



ネットワーク環境の変化を踏まえた 接続政策等の在り方

令和7年10月24日
事務局

諮問の概要

以下のようなIP化や仮想化、クラウド化等、ネットワーク環境の変化を踏まえ、電気通信事業の競争基盤となる接続政策等の在り方について諮問を行う。

- メタル固定電話の契約数の大幅な減少、PSTNからIP網への移行完了、メタル回線設備の縮退等、メタル固定電話に係るネットワーク環境の変化
- PSTNからIP網への移行に伴う音声接続における事業者間の接続形態の変容
- 仮想化やクラウド化の進展による重要なネットワーク制御機能の外部事業者による提供等、他者設備の利用形態の変化
- 人件費・物件費の高騰や金利上昇等、現在の市場環境の変化

答申を希望する事項

- （１）IP化やメタル縮退を踏まえた音声伝送役務に係る接続ルールの在り方
- （２）仮想化・クラウド化の進展を踏まえたネットワーク開放ルールの在り方
- （３）現在の市場環境の変化を踏まえた競争ルールの在り方

答申を希望する時期

令和８年夏頃 一部答申を希望

1. IP化やメタル縮退を踏まえた音声伝送役務に係る接続ルールの在り方

- (1) IP網への移行完了やメタル回線設備縮退等のネットワーク環境の変化を踏まえたメタルIP電話に係る接続ルールの在り方
 - 接続料算定における長期増分費用（LRIC）方式の適用見直し 等
- (2) IP網への移行完了やそれに伴う事業者間の接続形態の変容、音声トラヒックの減少傾向等を踏まえた音声接続料の在り方
 - 音声接続料に係るビル&キープ方式の原則化の検討 等
- (3) メタル縮退を踏まえた電柱等・土木設備に係る費用配賦の在り方

2. 仮想化・クラウド化の進展を踏まえたネットワーク開放ルールの在り方

- (1) コア機能の外部事業者によるSaaS提供に対応したネットワーク開放ルールの在り方
- (2) 5G（SA方式）のスライシング提供に対応したネットワーク開放ルールの在り方

3. 現在の市場環境の変化を踏まえた競争ルールの在り方

- (1) 加入光ファイバ接続料の算定方法
- (2) モバイル接続料における費用配賦方法
- (3) 卸検証ガイドラインに基づく検証、モバイルスタックテスト 等

- 情報通信審議会 電気通信事業政策部会 接続政策委員会における調査検討を希望。

情報通信審議会

電気通信事業政策部会

接続政策委員会

(主査)	相田 仁	東京大学 特命教授
(主査代理)	山下 東子	大東文化大学 経済学部 特任教授
(委員)	荒牧 知子	公認会計士
(専門委員)	関口 博正	神奈川大学 経営学部 教授
	高橋 賢	横浜国立大学 大学院 国際社会科学研究院 教授
	武田 史子	慶應義塾大学 大学院 経営管理研究科 教授
	内藤 周子	弘前大学 人文社会科学部 准教授
	西村 暢史	中央大学 法学部 教授
	西村 真由美	公益社団法人全国消費生活相談員協会 常務理事
	橋本 悟	青森公立大学 経営経済学部 経済学科 教授

(1) IP網への移行完了やメタル回線設備縮退等のネットワーク環境の変化を踏まえたメタルIP電話に係る接続ルールの在り方

【現状】

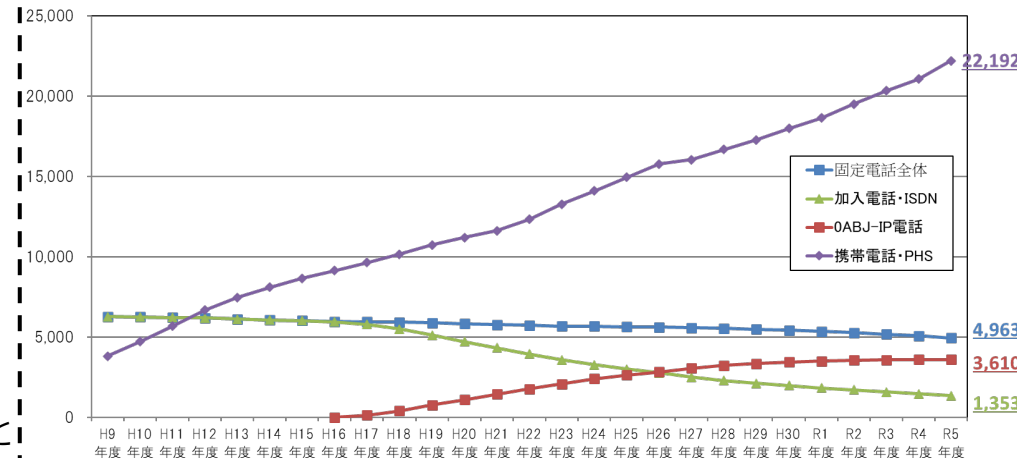
- 2024年12月に公衆交換電話網（PSTN）からIP網への移行が完了し、メタル回線設備は2035年頃に維持限界を迎える等、メタルIP電話に係るネットワーク環境は大きく変化している。
- メタルIP電話の接続料については、情報通信審議会答申（2021年9月）で、**メタルIP電話のみが利用する設備（メタル回線収容装置等）に係る接続料原価は、長期増分費用（LRIC）方式で算定することが適当**とされ、同答申等に基づき、**2025年1月から2028年3月までは、メタルIP電話固有の設備は、LRIC方式で接続料原価が算定される予定**である。
- LRIC方式は、電気通信事業法上、「高度で新しい電気通信技術の導入によつて、第一種指定電気通信設備との接続による当該機能に係る電気通信役務の提供の効率化が相当程度図られると認められる」機能の接続料算定に用いることとされているが、情報通信審議会答申（2025年2月）で、**メタル回線設備は2035年頃に縮退見込みであり、LRIC方式を接続料算定に用いることの前提が実態と乖離しつつあること等も考慮し、メタル固定電話の接続ルールの在り方について検討することが適当**とされた。

【主な論点】

- メタル回線設備が縮退する見込みであることを踏まえ、引き続き、LRIC方式を接続料算定に適用するべきかどうか。
（LRIC方式を廃止すべきとする場合）
- 加入電話の加入者が一定程度残る2035年頃までの間の接続料の算定方式をどうするか（LRIC方式を直ちに廃止しない場合、LRICモデルの運用プロセスの簡素化を図るべきかどうか）。
- 電話のユニバーサルサービス交付金に係る補填額の算定においても、LRIC方式を利用している点をどうするか。
- 「接続等に関し取得・負担すべき金額に関する裁定方針」（平成30年1月16日総務省策定）第3項において、有効と認められるデータの提供が行われない場合には、例えばLRIC方式を用いることとしている点をどうするか。

電気通信サービスの契約数等の推移

（単位：万契約） ※0ABJ- I P電話は利用番号数「万件」



※固定電話全体は、加入電話・ISDNと0ABJ-IP電話の合計
出典：「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」（総務省）

(2) IP網への移行完了やそれに伴う事業者間の接続形態の変容、音声トラヒックの減少傾向等を踏まえた音声接続料の在り方

【現状】

- 固定電話網のIP網への移行完了や音声トラヒックの減少傾向等を踏まえると、音声伝送役務に係る既存の接続ルールを抜本的に見直すことにより、事業者・行政双方における規制対応コストの最小化を図ることが望ましい。
- この点、接続料を互いに支払わないビル&キープ方式については、接続料の算定等に関する研究会 第七次報告書（令和5年9月）を踏まえ、その部分的な導入を図る方策として、**指定設備設置事業者が**（その交渉上の優位性を背景とした合意の強要が生じないための措置を講じつつ、）**他事業者との合意に基づきビル&キープ方式を選択できるようにするための制度整備を実施**（電気通信事業法施行規則等の一部を改正する省令（令和6年総務省令第14号、令和6年3月7日公布・施行））。
- ビル&キープ方式の原則化**については、同報告書において、その検討に当たっては、**固定電話網のIP網への移行後における音声通信に係る市場の在り方を踏まえつつ、情報通信審議会に諮問し、次の点を中心に議論を進めていくことが適当**とされた。

議論を進めていくべき事項

- 音声接続において、**事業者間協議では解決し得ない問題**（着信網の独占性に起因する着信接続料の高止まり、協議における有効なルールがない等）が存在するとの指摘についてどのように考えるか。
- ビル&キープ方式について挙げられた**メリット**（自網コストの効率化、事業者間の公平性、音声接続のコスト削減、参入障壁の軽減等）及び**デメリット**（小規模事業者の事業継続、競争への影響、コスト回収への影響等）についてどのように考えるか。
- 海外におけるビル&キープ方式**の導入に関する検討を踏まえてどのように考えるか。
- 対象とするべき**呼種・接続形態**、特に、**着信課金、国際電話等の片務的な呼種**についてどのように考えるか。
- 利用者料金等に及ぼす効果**についてどのように考えるか。
- 仮に原則化を行う場合の**我が国の接続制度の中での位置付け**についてどのように考えるか。
- 仮に原則化を行う場合、**影響緩和に関する措置**（経過措置等）や、**導入時期**についてどのように考えるか。

【主な論点】

- 固定電話網のIP網への移行完了や音声トラヒックの減少傾向等や、メタル縮退計画の公表を契機にLRICモデルの廃止について検討を行うことを踏まえて、上記の事項についてどのように考えるか。
- 上記事項に加えて検討すべき事項があるか（例：仮に原則化を行う場合、モバイル接続料における音声／データの費用配賦の簡素化が考えられるか）。

(3)メタル縮退を踏まえた電柱等・土木設備に係る費用配賦の在り方

【現状】

- 「メタル回線のコストの在り方について 報告書（平成25年5月）」において、メタル回線から光回線への需要の移行が進み、かつメタルケーブルを撤去できない状況下で、メタル回線と光回線の利用者の間で負担にアンバランスが生じ、将来的にその差が拡大し続けることが見込まれることから、**電柱等・土木設備に係る費用について、メタル回線の利用者と光回線の利用者の多寡に応じて適切に配賦されるよう、契約者数を基準とする方法に見直す**案が示され、以下のとおり配賦基準を見直し。
- NTT東西において、メタル設備を利用した加入電話等について、利用の減少や老朽化した設備の維持限界などを踏まえ、2035年頃を目途に**光回線・モバイル回線を用いたサービスへの移行を段階的に実施（メタル縮退）**することとしていることから、**今後、メタル回線の契約者数が減少することによる接続料への影響について検証する必要がある。**

施設保全費のうち、メタル回線に係る費用項目の内訳及び内容

費用項目	内訳	業務内容
ケーブル保守に係る費用	故障修理	メタルケーブルや光ケーブルにおける、不良芯線等の故障箇所の修理、地上高不足等の不良箇所の調査・補修等に関する業務。
	工事の設計・施工	設計：メタルケーブルや光ケーブルの移転工事に係る設計や発注・工事調整業務。 施工：同設備の工事施工や進捗管理、完成工事の検収作業等の業務。
電柱等保守に係る費用	共通設備（電柱等）	ケーブル類を支持する電柱・鉄塔等の故障修理や工事の設計・施工に関する業務。
	線路共通	電力会社へ支払う電柱共架料、地権者へ支払う電柱の敷地補償料及びそれに付随する電力会社への共架申請対応、地権者への敷地使用承諾処理等の管理業務。
土木設備の保守に係る費用	管路・とう道等	管路、ケーブル敷設・撤去・保守作業用に人が立ち入るとう道、その出入口として設置するマンホール等の補修、点検等に関する業務。

※ メタル回線のコストの在り方に関する検討会（第5回）資料を基に作成

電柱等・土木費の配賦基準

		メタル回線コストに占める割合（東西平均）※1	旧基準	現行基準
施設保全費 固定資産税 減価償却費 固定資産除却費	電柱	20%	架空ケーブル長比	契約者数比※2
	土木設備	14%	管路ケーブル長比等	

※1 平成25年5月時点

※2 法人ユーザ及び公衆電話、接続事業者が利用する回線については、回線数（シェアアクセス方式の場合は分岐端末回線数）を契約者数とする。

【主な論点】

- メタル縮退の具体的な計画や、それを踏まえたメタル回線と光回線の契約者数の増減及び光回線のコスト増加の見通しはどうか。
- 併せて、メタル回線と光回線の電柱等・土木設備に係る費用配賦について検討すべき事項があるか。
- 上記事項に加えて検討すべき事項があるか。

(1)コア機能の外部事業者によるSaaS提供に対応したネットワーク開放ルールの在り方

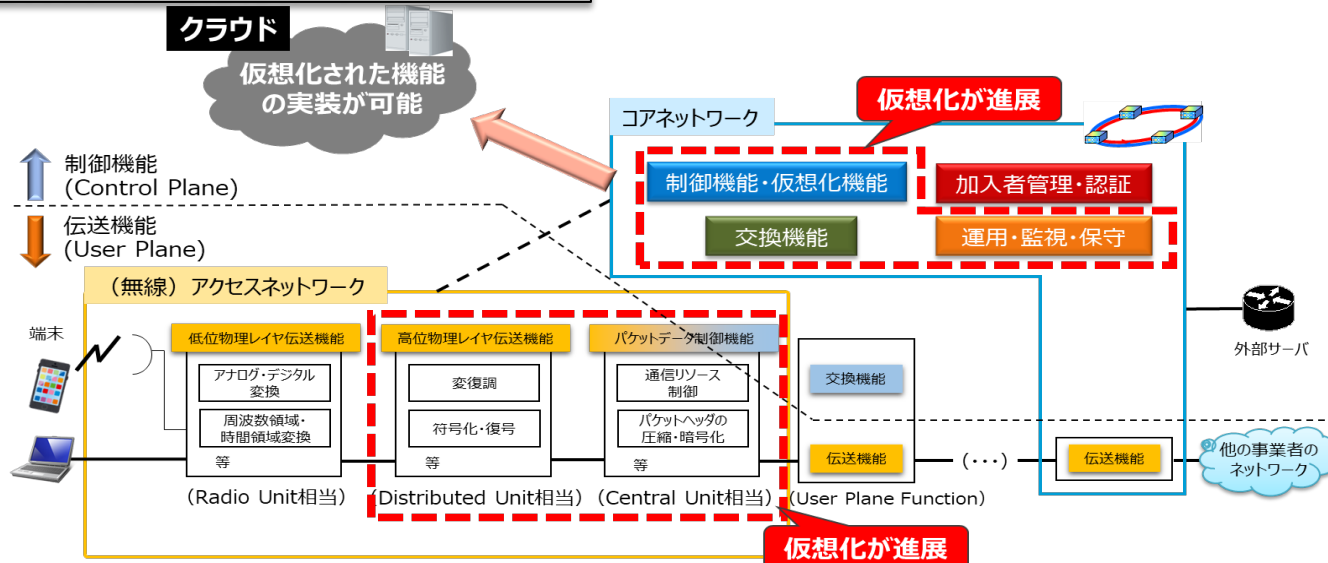
【現状】

- 仮想化技術※等の進展により、コア機能の重要な**制御機能**やアクセスネットワークの**伝送機能等の仮想化が進展**。外国においては、**仮想化した機能のクラウドへの移管やクラウド事業者によるネットワーク制御等の重要機能の提供**が実現。

※ 複数のハードウェア（サーバー、OS、CPU、メモリー、ネットワーク等）をソフトウェアで統合・再現することによって、物理的な制限にとらわれず、自由なスペックでハードウェアを利用する技術

- 仮想化・クラウド化の進展により、国内においても、通信機器ベンダーやクラウド事業者等の第三者が仮想化したコア機能をSaaSとして提供し、それを電気通信事業者が利用することが考えられる。その場合、将来的に**物理的な接続点が存在しない形で他社設備を利用するような形態等が進展**するとともに、**第三者によるコア機能のSaaS提供に電気通信事業者が依存せざるを得ない状況**も想定されることから、**ネットワーク環境の変化を見据えた接続制度等の在り方について検討する必要がある**。

通信ネットワークの仮想化イメージ



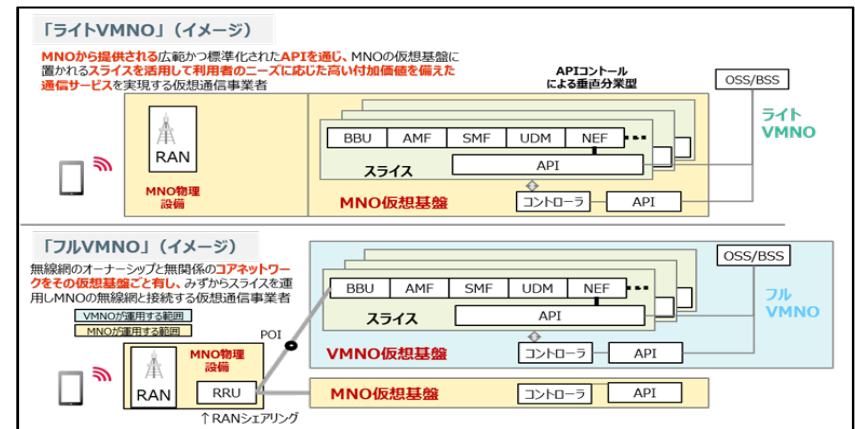
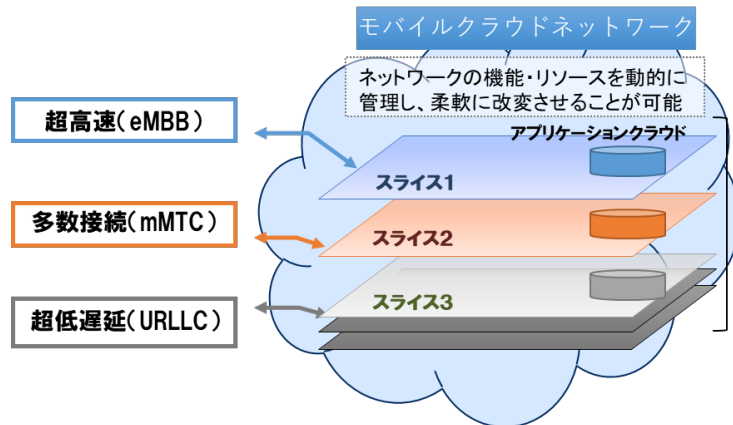
【主な論点】

- 仮想化・クラウド化の進展によるコア機能・アクセスネットワークに係る変化の状況や今後の見通しはどうか。
- 仮想化・クラウド化の進展に伴い、第三者によるコア機能のSaaS提供に電気通信事業者が依存せざるを得ない状況になる場合や、コア機能のSaaS提供が寡占化する場合、接続制度等の競争ルールについて見直すべき事項はあるか。

(2) 5G（SA方式）のスライシング提供に対応したネットワーク開放ルールの在り方

【現状】

- **5G（SA方式）におけるネットワークの機能開放**については、①L3接続相当（サービス卸）、②L2接続相当、③ライトVMNO（スライス卸／API開放）、④フルVMNO（RANシェアリング）の4形態について、事業者間協議が行われている。
- このうち、②**L2接続相当**については、既にMNOは5G（SA方式）の提供を開始しており、少なくとも現行のMVNOサービスと同様の自由度や柔軟性を確保した形での機能開放が可能な限り速やかに実現される必要があることを踏まえれば、**早急に開放を進めることが必要**であり、要件を満たす場合には速やかにアンバンドル機能と位置づけることが適当としている。
- また、③**ライトVMNO**、④**フルVMNO**は、**スライシング等により5G（SA方式）ならではのサービスの実現を可能とする**ものであり、MNOにおいては、MVNOの具体的な要望を踏まえて技術的条件等の実現可能性の検討を行うことが適当としている。
- 事業者間協議に当たっては、MVNOにおいては、5G（SA方式）の機能開放により実現したいサービスの明確化を行い、MNO・MVNO双方で相互理解を深めるよう努めるとともに、MNOにおいて料金等の提供条件に関して必要な情報提供を適切に行うことにより、MNOとMVNOが同時期にサービス提供を開始できるようにすることが適当としている。



【主な論点】

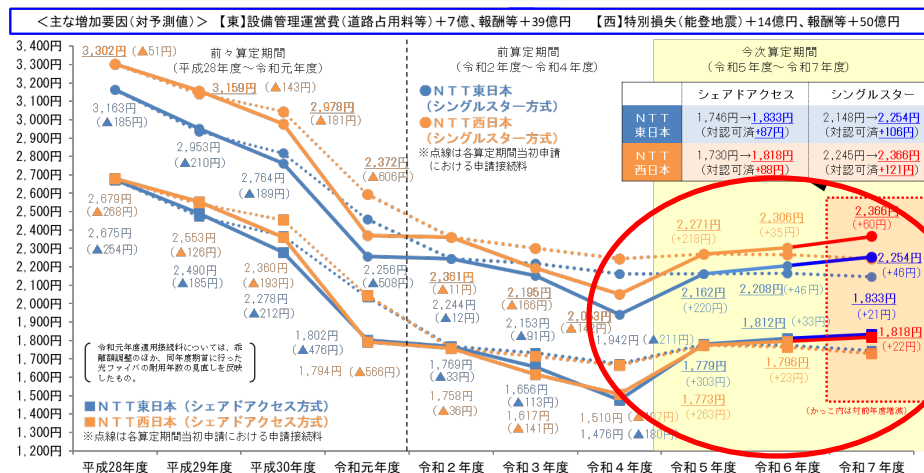
- L2接続相当、ライトVMNO、フルVMNOの各形態の開放に向けた協議において課題があるか。
- スライシングの実現により、超高速、多数接続、超低遅延といったスライスの設定が可能になることが想定されるが、その際のデータ接続料の在り方についてどう考えるか。

(1)加入光ファイバ接続料の算定方法

【現状】

- NTT東西の加入光ファイバ接続料は、今後も新規かつ相当の需要を見込まれるサービスであること及び接続事業者の予見性を確保する観点から、令和5年度～令和7年度までの3年間を算定期間とした第1号将来原価方式により算定。
- しかしながら、今期算定期間においては、リスクフリーレート（10年ものの国債利回り）の上昇等に伴う報酬の増加や設備コストの上昇等により、認可済接続料と実績値との乖離が毎年発生（特例的に乖離額の調整を許可）。
- リスクフリーレートや設備コストの上昇は今後も継続することが見込まれることから、令和8年度以降の算定期間において、利用実態を踏まえた設備の耐用年数の見直しや、乖離額調整による接続事業者への影響を可能な限り低減する措置を検討する必要がある。

加入光ファイバ接続料の推移



加入光ファイバ接続料の算定方法

■接続料規則に基づく接続料の算定方法

$$\text{接続料} = \frac{\text{接続料原価 (第9条第1項)} \times \text{通信量等(需要) (第14条第2項)}}{\text{機能ごとの通信量等の直近の実績値 (将来原価方式の場合：将来の合理的な通信量等の予測値) (第14条第2項)}}$$

$$\text{接続料} = \frac{\text{第一種指定設備設備管理運営費 (第11条)} + \text{他人資本費用 (第11条)} + \text{自己資本費用 (第12条)} + \text{利益対応税 (第13条)} + \text{調整額 (第12条の2)}}{\text{機能ごとの通信量等の直近の実績値 (将来原価方式の場合：将来の合理的な通信量等の予測値) (第14条第2項)}}$$

■うち、適正な利潤の算定方法

$$\text{他人資本費用} = \text{レートベース} \times \text{他人資本比率} \times \text{他人資本利益率}$$

$$\text{自己資本費用} = \text{レートベース} \times \text{自己資本比率} \times \text{自己資本利益率}$$

$$\text{利益対応税} = \text{レートベース} \times \left(\frac{\text{自己資本比率} \times \text{自己資本利益率}}{\text{自己資本比率} \times \text{自己資本利益率} + \text{有利子負債以外の負債比率} \times \text{有利子負債以外の負債の利子相当率}} \right) \times \text{利益対応税率}$$

（設備毎の正味固定資産価額から算定）
（全社の資本構成比率から算定）
（期待自己資本利益率の過去3年間の平均値又は他産業における主要企業の過去5年間の平均自己資本利益率のいずれか低い方を上乗とした合理的な値）
（CAPM的手法による算定）
（CAPM的手法におけるβ：市場収益率が変化した場合、ある株式の収益率がどのくらい変化するかを表す値）
（法人税、事業税及びその他の所得に課せられる税の税率から算定）

【主な論点】

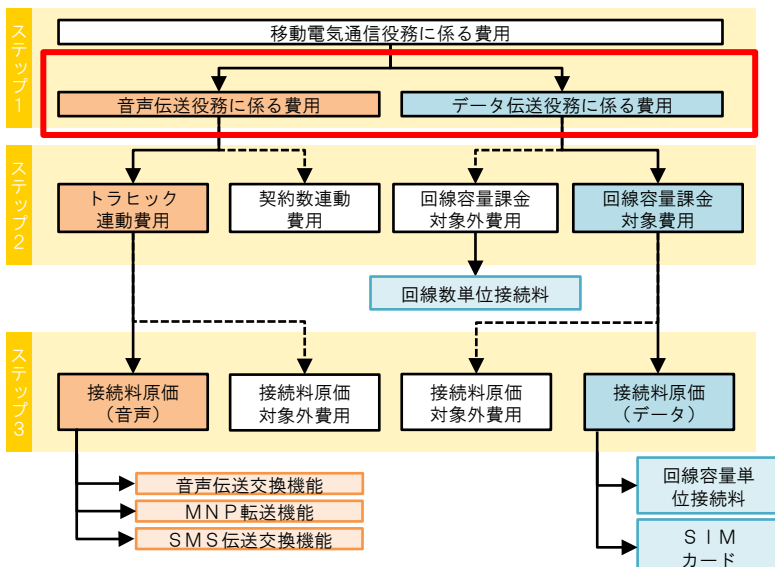
- 令和8年度以降の加入光ファイバの接続料の算定（算定方式、算定期間等）についてどのように考えるべきか。
- 接続事業者の予見性を確保するためにどのような対策を行うべきか。
- 電柱の耐用年数に係る要請（令和6年3月21日総基料第56号）に基づく検討結果はどうか。

(2)モバイル接続料における費用配賦方法

【現状】

- モバイル接続料における音声伝送役務／データ伝送役務間の費用配賦について、接続料の算定等に関する研究会における検討を踏まえ、令和5年度接続会計において見直しを実施。
- 接続料の算定等に関する研究会 第九次報告書（令和7年9月）において、費用配賦見直し結果について検証を行った結果、空中線設備における「鉄塔、鉄柱等」と「アンテナ等」の割合について、以下のような項目について追加の検証を行い、検証結果及びIoT回線の増加による回線数比への影響等も踏まえて、今後の配賦方法について検討することが適当としている。

モバイル接続料算定における原価抽出ステップ



空中線設備における追加検証項目

- タイプ別基地局数**
 - タイプ別（ストリート、ビル、鉄塔、コンクリート柱（小規模基地局、開空間ブースタ）、その他）に各社の基地局数を確認。
- 直近1年間（2024年度）のアンテナ投資額**
 - 直近1年間のアンテナの投資額（フロー）を確認。あわせて、無線機（機械設備）とアンテナ（空中線設備）が一体化した装置の計上の仕方を確認。
- 基地局創設時等の空中線設備の資産計上における工事費等の扱い**
 - 基地局創設時のモデルケースにおける工事費の内訳及び扱いを確認。
- 空中線設備の資産計上における、資産除去債務の扱い**
 - 固定資産（特に空中線設備）の取得時に資産除去債務を計上しているかを確認。
 - ※**資産除去債務**：取得した有形固定資産を将来除去する必要がある際に発生する費用を合理的に見積もり、当該固定資産の取得価額に加算するとともに、加算相当額を負債として計上するもの
- ネットワーク資産額比の算出におけるリース資産の扱い**
 - ネットワーク資産額比の算出に当たり、リース資産を含めているかどうかを確認。
 - ※**ネットワーク資産額比**：移動電気通信役務に係る機械設備、空中線設備、市内・市街線路設備、土木設備及び海底線設備を「ネットワーク資産」とし、これらを音声伝送役務／データ伝送役務に配賦した結果を加重平均した比率をいう。
- 回線数比の算出方法**
 - 各社の回線数比の算出方法を確認

【主な論点】

- 「鉄塔、鉄柱等」と「アンテナ等」の割合についての追加検証結果を踏まえ、今度の配賦方法についてどのように考えるか。

継続的な検証

その他、これまで接続料の算定等に関する研究会において検討が行われてきた、

- 二種指定制度におけるモバイル接続料の適正性
- MNOとMVNOの間のイコールフットイング（「移動通信分野における接続料等と利用者料金の関係の検証に関する指針」（令和4年11月策定）に基づく検証）
- 卸電気通信役務の適正性（「指定設備卸役務の卸料金の検証の運用に関するガイドライン」（令和2年9月策定）に基づくNTT東西の光サービス卸及びMNOのモバイル音声卸に関する検証並びに特定卸役務等の協議の適正化）

に係る検証についても、継続して実施。

検証スキームの概要

検証対象の選定

卸先事業者から、具体的な課題が相当程度寄せられており、公正競争上の弊害が生じるおそれが高いと総務省において判断した指定設備卸役務を検証の対象とする。



検証ステップ① 代替性の有無の検証

指定設備卸役務と同様の設備利用形態・利用条件等により、接続が利用可能（代替可能）かの検証



検証ステップ②-1 重点的な検証

目的：料金水準の適正性確保

手法：適正原価＋適正利潤≧卸料金 となっているかを検証

☞「第四次報告書」では、「モバイル音声卸」を「なし」と評価。

総務省による
妥当性評価 あり
「不当」評価の場合、
是正を図るための措置へ

検証ステップ②-2 その他の検証

目的：適正な交渉を促進するための透明性確保

手法：卸料金と接続料相当額の差分の妥当性を事業者自身が検証

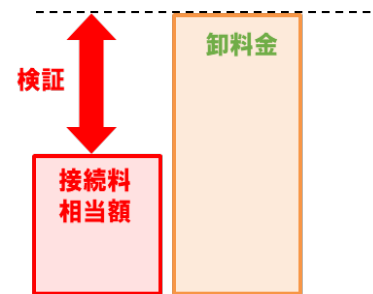
☞「第四次報告書」では、「光サービス卸」を「不十分」と評価。

総務省による
妥当性評価 なし

NTT東西の光サービス卸に係る検証

① その他の検証

- 接続料相当額※と、卸役務提供料金の差分において回収しようとしている費用項目について、指定事業者において、差分の妥当性を自ら検証して総務省に検証結果を報告する。
※ 接続料相当額には、役務提供の際に必要な営業費は含まれない。
- 総務省において、検証結果を整理の上、差分において回収しようとしている費用項目を含め、概要を公表する。



② 時系列検証

- 接続料相当額、卸役務提供料金の額、小売料金の額について、直近3年間の額を時系列で比較し、それぞれの額の変動要因、コスト変動が適切に現在の卸料金に反映されているか等の検証結果とともに、指定事業者が総務省に報告する。
- 総務省は、報告内容の概要を公表する。

參考資料

メタル固定電話の接続ルールの在り方

第5章 ネットワークの開放の促進等の在り方

第1節 メタル固定電話の接続ルールの在り方

1. 現状と課題

固定通信市場（一種指定設備）の接続ルール（一種指定制度）は（中略）、以下の点等において、一種指定制度の方が、二種指定制度よりも厳格な規制内容となっている。

- ・ 接続約款について、一種指定制度では認可制であるのに対し、二種指定制度では届出制であること
- ・ 一種指定制度のうちメタル固定電話（PSTN）の接続料は、最も厳格な算定方法であるLRIC方式による算定が必要であること

これは、制度創設時は、メタル固定電話が競争の中心で、その提供に必要なメタル回線はNTTが独占的なシェアを有していたため、その適切な開放を図ることが競争政策上特に重要であったこと等に起因している。

しかし、その後の技術革新等により、競争の中心はメタル固定電話からブロードバンドやモバイル等に移行し、メタル固定電話の設備は、中継網（PSTN）が2025年1月までにIP網に移行予定、残りの設備も2035年頃に縮退見込みであるなど、接続ルールの創設時とは競争環境やネットワーク環境等が大きく変化している。

このような中、NTTは、LRIC方式による接続料算定など、電話時代の規制・ルールは廃止すべきとの意見を示していること等を踏まえ、メタル固定電話の接続ルールの在り方を検討するものである。

2. 取組の方向性

メタル固定電話の接続料は、2021年の情報通信審議会答申（中略）等に基づき、IP網移行後の2025年1月からの3年間は、メタル固定電話固有の設備は、LRIC方式で接続料原価が算定される予定である。

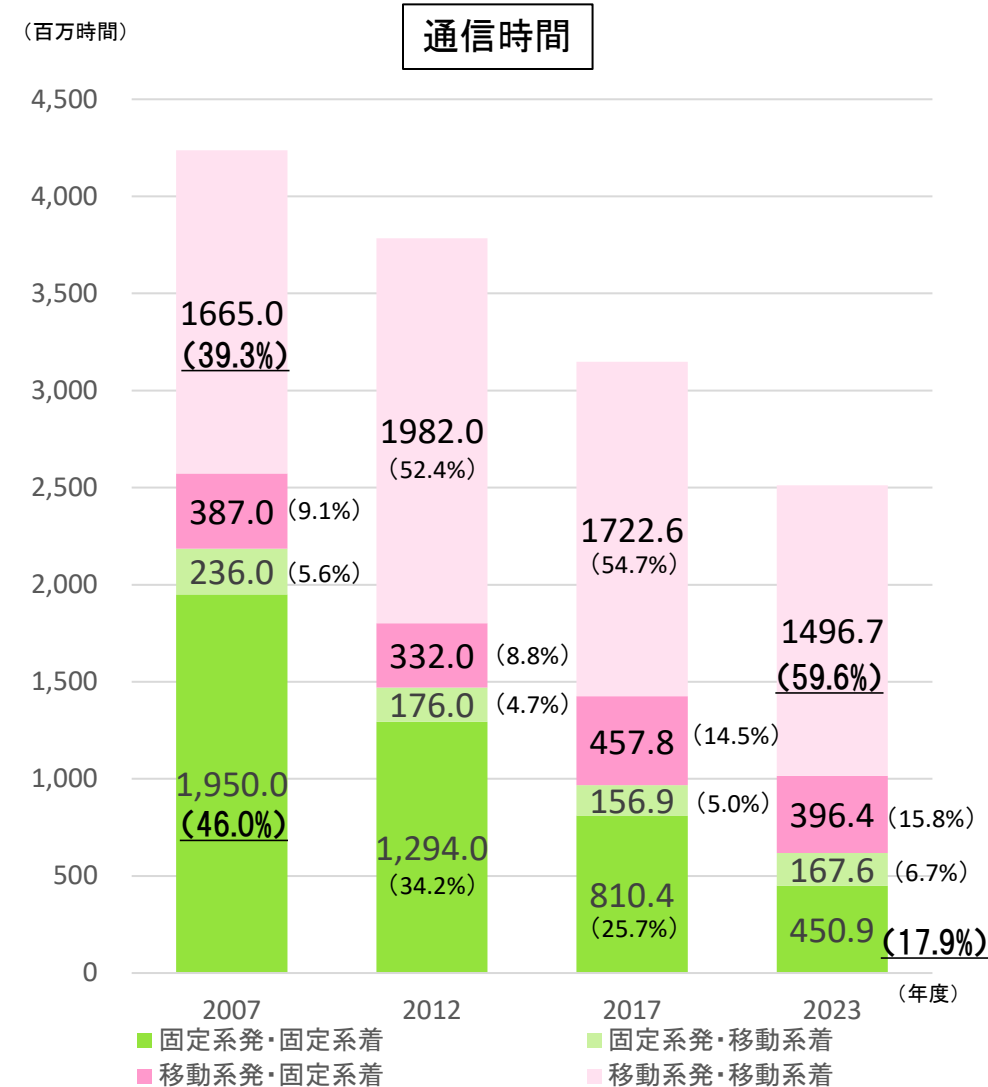
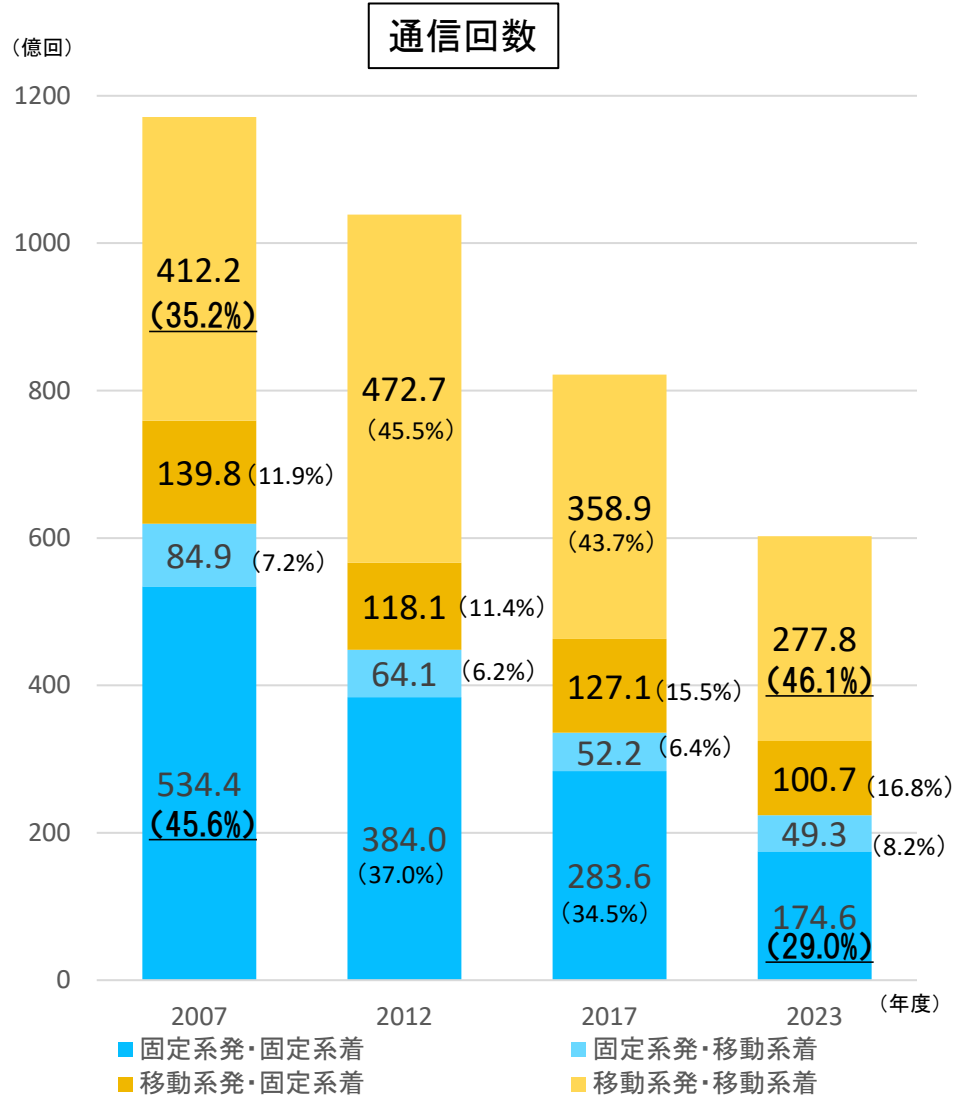
（中略）しかし、NTTは、既存利用者の移行に関し、一定の時期から段階的にエリア単位での移行実施を検討している旨を示しており、今後、メタル固定電話を取り巻く環境は大きく変化することが想定されるため、総務省では、NTTによる策定が見込まれる具体的な移行計画等を踏まえ、以下の点等を考慮しつつ、メタル固定電話の接続ルールの在り方について適時適切に検討することが適当である。

- ① LRIC方式は、電気通信事業法上、「高度で新しい技術の導入によつて、その機能に係るサービス提供の効率化が相当程度図られると認められる機能」の接続料算定に用いることとされていること
- ② メタル回線設備は、非効率性の排除は必要である一方、老朽化が進展し2035年頃に縮退見込みであり、①の前提とは乖離しつつあること
- ③ 他方、接続ルールの見直しは、接続料負担の増加等により、関係事業者の事業運営に大きな影響を与える可能性があること
- ④ また、接続ルールは、以下の点など、ユニバーサルサービス制度との関係に留意が必要であること
 - ・ ユニバーサルサービス交付金の算定方法の見直しにより、接続料原価に、メタル固定電話の基本料で本来回収すべき費用（本来ユニバーサルサービス交付金による補填対象となる費用）が算入されていること
 - ・ 今回、電話のユニバーサルサービスにモバイル網固定電話が追加され、NTT東西がモバイル網固定電話を提供する場合、接続料算定に関しても、この影響を考慮する必要が生じること

(参考) 音声通信トラフィックの推移

14

- 音声通信トラフィック全体としては、2007年から2023年までの16年間で減少傾向にある。
- 通信回数・通信時間とも固定系間通信のシェアが減少傾向・移動系間通信のシェアが増加傾向にある。



※1 固定系：加入電話・公衆電話・ISDN・IP電話／移動系：携帯電話・PHS

※2 グラフ右()内の数値は相互通信合計に対するシェア(四捨五入の関係上、各年度の合計が100%にならない場合がある)

(出典)総務省「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」

中継網

● PSTN (回線交換網) のIP網への移行

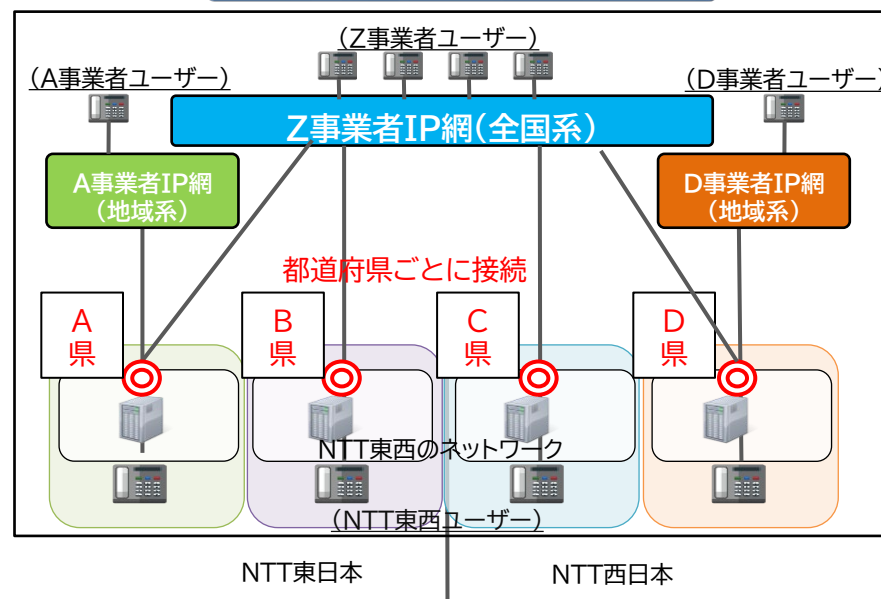
NTT東西は、中継交換機等の維持限界を踏まえ、**2024年12月までにPSTNをIP網に移行。**

● POI (相互接続点) の集約

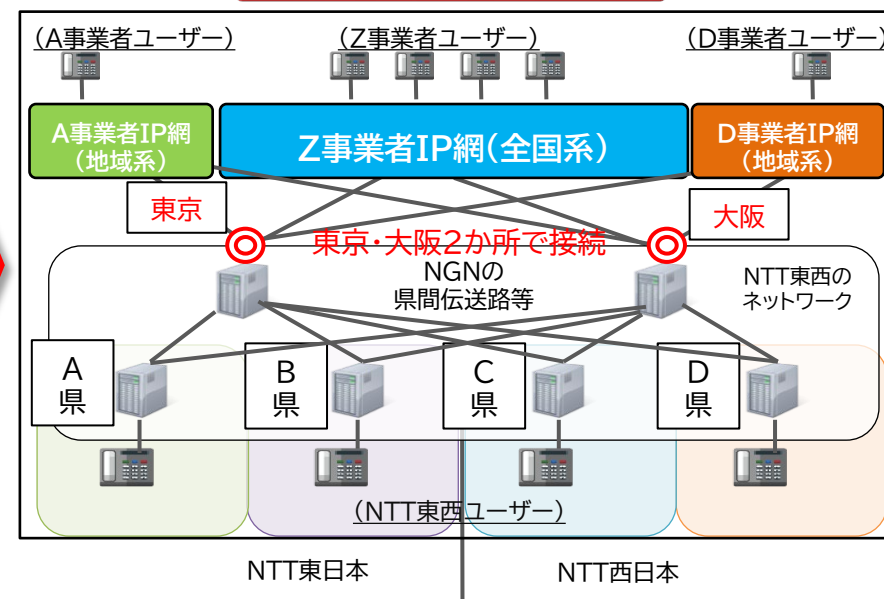
IP網への移行に伴い、電話に係るPOIは、都道府県ごとから**2か所 (東京・大阪) に集約。**

(県内通話も県間設備を経由)

IP網移行前(従来～2024年12月)



IP網移行後(2025年1月～)

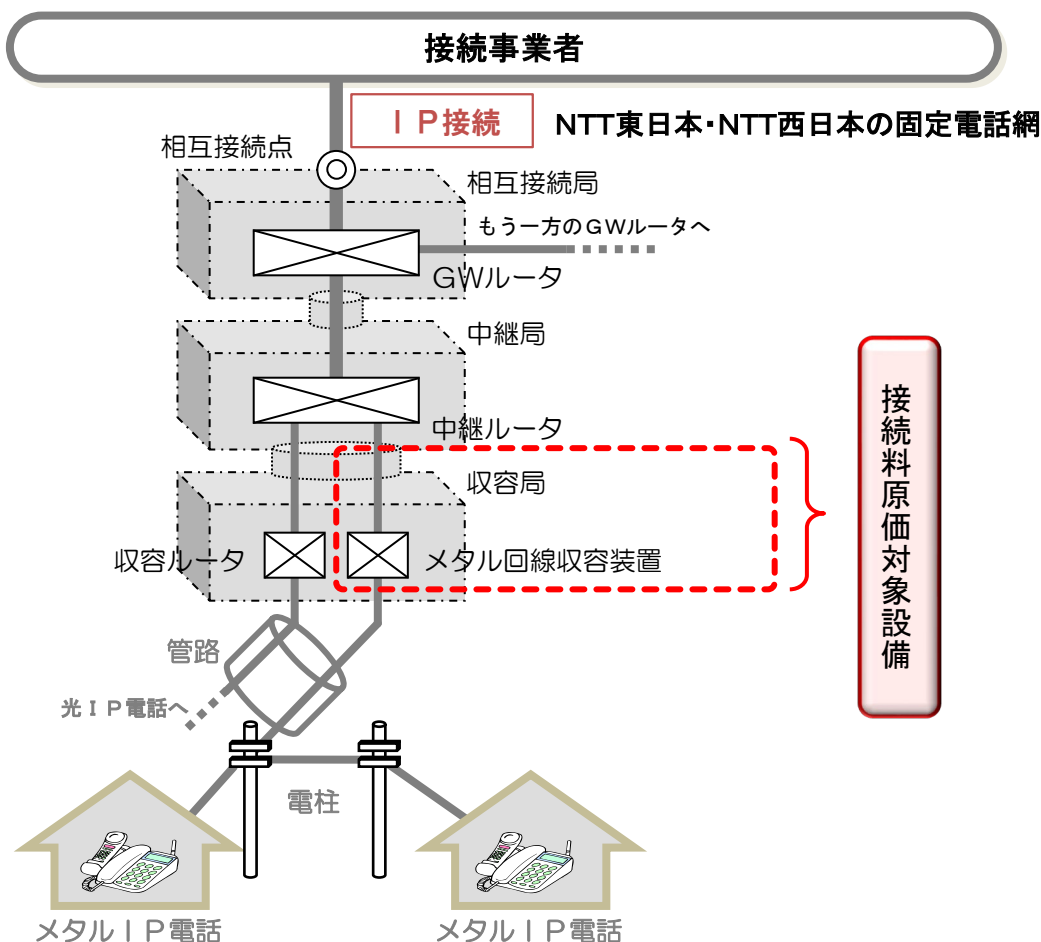


アクセス回線

- **メタル回線の縮退**：老朽化するメタル設備は**2035年頃を目途に縮退**せざるを得ない旨をNTTは表明。

- 長期増分費用 (LRIC : Long-Run Incremental Costs) 方式は、接続料の原価算定において、事業者の非効率性を排除した適切な原価を算定するために、平成12年の電気通信事業法改正により導入した方式。NTT東日本・西日本の実際のネットワークと同等規模のネットワークを、現時点で最も低廉で効率的な設備と技術により構築・運営した場合の費用を算定する。

接続機能・接続料原価のイメージ



LRICモデルの策定及びその適用の決定

- LRICモデルの策定・見直し
接続料原価を算定するためのLRICモデルを策定・見直し。
- 接続料算定の在り方の決定
LRICモデルの適用方法や適用期間等、接続料算定の在り方を決定。

※ 2～3年毎に実施。令和7年1月1日以降からは、第9次IPモデルを適用。

接続料の算定及び接続約款への反映

- 入力値の見直し
毎年度、接続料算定に必要な需要・パラメータ(回線数、設備単価、耐用年数等)を最新の値に見直し。
- 接続約款の変更
上記のLRICモデル及び入力値により算定した接続料について、NTT東日本・西日本が接続約款変更の認可を申請。

<参考 令和7年度の認可接続料>

組合せ適用接続機能: 東日本:4.14円/3分 西日本:3.88円/3分

※ 毎年度実施。

(参考) 法定機能と接続料算定方式の対応関係

17

法定機能の区分			機能の概要
法定機能の区分(第一種指定電気通信設備接続料規則第4条)		通称	
端末回線伝送機能	1. 帯域透過端末回線伝送機能	ドライカップ	電話用加入者回線と同等の設備を帯域分割することなく提供し、通信を伝送する機能
	2. 帯域分割端末回線伝送機能	ラインシェアリング	電話用加入者回線と同等の設備を帯域分割して提供し、通信を伝送する機能
	3. 光信号端末回線伝送機能	加入光ファイバ	加入光ファイバにより通信を伝送する機能
	4. 総合デジタル通信端末回線伝送機能	INS1500(キャリアズレート)	ISDN加入者回線により通信を伝送する機能
	5. その他端末回線伝送機能	OLT等	OLT及び接続専用線の端末回線部分等により伝送を行う機能
端末系交換機能	6. 端末系ルータ交換機能	NGNの収容ルータ	収容ルータにより通信の交換を行う機能(一般収容ルータ優先パケット識別機能を除く)
	7. 一般収容ルータ優先パケット識別機能	NGNの優先パケット識別	収容ルータにおいて特定のパケットを識別する機能
	8. メタル回線収容機能	メタル収容装置	メタル回線収容装置及びPSTNのメディアゲートウェイ(関門系ルータ接続用)により音声信号とパケット相互間の変換を行う機能
	9. ワイヤレス固定電話交換機能※2	ワイヤレス固定電話用収容ルータ	ワイヤレス固定電話用収容ルータにより通信の交換を行う機能
10. 光信号電気信号変換機能		メディアコンバータ	光信号電気信号変換装置により光信号と電気信号との変換を行う機能
11. 光信号分離機能		局内スプリッタ	局内スプリッタにより光信号の分離を行う機能
12. 関門系ルータ交換機能		NGNの網終端装置、GWルータ	関門系ルータ(網終端装置、GWルータ)により通信の交換を行う機能
中継伝送機能	13. 一般光信号中継伝送機能	中継光ファイバ等	中継光ファイバを波長分割多重装置を用いることなく伝送を行う機能
	14. 特別光信号中継伝送機能	WDMを用いた中継光ファイバ	中継光ファイバを波長分割多重装置を用いて1波長にて伝送を行う機能
ルーティング伝送機能	15. 一般中継系ルータ接続伝送機能	メタルIP電話に係るNGNの中継伝送路	メディアゲートウェイ(関門系ルータ接続用)と中継ルータ間の通信の交換及び伝送を行う機能
	16. 一般中継系ルータ交換伝送機能	NGNの中継ルータ及び伝送路	中継ルータ、収容ルータ～中継ルータ間、中継ルータ～関門系ルータ間の通信の交換及び伝送を行う機能
	17. 一般県間中継系ルータ交換伝送機能	NGNの県間通信用設備	県間中継ルータ、中継ルータ～県間中継ルータ間、県間中継ルータ間、県間中継ルータ～関門系ルータ間の通信の交換及び県間伝送を行う機能
18. イーサネットフレーム伝送機能		イーサネット	イーサネットスイッチ及び伝送路設備により通信路の設定及び伝送を行う機能
19. 通信路設定伝送機能		専用線	通信路の設定の機能を有する電気通信設備及び伝送路設備により通信路の設定及び伝送を行う機能
20. SIPサーバ機能		NGNのSIPサーバ	収容ルータと連携してパケットの制御や固定端末系伝送路設備の認証等を行う機能
21. SIP信号変換機能		NGNのセッションボーダコントローラ	SIPサーバと連携して、事業者の網内で流通するSIP信号を終端し、事業者と他の電気通信事業者の網間で流通可能なSIP信号に変換する機能
22. 番号管理機能		NGNのENUMサーバ	SIPサーバと連携して、入力された電気通信番号の一部又は全部に対応してドメイン名を出力する機能
23. ドメイン名管理機能		NGNのIP電話用DNSサーバ	入力されたドメイン名の一部又は全部に対応してアイ・ピー・アドレスを出力する機能
24. ワイヤレス固定電話用制御等機能※2		ワイヤレス固定電話用制御等設備	ワイヤレス固定電話用設備と連携して、インターネットプロトコルによるパケットの伝送の制御又は固定端末系伝送路設備の認証等を行う機能
25. 番号案内機能		番号案内データベース・装置	電気通信番号の案内を行う機能
26. 公衆電話機能		公衆電話機	公衆電話の電話機等により通信の発信を行う機能
27. 端末間伝送等機能		専用線(キャリアズレート)	端末間の伝送等に係る電気通信役務の提供に当たって一体的に用いられているものと同等の機能
28. クロック提供機能		クロック提供装置	デジタル交換機や伝送装置等を同期させ、通信品質を維持するための同期クロックを供給する機能

* 接続料の算定方式

:実績原価方式
 :将来原価方式(加入光ファイバ)
 :将来原価方式(NGN)
 :長期増分費用(LRIC)方式
 :キャリアズレート※1
 :その他

※1 上記表中の2つの機能について、いわゆるキャリアズレート方式により接続料が設定されているが、変更がないため、申請の対象にはなっていない。

※2 令和7年1月1日から令和10年3月31日までの間、ワイヤレス固定電話をメタルIP電話と仮定して接続料原価を算定しているため、上記表中のうち、ワイヤレス固定電話のみに係る2つの機能については、接続料の算定方法を定めていない。

接続等に関し取得・負担すべき金額に関する裁定方針（平成30年1月16日総務省）

電気通信事業者の電気通信設備との接続に関し、当事者が取得し、又は負担すべき金額（以下「金額」という。）について当事者間の協議が調わないときは、電気通信事業法（昭和59年法律第86号。以下「法」という。）第35条第3項又は第4項の規定により、当事者の一方又は双方は、総務大臣の裁定を申請することができることとされている。このような申請を受理したときは、総務省では、次の方針を基本として裁定を行うこととする。

1. 金額（認可された接続料等を除く。）については、当事者間で別段の合意がない場合には、市場における競争状況等を勘案し、能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加えたものを基本とする。
2. 1. の原価等の算定のため、接続に関して生じる費用等、算定根拠となるようなデータの提供を関係当事者に対して求めることとする。
3. 2. において有効と認められるデータの提供が行われない場合には、1. の原価等の算定のために、近似的に、例えば長期増分費用モデル等により、他の費用等を用いることとする。

ビル&キープ方式についての考察

第1章 IP網への移行後に向けた音声接続料の在り方

4. 考え方

4. 2. 2. 着信事業者が設定する接続料に関する課題

（4）ビル&キープ方式についての考察

「着信ボトルネック」に起因する問題に関する議論の中で、一部の事業者から、いわゆるビル&キープ方式の導入について提案があった。同方式は事業者間で接続料精算を一切行わないものであり、提案事業者からは、利用者のコミュニケーション手段としての音声通話サービスの位置付けが、通話アプリやメッセージアプリによって大きく変化するなど、音声通話市場を取り巻く環境変化が生じている中、規制・算定・精算コストの抑制、自網効率化インセンティブの増大、定額制料金を含む柔軟なユーザ料金設定を行いやすくなる等の効果が期待される旨説明されている。

事業者間の接続協定は、事業者間の協議により定めることを基本としており、例えば、携帯電話事業者間においては、現行制度の下でも互いに接続料精算を行わないこと（特定の事業者間のみでビル&キープ方式をとること）が可能である。ビル&キープ方式を希望する事業者においては、他事業者に対して協議を申し入れ、その理解を得る努力を行うことが大前提となる。

現時点においては、提案事業者の一部は、このような精算方式について他事業者との協議を開始したと説明しているが、他事業者からは、当該協議が十分進んでいるとは言えない旨の説明があるとともに、将来的な導入可能性については否定しないものの、現時点では導入に否定的な意見が示された。このような状況から見ても、まずは事業者間により協議を進めていく努力がなされることが必要である。

前述のとおり、事業者間協議の努力がなされることが基本であるが、事業者間で相互にやりとりされる通信量や、各事業者のネットワーク構成・接続料単金には差異があることから、ビル&キープ方式の導入により事業者間の接続料精算を行わない場合、事業者間で不公平を生じることが想定される。事業者間協議は、こうした点も踏まえて行う必要があると考えられる。

その上で、例えば、仮に将来的に音声通信量が大きく減少し、ビル&キープ方式の導入による接続料の算定・精算コストの抑制幅が、同方式導入による収支への影響を上回るような状況となれば、事業者間協議の進展を期待し得ると考えられる。

また、事業者だけではなく、国民利用者への配慮も必要である。ビル&キープ方式では、着信事業者は通話着信に係る費用を自社の利用者から回収するため、電話利用者は新たに着信に係る費用も負担することとなり、例えば、電話利用者に対して着信通話料が課されること等も想定される。これは、通話の便益は発信者が受けており、発信者が通話に係るエンド・ツー・エンドの費用を負担するという、これまでの考え方を大きく転換するものである。

したがって、ビル&キープ方式を希望する事業者は、同方式の導入により、国民利用者にとって少なからぬ影響を生じる料金設定等を行う場合には、国民利用者にどのような便益と影響が生じるのかについて、電話利用者における着信に係る費用負担の方法を含む具体の料金体系を提示するなどして、広く国民利用者の理解を得られるように努めることが必要である。

こうした課題が解消し、将来的に、関係事業者間で広く協議が調い、国民利用者の理解を得られる環境が整えば、ビル&キープ方式の導入に当たって必要な制度的対応について検討する余地はあると考えられる。

ビル&キープ方式に関する検討

第3章 着信事業者が設定する音声接続料の在り方

3. 考え方

② ビル&キープ方式

その上で、ビル&キープ方式について整理をしていくと、ビル&キープ方式を原則化することについては、原則化すべきとの意見・合意に基づき適用することとすべきとの意見の双方があった。着目している観点・議論の趣旨はそれぞれ種々であり、例えば

- ・ メリットとその評価（自網コストの効率化、事業者間の公平性、音声接続のコスト削減、参入障壁の軽減等）
- ・ デメリットとその評価（小規模事業者の事業継続、競争への影響、コスト回収への影響等）
- ・ 対象とすべき呼種・接続形態（サービス呼の扱い、対象外とする呼種がある場合の対応等）
- ・ 利用者料金等への影響（料金の柔軟化、定額制料金の浸透、着信者課金との関係、卸料金との関係等）
- ・ 導入の進め方等（影響緩和・経過措置、導入時期等）

等の観点から意見があった。

ビル&キープ方式を原則化する場合、電話市場における競争、事業、料金等の前提となっている現行の事業者間精算方式を変更することとなる。このことに鑑みれば、利用者料金等に及ぼす効果等のみならず、上述の論点を含めた様々な観点についてそれぞれ明確化を図りつつ、丁寧な議論を進めていくことが適当である。また、仮に原則化を行うとした場合の我が国の接続制度における位置付けについても併せて整理することが適当である。

そのため、総務省において、ビル&キープ方式の原則化の検討に当たっては、固定電話網のIP網への移行後における音声通信に係る市場の在り方を踏まえつつ、情報通信審議会に諮問し、次の点を中心に議論を進めていくことが適当である。

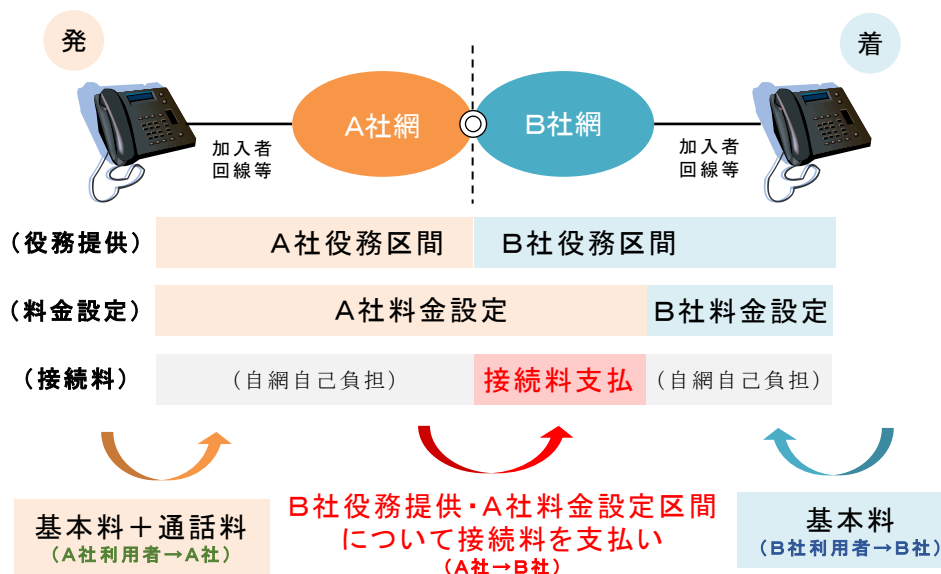
- ・ 音声接続において、事業者間協議では解決し得ない問題（着信網の独占性に起因する着信接続料の高止まり、協議における有効なルールがない等）が存在するとの指摘についてどのように考えるか。
- ・ ビル&キープ方式について挙げられたメリット（自網コストの効率化、事業者間の公平性、音声接続のコスト削減、参入障壁の軽減等）及びデメリット（小規模事業者の事業継続、競争への影響、コスト回収への影響等）についてどのように考えるか。
- ・ 海外におけるビル&キープ方式の導入に関する検討を踏まえてどのように考えるか。
- ・ 対象とすべき呼種・接続形態、特に、着信課金、国際電話等の片務的な呼種についてどのように考えるか。
- ・ 利用者料金等に及ぼす効果についてどのように考えるか。
- ・ 仮に原則化を行う場合、我が国の接続制度における位置付けについてどのように考えるか。
- ・ 仮に原則化を行う場合、影響緩和に関する措置（経過措置等）や、導入時期についてどのように考えるか。

ビル&キープ方式と（音声における）指定設備制度の関係についても、簡素化・非対称規制の撤廃等に関する意見があったところ、この点については、今後の議論において、まずは簡素化等の必要性の観点から整理を進めていく必要がある。

(参考) ビル&キープ方式

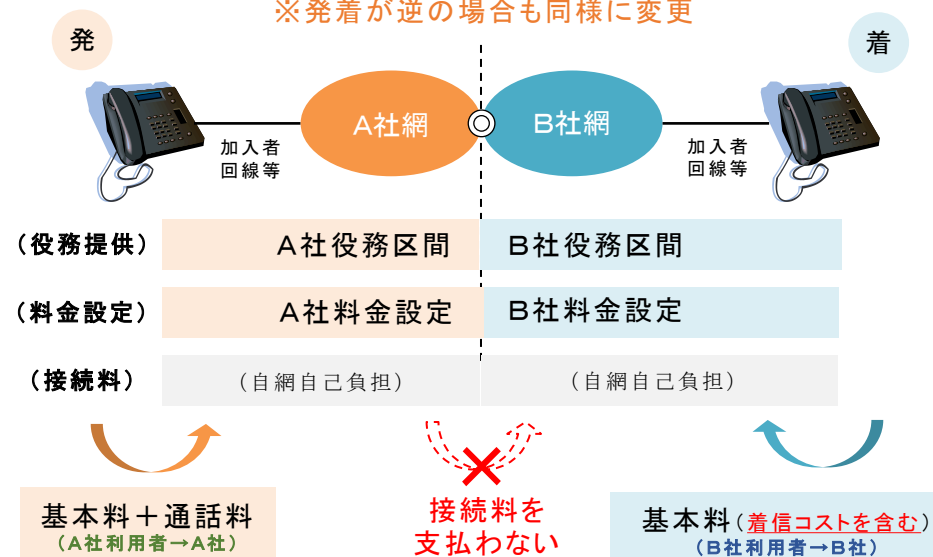
- 音声接続におけるビル&キープ方式は、発信側の電気通信事業者（以下「発信側事業者」という。）が着信側の電気通信事業者（以下「着信側事業者」という。）に支払う接続料を相互に支払わないこととする事業者間精算方式。
- 選択可能化にあたっては、これを料金設定の在り方（複数の電気通信事業者の電気通信設備の相互接続により電気通信役務を提供する場合に、利用者料金を定めて利用者に示す電気通信事業者の別。いわゆる「料金設定権」の所在。）として、接続当事者間で次の2点に相互に合意するものと位置付けることとする。
 - ・ 発信側事業者の役務提供区間（発信側役務区間）に関する料金を発信側事業者が設定し、着信側事業者の役務提供区間（着信側役務区間）に関する料金を着信側事業者が設定すること。
 - ・ 発信側事業者は発信側事業者の加入者に、着信側事業者は着信側事業者の加入者に利用者料金を設定（コストを回収）すること。ただし、着信側事業者が設定する料金については、基本料（回線単位料金）として設定すること。（料金体系上、「基本料」という名称の料金を定めなければビル&キープ方式を採用できないという趣旨ではない。）

現行方式（通常の事業者間精算方式）



ビル&キープ方式

※発着が逆の場合も同様に変更



仮想化・クラウド化の進展を踏まえたネットワーク開放ルールの在り方

第5章 ネットワークの開放の促進等の在り方

第2節 利用拡大に対応した卸役務に関するルールの在り方

1. 現状と課題

（中略）今後、メタル回線設備の縮退、5GのSA（Stand Alone）化、ネットワークの仮想化・クラウド化など、ネットワーク環境の変化が見込まれる中で、他者設備の利用における卸役務の重要性は高まることが想定されるところである。

2. 取組の方向性

（中略）また、中長期的には、ネットワークの仮想化・クラウド化等の進展により、物理的な接続点が存在しない形での他者設備の利用が拡大することも想定されるところ、この場合には、物理的な接続点の存在を前提とする「接続」は利用できず、「卸役務」しか利用できないことになるため、総務省において、今後のネットワークの利用環境の変化等を注視しつつ、接続と卸役務の二つの区分を設けることの妥当性を含め、ネットワークの開放ルールの在り方を適時適切に検討することが適当である。

第7章 市場環境の変化を踏まえた電気通信事業に関する制度の在り方

第3節 ネットワークの仮想化・クラウド化等の進展を踏まえた規律の在り方

1. 現状と課題

（中略）また、電気通信事業法は、「設備」と「機能」の一致（その設備が提供する機能はその設備が内蔵）を前提に、「自己設置」した設備が物理的に相互接続される形態を中心に規律の体系が構築されており、例えば、接続ルールも、設備間の「物理的」な接続を前提に構築され、技術基準等の設備規律も「自己設置」型を中心に構築されている。

近年、接続や卸役務の利用拡大、インフラシェアリングの進展等により、他者設備の利用が増加するとともに、仮想化した機能のクラウド化によって「設備」と「機能」の分離が進展し、物理的接続点が存在しない形態での他者設備の利用も増加が想定される中で、「設備」と「機能」の一致を前提に「自己設置」の形態を中心とした規律の体系についても、引き続き適切であるかについて検討が必要となってきたところである。

2. 取組の方向性

現在の「回線設置/非設置」や「媒介/用供」などの電気通信事業を分類する概念は、サービスやネットワーク等の実態に応じ、上記法目的を適切に達成するために規制の対象や内容を定めるための手段であること等に鑑みると、電気通信事業法の規律の体系を見直し、その対象となる電気通信事業や規制内容等の在り方を検討する場合は、「公正競争の促進」だけでなく、（中略）法目的を構成する多岐にわたる観点から、時代に即した規律の体系の在り方を検討することが必要になると考えられる。

ただし、規律の体系の見直しは、関係事業者や利用者に大きな影響を与えること、現時点では現行の体系が深刻な問題を顕在化させている状況にはないこと等から、総務省においては、まずは今後のネットワーク環境や利用形態等の変化を注視することが適当であるが、電気通信市場は技術革新のスピードが速く、それを規律する電気通信事業法の果たすべき役割の重要性に鑑みると、必要な場合には、時機を逸することなく、時代に即した規律の体系の在り方について慎重かつ丁寧な検討を行うことが適当である。

5Gにおけるネットワーク開放の在り方

第5章 ネットワークの開放の促進等の在り方

第3節 5Gにおけるネットワーク開放の在り方

1. 現状と課題

5Gは、4Gを発展させた「超高速」だけでなく、遠隔からもロボットの操作等をスムーズにできる「超低遅延」、多数の機器を同時にネットワークに繋げる「同時多数接続」といった特徴を有し、あらゆる「ヒト」や「モノ」が繋がるデジタル社会を支える基幹的なインフラとしての役割が期待されている。

特に5G（SA方式）は、5G専用のコア網により5Gの基地局を動作させる方式であり、上記3つの特徴全てに対応可能であるほか、サービスに応じて仮想的にネットワークを分割するネットワークスライシング等の導入によって、自動運転やロボットの遠隔操作等に必要なネットワークの柔軟な提供を可能とするものである。

5G（SA方式）は、2022年2月までにMNO3社（NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク）がサービス提供を開始しており、MVNOも同時期に同等の形で提供できるようにすることが公正競争上必要なところ、現在事業者間で、5G（SA方式）の主な開放形態である以下の4種類について協議が行われており、その状況は、総務省の「接続料の算定等に関する研究会」で定期的に確認しているところである。

① L3接続相当（サービス卸）② L2接続相当③ ライトVMNO37（スライス卸／API開放）④ フルVMNO（RANシェアリング。コアネットワーク構築による機能開放）

①は開放済で、③・④は5G（SA方式）の特徴を活かしたサービス提供を可能とする利用形態であるが、MVNOの多くは「②L2接続相当」の機能開放を希望しており、②は技術条件等について国際標準化が未完了であること等から、MNOとの具体的な検討・協議が停滞している状況にある。

2. 取組の方向性

5G（SA方式）の機能開放に当たっては、MNO側の技術的な対応可能性とMVNO側のサービスニーズ等を踏まえつつ、技術的發展性があり、柔軟なサービスが提供できるようにすること、また、MVNOがMNOと同時期に同等のサービスが提供できるようにすること等を確保することが重要である。

まず、「③ライトVMNO」や「④フルVMNO」は、4Gにはなかった形態であり、また、スライシング等により5G（SA方式）ならではのサービスの実現を可能とするものであること等に鑑みると、**MNOにおいては、MVNOの具体的な要望を踏まえて技術的条件等の実現可能性の検討を行うことが適当**である。

この際、スライシング技術に関する国際標準化の動向やAPI開発の状況を勘案しながらMVNO側の検討期間を考慮した情報提供を行うなど、**MNOからMVNOへの情報提供を充実させるとともに、MVNOが実現したいサービス提供イメージを具体化できるよう、事業者間で基本的な意識合わせを進めることが適当である。**

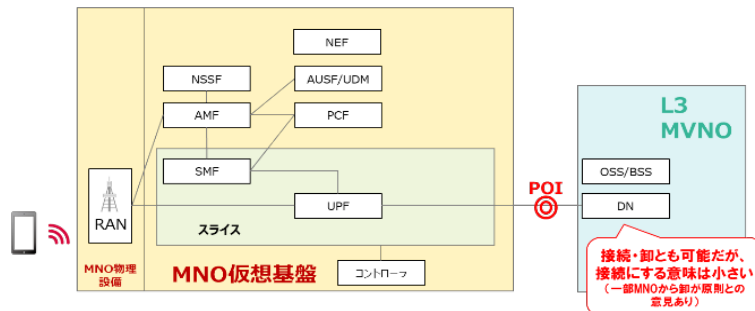
次に、「②L2接続相当」は、これと同等の仕組みである国際ローミングの標準化が未完了であること等から具体的な検討・協議が停滞しているところ、2024年6月に国際標準化が確定したことから、**MNOにおいては、速やかに協議を進展させることが適当である。**

以上のとおり、今後も事業者間で精力的に協議を行うことが適当であるが、その際、**MVNOにおいては、5G（SA方式）の機能開放により実現したいサービスの明確化を行い、MNO・MVNO双方で相互理解を深めるように努めるとともに、MNOにおいて料金等の提供条件に関して必要な情報提供を適切に行うことにより、MNOとMVNOが同時期にサービス提供を開始できるようにすることが適当である。**

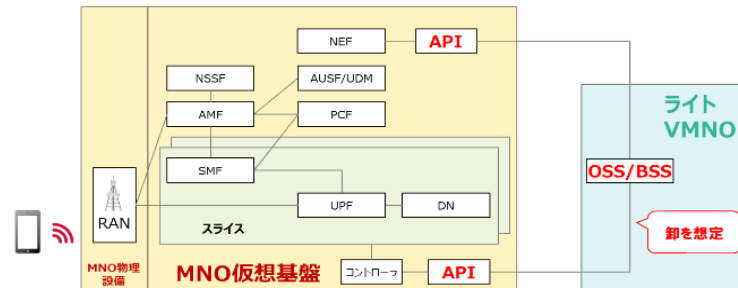
総務省においては、「接続料の算定等に関する研究会」の場などで、事業者間協議が適切に行われているか否か等について、引き続き注視し、必要に応じて適切な対応を検討することが適当である。

- 5G (SA方式) については、接続料の算定等に関する研究会において、機能開放形態を① L3接続相当 (サービス卸)、② ライトVMNO (スライス卸/API開放)、③ L2接続相当、④ フルVMNO (RANシェアリング) に類型化し、各機能開放形態に関するMNO・MVNO間の協議状況を把握・整理。

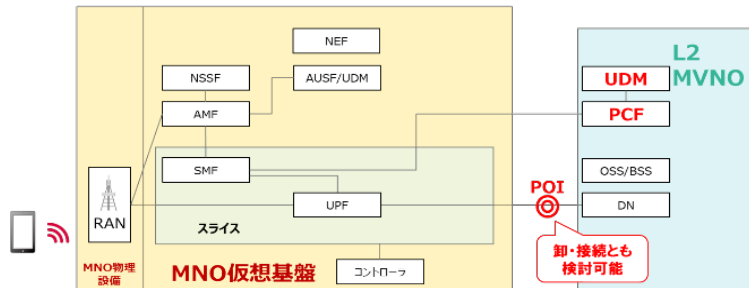
① L3接続相当 (サービス卸) の構成イメージ



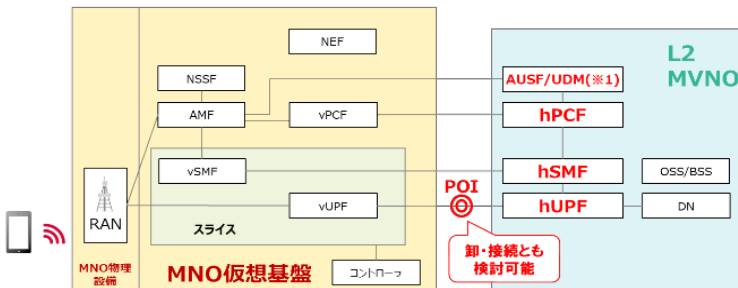
② ライトVMNO (スライス卸/API開放) の構成イメージ



③ L2接続相当 ③-1: PCC接続方式の構成イメージ

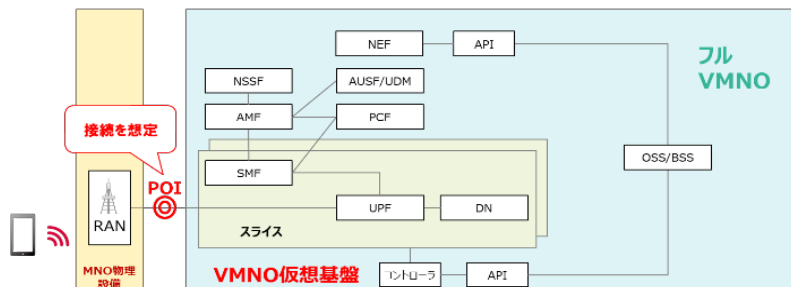


③ L2接続相当 ③-2: ローミング接続方式の構成イメージ



(※1) これらの装置は、4G LTEではHSSと呼ばれる加入者管理機能となり、この装置がMVNO側に置かれる場合は、4GでのフルMVNO相当となる。この装置がMVNO側に置かれるかどうかについては、今後の協議にあおむする意見あり。

④ フルVMNO (RANシェアリング) の構成イメージ



RAN: Radio Access Network
SMF: Session Management Function
vSMF (visited): Session Management Function
hSMF (home): Session Management Function
UPF: User Plane Function
vUPF (visited): User Plane Function
hUPF (home): User Plane Function
AMF: Access and Mobility management Function
NSSF: Network Slice Selection Function
NEF: Network Exposure Function
AUSF: Authentication Server Function
UDM: Unified Data Management

PCF: Policy and Charging Function
vPCF (visited): Policy and Charging Function
hPCF (home): Policy and Charging Function
OSS: Operation Support System
BSS: Business Support System
DN: Data Network
API: Application Program Interface

(参考) ネットワークスライシング/モバイル・エッジ・コンピューティング

- ✓ **ネットワークスライシング技術**をコアネットワークや無線アクセスネットワーク(RAN)などに導入することで、5Gの要求条件や異なる要件を持つサービスに柔軟に対応し、サービス毎に最適なネットワークを提供
- ✓ クラウド上でサービス提供を行っていたサーバをユーザの近くに配置する**モバイル・エッジ・コンピューティング(MEC)**※の導入により、**エンド・エンドの低遅延を実現**

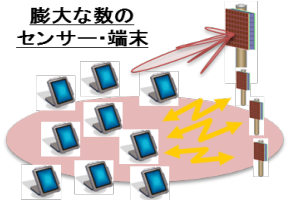
ネットワークスライシング

超高速(eMBB)

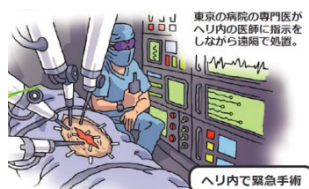


多数接続(mMTC)

膨大な数の
センサー・端末

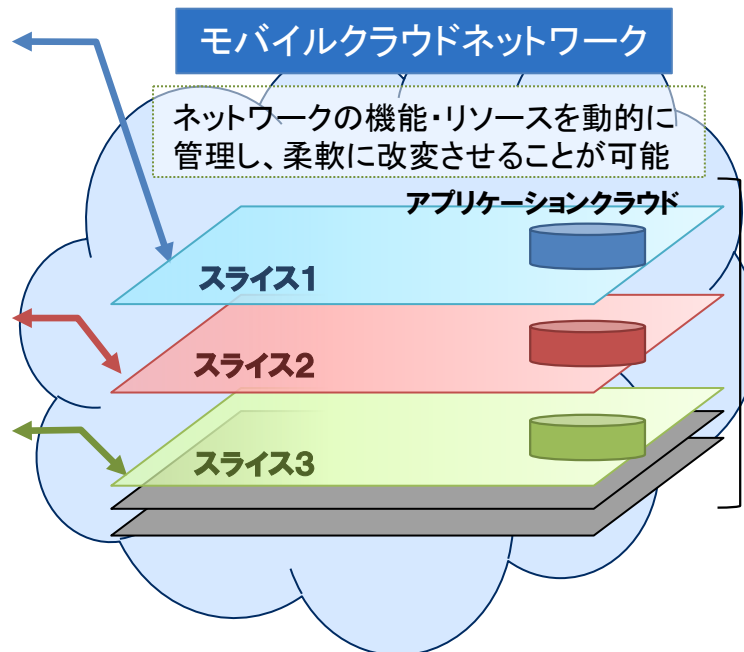


超低遅延(URLLC)



ヘリ内で緊急手術

- 現在は、画一のネットワークに異なる要件のアプリ・サービスのトラフィックが混在
- ネットワークスライスを設定することで、アプリ・サービス毎にトラフィックの分離が可能



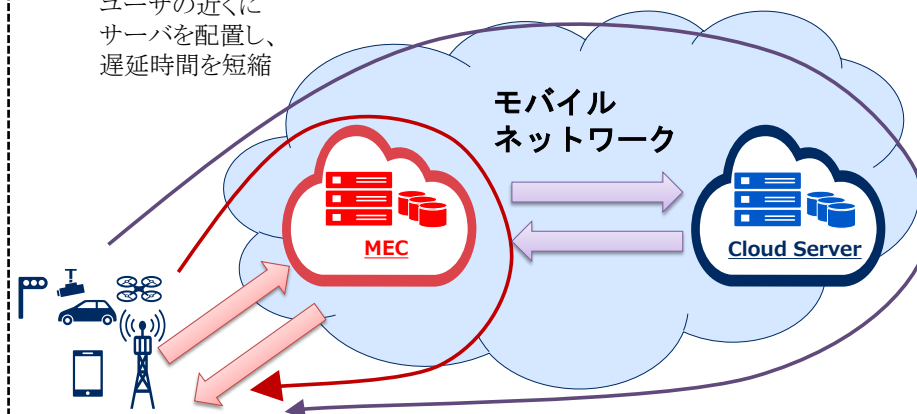
モバイル・エッジ・コンピューティング※

- 超低遅延が求められる自動車などについて、ユーザの近くにデータ処理等を行うMECサーバを配置することで、高速(低遅延)でサービスを提供することが可能

【現在】遅延大
(ネットワーク側のクラウドで処理)

【5G】低遅延
(ユーザ近くでデータ処理)

ユーザの近くに
サーバを配置し、
遅延時間を短縮



※ETSIでは、ネットワークエッジでクラウドやITサービスを提供する機能として、“Multi-access Edge Computing”という言葉が用いられている

- 調整額は、過去の接続料収入と費用の差額を当年度の接続料原価に含めることにより、収入と費用を均衡させる仕組み（※1）。
- その算定方式は、接続料の当年度及び過去の算定方式によって異なるが、代表的には以下のとおり。（当年度・過去ともに実績原価等の場合）

$$\text{調整額} = \text{前々算定期間における費用} - \left(\text{前々算定期間における接続料収入} \right) + \text{前々算定期間接続料に算入した調整額}$$

（＝ 前々算定期間の接続料 × 前々算定期間の需要）

- 第1号将来原価方式・LRIC方式による算定期間に生じた収支の差額については、調整額として算入しないことが原則。

※1 コロケーションルールの見直し等に係る接続ルールの整備について（平成19年3月30日情報通信審議会答申）により、事後精算方式（接続料適用年度の実績原価・収入が判明した後に遡及的に精算を行う方式）を廃止するとともに導入されたもの。なお、現在においても工事費・手続費等については、遡及適用・事後精算を行っている。

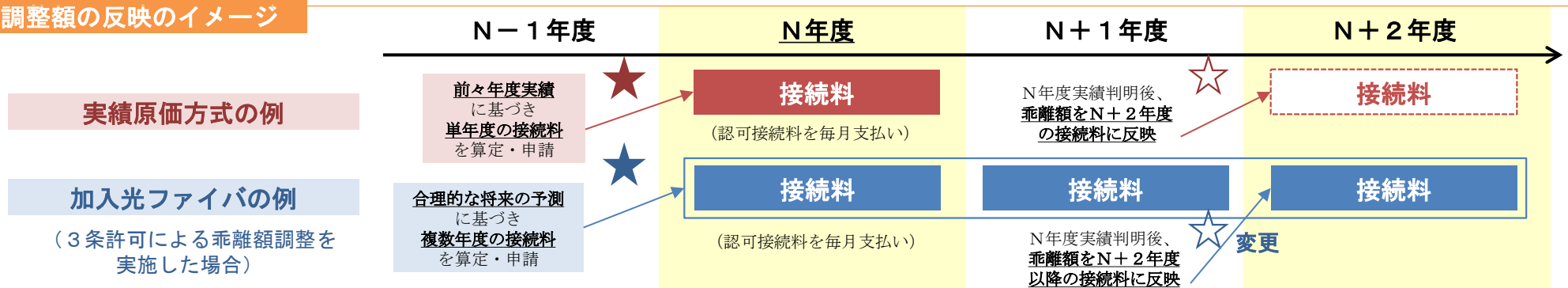
■ 加入光ファイバ接続料における調整額の扱い（第1号将来原価方式における特例許可による調整額）

- ・ 第1号将来原価方式（接続料規則第8条第2項第1号の規定による将来原価方式）は、基本的に申請者であるNTT東日本・西日本が自らの経営情報や経営判断等に基づき、需要と費用を予測して接続料を算定する方式であり、予測と実績の乖離が事後的に発生した場合は、予測を行った申請者が自ら責任を負うべきものと考えられている（→接続料規則第12条の2第1項において、第1号将来原価方式の調整額は0と規定）。
- ・ 加入光ファイバについては、複数年度の将来原価方式（算定期間3～4年）により接続料の算定を行っており、予測と実績の乖離が外的要因により生じる可能性があるところ、その場合の実績費用と実績収入の乖離額を申請者であるNTT東日本・西日本のみに負担させることは適当ではないことから、NTT東日本・西日本からの申請により事後的な「乖離額調整」を認めている（→接続料規則第3条ただし書きの規定による許可）。

■ IP網への移行後のNGN県内接続料における調整額の扱い（第2号長期将来原価方式における接続料規則の規定に基づく調整額）

- ・ 固定電話網のIP網への移行後におけるNGNの接続料については、收容局ルータ及びSIPサーバについて大幅更改を予定しており、接続料の急激な変動を緩和するため、第2号長期将来原価方式により接続料を算定しているところ、（次算定期間において第1号将来原価方式又はLRIC方式を採用しない場合、）接続料規則の規定に基づけば、次算定期間において移行期間中に生じる費用と収入の乖離額（の見込み値）を調整額として算入することとなる。

調整額の反映のイメージ



(参考) 自己資本利益率の算定

- 今次申請に用いる自己資本利益率は、リスクフリーレート（前年度+0.32）とリスクプレミアム（前年度+0.4）の上昇により増加。
- また、令和3年度以降の主要企業の平均自己資本利益率の算定に当たって、長期安定的な指標であるイボットソン社の長期投資用エクイティ・リスク・プレミアムを採用したことに加え、期待自己資本利益率の算定にあたりコロナ禍の影響を受けていた令和2年の算定値2.87%が、算定対象期間から抜けたことも変動の要因となっている。

	H31・R元	R 2	R 3	R 4	R 5	
主要企業の自己資本利益率（①+②）	7.15（※2）	5.04（※2）	8.89	9.00	9.72	5年間の平均値
リスクフリーレート（①） （10年ものの国債利回り）	0.00（※3）	0.04	0.09	0.30	0.62	7.96%
リスクプレミアム（②） （R 3以降：イボットソン社データ（※1））	7.15	5.00	8.80	8.70	9.10	いずれか低い方を採用
期待自己資本利益率（①+②×β） （β=0.566）	-	2.87	5.07	5.22	5.77	3年間の平均値
						5.35%
						R 7 適用値
						5.35%

※1 Copyright © 2024 Ibbotson Associates Japan, Inc. イボットソンの事前の書面による承諾のない利用、複製等は、全部または一部を問わず、損害賠償、著作権法の罰則の対象となります

※2 NEEDS（株式会社日本経済新聞社デジタル事業 情報サービスユニットの総合経済データバンク）の財務データより、全国4証券取引所に上場しており、7期連続で決算データを取得が可能な単体決算開示企業（金融業及び外国企業を除く。）の平均値を使用。

※3 日本銀行の金融政策の影響により、令和元年度4月期～3月期の当該国債の金利がマイナス金利となり、年間の平均値はマイナスの値となるが、これまでの申請では「0.00%」とされている。

■第一種指定電気通信設備接続料規則（抄）
（自己資本費用）

第12条 一般法定機能に係る自己資本費用の額は、次に掲げる式により計算する。

自己資本費用＝当該一般法定機能に係るレートベース×自己資本比率×自己資本利益率

2（略）

3 第一項の自己資本利益率は、次に掲げる式により計算される期待自己資本利益率の過去三年間（リスク（通常の予測を超えて発生し得る危険をいう。以下この条において同じ。）の低い金融商品の平均金利が、主要企業平均自己資本利益率に比して高い年度を除く。）の平均値又は主要企業の平均自己資本利益率の過去五年間の平均値のいずれか低い方を上限とした合理的な値とする。

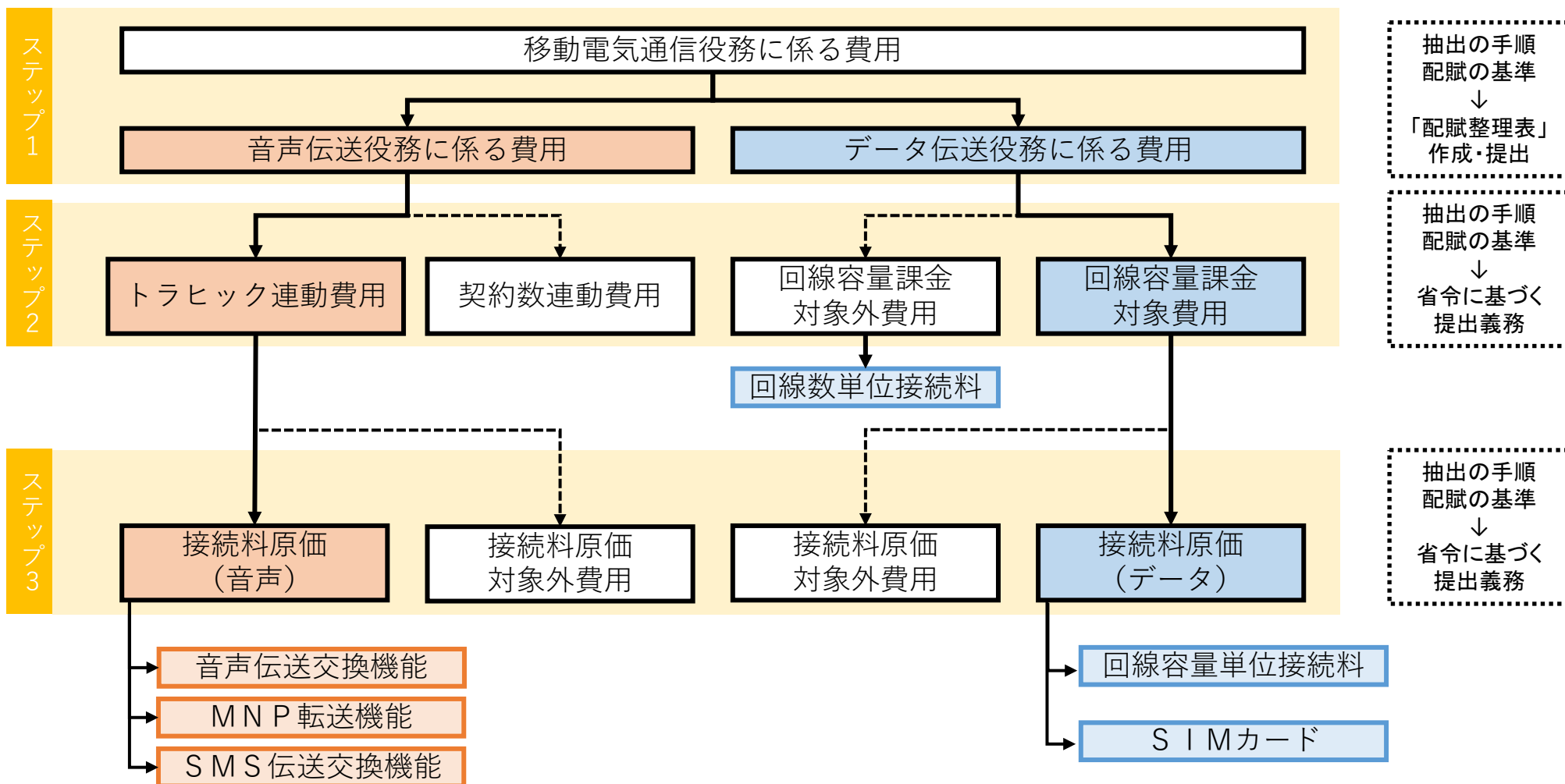
期待自己資本利益率＝リスクの低い金融商品の平均金利＋β×（主要企業の平均自己資本利益率－リスクの低い金融商品の平均金利）

4 前項のβは、主要企業の実績自己資本利益率の変動に対する事業者の実績自己資本利益率の変動により計測された数値を基礎とし、他産業における同様の値を勘案した合理的な値とする。ただし、実績自己資本利益率に代えて株式価格を採用することを妨げない。

5（略）

(参考) 接続料原価抽出・配賦の考え方

- **音声/データ接続料の原価**は、**3ステップ**（ステップ1：音声伝送役務/データ伝送役務間の費用配賦、ステップ2：トラヒック連動費用/回線容量課金対象費用の抽出、ステップ3：接続料原価の抽出）**に基づき抽出**される。
- ステップ1については、第二種指定電気通信設備接続会計規則（以下「二種会計規則」という。）に配賦基準が示されているとともに、二種指定事業者は配賦基準を記載した配賦整理書を作成・提出することとされている。
- ステップ2、3については、本研究会第5次報告書において算定方法の詳細等について総務省へ提出を求めることが適当等とされたことを踏まえ、算定根拠の様式において、配賦・抽出の状況を報告することとされている。



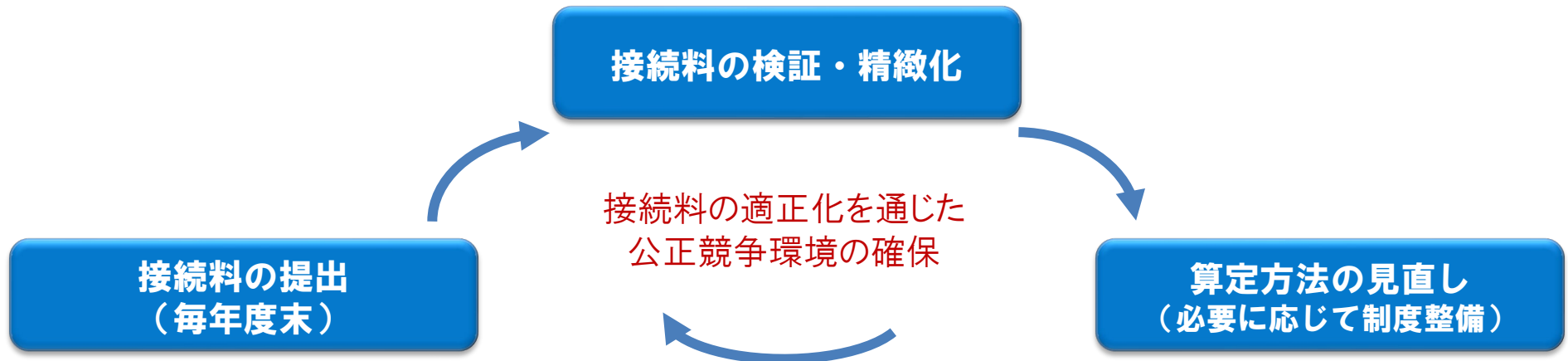
- 第二種指定電気通信設備制度における**接続料**は、電気通信事業法第34条第3項の規定により、「**能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加えたもの**」を超えてはならないとされ、その**設定対象機能（アンバンドル機能）**や**具体的な算定方法は、第二種指定電気通信設備接続料規則・電気通信事業法施行規則等で規定**されている。
- 接続料の適正性については、接続約款届出の後、接続料の算定根拠をもとに総務省で検証を実施し、書面で確認。検証結果に基づき、接続料の算定の精緻化の検討をすすめ、適正性の更なる向上につなげる。

【接続料の算定方法】

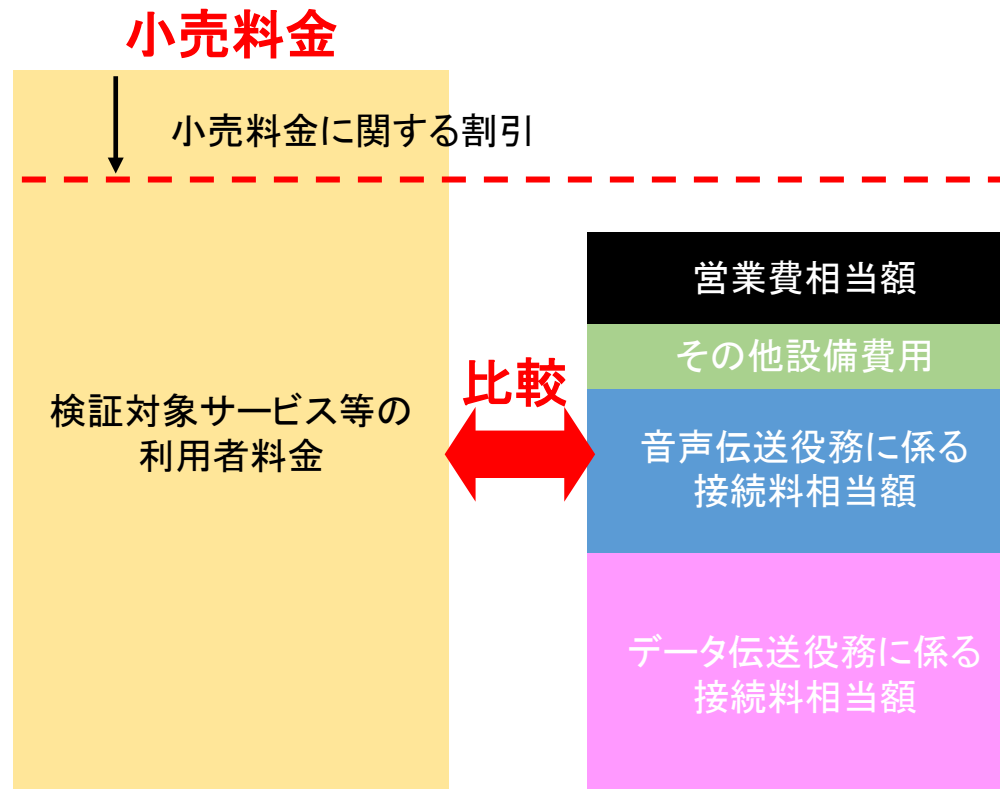
- ・ 電気通信事業法：接続料は適正原価＋適正利潤を上限として設定する旨規定している。
- ・ 第二種指定電気通信設備接続料規則において、具体的な接続料の算定方法について規定するとともに、電気通信事業法施行規則において、接続料の適正性を検証するための算定根拠の提出について規定している。

$$\boxed{\text{接続料単価}} \leq \frac{\boxed{\text{適正な原価}} + \boxed{\text{適正な利潤}}}{\boxed{\text{需要}}}$$

【接続料精緻化のサイクル】



- MNOとMVNOとの間のイコールフットイングを確保する観点から、第二種指定電気通信設備を設置する事業者が設定する接続料等と利用者料金との関係について、**価格圧搾による不当な競争を引き起こすことにならないかを確認することを目的**として、2022年度より、「移動通信分野における接続料等と利用者料金との関係の検証に関する指針」(令和4年11月策定)に基づき、**検証(モバイルスタックテスト)を実施**。
- 「接続料の算定等に関する研究会」における議論を踏まえ、以下のとおり検証内容を見直し。
 - FTTHアクセスサービスとのセット割引を利用者料金の算出に考慮(令和5年11月改定)
 - ワイヤレス固定ブロードバンドアクセスサービスとのセット割引及び特定決済方法割引を利用者料金の算出に考慮(令和6年11月改定)



- 卸電気通信役務は相対契約を基本とするが、指定電気通信設備を用いる卸電気通信役務（指定設備卸役務）の提供については、2015年の電気通信事業法改正により、指定設備を設置する事業者（指定設備設置事業者）に対して以下の規律が整備されている。
 - 指定設備卸役務の提供に関する情報を総務大臣に届け出る義務（総務大臣は当該届出の内容を整理・公表）
- 指定設備設置事業者の交渉上の優位性・卸先事業者（MVNO等）との間の情報の非対称性を是正し、協議がより実質的・活発に行われるための環境整備として、2022年の電気通信事業法改正により以下の規律が整備されている。
 - 特定卸役務（競争関係に及ぼす影響が少なくない指定設備卸役務）を提供する義務
 - 特定卸役務に関する協議の円滑化に資する情報を卸先事業者の求めに応じて提示する義務

指定設備卸役務

※指定設備：NTT東日本・西日本の一種指定設備（固定系）、NTTドコモ・KDDI・沖縄セルラー・ソフトバンク・WCP・UQの二種指定設備（移動系）

● 総務大臣への届出義務（総務大臣は当該届出の内容を整理・公表）

特定卸役務（競争関係に及ぼす影響が少なくない指定設備卸役務）

● 役務を提供する義務

【特定卸役務の範囲】

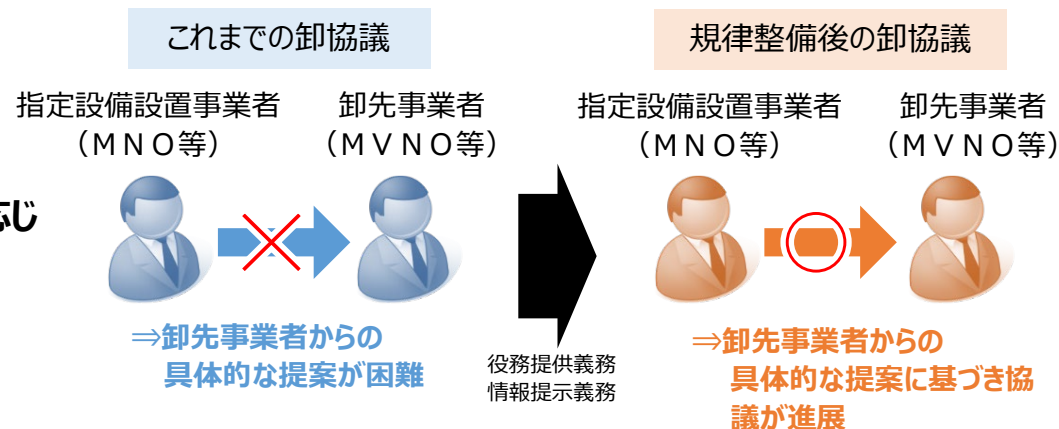
- ・携帯電話サービス（4G、5G）
- ・全国BWA
- ・FTHアクセスサービス 等

● 協議の円滑化に資する情報を卸先事業者の求めに応じて提示する義務

【提示する情報】

- ・接続料相当額（FTHアクセスサービスについては指数）
- ・卸料金と接続料相当額の差額の用途

<卸協議の適正化イメージ>



- 本研究会での議論を踏まえて総務省が策定した「指定設備卸役務の卸料金の検証の運用に関するガイドライン」（令和2年9月25日）に基づく、接続との代替性の検証において、光サービス卸は、接続との「代替性が不十分」と評価された。
- このため、総務省からNTT東日本・西日本への通知（令和2年10月27日）に基づき、令和3年以降、毎年11月末までに、NTT東日本・西日本が①その他の検証及び②時系列比較による検証を実施し、その結果を総務省に対して報告することとされている。

① その他の検証

- ・ 接続料相当額※と、卸役務提供料金の差分において回収しようとしている費用項目について、指定事業者において、差分の妥当性を自ら検証して総務省に検証結果を報告する。

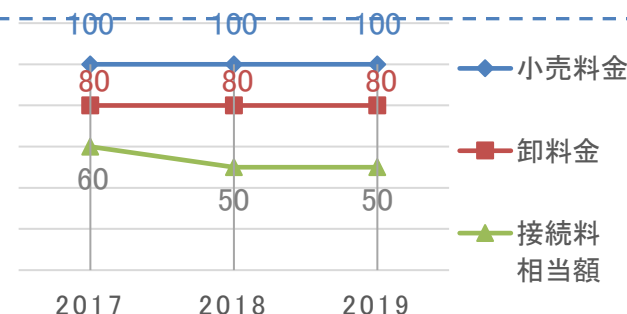
※ 接続料相当額には、役務提供の際に必要な営業費は含まれない。

- ・ 総務省において、検証結果を整理の上、差分において回収しようとしている費用項目を含め、概要を公表する。



② 時系列検証

- ・ 接続料相当額、卸役務提供料金の額、小売料金の額について、直近3年間の額を時系列で比較し、それぞれの額の変動要因、コスト変動が適切に現在の卸料金に反映されているか等の検証結果とともに、指定事業者が総務省に報告する。
- ・ 総務省は、報告内容の概要を公表する。



- 「指定設備卸役務の卸料金の検証の運用に関するガイドライン（令和２年９月策定）」に基づく代替性検証について、移動通信分野においては、モバイル音声卸を検証対象としてきた。
- 2020年に実施した検証において「接続との代替性なし」と評価。
- その後、2021年６月及び2023年３月に、プレフィックス自動付与機能及びモバイル音声卸と設備利用形態が同等となる接続形態（IMS接続）の状況等を踏まえ、再度検証ステップ①を実施し、検証結果は評価保留とされた。
- 2024年３月、プレフィックス自動付与機能の状況変化及びIMS接続の状況変化を踏まえ、再度検証ステップ①を実施。電気通信事業法改正により、特定卸電気通信役務に係る情報提供義務が導入されたが、**現時点では卸契約交渉の状況の変化や卸料金の低廉化は必ずしも確認できないこと、IMS接続については緊急通報の実現に課題があるほか、相互接続の開始までに一定の期間を要すること**を踏まえ、**引き続き評価を保留**し、交渉状況等を踏まえて改めて検証。

〈代替性検証スキームの概要〉

検証対象の選定

卸先事業者から具体的な課題が相当程度寄せられており、公正競争上の弊害が生じるおそれが高いと総務省において判断した指定設備卸役務を選定。

↓ 「モバイル音声卸」を代替性検証の対象として選定（2020年10月）

検証ステップ① 代替性の有無の検証

指定設備卸役務と同様の設備利用形態・利用条件等により、接続が利用可能であるか検証。

↓ 「モバイル音声卸」については「接続との代替性なし」と評価

検証ステップ②-1 重点的な検証（「代替性なし」の場合）

目的：料金水準の適正性確保
手法：適正原価＋適正利潤≧卸料金 となっていることの検証

検証ステップ②-2 その他の検証（「代替性不十分」の場合）

目的：適正な交渉を促進するための透明性確保
手法：卸料金と接続料相当額の差分の妥当性の検証

評価保留
(2021年6月)

再検証

評価保留
(2023年3月)

再検証

評価保留
(2024年3月)

再検証

接続機能（プレフィックス自動付与機能）
の実装報告（2021年2月）