

# 平成31年度以降の接続料算定における 長期増分費用方式の適用の在り方について

---

## 論点整理②

平成30年3月16日

## 前回までの主な意見及び論点整理

## 1. 長期増分費用方式の適用等について

### (1) 長期増分費用方式の適用について

- ・平成31年度以降の加入者交換機等に係る接続料算定について、引き続き、長期増分費用方式を用いることが適当か。
- ・平成31年度以降、長期増分費用方式に基づく接続料算定について、その適用範囲はどうあるべきか。

### (2) 長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて

- ・平成31年度以降の加入者交換機等に係る接続料算定に長期増分費用方式を適用する場合、長期増分費用モデル研究会で示された改良モデル等をどのように適用すべきか。また、適用にあたって考慮すべき事項はあるか。

## 2. NTSコスト(き線点RT-GC間伝送路コスト)の扱いについて

- ・当分の間の措置として、現在、「き線点RT-GC間伝送路コスト」の接続料原価への付替えがなされているが、平成31年度以降の接続料算定において、当該コストをどのように扱うべきか。

## 3. 東西均一接続料の扱いについて

- ・暫定的に行われている東西均一の接続料設定について、平成31年度以降の接続料算定において継続すべきか。

## 4. 入力値(通信量等)の扱いについて

- ・接続料算定の際の通信量として「前年度下期と当年度上期の予測通信量」(9か月分を予測)を採用しているところであるが、平成31年度以降の接続料算定において、入力値をどのように扱うべきか。

## 5. 新たな算定方式の適用期間について

- ・上記検討事項を踏まえ、平成31年度以降の接続料算定方式の適用期間は何年間とすべきか(現行の算定方式は平成28年度からの3年間)。

## 6. その他

- ・NGN接続料との関係について等

# **1. 長期増分費用方式の適用等について**

## **(1) 長期増分費用方式の適用について**

## (1) 長期増分費用方式の適用について

### 【さらなる論点】

- ・IP網への移行に伴うPSTN接続料の上昇、接続料算定における透明性・公平性の確保等の観点から、平成31年度以降の接続料算定に用いる算定方式として、LRIC方式以外に適切な方式はあるか。
- ・IP網への移行過程において、接続ルート切替の順序・時期によって、事業者間で接続料負担の差異が生じないようにするためには、どのような措置が考えられるか。
- ・次期適用期間の後も、依然として固定電話の接続料は上昇を続ける可能性があるが、IP網への移行後に向けてどのような対応が考えられるか。

## ① 前回までの主な意見

### IP網への移行過程において、接続ルート切替の順序・時期によって事業者間で接続料負担の差異が生じないようにするための措置。

- ・特定の方法には限定できない。
  - － 例えば、事後的に事業者間で精算する等、様々の選択肢が考えられるが、IP網への移行後における事業者間精算にも配慮して決めるべきものであり、事業者間で協議も行っていない現時点では、特定の方法に限定できない。(NTT東日本・西日本)
- ・接続ルート切替の前後で区別せずに1つのモデルを適用。
  - － 接続ルート切替の前後(PSTN接続(加入電話)、IP接続(メタルIP電話))で区別せずに1つのモデルを適用し、コストやトラヒックを合算して単一の接続料を算定すれば、移行期における事業者間の公平性を確保することが可能。(KDDI、ソフトバンク)
  - － その際、適用するモデルとしては、IP網へ移行すること(平成31年度中にマイグレーション後のネットワークに係る機器の開発・検証が完了、平成32年度には実際のネットワークにおいて加入者交換機がIP網に接続)を踏まえればIP-LRICモデルが適切。(KDDI、ソフトバンク)
  - － IP網への移行過程において現実に2つのネットワークが併存する形となることを踏まえれば、LRIC方式を適用する場合に、複数のLRICモデル(PSTN-LRICモデルやIP-LRICモデル)により算定した料金を加重平均して用いるといった考え方もあるのではないか。

## ② 論点整理

### 【留意点】 <一部再掲>

- 現在、固定電話は縮小傾向にあるが、当面のPSTNの利用について、また、今後のIP網への移行における局面について、接続料算定における公平性・透明性の確保、公正な競争環境の確保の重要性に鑑みて、LRIC方式適用の意義は依然として変わらない。
- NTT東日本・西日本はIP網への移行スケジュールにおいて、平成33年からひかり電話のIP接続開始、平成35年頃に「固定電話」着信のIP接続開始、平成36年に「固定電話」発通話のIP網経由への切替を行うこととしている(平成36年度内(平成37年1月)にIP網への移行を完了)。
- 各移行フェーズにおける接続ルートの切替に伴い、PSTNトラフィックが大幅に減少するため、PSTN固有の接続料を維持する場合、PSTN接続料が急激に上昇するおそれがある(ひかり電話のIP接続開始によって、PSTNを経由するIGS接続からIP接続に切り替わるため、その分のトラフィックが減少する等)。
- 接続ルートの切替等は2年や3年など一定の期間をかけて行われる予定であるため、移行期間中は現実には2つのネットワークが並存し、同じ固定電話サービスへ接続するにあたり接続事業者によって複数の接続形態が並存することが想定される。
- 「固定電話」着信のIP接続開始時、接続事業者の切替の順序・時期は必ずしも当該事業者の都合だけでは決められないことを考えると、切替の前後(加入電話、メタルIP電話)で適用される接続料が異なる場合、事業者間で接続料負担の差異が生じるが、公平性の観点からは適切でない。

### 【考え方】

- IP網へ移行後についても、メタルIP電話への接続形態に関わらず、引き続き接続料算定における公平性・透明性の確保等を図る必要があること、非効率性の排除が円滑な接続の実現には有用であることから、接続料算定に用いる方法としてLRIC方式は有力なオプションであり、他のオプションと共に採用の適否を検討していくことが必要ではないか。その検討にあたっては、まずIP網への移行に向けた具体的な見直しをもとに、LRIC方式等の適用の対象とするサービスや機能の範囲、満たすべき要件等を整理することが必要ではないか。
- LRIC方式を採用するとした場合、IP網への移行過程において、接続ルート切替の順序・時期によって、事業者間で接続料負担の差異が生じないようにするための措置としては、個別事業者の接続ルート切替の前後で区別せずに単一のモデルを適用(コストやトラフィックは合算値を用い、同じモデルで算定した接続料を切替前後の両方に適用)する方法等が考えられるのではないか。
- 上記措置において、PSTNからIP網への移行過程においては、実際に2つのネットワークが並存し、同じ固定電話サービスへ接続するにあたり接続事業者によって複数の接続形態が並存し得ることを踏まえると、複数のLRICモデル(改良PSTNモデルや改良IPモデル)により算定した料金を加重平均して用いるといった方法も考えられるのではないか。

# 1. 長期増分費用方式の適用等について

(2)長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて

## (2) 長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて

・平成31年度以降の加入者交換機等に係る接続料算定に長期増分費用方式を適用する場合、長期増分費用モデル研究会で8次LRICモデルとして検討されたPSTN-LRICモデル(以下「改良PSTNモデル」という。)及びIP-LRICモデル(以下「改良IPモデル」という。)等をどのように適用すべきか。また、適用にあたって考慮すべき事項はあるか。

### ① 前回までの主な意見

#### ア. 次期適用期間においてLRIC方式を適用する場合、改良PSTNモデルや改良IPモデル等をどのように適用すべきか。

- ・改良IPモデルは適用すべきでない。
  - GC接続がモデル化されておらず当該コストが算定できない、中継伝送専用機能や信号網伝送機能のコストが算定できない等の理由から、改良IPモデルは適用すべきでない。(NTT東日本・西日本)
- ・改良IPモデルを適用すべき。
  - IP網への移行スケジュールによれば次期適用期間では各事業者間でIP接続が開始される予定であることや、3分8円程度の電話サービスの維持が可能な競争環境を確保するため、改良IPモデルを適用すべき。(KDDI、ソフトバンク)
- ・上記以外
  - 改良PSTNモデルから改良IPモデルに移行するための激変緩和措置が必要であれば、例えば、(1年目に改良PSTNモデル、3年目に改良IPモデルを適用するとした場合に)適用2年目の水準を改良PSTNモデルと改良IPモデルの加重平均値とする等の措置も考えられる。(KDDI)
  - 償却済み比率による補正は、最新の需要に応じた設備を新たに構築するというLRIC方式の前提とは相容れない考え方によるものであり、取り止めるべき。(NTT東日本・西日本)

#### イ. 改良IPモデルを適用する場合、当該モデルで算定しないアンバンドル機能コスト等についてどのように扱うべきか。

項目	改良IPモデルをPSTN接続料算定に適用する場合の留意事項 (LRIC研究会報告より)	主な意見
GC接続のコスト算定	改良IPモデルでコスト算定しないこととしたGC接続に係る機能について、どのように評価するか。	・改良IPモデルで算定した接続料をIC/GC接続の両方に同額適用。 (KDDI、ソフトバンク)
中継伝送専用機能、信号伝送機能のコスト算定	改良IPモデルでコスト算定しないこととした中継伝送専用機能、信号伝送機能について、どのように評価するか。	・改良PSTNモデルの算定値を適用。(KDDI、ソフトバンク)



# 1. (2) 長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて(主な意見)

項目	改良IPモデルをPSTN接続料算定に適用する場合の留意事項 (LRIC研究会報告より)	主な意見
公衆電話の機能	公衆電話の課金情報の伝送方法や硬貨収納信号の送出方法等について、改良IPモデルでの扱いが検討されていないところ、これらコストをどのように評価するか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・諸外国事例を踏まえ、PSTNでしか提供できないサービスのコストは未考慮とすることもあり得る。(KDDI)</li> <li>・電話の標準的な機能の実現が重要。実現方式が定まっていない機能は、明らかになった段階でコストを算定。(ソフトバンク)</li> </ul>
FRTからの光回線の収容方法	モデルでは、FRTから収容局までの光回線は、収容局にある音声収容装置及びISDN収容交換機でも収容可能と設定しているが、実際には、そのようなインターフェースは把握されていない(メタル回線のみ収容可能)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・諸外国事例を踏まえ、PSTNでしか提供できないサービスのコストは未考慮とすることもあり得る。(KDDI)</li> <li>・設備量の算定はメタル回線数ベースで行っており、コスト算定上大きな影響はない。(ソフトバンク)</li> </ul>

【参考】各モデルの接続料原価への影響(平成29年度接続料算定ベース)

	現行(7次)PSTNモデル	改良(8次)LRICモデル	
		改良PSTNモデル	改良IPモデル
接続料原価	1,242億円	1,182億円 (▲60億円、▲4.8%)	832億円 (▲410億円、▲33.0%)
IC接続料 (円/3分)	7.68円	7.30円 (▲0.38円、▲4.9%)	4.87円 (▲2.81円、▲36.6%)

※カッコ内は現行PSTNモデルと比較した場合の差額及び比率。

【参考】各モデルのIC接続料試算結果

(単位:円/3分)

	H31AC	H32AC	H33AC
改良PSTNモデル	8.0~8.3	8.7~9.1	9.6~10.0
改良IPモデル	5.7~5.8	6.2~6.4	6.9~7.2

## ② 論点整理

### ア. 次期適用期間における接続料の算定方法(LRIC方式の適用方法等)

#### 【留意点】

#### ➤ 現行制度上の考え方 <再掲>

- 電気通信事業法第33条第5項において、LRIC方式を採用することが適当な機能は「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」ものとされており、また、LRIC方式による接続料原価の算定には、「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」の費用等を用いることと規定されている。
- 「通常用いることができる高度で新しい電気通信技術」の利用は、「新たに構成するもの」を想定しており、これは現実の第一種指定電気通信設備を前提としていないところ、当該規定の考え方から、上記適用条件を満たすより効率的な費用算定モデルがある場合は、それが加入者交換機等を前提としないものであっても、現実のネットワークにおいて加入者交換機等の既存装置が当面維持されるか否かに関わらず、当該モデルを適用することは論理的に否定されるものではない。

#### ➤ 国際比較の観点

- 日本の接続料水準は2012年度以降、需要減の影響により上昇を続けているが、主要国における接続料水準の推移をみると、国によって条件の差異はあるものの、全体として低廉化が続いている。
  - 欧州委員会は、「着信接続料に関する勧告」(2009年5月)により加盟国に対し、原則として2012年末までに一定の要件を満たす費用に基づく着信接続料規制に対応することを勧告。満たすべき要件や考え方として、NGNをベースとしたLRIC方式(純粋増分費用方式)による算定や、IP網への移行等に伴う一時的な非効率に起因する費用は着信接続料に含めないこと等を求めている。
- 接続料の変動によるNTT東日本・西日本への影響の観点からは、接続料算定において、より効率的なモデルを直ちに適用する場合、NTT東日本・西日本はさらなるコスト低減が求められるが、PSTNからIP網への移行を進める中で、その実際のコスト水準を必要な接続料水準に適応させるためには、実際には一定の期間を要することへの配慮も必要。<再掲>

## ■ 主要国における固定電話網の接続料算定方式

国	米国	英国	フランス	ドイツ	韓国	日本
PSTN 接続料の 規制方式	ビル・アンド・キープ (2020年までに 完全移行)	LRIC方式による 上限規制	LRIC方式による 上限規制	LRIC方式による 認可制	LRIC方式による 認可制	LRIC方式による 認可制
料金規制の 適用対象 事業者	全事業者	BT (他事業者にも同額 を義務付け)	全事業者	DT (他事業者にも同額 を義務付け)	KT	NTT東日本・ 西日本
IP-LRIC採 用状況	—	○	○	○	×	×
LRIC方式の 詳細	—	純粋増分費用 方式※	純粋増分費用 方式※	平均費用方式	平均費用方式	平均費用方式
接続料水準  (推移)	0.78円/分 (0.07¢/分) (2016年7月～) ※一部大手事業者はビル・ア ンド・キープへ既に移行	0.048円/分 (0.032p/分) (2015年10月～)  FY2014: 0.033 p/分 FY2013: 0.034 p/分 FY2012: 0.219 p/分	0.103円/分 (0.077€¢/分) (2017年1月～)  2016.1～:0.078€¢/分 2015.1～:0.079€¢/分 2013.1～:0.080€¢/分	0.321 円/分 (0.24€¢/分) (2014年12月～)  2012.12～:0.36€¢/分	1.072円/分 (10.86W/分) (2017年)  2016年:11.98W/分 2015年:13.44W/分 2014年:14.73W/分 2013年:16.74W/分	GC接続料:2.13 円/分 (2017年度)  FY2016:2.02円/分 FY2015:1.93円/分 FY2014:1.80円/分

※ 純粋増分費用方式とは、費用配賦について、接続呼には接続呼により追加的に発生する費用のみを配賦する方式。本方式は、配賦費用からネットワーク創設費の一部が除かれるため、全ネットワーク費用を全通信量で平均する平均費用方式よりも低廉な接続料となる。

料金は、以下のレートで換算  
(H29.9.19現在)

- ・1ドル = 111.68 円
- ・1ポンド = 151.31 円
- ・1ユーロ = 133.92 円
- ・1ウォン = 0.09875円

## ■着信接続料に関するEU勧告(2009年5月)(一部抜粋)

- ▶ 欧州委員会は2009年5月、「着信接続料に関する勧告」を採択。加盟国に対し、原則として2012年末までに、以下の要件等を満たす費用に基づく着信接続料規制に対応することを勧告。

項目	要件
効率性	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 仮想的なシェアを持つ効率的事業者の費用に基づくこと。</li><li>▶ 技術移行(IP網への移行等)に伴う一時的な非効率に起因する費用を、一時的であっても着信接続料に含めてはならない。</li></ul>
費用配賦方法	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 着信接続に係る長期の純粋増分費用に基づくこと。</li></ul>
最新技術	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ コア網には原則としてNGN技術を採用すること。</li></ul>

## ■英国における接続料算定

- ▶ IP-LRICモデル導入の考え方:

BT(British Telecom)におけるPSTNからNGNへの移行は、IP-LRICモデルの導入検討時、実態として進んでいなかったが、規制当局のOfcomは、①BT以外の大手通信事業者の多くが、各者ごとに独自のNGNを構築済みである、②PSTN設備の新規調達が困難である(調達できる市場が存在しない)、といった理由から「市場に対して適切な価格シグナル(自前で投資するかどうかの判断材料)を送るため、NGNのコストで料金設定を行うべき」と判断。

- ▶ 料金規制の適用対象事業者:

直接の対象はBT。ただし、全ての事業者をSMP(Significant Market Power)事業者として指定し、公正で合理的な料金設定を義務付けた上で、「公正で合理的な料金設定に関するガイドライン」(2011年4月)において原則としてBTと同額とすることを要請(コスト差を客観的に立証できる場合は、BTより高い接続料を設定することも可能)。

- ▶ 規制対象:

着信ボトルネック規制の考え方※1に基づき、現在は着信接続料のみ純粋増分費用方式を適用(発信接続料は、従来は平均費用方式を適用していたが、現在は規制対象から除外)。そのため、着信接続料が低下した一方で、発信接続料は上昇している※2。

※1 電話の着信サービスは、着信者の属するネットワーク事業者のみにより提供されるため、各事業者は、自網への着信呼について独占的な地位を有することになる。加えて、発信者支払を採用している場合、着信網の接続料は発信側が負担するため、着信網の事業者は、接続料を改定するインセンティブを持たない。こうした性質に着目し、着信市場を規制対象とする考え方。

※2 2012年:着信接続料 0.219p/分、発信接続料 0.245p/分。2015年:着信接続料 0.032p/分、発信接続料 0.387p/分。

- ▶ モデルの適用方法:

モデルを適用する着信接続の位置は、PSTNやNGNといった技術を問わず「加入者に最も近いPOIにおける接続」と定義されている。そのため、PSTNではGC接続料が、NGNではIC接続料が規制対象となっている。

- ▶ 想定需要(想定事業者):

市場の総音声トラフィック(PSTNとNGNの合算需要)の33%を基に接続料を算定(市場シェア33%の事業者を想定)

## ■ドイツにおける接続料算定

- 2016年までは平均費用方式を適用。
- 2017年以降の接続料算定について純粋費用方式の導入を表明したが、規制当局BNetzAの提案は、自国における純粋費用方式の算定結果を他国の料金と平均化するというものであったことから、欧州委員会が調査を実施。
- その後、BNetzAは正式に上記方式の適用を決定したが、欧州委員会からは是正勧告が出されている。

## ■米国における接続料算定

- 2013年7月、AT&T等の地域電話会社を対象に、州際着信接続料と州内着信接続料を同額にすることを義務化(これによって、各事業者の州際着信接続料と州内着信接続料の格差が解消)。
  - 2016年7月、全ての地域電話会社に対し、着信接続料を0.0007ドル/分に統一(これによって、事業者間の接続料格差が解消)。
  - 2017年7月、AT&T等の一部大手事業者の着信接続料に対してビル・アンド・キープ方式を導入(GC接続への導入。IC接続は2018年7月に導入予定)。2020年7月には、全事業者への導入を予定。ビル・アンド・キープ方式の導入による未回収コストは、エンドユーザーから定額料金として直接徴収(それでも回収できない分は、コネク・アメリカ基金を活用)。
- ※ 我が国の現行制度において、NTT東日本・西日本は、第一種指定電気通信設備との接続に関する接続料及び接続条件の約款化等が義務付けられているが、NTT東日本・西日本と相互接続する接続事業者が、任意に自網への着信接続料を設定し、結果としてNTT東日本・西日本へ支払う接続料と同額をNTT東日本・西日本から取得する(とみなす)ことによって、実質的にビル・アンド・キープ方式と同様の方式を用いることは可能性として否定されない。ただし、ビル・アンド・キープ方式をNTT東日本・西日本をはじめとして全事業者に義務付ける場合は制度改正が必要となる。

## 【留意点】

- ▶ PSTNからIP網への移行過程においては、実際に2つのネットワークが並存し、同じ固定電話サービスへ接続するにあたり接続事業者によって複数の接続形態が並存し得ることを踏まえると、接続料算定にLRIC方式を用いる場合、複数のLRICモデル(改良PSTNモデルや改良IPモデル)により算定した料金を加重平均して用いるといった方法も考えられるか。<再掲>

## <IP網への移行方法・スケジュール>

	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	H36年度	H37年度
移行方法・スケジュール	開発・検証、POビル環境構築						
		ひかり電話のIP接続、他事業者間発着のIP接続	ひかり電話のIP接続、他事業者間発着のIP接続	ひかり電話のIP接続、他事業者間発着のIP接続	ひかり電話のIP接続、他事業者間発着のIP接続		
(NTT東日本・西日本資料を基に作成)		予め加入者交換機のIP接続	予め加入者交換機のIP接続	予め加入者交換機のIP接続	予め加入者交換機のIP接続		
				固定電話着のIP接続	固定電話着のIP接続	固定電話着のIP接続	固定電話着のIP接続
					固定電話発のIP網経由への移行	固定電話発のIP網経由への移行	
		IP接続の開始			メタルIP電話へ一斉に契約移行		
接続料算定にあたっての留意点	接続事業者によって異なる接続形態が並存。						
	接続ルート切替の前後で接続料が異なると事業者間で負担に差異(個別事業者の接続ルート切替の前後で区別せずに単一モデルを適用する等の対応が必要)。						
				メタルIP電話としての接続料算定(将来的な検討課題)			
	※適用期間を3年間とした場合。			※適用期間を3年間とした場合。			

## イ. 改良IPモデルを適用する場合、当該モデルで算定しないアンバンドル機能コスト等の扱い

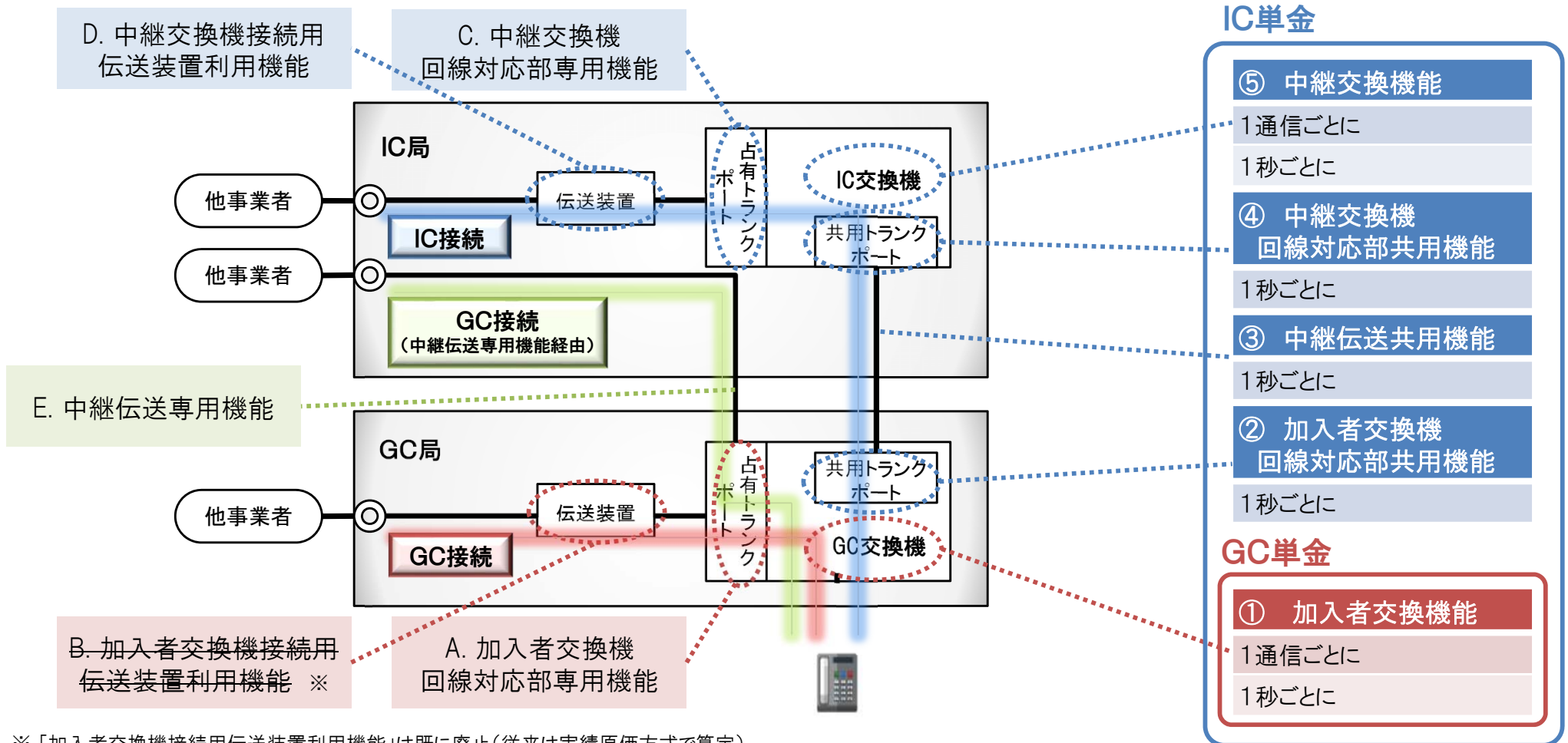
### 【留意点】

<GC接続、中継伝送専用機能のコスト算定>

- ▶ NTT東日本・西日本のPSTNに対する主な接続形態としては、中継交換機への接続(IC接続)及び加入者交換機への接続(GC接続)がある。GC接続はさらに、GC局における接続、及びGC局から中継伝送専用機能※を経由してIC局で接続する形態がある。  
※中継伝送専用機能とは、加入者交換機と中継交換機間の伝送路設備を特定の電気通信事業者が専用して利用し通信を伝送する機能。
- ▶ 現行のPSTN接続料算定
  - IC接続に係る接続料は、中継交換機能や中継伝送共用機能等の単金に、中継交換機専用トランクポート機能等の月額を加えたもので構成される。
  - GC接続(中継伝送専用機能経由)の場合は、加入者交換機能の単金に、中継伝送専用機能※等の月額を加えたもので構成される。  
※中継伝送専用機能に係るコストは、中継伝送共用機能との按分により算定している。
- ▶ 改良IPモデルによるコスト算定
  - 改良IPモデルでは、「IC局経由で接続した方が経済合理的なものとなるため、GC接続に係るコストについては算定しない」とされている。
  - 中継伝送専用機能についても、改良IPモデルではGC接続に係るコストの算定をしないことから、「GC局とIC局との間の伝送路を専用して利用し通信する機能を設ける必要はない」ため、当該機能のコスト算定は要しないとされている。
  - 一方で、改良IPモデルによるIC接続料の算定にあたって用いる入力値のうち需要(トラフィック及び回線数)に関しては、実際のIC接続の需要にGC接続(中継伝送専用機能経由を含む)の需要を加算した上で用いている。これは、改良PSTNモデルにおいて、①IC接続、②GC接続、③GC接続(中継伝送専用機能経由)の3通りの接続形態によって賄われる需要を、改良IPモデルでは、IC接続のみで賄うものとして接続料を算定することであり、つまり、改良IPモデルにおいて、GC接続及び中継伝送専用機能に係る相当コストは、それら機能単体で切り出して算定することはされないが、IC接続のコストに反映されている。
  - GC接続(中継伝送専用機能経由)に対し、改良IPモデルで算定したIC接続料に、別途算定した中継伝送専用機能の接続料を加えて適用した場合、接続事業者にとっては二重負担となる可能性がある。

## (参考) GC接続料とIC接続料の構成

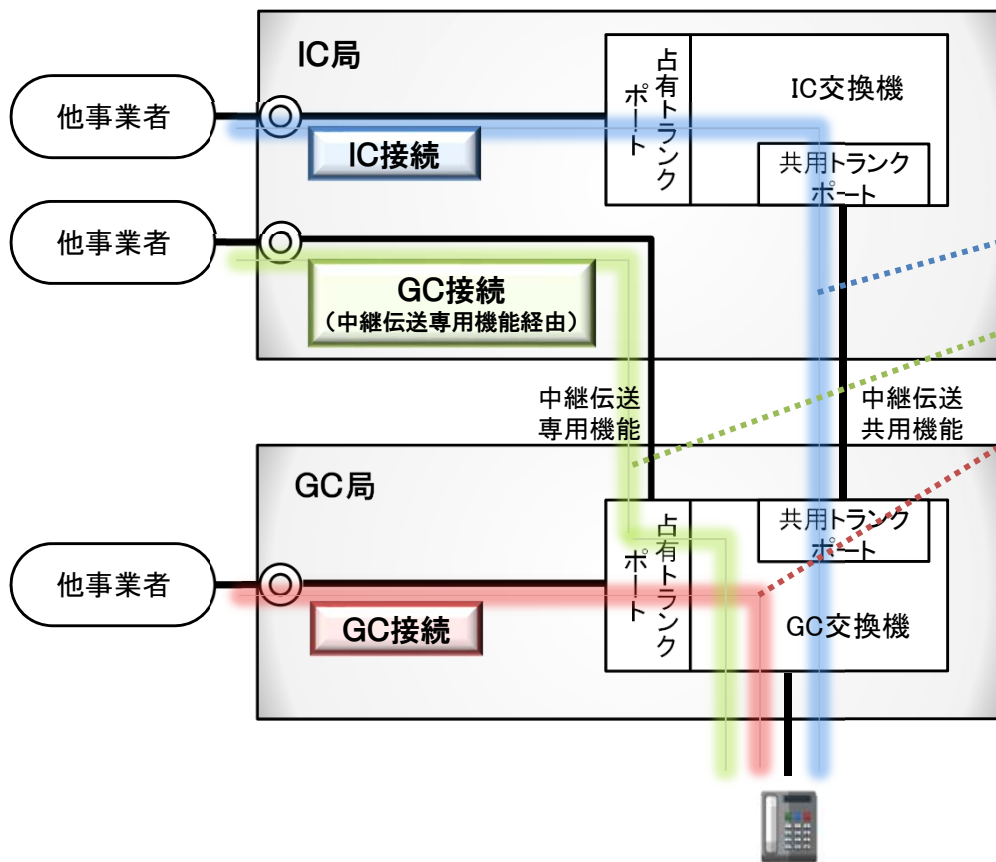
- ◆ GC接続料 = GC単金(①)+A
- ◆ GC接続料(中継伝送専用機能) = GC単金(①)+A+E
- ◆ IC接続料 = IC単金(①+②+③+④+⑤)+C+D



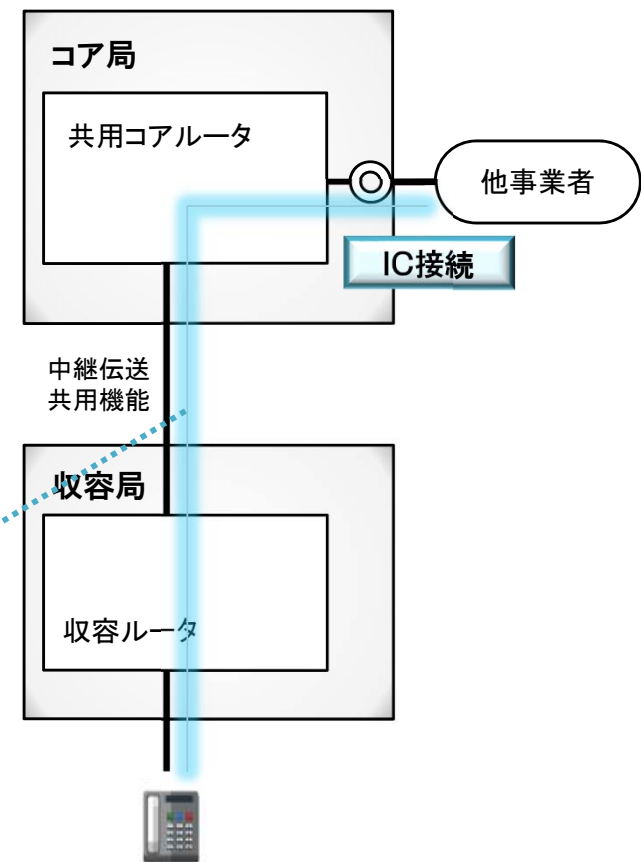


- 改良IPモデルでは、接続料算定に用いる需要系入力値は、IC接続とGC接続を合算。
  - トラヒック: IC接続トラヒックにGC接続トラヒック(中継伝送専用機能経由を含む)を加算して扱う。
  - 回線数: IC接続回線数にGC接続回線数(中継伝送専用機能経由を含む)を加算して扱う。

<改良PSTNモデル>



<改良IPモデル>



## 【留意点】

### <信号伝送機能のコスト算定>

#### ▶ 現行のPSTN接続料算定

- 現行のPSTN-LRICモデルにおける信号網コストは、音声通信を制御する信号を伝送交換するための設備(信号用中継交換機及び信号用伝送路)のコストとして、中継交換機や加入者交換機を利用する呼の最繁時トラフィックを基に算定されている。当該コストの一部は中継交換機能の原価に、残りは加入者交換機能の原価に算入されている。
- 信号伝送機能は、NTT東日本・西日本の接続約款において「共通線信号網利用機能」として、信号網を利用したユーザー間情報通知等のために使用されているところ、その接続料は、上記信号網コストの全額を原価として、全トラフィック(中継交換機及び加入者交換機を利用する呼の合算値)で除することで算定されている。

#### ▶ 改良IPモデルによるコスト算定

- 改良IPモデルでは、音声通信を制御する信号の伝送方法が、①IP網内の伝送と②他事業者網との信号接続とで異なっている。①IP網内の伝送の場合、信号伝送は音声通信と同じネットワークで行われ、コスト算定にあたっては、音声呼の帯域に信号分を加味し一体的に扱うことで考慮している。②他事業者網との信号接続は、現行モデルと同様に信号網によって行われる。この信号網コストは、現行モデルと同様、中継交換機等を利用する呼の最繁時トラフィックを基に算定され、IC接続料原価へ算入される。
- 信号伝送機能は、「IP網においては、この機能と同等の機能を実現する網構成を必要としない」ため、当該機能のコストは算定しないとされている。

#### ▶ 改良IPモデルをPSTN接続料算定に適用する場合の留意事項

- 改良IPモデルでは、信号伝送機能として現に利用されているサービス(ユーザー間情報通知等)は想定していないため、当該機能の接続料算定は別の方法によって行われる必要がある。
- 上述のとおり、現行の接続料算定において、中継交換機能等の接続料原価へ信号網コストがいかにかに算入されるかによらず、信号網コスト全額を信号伝送機能の接続料原価としていることも踏まえれば、信号伝送機能は、中継交換機能等他の機能の接続料算定方法と切り分けるという方法も考えられる。

## 【留意点】

### <公衆電話の機能>

- ▶ 改良IPモデルでは、公衆電話の課金情報の伝送方法や硬貨収納信号の送出方法等について、現時点ではIP網での実現方法が確定されていないことから、これらを具備するためのコスト算定は困難とされている。
- ▶ ただし、現行モデルにおいても、公衆電話は回線需要としてコストに反映されてはいるが、課金情報の伝送方法を具備するための機能等は明示的にモデル化されていないことに留意が必要である。

### <FRTからの光回線の収容方法>

- ▶ 改良IPモデルでは、FRT(き線点遠隔収容装置)から収容局までの光回線は、収容局にある音声収容装置及びISDN収容交換機でも収容可能と設定しているが、国内で実在する音声収容装置及びISDN収容交換機は、メタル回線に対応したインタフェースを有するものしかなく、光回線に対応するものは現時点では把握されていない。また、モデルで想定される音声収容装置について、現在、国内での生産は確認されていない。
- ▶ 電気通信事業法第33条第5項の規定では、LRIC方式による費用算定の前提として「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」としている。「通常用いることができる」電気通信技術であることから、長期増分費用モデル研究会では、モデル検討にあたっての基本的事項として、検討対象とする設備・技術を(実際の指定電気通信設備に使用されているものに限定せず)「信頼性のあるコスト把握が可能な範囲で、少なくとも内外有力事業者で現に採用されている例が稀ではない」ものとしている。
- ▶ 改良IPモデルにおける音声収容装置は、研究会において、上記基本的事項を満たし、コスト算定にあたって参照することが有効であることから採用されているものである。また、FRTから収容局までの光回線を音声収容装置等でも収容可能と設定するにあたり、可能な限り設備量を中立的に算定する観点から、収容されるメタル回線数に換算して算定することと整理されている。
- ▶ 現行制度上の考え方に基づくのであれば、一定の条件を満たす電気通信技術が複数存在する場合、「通常用いることができる」及び「高度で新しい電気通信技術」の2つの観点から、より適切な電気通信技術をモデルに採用することが望ましい。



## 【さらなる論点】

- ▶ PSTNからIP網への移行過程においては、実際に2つのネットワークが並存し、ひかり電話のIP接続開始や固定電話着信のIP接続開始など順次移行が進んでいくことから、同じ固定電話サービスへ接続するにあたり接続事業者によって複数の接続形態が並存し得ることが想定される。そうした状況を踏まえ、次期適用期間(ここでは仮に平成31年度から3年間とする。)における接続料算定はどのようにすべきか。
- ▶ 次期適用期間において改良IPモデルを用いる場合に、改良IPモデルで算定しないアンバンドル機能コスト等の扱いについて、IP網への移行過程にあることを考慮すると、どのような暫定措置が可能か。

## <次期適用期間における接続料算定方法案>

接続料算定方法		H31年度	H32年度	H33年度	改良IPモデルで算定しないアンバンドル機能コスト等(GC接続等)の扱い例	概要(メリット、デメリット)
案1	実際費用方式のみを適用  (IC接続料: -)	実際費用方式  (IC接続料: -)	実際費用方式  (IC接続料: -)	実際費用方式  (IC接続料: -)	-	(メリット) ▶ 適正なコスト回収が可能。(NTT東日本・西日本) ▶ LRICモデル構築等の規制コスト発生を回避。(NTT東日本・西日本)  (デメリット) ▶ 全額コスト回収できるため、NTT東西のコスト削減インセンティブが働かない。(KDDI) ▶ 非効率性を排除できない。(KDDI、ソフトバンク) ▶ 大幅な接続料上昇が発生。(NTT東日本・西日本、KDDI、ソフトバンク) ▶ 接続事業者(特に中継事業者)のサービス維持が困難。(KDDI、ソフトバンク) ▶ 接続料と利用者料金の関係の観点における問題。(KDDI) ▶ メタル収容装置のコスト課題が残存。(KDDI)
案2	改良PSTNモデルのみを適用  (IC接続料: 8.0~8.3円/3分)	改良PSTNモデル  (IC接続料: 8.7~9.1円/3分)	改良PSTNモデル  (IC接続料: 9.6~10.0円/3分)	改良PSTNモデル  (IC接続料: 9.6~10.0円/3分)	-	(メリット) ▶ 現行方式であり、全ての機能の接続料算定が可能。(NTT東日本・西日本) ▶ NTT東西におけるコスト削減インセンティブ。(KDDI)  (デメリット) ▶ 固定電話市場がIP前提(H32年度に他事業者のIP接続開始)であることとの不一致。新たな技術が反映されない。(KDDI、ソフトバンク) ▶ 適正なコスト回収が不可能。(NTT東日本・西日本) ▶ 接続料の上昇によって接続事業者、特に中継事業者の収支悪化。(KDDI、ソフトバンク) ▶ 接続料と利用者料金の関係の観点における問題の恐れ。(KDDI)

# 1. (2) 長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて(論点整理)

接続料算定方法				改良IPモデルで算定しないアンバンドル機能コスト等(GC接続等)の扱い例	概要(メリット、デメリット)	
	H31年度	H32年度	H33年度			
案 3-1	<p>改良PSTNモデルと改良IPモデルを組み合わせ適用(1年目は改良PSTNモデル)</p> <p>(例)</p> <p>①平成32年度以降、改良PSTNモデルから改良IPモデルへ段階的に移行(1/Xずつ)。</p> <p>②トラヒックで加重平均。</p> <p>③改良IPモデルをメインとして改良PSTNモデルを補完的に適用。</p>	<p>改良PSTNモデル</p> <p>(IC接続料: 8.0~8.3円/3分)</p> <p>&lt;モデル適用比率&gt;</p> <p>①PSTN:IP = X:0</p> <p>②PSTN:IP = 1:0</p> <p>③機能ごとに適用</p>	<p>改良PSTNモデル+改良IPモデル</p> <p>(IC接続料:-)</p> <p>&lt;モデル適用比率&gt;</p> <p>①PSTN:IP = X-1:1</p> <p>②トラヒック</p> <p>③機能ごとに適用</p>	<p>改良PSTNモデル+改良IPモデル</p> <p>(IC接続料:-)</p> <p>&lt;モデル適用比率&gt;</p> <p>①PSTN:IP = X-2:2</p> <p>②トラヒック</p> <p>③機能ごとに適用</p>	<p>改良IPモデルで算定しないアンバンドル機能コスト等(GC接続等)の扱い例</p> <p>①改良IPモデルへ段階的に移行(KDDI、ソフトバンク)</p> <p>各機能の単価について、改良PSTNモデルから改良IPモデルへ段階的に移行(PSTNモデル/GC接続+中継伝送専用機能をIPモデル/IC接続へ段階的に移行する等)。</p> <p>②改良IPモデルとトラヒックで加重平均(ソフトバンク)</p> <p>各機能の単価について、改良PSTNモデルと改良IPモデルとをトラヒックで加重平均(PSTNモデル/GC接続+中継伝送専用機能とIPモデル/IC接続をトラヒックで加重平均する等)。</p> <p>③補完的に改良PSTNモデルを適用(KDDI、ソフトバンク)</p> <p>改良IPモデルをメインとしつつ、中継伝送専用機能等の一部機能は補完的に改良PSTNモデルを適用する。</p>	<p>(メリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 固定電話市場がIP前提(H32年度に他事業者のIP接続開始)であることとの一定の整合性。(KDDI)</li> <li>➢ 客観性・透明性の確保、非効率性の排除。(KDDI)</li> <li>➢ NTT東西におけるコスト削減インセンティブ。(KDDI)</li> <li>➢ 公正な競争環境の確保(各社3分8円程度の電話サービスの維持)。(KDDI)</li> <li>➢ 激変緩和の効果。(ソフトバンク)</li> </ul> <p>(デメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 実際費用との乖離が拡大。(NTT東日本・西日本)</li> <li>➢ IPモデルで算定しないアンバンドル機能等コストの扱い。IC接続とGC接続を同額とする場合、IC接続への切替が生じる可能性。(NTT東日本・西日本)</li> <li>➢ 改良IPモデルと改良PSTNモデルの組み合わせ方について整理が必要(加重比率等)。(KDDI、ソフトバンク)</li> </ul>
案 3-2	<p>改良PSTNモデルと改良IPモデルを組み合わせ適用(1年目から組み合わせ)</p> <p>(例)</p> <p>①平成31年度以降、改良PSTNモデルから改良IPモデルへ段階的に移行(1/Xずつ)。</p> <p>②トラヒックで加重平均。</p> <p>③改良IPモデルをメインとして改良PSTNモデルを補完的に適用。</p>	<p>改良PSTNモデル+改良IPモデル</p> <p>(IC接続料:-)</p> <p>&lt;モデル適用比率&gt;</p> <p>①PSTN:IP = X-1:1</p> <p>②トラヒック</p> <p>③機能ごとに適用</p>	<p>改良PSTNモデル+改良IPモデル</p> <p>(IC接続料:-)</p> <p>&lt;モデル適用比率&gt;</p> <p>①PSTN:IP = X-2:2</p> <p>②トラヒック</p> <p>③機能ごとに適用</p>	<p>改良PSTNモデル+改良IPモデル</p> <p>(IC接続料:-)</p> <p>&lt;モデル適用比率&gt;</p> <p>①PSTN:IP = X-3:3</p> <p>②トラヒック</p> <p>③機能ごとに適用</p>	<p>③補完的に改良PSTNモデルを適用(KDDI、ソフトバンク)</p> <p>改良IPモデルをメインとしつつ、中継伝送専用機能等の一部機能は補完的に改良PSTNモデルを適用する。</p>	<p>(デメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 実際費用との乖離が拡大。(NTT東日本・西日本)</li> <li>➢ IPモデルで算定しないアンバンドル機能等コストの扱い。IC接続とGC接続を同額とする場合、IC接続への切替が生じる可能性。(NTT東日本・西日本)</li> <li>➢ 改良IPモデルと改良PSTNモデルの組み合わせ方について整理が必要(加重比率等)。(KDDI、ソフトバンク)</li> </ul>

# 1. (2) 長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて(論点整理)

接続料算定方法				改良IPモデルで算定しないアンバンドル機能コスト等(GC接続等)の扱い例	概要(メリット、デメリット)
	H31年度	H32年度	H33年度		
案4-1	改良PSTNモデルと改良IPモデルを適用(3年目に改良IPモデルへ移行)  (IC接続料: 8.0~8.3円/3分)	改良PSTNモデル  (IC接続料: 8.7~9.1円/3分)	改良IPモデル  (IC接続料: 6.9~7.2円/3分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ GC接続をIC接続見做して接続料を算定・適用(KDDI) 改良IPモデルでは、実網のGC接続はIC接続と同じと見做されていることから                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- GC接続にはIC接続と同額を適用。</li> <li>- 中継伝送専用機能の個別算定は不要。</li> </ul> </li> <li>➤ 補完的に改良PSTNモデルを適用(ソフトバンク) 改良IPモデルをメインとしつつ、中継伝送専用機能等の一部機能は補完的に改良PSTNモデルを適用する。</li> </ul>	<p>(メリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 固定電話市場がIP前提(H32年度に他事業者のIP接続開始)であることとの一定の整合性。(KDDI)</li> <li>➤ 客観性・透明性の確保、非効率性の排除。(KDDI)</li> <li>➤ NTT東西におけるコスト削減インセンティブ。(KDDI)</li> <li>➤ 公正な競争環境の確保(各社3分8円程度の電話サービスの維持)。(KDDI)</li> </ul> <p>(デメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 改良IPモデル適用の遅延による、固定電話市場のIP化との不一致。(KDDI)</li> <li>➤ 実際費用との乖離が拡大。(NTT東日本・西日本)</li> <li>➤ IPモデルで算定しないアンバンドル機能等コストの扱い。IC接続とGC接続を同額とする場合、IC接続への切替が生じる可能性。(NTT東日本・西日本)</li> <li>➤ 改良IPモデル適用の遅延による、接続事業者への影響が増大。(KDDI、ソフトバンク)</li> </ul>
案4-2	改良PSTNモデルと改良IPモデルを適用(2年目に改良IPモデルへ移行)	改良IPモデル  (IC接続料: 6.2~6.4円/3分)			

# 1. (2) 長期増分費用方式に基づく接続料算定で用いるモデルについて(論点整理)

接続料算定方法				改良IPモデルで算定しないアンバンドル機能コスト等(GC接続等)の扱い例	概要(メリット、デメリット)
	H31年度	H32年度	H33年度		
案5	改良IPモデルのみを適用  (IC接続料: 5.7~5.8 円/3分)	改良IPモデル  (IC接続料: 6.2~6.4 円/3分)	改良IPモデル  (IC接続料: 6.9~7.2 円/3分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GC接続をIC接続見做して接続料を算定・適用(KDDI) 改良IPモデルでは、実網のGC接続はIC接続と同じと見做されていることから                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- GC接続にはIC接続と同額を適用。</li> <li>- 中継伝送専用機能の個別算定は不要。</li> </ul> </li> <li>▶ 補完的に改良PSTNモデルを適用(ソフトバンク) 改良IPモデルをメインとしつつ、中継伝送専用機能等の一部機能は補完的に改良PSTNモデルを適用する。</li> </ul>	<p>(メリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 固定電話市場がIP前提(H32年度に他事業者のIP接続開始)であることとの合致。新たな技術の反映。(KDDI、ソフトバンク)</li> <li>▶ 客観性・透明性の確保、非効率性の排除。(KDDI、ソフトバンク)</li> <li>▶ NTT東西におけるコスト削減インセンティブ。(KDDI)</li> <li>▶ 公正な競争環境の確保(各社3分8円程度の電話サービスの維持)。(KDDI、ソフトバンク)</li> </ul> <p>(デメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 実際費用との乖離が拡大。(NTT東日本・西日本)</li> <li>▶ IPモデルで算定しないアンバンドル機能等コストの扱い。IC接続とGC接続を同額とする場合、IC接続への切替が生じる可能性。(NTT東日本・西日本)</li> </ul>
案6	その他(提案がある場合)				

**(参考) 上記以外の検討事項における主な意見及び論点整理**



# 1. (1) 長期増分費用方式の適用について(主な意見)

## (1) 長期増分費用方式の適用について

- ・平成31年度以降の加入者交換機等に係る接続料算定について、引き続き、長期増分費用方式を用いることが適当か。
- ・平成31年度以降、長期増分費用方式に基づく接続料算定について、その適用範囲はどうあるべきか。

### ① 前回までの主な意見

#### ア. IP網への移行を見据え今後どのような課題が想定されるか。それに対し、平成31年度以降はLRIC方式を適用することが適当か。

- ・IP網への移行に合わせて実際費用方式による接続料算定に見直すべき。
  - IP網へ移行後は、事業者間接続が二者間での直接接続となり(現在はNTT東日本・西日本の交換機を介した接続)、NTT東日本・西日本と他事業者が対称な接続形態・取引関係となることや、他事業者はNTT東日本・西日本のIP網の接続料水準を検証可能であることから、LRIC方式による接続料算定を見直すべき。(NTT東日本・西日本)
  - 平成31年度以降は、適正コスト回収の見地、縮小傾向にある音声市場でLRIC方式による接続料算定を継続しても競争を通じた利用者の利便向上が期待できないとの見地から、実際費用方式による接続料算定に見直すべき。(NTT東日本・西日本)
- ・今後も引き続きLRIC方式を適用すべき。
  - IP網へ移行後も、競争事業者におけるNTT東日本・西日本への着信依存度は高く(現行で約7割。PSTNは約4割)、PSTN接続料水準の影響は依然として大きいことが予想される。NTT東日本・西日本による電話サービス(3分8円～8.5円)と同程度の電話サービスが維持できなければ、NTT東日本・西日本との競争環境維持は困難。将来的にPSTN接続料の上昇が見込まれる中で、メタルIP電話(特にコストが膨大なメタル収容装置)の接続料算定にはLRIC方式を適用すべき。(KDDI)
  - 平成31年度以降は、プライシングの観点からも3分8円程度の電話サービスの維持が可能な接続料水準とするため、LRIC方式を適用すべき。(KDDI)
  - NTT東日本・西日本によるメタルIP電話の利用者料金は3分8.5円とされており、将来的には、競争事業者がこれと同等以下の料金でサービス提供できる接続料の水準であることが必要。マイグレーション計画との整合(ユーザ起因でない設備更改による接続料上昇の排除等)を踏まえれば、今後もLRIC方式を適用すべき。また、IP網へ移行後(メタルIP電話とひかり電話とでコア網を共用する時点)に向けて、NGNとの統合モデルの導入是非を慎重に検討すべき。(ソフトバンク)

## イ. 接続料上昇による関係事業者への影響

- ・接続料が利用者料金を超える水準となった場合、発信の度に逆ザヤが生じるため、音声通話のビジネスが成立しなくなることが懸念される。(ソフトバンク)
- ・今後の接続料の在り方の議論にあたっては、NTT東日本・西日本以外の事業者についても、トラヒックや接続料水準の実勢等を把握すべき。(NTT東日本・西日本)
- ・NTT東日本・西日本ではメタルIP電話の利用者料金を3分8.5円としているところ、将来的にどのようにして提供するのか、コスト見通しを明確にすべき。(KDDI)

## ウ. その他、IP網への移行過程における接続料算定について考慮すべき事項

- ・接続事業者の接続ルート切替の順序・時期によって接続料負担の差異が生じないよう措置すべき。
  - －平成35年1月以降の切替において、切替の先後により事業者間の負担の不均衡が発生することで、円滑な移行に支障が生じる場合は、その対応を検討する必要がある。(NTT東日本・西日本)
  - －加入電話からメタルIP電話への切替において、それぞれ異なる接続料が適用されると、事業者間で切替の順序に起因する接続料負担格差が生じ、公平性が確保されない。次々期モデルの検討にあたっては、切替の順序に起因する接続料負担格差が生じないよう、例えば、加入電話とメタルIP電話は区別なく同じIPモデルを適用する(トラヒック等入力値は、加入電話+メタルIP電話)等の措置が必要。(KDDI)
  - －マイグレーションにおいて、各事業者のIP-POIへの切替順序によって支払う接続料に差異が発生するため、事業者間の不公平を極力なくす検討が必要。(ソフトバンク)

## ② 論点整理

### ア. 長期増分費用(LRIC)方式の意義

#### 【留意点】

- ▶ 現行制度上、第一種指定電気通信設備の接続料算定に用いられる算定方式は、LRIC方式、実際費用方式(実績原価方式、将来原価方式)、キャリアズレート方式※の4種類がある。

※ キャリアズレート方式: 小売料金から営業費相当分を控除したものを接続料とする方式。

- ▶ 第一種指定電気通信設備のうち加入者交換機等の接続料算定にはLRIC方式が適用されているが、これは従来、実際費用方式による接続料算定において、情報の非対称性や既存事業者の非効率性の排除の点で一定の限界があったことから、導入が求められたことに起因する。

#### <LRIC方式導入の経緯と意義>

- 昭和60年の電気通信制度改革によって新規事業者が電気通信事業に参入して以降、平成6年度の事業者間接続料金制度導入やその後の接続料の費用範囲見直し等、競争原理の導入と推進によって料金の低廉化やサービスの多様化・高度化が図られてきた。
- しかし、加入者回線を相当な規模で有する事業者であるNTTは、接続協議において圧倒的に優位な立場にあったため、情報の非対称性から、接続料金の算定根拠についての考え方(試験研究費の扱い等)、協議期間の長期化など、NTTと他事業者との間で接続協議が円滑に進んでいない事例が生じていた。
- そこで、電気通信審議会答申「接続の基本的ルールの在り方について」(平成8年12月)において、このような加入者回線を相当な規模で有する事業者のネットワークへの透明、公平、迅速かつ合理的な条件による接続を確保することによって競争を促進し、利用者利便の増進を図るための接続ルールの策定が提言され、平成9年の電気通信事業法改正等を経て、平成11年度より接続会計に基づく接続料の算定が開始された。
- 一方、接続料算定にはそれまで、会計結果を基礎として算定する実際費用方式が用いられていたが、この方式では対象設備における非効率性を接続料の原価算定上排除することができない点が問題として指摘されていたところ、こうした問題を解決するため、平成12年の電気通信事業法改正により、経済理論上非効率性を排除した費用算定が可能な方式としてLRIC方式が導入された。
- このLRIC方式は、新規参入者が現時点で利用可能な最も低廉で効率的な設備と技術を前提として、現在需要を賄う通信網を構築した場合の費用をモデル化して算定する方式であるが、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、接続料算定において非効率性の排除とともに透明性・公平性の確保が可能な現在唯一の方式となっている。
- 平成12年度の接続料算定にLRIC方式が採用されて以来、これまで累次のモデル見直しが行われてきたが、LRIC方式の適用によって接続料算定における非効率性の排除、透明性・公平性の確保が図られ、接続料の低廉化及び公正な競争環境の確保、それらを通じた利用者の利便向上につながるものであり、重要な意義を有する。

## ▶ 現行制度上の考え方

- 電気通信事業法第33条第5項において、LRIC方式を採用することが適当な機能は「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」ものとされており、また、LRIC方式による接続料原価の算定には、「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」の費用等を用いることと規定されている。
- 「通常用いることができる高度で新しい電気通信技術」の利用は、「新たに構成するもの」を想定しており、これは現実の第一種指定電気通信設備を前提としていないところ、当該規定の考え方から、上記適用条件を満たすより効率的な費用算定モデルがある場合は、それが加入者交換機等を前提としないものであっても、現実のネットワークにおいて加入者交換機等の既存装置が当面維持されるか否かに関わらず、当該モデルを適用することは論理的に否定されるものではない。

## ▶ 国際比較の観点

- これまでLRIC方式の導入等によって接続料の低廉化が鋭意進められてきたが、多くの欧州諸国※1では既にIP-LRICモデルが用いられており、国際的に比較すると日本の接続料水準は依然として高いままである。国によって条件の差異はあるが、例えば、平成29年度における英国の接続料と比較すると、日本のおよそ44分の1(日本のGC接続料3分6.38円に対し、英国は3分0.144円)となっている。我が国でLRIC方式が導入された平成12年度では、およそ3分の1(日本のGC接続料3分4.95円に対し、英国は3分1.86円)※2であったことから、諸外国との接続料水準差は拡大している。

※1 平成28年1月時点で、欧州経済領域(EEA)加盟国31カ国のうち24カ国が、NGNをベースとしたLRIC方式によって接続料算定を実施。

※2 当時のレートで計算した値。



## 【考え方】

- ▶ 固定電話の音声通信量は平成12年度をピークに減少し続け、固定電話市場は縮小傾向にあるが、当面のPSTNの利用について、また、今後のIP網への移行における局面について、接続料算定における公平性・透明性の確保、公正な競争環境の確保の重要性に鑑みて、LRIC方式適用の意義は依然として変わらないのではないか。
- ▶ 以上のLRIC方式適用の意義に対し、LRIC方式以外の方式を採るべきとする理由はあるか。

# 1. (1) 長期増分費用方式の適用について(論点整理)

## イ. メタルIP電話における論点

### 【留意点】

- ▶ 現在、NTT東日本・西日本の加入電話・ISDNの契約数は約2,042万契約(平成29年9月末時点)であり、固定電話全体の約4割を占めている。これを踏まえると、IP網への移行後も依然として、接続事業者におけるメタルIP電話への着信依存度は高く、接続事業者が提供する電話サービス原価のうち、NTT東日本・西日本へ支払うメタルIP電話接続料の割合も高いものと想定される。
- ▶ メタルIP電話における事業者間接続は、従来の交換機を介した接続から、POIビルにおけるNTT東日本・西日本と接続事業者との発着二者間での直接接続となるが、そのコアネットワークであるNGNに関して、情報通信審議会答申「『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～」(平成29年3月28日)では、IP網への移行後、他事業者の依存性は強まるとの考え方が示されている。

【参考】「情報通信審議会答申「『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～」(平成29年3月28日)(一部抜粋)  
IP網への移行後に向けて、NTT東日本・西日本の光回線に加えてメタル回線についてもNGNに收容されることから、NGNはボトルネック性を有するメタル回線及び光回線と一体として設置される設備としての性格を強め、NGNへの他事業者の依存性は強まる

【参考】「接続料の算定に関する研究会 第一次報告書」(平成29年9月)(一部抜粋)

NGNは、平成28年(2016)12月末現在、FTTHサービスの68.6%の利用者及び光IP電話の54.7%の利用者に対してサービス提供可能なネットワークであり、今後、PSTNからIP網への移行により、メタルIP電話への利用者にもサービス提供可能なネットワークとなる。

(省略)

そのため、他事業者がNGNと接続して創意工夫により遅滞なく多様なサービスを提供できる環境を整備することが重要であり、引き続き、NGNを第一種指定電気通信設備に指定し、NGNとの接続に関する接続料及び接続条件の公平性・透明性や、接続の迅速性等を確保するための適切な規律を通じて、公正競争の確保と利用者利便の向上を図っていく必要がある。

### 【考え方】

- ▶ NGNに接続して音声サービスを提供する接続事業者にとって、メタルIP電話への接続は不可避と考えられることから、「接続料の算定に関する研究会 第一次報告書」におけるNGN接続についての考え方と同様、IP網への移行後におけるメタルIP電話への接続形態(発着二者間での直接接続)に関わらず、引き続き接続料算定における公平性・透明性の確保等を図る必要があるのではないかと。

## ウ. IP網への移行過程及び移行後における接続料算定 <再掲>

### 【留意点】

- ▶ NTT東日本・西日本はIP網への移行スケジュールにおいて、平成33年からひかり電話のIP接続開始、平成35年頃に「固定電話」着信のIP接続開始、平成36年に「固定電話」発通話のIP網経由への切替を行うこととしている(平成36年度内(平成37年1月)にIP網への移行を完了)。
- ▶ 各移行フェーズにおける接続ルートの切替に伴い、PSTNトラフィックが大幅に減少するため、PSTN固有の接続料を維持する場合、PSTN接続料が急激に上昇するおそれがある(ひかり電話のIP接続開始によって、PSTNを経由するIGS接続からIP接続に切り替わるため、その分のトラフィックが減少する等)。
- ▶ 「固定電話」着信のIP接続開始時、接続事業者の切替の順序・時期は必ずしも当該事業者の都合だけでは決められないことを考えると、切替の前後(加入電話、メタルIP電話)で適用される接続料が異なる場合、事業者間で接続料負担の差異が生じるが、公平性の観点からは適切でない。
- ▶ 前述のとおり、IP網へ移行後は、メタル回線がNGNに收容されることとなるが、PSTN接続料原価の大きな割合を占める加入者交換機は、メタル收容装置として引き続き使用される予定であるため、メタルIP電話の接続料原価も相当程度の規模であることが想定される。そのため、IP網への移行過程におけるPSTN接続料上昇の課題は、IP網への移行後においても同じことが言える。



### 【さらなる論点】

- ▶ IP網への移行に伴うPSTN接続料の上昇、接続料算定における透明性・公平性の確保等の観点から、平成31年度以降の接続料算定に用いる算定方式として、LRIC方式以外に適切な方式はあるか。
- ▶ IP網への移行過程において、接続ルート切替の順序・時期によって、事業者間で接続料負担の差異が生じないようにするためには、どのような措置が考えられるか。
- ▶ 次期適用期間の後も、依然として固定電話の接続料は上昇を続ける可能性があるが、IP網への移行後に向けてどのような対応が考えられるか。

## エ. 接続料の変動による関係事業者への影響: NTT東日本・西日本

### 【留意点】

- ▶ PSTNの接続料原価のうち大きな割合を占める加入者交換機に関して、NTT東日本・西日本は、平成8年度から平成27年度にかけて、既存ノードから新ノードへ更改を実施してきた。新ノードは、平成27年度でベンダーによる製造・販売が終了、保守は平成31年までとされており、ベンダーによる保守終了後、故障が発生した場合は、既存装置の集約や撤去によって捻出された物品に取り替えることで対応している。中継交換機及び信号交換機に関して、故障時は加入者交換機と同様の対応となるが、比較的台数が少ないことから対応が困難となるであろう平成37年を「維持限界」とし、それまでにPSTNからIP網への移行を完了させるとしている。
- ▶ 平成29年度接続料において、実際のコスト水準はLRIC方式による接続料原価の水準を上回っており、両者の間には700億円程度の乖離がある。LRIC方式による接続料算定では毎年、最新の需要に基づき入力値を更新するため、算定した費用は回線数や通信量の減少を比較的反映しやすいが、実際のコストでは、過去の投資実績等の影響を受けることから、回線数や通信量の減少を反映するまでに一定の期間を要する。

### 【考え方】

- ▶ 接続料算定においてより効率的なモデルを直ちに適用する場合、NTT東日本・西日本はさらなるコスト低減が求められるが、PSTNからIP網への移行を進める中で、その実際のコスト水準を必要な接続料水準に適応させるためには、実際には一定の期間を要することへの配慮も必要ではないか。

## オ. 接続料の変動による関係事業者への影響: 接続事業者

### 【留意点】

- ▶ 仮に、NTT東日本・西日本がPSTNを維持し続けるに伴い接続料もPSTNをベースとし続けるのであれば、それは接続料を支払う接続事業者にとって費用負担となり、接続事業者自身がいかに自網のIP化によって効率化を図っても、それは変わらない。
- ▶ NTT東日本・西日本がPSTNを維持し続けるに伴い接続料もPSTNをベースとし続ける場合、現状を踏まえれば、自網をIP化した接続事業者がNTT東日本・西日本からPSTNベースの接続料を受け取る場合も想定される。

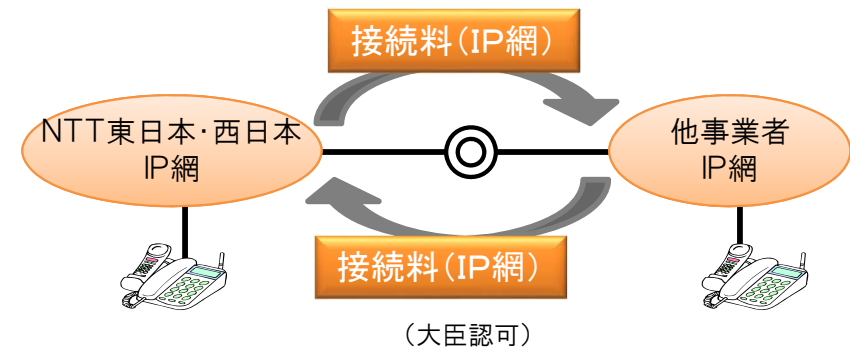
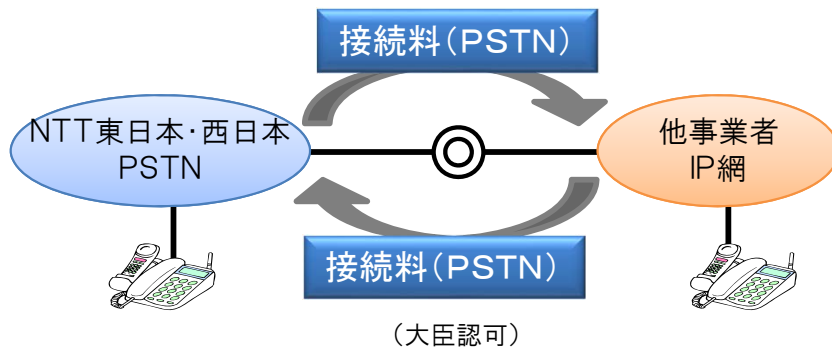
### 【考え方】

- ▶ IP化による効率化を阻害しない考え方が接続料算定において採られる必要があるのではないか。

▶ NTT東日本・西日本と他事業者との接続における着信接続料の設定は主に次の2通り。

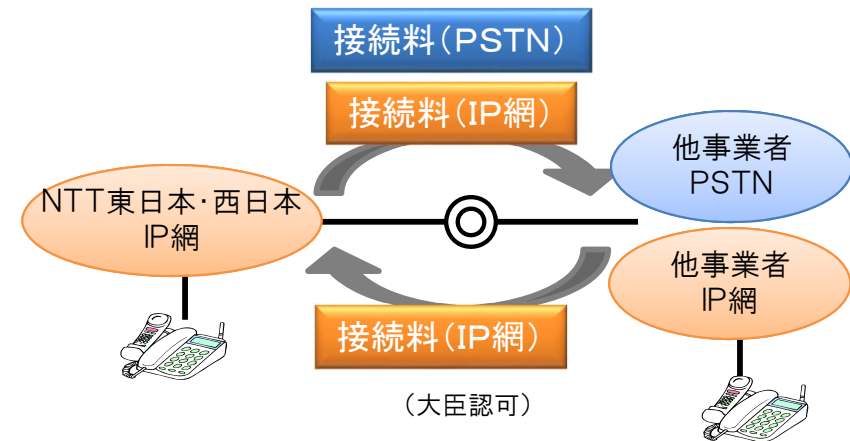
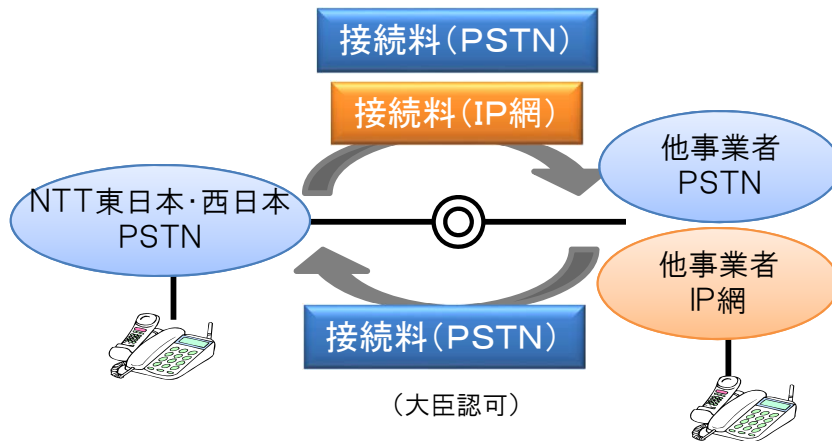
## ①NTT東日本・西日本の固定網をベースに接続料を設定

他事業者からNTT東日本・西日本へ支払う接続料も、NTT東日本・西日本から他事業者へ支払う接続料も、NTT東日本・西日本の固定網をベースにミラー方式で接続料を設定。



## ②着信側の固定網をベースに接続料を設定

他事業者からNTT東日本・西日本へ支払う接続料はNTT東日本・西日本の固定網をベースに、NTT東日本・西日本から他事業者へ支払う接続料は他事業者の固定網をベースに接続料を設定。



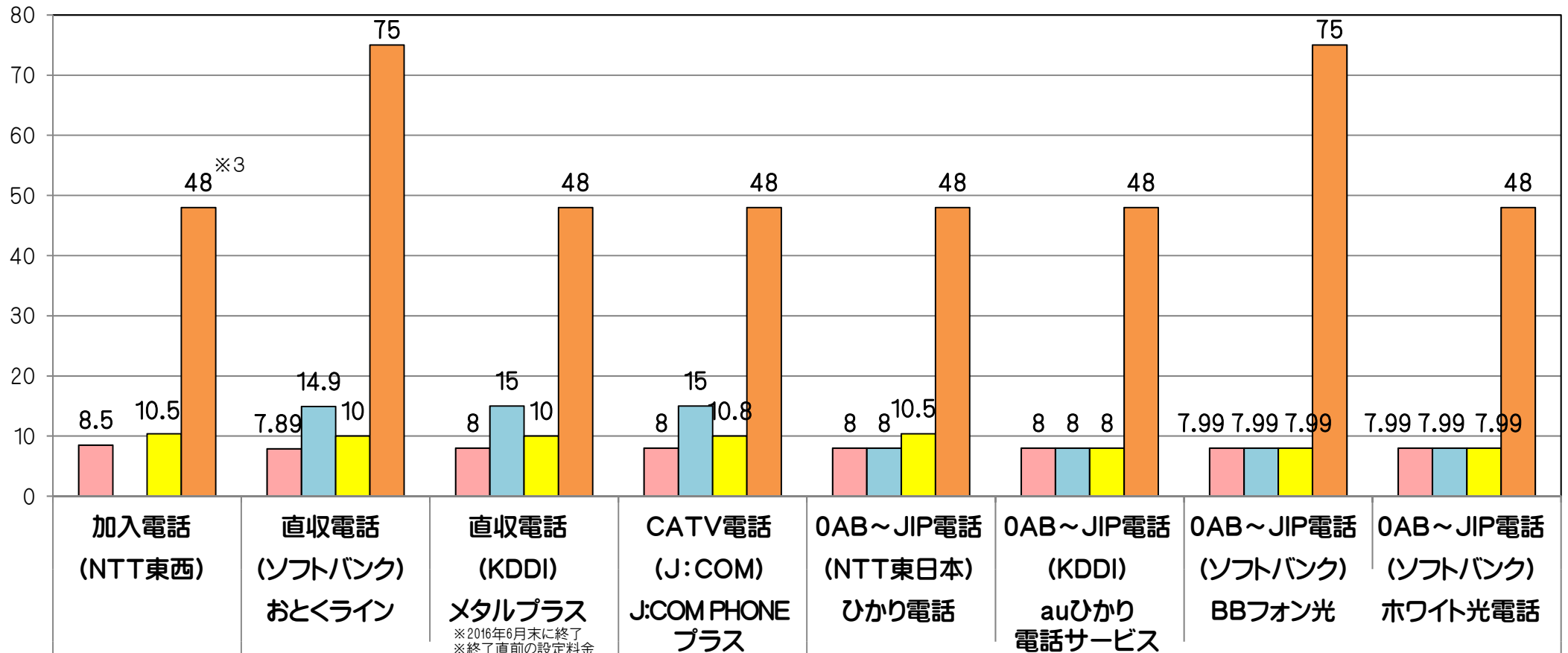


# (参考) 主な固定電話サービスの通話料

- 通話料は、**距離区分**(区域内・区域外等) **及び着信先**(メタル電話・IP電話・携帯電話等)に応じて設定。
- ただし、**0AB～JIP電話発の通話**(固定電話着信)では、**国内の距離区分は設けられておらず、通話料は一律。**

円/3分  
(住宅用料金)

■ 区域内 ■ 区域外(県間) ■ IP電話への通話※2 ■ 携帯(NTTドコモ)への通話



※1 各社HPの情報を基に作成(2017年9月1日現在)。金額は全て税抜。  
 ※2 050番号のIP電話への通話の場合の料金  
 ※3 中継事業者にNTT東日本を選択した場合の料金

※総務省「電気通信分野における競争状況の評価2014」を参考に作成  
(電話網移行円滑化委員会資料)

## 2. NTSコスト(き線点RT-GC間伝送路コスト) の扱いについて

- ・当分の間の措置※<sub>2</sub>として、現在、「き線点RT-GC間伝送路コスト」の接続料原価への付替えがなされているが、平成31年度以降の接続料算定において、当該コストをどのように扱うべきか。

※<sub>1</sub> NTSコスト(Non Traffic Sensitive Cost)とは、通信量ではなく回線数に依存するコスト。

※<sub>2</sub> 利用者負担の抑制を図る観点から、平成19年度にユニバーサルサービス制度の補填対象額への算定方法を当分の間変更した(ベンチマーク「全国平均費用+標準偏差の2倍」の適用)。これに伴い、当分の間の措置として、NTSコストのうちき線点RT-GC間伝送路コストを接続料原価へ付替えることとしたもの。

### ① 前回までの主な意見

- ・接続料原価から控除すべき。
  - 本来、NTSコストは基本料に算入し、PSTN接続料から控除すべき。ユニバーサルサービス制度導入時から、ユニバーサルサービス料も低廉となっているため、NTSコストの全額または一部を接続料から控除することについて検討すべき。(KDDI)
  - 本来、NTSコスト(き線点RT-GC間伝送路コスト)は基本料で回収すべきであり、ユニバーサルサービス料も2円/番号・月と十分低廉化していることから、本来の整理である基本料回収とすることが適当。(ソフトバンク)
- ・上記以外
  - NTSコストを適切に回収できるようにすべき。接続料原価から控除するため、直ちにユニバーサルサービス基金制度の見直しや利用者料金値上げを行うことは困難。(NTT東日本・西日本)

【参考】き線点RT-GC間伝送路コストの付替えによるIC接続料水準への影響

(単位:円/3分)

		H31AC	H32AC	H33AC
接続料原価に 全額算入 (現行)	改良PSTNモデル	8.0~8.3	8.7~9.1	9.6~10.0
	改良IPモデル	5.7~5.8	6.2~6.4	6.9~7.2
接続料原価 から全額控除	改良PSTNモデル	6.1~6.3	6.6~6.9	7.3~7.5
	改良IPモデル	5.7~5.8	6.2~6.4	6.9~7.2

※ 改良IPモデルでは、収容局を境にコア局側は一律、TSコストとして整理されるため、き線点RT-GC間伝送路コストに該当するコストがない。

### **3. 東西均一接続料の扱いについて**

### 3. 東西均一接続料の扱いについて(主な意見)

・暫定的に行われている東西均一の接続料設定について、平成31年度以降の接続料算定において継続すべきか。

#### ① 前回までの主な意見

- ・原則として東西別の接続料とすべき。
  - 本来、NTT東日本・西日本は別会社でありコストや需要も別で発生していること、固定電話の移行先であるひかり電話は当初より東西別の接続料を設定していること等を踏まえれば、原則は東西別の接続料とすることが適当。(ソフトバンク)
- ・東西別の接続料が原則だが、国民のコンセンサスを得ながら検討を進めるべき。
  - 本来、接続料は会社固有のコストに基づいて設定されるべき。IP電話で既に東西別の接続料を設定していることを踏まえれば、東西別の接続料とすることが基本。ただし、社会的要請により全国一律の接続料となっている経緯を踏まえ、国民のコンセンサスを得ながら東西別の接続料とすべきかの検討を進めるべき。(KDDI)
- ・上記以外
  - 接続料は実績コストベースでの設定が原則だが、利用者料金の全国均一料金に対する社会的要請への配慮が必要。(NTT東日本・西日本)

【参考】東西別料金設定によるIC接続料水準及び東西格差への影響

【改良PSTNモデル】

(単位:円/3分)

	H31AC	H32AC	H33AC
①東西均一	8.0~8.3	8.7~9.1	9.6~10.0
②東日本	7.5~7.6	8.1~8.3	8.8~9.1
③西日本	8.7~8.9	9.5~9.8	10.4~11.0

東西格差(③/②)	1.17	1.17~1.18	1.19~1.21
-----------	------	-----------	-----------

【改良IPモデル】

(単位:円/3分)

	H31AC	H32AC	H33AC
①東西均一	5.7~5.8	6.2~6.4	6.9~7.2
②東日本	5.0~5.1	5.4~5.6	6.0~6.3
③西日本	6.3~6.5	7.0~7.2	7.8~8.1

東西格差(③/②)	1.27	1.28~1.29	1.29~1.30
-----------	------	-----------	-----------

## 4. 入力値(通信量等)の扱いについて

- ・接続料算定の際の通信量として「前年度下期と当年度上期の予測通信量」(9か月分を予測)を採用しているところであるが、平成31年度以降の接続料算定において、入力値をどのように扱うべきか。

### ① 前回までの主な意見

#### ア. 通信料の予測方法

- ・引き続き、前年度下期＋当年度上期の予測値を用いるべき。
  - － 継続性・恣意性の排除、予見性の確保の観点から、現行の前年度下期＋当年度上期の予測値を引き続き採用すべき。(KDDI)
  - － 予測方法を見直すような環境変化は起きていないことから、現行の前年度下期＋当年度上期の予測値を引き続き採用すべき。(ソフトバンク)
- ・当年度の予測値を用いるべき。
  - － 適用年度コストの適切な回収のため、当年度予測値を用いることが適当(前年度下期＋当年度上期予測値の場合と当年度予測値の場合とで収入額に約80億円の差分)。(NTT東日本・西日本)

#### イ. IP網への移行にあたり留意すべき事項

- ・平成33年、ひかり電話のIP接続が開始すると、ICTランジット呼が大きく減少することになる。そのため、平成33年度以降の通信量入力値については、その影響度合いに応じて、例えば、IP接続へのトラフィック移行がないものとして通信料を算定する等の検討が必要。(KDDI)
- ・マイグレーションが本格化した時点では、マイグレーションによる減少分は考慮しない等、通信量の扱いについての検討が必要。(ソフトバンク)

#### ウ. その他の入力値の扱い

- ・光ケーブルの経済的耐用年数は第7次モデルで見直されているが、その後も延びていることを踏まえ、モデル見直しのタイミングにあわせて定期的に見直すことを検討すべき。(KDDI、ソフトバンク)

## 4. 入力値(通信量等)の扱いについて(主な意見)

【参考】予測方法の違いによる実績値との乖離の評価結果

(GC経由時間)

	予測の程度	(i) 前年度予測値	(ii) 前年度下期 + 当年度上期予測値	(iii) 当年度予測値
平成26年度～28年度 の通信量における比較	(1) 予測値と実績値の乖離幅	-0.4～0.3%	-0.8～0.4%	-1.6～1.8%
	(振幅)	0.7%	1.2%	3.4%
	(2) 当年度通信量との乖離幅	14.5～16.7%	6.0～8.8%	同上
	(振幅)	2.2%	2.8%	
(参考) 前回答申時 (平成24年度～26年度 の通信量における比較)※	(1) 予測値と実績値の乖離幅	-0.4～0.6%	-0.1～1.0%	-0.9～1.8%
	(振幅)	1.0%	1.1%	2.7%
	(2) 当年度通信量との乖離幅	15.3～16.3%	6.6～8.8%	同上
	(振幅)	1.0%	2.2%	

(GC経由回数)

	予測の程度	(i) 前年度予測値	(ii) 前年度下期 + 当年度上期予測値	(iii) 当年度予測値
平成26年度～28年度 通信量における比較	(1) 予測値と実績値の乖離幅	-0.5～0.3%	-0.9～0.7%	-1.4～1.3%
	(振幅)	0.8%	1.0%	2.7%
	(2) 当年度通信量との乖離幅	13.2～15.0%	5.5～7.9%	同上
	(振幅)	1.8%	2.4%	
(参考) 前回答申時 (平成24年度～26年度 通信量における比較)※	(1) 予測値と実績値の乖離幅	-0.5～0.7%	0.1～0.7%	-0.7～1.3%
	(振幅)	1.2%	0.6%	2.0%
	(2) 当年度通信量との乖離幅	13.2～15.0%	6.0～7.9%	同上
	(振幅)	1.8%	1.9%	

※ 平成24年度については、(i)は2か月予測、(ii)は3か月予測、(iii)は14か月予測。

【参考】入力値(通信量)の見直しによるIC接続料水準への影響

(単位:円/3分)

		H31AC	H32AC	H33AC
(ii) 前年度下期 + 当年度上期 予測値 (現行)	改良PSTNモデル	8.0～8.3	8.7～9.1	9.6～10.0
	改良IPモデル	5.7～5.8	6.2～6.4	6.9～7.2
(iii) 当年度予測値	改良PSTNモデル	8.7～8.9	9.4～9.8	10.2～10.8
	改良IPモデル	6.0～6.1	6.6～6.8	7.3～7.7



## 5. 新たな算定方式の適用期間について 等

### 5. 新たな算定方式の適用期間について

- ・上記検討事項での議論を踏まえ、平成31年度以降の接続料算定方式の適用期間は何年間とすべきか(現行の算定方式は平成28年度からの3年間)。

#### ① 前回までの主な意見

- ・3年以上とすべき。
  - － 事業運営の予見性確保の観点から3年以上の長期に適用すべき。(NTT東日本・西日本)
  - － 次期適用期間は3年とし、PSTNマイグレーションに伴って生じる入力値等の課題には柔軟に対応すべき。(KDDI)
  - － 次期適用期間は、IP接続が実現する時期も含めた3年とすべき。(ソフトバンク)
- ・2年とすべき。
  - － 次期モデルに改良PSTNモデルを適用せざるを得ない場合、次々期はIPモデルの適用を前提として、平成31年度以降の適用期間は2年とすべき。(KDDI)

### 6. その他(NGN接続料との関係について)

- ・PSTNからIP網への移行が進む中、PSTNの接続料とNGNの接続料との関係の在り方についてどのように考えるべきか。

#### ① 前回までの主な意見

- ・慎重な検討・整理が必要。
  - － PSTNマイグレーション完了後、ひかり電話とメタルIP電話とで接続料の加重平均等の検討の余地はあるが、現段階において加重平均方式を導入する場合は、どのように費用・需要を加重するのか慎重な検討・整理が必要。(KDDI)
  - － 東西同一での接続料設定や加重の方法等、課題が多く存在するため、慎重な検討が必要。(ソフトバンク)