となる。

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

等



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。

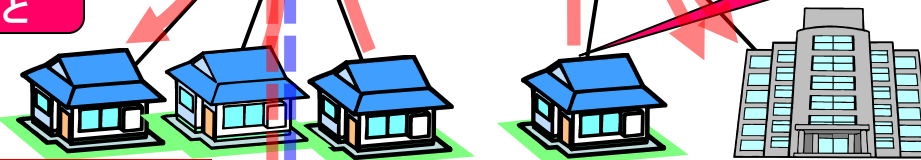
- マイライン（他事業者中継網の選択機能）
- ドライカップによる直収通話

等

競争環境の提供

基本サービスの提供

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。



検討の基本的な視座

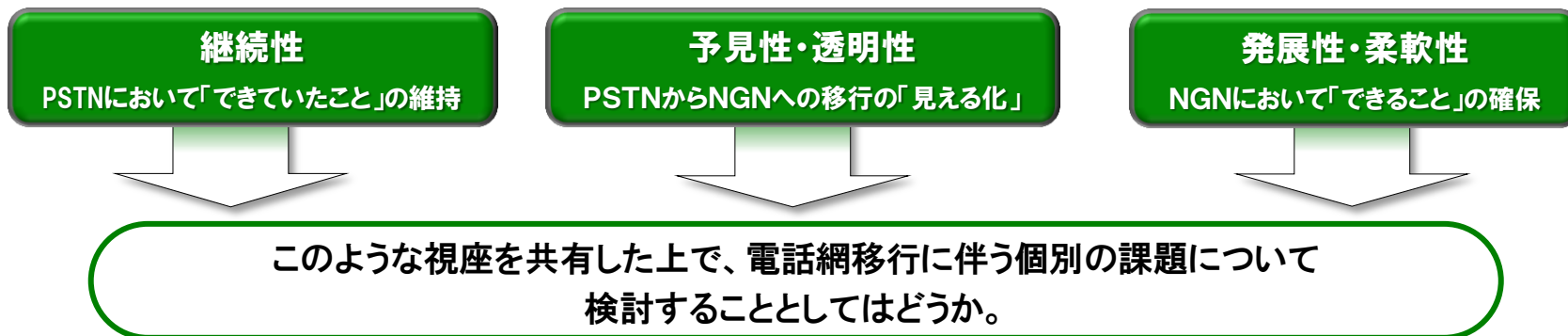
■ 多種多様な課題が生じると考えられることから、以下の3つの視座を共有し検討を進めることが適当ではないか。

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ではないか。

円滑化に向けた
基本的な考え方



◆ 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

アクセス網の現状

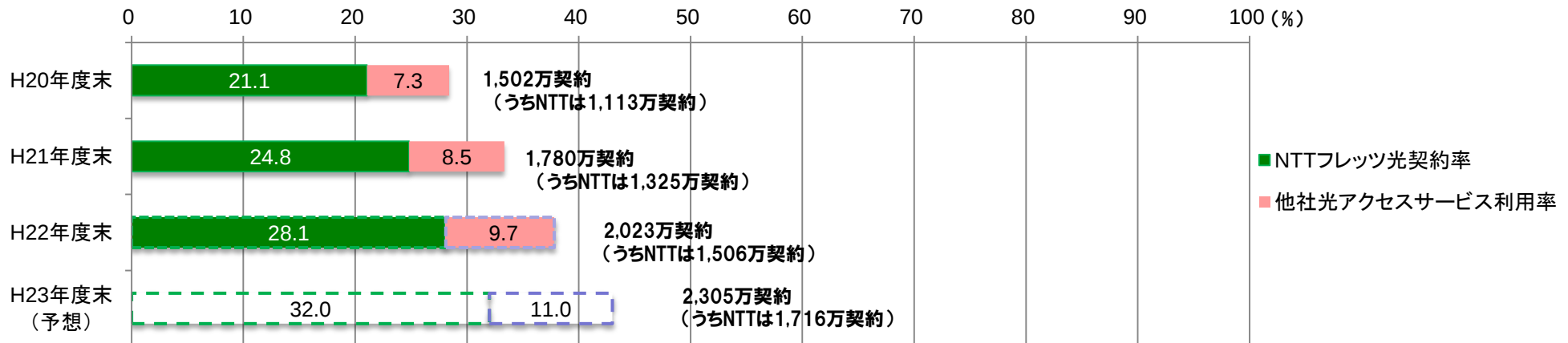
■現在光アクセスのカバー率は9割程度だが、利用率は4割程度にとどまっている。

■光アクセスの整備状況



(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

電気通信事業法における消費者保護ルールについて

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、もっ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。

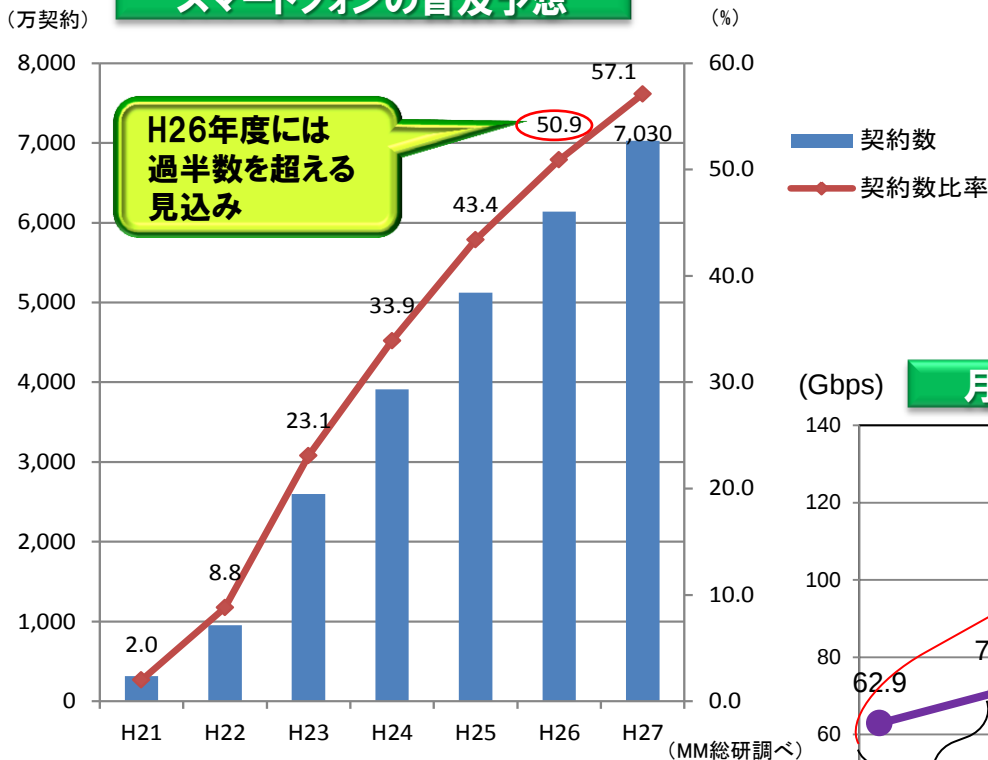
第一種指定電気通信設備に関する接続約款

メタル回線撤去に関する4年前通知（第61条第3項）

モバイル通信の進展

- 移動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。
- 移動通信トラフィック増を受けて、中期的にはモバイル通信の固定ブロードバンド回線へのオフロード等も検討される等、モバイル通信の利用動向等の変化が固定市場における競争環境や代替サービスの在り方等に影響を与えることとなることが想定される。

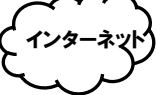
スマートフォンの普及予想



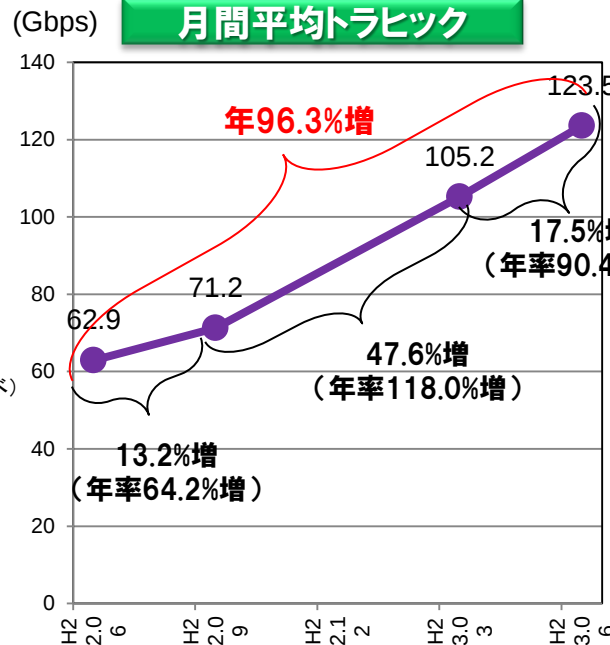
スマートフォン利用者増等によりトラフィックは急増。
今後さらなるトラフィック増が予想される。

<テザリング>

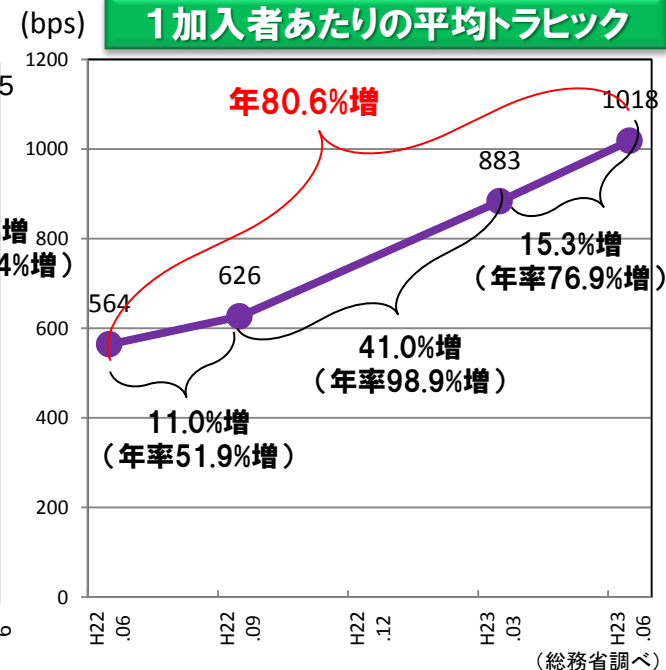
- ✓ スマートフォン等をアクセスポイントとし、パソコンやゲーム機器等の様々なWi-Fi対応機器等をインターネットに接続する機能。
- ✓ NTTドコモ、KDDI、イー・アクセス等でサービスを開始。これにより移動通信のトラフィックがさらに増大することが見込まれる。



月間平均トラフィック



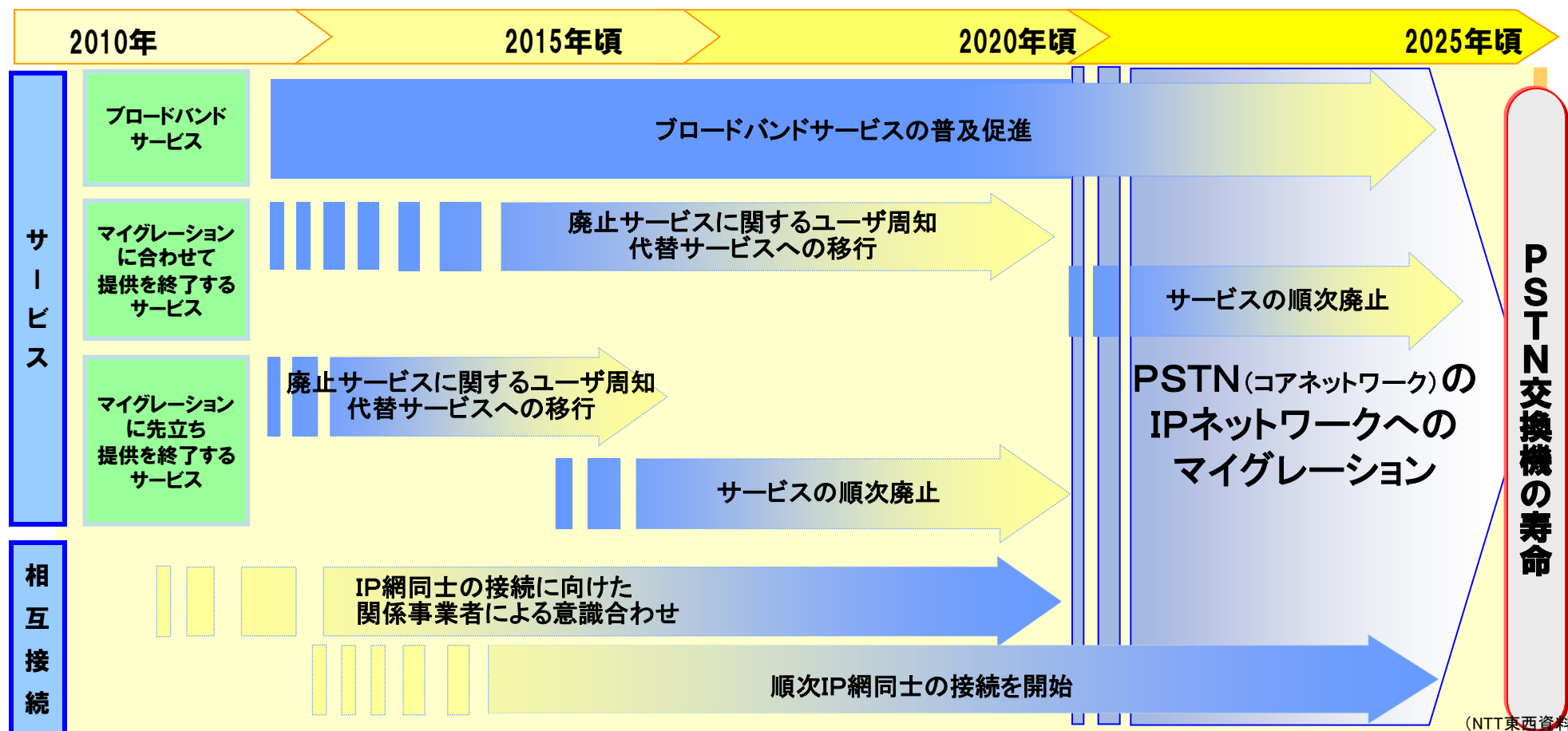
1加入者あたりの平均トラフィック



NTT東西「概括的展望」における移行スケジュール②

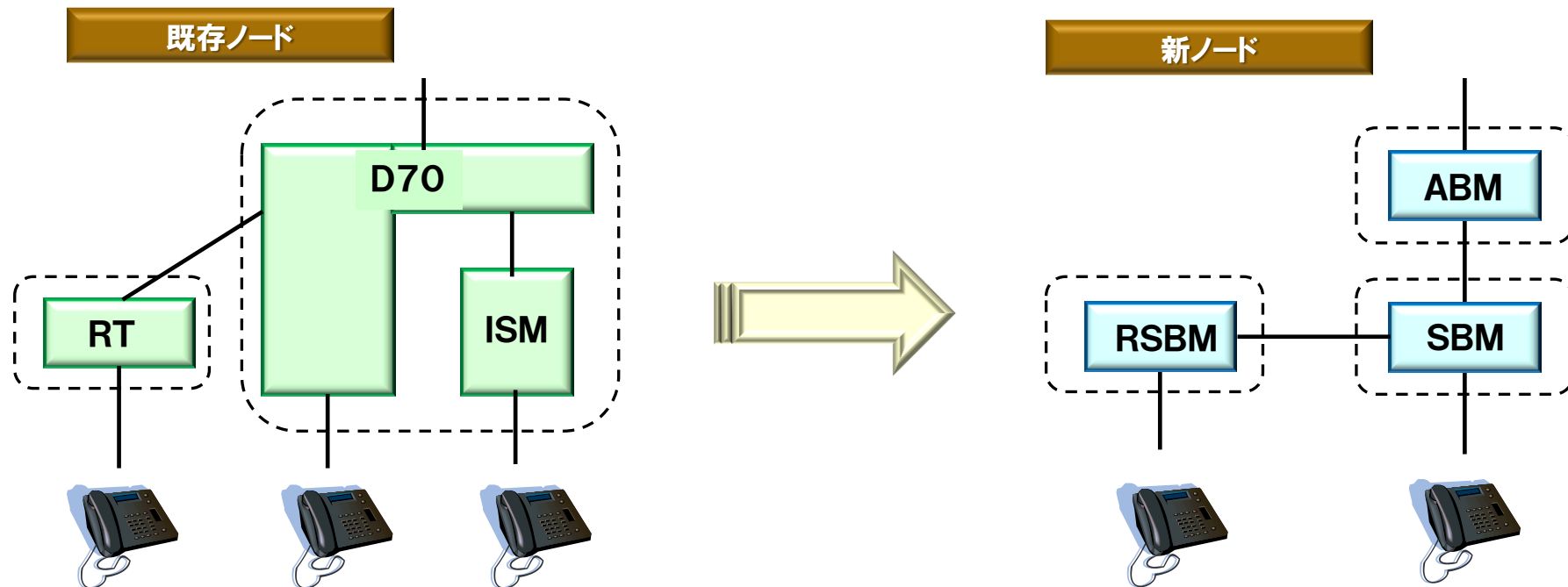
- NTT東西は「概括的展望」において以下のスケジュールを描いているが、個別サービスの終了時期、具体的な移行方法等の具体的な内容についてさらなる情報開示が必要とする意見が示されている。
- 移行スケジュールについて、NTT東西は交換機の装置寿命を踏まえ、移行完了時期を遅らせることは困難だが、関係者との同意が得られる場合は計画の前倒しの可能性は否定されないとする一方、競争事業者や利用者からは計画の前倒しまたは後ろ倒しを求める等の様々な意見が示されている。

「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)



加入者線交換機について

- 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。

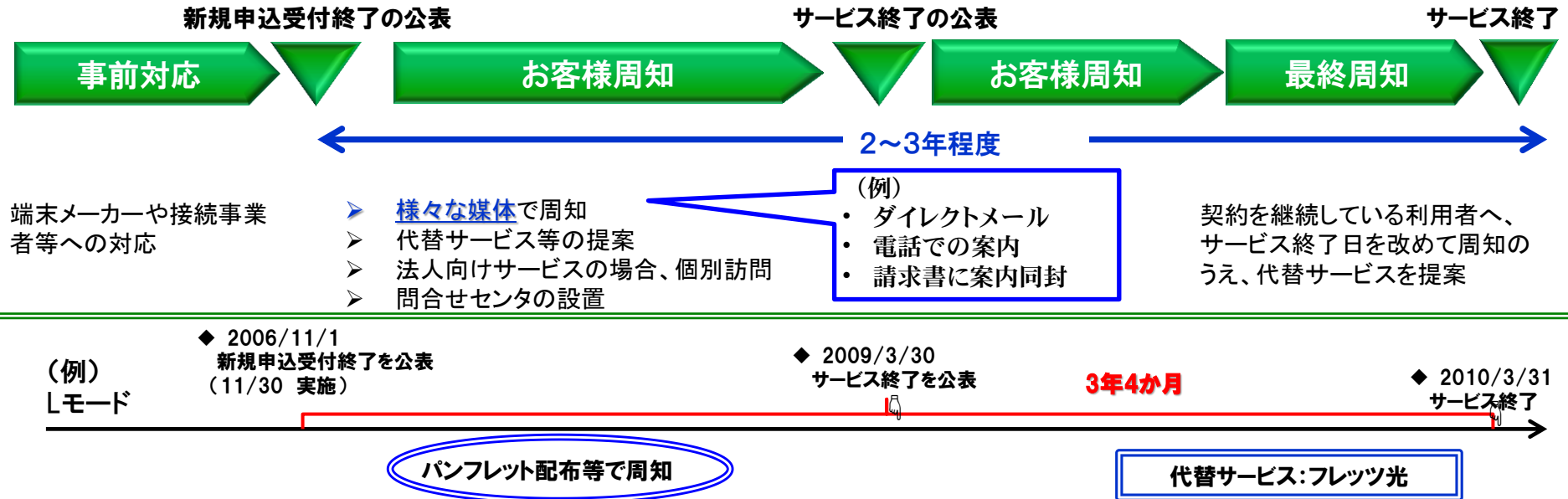


- D70 …1984年より導入が開始されているデジタル回線交換用の加入者線交換機。アナログ回線の利用者を収容。
- ISM …D70交換機に付加し、ISDNサービスを提供する装置。回線交換機能・回線交換関連の付加サービス機能・パケット交換呼の接続機能等を具備。
- RT …利用者をD70設置局へ遠隔収容するための装置。アナログ/ISDN回線の利用者を収容。
- ASM …1996年より導入が開始されている回線交換系の接続処理とパケット情報の転送処理等を行う装置。D70とISMの機能を併せ持った装置。
- SBM …ASMに接続される加入者収容装置であり、ASMビル設置用のSBM-CとASM未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

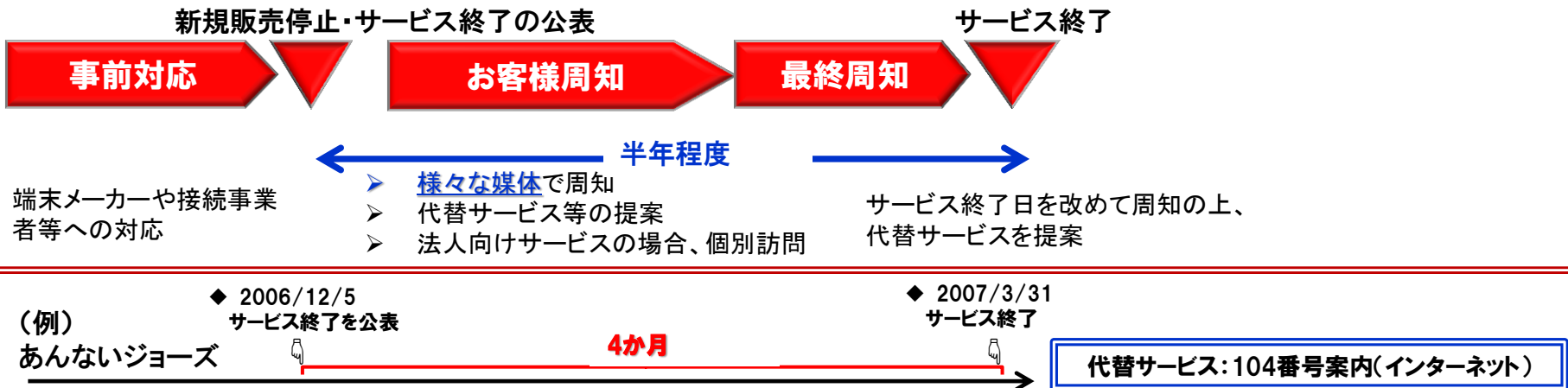
NTT東西のサービス終了に向けた取組み例

- 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



都度利用のサービス



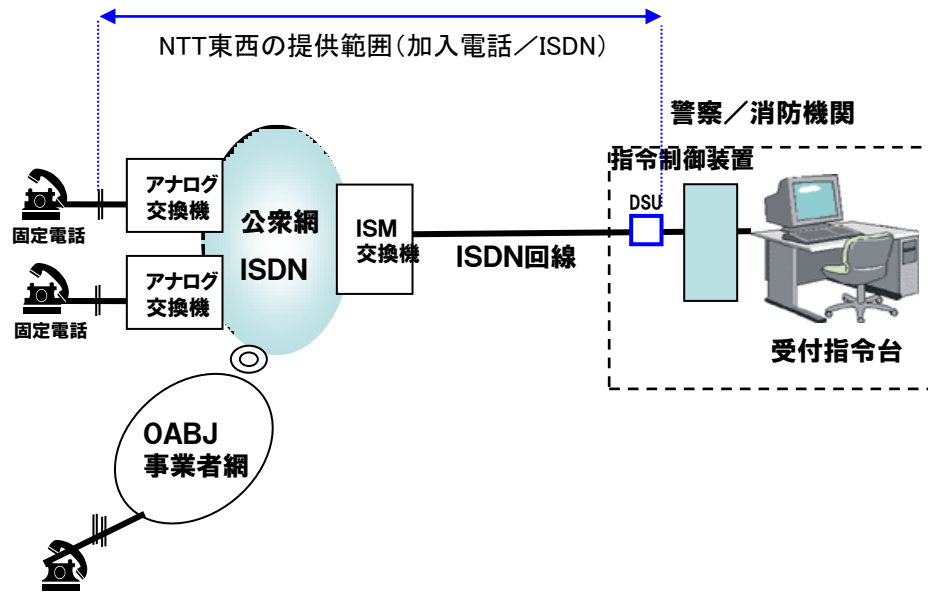
緊急通報について

- NTT東西は、緊急通報については、基本的にはひかり電話でも代替可能であり、一部の対応しない機能について今後検討を行うとしている。
- 他方、競争事業者からは、実現方法や接続の技術仕様について、関係者や総務省等の間で検討を行うべきとする意見がある。

現在

現在、緊急通報はNTT東西のISDN回線を利用して提供されている。

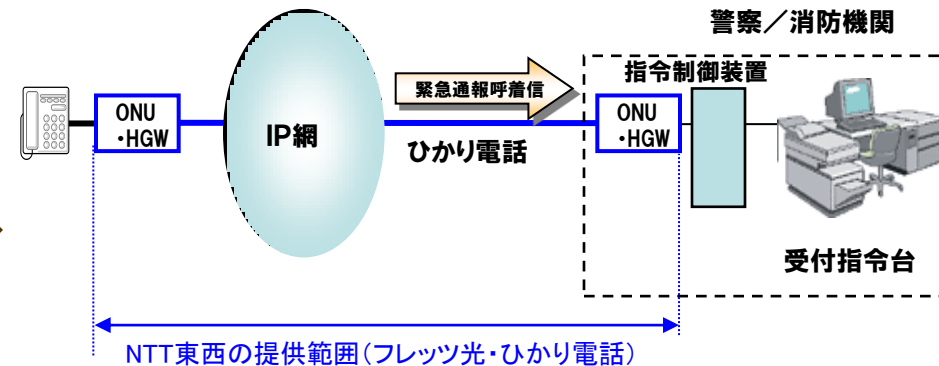
<ISDN>



移行後

現時点において、NTT東西はひかり電話を利用した以下の形態の提供を想定。

<ひかり電話を利用>



今後の課題に対するNTT東西の検討・対応

- ◆ ひかり電話からの着信には受付指令台のインタフェースの光対応が必要であるため、利用者の端末の更改時期に合わせて取替えていただくように、十分な期間をとって対応。
- ◆ PSTNで提供している保留・呼び返し機能※が使用できないため要望を把握しつつ、今後検討。

※保留機能:

- ・通報者が受話器を置いて通話が途切れた場合でも、指令台が通話を切断しない限り、エンドエンドで通話が維持される機能

※呼び返し機能:

- ・保留状態であっても、指令台での操作により通報者の電話機を呼び返す機能

PSTNとNGNにおける提供サービスの例

		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

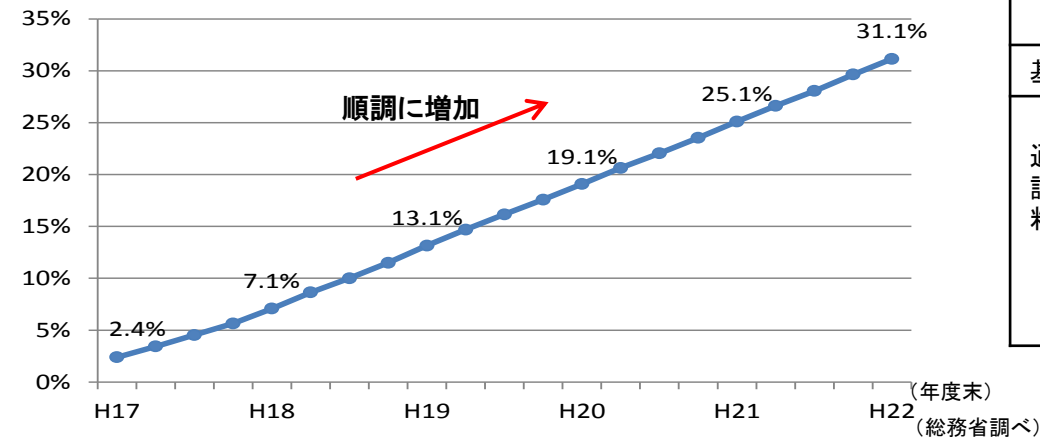
	NTTドコモ（タイプSバリュー）	au（プランSシンプル）	ソフトバンク（ホワイトプラン（※1））
基本料金	¥1,575/月（ひとりでも割、ファミ割Max（※2）を利用時） （無料通話 2,100円分）	¥1,627/月（誰でも割（※2）利用時） （無料通話 2,100円分）	¥980/月
通話料（※2）	¥37.8/分	¥33.6/分	¥42/分（1時～21時の間、ソフトバンク及びディス ニーモバイルへの通話は無料）
データ通信料（※3）	¥5,460/月（定額：パケ・ホーダイフラット利用時）	¥5,460/月（定額：ISフラット利用時）	¥4,410/月（定額：パケットし放題フラット利用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

0ABJ—IP電話についての意識①

■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)

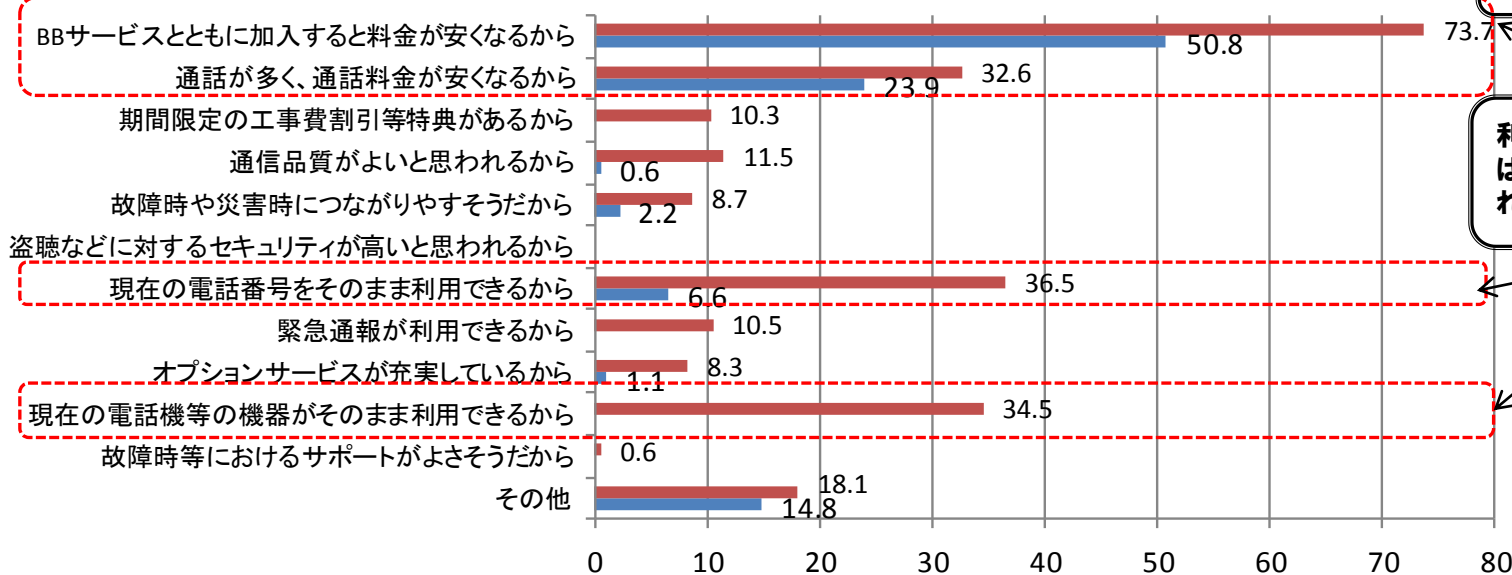
	NTT加入電話	ひかり電話
基本料	1,785円(3級局・住宅用)	(フレッツ光基本料: 5,460円)+525円
通話料	固定電話 (円/3分) 21~84円(市外、昼間)(※1)	8.4円
	携帯電話 (円/分) 16.8~18.375円 (識別番号利用時)	16.8~18.375円
	国際電話 (円/3分) 160円 (米国本土、昼間)(※2)	27円 (アメリカ本土)

(※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)



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。

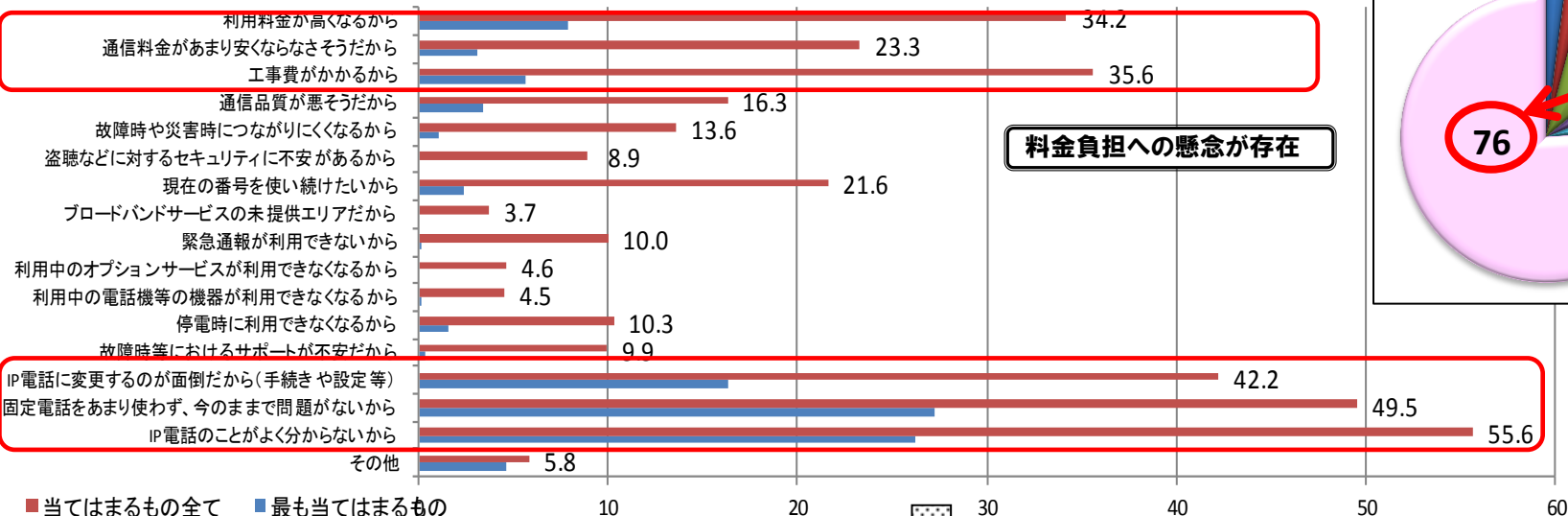
0ABJ—IP電話についての意識②

■ 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。

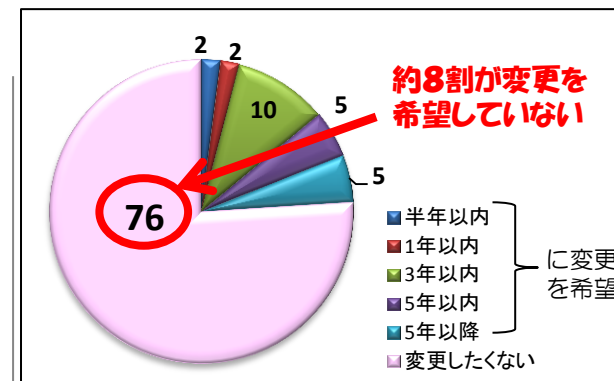
(加入電話からIP電話への変更に対する意識)

IP電話に変更したくない理由

(IP電話変更意向のない人対象：N=297)



料金負担への懸念が存在



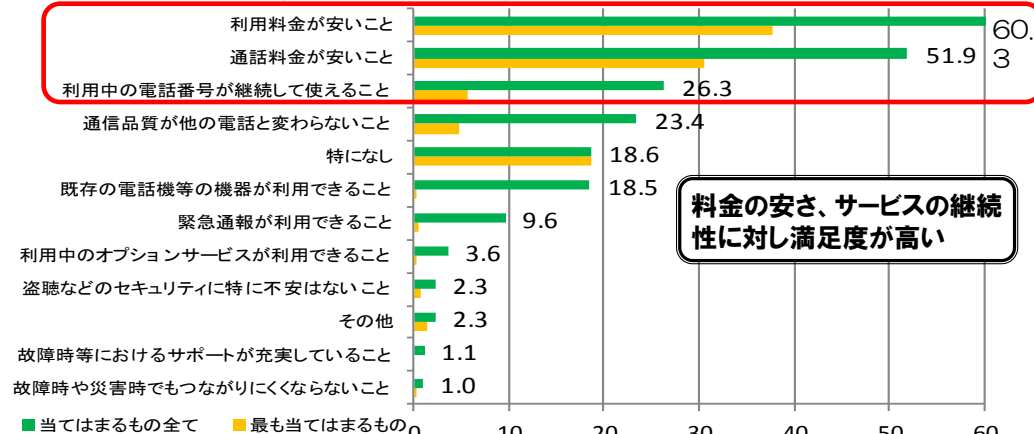
約8割が変更を希望していない

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

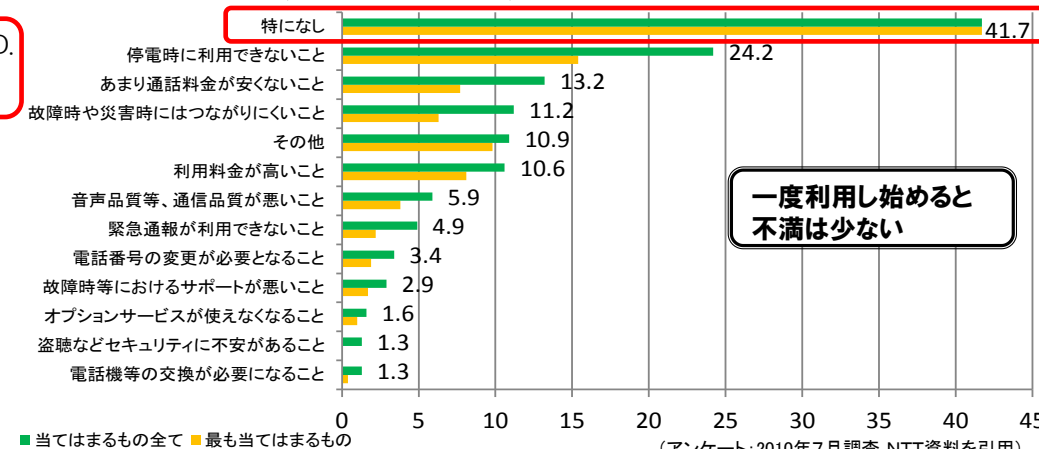
(加入電話からIP電話への変更後の意識)

<IP電話の満足点> (IP電話ユーザ：N=107)



料金の安さ、サービスの継続性に対し満足度が高い

<IP電話の不満点> (IP電話ユーザ：N=107)



一度利用し始めると不満は少ない

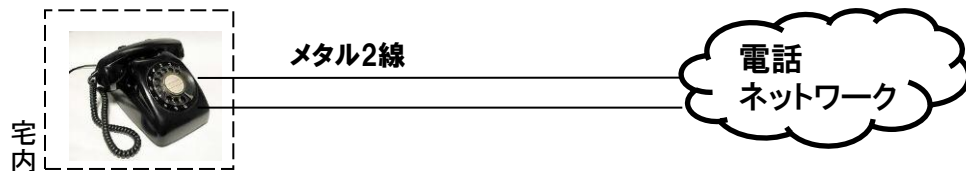
(アンケート：2010年7月調査 NTT資料を引用)

局給電について

■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(局給電)されるため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、局給電が利用できない。

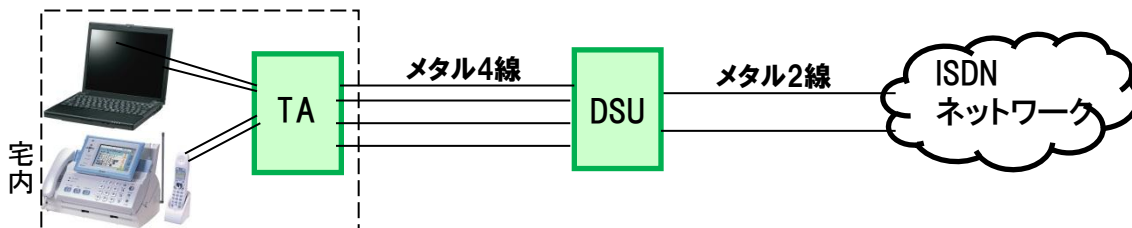
現在の給電の状況

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)



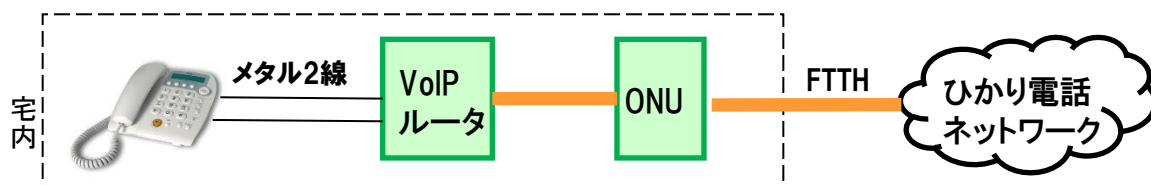
- ・NTT局(交換機)からの給電により、停電時も利用可能。
- ・他方、FAX機と一体である電話機等、停電時に発着信不能となる電話機も存在。

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)

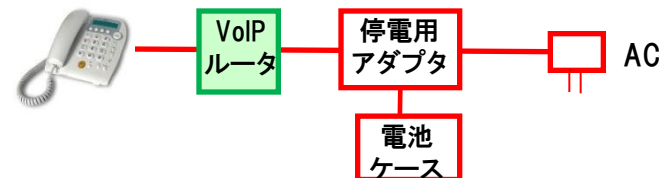


- ・停電時は利用不可。
- ・停電対策として右記のサービスで対処。

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)

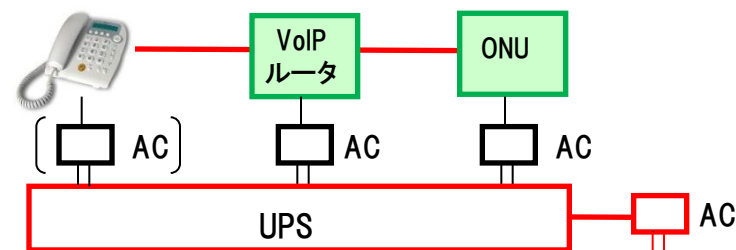
- 価格: 月額525円
- 給電時間: 約20分



☞「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)

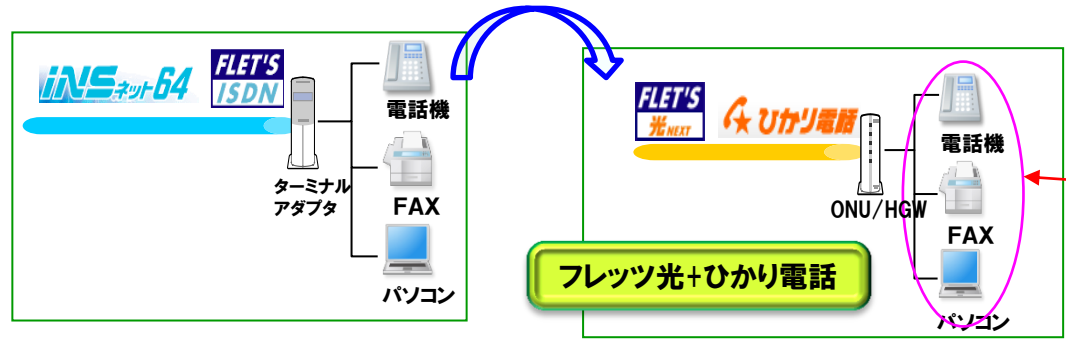
- 価格(UPS販売価格):
 - A(接続機器: 最大180W) 22,050円
 - B(接続機器: 最大400W) 31,500円
- 給電時間:
 - A(接続機器の合計が33Wの場合) 約30分
 - B(接続機器の合計が80Wの場合) 約30分



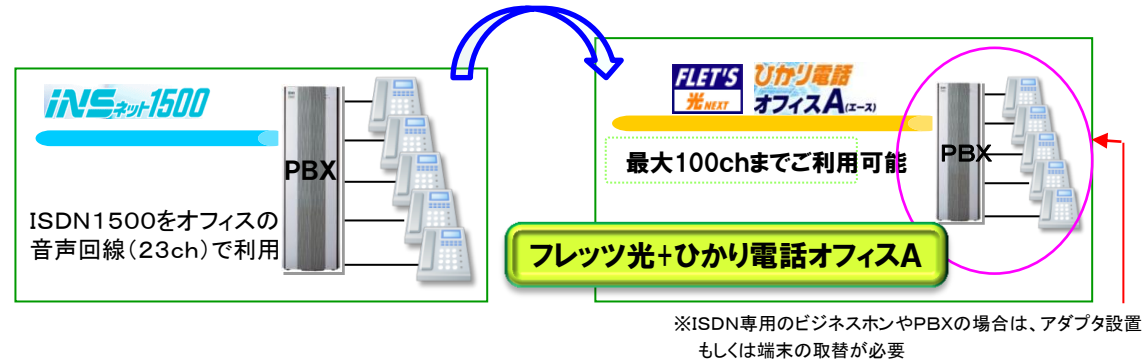
NTT東西が想定する代替サービス例

INSネットについて

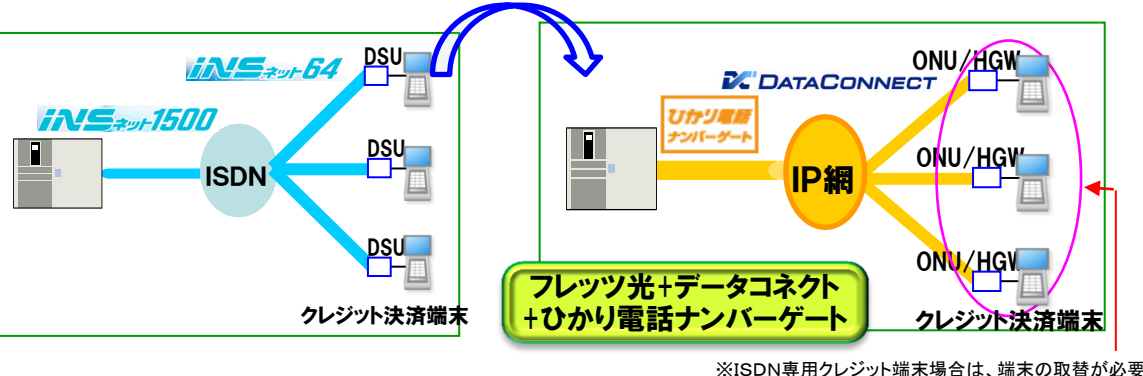
①ISDN64を電話、FAX、インターネットで利用



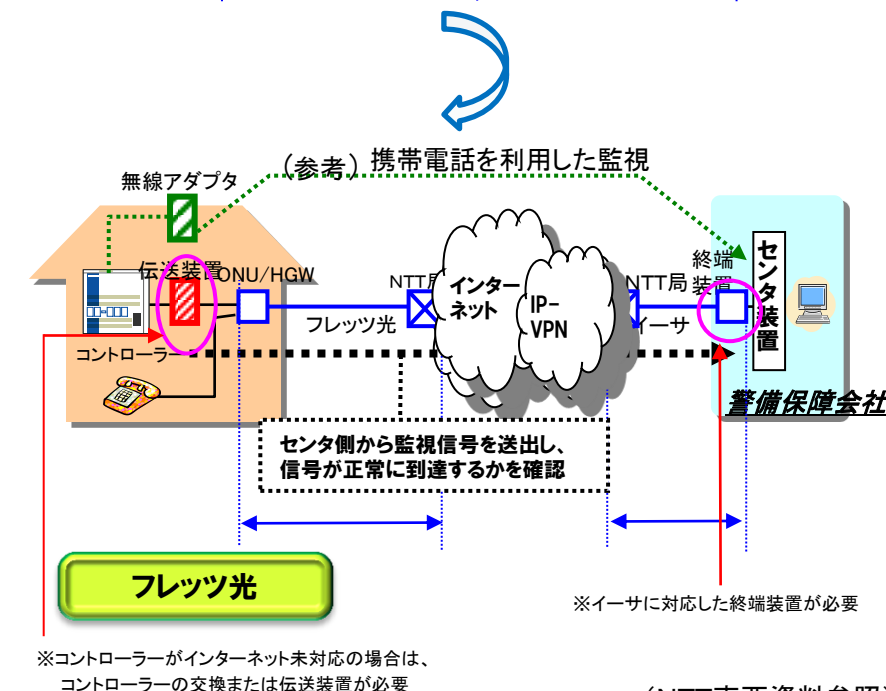
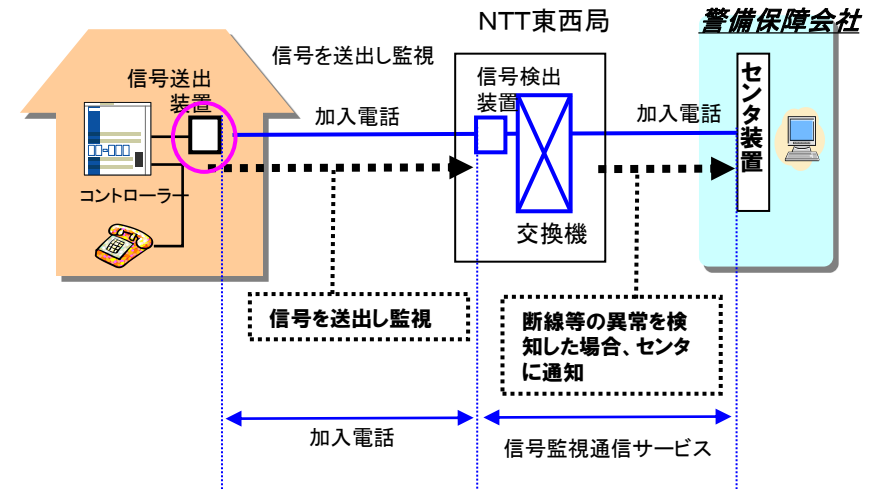
②ISDN1500をオフィスの音声回線(23ch)で利用



③POS、ATM、クレジット決済システムに利用



信号監視サービス

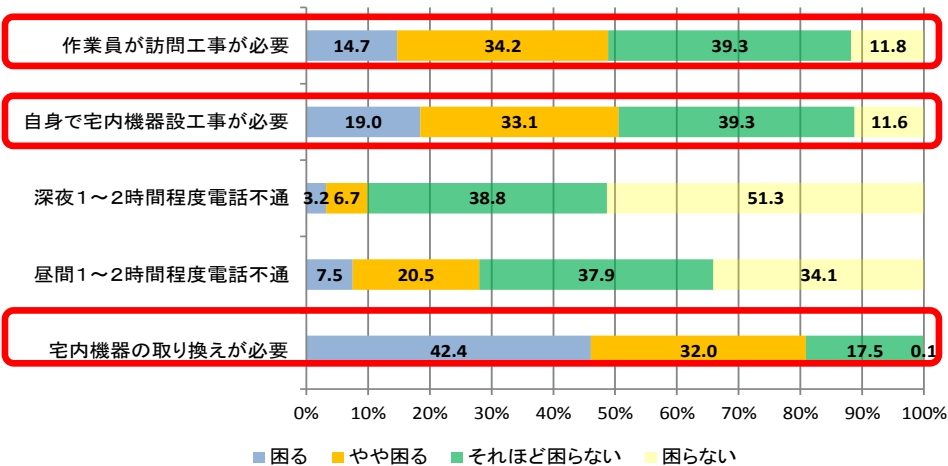


光回線の契約に関する利用者対応

利用者の意識

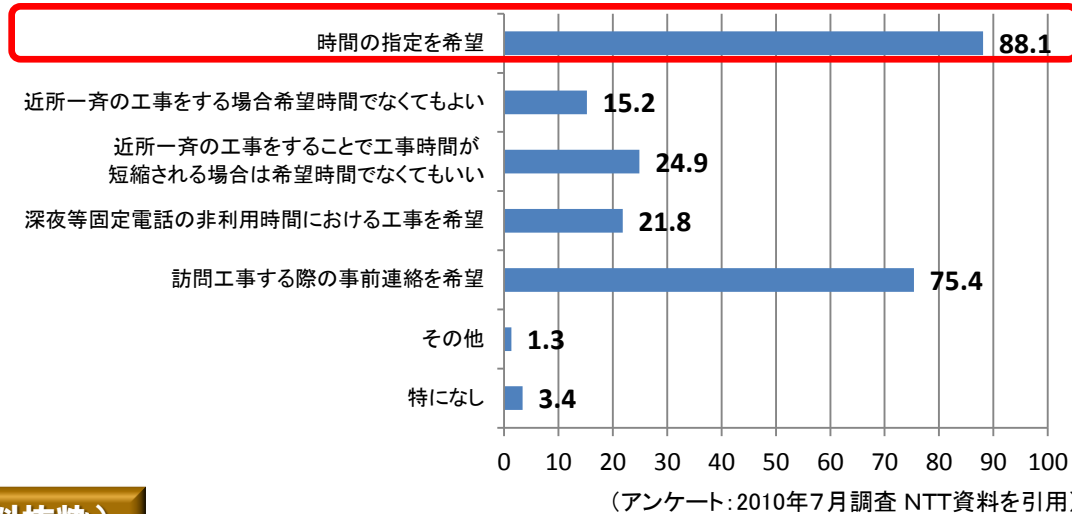
(電話サービスの設備更改に伴う工事に対する意識)

(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)



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)

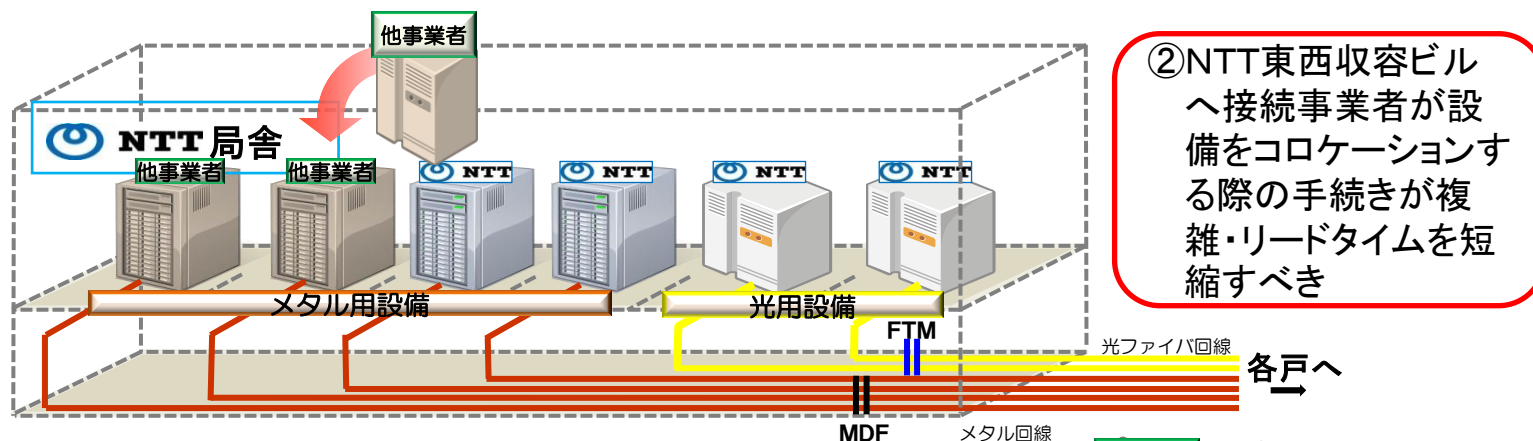
- 集合住宅や雑居ビルにおける当社の光サービスの提供にあたっては、構内配線にメタルを使用するVDSL方式と、お客様の居室まで光配線を敷設する光配線方式の2つの方法がある。当社としては、光ならではのサービス(テレビ視聴等)を利用可能な光配線方式を推進しており、多くのお客様にご利用いただいているところ。
- 光配線方式は構内に光配線を敷設する必要があるため、
 - ・デベロッパや住宅管理会社との連携による新築物件への光回線設備の先行導入
 - ・既設配管の空きスペースへの通線を容易にする「細径低摩擦インドア光ファイバ」の開発・実用化等に取り組む、円滑にお客様にサービス提供できるよう取り組んできた。
- 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。

コロケーションスペースに空きがない場合の対応・手続の簡素化等

- 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）場合に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

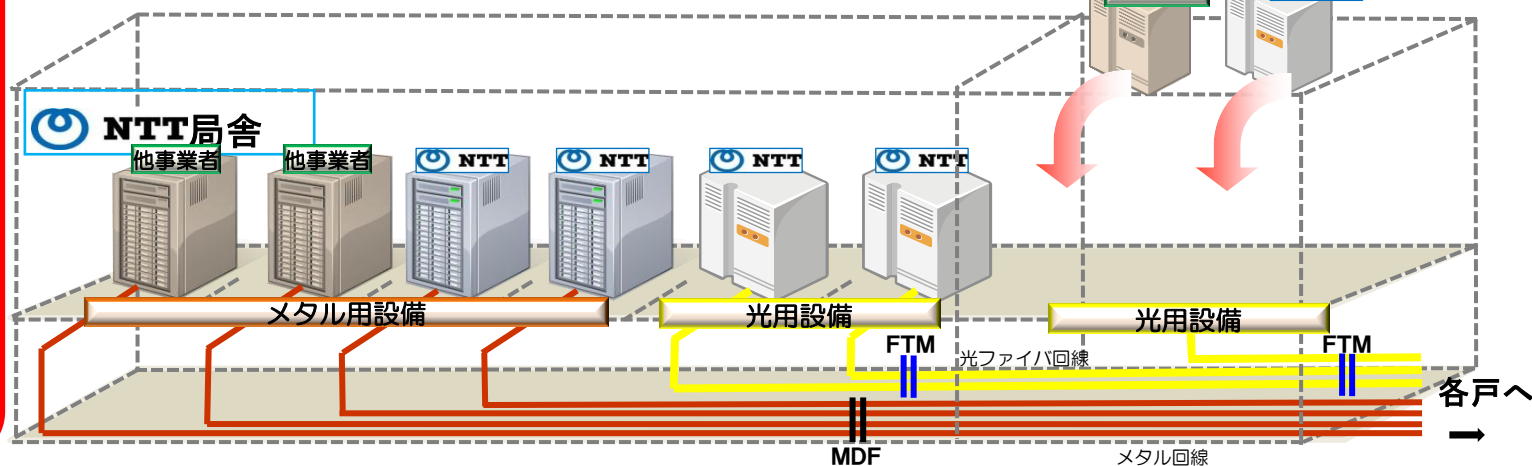


①数ヶ月連続してDランク（利用不可）の収容局

NTT東西の利用部門も同様に利用できないか検証

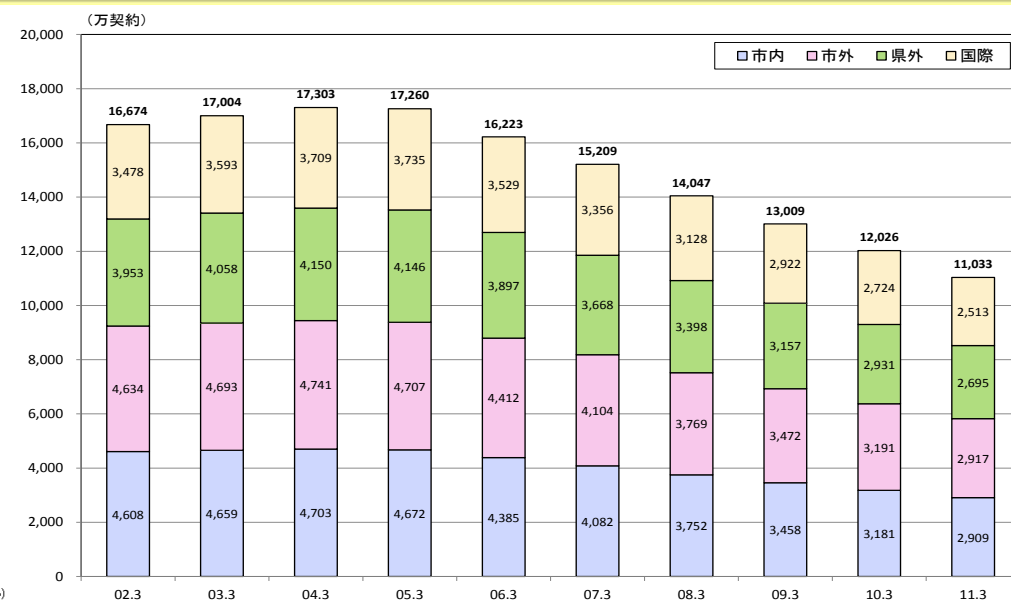
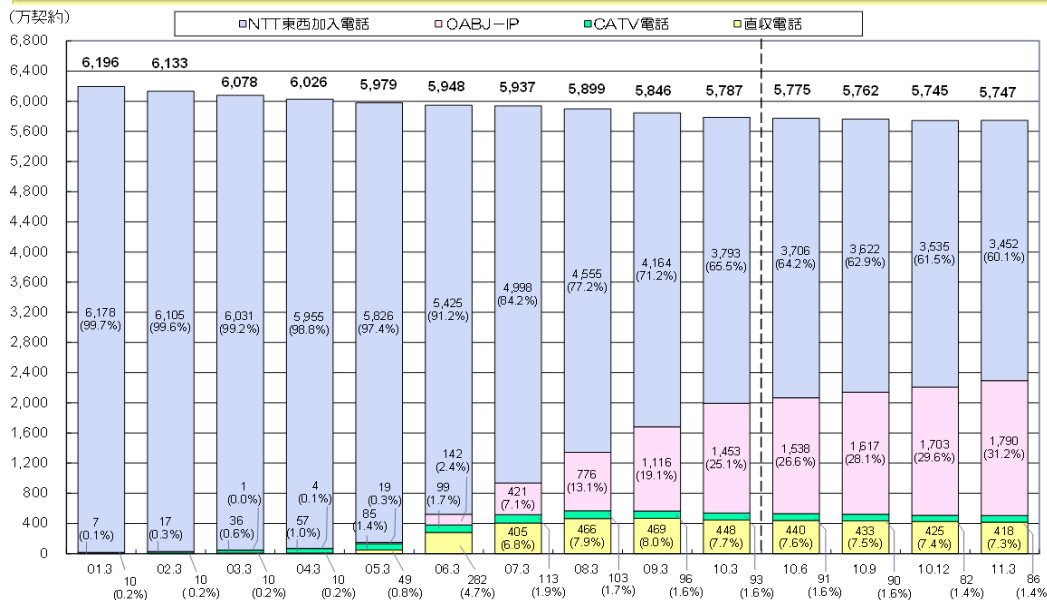
実際に空きスペースがない場合

NTT東西（管理部門）に対し設備増設を義務づけ



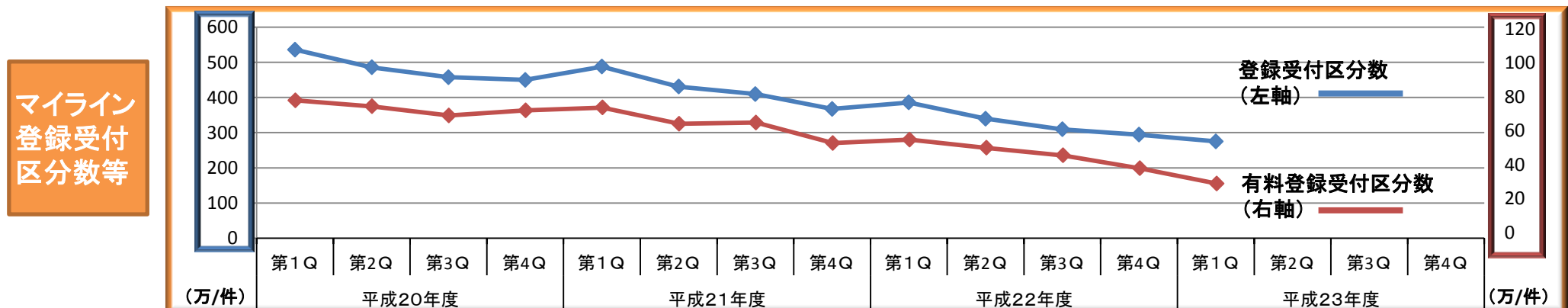
マイラインの現状について①(マイライン契約数等の推移)

- 優先接続(マイライン)とは、電話サービスを利用する場合に、「市内」、「県内市外」、「県外」及び「国際」の4区分の通話について、あらかじめ事業者を選択してNTT東西の加入者交換機に登録することにより、当該事業者の事業者識別番号(00XY等)のダイアリングを省略して通話を可能とする仕組み。
- NTT東西の加入電話契約の減少に伴い、2004年度以降マイライン契約数も減少するとともに、マイライン登録受付区分数も年々減少している状況にある。



(出所)マイライン協議会資料

(注1) 固定電話は、NTT東西加入電話(ISDNを含む)、OABJ-IP電話、CATV電話、直収電話(直加入、新型直収、直収ISDNの合計)を合計したものとす。(注2) OABJ-IP電話については利用番号数。



マイラインの現状について②(マイライン事業者各社のユーザ料金)

■ マイライン事業者が提供しているユーザ料金については、05年以降ほとんど変化が見られない。

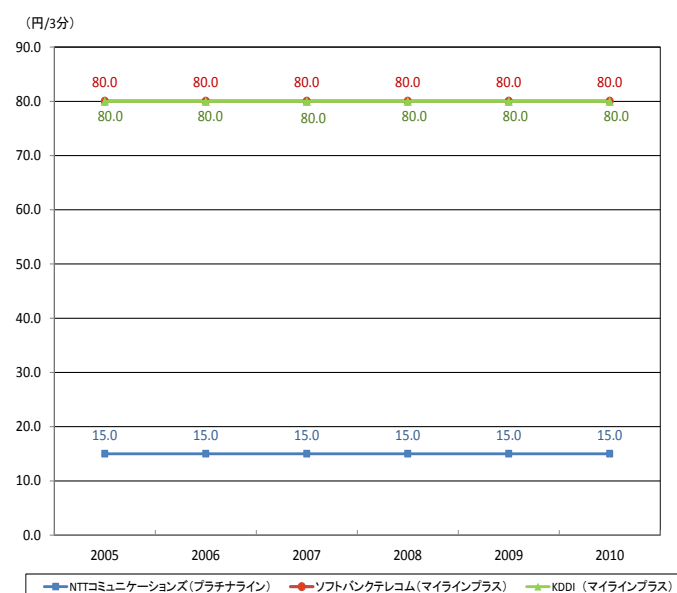
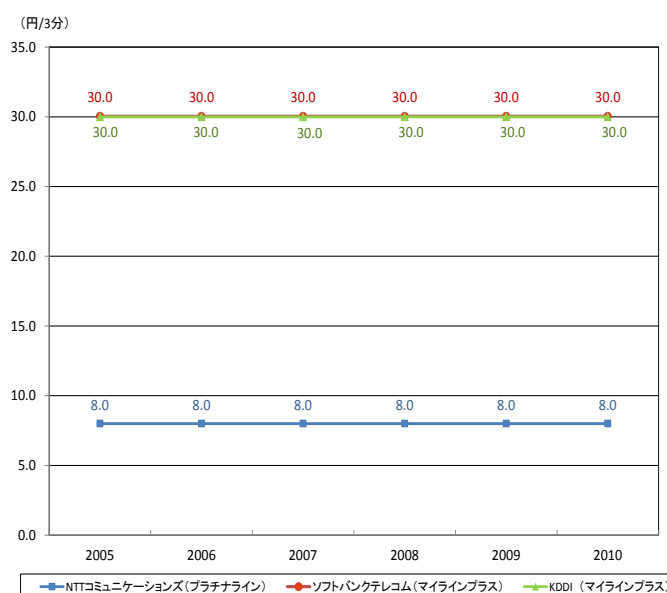
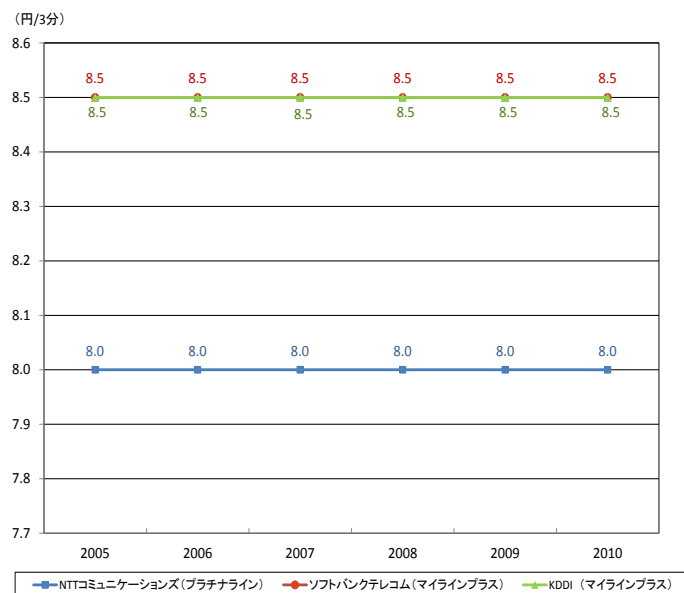
事業者名	市内	県内市外60Km以内	県間100Km超
(参考)NTT東西 加入電話	8.5(8.925)	20-30 (21-31.5)	※60-80 (63-84)
NTTコミュニケーションズ(プラチナライン)	8.0(8.4)	8.0(8.4)	15(15.75)
ソフトバンクテレコム(マイラインプラス)	8.5(8.925)	30(31.5)	80(84)
KDDI(マイラインプラス)	8.5(8.925)	30(31.5)	80(84)
(参考)ひかり電話	8.0(8.4)	8.0(8.4)	8.0(8.4)

(3分当たり、9:00-13:00の場合)
※NTTコミュニケーションズが
料金設定

中継電話(市内)の通話料の推移

中継電話(県内市外)の通話料の推移

中継電話(県外)の通話料の推移



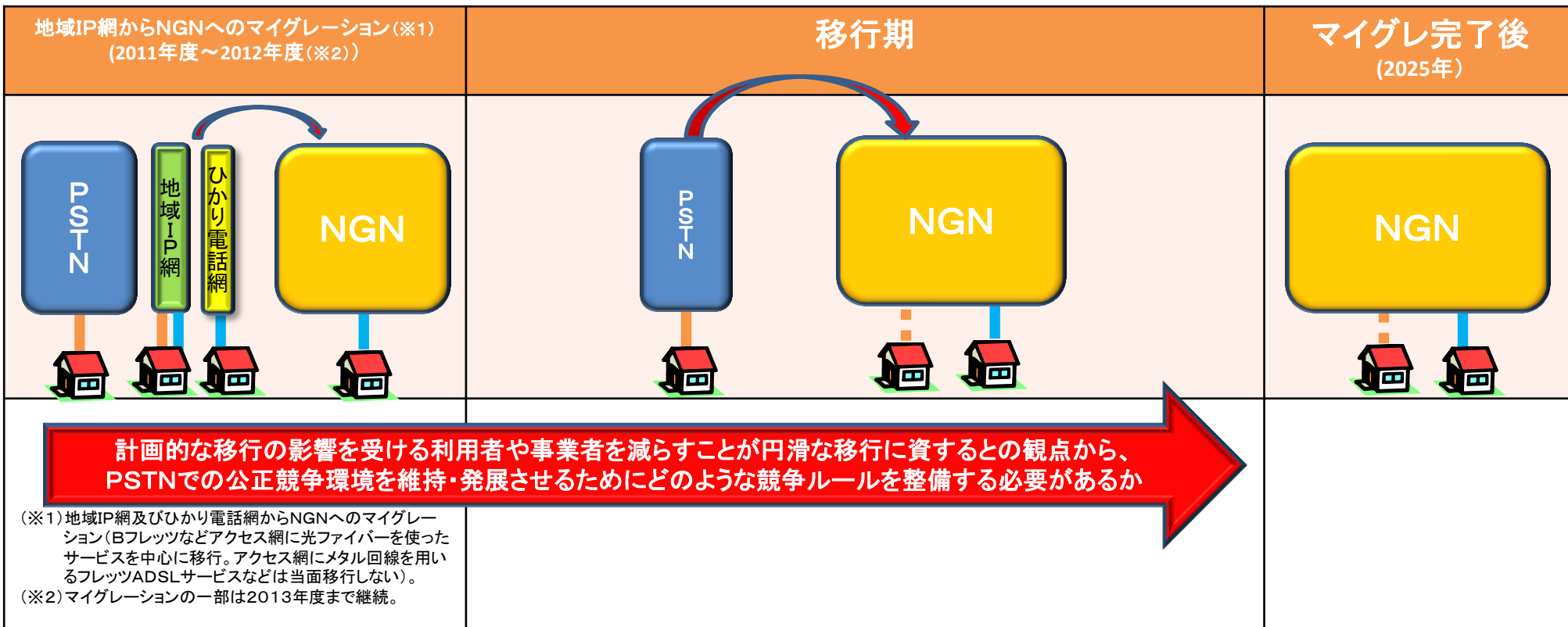
メタル回線のコストの検証

- NTT東西の示した「概括的展望」においては、アクセス回線の移行については何ら詳細な考えは示されていない(※)が、今後コア網のPSTNからIP網へ移行することに伴い、メタル回線需要の光ファイバ回線への移行も実質的に生じている中で、メタル回線に係る接続料が上昇傾向にあることについて、接続事業者から懸念が多く寄せられている。

今後のネットワーク(想定)

(※)【合同ヒアリング(NTT東西資料)より】

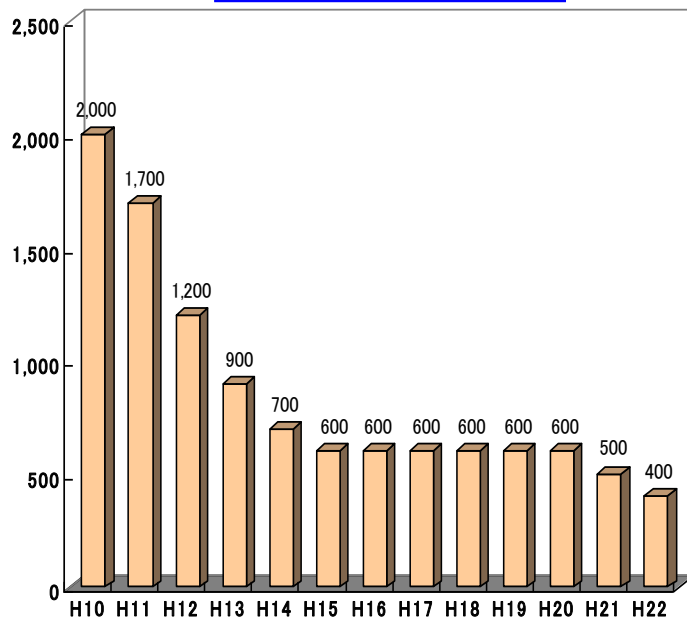
- **メタルから光へのマイグレーション**については、メタルを利用しているユーザが依然として多数存在すること、メタルがPSTN交換機よりも長く利用できると想定されることを踏まえ、サービスの創造やICTの利活用等を促進することにより**需要を喚起して光の普及を進めることでマイグレーションを進めるとともに、メタル利用ユーザ数が少なくなった段階で代替サービスの提案を行う等の対応について、引き続き検討を進めていく考え**です。



メタル回線のコストについて①(未利用芯線)

- NTT東西のメタル回線に係る投資額、ケーブル総延長、加入電話の契約数、芯線使用率は以下のとおり(基礎的役務に係る経営効率化報告資料等より)。
- 加入電話の契約数は、平成8年をピークに減少に転じ、近年では年8%を超える割合で減少し続けている。他方、利用芯線が一部に残るメタルケーブルをケーブル単位でまとめて撤去することができないこと、宅地開発等による新規敷設の必要があることから、その総延長は年々微増(NTT東西は毎年メタルケーブルに500億円以上投資)。このような状況の中、NTT東西は、経営効率化の取組み等により加入者回線コストの削減を実施。
- 結果として、メタルの芯線使用率は年々減少し、NTT東西計で40%を下回るまでになっている(加入電話のピーク時でも最大60%)ところ、実際に発生しているコストとして未利用芯線分のコストも接続料原価には引き続き計上されている。

加入系メタルケーブル
投資額の抑制



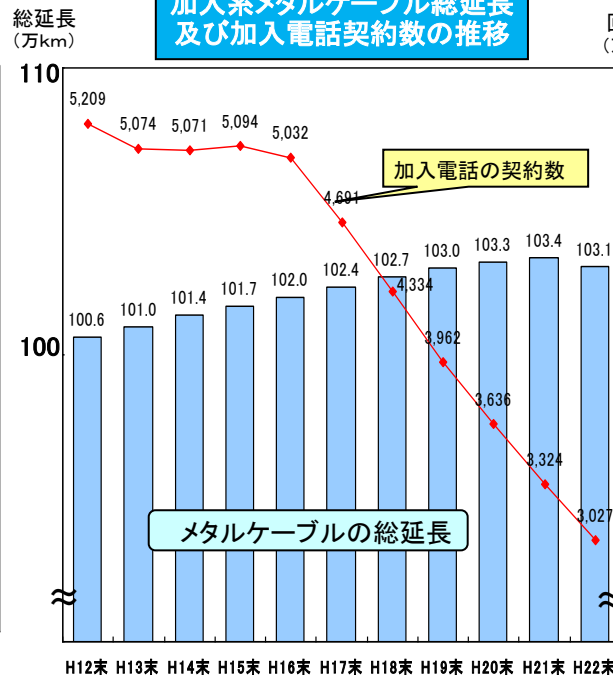
(参考) 事業部会での検証結果 H23. 9. 30

○加入電話の契約数は、平成8年をピークに減少に転じ、近年では、年8%を超える割合で減少し続けている一方、メタルケーブルは撤去できないため、その総延長は横這い。このような状況の中、NTT東西では、経営効率化の取組み等により、加入者回線コストの削減を図ってきたところ。

○平成22年度の状況を見ると、加入電話の契約数の対前年の減少率が▲8.7%であるのに対して、加入者回線コストの減少率は▲7.7%。

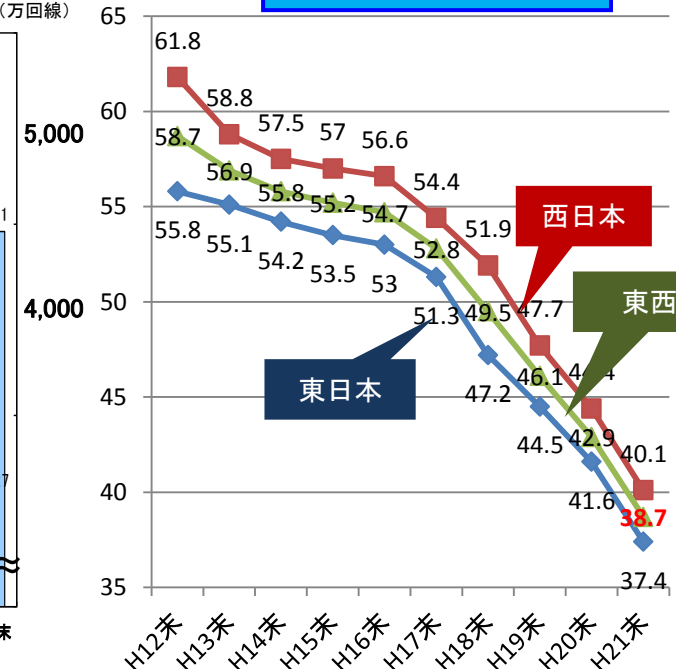
○コスト減の要因は、施設保全費の効率化(対前年度▲10.2%減)、減価償却費の削減(対前年度▲5.6%減)が主で、それぞれ、別紙のとおり、新規投資の抑制の取組み、設備点検業務等の内製化による作業委託費の削減によるもの。

加入系メタルケーブル総延長
及び加入電話契約数の推移



回線数
(万回線)

芯線使用率(メタル)の推移

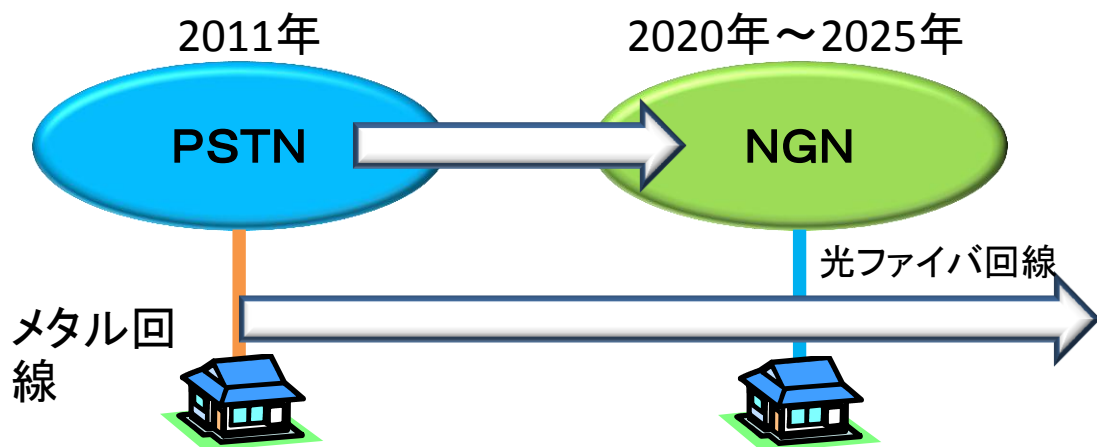


メタル回線のコストについて②(耐用年数)

- 現在、電気通信事業会計・接続会計ともに、減価償却費の算定に用いられる耐用年数を直接規定するものは存在せず(LRIC接続料を除く)、一般に公正妥当と認められる会計原則に従っているところ、実態として法定耐用年数に基づき減価償却費が算定されている。

(参考)期間損益の適正化を図るため、管路・とう道等の土木設備の耐用年数を設備の利用実態に基づき平成21年度から見直しており(土木設備の耐用年数の見直し(27年→50年)、残存価額の見直し(取得原価の5%→1円)、23年度接続料から反映されている。

- NTT東西が示したPSTNからIP網へのマイグレーション計画においては、メタル回線のマイグレーション時期については明示されておらず、PSTN交換機の保守限界(2025年)より長く使用されることが想定されている。



ヒストリカル接続料(例:ドライカップ接続料)

→法定耐用年数

架空・地下メタルケーブル 13年

LRIC接続料

→経済耐用年数

架空メタルケーブル 25.5年

地下メタルケーブル 34.6年

【電気通信事業における会計制度の在り方に関する研究会報告書(平成19年10月)抜粋】

- **固定資産**は、その使用期間に応じて費用を認識し、**適正な使用可能期間に応じて費用を配分することが原則**である。(中略)**減価償却費については経済的耐用年数により算定することを基本**とすることが適当である。

- 使用実態を反映した耐用年数を適用することによって、接続料原価等の適正化が図られることが期待される。

- なお、**経済的耐用年数を適用する設備の選定は、会計監査等実務について十分に配慮をしつつ行うことが必要**である。

主な設備と接続料算定上の耐用年数の見直しの経緯

設備	接続料算定に係る耐用年数		備考
光ファイバ	経済的耐用年数	15年(架空) 21年(地下)	08年度より見直し
メタルケーブル	法定耐用年数	13年(架空、地下)	—
	経済的耐用年数(LRIC)	25.5(架空) 34.6(地下)	毎年度入力値を見直し
交換機	経済的耐用年数(LRIC)	24.3年	毎年度入力値を見直し
管路(土木設備)	経済的耐用年数	50年	09年度より見直し

メタル回線のコストについて③(光ファイバ回線との施設保全費の配賦)

- 電柱・管路等におけるケーブル及び付属設備の施設保全は、メタル回線・光ファイバ回線を一括して行う場合が多いため、直課できる部分は少なく、故障件数比やケーブル長比に応じて費用を按分しているところ、コスト配賦に用いる具体的な按分比率は以下のとおり(接続会計報告、配賦フロー等により作成)。
- 現行接続料算定に当たっては、総芯線長比、ケーブル長比といった考え方が採用されており、未利用芯線が多く、集線されないメタル回線にコストが大きく配賦される(電柱・管路等に係る施設保全費の約8～9割がメタル回線に配賦)。
- この配賦基準は、実際の設備の敷設状況を踏まえた必要な費用を計上するものとの意見がある一方、未利用芯線の撤去等のコスト削減インセンティブが高まらないとの懸念が接続事業者より示されている(メタルの未利用芯線を除却しないインセンティブが生じる恐れ)。
- なお、仏では、電柱・管路等の施設保全費等を契約数比によりメタル回線と光ファイバに配賦している。

(NTT東日本)		配賦に用いたドライバ (主なもの)	配賦比率(メタル:光)		
			H21	H20	H19
施設保全費	ケーブル	総芯線長比	90:10	93:7	94:6
	電柱等	架空ケーブル長比	84:16	86:14	88:12
	地中設備	管路ケーブル長比	73:27	74:26	75:25
共通費		支出額比他(16区分中)	77:23	82:18	83:17
管理費		取得固定資産価額比他(24区分中)	84:16	86:14	88:12
減価償却費		直課、取得固定資産価額比、支出額比等(88区分中)	53:47	58:42	58:42
試験研究費		主に当年度取得固定資産価額比(14区分中)	34:66	33:67	32:68

(参考)NTT東西におけるメタル・光の契約数

(平成22年12月末、単位:万契約)

メタル	NTT東西加入電話 +直収電話(NCC) +DSL(全事業者)	光ファイバ
4,819		1,473

メタルと光の
契約数比率
約77:23

【電気通信事業における会計制度の在り方に関する研究会(平成19年10月)】

接続料算定の基礎データを提供する機能は、接続会計であれば設備区分をもうけることにより実現されているが、これらの区分に帰属する費用等が適切な配賦基準により帰属したものでない、接続会計が有する上記機能が損なわれることとなる。このため、IP化の進展等の環境変化に対応して、配賦基準を適時適切に見直すことは重要な課題となる。

NGN・通信プラットフォーム機能のオープン化に係る見解の比較

		接続事業者等の見解	NTT東西の見解
SNIのオープン化	①既存のサービス(フレッツキャスト)の改善	■大口事業者ユーザを対象とした料金体系となっており、小規模企業にとって使い易いものとなっていない	■「フレッツキャスト」を提供することでSNIはオープン化している ■更なるオープン化は、具体的アイデアをいただいた上でよく議論していきたい
	②新しい機能のオープン化・サービスの提供	■上位レイヤー企業にとってはSNIの充実が重要だが、現状は不十分。更なるオープン化が必要(他方、どういう形でのオープン化が望ましいか具体的に接続事業者側から示すのは困難)	■更なるオープン化は、具体的アイデアをいただいた上でよく議論していきたい
	③オープン化の進め方	■NTT東西が主導すべき (できるところからNTT自身でオープン化すべき)	■事業者から具体的な要望を行うべき (具体的な要望があれば事業者間で協議を進める考え)
NGNのオープン化 (NGN答申時の主張含む)	④NGNのSIPサーバに実装されている機能のアンバンドル	■セッション制御機能等について、オープン化すべき(あわせてSNIを通じて使えるようにすべき)	■当該機能はプラットフォーム機能(アプリケーション/サービスサポート機能)に該当する機能ではなく、通信(伝送)制御機能として一体的に提供されるもので、一部機能だけをアンバンドルして提供することは困難
	⑤NGNのSIPサーバに実装されていない機能のアンバンドル	■課金認証機能をNGNに実装し、オープン化すべき(あわせてSNIを通じて使えるようにすべき)	■課金認証機能はSIPサーバに実装していない(SNIの外の事業者が実装した上で、NGNと連携することを想定) ■プラットフォーム機能は、具体的な要望があれば事業者間で協議を進める考え

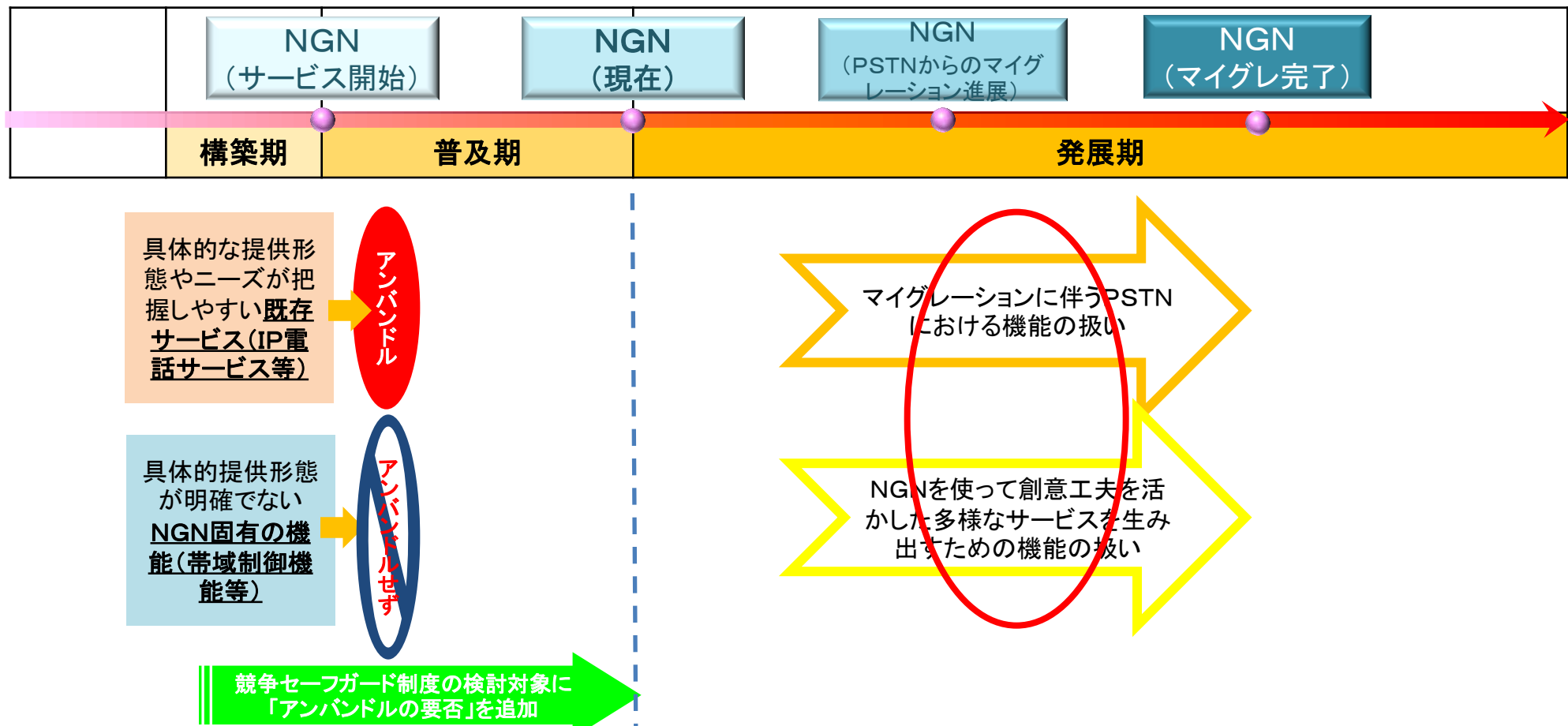
現在のアンバンドルに関する判断基準に基づき生じた課題(例)

- 2008年3月のNGNの商用サービス開始後、現在のアンバンドルの判断基準(①「具体的な要望があること」、②「技術的に可能であること」、③「過度な経済的負担がないことに留意」)に照らして、アンバンドルするとの判断に至らなかった事例は以下のとおり。

要望事項	要望主体	時期	答申等における主な検討要素	当時の対応方針
■ SIPサーバによるNGNのプラットフォーム機能	テレサ協 他	H20.3 NGN答申	① (要望が具体化していないため)	要望する事業者が具体的な要望をもとに東西と協議することが適当
■ イーサネットサービスに係る機能(CUGタイプ)	KDDI他	H20.3 NGN答申	② (他事業者に抜ける通信とNTT東西の網内折返し通信を区別できないため)	PVCタイプのみアンバンドル
■ Bフレッツの接続料化(キャリアズレート化)	イー・アクセス他	H20.3 NGN答申	② (特定のISPのみに接続先を限定できないため)	まずは加入光ファイバ1芯接続料の低廉化を行うべき
■ NGNのGC接続類似機能	フュージョン、ソフトバンク他	H21.10 接続ルール答申	②、③ (収容ルータへ振分機能を追加することが必要となり、多大なコストがかかるため)	PSTNからIP網への移行が進展する中で、アンバンドルについて検討を深めることが適当
■ 加入光ファイバの1分岐単位での接続料の設定	ソフトバンク、関西BB他	H20、H23加入光ファイバ接続料認可申請時	②、③ (振分スイッチの開発や全国的な実装等が必要となり、多大なコストがかかるため)	平成24年度接続料に係る乖離額の補正申請に向けて引き続き検討を継続

NGNの段階的发展への対応

- NGNの構築・普及期には、具体的な提供形態やニーズが把握しやすい既存の機能(例:IP電話サービスに係る機能)をアンバンドルする一方、その時点で具体的提供形態が明確ではなかったNGN固有の機能(例:帯域制御機能)については、事業者の創意工夫を阻害しない観点から、サービス開始段階ではアンバンドルの必要性はないと判断した経緯がある。
- 同時に、今後NGNに新たな機能の追加が想定されるため、創意工夫を活かした新たなサービスの出現を阻害しないよう、検討に必要な熟度が十分でない段階で当該機能をアンバンドルすべく、競争セーフガード制度を有効に活用するとした。
- しかし、その後3年が経過し、NGNは既存の光提供エリア全域をカバーし「発展期」に移行しているが、新たな機能のアンバンドルは行われていない。



ハブ機能の役割(メッシュによる相互接続に関する検証)

- PSTNを利用した音声サービスを提供している事業者(PSTNを介して間接接続している場合を含む)は、各事業者間で接続協定を締結している。NTT東西のPSTNを利用した間接接続が実現していることにより、各事業者は、当該協定の締結に当たり、主に接続料に関する協議のみを行えばよい状況となっている。
- NTT東西がハブ機能を持たない場合、各事業者は、接続協定の締結にあたり、接続料のみならず、POI及び各POIにおける技術基準等についても複数事業者間で協議を行う必要が生じる。一方、現時点、IP接続では多数事業者間接続は実施されておらず、ハブ機能を実現するためには、事業者間精算の仕組みの検討、各事業者による精算システムの開発・導入を行う必要が生じる。

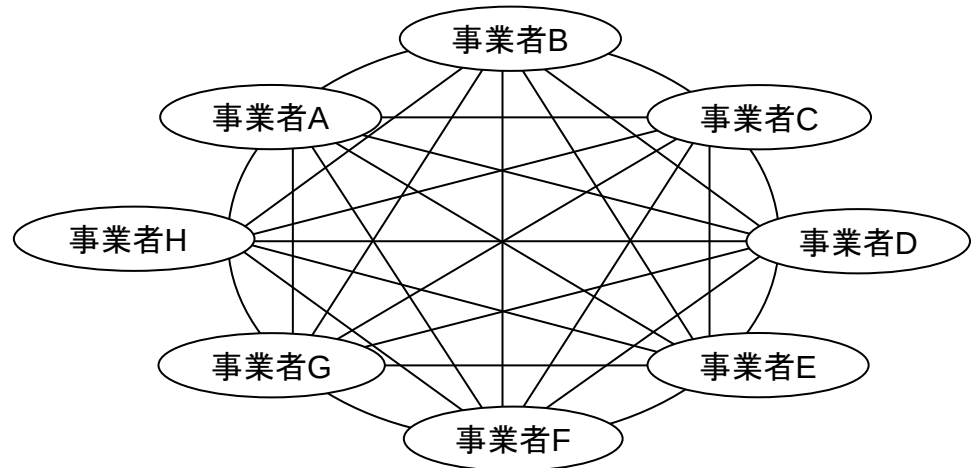
(参考)電気通信番号の指定を受けている事業者数

電気通信番号	指定事業者数
事業者識別番号(00XY等)	約20社
IP電話の電話番号(050)	約20社
携帯電話の電話番号(080/090)	5社
PHS電話番号(070)	2社
発信者課金ポケベル電話番号(020)	2社
FMC電話番号(060)	1社
着信課金用電話番号(0120/0800)	10社
統一番号用電話番号(0570)	5社
情報料代理徴収用電話番号(0990)	2社

仮にハブ機能を実現した場合

事業者間精算の仕組み、精算システムの開発・導入が必要

現在何らかの電気通信番号の指定を受けている事業者数
約40社



仮に全事業者がメッシュで相互接続した場合

約780の接続協定の締結が必要

→ それぞれの接続協定において、以下の事項などの検討が必要

- 接続料精算方法
- POIの場所
- POIの技術基準

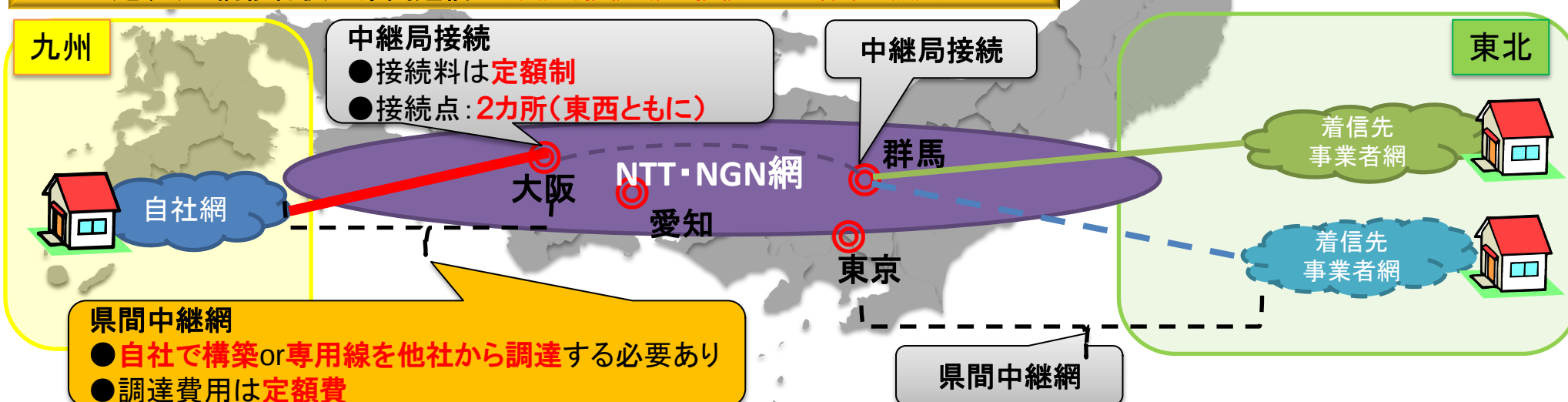
(参考) IGS接続(IC交換機)を利用した事業者間接続

- 現在、接続事業者は、最寄りのNTT・PSTNのIGS接続(接続料は従量制)を利用し、中継事業者網等(接続料は従量制)を介することで、遠隔地の他事業者との接続を行っている場合が多い。この場合、当該接続事業者は自前の伝送路を最寄りのNTT・PSTNのIGSまで用意することとなる。
- 他方、NGNにおいては、現在東京など大都市に相互接続点が限定され、接続料は定額制であるため、地域系事業者から、自前の伝送路を遠隔地まで用意するなどの追加負担がかかることとなるとの指摘がなされている。

PSTNにおける県間通信(IGS接続)

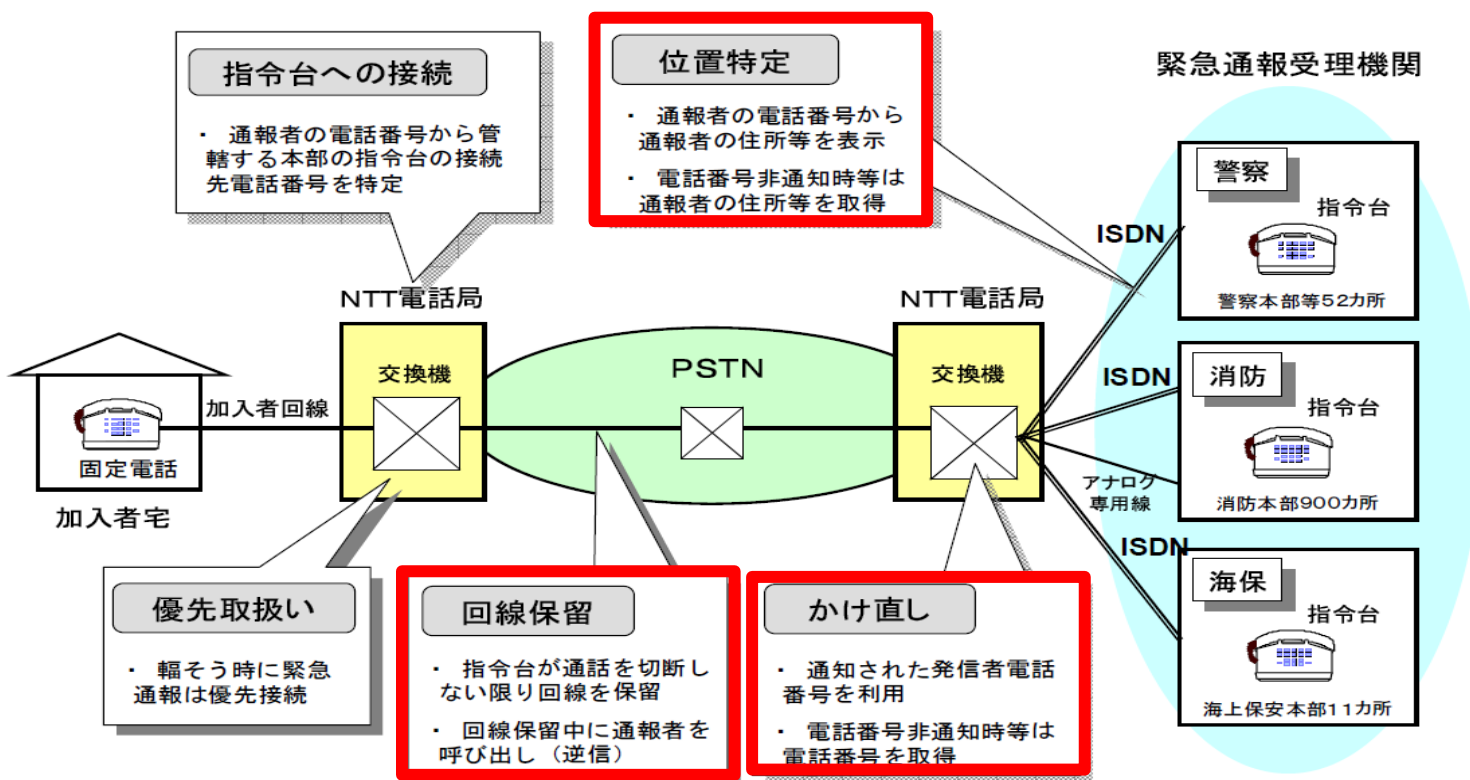


(想定)IP網移行後の県間通信 (中継局接続(相互接続点が大都市に限定))



固定電話からPSTNを経由した緊急通報(基本機能)

- 電気通信事業者は、緊急通報(110,118,119)を緊急通報受理機関(警察、消防、海上保安庁)へ接続する機能を持つこと等が義務付けられているところ、緊急通報受理機関とはNTT東西のPSTNを経由して接続している(ハブ機能としての役割)。
- 緊急通報は「指令台への接続」、「優先取扱い」、「位置特定」、「回線保留」、「かけ直し」といった諸機能により実現しており、指令台における固定電話からの緊急通報(音声通話)の受信回線については、警察機関では、既にほぼ全国の警察本部等においてISDN回線が設置されおり、消防機関では、全国約900の消防本部のうち、約200でISDN回線が、約700でアナログ専用線が設置されている。海上保安機関では既に全ての海上保安本部においてISDN回線が設置されている状況にある。
- このような状況にあって、NTT東西がPSTNをIP網にマイグレーションしていくにあたり、電気通信事業者や自治体等の関係者から中長期的な視点で技術的課題、経済的課題に関する懸念が示されている。



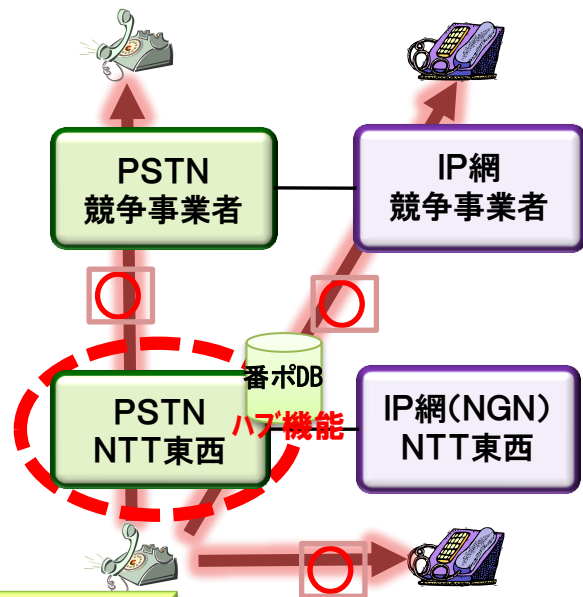
(総務省・情報通信審議会緊急通報機能等高度化委員会(平成17年3月30日)資料より)

IP網への移行にあたっての番号ポータビリティの実現について

- 現状では、NTT東西のPSTNと他事業者網の間で実現している番号ポータビリティは、利用者がNTT東西サービスから競争事業者サービスへ移転する場合にのみ片方向で実現されている。
- ユーザ利便向上の観点から、IP網における番号ポータビリティの実現については、可能な限り早期に双方向で実現すべきとする意見と、将来的には双方向を目指すべきものの、公正競争の環境が整った段階から導入を検討すべきとの意見がある。

現 状

- NTT東西のPSTN経由により、NTT東西から競争事業者への片方向の移転が実現。

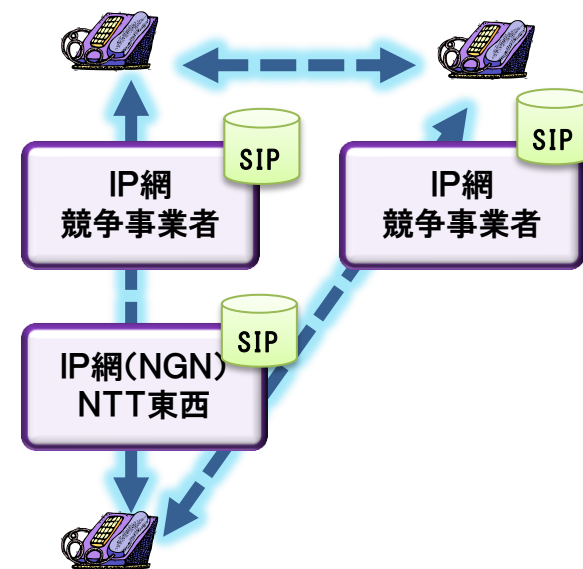
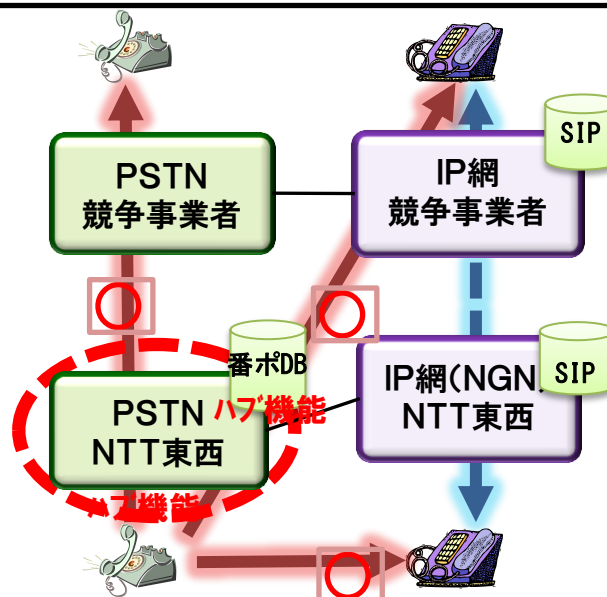


基本的視座

視点：番号ポータビリティの扱い（基本サービスの継続性）

- PSTNからIP網への移行にあたって、NTT東西のOAB-JIP電話から競争事業者サービスへの番号ポータビリティを実現すべきか、その場合、NTT東西から競争事業者への片方向の移転とすべきか、これら相互間の移転とすべきか。

- IP網における番号ポータビリティについて、移行期、移行後のそれぞれで、どのような形で実現すべきか。



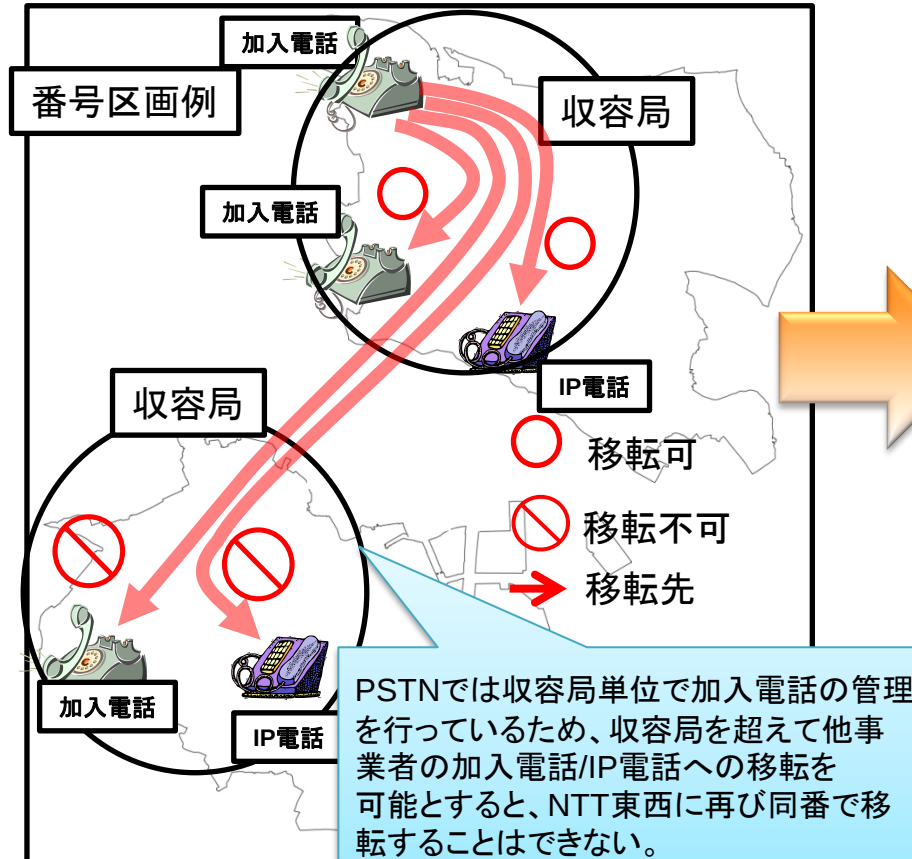
視点：相互の番号ポータビリティの実現（発展性・柔軟性について）

視点：競争環境の整備など（予見性・透明性について）

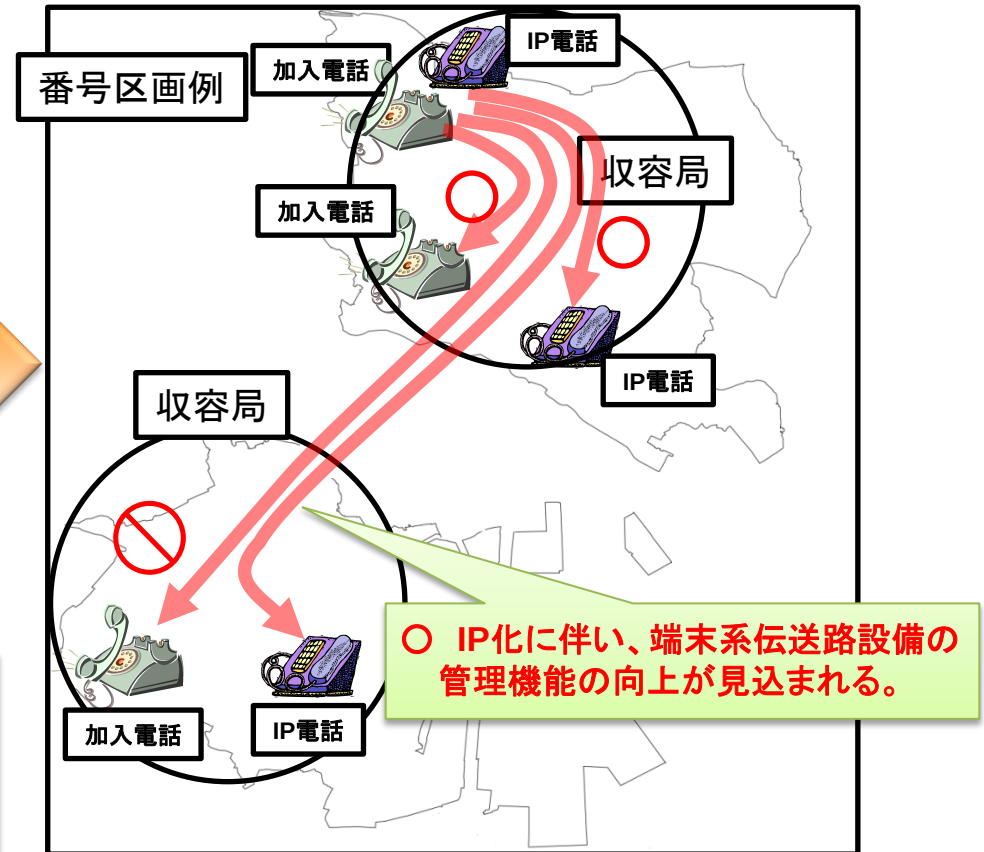
同一番号区画内での番号ポータビリティの実現について

- NTT東西のPSTNでは収容局単位による番号ポータビリティが行われてきたが、IP化に伴い端末系伝送路設備の管理機能における自由度が増す。

NTT東西のPSTNでは収容局単位による移転



同一番号区画内での移転の実現



各社意見(ヒアリング後の追加質問に対する回答)

- ・今後、IP網同士の直接接続の実現にあわせて、双方向の番号ポータビリティを導入する際に、例えば、加入者を直接収容するSIPサーバと切り離し、1つの番号データベースで全ての番号を管理する方法を採れば、技術的には従来の移転の制限を解消することは可能。(NTT東西)
- ・ユーザ利便向上とIP系サービスへの移行促進を実現する1つの手段として有効。技術的にも制度的にも問題は無く、NTT東・西は早急に運用ルールを改めるべきと考える。(KDDI、ソフトバンク、イー・アクセス、STNet、フュージョン)

各国の電話網移行の状況①

各国においても音声回線のIP化を実現するIP網(NGN)の構築が進捗。しかし、現時点でPSTNからNGNへの明確な移行期限を設定している国はない。

	コア網 (NGN) 構築状況等	その他
英国 主要事業者 BT(ブリ ティッシュ・テ レコム) 	✓ 2004年にNGNへの移行計画を立てたが、その後中断。現在は移行完了時期は未定。 <事業者の取組 (BT) > 2004年6月 「21CN計画」を発表 (※) 21CN計画 ● PSTNを含む既存のサービス毎の多層なネットワークをNGNに移行。 ● コスト削減、新サービスの迅速な投入、消費者利便の向上が主な目標。 ● 2006年より移行を開始し、2008年にPSTNの50%をNGNへ移行する目標を設定。 2006年 NGNサービス実証実験 (南ウェールズ) ◆ 南ウェールズCardiff地区の家庭及び法人ユーザに限定しNGNへ移行を開始、2009年5月に移行完了。約78,800の利用者がNGNサービスに移行 (既存のサービスと同じ価格 (※)) したが、その他の利用者はPSTNを引き続き利用。 (※) 現在、提供されているNGNサービスも同様。移行インセンティブは付与されていない。 2010年4月 PSTNサービスのNGNサービスへの移行計画を中断 ◆ 移行に係るコスト、技術的課題が発生した等が計画中断の主因。 ◆ 今後は、ブロードバンドのみ利用可能なMSAN (※) の設置を計画。	□ NGNのアクセス回線 ⇒メタル回線(ADSL2+)が中心。 ・現在ADSL2+が主流(2013年までにカバー率89%を目標)。 ・今後、FTTC(2010年1月サービス開始)、FTTH(2011年10月サービス開始予定)の利用も見込まれる。 □ 他事業者のNGN構築状況 ⇒TALK TALK社はNGNを構築(※) ・その他事業者もNGNを構築中 (※)2003年に電話とブロードバンドのバンドルサービス販売を開始し、2009年3月、110万の電話ユーザを獲得。 □ 他事業者NGNとの接続形態 ⇒現在、事業者間で協議中 (※)MSAN(Multi Service Access Node) 音声・データ、メタル・光ファイバ等の別を問わず対応可能である単一ノード。
独国 主要事業者 DT(ドイツ・テレコム) 	✓ 2007年にNGNへの移行計画を立てたが、現在は移行完了時期は未定。 <事業者の取組 (DT) > 2007年 「テレコム2010イニシアティブ」を発表 NGNへの移行計画発表 ◆ 2012年までにネットワークの完全IP化 (PSTN の巻き取り完了) を目標として設定。 ◆ その後、移行に向けた具体的議論は行われていない。FTTH敷設が遅れていることが主因。 2010年 NGNサービス提供開始 ◆ 2012年にFTTHのカバー率を10%にする目標を設定。	□ NGNのアクセス回線 ⇒メタル回線と光回線(FTTC)が並存。 □ 他事業者NGNとの接続形態 ⇒DTだけではなく、競争事業者 (Vodafone等)もハブ機能を提供。 他事業者同士のNGN網間接続は実現しているが、DTと他事業者のNGN網間接続は現在交渉中。

各国の電話網移行の状況②

	コア網（NGN）構築状況等	その他
蘭国 主要事業者	✓ 2005年にNGNへの移行計画を立てたが、現在は移行完了時期は未定。 <事業者の取組（KPN）> 2005年11月 「ALL-IP」計画を発表 NGNへの移行計画発表 （※）ALL-IP計画 ● ネットワークをIPベースで再構築する計画。1,350カ所の電話交換機を廃止、光ファイバ回線を構築し、あらゆるサービスを全てIP化することを目的として2010年の完成を予定。 ■計画発表後からATM、SDH、PSTN等のIP化を進めているものの、PSTNの巻き取りまでに今後5年以上かかる見込みであり、完了の時期の目途が立っていない。 （参考）上記のネットワークを利用したVoIP加入者の推移 2008年：108万6千人 2009年：121万5千人 2010年：129万9千人	□ NGNのアクセス回線 ⇒メタル回線と光回線（FTTC）が並存。 □ 他事業者NGNとの接続形態 ⇒現在はPSTNが並存している ので対応はしていないが、今後NGNへの移行完了の際に検討が必要であると認識。
中国 主要事業者	✓ 2005年にNGNへの移行計画を立てたが、現在は移行完了時期は未定。 <事業者の取組（中国電信）> 2002年7月 中国電信、深圳市他1カ所でNGN実証実験を開始 2005年9月 中国電信、NGNサービス提供開始 5-15年の間にNGNへの移行を行う計画を発表 NGNへの移行計画発表 ◆ 2005年末には長距離バックボーン回線の高度化が完了。 ◆ CNGIに参加する他事業者においても自社網のIP化に力点を置く旨を発表。 現在、各社が独自の判断で自社網のIP化を進めている。 <政府の取組> 2003年 国家事業としてCNGI（China Next Generation Internet）を構築開始 （※）CNGI ● NGN構築に必要なとされるコア技術の確立を目的として構築し、2008年に完成。IPv6をコア技術とした次世代IP試験網。	□ NGNのアクセス回線 ⇒メタル回線と光回線（FTTH）が並存。

各国の電話網移行の状況③

コア網（IP網）構築状況等

※アメリカにおいてはNGNとの呼称が定着していないため「IP網」と記載

その他

米国

主要事業者

AT&T



at&t

Verizon

(ベライゾン)



verizon

- ✓ 各事業者がアクセス回線の光化の中で、コア網にIMS(※)を導入しており、コア網のオールIP化を目指したネットワークの構築を推進。
- ✓ 主要事業者においても現時点でIP網への具体的な移行計画はなし。
- ✓ 現在、PSTNからIPへの移行の必要性について議論を開始。

(※) IMS(IP Multimedia Subsystem)…これまで固定網や移動体通信、放送などで行なわれていたサービスをIP化し、融合したマルチメディアサービスなどを実現するための規格

<事業者（AT&T、Verizon）の取組>

■AT&T

2004年6月 U-verse Service (Project Lightespeed) 計画を発表

(※) U-verse Service (Project Lightespeed) 計画

- デジタルTV、高速ブロードバンド、IP電話の提供を可能とするネットワークの提供を計画。

2006年6月 U-verse Service提供開始

- ◆ 2011年6月現在、2,900万超の世帯でU-verse Serviceが利用可能。

■Verizon

2004年10月 FiOS（アクセス光化計画）発表

2009年 FiOS上のVoIP提供開始

（同時に2004年より行っていたxDSL上のVoIPサービスを終了）

- ◆ FiOSを用いたTV及びブロードバンドサービスは2005年から提供開始
- ◆ 2011年3月現在で1,300万超の世帯でFiOSが利用可能。
- ◆ 今後、電話サービスの提供地域全てに光ファイバを敷設する計画はなく、新規投資にも消極的。

<政府の取組（FCC（連邦通信委員会））>

2009年 FCCがPSTNのIP網への移行に関する意見招請を実施

これに対し、AT&TがFCCは移行期限を定めた上で迅速に移行を行うべきとの意見を提出

2011年 TAC（FCCの技術諮問機関）が、FCCは2018年までにIP網への移行が完了する

よう、所要の措置を講ずべき旨を提言

- ◆ FCCが講ずべき具体的措置として、PSTNのIP網への移行を国家ブロードバンド計画に盛り込むこと、ユニバーサルサービス基金の見直し、消費者向けの端末交換に係るインセンティブ付与等を記載。
- ◆ 現在、TACの下部組織であるCLT-WG(Critical Legacy Transition Working Group)がPSTNからIP網への移行に伴う検討を進めており、TACへの提言を取りまとめる予定（時期未定）。

IP網への移行計画を検討

□ IP網のアクセス回線

⇒AT&T:U-Verseは基本的にFTTNで(一部でFTTP)で提供。
当分の間メタル回線は残存。

Verizon:FiOS(FTTP)を敷設する(引き込む)際、PSTN回線を撤去してVoIPを提供。全世界帯向けのFTTP敷設は行わない意向であり、メタル回線は残存する見込み

<政府の取組>

2010年3月に、「国家ブロードバンド計画」を策定し、2020年までに1億世帯以上で下り実測100Mbps以上のブロードバンドを安価に提供することを目指す

□ 他事業者のIP網構築状況

⇒ IP網の構築は進んでいるものの、IP網への移行に係る具体的な計画は発表されていない。

各国の電話網移行の状況④

	コア網（NGN）構築状況等	その他
仏国 主要事業者 FT (フランス・テレコム) 	✓ NGNの構築に関して計画を策定し進めているが、移行に関しては具体的な計画は立てていない。 ✓ 官民双方でアクセス回線の高度化に力点を置いており、FTTH構築が進んでいる。 <事業者の取組（FT）> 2005年 「NEXT (New Experience in Telecom)」計画発表 (※) NEXT計画 ● 統合的な革新的サービスを提供することを目標に、固定と移動体の融合、音声・テレビ電話・インスタントメッセージング等の様々なサービスを統合することを目標。 2007年 NGNサービス（IMSベース）の提供開始 ◆現在、NGNを用いたVoIP契約数は、NGN（IMSベース）で400万人、NGN（H. 323ベース）400万人。 NGN構築に係る計画発表	□ NGNのアクセス回線 ⇒メタル回線と光回線（FTTH）が並存。 現在ADSL2+が主流（2013年までにカバー率89%を目標）。 <政府の取組（首相府）> 2010年「国家超高速ブロードバンド計画」を策定し、FTTxカバー率を2025年までに100%とすることを目指す □ 他事業者のNGN構築状況 ⇒他事業者もIP網を構築中 □ 他事業者NGNとの接続形態 ⇒IP網間接続の実験を実施中。 FTはハブ機能を提供していない。
韓国 主要事業者 KT 	✓ 国家的プロジェクトとしてNGNの構築に関して計画を策定し進めているが、移行に関しては具体的な計画は立てていない。 <政府の取組（KCC（放送通信委員会））> 2002年 MIC（現KCC）「BcN（Broadband Convergence Network）」計画を発表 (※) BcN計画 ● 有線・無線、通信・放送等の様々なサービスを統合する網の構築を目標。 ● 2004年から2005年に、固定及び移動の音声及びデータサービスを提供するIP網を構築、2006年から2007年に放送網との統合を行い、2010年までに総合的なサービス提供を目標。 ● KTの場合、PSTNからBcNへサービスを変更した場合でも、ほぼ同一の料金水準でサービスを提供（10%未満の差異）。 2009年1月 KCCがBcNを高度化させたUBcN(Ultra Broad convergence Network)（最大1Gbps）構築計画を発表 ◆「放送通信網中長期発展計画（09～13）」において、2012年末までにUBcN商用化サービス開始することを目指す（UBcN導入開始と構築完了時期は各社で異なる）。 ◆計画に基づき4年間で総額34.1兆（政府1.3兆、民間32.8兆）ウォンの投資を予定。 ■現在PSTNをBcN（UBcN）へ移行させる取組は行われておらず、段階的なIP化が進展 NGN構築に係る計画発表	□ NGNのアクセス回線 ⇒メタル回線と光回線（FTTx(※)）が並存。 (※)現在のKTのアクセス回線（加入者割合）はFTTC（15%）、FTTB(43%)、FTTH(37%)。なお、ADSLは5%。