

株式会社NTTドコモから申請のあった
Coltテクノロジーサービス株式会社の接続料に係る
総務大臣裁定案(概要)

令和6年3月22日
料金サービス課

事案の概要

申請概要

株式会社NTTドコモ(以下「ドコモ」という。)が、Coltテクノロジーサービス株式会社(以下「コルト」という。)の電気通信設備との接続に関する協議が不調であるとして求めているものは、ドコモの裁定申請書によれば、ドコモの電気通信設備とコルトの電気通信設備との接続において、次の区分ごとに適用されるコルトがドコモから取得すべきコルトの役務提供区間の料金について、それぞれ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金額とすべきとの裁定である。

区分	適用
ISDN	コルトの総合デジタル通信サービス(以下「ISDN」という。)に関して、コルトのISDN端末設備に着信する接続通信に適用する料金
IP電話	コルトのIP電話サービス(以下「IP電話」という。)に関して、コルトのIP電話端末設備に着信する接続通信に適用する料金

当事者

ドコモ

法第9条の規定に基づき総務大臣の登録を受け、自ら基地局を開設・運用して移動通信サービスを含む電気通信役務を提供する電気通信事業者である。同社の移動通信サービスに係る電気通信設備の一部は、法第34条第1項の規定に基づき指定されている第二種指定電気通信設備である。同社の移動電気通信サービスに係る業務区域は全国である。

コルト

法第9条の規定に基づき総務大臣の登録を受け、ISDNやIP電話を含む電気通信役務を提供する電気通信事業者である。

コルトのホームページにおいて、提供エリアは、「東京23区:03 多摩:042 千葉:043 川崎:044 横浜:045 埼玉:048 大阪:06 神戸:078(ISDNのみ) 名古屋:052(SIPのみ)」とされている。

接続の内容

- ドコモとコルトは、電話サービスの提供に関し、両者の電気通信設備を接続(以下「本件接続」という。)
- 本件接続においては、一方の者が両当事者の提供する電気通信役務を通算した利用者料金を設定する利用者料金体系(いわゆる「エンドエンド料金」)に両当事者が合意しており、両者の電気通信設備間の通信量等に応じて、両者が接続に関し取得すべき金額(接続料)を精算。
- コルトの本件接続に係る接続料については、指定電気通信設備に係る規定が適用されないことから、原則として同社の電気通信設備と接続する電気通信事業者との間の協議により個別に定められることとなるが、ドコモとの間においては、平成14年度から平成26年度までの毎事業年度、同社との接続に関する協定を変更。

裁定の対象となる接続料

本件接続においてコルトがドコモから取得すべき接続料のうち、

- ア コルトのISDNにより、ドコモとコルトの接続点(両当事者の電気通信設備の間に東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社(以下「NTT東日本・西日本」という。)の電気通信設備がある場合における当該設備とコルトの電気通信設備の接続点を含む。以下同じ。)からコルトのISDNの利用者の端末設備まで接続する電気通信役務に係る接続料のうち、平成28年4月1日から裁定に至るまでの接続に係るもの(以下「ISDN接続料」という。)
- イ コルトのIP電話により、ドコモとコルトの接続点からコルトのIP電話の利用者の端末設備まで接続する電気通信役務に係る接続料のうち、次に掲げるもの(以下「IP電話接続料」という。)
 - (ア) 0AB～J番号を用いるものについては、平成27年4月1日から裁定に至るまでの接続に係るもの
 - (イ) 050番号を用いるものについては、平成28年11月1日から裁定に至るまでの接続に係るもの

これらの接続料については、ドコモとコルトの接続協定上、令和4年3月31日付け「相互接続協定変更書」において、「未だ合意に至っていない」とされており、同変更書において暫定適用とされている料金により精算を行っている。また、同変更書では「双方誠意をもって協議を継続して実施するものとし、甲乙間合意に至った場合には、合意した事業年度内に、甲乙間で合意した料金額による精算を実施する」とされている。

①平成26年度に適用する接続料に係る協議まで

ISDN及びIP電話に関し、コルトが取得すべき接続料について、「ベンチマーク」として、NTT東日本・西日本が長期増分費用方式に基づき算定する接続料(以下「NTT加入電話接続料」という。)を採用し、当該接続料と同額の金額をコルトを取得すべきものとして合意。

②平成27年度に適用する接続料に係る協議

ISDN接続料については、NTT加入電話接続料(平成27年度)で合意。IP電話接続料については「未合意」となり、暫定的に、平成26年度に適用する接続料(平成26年度のNTT加入電話接続料)を適用。

③平成28年度の協議

ISDN接続料、IP電話接続料(新たに接続を開始した050番号を用いるIP電話を含む。)ともに「未合意」となり、暫定的に、IP電話は平成26年度に適用する接続料、ISDNは平成27年度に適用する接続料を適用。

④平成29年度以降の協議

ドコモ及びコルトから、主に以下の提案がなされたが、いずれも合意に至らず、暫定的に、IP電話は平成26年度に適用する接続料、ISDNは平成27年度に適用する接続料を適用。

<ドコモ:平成30年度>

○NTT加入電話接続料と光IP電話接続料の加重平均を取るもの(以下「加重平均モデル」という。)

<コルト:令和元年度>

○平成27年度及び平成28年度は平成26年度NTT加入電話接続料と同額の水準を、平成29年度及び平成30年度は平成27年度から平成30年度までのNTT加入電話接続料の平均値を適用するもの

○ドコモが提案した加重平均モデルにコルトの網維持費用を考慮したエッセンス等を組み込むもの

その他判断において重要と考える事項等

- 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者には、他の電気通信事業者からの接続請求に応諾する義務が課されている。「接続」とは、電気通信事業者が相互に電気通信設備を電氣的に接続することにより、複数の電気通信事業者が一体的に利用者に対して電気通信役務を提供することを可能とすることをいう。
- 接続制度は、競争による多様な形態での複数の電気通信事業者の参入を前提として、これらの事業者のネットワークが、様々な形で接続されることによって、利用者利益を増進し、公共の利益を確保するという趣旨に基づく。
- 電気通信事業者は、他の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、若しくは負担すべき金額又は接続条件その他協定の細目について当事者間の協議が調わないとき、裁定を申請することができる(ただし、当事者が法第155条第1項の規定による仲裁の申請をした後は、この限りでない。)とされている(法第35条第3項)。
- この裁定があったときは、裁定の定めるところに従い、当事者間に協議が調ったものとみなす(同第7項)とされており、裁定の内容のとおり、当事者間において債権債務関係が確定することとなる。
- また、総務省は、法第35条第3項又は第4項の規定による裁定の方針として、「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。以下「裁定方針」という。)を策定・公表している。

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。

- 法第33条第1項の規定により第一種指定電気通信設備として指定されたNTT東日本・西日本の電気通信設備との接続に関しては、同条第4項の規定に基づき「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金額を算定するものとして総務省令で定める方法により算定された金額に照らし公正妥当」な接続料を接続約款に定めて、総務大臣の認可を受けなければならない。
- そのうち、NTT東日本・西日本の加入電話サービス等に係る電気通信設備との接続に関する接続料については、同条第5項の「第一種指定電気通信設備を通常用いることができる高度で新しい電気通信技術を利用した効率的なものとなるように新たに構成するものとした場合に当該第一種指定電気通信設備との接続により当該第一種指定電気通信設備によつて提供される電気通信役務に係る通信量又は回線数の増加に応じて増加することとなる当該第一種指定電気通信設備に係る費用を勘案して金額を算定する」方式、すなわち長期増分費用(LRIC: Long-Run Incremental Cost)方式に基づき算定されている。
- 長期増分費用モデル(以下「LRICモデル」という。)は、接続料原価を、ネットワークを現時点で利用可能な最も低廉で最も効率的な設備と技術で新たに構築した場合の費用に基づいて算定するための技術モデルである。費用算定に用いる技術モデルや入力値は、有識者で構成される研究会(長期増分費用モデル研究会)や一般への意見募集等の開かれた検討プロセスを経て、策定・見直しが行われることから、第一種指定電気通信設備の接続料算定において、非効率性の排除とともに、公平性・透明性の確保が可能となっている。
- LRICモデルは、これまで、第一種指定電気通信設備の接続料の適正性を確保するために、概ね3年間隔で改修が行われてきている。

【PSTN-LRICモデル】

- 平成12年度以降、第一種指定電気通信設備のうち、加入者交換機能等の接続料は、LRIC方式により算定することとされており、当該方式では、PSTN-LRICモデルが用いられてきた。

これは、全国的なPSTNの仮想的なネットワークを構築して、接続料原価を算定するものであり、加入者交換機においてメタル回線を収容するとともに、中継交換機設置局の中継交換機を経て他の電気通信事業者と接続する(一部、中継交換機設置局を経由しない接続も存在。)ことを想定している。

【IP-LRICモデル】

- IP-LRICモデルは、PSTNを前提とするPSTN-LRICモデルの代替となり得るものとして検討され、コア網(端末系交換機能、中継伝送共用機能、中継交換機能等)について、PSTNをIP化した場合を想定したモデルである。最新の第9次IP-LRICモデルは、令和4年度以降のNTT東日本・西日本のメタルIP電話の接続料原価の算定に用いられている。

- 同モデルでは、メタルIP電話と光IP電話の双方を収容する一体的な固定電話網を想定し、収容局、コア局及び相互接続局による構成とし、相互接続局で接続を行うことを想定している。
- 収容局では、メタル回線を収容可能な加入者回線収容装置を設置し、当該回線に発信又は着信する通信は、同装置において、通信方式がIP方式に変換され、収容局のL2スイッチ、共用収容ルータ、共用コアルータ、相互接続局の関門系ルータ等を経て、接続点までIPによる通信が行われる。

判断

- 本裁定申請においては、接続料について、それぞれ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金額とすべきとの裁定が求められている。



- 「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金額とすべき」であることについては、コルトが、「本件において、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こと(裁定方針第1項)自体を争うものではなく」と主張している(答弁書48頁)とおり、両当事者において争いはない。

- ドコモは、本裁定に際し、「協議の不調の理由」として、「コルトは接続料の算定の考え方について、合理性を欠いた説明を繰り返している」と主張(裁定申請書20頁)している。それに対して、コルトは、本裁定に係る答弁書において、「接続料の算定の考え方について適切な説明を行ってきた」と反論している。したがって、ドコモが裁定において求める原価主義の考え方とコルトの主張する原価主義の考え方は、必ずしも一致しておらず、両当事者の協議が不調であるのは、「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金額」の具体的な算定方法について合意が得られないことにあると考えられる。



- 本裁定では、コルトの取得すべき接続料について、「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金額」の算定方法について裁定を行う。

- 法第35条第3項に基づく裁定を申請できるのは、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、若しくは負担すべき金額又は接続条件その他協定の細目について当事者間の協議が調わないとき(ただし、当事者が法第155条第1項の規定による仲裁の申請をした後は、この限りでない。)に限られる。裁定が求められている事項である接続料は、同項に規定する「当事者が取得し、若しくは負担すべき金額」に該当するものである。
- また、協議が調わなかったことについて両者に争いはないところ、実際に、両当事者の提出した資料等を踏まえても、双方が主張するコルトの取得すべき接続料の原価算定の方法が大きく異なり、協議不調の状態にあると認められる。



- したがって、本件裁定申請については、裁定要件を充足していると認められる。

- 裁定方針の第1項においては、「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」としている。接続料が能率的な経営の下における適正な原価・利潤を超える場合には、その接続料を負担することになる電気通信事業者の利用者に超過分の負担が転嫁されることになることから、電気通信役務の利用者の利益の保護、公正競争の促進、電気通信の健全な発達の観点から、接続料が能率的な経営の下における適正な原価・利潤に照らし公正妥当であることを求めることは、法の趣旨にも適い、適正であると考えられる。

- 裁定方針の第2項においては、「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」としている。

- 総務大臣は、コルトに対して、法第166条第1項に基づき報告を求め、コルトから、
[REDACTED]
[REDACTED]
 回答があった。

- しかしながら、
[REDACTED]
[REDACTED]との回答であり、
[REDACTED]
[REDACTED]回答がなかった。

- このため、接続料原価を構成する総費用や各費用の按分の対象となる通信サービスのトラヒックの割合等が総務大臣において把握できない。したがって、本件に係る接続料原価をコルトが提出等したデータから合理的に算定することは困難である。

- 裁定方針の第3項においては、「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。」としている。
- 裁定に当たっては、ネットワークにおける非効率性が接続料に反映されないようにする観点から、実際のネットワークがどのような設備構成で設置されているかにかかわらず、その時点における高度で新しい電気通信技術を利用した効率的な設備構成を想定するモデルを利用することが有用であり、現在は、高度で新しい電気通信技術を利用して効率的なものとなるように構成されたIP-LRICモデルが固定電話の発着信に係る接続料を算定するものとして構築されているため、これを原則として利用することが適当である。



- 各期間の接続料の算定においては、それぞれの期間のIP-LRICモデルを用いることが適当である。
 - 本裁定に係る期間における最適なLRICモデルについては、
 - ・ 平成28年4月1日から平成31年3月31日までのISDN接続料及び平成27年4月1日から平成31年3月31日までのIP電話接続料については、接続料算定に用いることのできるIP-LRICモデルが存在しないことから、当時のPSTN-LRICモデル、
 - ・ 平成31年4月1日から令和4年3月31日までのIP電話接続料及びISDN接続料については、第8次IP-LRICモデル、
 - ・ 令和4年4月1日から裁定の日までのIP電話接続料及びISDN接続料については、IP-LRICモデルの見直しが行われない限り、第9次IP-LRICモデル
- を用いることが適当である。

- なお、これらのLRICモデルは、いずれも、日本全国において、加入者交換機やルータ等を設置し、コア局の設備との間を接続するための伝送路を構築してサービスを提供した場合を想定しているところ、接続料原価を算定するためにこれに入力する需要に関するデータについては、業務区域が限定されているコルトが直面する需要をそのまま直接入力するよりも、全国的に十分な需要のある電気通信事業者のもので代替することが、効率的なネットワークにおける原価算定を行うには適切であると考えられる。



- したがって、両当事者は、上記の考え方からLRICモデルにより計算された都府県の区域(コルトの業務区域のもの)ごとの金額(別表参照)を基本として、コルトの取得すべき接続料を設定すべきである。

- 株式会社NTTドコモとColtテクノロジーサービス株式会社との電気通信設備の接続に関して、Coltテクノロジーサービス株式会社が取得すべき金額のうち、株式会社NTTドコモが裁定を求めるものについては、**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金額を超えない額で設定するものとする。**
- 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金額の**算定方法等**については、**次に掲げるとおりとする。**
 - ・ 各期間について、以下の長期増分費用(LRIC)モデルを用いることが**適当**である。
 - 平成27年4月1日から平成31年3月31日までは当時のPSTN-LRICモデル(※1)
 - 平成31年4月1日から令和4年3月31日までは第8次IP-LRICモデル(※2)
 - 令和4年4月1日から裁定の日までは、第9次IP-LRICモデル(※3)
 - ・ これらの長期増分費用モデルにより、**全国的に十分な需要のある電気通信事業者の需要等に基づき計算された都府県の区域(コルトの業務区域のもの)ごとの金額(別表参照)を基本として、コルトの取得すべき接続料を設定すべきである。**

※1 第一種指定電気通信設備接続料規則(平成12年郵政省令第64号。以下「接続料規則」という。)第6条第1項に基づき、接続料規則第4条の表2の項の機能(加入者交換機能(同表備考2のイに掲げる機能を除く。)、加入者交換機専用トランクポート機能及び加入者交換機共用トランクポート機能に限る。)等の機能に関する資産及び費用の整理に用いるプログラムとして、平成27年3月、平成28年3月、平成29年1月及び平成30年1月に、総務大臣からNTT東日本・西日本に通知されたもの。

※2 第一種指定電気通信設備接続料規則等の一部を改正する省令(平成31年総務省令第13号。以下「平成31年改正省令」という。)附則第4条第1項各号に掲げる場合に該当するかの検証の結果、平成31年改正省令附則第5条第1項に規定する方法の適用を受けることとなった場合において、平成31年改正省令附則第6条第2項において準用する接続料規則第6条第1項に基づき、平成31年改正省令附則別表第1の3の部分機能の区分の欄及び内容の欄に定める部分機能に係る単位費用の算定に用いる平成31年改正省令附則別表第1の機能の区分の欄及び内容の欄に定める機能に関する資産及び費用の整理に用いるプログラムとして、平成31年3月、令和2年1月及び令和3年1月に、総務大臣からNTT東日本・西日本に通知されたもの。

※3 第一種指定電気通信設備接続料規則等の一部を改正する省令(令和4年総務省令第9号。以下「令和4年改正省令」という。)附則第5条第2項の規定により読み替えて適用される接続料規則第6条第1項の規定に基づき、令和4年改正省令附則別表第2第2表の要素機能の区分の欄及び内容の欄に定める要素機能に係る単位費用の算定に用いる加入電話・メタルIP電話接続機能に関する資産及び費用の整理に用いるプログラムとして、令和4年3月、令和5年3月及び令和6年1月に、総務大臣からNTT東日本・西日本に通知されたもの。

基本とすべき金額

(単位：円、3分換算)

年度	長期増分費用 モデル	東京都	千葉県	神奈川県	埼玉県	愛知県	大阪府	兵庫県
平成27	第6次PSTN							
平成28	第7次PSTN							
平成29	第7次PSTN							
平成30	第7次PSTN							
令和元	第8次IP							
令和2	第8次IP							
令和3	第8次IP							
令和4	第9次IP							
令和5	第9次IP							
令和6	第9次IP							

※ 第9次IPモデルでは、長期増分費用モデル研究会中間報告書(令和2年5月)の加入者回線の選択ロジックを踏まえ、「メタルIP電話」及び「光IPみなし電話」により電話サービスを提供した場合の額を算出。

＜参考資料＞

○電気通信事業法（昭和59年法律第86号）（抄）

（電気通信設備の接続に関する命令等）

- 第三十五条** 総務大臣は、電気通信事業者が他の電気通信事業者に対し当該他の電気通信事業者が設置する電気通信回線設備と当該電気通信事業者の電気通信設備との接続に関する協定の締結を申し入れたにもかかわらず当該他の電気通信事業者がその協議に応じず、又は当該協議が調わなかつた場合で、当該協定の締結を申し入れた電気通信事業者から申立てがあつたときは、第三十二条各号に掲げる場合に該当すると認めるとき及び第一百五十五条第一項の規定による仲裁の申請がされているときを除き、当該他の電気通信事業者に対し、その協議の開始又は再開を命ずるものとする。
- 2 総務大臣は、前項に規定する場合のほか、電気通信事業者間において、その一方が電気通信設備の接続に関する協定の締結を申し入れたにもかかわらず他の一方がその協議に応じず、又は当該協議が調わなかつた場合で、当該一方の電気通信事業者から申立てがあつた場合において、その接続が公共の利益を増進するために特に必要であり、かつ、適切であると認めるときは、第一百五十五条第一項の規定による仲裁の申請がされているときを除き、他の一方の電気通信事業者に対し、その協議の開始又は再開を命ずることができる。
- 3 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、若しくは負担すべき金額又は接続条件その他協定の細目について当事者間の協議が調わないときは、当該電気通信設備に接続する電気通信設備を設置する電気通信事業者は、総務大臣の裁定を申請することができる。ただし、当事者が第一百五十五条第一項の規定による仲裁の申請をした後は、この限りでない。
- 4 前項に規定する場合のほか、第一項又は第二項の規定による命令があつた場合において、当事者が取得し、若しくは負担すべき金額又は接続条件その他協定の細目について、当事者間の協議が調わないときは、当事者は、総務大臣の裁定を申請することができる。
- 5 総務大臣は、前二項の規定による裁定の申請を受理したときは、その旨を他の当事者に通知し、期間を指定して答弁書を提出する機会を与えなければならない。
- 6 総務大臣は、第三項又は第四項の裁定をしたときは、遅滞なく、その旨を当事者に通知しなければならない。
- 7 第三項又は第四項の裁定があつたときは、その裁定の定めるところに従い、当事者間に協議が調つたものとみなす。
- 8 第三項又は第四項の裁定のうち当事者が取得し、又は負担すべき金額について不服のある者は、その裁定があつたことを知つた日から六月以内に、訴えをもつてその金額の増減を請求することができる。
- 9 前項の訴えにおいては、他の当事者を被告とする。
- 10 第三項又は第四項の裁定についての審査請求においては、当事者が取得し、又は負担すべき金額についての不服をその裁定の不服の理由とすることができない。

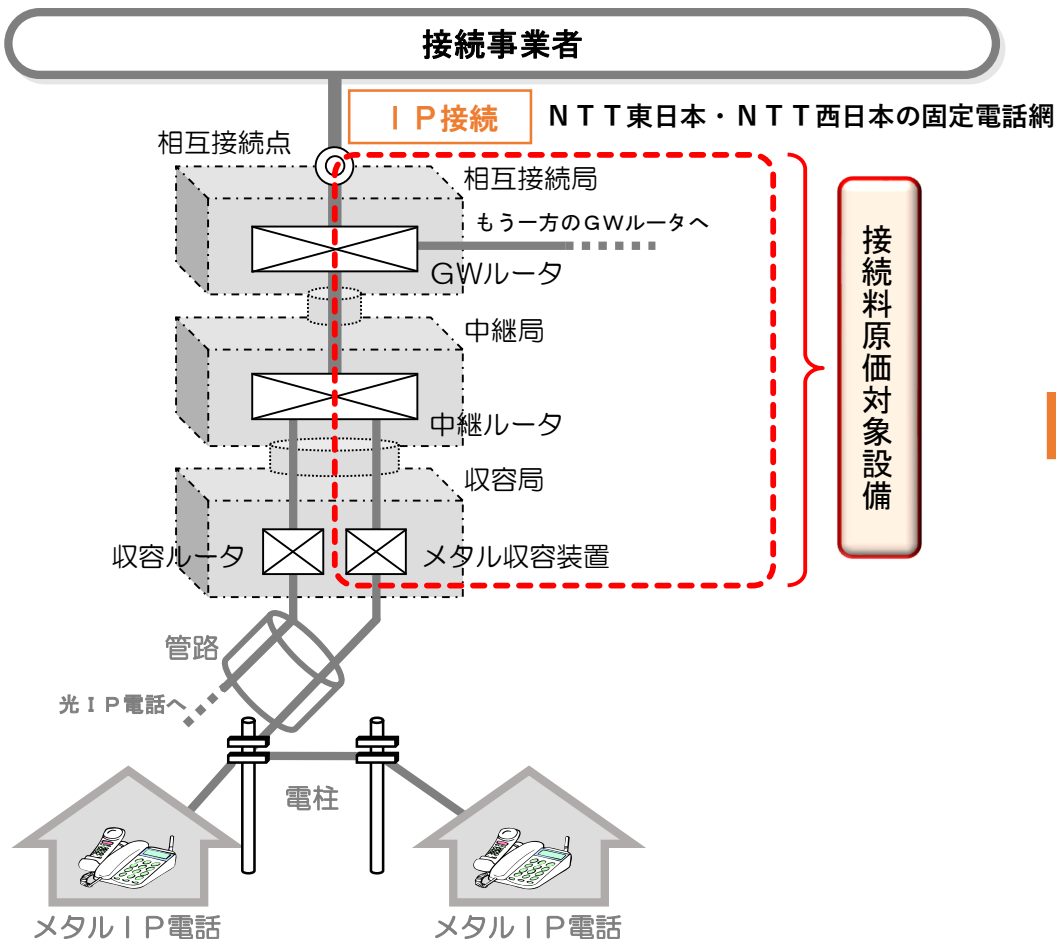
接続等に関し取得・負担すべき金額に関する裁定方針(平成30年1月16日総務省)

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。

- 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 (IPの場合)



L R I Cモデルの策定及びその適用の決定

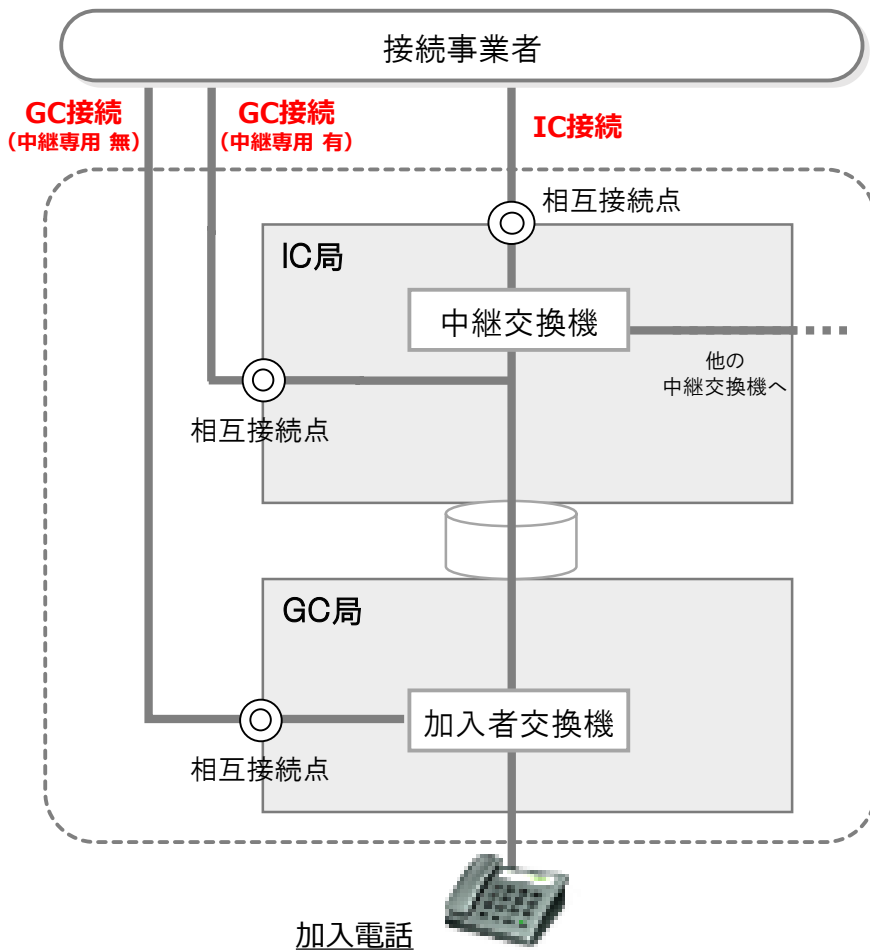
- L R I Cモデルの策定・見直し
接続料原価を算定するためのL R I Cモデルを策定・見直し。
 - 接続料算定の在り方の決定
L R I Cモデルの適用方法や適用期間等、接続料算定の在り方を決定。
- ※ 2～3年毎に実施。令和4年度からは、第8次P S T Nモデルと第9次I Pモデルを組み合わせて適用。

接続料の算定及び接続約款への反映

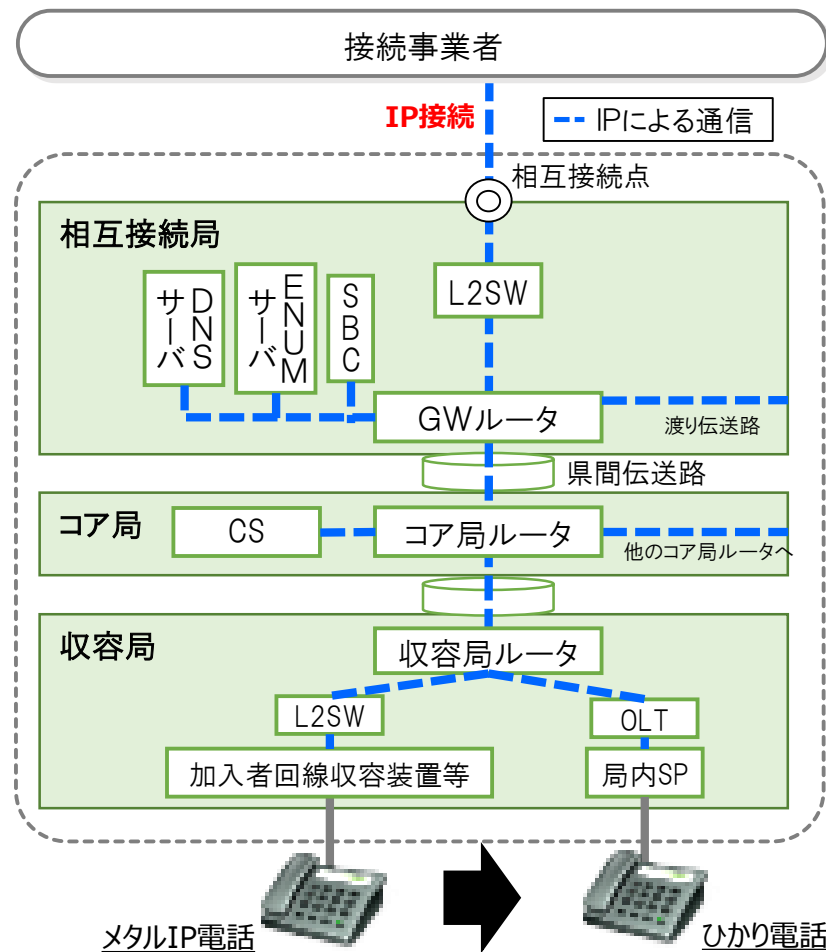
- 入力値の見直し
毎年度、接続料算定に必要な需要・パラメータ（回線数、設備単価、耐用年数等）を最新の値に見直し。
 - 接続約款の変更
上記のL R I Cモデル及び入力値により算定した接続料について、NTT東日本・西日本が接続約款変更の認可を申請。
- ※ 毎年度実施。

○ PSTN-LRICモデルでは交換機等により網を構成。IP-LRICモデルではルータ等により網を構成。

PSTN-LRICモデル(第8次)



IP-LRICモデル(第9次)



メタルIP電話

ひかり電話

收容局単位の経済比較により、メタル回線を光回線とみなすことが可能なロジックを有する。