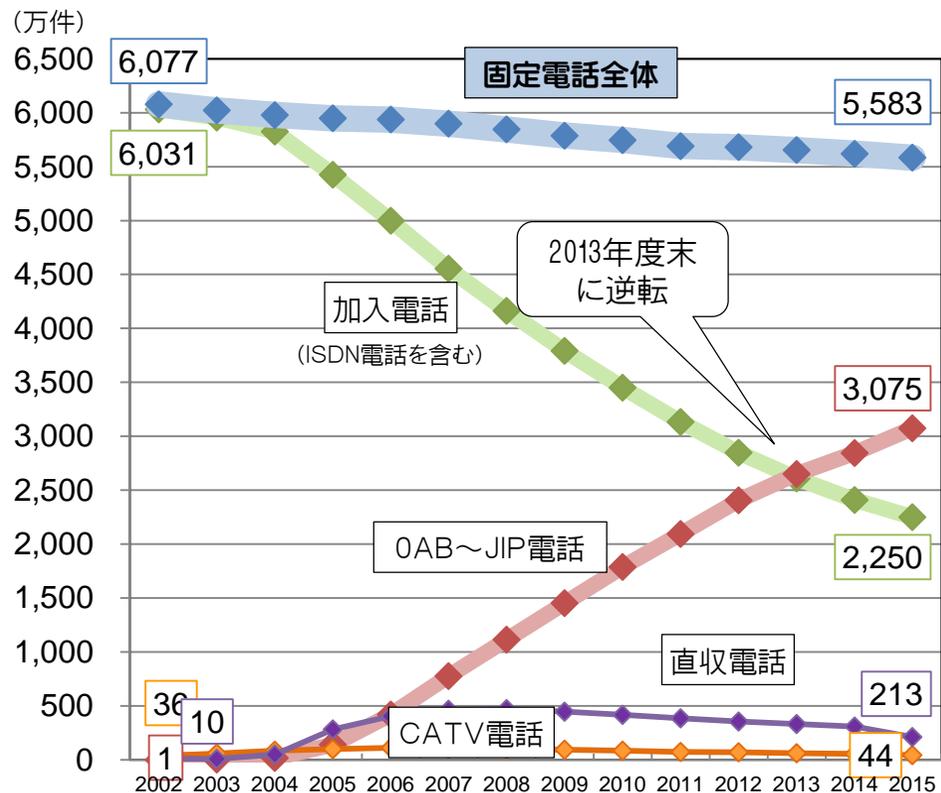


固定電話網の円滑な移行の在り方 一次答申～移行後のIP網のあるべき姿～ 〈概要〉

2017年3月28日
情報通信審議会

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)	(県外)
～20km:	20円	20円
～60km:	30円	40円
～100km:	40円	60円
100km超:	40円	80円

全国一律

8円

ひかり電話
500円

FTTH
5,000円程度

FTTHとの一体的な提供が一般的

〔基本料〕

※プッシュ回線・住宅3級局 (40万加入以上)

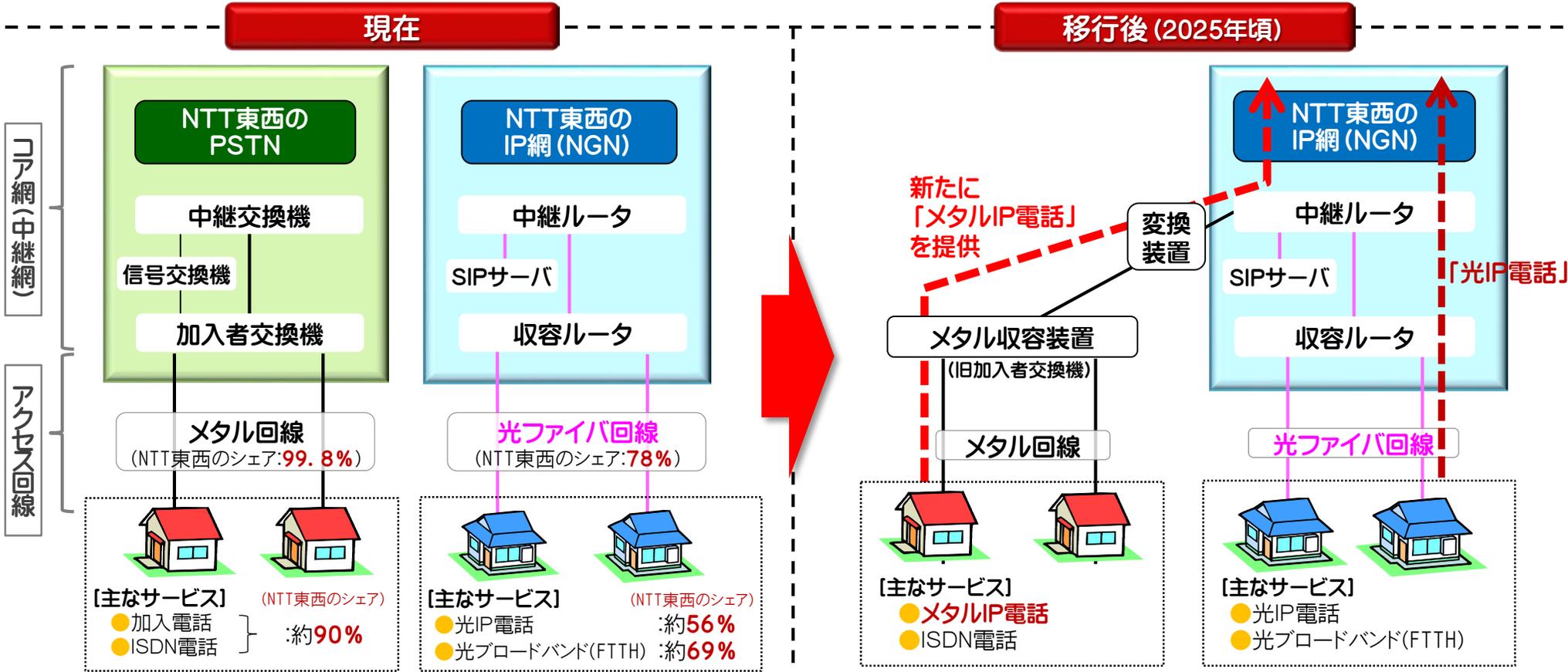
1,700円

※金額は全て税抜。

- 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月に総務大臣から「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 (P11~P13参照)。

※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

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

IP網への移行の意義

(現状・課題)

- ・ NTTは、具体的な移行の工程・スケジュールを明確にしておらず、「メタルIP電話」の提供条件や詳細な設備構成についても明らかにしていない。

具体的方向性(考え方)

- IP網への移行により、IP網の特性(距離に依存しない通話料、交換機より安価なルータ等で構成、音声だけでなく動画・テキスト等のデータ通信と共用等)を活かした多様なサービスの提供が可能となる。
- NTTに対して具体的な移行工程・スケジュールや提供条件等の詳細な情報開示を求めるとともに、中継交換機が維持限界を迎えることやIP網への移行の意義・メリットについて国民への周知に努め、必要な制度整備を実施。

等

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

● 信頼性・品質の確保(メタルIP電話等の技術基準等)

(現状・課題)

- ・ 固定電話のIP網への移行に伴い、「電話を繋ぐ機能」を介した接続等により、通信ネットワーク構造が変化する。
 - ・ メタルアクセス回線を利用する「メタルIP電話」は局給電が可能※であるが、光アクセス回線を利用する「光IP電話」は局給電ができないことについて、利用者に十分に浸透していない。
- ※ メタルIP電話であっても固定電話端末が対応していなければ局給電機能の利用はできない。
- ・ 緊急通報に関し、NTTは、「メタルIP電話」では「回線保留機能」の実現が困難であり、携帯電話や光IP電話と同様の「コールバック機能」で対応可能としている。 ※ P16参照

具体的方向性(考え方)

- 「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。
 - 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、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。

等

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(続き)

● ユニバーサルサービス・利用者料金規制(プライスカップ規制)

(現状・課題)

- ・ メタル電話は、現行の電気通信事業法において「ユニバーサルサービス制度」及び「プライスカップ規制」の対象。
- ・ 2014年の情通審答申において、基礎的な音声通信サービスである固定電話を、当分の間、ユニバーサルサービス制度により維持していく考えが示されている。

具体的方向性(考え方)

- 「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制度」及び「プライスカップ規制」の対象として位置づける。
- 光ファイバや無線による固定電話の提供等ユニバーサルサービスについては引き続き論点を整理。

等

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

(現状・課題)

- ・ NTTは、IP網への移行に伴い、ISDNサービスの一部である「INSネット(デジタル通信モード)」※を終了する予定。この終了に伴い、サービスの利用者に支障が生じないよう対応が必要。

※ ISDNのBチャンネルを用いた帯域確保型のデータ通信サービス。POS(販売情報管理)システム、EDI(電子商取引)、企業EB(振込・口座照会)、ラジオの番組中継・番組素材配信等の多様な用途で推定15万件の利用がある。(P17参照)

※ 「利用者保護WG」においてNTTのほか利用企業・団体から意見聴取を行って検討。

具体的方向性(考え方)

- NTTに対して、サービス終了にあたり「ひかり電話データコネ外等の代替サービスの品質・コストの改善」や「利用者等への周知の実施、消費者被害防止のための注意喚起」等の対応を求め、その対応状況を随時確認。
- 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。

等

NGNの接続ルールの整備

● NGNの競争環境整備・県間伝送路の扱い

(現状・課題)

- 事業者のIP網同士による接続機能(中継局接続機能)は、現在、NTT東日本・西日本のみが利用しており、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など、NGNとの接続メニューが十分に整備されていない。
- 接続協議の円滑化の観点から、要望事業者側への情報開示が課題。
- NTT東日本・西日本のNGNは、IP網への移行後はメタル回線も直接収容することとなり、NGNと他事業者の接続においてNGNの県間伝送路が不可避免的に使用されることになる。

● 「電話を繋ぐ機能」の在り方

(現状・課題)

- 現在のPSTNでは、NTT東日本・西日本の交換機(POIが各都道府県単位)が「ハブ機能」を提供。各事業者はこれを介して接続し、最寄りのPOIまで音声呼を伝送すれば、各事業者との通話が疎通している。
- 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。*

※「電話を繋ぐ機能等WG」において検討(P18のイメージ図を参照)。

具体的方向性(考え方)

- POIのインターフェースは、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。
- IP-IP接続への円滑な移行に向けて、NGNを構成する設備(ルータ、SIPサーバ等)を電気通信事業法の「網機能提供計画」の届出対象に追加するとともに、網機能を廃止する計画を有する場合も同計画の届出対象であることを明確化。
- NGNの県間伝送路を競争事業者が利用するにあたっての料金その他の提供条件に係る適正性・公平性・透明性を確保。

等

具体的方向性(考え方)

- 事業者のIP網同士の接続に必要な「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。

等

※ 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)。事業者間で協議した設備構成のイメージはP19参照。

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「番号ポータビリティ」の扱い

(現状・課題)

- 「番号ポータビリティ」は本来的に双方向で行われるものであるが、現在の固定電話の「番号ポータビリティ」は、メタル電話の番号からの「片方向番号ポータビリティ」となっている。
- 固定電話において「番号ポータビリティ」が実現していない番号数(924万)が全番号数(6,335万)に占める割合は14.6%であり、IP化の進展等により近年増加傾向。この割合は、PS TNからIP網への移行が進むこと等により、今後さらなる増加が想定される。※ P20参照

● マイライン機能・中継選択機能等の扱い

(現状・課題)

- マイライン機能・中継選択機能は、これまで「競争基盤の提供」や「利用者による事業者選択の確保」といった役割を果たしてきた。
- 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」、「メタルIP電話には00XY番号を用いた中継選択機能を具備するが光IP電話には今後とも具備しない」との考えを表明。

※ P21及びP22参照

具体的方向性(考え方)

- 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。等

※ 現行制度上、携帯電話の「双方向番号ポータビリティ」の実施については電気通信番号規則に規定されているが、固定電話の「番号ポータビリティ」の実施については同規則に規定がない。

具体的方向性(考え方)

- 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。
- 中継選択機能に関し、ニーズやコスト等を踏まえて、その必要性等について事業者間協議を促す。等

IP網への移行に伴う電話の競争ルールの見直し(続き)

● 固定電話発・携帯電話着の利用者料金設定

(現状・課題)

- ・ 携帯事業者が設定している固定発・携帯着の利用者料金が高額傾向※にあり、利用者が認識・把握できていない。

※ NTT東日本・西日本による

- ・メタル電話発・携帯電話着の通話料金(携帯電話事業者が設定)は
NTTドコモ着:60円、KDDI着:90円、ソフトバンク着:120円
- ・光IP電話発・携帯電話着の通話料金(NTT東日本・西日本が設定)は
NTTドコモ着:48円、KDDI着及びソフトバンク着:52.5円
となっている。(いずれも3分あたり・平日昼間・区域内)(P23参照)

具体的方向性(考え方)

- 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。

等

アクセス回線におけるサービスの競争環境整備

(現状・課題)

- ・ IP網への移行に当たっては、メタル回線から光回線への移行促進が重要な課題。
- ・ 無電柱化に伴いメタルアクセス回線を再敷設するかどうか課題になる。
- ・ 今後さらなる需要減少により、メタル回線の接続料(ドライカッパ接続料や専用線接続料等)の上昇が想定される。

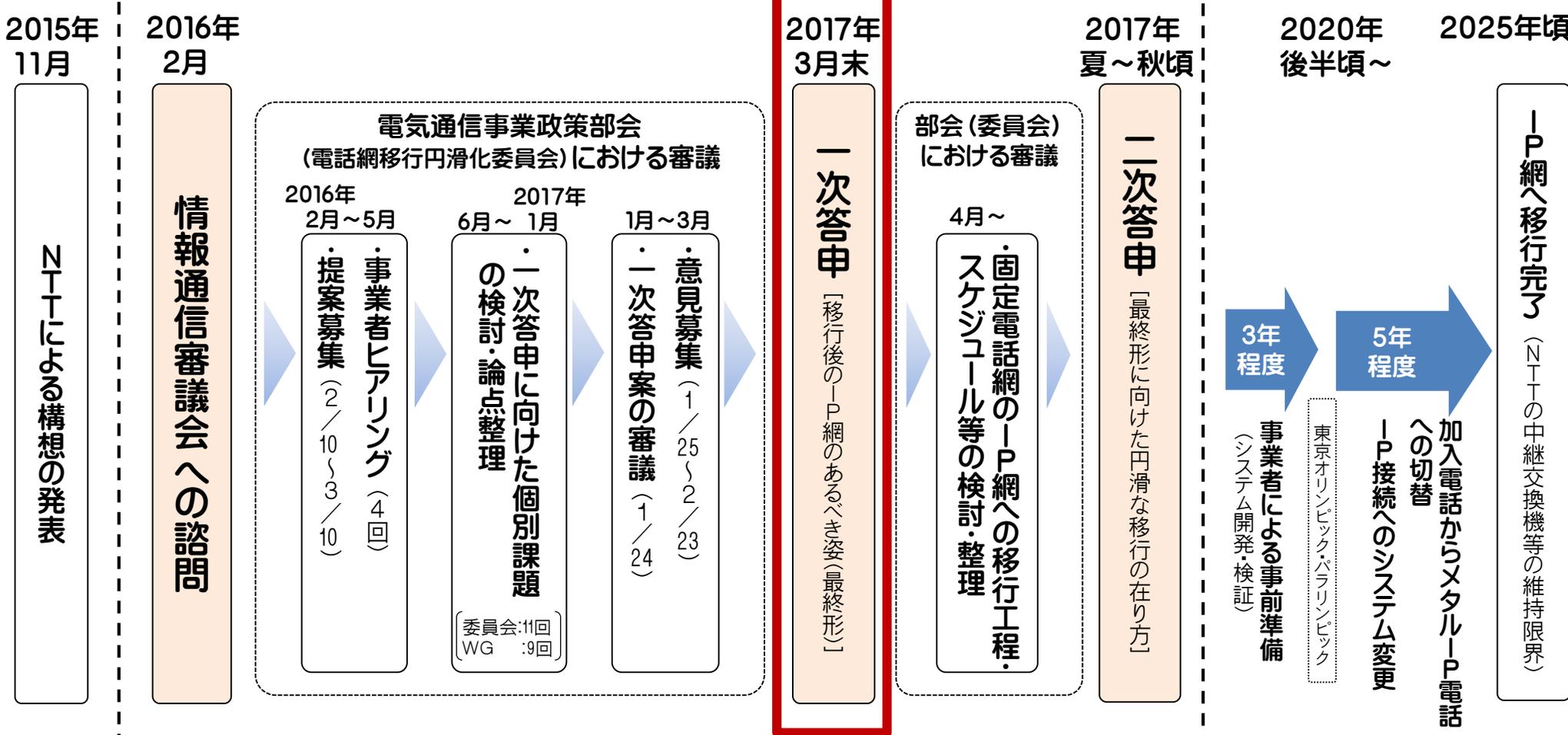
具体的方向性(考え方)

- 加入光ファイバ接続料の一層の低廉化、光サービス卸の提供条件の分析・検証、光や無線によるメタル電話と同等のサービスの妥当性・必要性等の検討を進める。
- 光ブロードバンド等の未整備地域に対して「情報通信基盤整備推進事業」の活用を通じた整備支援を進める。
- メタル回線を利用する接続事業者の予見可能性を高め、事業判断を促す観点から、NTT東日本・西日本から接続事業者に対する情報提供を進める。

等

検討スケジュール

○ 今後、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「最終形に向けた円滑な移行の在り方」についての二次答申を予定。



(参考1) 検討の体制・経緯

情報通信審議会

電気通信事業政策部会

部会長	山内 弘隆	一橋大学大学院 商学研究科 教授
部会長代理	相田 仁	東京大学大学院 工学系研究科 教授
委員	石戸 奈々子	特定非営利活動法人CANVAS 理事長・慶應義塾大学 准教授
〃	泉本 小夜子	公認会計士
〃	岡田 羊祐	一橋大学大学院 経済学研究科 教授 (H29.1.6～)
〃	井手 秀樹	慶應義塾大学 名誉教授 (～H29.1.5)
〃	熊谷 亮丸	株式会社大和総研 執行役員 調査本部副本部長 チーフエコノミスト
〃	谷川 史郎	株式会社野村総合研究所 理事長
〃	森川 博之	東京大学 先端科学技術研究センター 教授

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
主査代理	相田 仁	東京大学大学院 工学系研究科 教授
委員	岡田 羊祐	一橋大学大学院 経済学研究科 教授 (H29.1.6～)
委員	井手 秀樹	慶應義塾大学 名誉教授 (～H29.1.5)
専門委員	池田 千鶴	神戸大学大学院 法学研究科 教授
〃	石井 夏生利	筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科 准教授
〃	内田 真人	千葉工業大学 工学部 情報通信システム工学科 教授
〃	大谷 和子	日本総合研究所 法務部長
〃	北 俊一	野村総合研究所 ICT・メディア産業コンサルティング部 上席コンサルタント
〃	酒井 善則	東京工業大学 名誉教授・放送大学 特任教授
〃	関口 博正	神奈川大学 経営学部 教授
〃	長田 三紀	全国地域婦人団体連絡協議会 事務局長
〃	三友 仁志	早稲田大学大学院 アジア太平洋研究科 教授

電話を繋ぐ機能等WG

主査	相田 仁	東京大学大学院 工学系研究科 教授
主査代理	池田 千鶴	神戸大学大学院 法学研究科 教授
	内田 真人	千葉工業大学 工学部 情報通信システム工学科 教授

利用者保護WG

主査	酒井 善則	東京工業大学 名誉教授・放送大学 特任教授
主査代理	大谷 和子	日本総合研究所 法務部長
	長田 三紀	全国地域婦人団体連絡協議会 事務局長

部会・委員会における検討経緯

	主な議題(検討事項)
第35回部会 (2016.2.25)	○固定電話網の円滑な移行の在り方(諮問)
第11回委員会 (2016.4.8)	○固定電話網の円滑な移行の在り方 －固定電話網の円滑な移行の在り方 －提案募集の概要及び結果 －ヒアリングの実施
第12回委員会 (2016.4.14)	○関係事業者・団体等ヒアリング① (NTT・KDDI・SB)
第13回委員会 (2016.4.19)	○関係事業者・団体等ヒアリング② (Kオプ・QT・Stnet・TOHKnet・JCOM)
第14回委員会 (2016.4.26)	○関係事業者・団体等ヒアリング③ (楽天コム・フリービット・テレサ協・CIAJ・日本生協)
第15回委員会 (2016.5.13)	○関係事業者・団体等ヒアリング④ (JISA・全銀協・JEITA・日本カードネット・FM東京/ニッポン放送・ALSOK)
第16回委員会 (2016.6.15)	○固定電話網の円滑な移行に関する基本的考え方等 －固定電話網の円滑な移行に関する基本的考え方 －米国の動向 －電話を繋ぐ機能の在り方 －移行に伴い廃止するサービスに係る利用者対応 －今後の進め方
第17回委員会 (2016.7.28)	○公正な競争環境の確保 －通話料市場の競争(マイライン機能・中継選択機能) －番号ポータビリティの扱い －平成28年度以降の加入光ファイバに係る接続料の改定 －NGNにおける優先パケット識別機能及び優先パケットルーティング機能のアンバンドル
第18回委員会 (2016.8.31)	○公正な競争環境の確保等 －競争環境整備の在り方(電話・FTTH) －基本料市場(アクセス回線)の競争 －米国の動向に関する追加確認事項

	主な議題(検討事項)
第19回委員会 (2016.9.23)	○利用者保護(信頼性・品質等の確保) －信頼性・品質の確保(技術基準) －NTT東日本・西日本による信頼性向上の取組 －米国の動向(緊急通報確保命令)
第20回委員会 (2016.10.14)	○NTT東日本・西日本のアクセス回線・中継網等 －ユニバーサルサービスへの影響及びアクセス回線の範囲 －適正な料金水準の確保(利用者料金規制) －無電柱化等に伴うメタルアクセス回線の撤去 －NGNの県間伝送路の役割
第21回委員会 (2016.11.4)	○公正な競争環境の確保等 －番号ポータビリティ －番号ポータビリティに関する事業者間協議結果 －マイライン機能の扱い等 －マイライン機能に関する事業者説明(NTT、KDDI、SB) －固定電話発・携帯電話着の利用者料金設定事業者
第22回委員会 (2016.11.18)	○各WGの取りまとめ結果 －「電話を繋ぐ機能等WG」取りまとめ －「利用者保護WG」取りまとめ
第23回委員会 (2016.12.2)	○論点整理① －基本的考え方 －「利用者対応」として求められる要素
第24回委員会 (2016.12.9)	○論点整理② －「事業者対応」として求められる要素
第25回委員会 (2017.1.12)	○報告書骨子案
第26回委員会 (2017.1.20)	○報告書案
第37回部会 (2017.1.24)	○電話網移行円滑化委員会報告書
第27回委員会 (2017.3.16)	○一次答申案のパブコメ結果・意見に対する考え方
第38回部会 (2017.3.28)	○一次答申取りまとめ

各WGにおける検討経緯

電話を繋ぐ機能等WG

目的

IP網への移行に伴い、PSTNにおいてNTT東日本・西日本が提供している「ハブ機能」が、交換機の維持限界により提供されなくなるため、IP網における新たな「電話を繋ぐ機能」の在り方等を検討する。

開催実績

	主な検討事項
第1回 (2016.7.19)	- 「電話を繋ぐ機能」に関するコスト試算及び信頼性の確保について委員間議論
第2回 (2016.9.9)	- 「電話を繋ぐ機能」に関する実現方式及びコスト負担の在り方等について委員間議論 - 「電話を繋ぐ機能」に関する費用負担に係る事業者間協議結果についてNTTから報告
第3回 (2016.9.27)	- 「電話を繋ぐ機能」に関する考え方(役割/担い手/コスト負担)等について委員間議論
第4回 (2016.10.18)	- 「電話を繋ぐ機能」に関する考え方(役割/担い手/コスト負担)等について委員間議論 - 「電話を繋ぐ機能」に関するPOIビル内設備等に係る事業者間協議結果についてNTTから報告
第5回 (2016.11.10)	- 電話網移行円滑化委員会への報告に向けたWG取りまとめ

利用者保護WG

目的

固定電話網のIP網への移行に伴うサービスの廃止・変更の影響を調査し、利用者保護の観点から、移行を円滑に進めるための対応を検討する。

開催実績

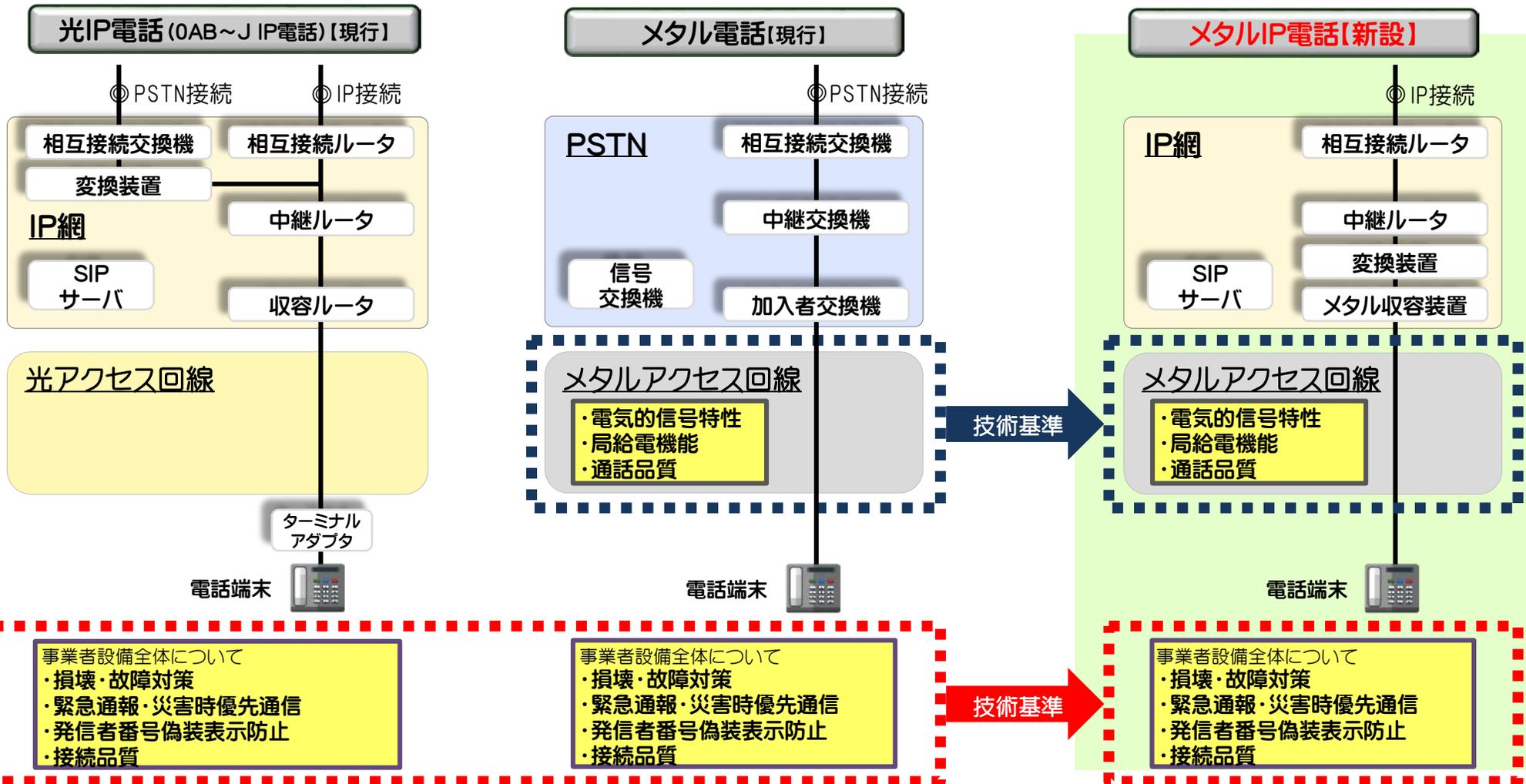
	主な検討事項
第1回 (2016.7.14)	- INSネット(デジタル通信モード)の終了に伴う対応について、検討項目ごとの「視点・論点」の整理
第2回 (2016.8.26)	- 上記「視点・論点」に対するNTTの考え方を踏まえた委員間議論、「更なる視点・論点」の整理 - 出席団体・企業とNTTとの調整状況等について、各団体・企業から意見聴取
第3回 (2016.10.6)	- 上記「更なる視点・論点」に対するNTTの考え方を踏まえた委員間議論 - INSネット(デジタル通信モード)の終了に対する考え方等について、各団体・企業から意見聴取
第4回 (2016.10.25)	- 「留意点」及び「ルールの在り方」について委員間議論 - 電話網移行円滑化委員会への報告に向けたWG取りまとめ

(参考2) 個別課題に関する参考資料

「メタルIP電話」の技術基準

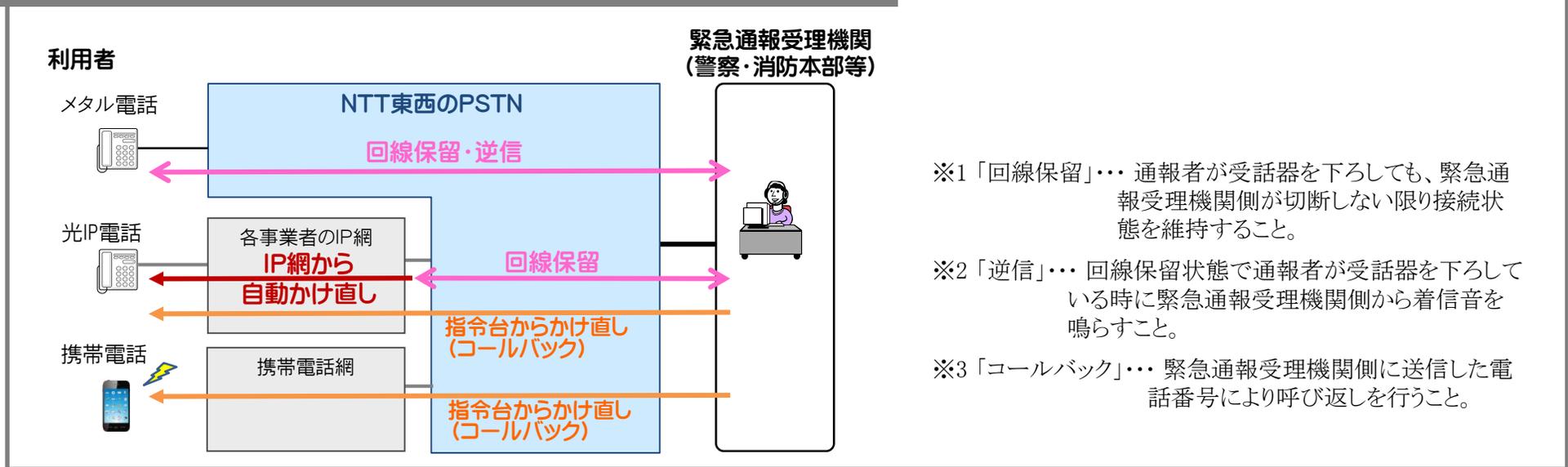
○ IP網への移行に伴い導入される「メタルIP電話」の技術基準については、以下の方向性で検討中。

- ・ アクセス回線部分に現在の「メタル電話」と同様の技術基準を課すとともに、「メタルIP電話」に係る設備全体に現在の「メタル電話」及び「光IP電話(0AB～J IP電話)」と同等の損壊・故障対策や緊急通報・災害時優先通信等の技術基準を課す。
- ・ 「電話を繋ぐ機能」を担う設備に現行基準も踏まえた適切な技術基準を課すとともに、「電話を繋ぐ機能」により相互に接続されたネットワークにおいてEnd-to-Endを含め適切な信頼性及び品質等を確保するための技術基準を課す。

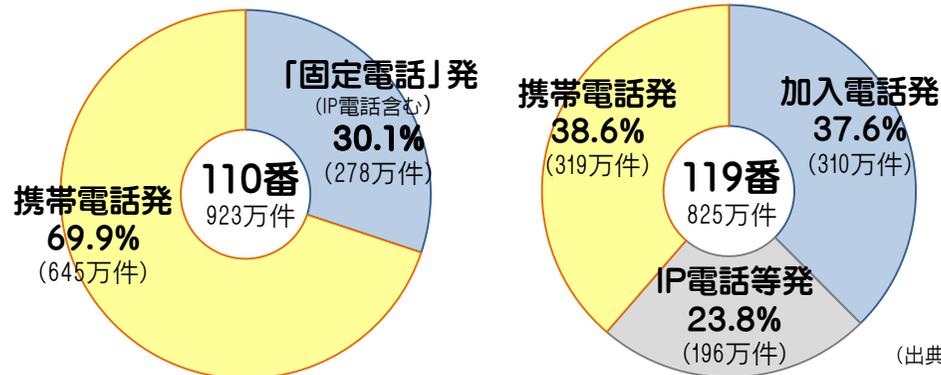


- 緊急通報に関し、NTTは、PSTNからIP網への移行に伴い、いわゆる「回線保留機能」及び「逆信機能」の実現が困難であり、携帯電話や光IP電話と同様のいわゆる「コールバック機能」での対応は可能としている。

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)



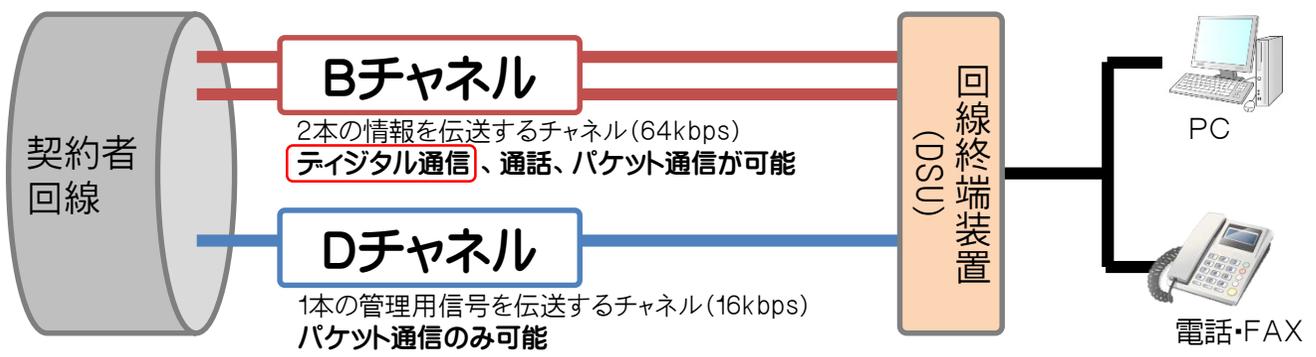
(出典) 警察庁「平成28年版 警察白書」、消防庁「平成28年版 消防白書」

「INSネット(デジタル通信モード)」の扱い

- NTTは、IP網への移行に伴い、ISDNサービスの一部である「INSネット(デジタル通信モード)」を終了する予定。
- この終了に伴い、サービスの利用者(NTT推計の契約数:約15万件)に支障が生じないように対応が必要。

INSネットの概要

(INSネット64の場合)



契約者数 (2016年3月末時点)

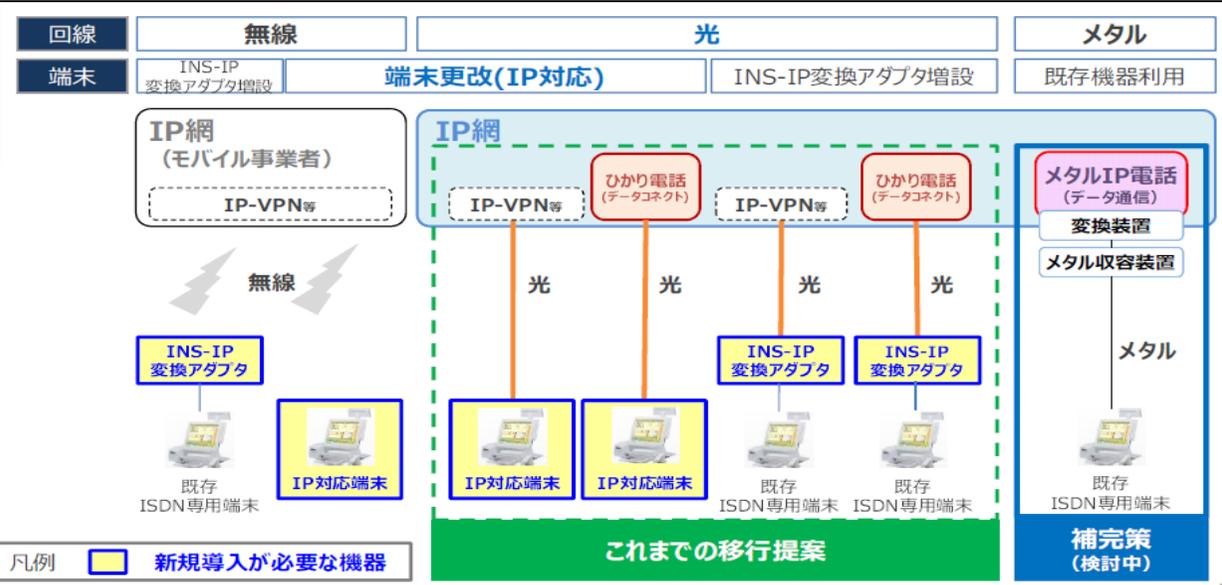
全ISDNユーザ (337万件)	NTT東日本・西日本 INSネット(256万件*) ※このうちデジタル通信モードは約15万件(NTT推計)
	他社直収ISDN(81万件)

IP網への移行に伴い、Bチャンネルの「デジタル通信モード」は終了(他は変更なし)

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

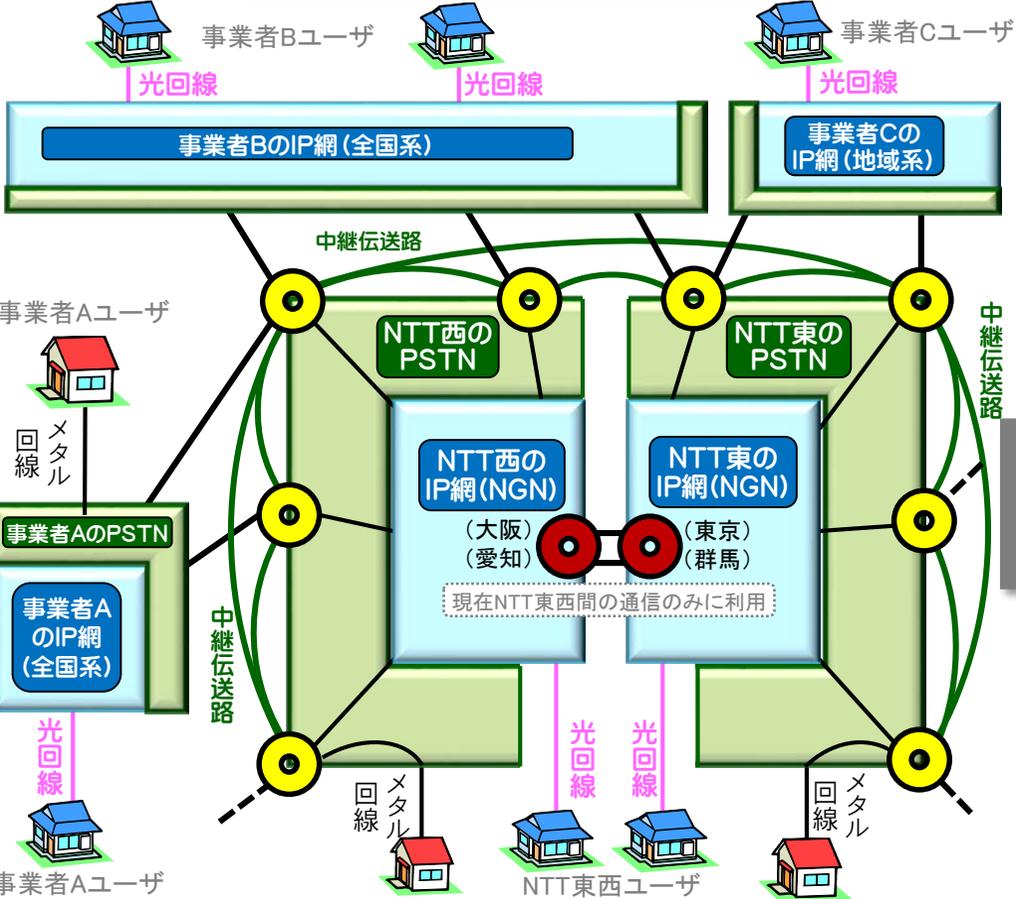
NTTが提案する代替案・補完策



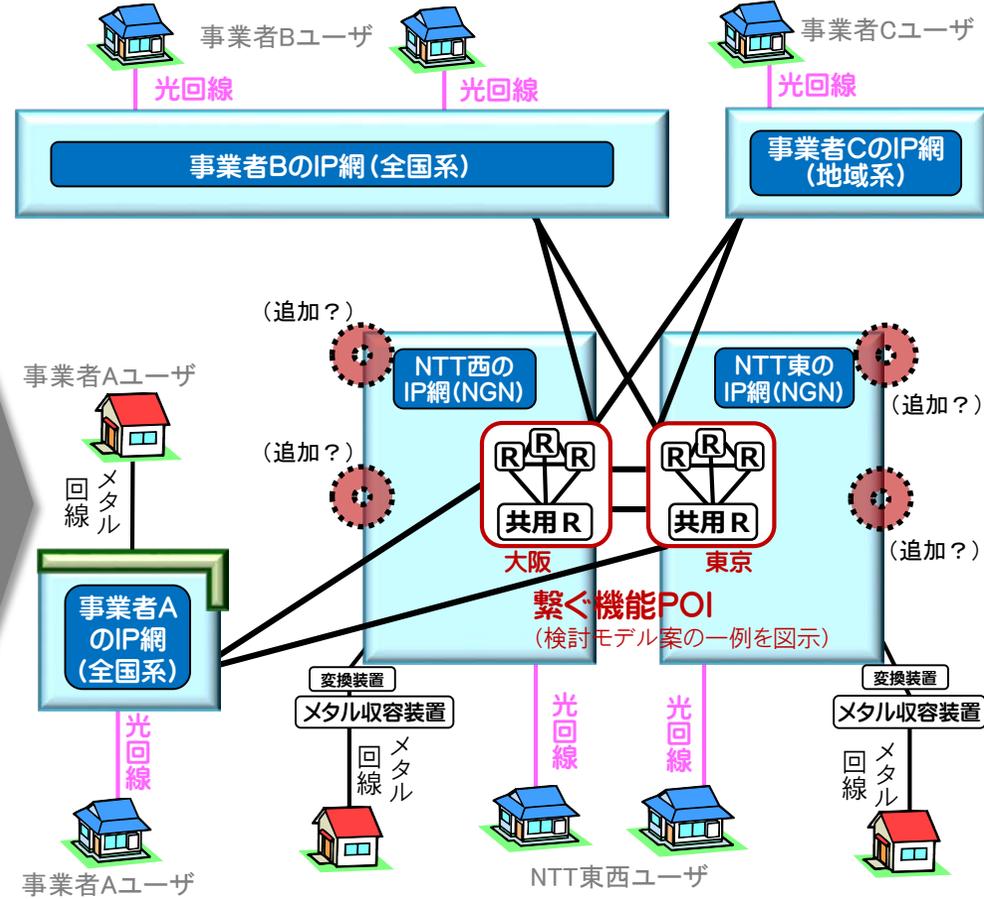
「電話を繋ぐ機能」の在り方 (PSTNからIP網への移行のイメージ)

- 現在のPSTNでは、NTT東日本・西日本の交換機 (POIが各都道府県単位) が「ハブ機能」を提供。各事業者はこれを介して接続し、(中継伝送路を介して) 最寄りのPOIまで音声呼を伝送すれば、各事業者との通話が疎通。
- IP網への移行後は、各事業者は新たな「電話を繋ぐ機能」(POIが東京・大阪) 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。
この「電話を繋ぐ機能」の提供やネットワーク構造の変化に対応し、設備の信頼性や提供条件の適正性等の確保が必要。

現在のPSTN (ハブ機能)



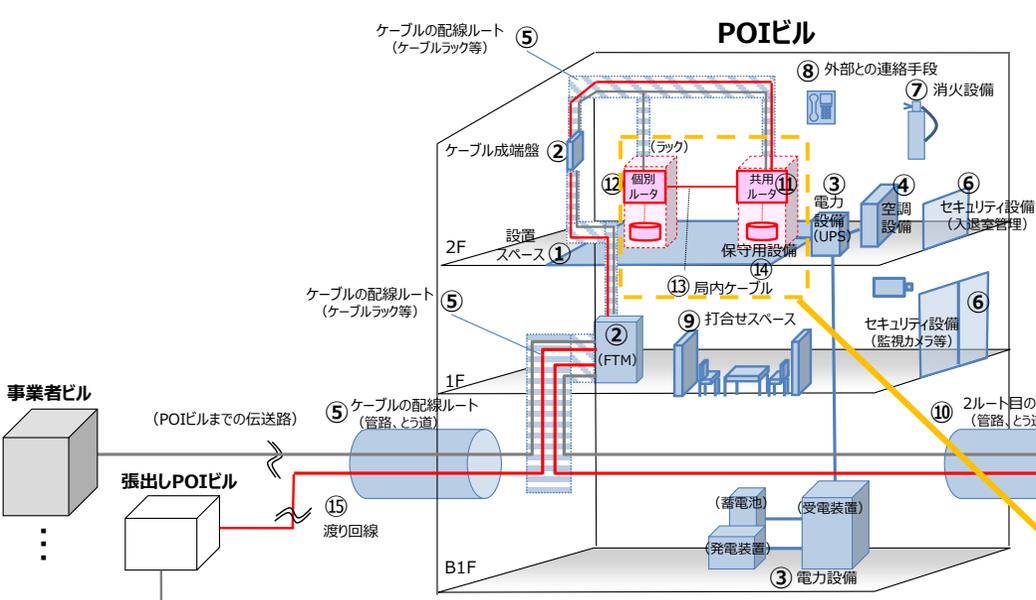
IP網への移行後 (電話を繋ぐ機能)



● :IGS接続 (PSTNを介したIP網間での接続。現行の接続点は計99 (東36・西63) 箇所、24事業者が利用 (2016年3月)。
● :中継局接続 (IP網間での接続。現行では、接続点は計4箇所 (東京、群馬、愛知、大阪)、NTT東日本・西日本内のみで利用。)

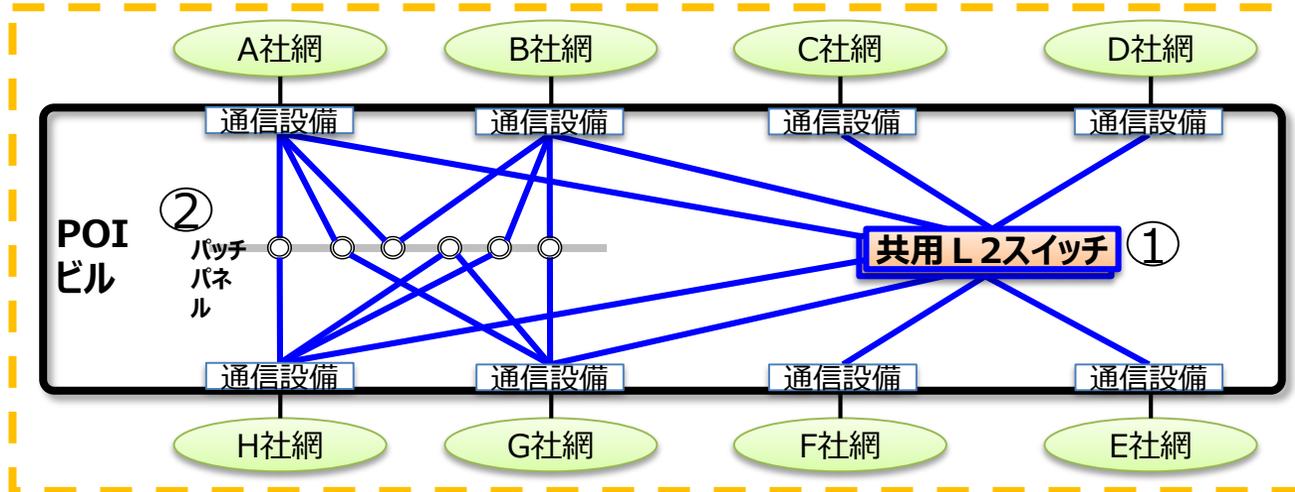
「電話を繋ぐ機能」の在り方 (繋ぐ機能POIビル内の設備構成のイメージ)

- 事業者間協議において、IP網への移行後における「繋ぐ機能POIビル」内の各事業者の通信設備は、「L2スイッチ※1を介した接続」と「L2スイッチを介さない(パッチパネル※2を介した)接続」が併存した接続構成となる考えが示されている。
- 事業者間の議論等も踏まえつつ、「繋ぐ機能POIビル」内で複数の事業者が利用する通信施設や通信設備 (L2スイッチ等) については、NTT東日本・西日本により維持・管理・運用が行われる必要がある。



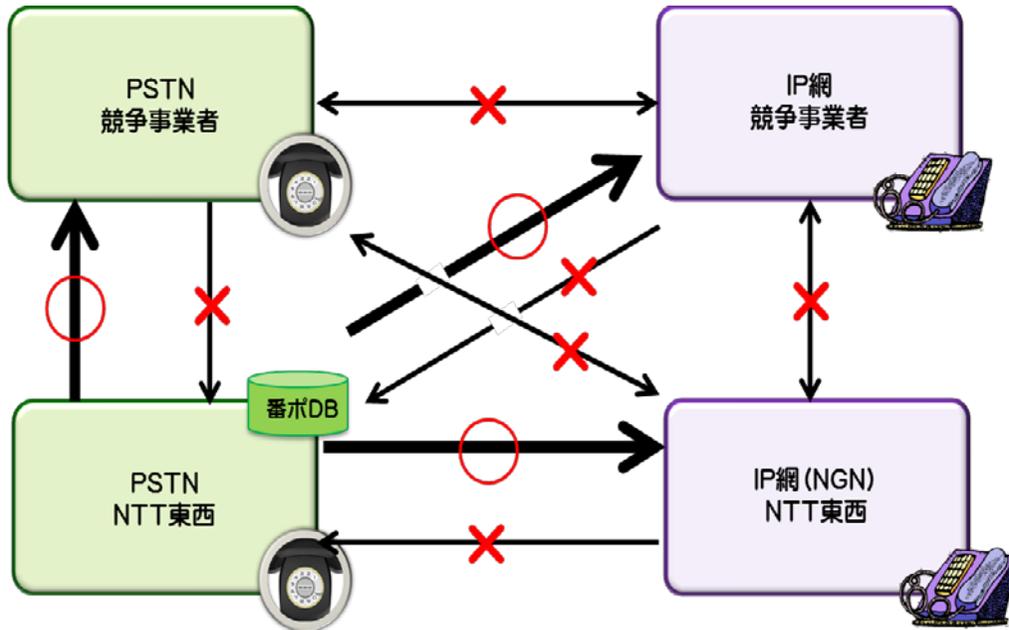
※1 ネットワークを中継する機器の一つ。パケットに宛先情報として含まれるMACアドレスで中継先を判断し、中継動作を行うスイッチのこと。(MACアドレスはOSI参照モデルの第2層(データリンク層)で扱われるのでレイヤ2スイッチと呼ばれる。)

※2 通信回線群を収納し接続するためのパネル。専用のスイッチ装置を使わずに簡単に信号の経路を選択可能。



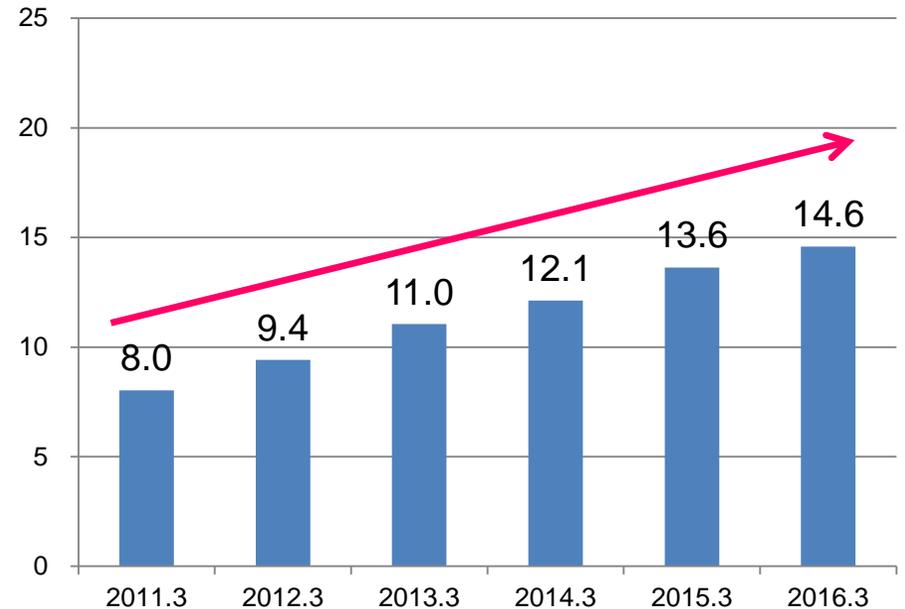
- 現在の固定電話の「番号ポータビリティ」は、
 - ・ 「NTT東日本・西日本のメタル電話(加入電話・ISDN電話)の新規契約時に取得した電話番号」が実現しているが、
 - ・ 「NTT東日本・西日本の光IP電話(0AB～J IP電話)の新規契約時に取得した電話番号」及び「競争事業者のメタル電話・光IP電話の新規契約時に取得した電話番号」については実現していない
 という、いわゆる「片方向番号ポータビリティ」となっている※。
 - 固定電話において「番号ポータビリティ」が実現していない番号数(924万番号)が全番号数(6,335万番号)に占める割合は、IP化の進展等により近年増加傾向にあり、現在は14.6%にも及んでいる(2016年3月末)。この割合は、IP網への移行が進むこと等により、今後さらに増加していくことが想定される。
- ※ 固定電話の「番号ポータビリティ」については、郵政省(当時)の研究会で検討し、「双方向」の実現方式を提言したものの、その導入コストが860億円程度とNTTが試算し、双方向性は将来的に実現することを条件にダウンスペックした方式を採用することが提言され、これにより実現された。

番号ポータビリティの現状(片方向)



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

(単位: %)



「マイライン」の扱い

- 「マイライン」は、NTT東日本・西日本のメタル電話ユーザが、NTT東日本・西日本と同じ電話番号を利用することを前提として、事前に登録することにより、事業者識別番号(4桁の00XY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)。
- マイライン機能は、これまで「競争基盤の提供」や「利用者による事業者選択の確保」といった役割を果たしてきた。
- NTTは、移行後のIP網において「マイライン機能」を具備しないことを表明。
- マイライン登録数は減少傾向にあるものの、依然、約7,142万件(各通話区分で見ると約1,600万件～約1,900万件)(2016年3月末)。

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

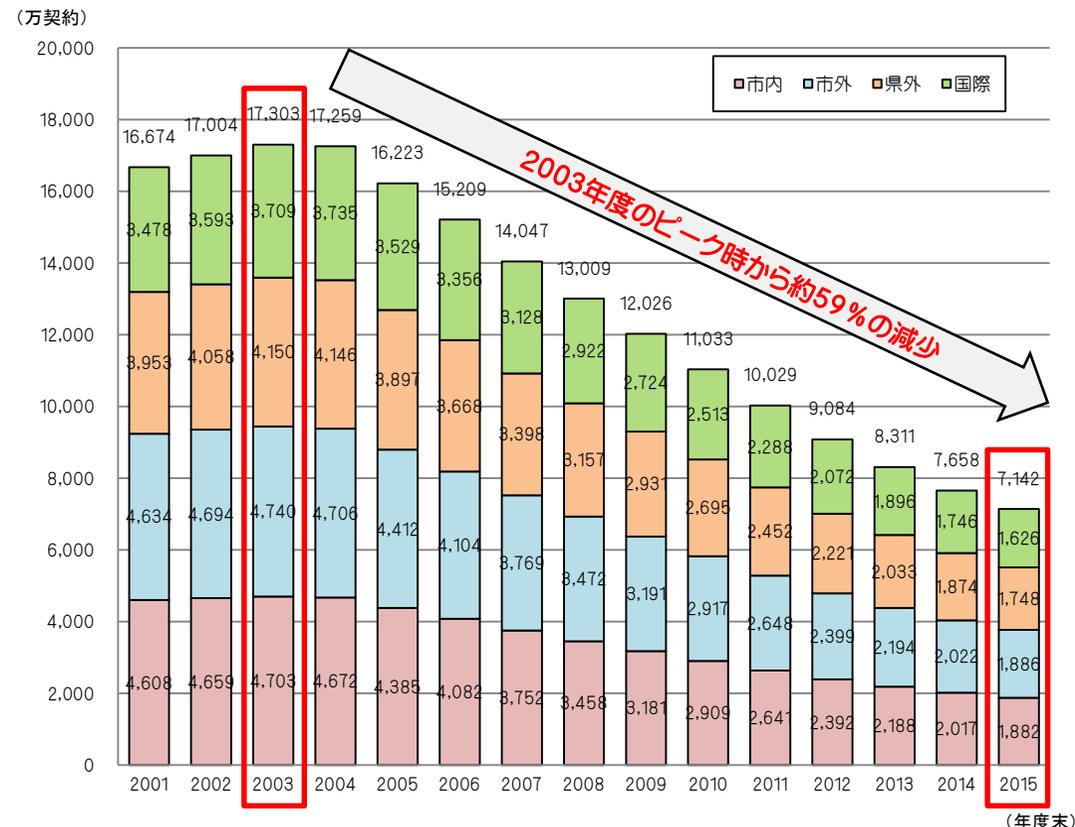
利用者が、事業者識別番号をダイヤルしなくても、事前登録により、簡便な手順で中継事業者を選択した電話サービスを利用できる。

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



00XY/0AB0番号を用いた電話サービスの概要

- PSTNに具備されている「中継選択機能」により、NTT東日本・西日本の加入電話の利用者が、**4桁の事業者識別番号(00XY)をダイヤルすることにより、別の事業者が提供する中継回線を介して通話を行う「中継電話サービス」を利用可能。**
- また、NTT東日本・西日本の加入電話の利用者は、4桁の**00XY番号**又は**0AB0番号**をダイヤルすることにより、(当該00XY番号又は0AB0番号の)**指定事業者が提供する「付加サービス」を利用可能。**

	種別	ダイヤル方法	サービス内容	番号の指定状況 (2016年11月現在)	指定事業者 (事業者ごとの指定番号数)
00XY 番号※1	中継電話	(国内) 00XY + 国内電話番号※3	中継事業者を選択して行う国内通話	指定事業者数:12 指定番号数:37	NTT東日本(1)、NTT西日本(1)、NTTコミュニケーションズ(3)、KDDI(10)、ソフトバンク(10)、楽天コミュニケーションズ(4)、九州通信ネットワーク(1)、アルテリア・ネットワークス(1) 等
		(国際) 00XY + 010 + 国際電話番号	国際電話事業者を選択して行う国際通話		
	00XY付加サービス	00XY + 任意の番号	国際オペレータ通話等の多様な機能を提供するサービス		
0AB0 番号※2	着信課金サービス	0120 + 6桁 0800 + 7桁	通常は発信側が負担する通信料金を、着信側の負担とするサービス	指定事業者数:7 指定番号数:1,295 (0120番号:992 0800番号:303)	NTT東日本(15)、NTT西日本(15)、NTTコミュニケーションズ(1149)、KDDI(28)、ソフトバンク(37)、楽天コミュニケーションズ(49)、九州通信ネットワーク(2)
	情報料代理徴収サービス	0990 + 6桁	情報番組等を提供し、代理で情報料等を徴収するサービス	指定事業者数:2 指定番号数:4	NTT東日本(3)、NTT西日本(1)
	大量呼受付サービス	0180 + 6桁	スポーツ結果速報や各種プロモーション等の様々な情報提供や、電話投票の集計処理を行うサービス	指定事業者数:1 指定番号数:9	NTTコミュニケーションズ(9)
	全国統一番号サービス	0570 + 6桁	複数の着信先に対して、全国的に統一された電話番号を提供するサービス	指定事業者数:3 指定番号数:118	NTTコミュニケーションズ(104)、KDDI(5)、ソフトバンク(9)

※1 00XY番号についての指定事業者に対する指定番号数は、「XYの部分に対する指定数」であり、それに続く番号は指定番号ではなく指定事業者が利用者に割り当てているもの。
 ※2 0AB0番号についての指定事業者に対する指定番号数は、0AB0に続く6～7桁のうち「上位3桁の部分に対する指定数」であり、それに続く3～4桁の部分は指定番号ではなく指定事業者が利用者に割り当てているもの。
 ※3 0AB～J番号(市外局番+市内局番+4桁)のほか、携帯電話番号(090/080/070+8桁)も含む。

固定電話発の通話料(着信先別)

- 利用者料金を設定する事業者は、基本的に事業者間協議で決められている。
- 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おり、高額となる傾向にある。

(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