

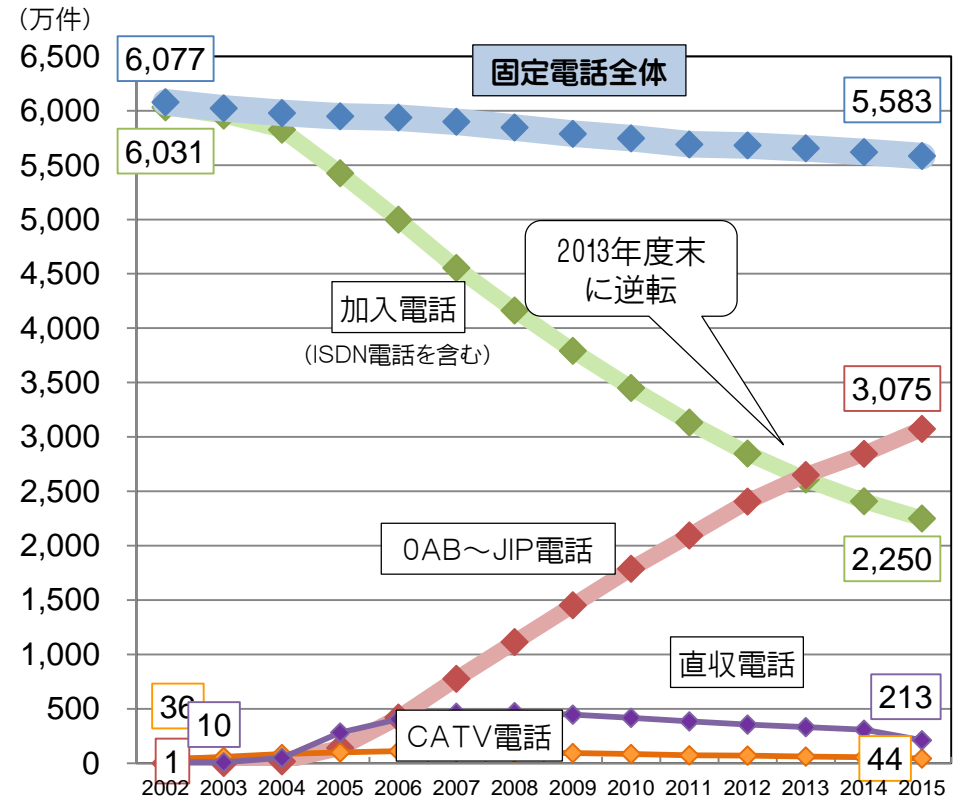
固定電話網のIP網への円滑な移行について

2017年5月24日
総合通信基盤局
事業政策課

固定電話の現状 (契約数・料金)

固定電話の契約数の推移

- **メタル電話** (加入電話・ISDN電話) の契約数は減少傾向
※ピーク時から約4,000万減少 (1997年11月 6,322万件→2016年3月 2,250万件)
- **IP電話** (OAB~J IP電話) の契約数は増加傾向
※最近5年で倍増 (2010年3月 1,453万件→2016年3月 3,075万件)



※ **メタル電話**: メタル回線をアクセス回線としPSTNを中継網とする電話 (年度末)
 - **加入電話**: メタル電話のうち、NTT東西が提供するもの
 - **CATV電話**: メタル電話のうち、CATV事業者が提供するもの
 - **直収電話**: メタル電話のうち、NTT東西・CATV事業者以外が提供するもの

固定電話の料金と利用形態

- **基本料**では (一体加入が前提となるブロードバンド (FTTH) 料金を含めると) **IP電話の方がメタル電話より高い。**
- **通話料**では (距離に依存しない全国一律料金を設定をする) **IP電話の方が (距離別料金を設定する) メタル電話より安い。**

NTT東西 (NTTコミュニケーションズ) の例

	[加入電話 (メタル電話)]	[ひかり電話 (IP電話)]
[通話料] (平日・昼間 3分 対メタル電話)	市内: 8.5円 市外: (県内) 20円 (県外) 20円 ~20km: 20円 ~60km: 30円 ~100km: 40円 100km超: 40円 80円	全国一律 8円
[基本料]	※プッシュ回線・住宅3級局 (40万加入以上) 1,700円	ひかり電話 500円 FTTH 5,000円程度

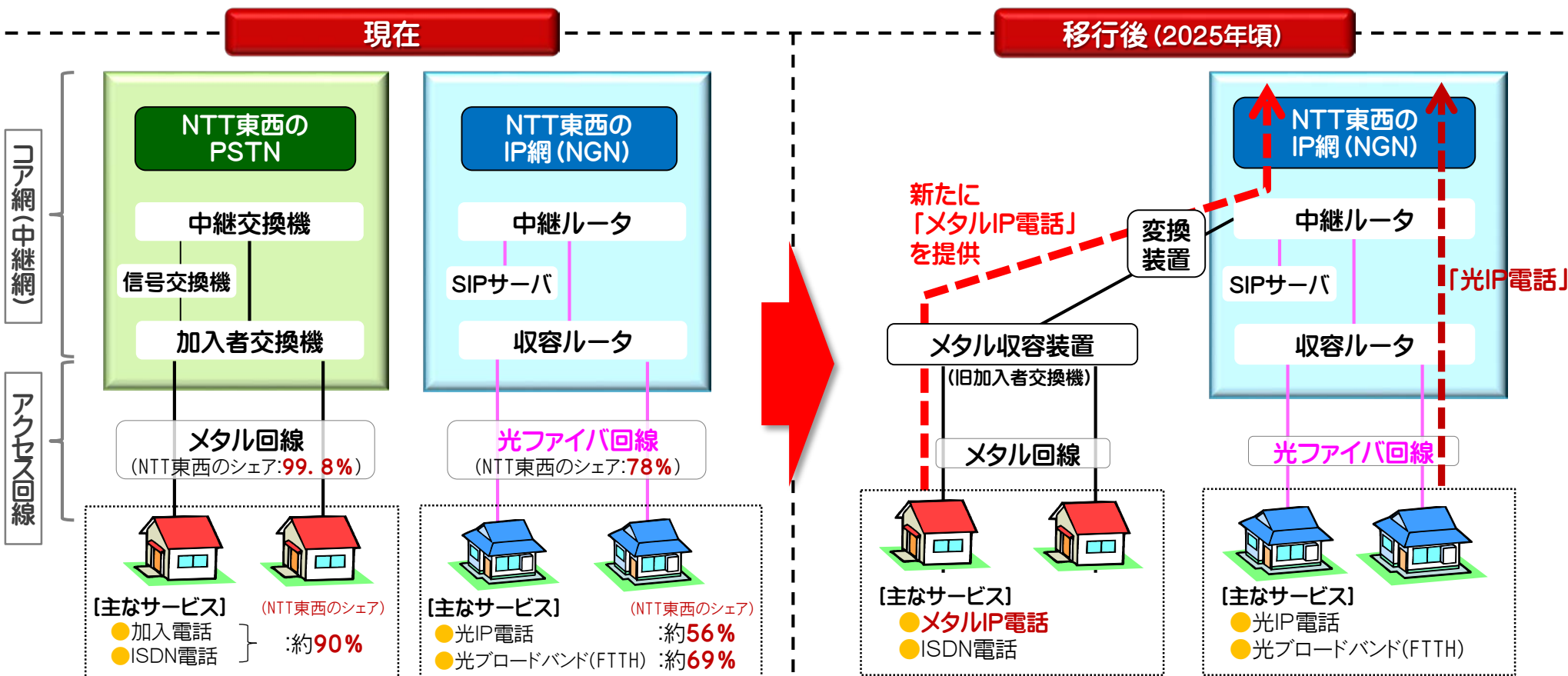
※金額は全て税抜。

FTTHとの一体的な提供が一般的

- NTTは、「加入電話」の契約数等が減少し、2025年頃に中継交換機・信号交換機が維持限界を迎えること等を踏まえ、2015年11月、公衆交換電話網 (PSTN^{※1}) をIP網に移行する構想を発表^{※2} (構想のイメージは下図のとおり)。
- NTT東日本・西日本の固定通信網は、我が国の基幹的な通信インフラであり、現行の電気通信事業法の様々な制度の前提となっているため、2016年2月、総務大臣から「固定電話網の円滑な移行の在り方」について情報通信審議会に諮問。

※1 Public Switched Telephone Network

※2 NTTは2010年11月にも「PSTNのマイグレーションについて～概括的展望～」を公表。今般の構想はこれを更新したもの。

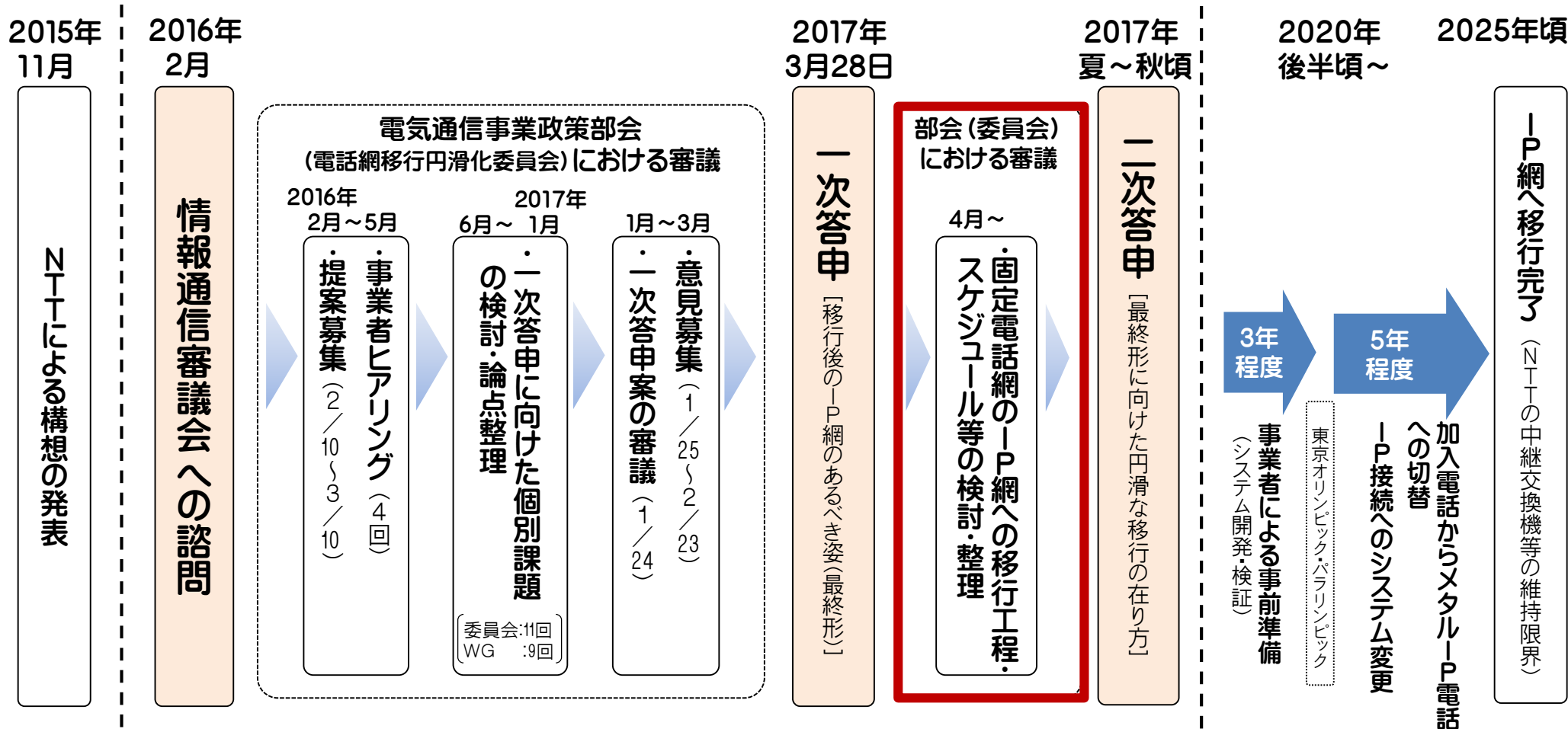


NTTは、「アクセス回線」については、「メタル回線」を維持し、加入者交換機を「メタル收容装置」として利用することを表明

情報通信審議会における検討スケジュール

- これまで、**電話網移行円滑化委員会**(主査:山内弘隆 一橋大学大学院商学研究科 教授)においてヒアリング・個別課題の検討を行い、**本年3月28日**、**情報通信審議会**(電気通信事業政策部会)で**一次答申「移行後のIP網のあるべき姿」**を取りまとめ。
- **本年4月以降**、固定電話網のIP網への**移行工程・スケジュール等の検討・整理**、一次答申で示した**個別課題のフォローアップ**等を行い、**本年夏～秋頃**を目途に**二次答申「最終形に向けた円滑な移行の在り方」**を取りまとめる予定。

(答申後の想定スケジュール)



1. 一次答申(2017年3月28日情報通信審議会)について

基本的な考え方(主なポイント)

- 全国あまねく提供されている**固定電話**※は、**地域の住宅・事業所**(ビジネス・学校・公共機関等)といった拠点との**基本的な通信手段**であり、**社会経済活動に不可欠な基盤**として、IP網への移行後も必要。
※固定電話の契約数は約5,600万件。このうち0AB～J IP電話(光IP電話を含む)の契約数(利用番号数)は約3,075万件であり拡大傾向。(2016年3月末)
- **メタル電話から0AB～J IP電話(光IP電話)や光ブロードバンドへの移行**を見据えた**競争環境整備を促進する一方、過度な負担発生を回避しつつ、移行に直ちに対応できない利用者に対しては適切な補完的措置(メタルIP電話等)を提供。**
- 「利用者」及び「事業者」の視点からの移行の円滑化を重視して、**個別課題の具体的方向性等を整理。**

主に利用者対応

〔 予見可能性、安心、良質・低廉かつ多様なサービスを自由に選択可能な環境を確保 〕

● IP網への移行の意義

- ・ 距離に依存しない低廉な電話サービスが利用可能となる
- ・ アクセス回線の光化の進展と相まってブロードバンド等の高度で多様なサービスが利用者に提供される

● 固定電話サービスの信頼性・品質、提供エリア、料金水準の確保

- ・ 利用者に対して現在の加入電話と同等水準での固定電話サービスが安定的に提供されるよう、メタルIP電話等についての信頼性・品質、ユニバーサルサービス、料金水準を確保する

● 移行に伴い終了するサービス等に関する利用者利益の保護

- ・ 移行に伴い終了するサービス等(例:「INSネット」のデジタル通信モード)に関する対応を整理し、他の事業者によって十分に提供されないような電気通信サービスへの対応に関するルールを整備する

主に事業者対応

〔 公正な競争環境、予見可能性、良質・低廉かつ多様なサービスを自由に提供可能な環境を確保 〕

● NGNの接続ルールの整備

- ・ NGNの機能開放(アンバンドル)や情報開示を促進し、NTT東日本・西日本のNGN上で多様な事業者による新たなサービス提供を可能とすることにより、公正な競争環境を確保する
- ・ 事業者のIP網同士の接続に必要となる「電話を繋ぐ機能」の在り方等を整理し、円滑な移行を促進する

● IP網への移行に伴う電話の競争ルールの見直し

- ・ 固定電話の「双方向番号ポータビリティ」を早期に導入する
- ・ マイライン機能や中継選択機能が果たしてきた役割(競争基盤の提供やユーザによる事業者選択の確保)等を踏まえ、提供の在り方を整理する
- ・ 現在携帯事業者が設定し高額傾向にある固定電話発・携帯電話着の利用者料金の在り方について事業者間の協議を進める

● アクセス回線におけるサービスの競争環境整備

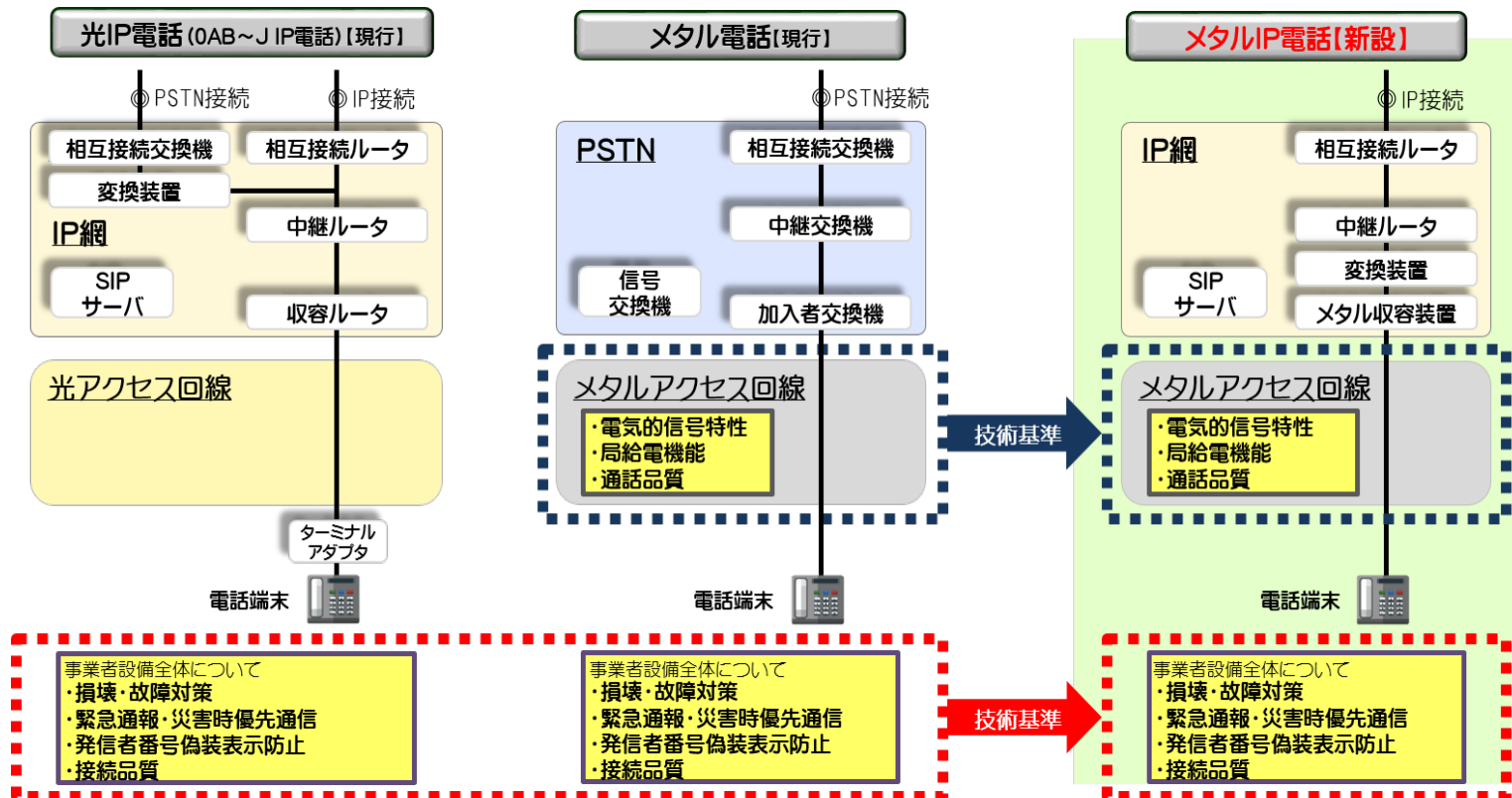
- ・ 移行先のアクセス回線におけるサービスの競争環境整備や情報開示等を進め、需要減少が見込まれるメタル市場での適切な事業判断を促しつつ、メタル回線から光回線への円滑な移行を促進する

固定電話の信頼性・品質の確保 (技術基準等)

一次答申に示された具体的方向性等 (主なポイント)

- 「メタルIP電話」の信頼性・品質は、**現行のメタル電話と同等水準を確保すること**とし、通信ネットワーク構造の変化を踏まえた技術基準を新たに策定(技術分科会IPネットワーク設備委員会において昨年12月から検討を開始。)
- **停電時の電話利用における電源確保や利用者への説明・周知等**について、米国の事例(FCCの緊急通報確保命令)も参考に、**制度整備**。

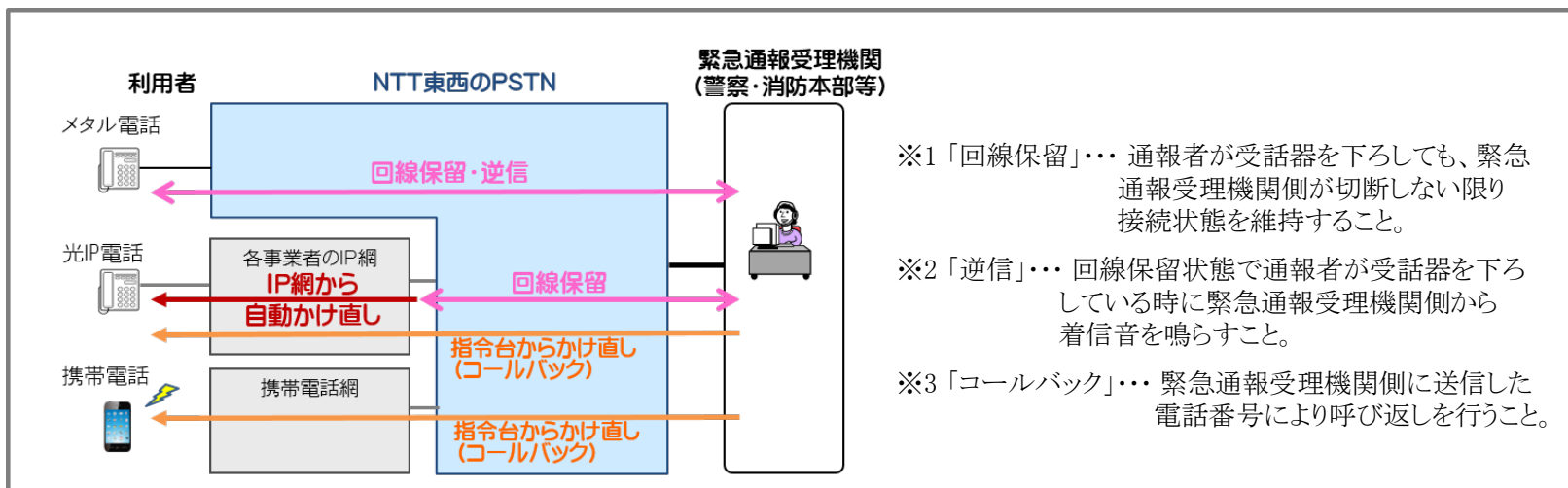
「メタルIP電話」の技術基準



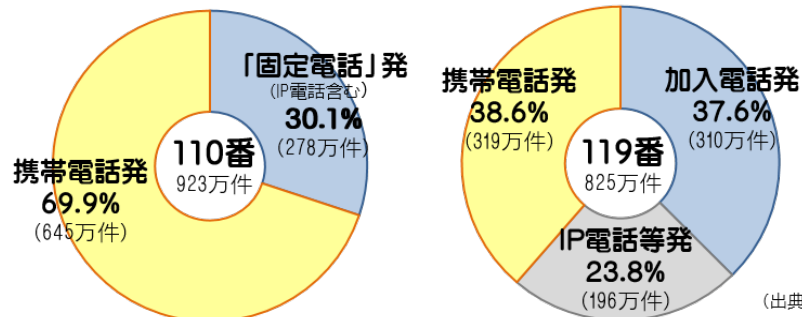
一次答申に示された具体的方向性等 (主なポイント)

- 緊急通報に関しメタルIP電話に具備する具体的な機能は、緊急通報利用者等の関係当事者への十分な対応が可能となるよう、NTTは緊急通報受理機関の要望を踏まえて協議。審議会としてフォローアップを実施。

現状の緊急通報 (110番通報・119番通報等)に係る機能 (イメージ)



(参考) 緊急通報の状況 (2015年)

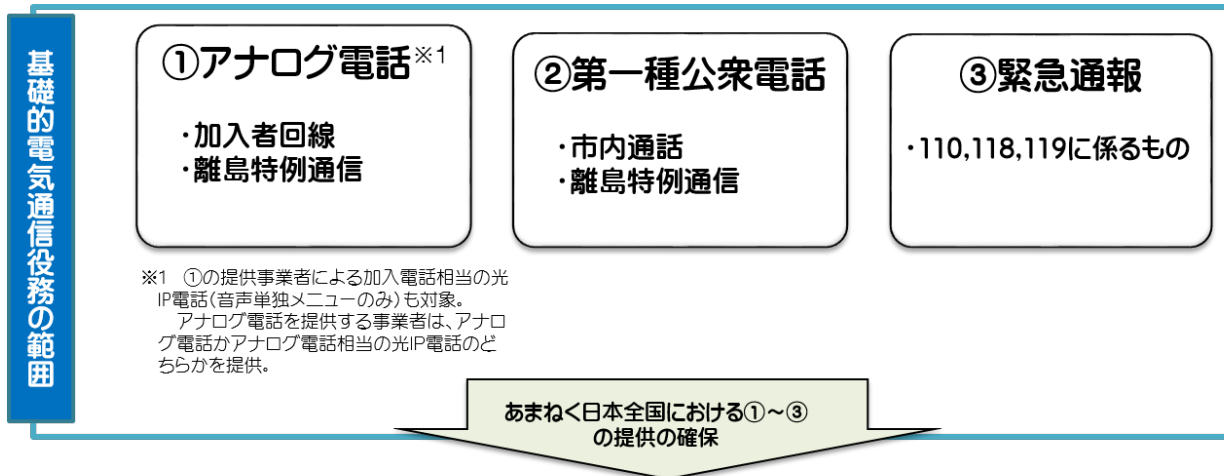


(出典) 警察庁「平成28年版 警察白書」、
消防庁「平成28年版 消防白書」

一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

- メタル電話(アナログ電話)は、現行の電気通信事業法においてユニバーサルサービスとして位置づけられている。「**メタルIP電話**」は、メタル電話の役割を継承するため、ユニバーサルサービスとして位置づけることが適切。
- 光ファイバや無線による固定電話の提供等、今後のユニバーサルサービスについては引き続き論点を整理。

ユニバーサルサービス制度の概要



補てんの考え方

次の基準を満たす事業者(NTT東日本・西日本)に対し、基金から①～③に係る赤字額の一部を補てん^{※2}。

- 基礎的電気通信役務収支表、接続約款の公表
- 業務区域の範囲の基準
 - ・アナログ電話 : 都道府県単位で提供可能世帯の割合が100%
 - ・第一種公衆電話 : 都道府県毎の設置台数の基準に適合

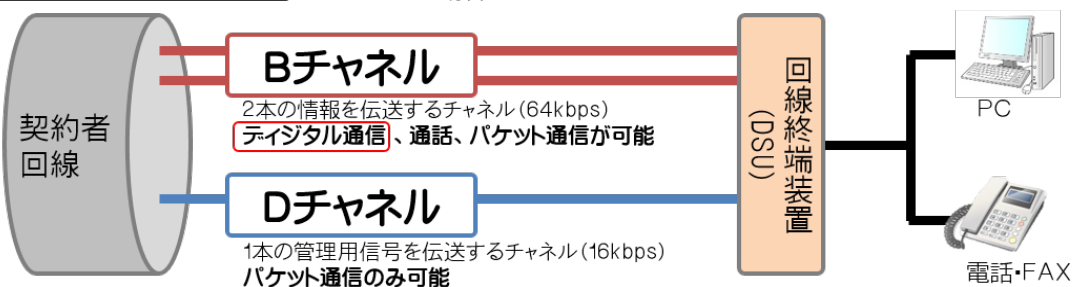
※2 アナログ電話相当の光IP電話の提供地域は、自治体IRU地域に限定されること等から、現時点では補てん対象としていない。

一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

- NTTは、移行に伴い、ISDNサービスの一部である「INSネット(デジタル通信モード)」を終了予定。電話網移行円滑化委員会・利用者保護WGにおいて、NTTによる終了に向けた対応(「代替サービスの品質・コストの改善」等)の取組状況を随時確認。
- 他事業者により十分に提供されないような電気通信サービスが終了する場合、利用者保護が十分に図られるよう、総務省が事業者の取組状況を予め確認する等のルールを導入。

INSネットの概要

(INSネット64の場合)



IP網への移行に伴い、「デジタル通信モード」を終了

契約者数(2016年3月末時点)

全ISDN
ユーザ
(337万件)

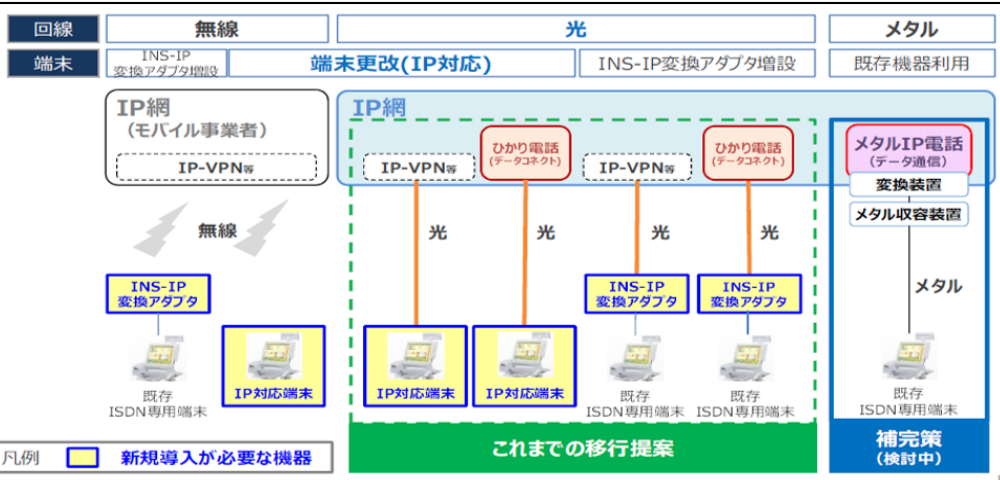
NTT東日本・西日本
INSネット(256万件*)
※このうちデジタル通信モードは約15万件(NTT推計)

他社直収ISDN(81万件)

INSネット(デジタル通信モード)の主な利用用途

POS*(販売情報管理)システム ※Point Of Sales
CAT*(信用照会端末) ※Credit Authorization Terminal
警備(監視映像通信)
ラジオ放送(番組中継・番組素材配信)
銀行ATM
企業EB*(振込・口座照会) ※Electronic Banking
EDI*(電子商取引) ※Electronic Data Interchange
ビル管理・エレベーター監視
G4FAX(電話回線(デジタル回線)を使うファクス) (参考:G3 FAXはアナログ回線に対応)
企業内WAN

NTTが提案する代替案・補完策



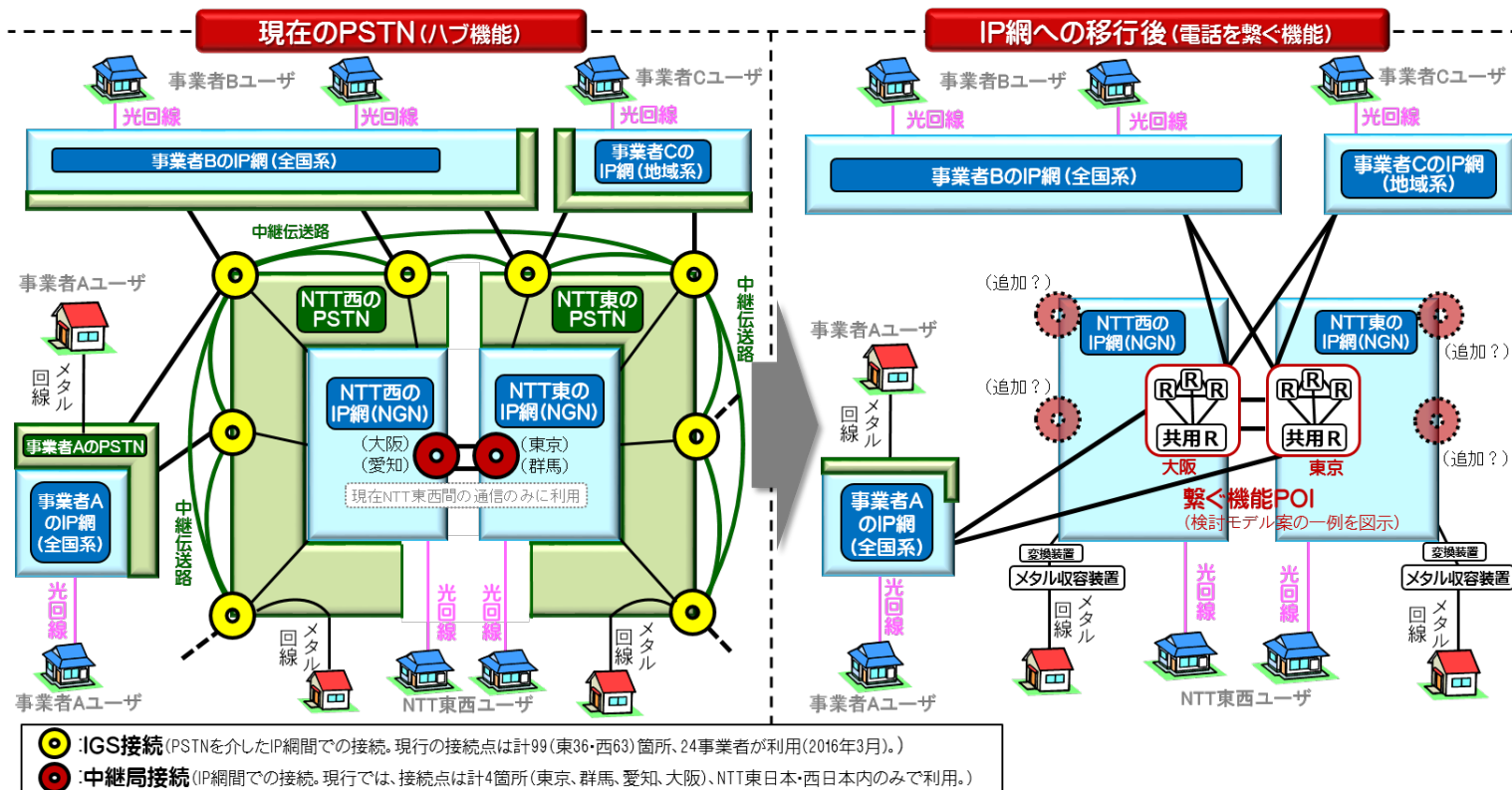
「電話を繋ぐ機能」の在り方

一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

- 現在、各事業者の音声呼はPSTNの交換機を経由して相互接続されているが、IP網への移行後は、各事業者は新たな「電話を繋ぐ機能」まで音声呼を伝送し、ルータとSIPサーバを連携させて、各事業者との通話が疎通することになる。
- 事業者のIP網同士の接続に必要となる「電話を繋ぐ機能」の役割、接続ルールや技術基準の考え方を整理。「繋ぐ機能POI」※ビル内の通信施設や設備については、NTT東日本・西日本が技術基準に則って維持・管理・運用。

※ 全事業者が互いに通話を疎通させるために二者間接続を行う特定の相互接続点であり、東京と大阪に設置される予定(ただし追加設置は排除されない)。

「電話を繋ぐ機能」に係る移行のイメージ

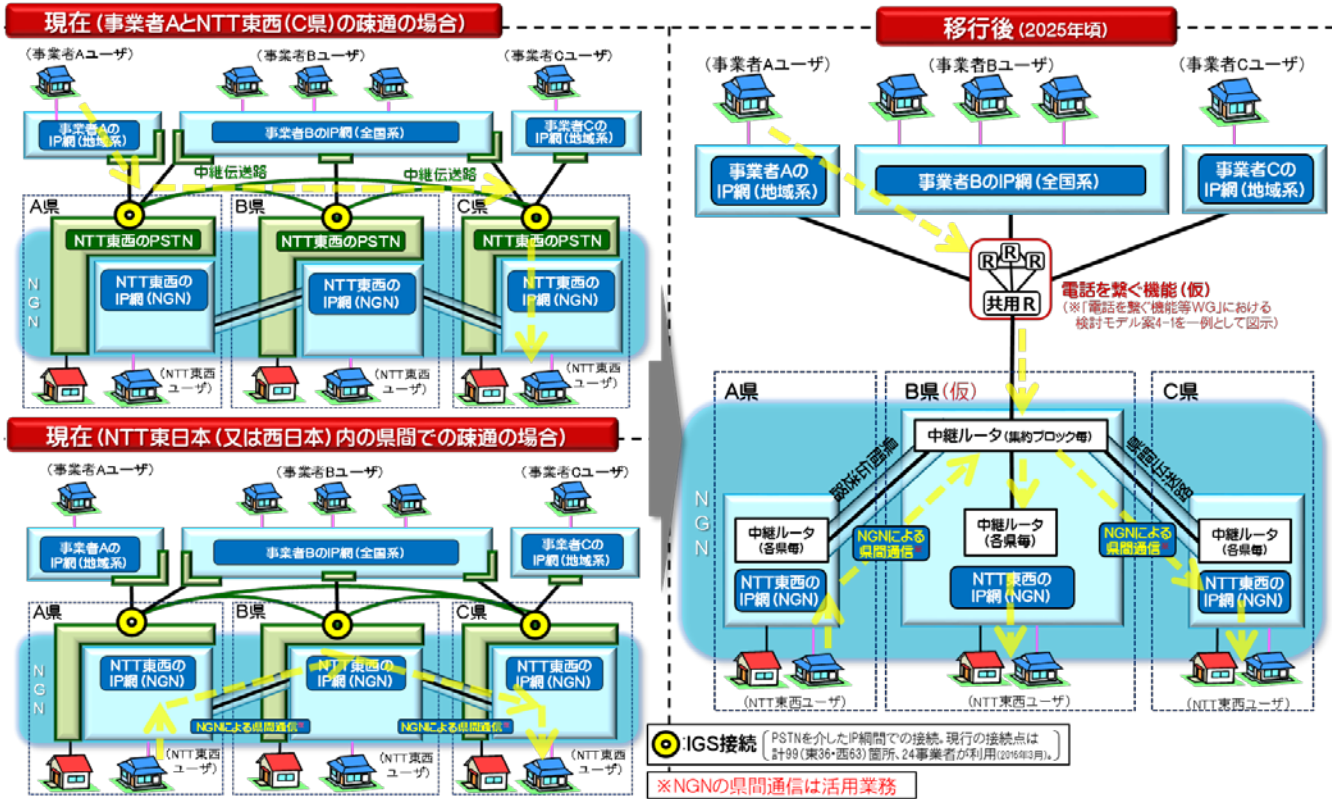


NGNの競争環境整備・県間伝送路の扱い

一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

- 現在、事業者のIP網同士の接続に採用されている中継局接続機能は、NTT東日本・西日本のみが利用し、音声等小トラフィックの事業者の利用ニーズに対応していない(「定額制接続料(431.3万円/月:10Gpbsメニューのポート単位が前提)」を採用(2016年3月末時点))。
- PSTNからIP網への移行にあたり、POIのインタフェースについては、音声接続の必要性を考慮して、より小容量の「1Gbps」や「100Mbps」等のメニューが必要。
- 接続事業者は、NGNの県間伝送路を不可避免的に使用することになるため、県間伝送路の料金その他の提供条件について適正性・公平性・透明性の確保が必要。

IP網への移行に伴うコア網(中継網・県間通信)のイメージ

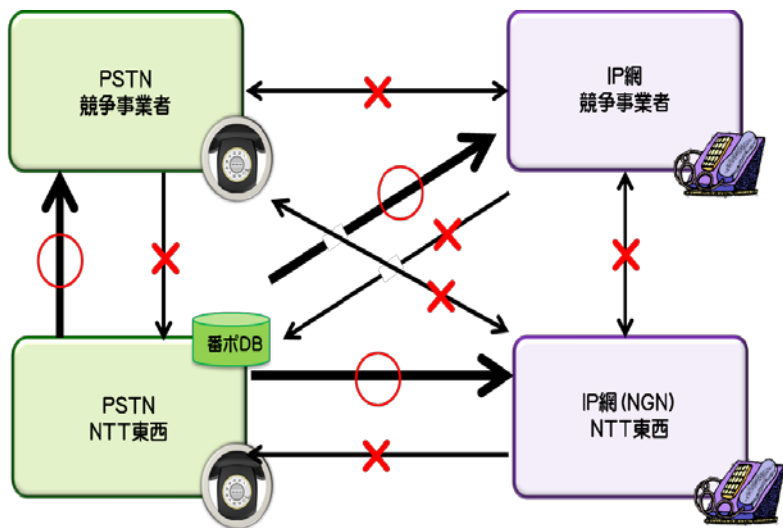


固定電話の「番号ポータビリティ」の扱い

一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

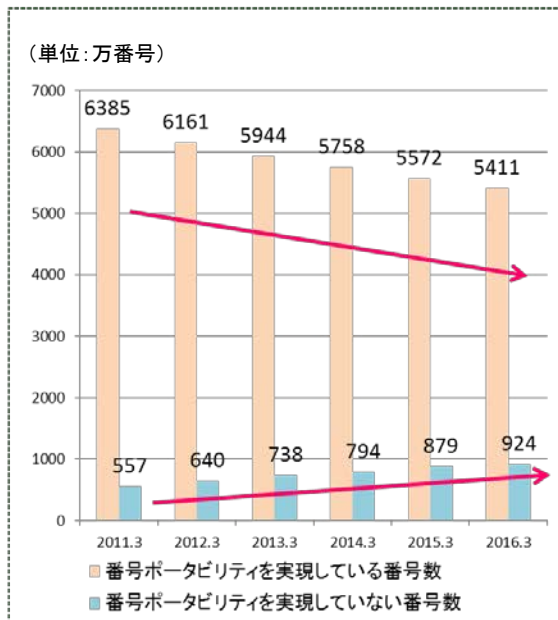
- 現在の固定電話の「番号ポータビリティ」は、「NTT東日本・西日本のメタル電話(加入電話・ISDN電話)の新規契約時に取得した電話番号」のみが実現している「片方向」となっている。
- IP網への移行に伴い、固定電話に係る競争基盤と利用者利便を確保するため、**固定電話の「双方向番号ポータビリティ」を早期に導入。**
- 「双方向番号ポータビリティ」の実施にあたっては、NTT東日本・西日本以外の事業者においても措置が必要になることから、**適切な規律を課すことが必要。**

番号ポータビリティの現状(片方向)

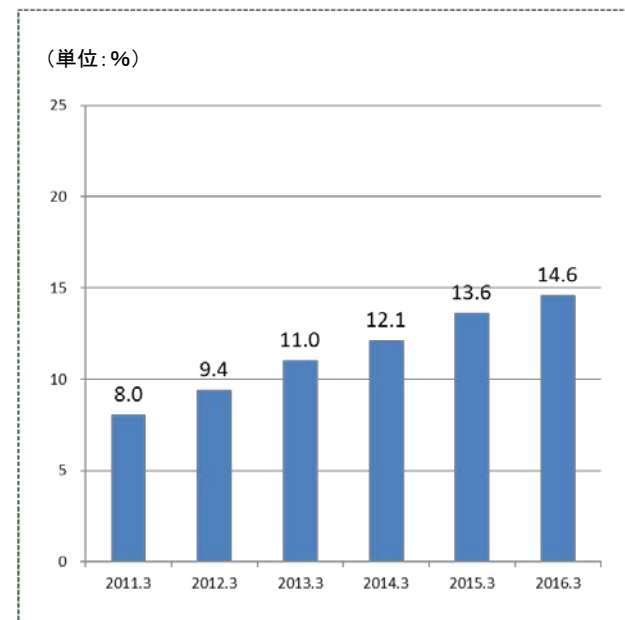


※上図は、番号取得元事業者(サービス)からの番号ポータビリティの可否を表したもの。

番号ポータビリティが実現している/実現していない0AB-J番号数の推移



全0AB-J番号数に占める「番号ポータビリティが実現していない0AB-J番号数」の割合の推移



マイライン機能の扱い

一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

- 「マイライン」は、NTT東日本・西日本のメタル電話利用者が、事前に登録することにより、事業者識別番号をダイヤルしなくても、「市内」「市外」「県外」「国際」の区分ごとに中継事業者を選択できるサービス(2001年に導入)。
- NTTは、「移行後のIP網においてマイライン機能を具備しない」、「代替手段として、メタルIP電話の通話サービス卸を提供する」などの考えを表明。
- メタルIP電話に関し、顧客基盤(タッチポイント)を確保する観点から事業者から示されたマイライン代替機能の提案については、ニーズやコスト等を踏まえた事業者間協議を促すとともに、料金その他の提供条件について適正性・公平性・透明性が確保されるよう適切な規律を課す必要がないか検討。
- 光IP電話に関し、「番号ポータビリティ」と「NGNの優先パケット識別機能等のアンバンドル」により競争事業者が番号(桁数)を変更せずに電話サービスを提供すること等について実効性確保の観点から検討。

マイラインの役割

●競争基盤の提供

NTT東日本・西日本と他の中継事業者でダイヤル桁数が同じであるため、提供条件の公平性が図られる。

●利用者による事業者選択の確保

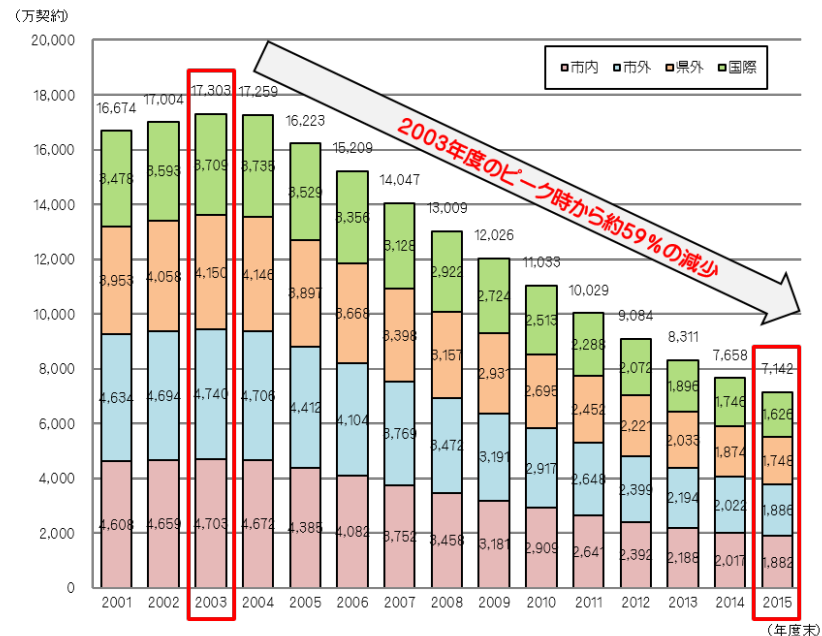
利用者が、事業者識別番号をダイヤルしなくても、事前登録により、簡便な手順で中継事業者を選択した電話サービスを利用できる。

マイライン提供事業者(9社)

※「-」は提供していないことを示す。

事業者	提供区分ごとのマイライン登録数(2016年3月)			
	①市内	②市外	③県外	④国際
NTTコミュニケーションズ	605万	625万	1,452万	1,329万
NTT東日本	523万	492万	-	-
NTT西日本	530万	500万	-	-
KDDI	119万	142万	158万	170万
ソフトバンク	64万	82万	88万	91万
NTTぷらら	-	0	0.2万	0.2万
楽天コミュニケーションズ	30万	35万	40万	35万
九州通信ネットワーク	10万	10万	10万	-
アルテリア・ネットワークス	1万	1万	1万	1万

マイライン登録数の推移



一次答申に示された具体的方向性等(主なポイント)

- NTT東日本・西日本のメタル電話発・携帯電話着の利用者料金は、事業者間の合意で携帯事業者側が料金設定を行っているところ、**高額となる傾向**にあり、利用者が認識・把握できていない。
- **設定料金に関する利用者へのわかりやすい周知を促す**とともに、利用者料金設定に関する**事業者間協議を促進**。事業者間協議で決めることが困難な場合は、裁定制度の活用も可能。

利用者料金設定の現状

(例) NTT東日本・西日本のメタル電話発の場合

着信先		通話料金※1
・メタル電話着 ・光IP電話 (OAB~J IP電話)着	市内	8.5円
	(県内)市外(~20km)	20円
	(県内)市外(20~60km)	30円
	(県内)市外(60km~)	40円
050IP電話着		10.5 ~10.8円
携帯・PHS着	NTTドコモ着	60円
	KDDI(au)着	90円
	ソフトバンク着	120円

発信側
(NTT東西)
が料金設定

着信側
(携帯事業者)
が料金設定

(例) NTT東日本・西日本の光IP電話(ひかり電話)発の場合

着信先		通話料金※1
・メタル電話着 ・光IP電話 (OAB~J IP電話)着		8円
050IP電話着		10.5 ~10.8円
携帯・PHS着	NTTドコモ着	48円※2
	KDDI(au)着	52.5円※2
	ソフトバンク着	52.5円※2

発信側
(NTT東西)
が料金設定

※1 特段の記載がない限り、全て3分あたり・平日昼間・区域内の通話料金(税抜)
 ※2 NTT東日本の通話料金

- **利用者料金**の設定を行う(いわゆる「利用者料金設定権」*を持っている)事業者については、**基本的に事業者間の協議**により決められている。
- 電気通信事業者の電気通信設備との接続に関し、当該協議が調わない場合には、電気通信事業者は、総務大臣による裁定を申請することができる(電気通信事業法第35条第3項)。**総務省は、裁定申請事案を契機に開催された「料金設定の在り方に関する研究会」の検討結果を踏まえ、中継接続・IP固定電話発携帯電話着の通話について、裁定申請がなされた場合の方針として、2003年6月に「固定電話発携帯電話着の料金設定に関する方針」を公表。**

*利用者料金設定権: 接続に関する複数の電気通信事業者の間の合意に基づき、便宜上、利用者料金の設定が一の事業者に委ねられている事実を指すにすぎないものであって、利用者料金設定権者である電気通信事業者が一方的に他の電気通信事業者が取得すべき金額を決定する権限まで持つことを含意するものではない(2002年11月電気通信事業紛争処理委員会答申)

加入電話(00XYをダイヤルしない場合)・公衆電話 →携帯電話事業者が料金を設定

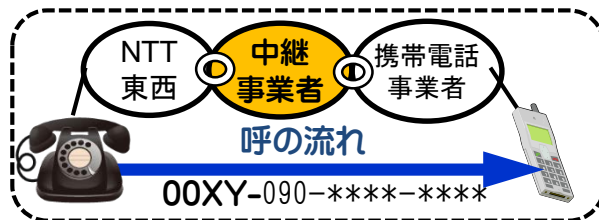


事業者間協議による合意

主な基準

- ・ ネットワーク構造からみたコストや接続を実現するための**主要な機能**を提供している事業者が料金設定。
- ・ **顧客を獲得した(利用者が選択した)事業者**が料金設定。

中継接続(00XYをダイヤルする場合) →中継事業者が料金を設定

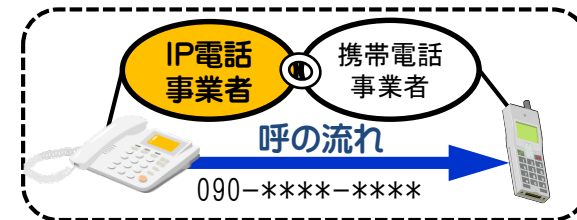


「固定電話発携帯電話着の料金設定に関する方針」(2003年6月総務省発表)

中継事業者が料金設定とする理由

- ・ **競争促進の観点**からは、複数事業者が利用者料金の設定を行うこととなり、競争が促進され、**料金の低廉化・多様化**に資する。
- ・ **利用者利益の観点**からは、**発側利用者が自己の判断により、どの事業者の提示する料金を支払うかを選択**することが可能。**顧客獲得努力を積極的に行うことが想定される中継事業者も料金設定を行うことで、事業者による周知活動が積極的に行われるようになる。**

IP固定電話発信(中継接続を含まない) →発信側事業者が料金を設定



IP電話事業者が料金設定とする理由

- ・ **競争促進の観点**からは、IP電話事業者の**顧客獲得・維持のための努力に報いることができるため、事業活動の意欲を促進。**
- ・ **電気通信の健全な発達**の観点からは、IP電話の普及促進に資する。
- ・ **利用者利益の観点**からは、IP電話事業者が利用者の形態・要望を把握しやすく、これに応えることで、**サービスの継続的な利用の確保につながり、利用者にとって選択の範囲を拡大し、料金の低廉化・多様化が促進。**

【料金設定権に係る経緯】

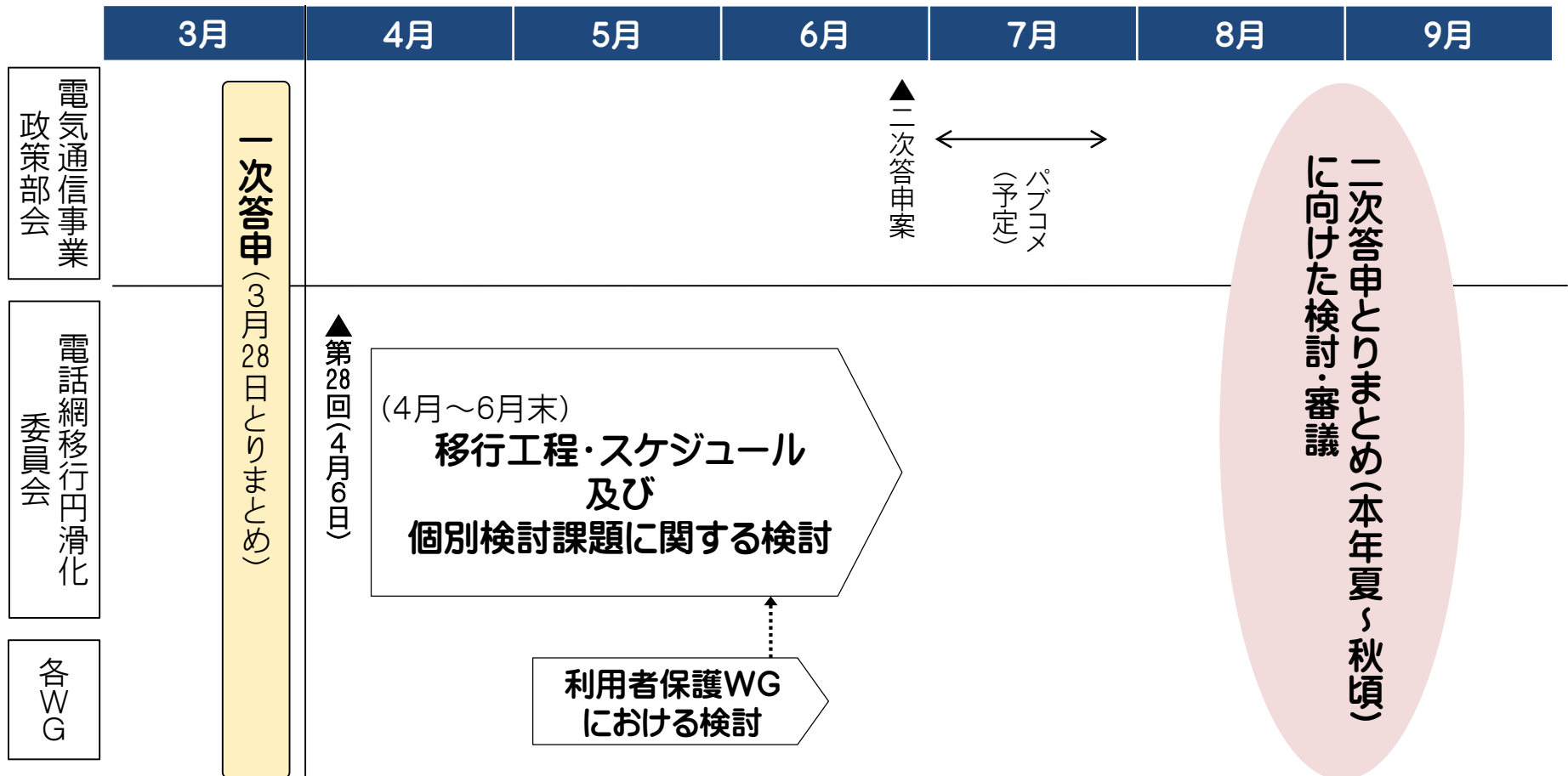
2002年	7月	直収電話発携帯電話着の場合の利用者料金設定権の帰属等について、平成電電株式会社(当時)が総務大臣に裁定を申請。
	9月	総務大臣から電気通信事業紛争処理委員会(当時)に諮問。
	11月	電気通信事業紛争処理委員会から総務大臣への答申。また、接続における適正な料金設定が行いする仕組みを検討・整備すべきと勧告。総務大臣から、7月に申請のあった事案について、 発側事業者である直収電話事業者が利用者料金を設定することが適当である旨裁定。
	12月	電気通信事業紛争処理委員会からの勧告を受け、「料金設定の在り方に関する研究会」を開催。
2003年	6月	同研究会の報告書の公表。同報告書を踏まえた「固定電話発携帯電話着の料金設定に関する方針」の公表。

2. 二次答申に向けた検討について

今後の検討スケジュール

- IP網への移行工程・スケジュール及び主な個別検討課題については、NTT及び関係機関等からの意見聴取等を行いながら検討・整理を図り、本年夏～秋頃に二次答申のとりまとめを予定。

(2017年)



(参考)

第28回電話網移行円滑化委員会(2017年4月6日)
においてNTTから示された考え方

「メタルIP電話」の料金・提供条件(基本料)について

NTTの考え(第28回電話網移行円滑化委員会)

- IP網への移行後も、既存のメタルケーブルを継続利用する。
- **メタルIP電話の基本料は、市場環境が変化しない限り、現在の加入電話・INSネットの基本料と同額にする。**
(級局別／事務用・住宅用別の料金体系は維持)

現状

固定電話

(月額)

		事務用	住宅用
加入電話*	3級局	2,500円	1,700円
	2級局	2,350円	1,550円
	1級局	2,300円	1,450円
INSネット64		3,530円	2,780円



IP網への移行後

メタルIP電話

(月額)

		事務用	住宅用
加入電話相当	3級局	現状と同額	
	2級局		
	1級局		
INSネット64相当			

※ダイヤル回線用の場合

「メタルIP電話」の料金・提供条件(通話料)について

NTTの考え(第28回電話網移行円滑化委員会)

- **メタルIP電話の通話料**は、距離に依存しないIP網の特性を活かし、**全国一律3分8.5円**とする。
- **国際通話**は、ひかり電話と同様に**NTT東日本・西日本が提供予定**(国内通話を含め、「00XY」を用いた事業者選択は引き続き可能)。

現状

距離段階	通話料※ < >は3分間通話した場合の料金
区域内	8.5円/3分 <8.5円>
隣接・~20kmまで	10円/90秒 <20円>
20kmを超え60kmまで	10円/60秒 <30円>
60km超え	10円/45秒 <40円>
県間通話	提供していない
国際通話	提供していない

※昼間の場合

IP網への移行後

通話料
<p>全国一律 8.5円/3分</p>
<p>提供 (料金は検討中)</p>

(図: 第28回電話網移行円滑化委員会 NTT資料から引用)

「メタルIP電話」の料金・提供条件(契約)について

NTTの考え(第28回電話網移行円滑化委員会)

○ **メタルIP電話に係る契約**について、「固定電話」(加入電話・INSネット)の全利用者に対して、**移行前に十分な期間を確保し、複数回の書面による案内を実施した上で、2024年初頭の段階で、メタルIP電話の契約に自動移行させる**(利用者から、**移行を望まない旨の申出があった場合には「固定電話」を解約**。)

契約の移行イメージ

現状

IP網への移行後

加入電話に係る契約



メタルIP電話に係る契約
(加入電話相当)

INSネットに係る契約



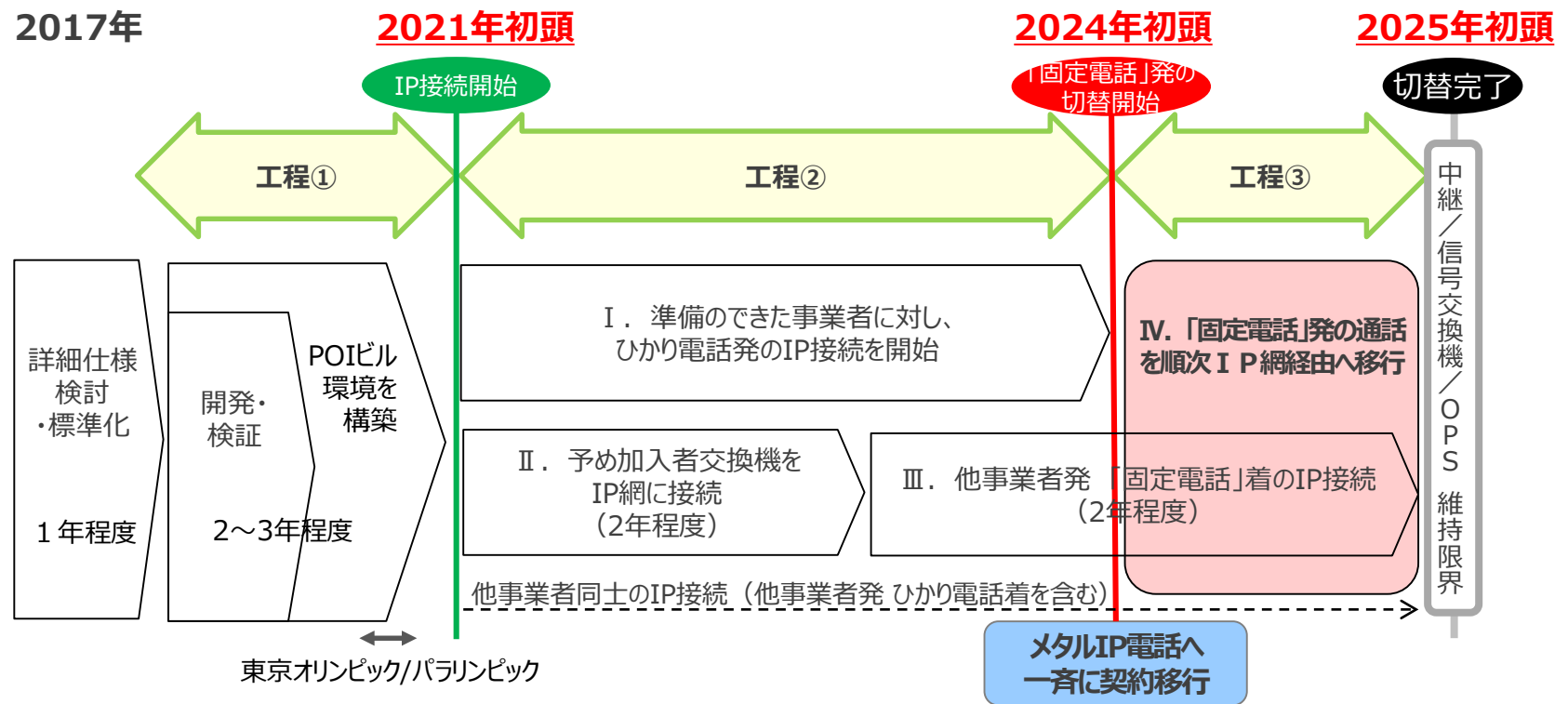
メタルIP電話に係る契約
(INSネット相当)

全てのお客様に対して、移行前に十分な期間を確保し、
複数回の書面によるお知らせ
(移行を望まないとお申し出があれば「固定電話」を解約)

移行方法・スケジュールについて

NTTの考え(第28回電話網移行円滑化委員会)

- PSTNの中継・信号交換機等は、2025年初頭から維持限界を迎えるものが発生するため、それまでにIP網への切替を完了させたい。
- 「固定電話」発信の通話のIP網経由への切替は、確実に2025年初頭までに切替完了させるため、1年前の2024年初頭より開始したい。
- 「固定電話」の切替開始時(2024年初頭)に、加入電話・INSネットからメタルIP電話へ一斉に契約を移行し、新たな料金を適用することを検討。



(図:第28回電話網移行円滑化委員会 NTT資料から引用)