

次期LRICモデルに向けた見直し検討の提案

○ 東日本電信電話株式会社・西日本電信電話株式会社	1
○ KDDI株式会社	11
○ ソフトバンク株式会社	22

長期増分費用モデルの見直しについて

2019年9月12日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

I. 情報通信市場の現状と今後

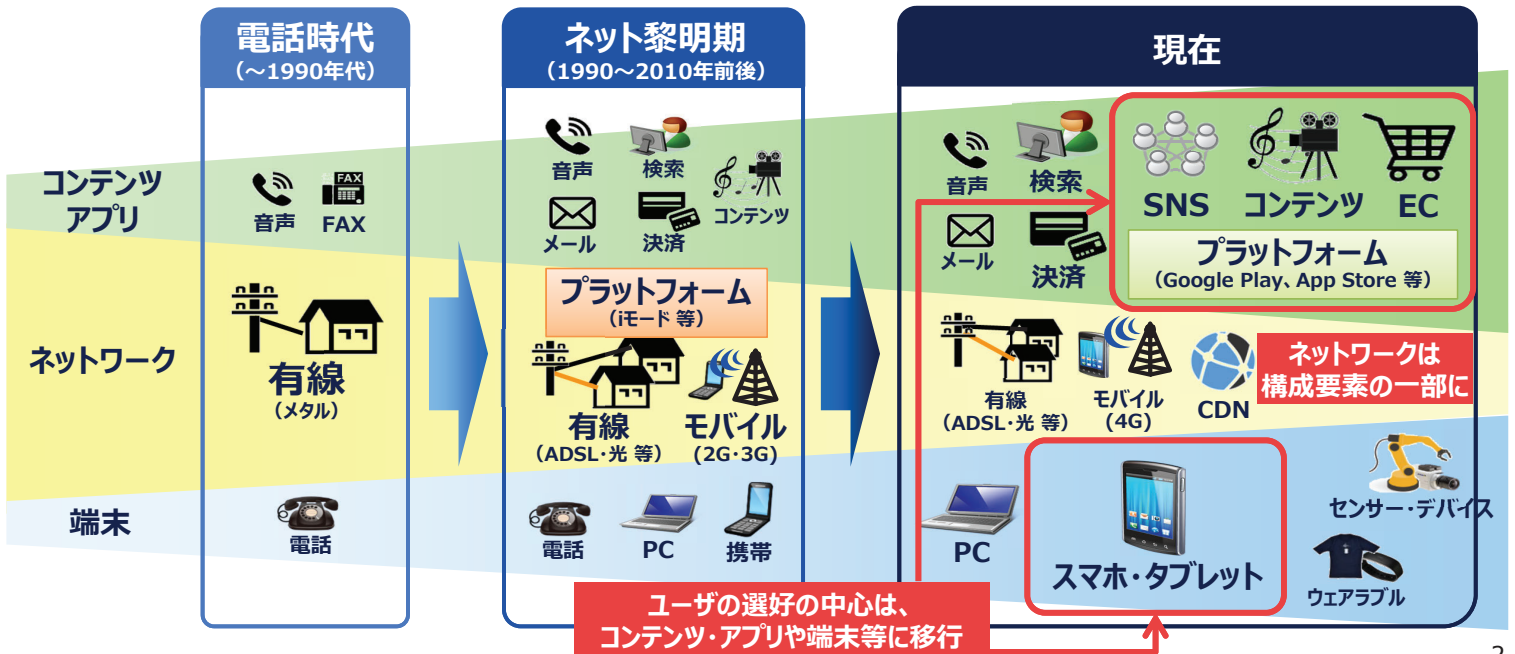
II. LRIC規制に関する基本的な考え方

III. 次期モデル検討の前提

IV. 次期モデルに関する当社提案

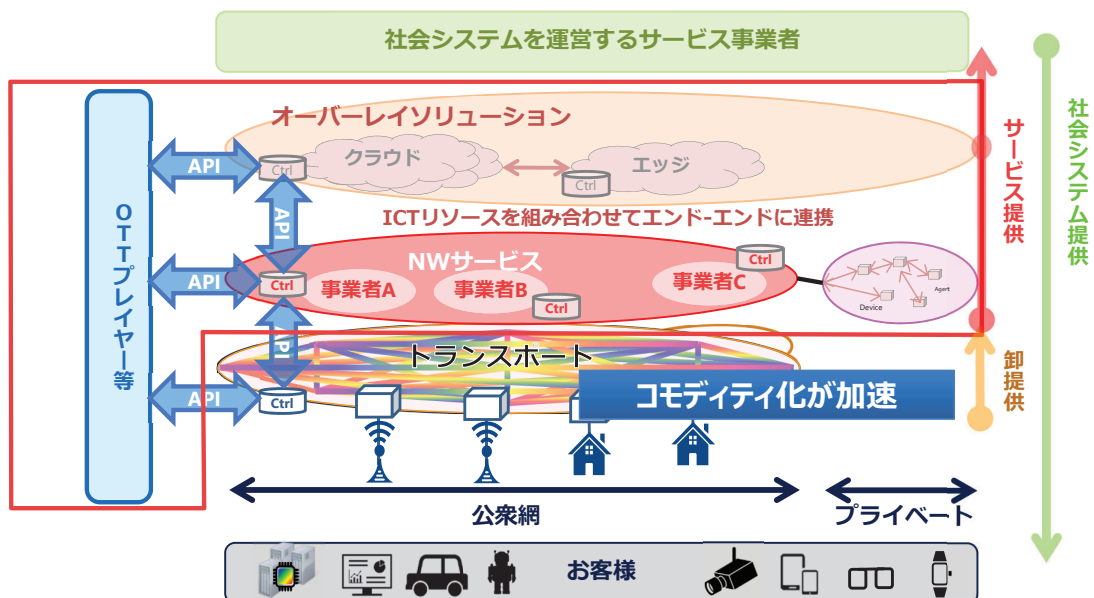
1. 情報通信市場の現状

- インターネットの普及拡大に伴い、これまで通信キャリア毎にネットワークと一体的に提供してきたプラットフォーム機能は、OTTプレイヤーにより特定のネットワークに依存することなく提供されるようになり、ユーザの選好の中心はプラットフォーム上で提供されるコンテンツ・アプリや、プラットフォームと連携して機能する端末に移行
- その結果、ネットワークはプラットフォームを中心に構成されるエコシステムを構成する要素の一部となり、コモディティ化が進展し、市場における影響力や重要性は相対的に低下



2. 今後の情報通信市場

- 将来のネットワークは3層(オーバーレイソリューション、NWサービス、トランスポート)から構成され、グローバルなOTTプレイヤーをはじめ多様なプレイヤーが、必要なものを、必要なときに、必要なだけ、迅速かつ最適に組み合わせ利用できることが求められるようになる
- その結果、グローバルなOTTプレイヤー等は、NWサービスを自らのサービスの一要素として取り込み、垂直統合的なサービスを展開するようになり、トランスポートに属する通信設備のコモディティ化はさらに加速していくこととなる



3. 当社の取り組みの方向性

- 2030年頃までの我が国の社会・経済を展望すると、少子高齢化や人口減少に伴う産業競争力の低下や地方の空洞化、自然災害の激甚化、インフラの老朽化等の社会的課題が山積
- こうした社会的課題を解決し、Society5.0に掲げられる社会を実現していくために、NTT東西は市場環境が変化の中で、特に地域の活性化に向け、多様なプレイヤーが自由かつ柔軟にイノベーションを促進することにより、他分野での新事業や新サービスの創出に結びつけていくと共に、そうした事業やサービスをICTを活用して解決していく取り組みを推進

○NTT東日本の2018年度（第20期）決算より

○NTT西日本の2018年度（第20期）決算より

5. 地域の活性化に向けた取り組み（1）

セキュアで信頼性が高い情報通信サービスの提供

- I. 地域をつなぐ高速・広帯域なネットワークの構築
 - ・ 地域単位のエッジコンピューティングの実現とトラフィック増に対応する大容量伝送基盤の構築
- II. 地域全体のブロードバンド化の推進とアクセスサービスの多様化
 - ・ 自治体との連携等による光エリア化
 - ・ ビジネス向けアクセスサービスの品質向上
 - ・ 無線技術を活用したソリューションの提供（Wi-Fi、LPWA、ローカル5G等）
- III. 地域のお客様のデジタルトランスフォーメーション（DX）を支援するICTサービスの提供
 - ・ 人手不足・担い手不足を補完するワンストップサービス（アクセスサービス×IoT/AI×サポート）の提供
 - ・ お客様に対するDX支援の強化に向け、新たに「デジタル革新本部」を設置（2019.7月予定）

地方創生に向けた事業領域の拡大

- IV. 当社保有のアセットの活用
 - ・ 大学、自治体、地元企業等との協働によるオープンイノベーションの推進
 - ・ 地域社会を支えるサービスの下支え（アウトソーシングニーズへの対応）
- V. 地域の魅力を高め、雇用を創出する新事業へのチャレンジ
 - ・ 地域のレガシー（伝統技術・工芸）継承、e-Sportsによる街おこし、農業分野×ICTの展開

Copyright 2019 NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. 5

NTT西日本グループがめざす姿

NTT西日本グループは、社会を取り巻く環境変化がもたらす様々な課題に対し、**ICTを活用して解決する先駆者（地域のビタミン）**として社会の発展に貢献し、**地域から愛され、信頼される企業**に変革し続け**SDGsの実現**に貢献

Copyright©2019 西日本電信電話株式会社 3

I. 情報通信市場の現状と今後

II. LRIC規制に関する基本的な考え方

III. 次期モデル検討の前提

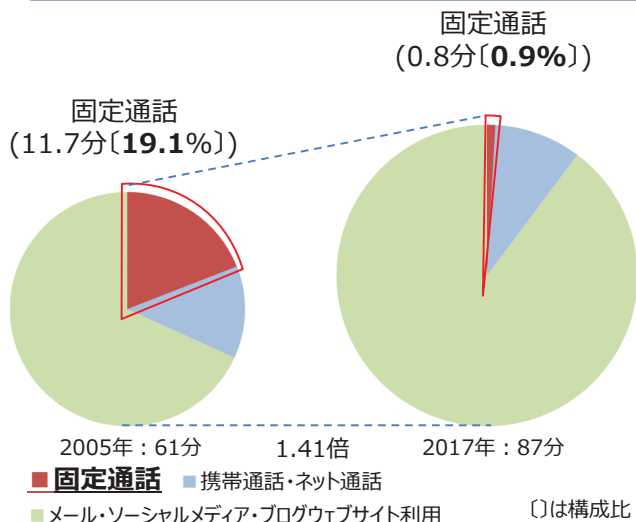
IV. 次期モデルに関する当社提案

1. 固定電話市場の状況

- 携帯電話やSNS等、固定電話に代わる通信手段の普及により、個人のコミュニケーション手段に占める固定電話の利用比率は大きく低下（2017年時点で1%未満）
- このような市場やユーザの行動の変化等を背景に、固定電話契約数・マイライン新規登録受付件数、GCトラフィックについては、いずれもピーク時に比べ大幅に縮小

コミュニケーションメディアの1日の利用時間

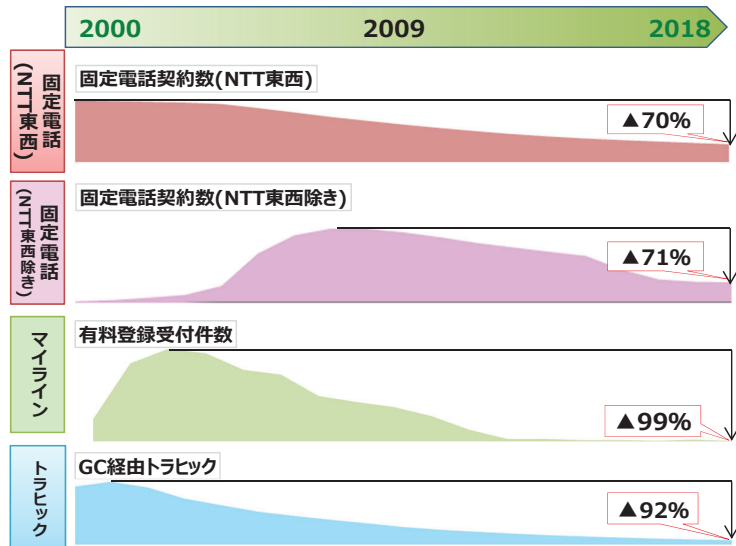
固定通話の割合は大きく減少



平成23年版 情報通信白書「図表1-3-1-1 情報メディアの利用時間」
(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/html/nc213110.html>) を加工して作成
平成30年版 情報通信白書「図表5-2-5-4 主なコミュニケーション手段の利用時間と行為者率」
(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd252540.html>) を加工して作成

固定電話市場の状況

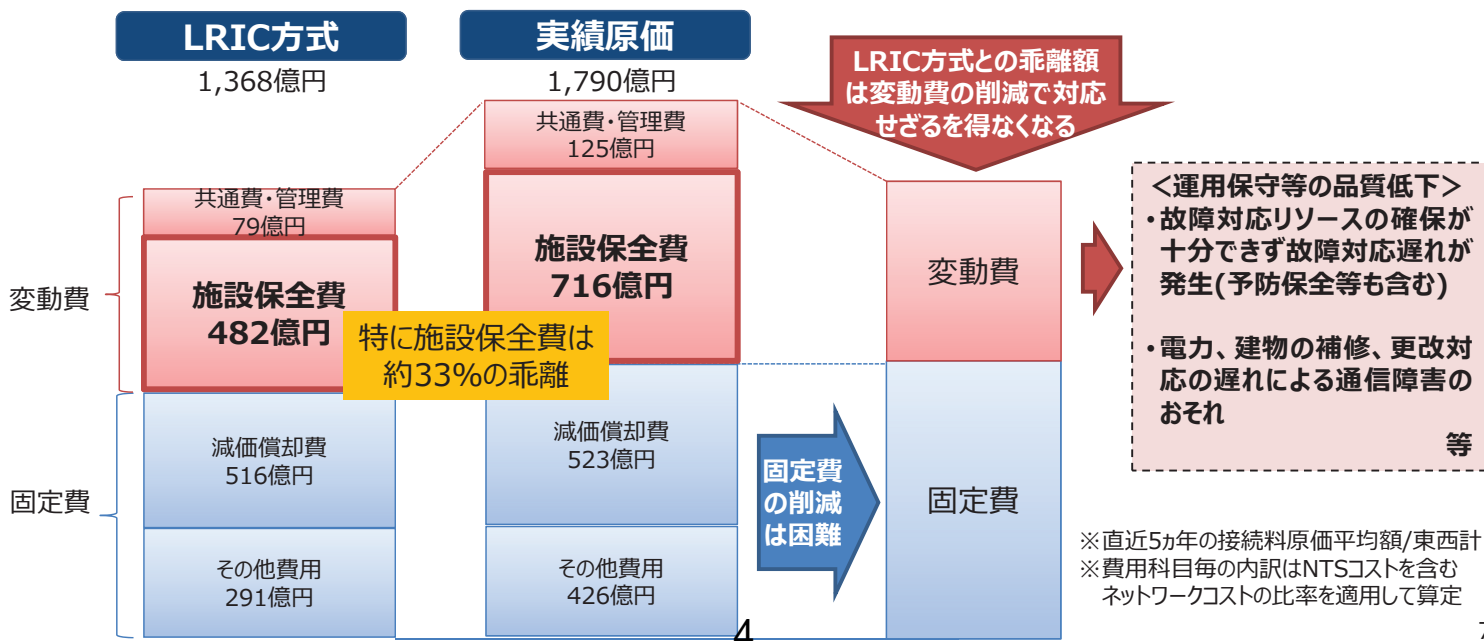
大幅に縮小



□内の数値はピーク時から2018年度末の低減率

2. LRIC規制に関する考え方

- LRIC方式と実績原価の差は約420億円、特に施設保全費については約230億(33%)の乖離
- 固定電話（PSTN）が縮小フェーズにある中、この乖離を経営努力でカバーするのは困難
- 当社としては引き続き責任を持って固定電話（PSTN）の維持を行っていく考えであるが、LRIC方式の継続により、適正な費用回収が図られない状態が続けば、通信保守等の品質低下など、利用者にご迷惑をおかけすることになる事態を招く可能性がある
- このような事態を回避するためにも、現行のLRIC方式は早急に廃止すべき



I. 情報通信市場の現状と今後

II. LRIC規制に関する基本的な考え方

III. 次期モデル検討の前提

IV. 次期モデルに関する当社提案

8

1. PSTNマイグレーション

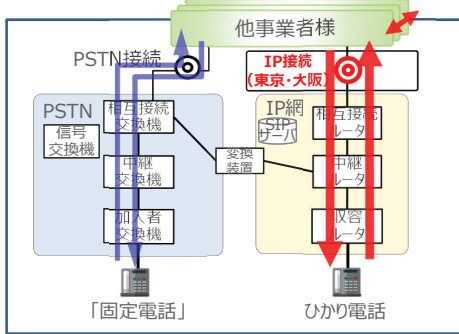
- IP網への移行にあたって、PSTNとIP網を併用し、一定の期間をかけて順次移行を進めていくことを今回のモデル検討の前提に据えることが必要
- 固定電話（PSTN）からIP網への円滑な移行を進めていく上で最も重要なポイントは、音声通信市場が縮小していく中、いかに固定電話を維持していくかという点にあり、できる限りお客様にご負担をおかけしないよう、最小限の追加コストでIP網への移行を実現していく必要があります。
- そのためには、既存のメタル回線や加入者交換機（メタル収容装置）を移行後も活用するとともに、全事業者が信号方式等を標準化の上、シンプルな二者間のIP – IP直接接続へ移行を進めていくことが最善の方策であると考えます。
具体的には
 - ①事業者間毎のIP-IP直接接続への移行準備状況等に応じて、一定の期間をかけて事業者毎、通話種別毎、エリア毎等に順次切替を行っていくこと、
 - ②その間、現行のPSTNと移行後のIP網を併用していくことが必要となります。
- 仮に、制度の見直しには時間を要するためIP網への移行が完了するまでの間はLRIC方式を採用するとしても、IP網への移行に関しては電話網円滑化委員会や事業者間意識合わせの場等において、上記の2点を含め、移行後の設備構成や移行工程・スケジュール等の妥当性について丁寧に検討、議論を行い、合意形成が図られてきたことを踏まえれば、それらの整理事項を今回のモデル検討の前提に据えることが必要不可欠と考えます。

(参考) 移行工程

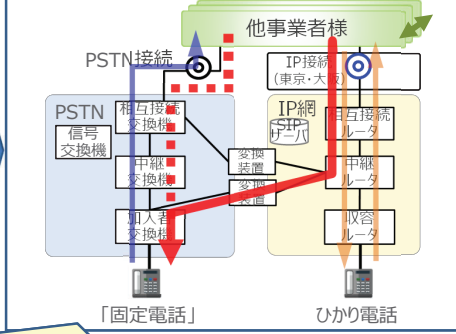
- IP網への移行は、2021年初頭から約4年間の期間をかけて順次進めていくことを現時点予定しており、その間、固定電話の利用者の通話を実現するには、IP網だけでなく現行のPSTNを併用

この間、PSTNを併用（現行のSTM-POIでの接続を継続）

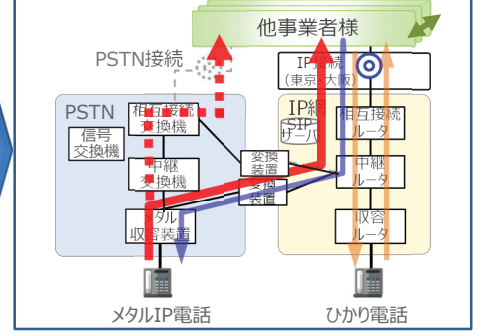
【2021年～】ひかり電話のIP接続



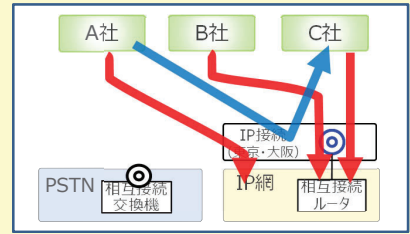
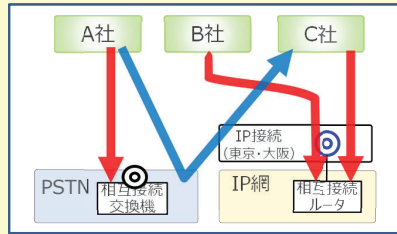
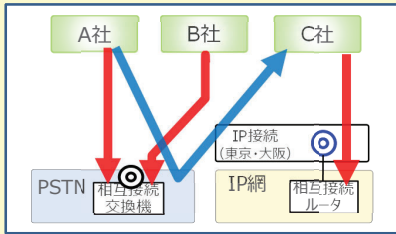
【2023年～】他社発のIP接続



【2024年～】固定発のIP接続



- 交換機毎（約400局）・接続事業者毎（全29社）に設備設置や切替等を行っていく必要がある



10

2. 接続形態の変化

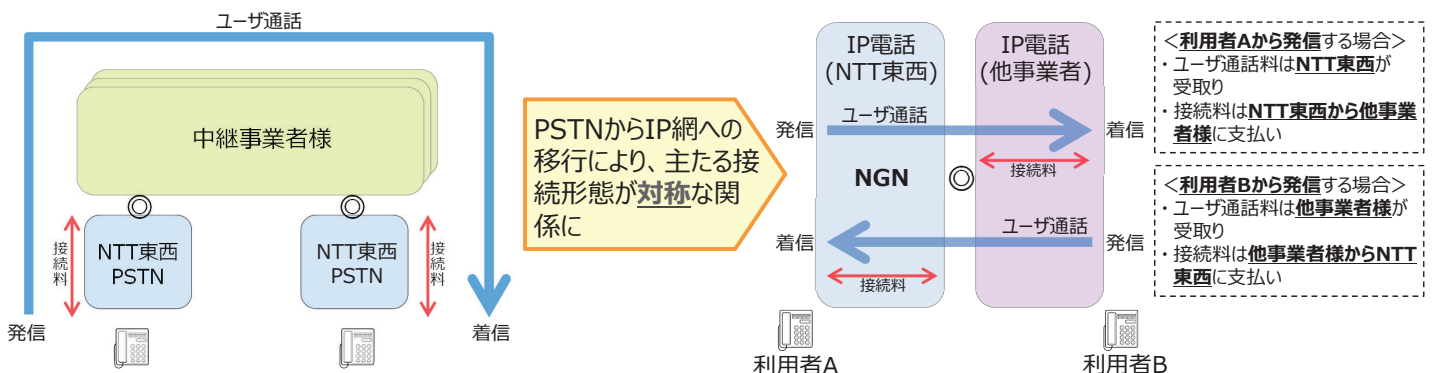
- IP-IP直接接続の開始に伴い、移行期間中から2社間での対称な接続形態へ段階的に変化していくことを踏まえ、対称な接続関係を前提としたコストングへ見直しを図っていくべき

■ PSTNにおける中継電話サービスの接続形態

- NTT東西と中継事業者様は**非対称**の関係
- 接続料は中継事業者様からNTT東西へ支払い（片方向）

■ IP-IP直接接続の接続形態

- 二社間直接接続の**対称**な関係
- 接続料はNTT東西を含む各社が相互に支払い（双方向）



I. 情報通信市場の現状と今後

II. LRIC規制に関する基本的な考え方

III. 次期モデル検討の前提

IV. 次期モデルに関する当社提案

12

次期モデルに関する当社提案

提案項目	区分	項番	具体的な提案内容
モデル化の対象とするサービス・機能等	IP	提案1	IP網への移行工程を踏まえ、 <u>IPモデルによるコストिंगの対象は実際にIP網を疎通する固定電話に係る通話に限定し</u> 、利用する設備の実態を踏まえた適正なコスト算定の実現を図る。 この場合、中継交換機/加入者交換機のSTM-POIを疎通して接続される通話については、PSTNモデルに基づくコストINGを継続することとなる。 【別紙1】 なお、長期増分費用モデル研究会（第65回）資料において、モデル見直し検討にあたっての前提条件を「第八次モデル（IP-LRICモデル）をベース」とすることとしているが、仮に本WGにおいてPSTNモデルの検討が行われなくても、今後のプライシングの議論においては、現行の第八次モデル（PSTN-LRICモデル）も検討の対象に含まれることを確認させていただきたい。
	IP	提案2	IPモデルについては、IP網移行後のメタルIP電話と同様、 <u>当社のメタル回線収容装置相当の設備を用いる構成とすることで</u> 、現行IPモデルでは提供できない公衆電話や緊急通報等の国民生活に必要な不可欠な機能の提供が可能なモデルへ見直しを図る。 【別紙2】 なお、当社提案構成については、提案1の通り、当該の構成によるコストINGの対象を実際にIP網を疎通する固定電話に係る通話に限定することを前提とする。
	IP	提案3	「メタル回線以外の加入者回線」によるサービス提供は、お客様宅内への装置の設置が必要になる等、利用者にも与える影響が大きいことから、その必要性等を個別に見極めて行われるべきものであり、 <u>モデル化の対象とすべきではない</u> 。 【別紙3】
	IP	提案4	次期IPモデルにおけるコストINGの最終的なアウトプットは、現在LRIC方式の適用対象となっている <u>固定電話（PSTN）の接続料の範囲に限定されることを確認させていただきたい</u> 。 【別紙4】

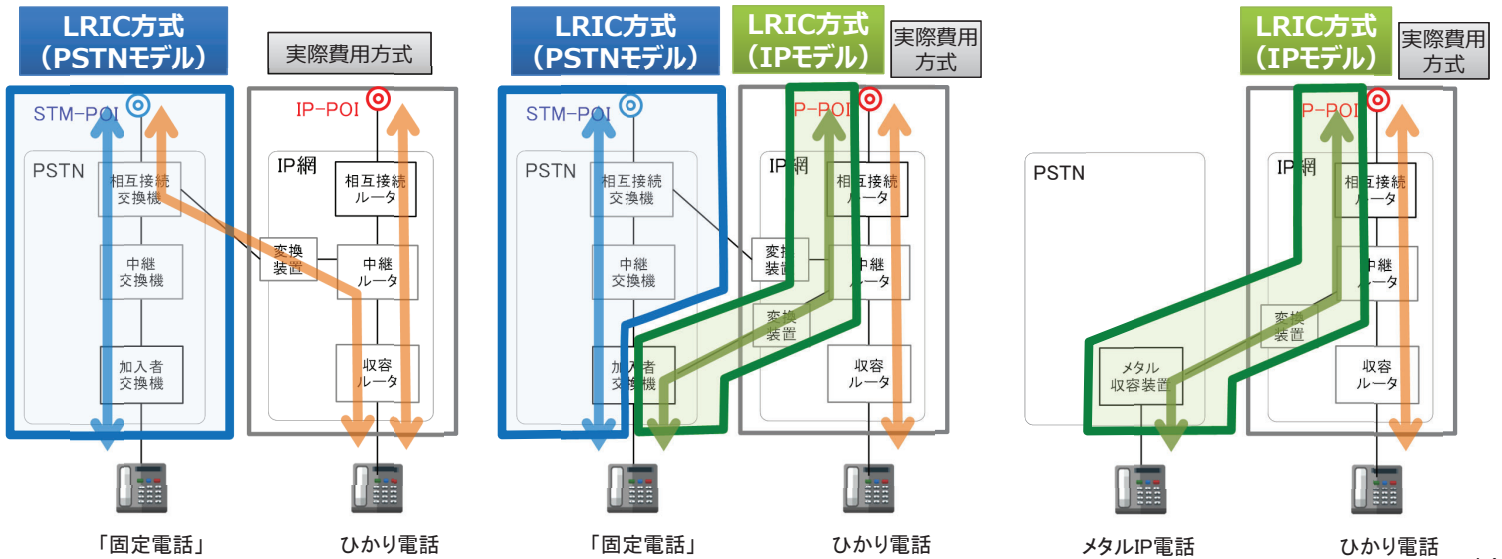
IPモデルの適用対象

- 仮に、制度の見直しには時間を要することから、IP網への移行が完了するまでの間はLRIC方式を採用するとしても、IP網への移行工程を踏まえ、IPモデルによるコストリングの対象は実際にIP網を疎通する固定電話に係る通話に限定すべき
- この場合、移行完了までの間、中継交換機/加入者交換機のSTM-POIで接続される通話については、実際に利用する設備の実態を踏まえ、PSTNモデルに基づくコストリングを継続

【～2023.1】
固定電話のIP接続 移行前

【2023.1～2024.12】
固定電話のIP接続 移行期間

【2025.1～】
固定電話のIP接続 移行後



IPモデルに具備させるべき機能

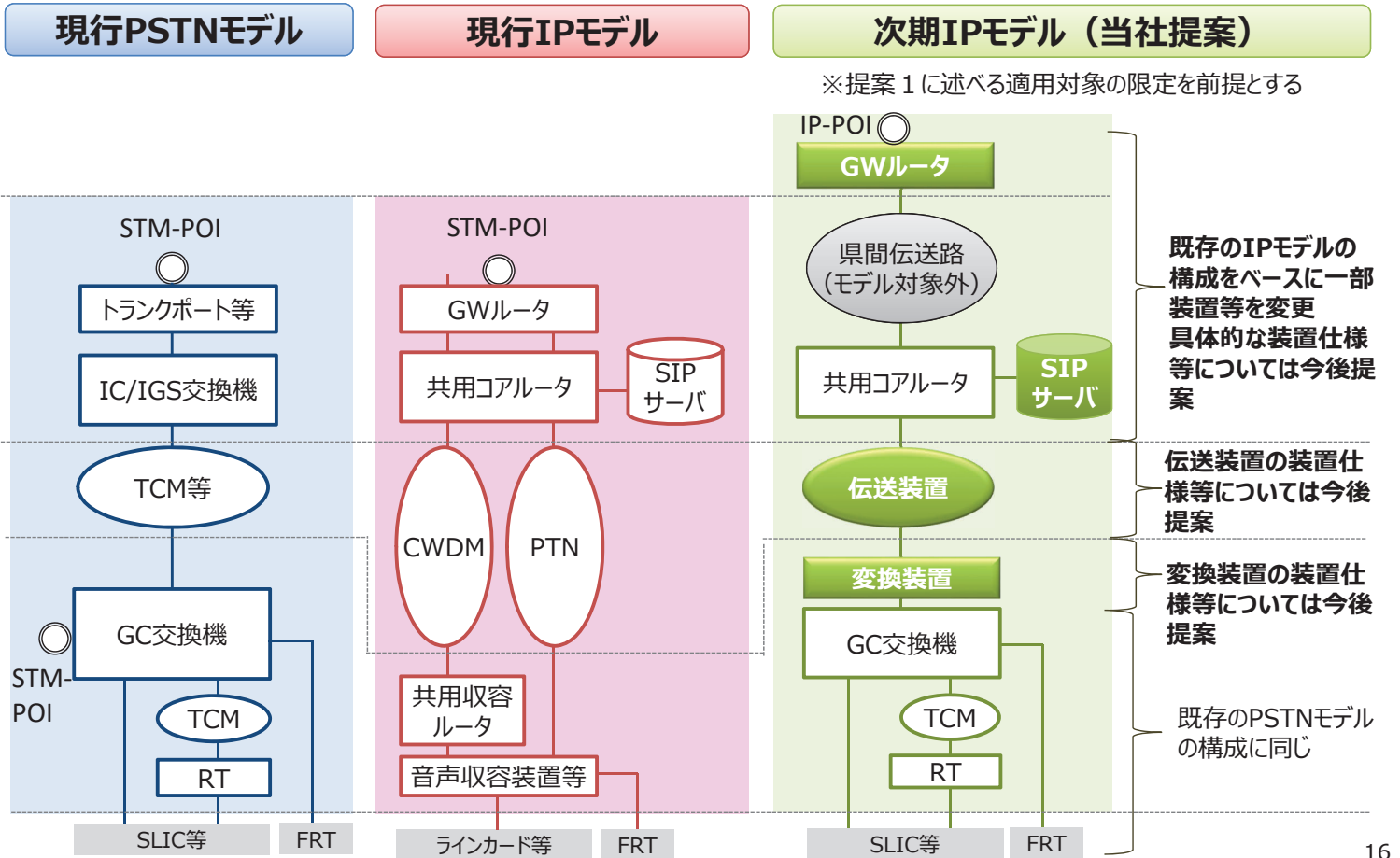
- 現行IPモデルをベースにIPモデルを検討する場合には、固定電話（PSTN）で現在提供されているサービスや接続機能は技術的に実現可能なモデルとする必要がある
- 加入電話、緊急通報、公衆電話等の国民生活に必要な不可欠な機能は必ず具備すべき

現行のIPモデルで採用されている
回線收容装置等では具備されていない機能

提供できないサービス

- ✓ き線点 R T ～收容局間の光回線の收容機能
- ✓ 緊急通報受理回線の二重故障時の迂回接続対応機能及び接続先指令台の選択機能
- ✓ 公衆電話の硬貨収納信号の送出機能

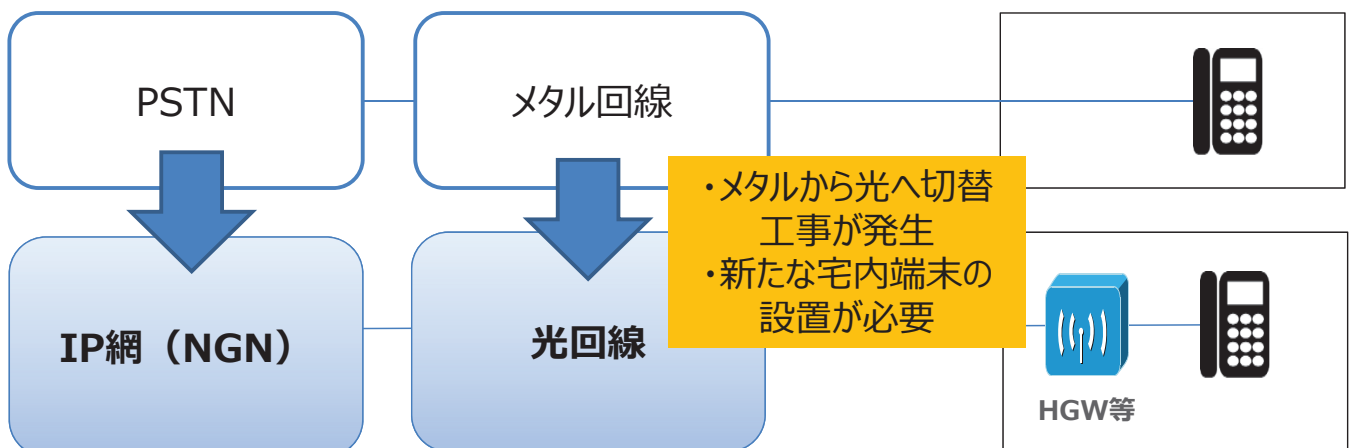
- 加入電話・ISDN
(FRT收容ユーザ)
- 緊急通報
- 公衆電話



加入者回線の構成

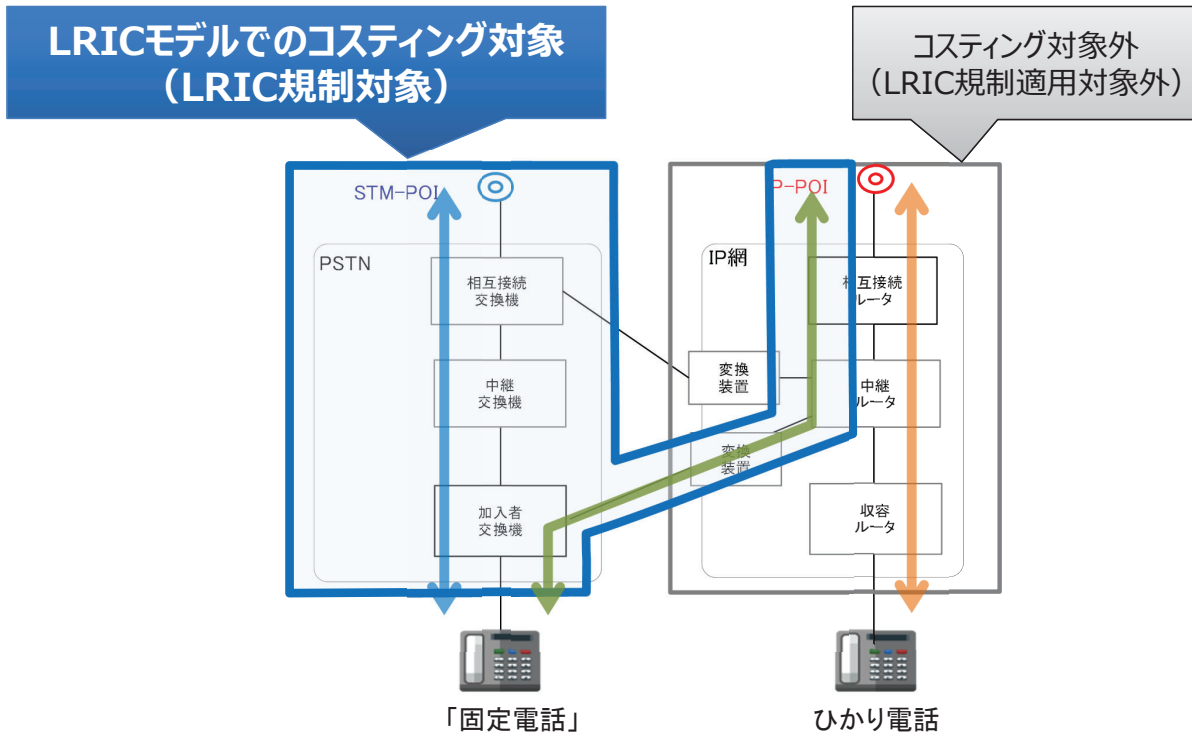
- 「メタル回線以外の加入者回線」を用いた電話サービス提供にあたっては、お客様宅において、切替工事が発生したり宅内端末を設置したりする必要があることから、事前にお客様対応が必要があり、サービス導入にあたってはお客様毎にご判断いただく必要がある
- したがって、現にメタル回線を利用しているお客様に対し、接続料低廉化といった観点のみで強制的に他の加入者回線に移行させる前提となる「メタル回線以外の加入者回線」を用いた構成はモデル化の対象とすべきではない

(メタル回線から光回線への切り替えイメージ)



コストイングの対象

■ 次期IPモデルにおけるコストイングの最終的なアウトプットは、現在LRIC方式の適用対象となっている固定電話（PSTN）の接続料の範囲に限定されることを確認させていただきたい



次期モデルに関する当社提案

提案項目	区分	項番	具体的な提案内容
モデル化の対象とするサービス・機能等	IP	提案5	移行後に利用する県間設備にはボトルネック性はなく、非指定設備とされていることから、 <u>モデルの対象外として検討すべき。</u>
設備共用の範囲とトラフィック区分	IP	提案6	IP網においてはパケット優先制御が行われることを踏まえた <u>適切な係数を設定することにより、適切なコスト配賦を行えるよう見直しを図る。</u>
	PSTN/IP	提案7	<u>IP網移行後の信号方式で把握できるトラフィック区分を踏まえたコスト配賦方法の整理を図る。</u> 具体的には、IP網移行後は発着エリア別トラフィックの把握が困難となることから、トラフィックの分類は自網内呼・相互接続呼の2つに留め、それぞれの利用設備に応じて負担すべきコストを配賦するなど、モデルの簡素化を図る必要がある。
	IP	提案8	<u>接続料の算定に用いる回線数及び通信量の予測対象期間については、接続料の適用期間と同一とすることで、モデルコストの更なる適正化を図る。</u> 現行モデルでは、接続料の適用年度よりも半期手前の期間までしか予測せず、結果として、接続料の適用年度とは異なる期間のモデル需要を用いてモデルコストの算定を実施しており、適用年度における適正なコスト算定が行われているとは言えない状態にある。
その他	PSTN	提案9	<u>償却済み比率についてはその適用を取りやめ、最新の需要に応じた設備を新たに構築し、その投資額を耐用年数で平準化して年間コストを算定するという長期増分費用方式の前提との整合を図る。</u>

次期モデルに関する当社提案

提案項目	区分	項番	具体的な提案内容
その他	PSTN/IP	提案10	<p><u>実際に固定電話（PSTN）において行っている通信ネットワークの強靱化に係る信頼性向上の取り組み等の実態をモデルにも反映させていくことが必要。</u></p> <p><重要拠点ビルのコンクリ複数階での構築> 通信の重要拠点ビル※となる局舎はコンクリ複数階で構築することで信頼性向上を図る。 ※ループのハブとなるビル</p> <p><離島伝送設備の冗長性確保> 離島伝送区間の一部において、別方路の伝送路ループを構築をすることで信頼性向上を図る。</p> <p><予備電源強化> 長時間停電への対応強化の必要性から、伝送拠点ビルの蓄電池保時間を72時間に延伸し、信頼性向上を図る。</p>

20

次期モデルに関する当社提案

提案項目	区分	項番	具体的な提案内容
その他	PSTN/IP	提案11	<p><u>実際に固定電話（PSTN）において行っている災害時の復旧迅速化に係る信頼性向上の取り組み等の実態をモデルにも反映させていくことが必要。</u></p> <p><前線基地（※）の環境整備> 局舎設備量の算定において、前線基地拠点ビルが災害時に備え、保有すべき設備量（駐車スペース、復旧作業スペース等）を追加し、災害時の復旧迅速化を図る。 ※災害時に通常の復旧拠点とは別に、広域支援班を受け入れ、活動拠点とするビル。</p> <p><非常用可搬形加入者線収容装置等の配備> 被災想定エリアを対象に、R T等の代替となる装置を設置し、災害発生後の復旧迅速化を図る。</p> <p><ポータブル衛星の追加> 災害発生時に、衛星通信機器による特設公衆電話の通話を可能とし、被災者の連絡手段確保を図る。</p>
		提案12	<p><u>特別損失の反映</u> LRIC方式の対象設備に係る特別損失については、その維持運営に不可欠なコストであるため、接続料原価へ適切に反映させる必要がある。</p>

次期LRIC検討モデル

KDDI株式会社

2019年9月12日

Tomorrow, Together おもしろいほうの未来へ。
KDDI au

1. モデル見直しの基本検討



モデル見直しの基本的な考え方

2

研究会で示された検討方針はマイグレ移行後を見据えて光アクセス等を活用した網構成とされており、現時点の実網を前提とした検討ができない部分があることを踏まえ、モデル化の基本的な考え方は以下の通りとすべき。

- ① 実網のマイグレ進捗状況により、将来的にモデル改定検討が予想されるため、モデル化は過度な精緻化を避け、シンプルで見通しの良いモデルを志向する。
- ② メタルIP電話は光アクセスIP電話に置き換え可能と仮定し、置き換えはモデル内のコスト選択とする。
- ③ 光アクセスIP電話はFTTH構成とし、光地域IP網と設備共用を前提とする。
- ④ 相互接続は、将来の実際網方式を見据えてIP-POI接続構成とし、光地域IP光電話(*)との設備共用を前提とする。

* サービスブランドでいえば、フレッツひかり電話のこと。
以下、メタルIP電話代替の光電話と区別するため、下記の表記とする。

メタルIP電話代替の光アクセスのIP電話：光アクセスIP電話
フレッツ回線上のひかり電話：光地域IP光電話

【抜粋】長期増分費用モデル研究会（第65回）

次期LRICモデルへの見直し検討に当たっては、定量的なプライシングの検証に資するため、第八次モデル(IP-LRICモデル)をベースとしつつ、メタルIP電話及び光IP電話を一体とした固定電話網をモデル化の対象として、光ファイバや無線などメタル回線以外の方法でもサービス提供可能な設備構成とした場合に見直すべき事項について検討。

© 2019 KDDI

Tomorrow, Together



モデル見直しの基本検討

3

項目		論点
モデル化の対象とするサービス・機能等		
	対象サービス・機能	<ul style="list-style-type: none"> ・光地域IP光電話の扱い ・公衆電話の扱い ・ISDNインタフェースの扱い ・64k非制限デジタルモードの扱い
	具備すべき機能	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急通報指令台接続回線・機能の扱い ・局給電の扱い
	非指定設備の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> ・相接点～各県コア局間の県間伝送路の扱い
	音声サービス品質	<ul style="list-style-type: none"> ・OAB-J品質要件の扱い

© 2019 KDDI

Tomorrow, Together



モデル化対象：対象サービス・機能

4

対象サービス・機能

光地域IP光電話の扱い

整理案	光地域IP光電話もコストリング上のモデル化対象とする
理由	光アクセス光電話は、設備構成上は光地域IP光電話と同等であり、相互接続設備等、モデル化において分かちがたいため、光アクセス光電話、光地域IP光電話の双方をコストリング上のモデル化対象とする。 コストリングはメタルIP電話（or 光アクセスIP電話）と光地域IP光電話を分計できるよう構築し、プライシングにおけるモデル適用範囲等の議論の自由度を担保する。

公衆電話

整理案	光アクセス光電話で公衆電話の収容が可能とみなす
理由	現時点では存在しない構成であるが、今回のモデル見直しの主旨（メタル・光一体網）から、公衆電話も光アクセス収容可能であると仮定することが適当。

ISDNインタフェースの扱い

整理案	光アクセス光電話のターミナルアダプタでISDNインタフェース収容は可能とみなす
理由	光地域IP光電話でもISDNインタフェース（BRI・PRI）を収容可能なアダプターが提供されているため。

64k非制限デジタルモードの扱い

整理案	モデルの機能要件としては不要とする
理由	実際網においても、PSTNマイグレ後は64k非制限デジタルモードは廃止されるため。



モデル化対象：具備すべき機能

5

具備すべき機能

緊急通報指令台接続回線・機能の扱い

整理案	光アクセス光電話で緊急通報指令台回線・機能が収容可能とみなす
理由	実際網においても、今年度末頃から指令台回線のIP回線切替が順次進む予定。

局給電の扱い

整理案	モデルの機能要件としては不要とする
理由	局給電は光アクセスでは実現できないため。



モデル化対象：非指定設備の取り扱い

6

非指定設備の取り扱い

相接続～各県コア局間の県間伝送路の扱い

整理案	詳細モデル化はおこなわず、トラフィック単価の外部入力による簡易モデルとする
理由	<p>本県間伝送路部分は指定電気通信設備の接続に不可欠な機能であるため、プライシング要素として把握することは必須と考えられるが、制度上の理由により一種指定電気通信事業者が自前構築できない設備区間であることに留意。</p> <p>類似の県間伝送路は、現行モデルにおいて、エリアブロック単位で構築される信号交換網において存在する。この伝送路コストは県間サービス事業者の約款サービス料金を入力値にモデル化しており、実質的には一種指定電気通信事業者の自前網コストの算出ではなく、他社サービス調達コストの組み込みとなっている。</p> <p>NTT東西は実際網においても制度上の制約から外部調達を行っており、調達コストは大口割引・長期割引・相対割引等に依存することから、実際網コストをもとに通話秒単価等で外部入力値化とすることが適当と考える。</p>

© 2019 KDDI

Tomorrow, Together 



モデル化対象：音声サービス品質

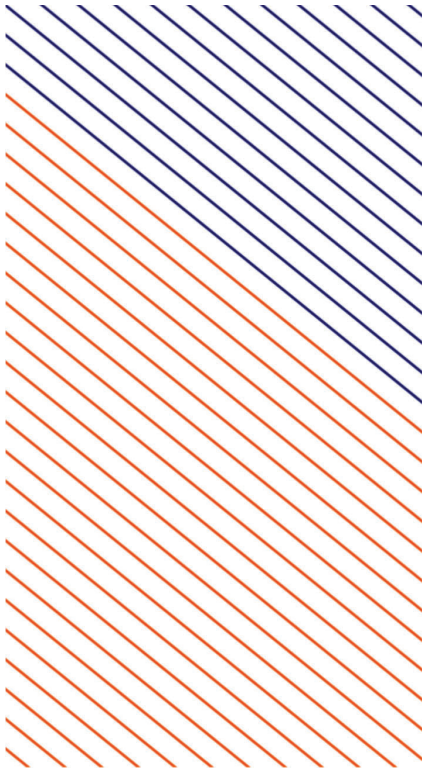
7

音声サービス品質

OAB-J品質要件の扱い

整理案	OABJ-IP電話品質とする
理由	今回のモデル化の範囲はメタルアクセス・光アクセスであり、品質条件は現行通りとすることで課題がないと想定されるため。

© 2019 KDDI



2. モデル見直しの詳細検討

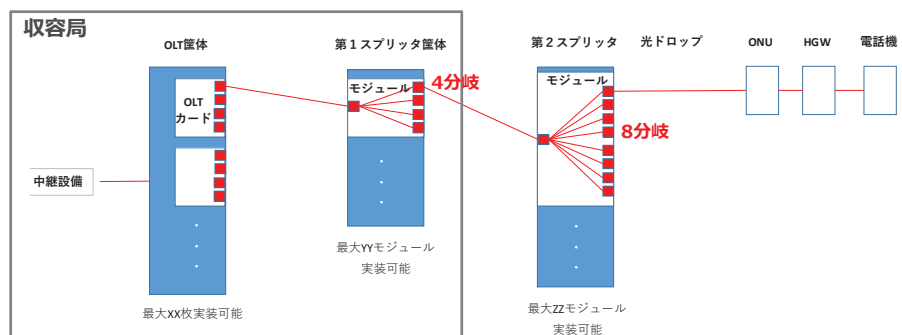


加入者回線のモデル化に当たっての考え方 (1/3) 9

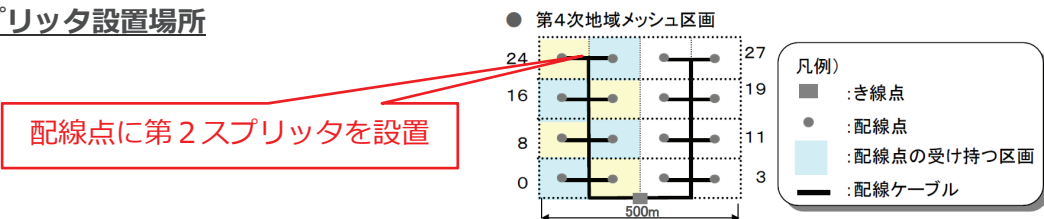
- ・ FTTHの光配線は、現行モデルのメタル配線のルート選択ロジックを流用する。
- ・ FTTHのスプリッタの配置は、第一スプリッタは収容局内、第二スプリッタは小区画の配線点とする。

FTTHモデル構成

- ・ 32分岐を想定。
- ・ 第一スプリッタは収容局内に設置。



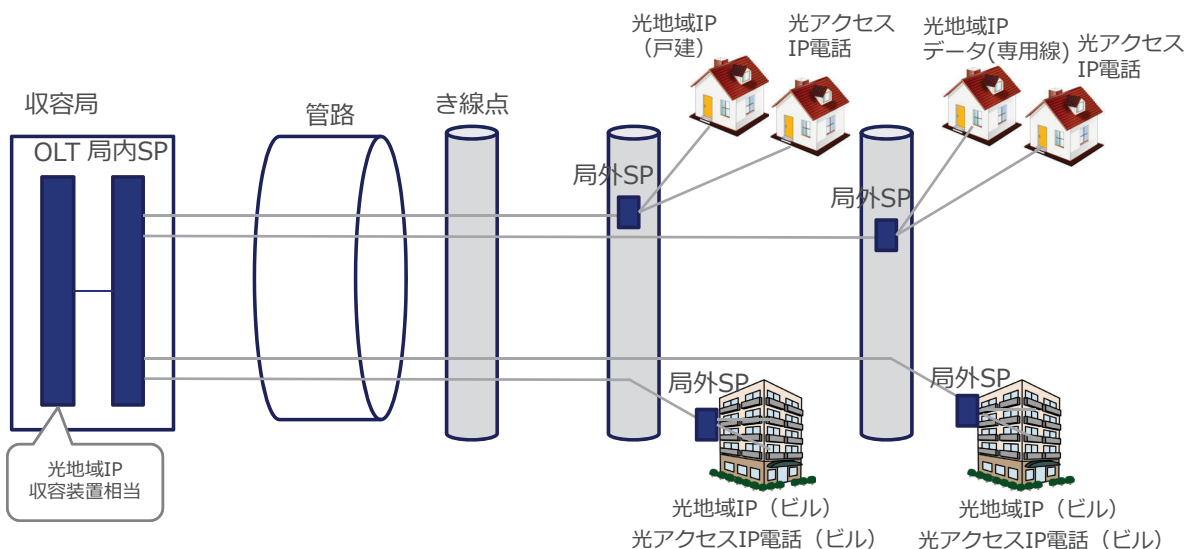
第二スプリッタ設置場所





加入者回線のモデル化に当たっての考え方 (2/3) ¹⁰

- ビル引込需要は現行モデルと同様に、小区画の需要数にもとづく関数として数値化する。
- ビル需要の光アクセス構成は、ビル内に第二スプリッタを設置し、1加入毎に1分岐でビル内配線する構成を仮定する。
- 電話で光アクセスが選択された場合、専用線需要も光IPアクセスに統一するため、専用線需要を光地域IPデータ需要に置き換える（光地域IPデータ(専用線)）。



© 2019 KDDI

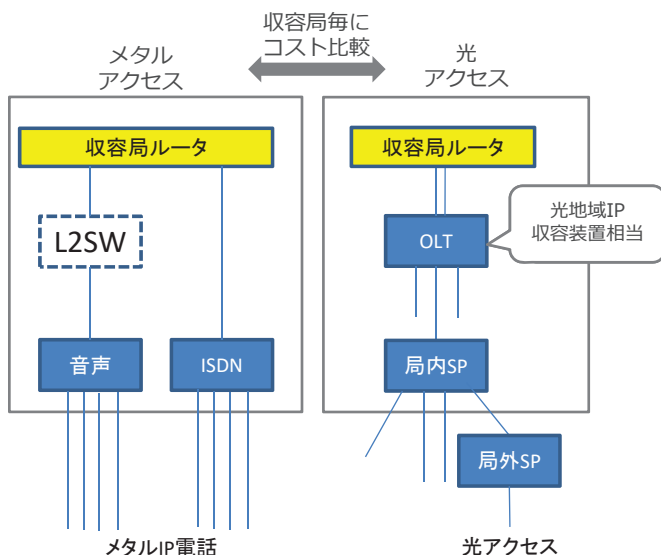
Tomorrow, Together **KDDI**



加入者回線のモデル化に当たっての考え方 (3/3) ¹¹

- メタルアクセス/光アクセスの選択は、收容局単位のコスト比較による選択ロジックとする。
- コスト比較の前提条件は、メタルと光で設備範囲が概ね同等となるよう条件整理を行う。

メタル・光アクセス選択



コスト比較の前提条件の整理課題

1. 中継設備

收容局～上位局の伝送路構成の差異の扱い

2. 配線

電話加入権の扱い

3. 宅内

宅内機器の扱い

光 : ONU/HGW(アナログ)/TA(ISDN)

メタル : DSU(ISDN)/TA(ISDN)

HGW: ホームゲートウェイ。

電話はアナログポートを実装。

TA : ターミナルアダプタ。

ISDNを含む様々な電話インタフェースに対応した機種がある。

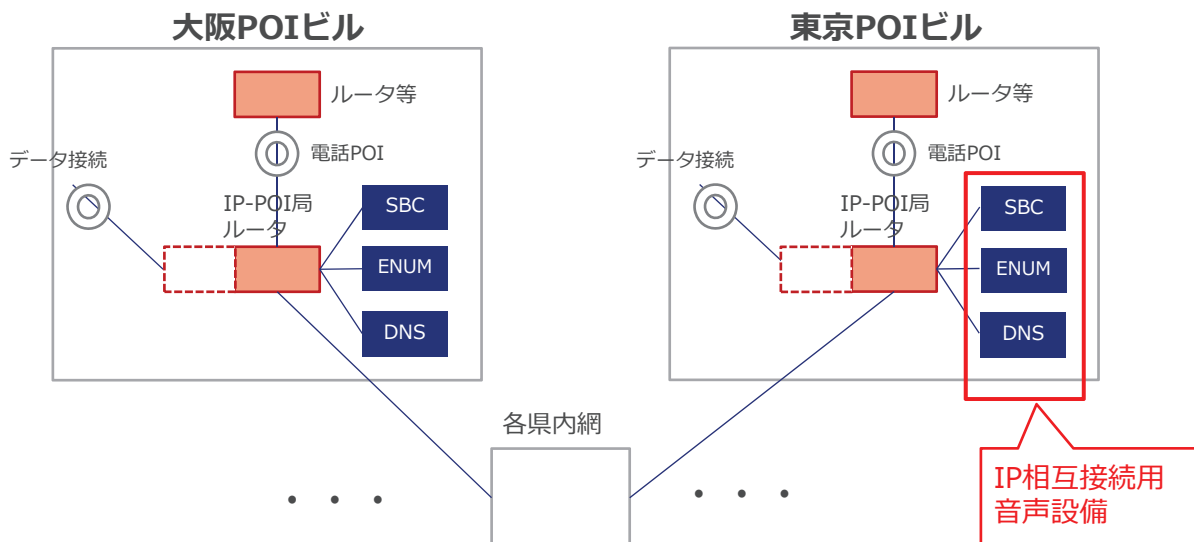
© 2019 KDDI

Tomorrow, Together **KDDI**



ネットワーク構成の考え方

- ・ 収容局の設置場所は、アクセス選択の条件をメタルと光で合わせるためスコードノード仮定とする。相互接続インタフェースはIP相接とし、接続点は実際網で接続が予定されているIP-POIビルとする。



設備共用の範囲とトラフィック区分 (1/2)

- ・ 光アクセスが選択された場合の設備共用の範囲は下記の通り。

設備区間		戸建				ビル			
		光アクセスIP電話	光地域IP光電話	光地域IPデータ	光地域IPデータ(専用線)	光アクセスIP電話	光地域IP光電話	光地域IPデータ	光地域IPデータ(専用線)
端末	HGW	専用	共用①	共用①	-	専用	共用②	共用②	-
	ONU	専用	共用①	共用①	専用	専用	共用②	共用②	専用
光配線		専用	共用①	共用①	専用	専用	共用②	共用②	専用
第2スプリッタ		共用①	共用①	共用①	共用①	共用②	共用②	共用②	共用②
主回線(心線)		共用①	共用①	共用①	共用①	共用②	共用②	共用②	共用②
主回線(ケーブル)		共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①
第1スプリッタ		共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①
OLTおよび上位L3網		共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①	共用①
音声設備		共用①	共用①	-	-	共用①	共用①	-	-

※ 共用①/共用②は、表の行単位で設備共用する範囲グループを示す。

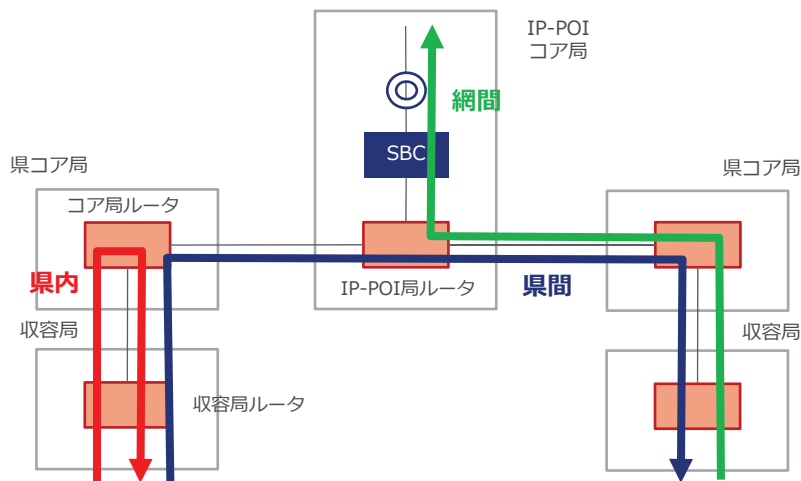


設備共用の範囲とトラフィック区分 (2/2)

14

・ルーティングファクターは網内（県内）、網内（県間）、網間の3区分で考慮する。

	網内（県内）	網内（県間）	網間
トラフィック 折り返し点	(各県) コア局ルータ	IP-POI局 ルータ	IP-POI局 SBCで他網と接続



© 2019 KDDI

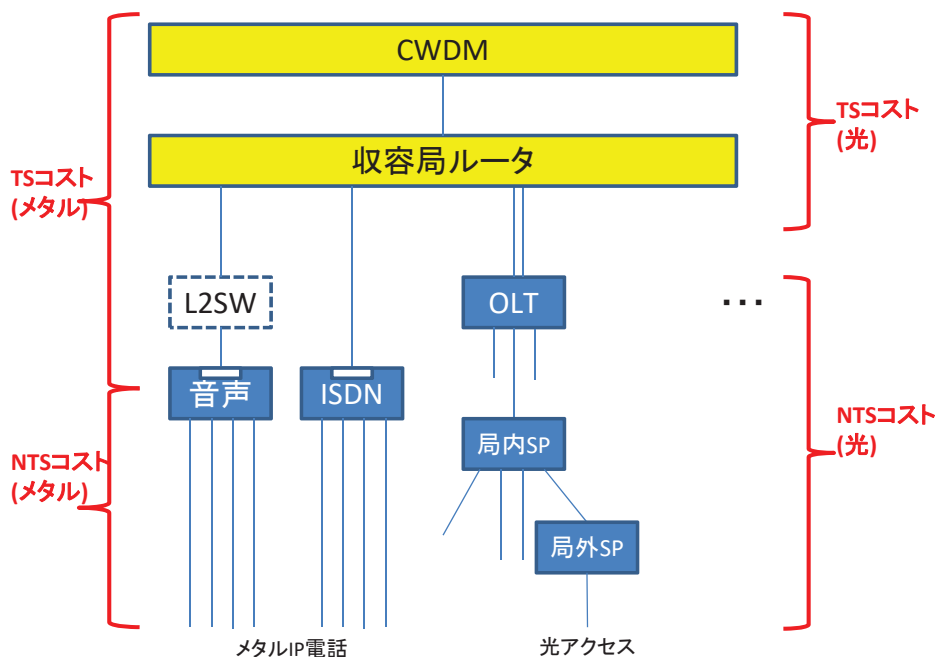
Tomorrow, Together **KDDI**



TS/NTSコスト区分の考え方

15

・光アクセスの場合のTS/NTSコスト区分は以下の通りとする。



© 2019 KDDI

Tomorrow, Together **KDDI**



新規入力値

16

・新たに、下記の入力値が必要となる。

カテゴリ	入力値	備考
需要	光地域IP回線需要(分岐単位)	収容局毎
	光地域IP光電話需要(分岐単位)	収容局毎
	光地域IP展開エリアフラグ	地域メッシュ単位
スペック・投資単価	OLT/ONU/スプリッタ関連	(要詳細化)
	IP-POI局ルータ関連	(要詳細化)
	相互接続SBC関連	(要詳細化)
	相互接続ENUM関連	(要詳細化)
	相互接続DNS関連	(要詳細化)
経費	コア局～IP-POI局間伝送路	データ転送量当たり単価等

© 2019 KDDI

Tomorrow, Together 



その他

17

将来原価算定等で見直しをされている以下の項目について、長期増分費用方式モデルとの差異の確認ならびにモデルへの反映の議論が必要。

- ① 光ファイバケーブルの耐用年数
- ② QoS制御係数

© 2019 KDDI

Tomorrow, Together 



LRICモデル提案

2019年9月12日
ソフトバンク株式会社

モデル見直し提案 -概要-

1

1. アクセス回線については、メタル回線と光回線を併設するケースも想定されるが、モデルの過度な複雑化を避け、シンプル性や分かりやすさを志向する観点から収容局単位で経済比較を行いメタル回線、光回線いずれか一方のみを敷設する
2. 光回線を敷設する場合、メタル回線と比較し伝送距離が延長可能であると想定されるが局舎配置についてはスコーチドノードの仮定を採用し、今回見直しは行わない
3. POIについては、NTT東西殿のマイグレーションに合わせ、IP-POIを東京・大阪2箇所に設置する

(1) モデル化の対象とするサービス・機能等

No	小項目	内容
1	対象サービス	<ul style="list-style-type: none"> メタル回線収容局、光回線収容局のそれぞれにおいて、次の通りとする <ul style="list-style-type: none"> <メタル回線収容局> <ul style="list-style-type: none"> メタルIP電話、ISDN（INS64相当）、専用線、公衆電話 <光回線収容局> <ul style="list-style-type: none"> 光IP電話、光地域IP電話及びデータ（専用線需要分も見込む）、公衆電話 ADSL及び64K非制限デジタルモードはマイグレーションによりサービス終了となるため対象サービスから除外する

※ メタルIP電話：メタル回線収容局で提供されるPSTN代替の電話サービス
光IP電話：光回線収容局で提供されるPSTN代替の電話サービス
光地域IP電話：NTT東西殿プレッツサービスの電話サービス

(1) モデル化の対象とするサービス・機能等

No	小項目	内容
2	具備すべき機能	<ul style="list-style-type: none"> <局給電> <ul style="list-style-type: none"> 光回線では局給電が技術的に実現不可能であるため不要とする <緊急通報指令台接続回線・機能> <ul style="list-style-type: none"> 光回線収容局においては、光IPを前提とする（メタル回線収容局においては従来通り）

(1) モデル化の対象とするサービス・機能等

No	小項目	内容
3	非指定設備の取扱い	<p><県間伝送></p> <ul style="list-style-type: none">接続料の算定に関する研究会の第三次報告書(案)においてルール化が必要とされ、今後議論される予定であるが、次期モデルとしてはこれをモデル内で入力値として考慮するものとし、ルール化議論の結果はプライシング議論において反映する

接続料の算定に関する研究会 第三次報告書(案)

<http://www.soumu.go.jp/main_content/000633953.pdf>

(1) モデル化の対象とするサービス・機能等

No	小項目	内容
4	音声品質	<ul style="list-style-type: none">音声サービス品質は、引き続き0ABJ-IP電話相当が適当

(1) 加入者回線のモデル化に当たっての考え方

No	小項目	内容
1	IP化の範囲	<p><光回線></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 収容局にL3OLTを設置、宅内側に対向装置としてONU及びTAを設置し、宅内TAからアップリンクをIP化する <p><メタル回線></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ メタル回線では、収容局内に設置される音声収容装置（変換装置）においてアップリンクのIP化を行う

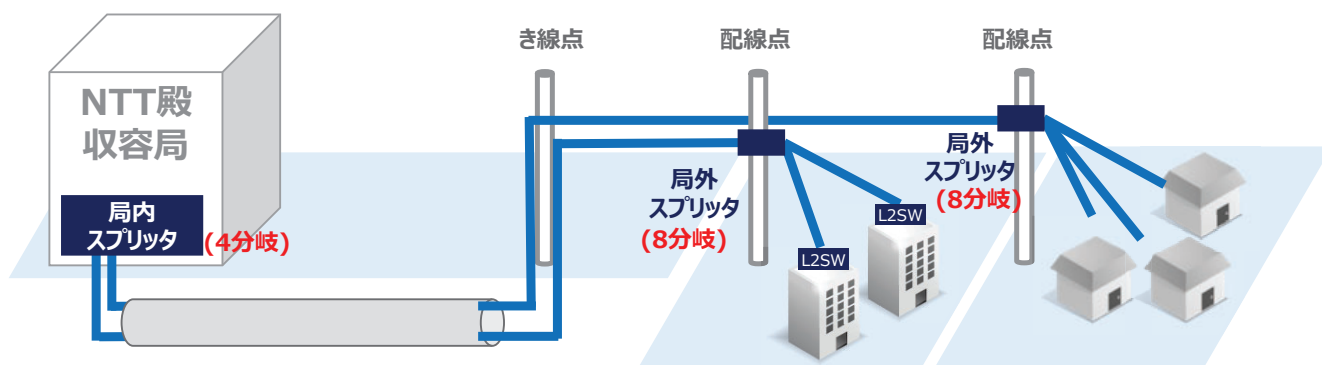
※ L3OLT : L3機能を具備した光終端装置

(1) 加入者回線のモデル化に当たっての考え方

No	小項目	内容
2	設備選択	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1の収容局が収容する加入者回線の選択については、経済比較を行いメタル回線又は光回線のいずれか一方を敷設する（メタル回線と光回線の併設は行わない） ・ なお、経済比較にあたっては、第8次モデル検討時の比較と同様に音声サービス及びデータサービスの双方を考慮したネットワーク全体のコスト比較と音声サービスのコスト比較を併用する

(1) 加入者回線のモデル化に当たっての考え方

No	小項目	内容
3	分岐方法	<ul style="list-style-type: none"> 光回線については、局内スプリッタ（4分岐）及び局外スプリッタ（8分岐）を用いて合計32分岐する 局外スプリッタの設置場所は、詳細な設置条件を定める場合モデルが複雑化するため、モデル上の配線点とする 集合(ビル)に関してはL2スイッチを設置し、集合(ビル)内で分岐する



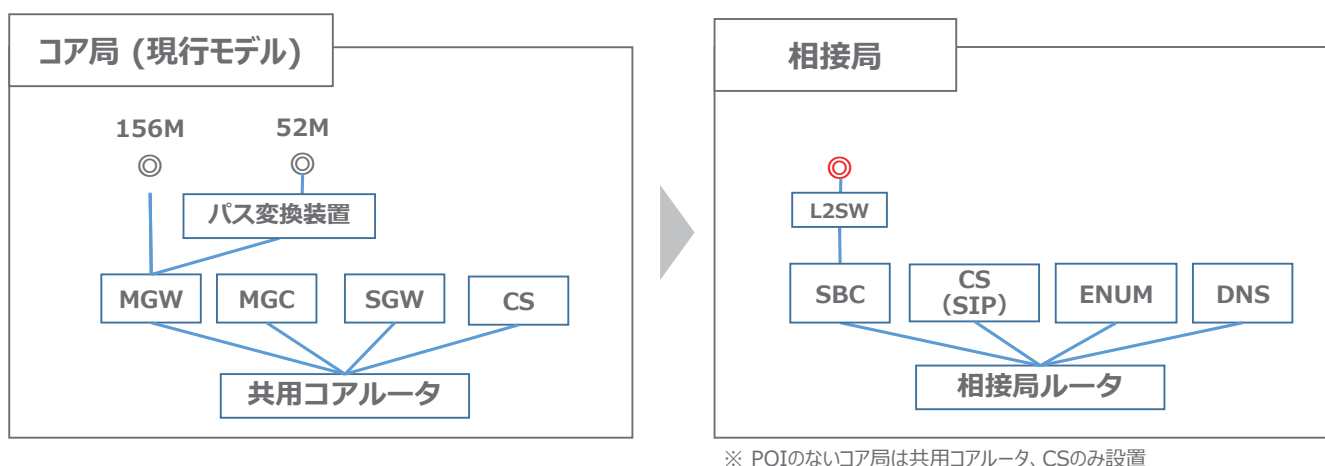
2. モデル見直しの詳細検討

(2) ネットワーク構成についての考え方

No	小項目	内容
1	光回線等のNW構成	<ul style="list-style-type: none"> メタル收容局、光收容局共にスコードノードの仮定を採用する 局舎タイプの選択については、従来の整理を踏襲する。なお、新たにIP-POIが設置される局舎として相接局を設けるが、コア局又は集約局との兼用とし、局舎タイプの選択も従来の整理を踏襲する

(2) ネットワーク構成についての考え方

No	小項目	内容
2	相互接続設備構成	<ul style="list-style-type: none"> 相互接続点を東京・大阪2ヶ所に設置、接続方式はIP接続を前提とする これに伴いコア局内に設置されているMGW・MGC等の設備を廃止し、相対局にSBC、ENUM、DNSを設置する



2. モデル見直しの詳細検討

(2) ネットワーク構成についての考え方

No	小項目	内容
3	設備構成	<p><メタル回線収容局></p> <ul style="list-style-type: none"> ISDN(INS64)が収容可能な音声収容装置が提供されているため、ISDN収容交換装置と音声収容装置を統合する ISDN(INS64)の呼制御機能はコールサーバにて見込む <p><光回線収容局></p> <ul style="list-style-type: none"> 光回線はシェアドアクセスと同様の構成とし、収容局内にL3OLT（宅側に対向装置としてONU）局内スプリッタ(4分岐)を設置し、光回線を収容する

(3) 設備共用の範囲とトラヒック区分

No	小項目	内容
1	設備共用の範囲	<p><光回線収容局></p> <ul style="list-style-type: none"> データサービスとの設備共用範囲は、加入者回線～相接局までの伝送・交換設備を想定 <p><メタル回線収容局></p> <ul style="list-style-type: none"> 音声収容装置及び音声収容ルータはメタルIP電話、ISDNの共用とする

設備共用の範囲

		光回線収容局			メタル回線収容局		
		光IP電話	光地域IP (電話)	光地域IP (データ)	メタルIP 電話	ISDN (INS64)	専用線
CS/SBC		共用		-	共用 * 光IP電話・光地域IP電話		-
DNS/ENUM		共用 *メタルIP電話		-	共用 * 光IP電話・光地域IP電話		-
相接局ルータ		共用				-	
コア局ルータ		共用				-	
局間伝送 (PTN・CWDM含む)		共用					
L3 OLT	音声収容 ルータ	共用 (L3OLT)			共用 (音声収容ルータ)		-
	音声/ISDN 収容装置	共用 (L3OLT)			共用 (音声収容装置・ISDN収容装置)		
局内・局外スプリッタ		共用			-		
加入者回線		共用			共用		
L2SW*		共用			-		
ビル内配線*		集合(ビル)側準備設備とする			-		
宅内端末		専用	共用		共用		

*集合の場合のみ

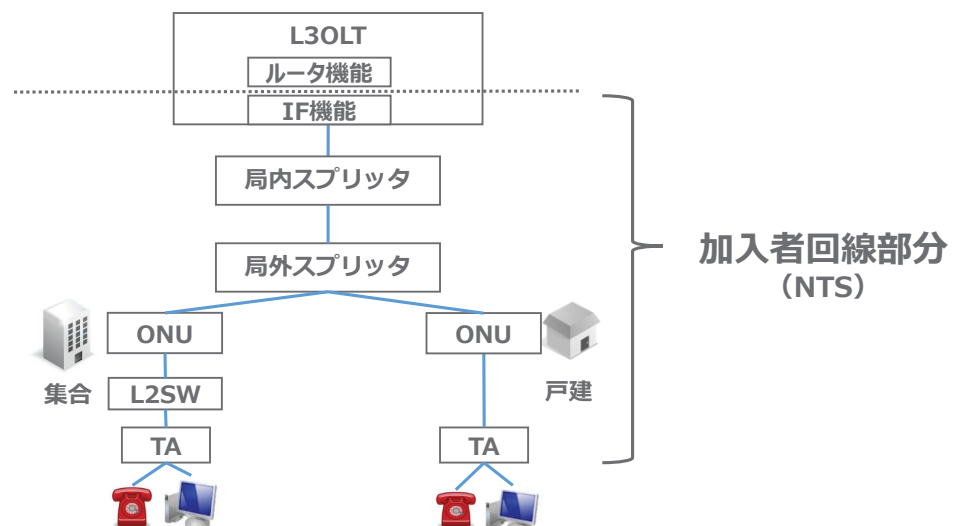
(3) 設備共用の範囲とトラヒック区分

No	小項目	内容	備考
2	設備量算定のためのトラヒック区分	<ul style="list-style-type: none"> 網内折り返しはコア局（県単位）で行う 	

2. モデル見直しの詳細検討

(4) TS/NTSコスト区分の考え方

No	小項目	内容
1	TS/NTSコスト区分	<p><光回線></p> <ul style="list-style-type: none"> 光回線収容局については、加入者回線部分をNTSコストとする <p><メタル回線></p> <ul style="list-style-type: none"> メタル回線収容局については、従来の整理を踏襲する

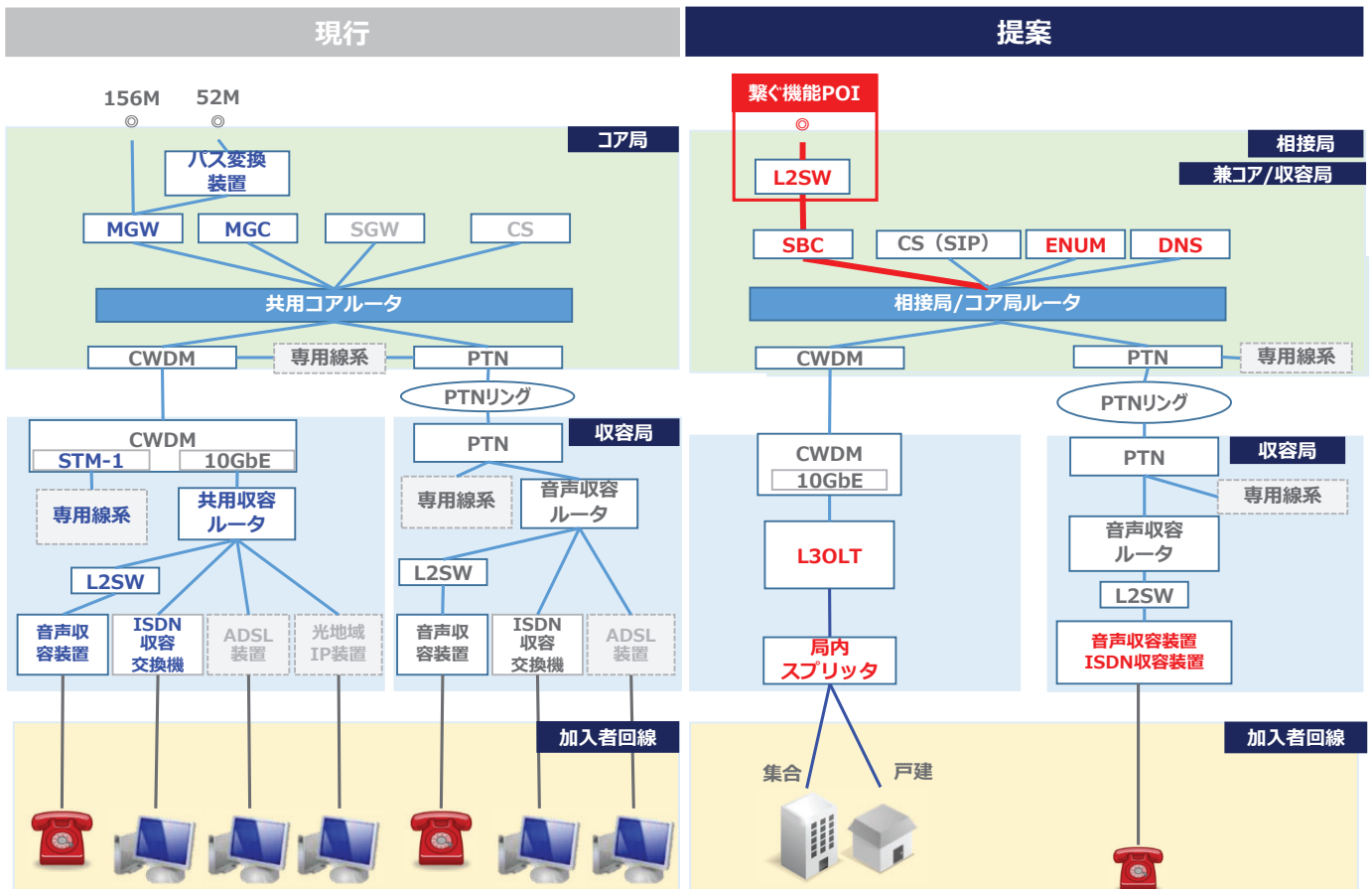


(5) その他

No	小項目	内容
1	その他 検討すべき事項	<p><光回線の耐用年数></p> <ul style="list-style-type: none"> 光回線に関する経済的耐用年数については、NTT東西の2019年度期首会計より見直しが行われることから、考え方についてNTT東西殿へヒアリングを実施したうえで、現在の考え方の変更要否を検討 <p><入力値></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 光地域IPの需要 <ul style="list-style-type: none"> 収容局単位での光地域IP電話及びデータの需要 (収容局単位でメタル/光回線の判定が必要なため) ■ IP接続用新規設備 <ul style="list-style-type: none"> 相接局の各種設備に係る入力値 (SBC/ENUM/DNS/L2SW/相接局ルータ) コア局の設備(コア局ルータ) ■ 県間伝送 <ul style="list-style-type: none"> コア局～相接局間伝送路コスト(データ転送量当たりの単価等)

モデル簡略図比較

赤文字：変更・追加 青文字：削除



EOF