

電話を繋ぐ機能に関する検討について

(本WGの検討項目についての検討経緯・考え方等)

2016年9月27日

総務省
総合通信基盤局

本WGの検討項目について

- 本WGは、以下の8つの検討項目について検討を行い、電話網移行円滑化委員会に報告することとされている。
- 本WGでは、「経済性」、「信頼性」、「継続性・安定性」、「保守・運用性」、「費用負担の公平性・適正性」及び「全体最適」等を「検討の視点」として、検討を進めている。

(電話を繋ぐ機能に関する検討項目)

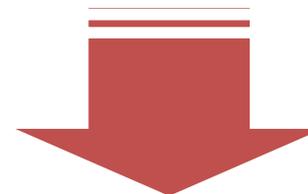
- 検討の視点
- SIPサーバの連携
- POIの設置場所・箇所数
- 接続方式
- 電話を繋ぐ機能を利用しない
直接接続
- コスト負担の在り方〔・ POIまでの伝送路
・ POIビルに設置するルータ等〕
- 電話を繋ぐ機能とは
- 電話を繋ぐ機能の担い手

「経済性」「信頼性」「継続性・安定性」
「保守・運用性」「費用負担の公平性・適正性」
「全体最適」等の観点



(2頁以降において)

各検討項目についての、本WGにおける
これまでの検討経緯・考え方を整理



(9頁以降において)

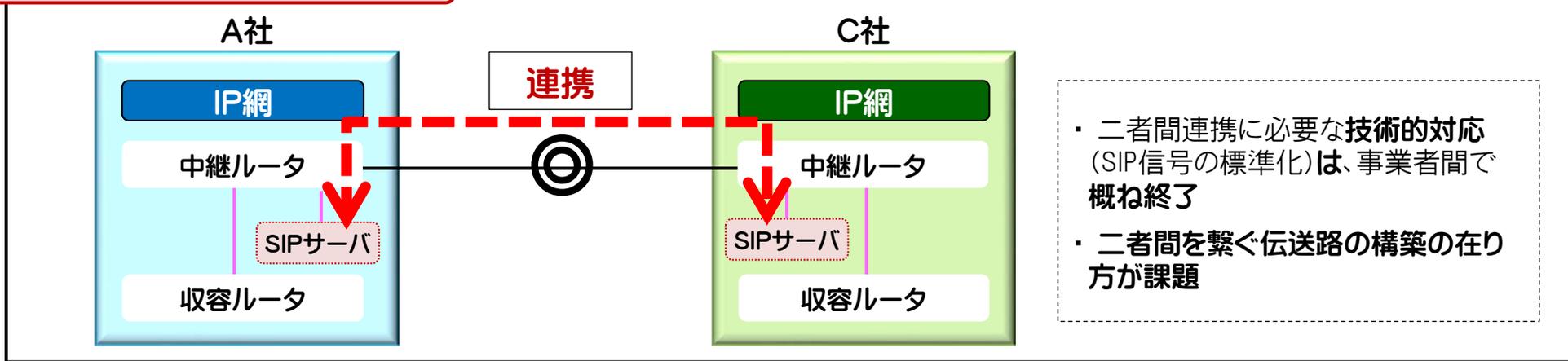
今回WG(第3回)の検討項目として、
検討の視点を整理

「SIPサーバの連携」について

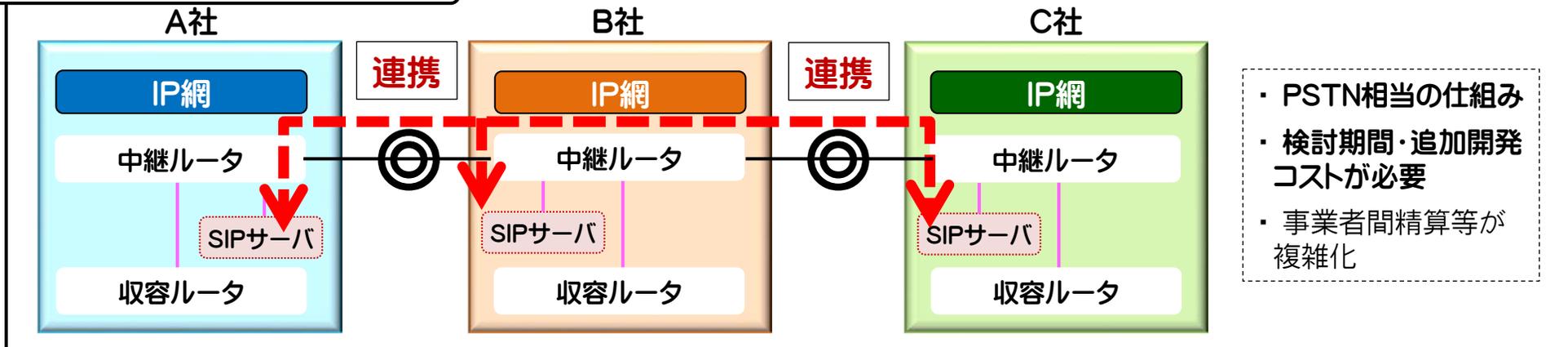
検討の経緯・考え方

- 本WGにおいては、三者間以上のSIPサーバ連携は、開発コスト・検討期間等の問題がある等の意見があることを踏まえ、「二者間のSIPサーバ連携」を前提として検討を行ってきた。
- これまでの検討経緯を踏まえ、「電話を繋ぐ機能」を介したIP網同士の直接接続については、「二者間のSIPサーバ連携」を前提とすることでよい。

二者間のSIPサーバ連携



三者間以上のSIPサーバ連携



「POIの設置場所・箇所数」「接続方式」について

検討の経緯

- NTTが複数案の検討モデルを前提としたコスト試算※を行い、その結果を本WGで報告。その検討モデルの中から、信頼性確保の観点から課題が比較的少なく、コスト試算の合計額が相対的に低い案2、案3-1、案3-4、案4をベースに、地域への張り出しPOIの設置の必要性の有無等も含めて先行的に検討。

※ 当該コスト試算に用いた検討モデル(POIの設置場所・箇所数、接続方式等)及び伝送路・ルータ等の費用等は、あくまで全体コストを試算するための仮定であり、実際の接続方式等とは異なる可能性があることに留意。

検討モデル	案2 個別ルータ方式	案3 共用ルータ方式		案4 個別・共用並存方式 (案2・案3の組合せ)
		案3-1 (渡り無)	案3-4 (張り出しPOI)	案4-1 (案2・案3-1の組合せ)
ネットワーク構成				
特徴	POIビルに各社が個別にルータを設置し、個別ルータ間を繋ぎ合う方式	POIビルに共用ルータを設置して、各社が繋ぎ込む方式	左記に加え、地域にも共用(又は個別)ルータがあるPOI(張り出しPOI)ビルを設置する方式	POIビルで個別ルータを設置するか共用ルータを利用するかを選択できる方式

ネットワーク構成

※右図において、「A社、B社、C社」は全国系事業者、「a社、b社、c社」は地域系事業者を想定。

検討の経緯(続き)

- PSTNからIP網への移行に伴い、IP網同士の直接接続が実現した際に新たに構築される「『電話を繋ぐ機能』を提供するためのPOI」(全事業者が「電話を繋ぐ機能」を介して直接接続してお互いのネットワークへ音声呼を疎通させる相互接続点。以下「POI」という。)については、「事業者間意識合わせの場」においては、信頼性等の観点から問題がないことを前提に、全国的に見て通信トラヒックが相対的に大きな「東京」と「大阪」に設置することが合理的であるとの考えが、前回WG(第2回)において示された。
- これは、IP網同士の直接接続において二者間のSIPサーバの連携を前提とした場合、POIに係る通信施設(POIビル)及び通信設備(POIまでの伝送路、POIビルに設置するルータ等)等の集約や同施設・設備等の維持・管理・運用に係るコスト低減につながることから、全事業者をトータルで見た場合に、経済合理性があるとの考えによるもの。
- 他方、これまでPSTNにより提供されてきた「ハブ機能」においては、各都道府県単位でPOIが設置され、地域内の折り返し通信が可能であったことと比べ、IP網同士の直接接続において新たに構築される「電話を繋ぐ機能」については、
 - ・ POIの設置場所・箇所数が制限されることから、地域によっては折り返し通信に係る伝送距離が長くなるため、それに伴い事業者間で何らかの通信品質やコストの差が生じることは否定できない
 - ・ POI非設置地域でサービスを提供する事業者(主に地域系事業者を想定)は、POIビルに自らのルータ等を設置する場合、地理的に離れているため故障時の駆けつけに時間がかかる等、POIビルに設置する通信設備(ルータ等)の維持・管理・運用に係る困難度に差が生じるといった課題がある。

(続く)



考え方

- 多様な通信形態に柔軟に対応する観点からは、「電話を繋ぐ機能」を提供するための更なるPOIを設置することは排除されないようにすべき。
- 地域系事業者が経済合理性や信頼性等の観点から音声呼の疎通が多い全国系事業者と地域内の折り返し通信を希望する場合は、当該地域系事業者の請求に応じて相手側事業者は、POIの設置場所の追加や張り出しPOI(案3 - 4)の設置について協議を行う必要がある。
- 経済合理性や信頼性等の観点から、POIビルに設置する通信設備(ルータ等)の維持・管理・運用について、他事業者にこれを委ねる選択肢を確保することが必要。
- さらに、信頼性確保の観点からは、
 - ・ POIの設置場所・箇所数については一定の地理的離隔が確保された複数箇所であること^{※1}
 - ・ POIまでの伝送路が確実に冗長化される^{※2}とともに、冗長化された伝送路の全般にわたりなるべく広い範囲で互いに地理的離隔が確保されること^{※1}
 - ・ POIに係る通信施設(POIビル)及び通信設備(POIビルに設置するルータ等)については、信頼性等が十分に確保されるよう維持・管理・運用がなされることが重要であり、技術基準等において担保することを検討すべき。

※1 自治体が定める防災計画やハザードマップが考慮されていることも重要。

※2 POIが複数箇所に設置される場合は、必ずしも、各POIまでの伝送路がそれぞれ冗長化されている必要はない。

検討の視点

- 4頁に示したとおり、IP網同士の直接接続において新たに構築される「電話を繋ぐ機能」については、
 - ・ POIの設置場所・箇所数が制限されることから、地域によっては折り返し通信に係る伝送距離が長くなるため、それに伴い、事業者間で何らかの通信品質やコストの差が生じることは否定できない
 - ・ POI非設置地域でサービスを提供する事業者（主に地域系事業者を想定）は、POIビルに自らの通信設備（ルータ等）を設置する場合、地理的に離れているため故障時の駆けつけに時間がかかる等、POIビルに設置する通信設備（ルータ等）の維持・管理・運用に係る困難度に差が生じるといった課題がある。



考え方

- 「電話を繋ぐ機能」を提供するPOIについては、「事業者間意識合わせの場」においては、信頼性等の観点から問題がないことを前提に、全国的に見て通信トラヒックが相対的に大きな「東京」と「大阪」に設置することが合理的であるとされた。
- これとは別に、多様な通信形態に柔軟に対応する観点からは、「電話を繋ぐ機能を利用しない直接接続」のための更なるPOI※を設置することは排除されないようにすべきではないか。
- 地域系事業者が経済合理性や信頼性等の観点から音声呼の疎通が多い事業者と地域内の折り返し通信を希望する場合は、当該事業者の請求に応じて相手側事業者は、POI※の設置場所の追加等について協議を行う必要がある。
- なお、信頼性確保の観点については、「電話を繋ぐ機能を利用しない直接接続」においても、5頁と同様の考え方とすることが適当ではないか。

※ ここでいう「POI」は、全事業者が「電話を繋ぐ機能」を介して直接接続する場合に限定されない。

検討の経緯

- PSTNにおいては、各都道府県単位でNTT東日本・西日本のPOIが設置されていること等を背景に、接続事業者が「ハブ機能」を介して他事業者と音声呼を疎通させる場合、NTT東日本・西日本の認可接続料を参照して自らの接続料を設定しているケースがある。
- PSTNにより提供されている「ハブ機能」において、POIまでの伝送路については、これまで自らの責任で設置・管理を行ってきた各事業者固有の設備であることに鑑み、IP網同士の直接接続が行われるPOIまでの伝送路をどのように構築・調達するかは、各事業者の選択によることになる。
- 他方、地域系事業者からは、「POIまでの伝送路は、POI設置地域でサービスを提供する事業者とPOI非設置地域でサービスを提供する事業者で伝送距離の長短による費用の差異により不公平が生じる」との意見が寄せられた。
- また、地域系事業者からは、POIまでの伝送路の費用を接続料原価に含める場合、「二者間での事業者協議に委ねると、各事業者の事業規模、交渉力の違い等によって、POI伝送路の費用負担の差異による不公平が生じている場合でもそれが解消できない課題が懸念される」という意見も示された。

検討の経緯(続き)

- これらの点について、「POIビル設置地域でサービス提供する事業者とPOIビル非設置地域でサービス提供する事業者との間で、POI伝送路の距離の長短による費用の差異」については、「『事業者間意識合わせの場』に参加している事業者間の共通認識として確認した上で、POI伝送路の費用について接続料原価※に含めることを採りうることを前提に、二者間で真摯かつ丁寧に事業者協議を行っていくことが適当」であることが事業者間で確認された。

※ 各事業者が精算のために設定するネットワークコストを指す。



考え方

- IP網同士の直接接続が行われるPOIまでの伝送路をどのように構築・調達するかは、各事業者の選択によることになる。
- POIまでの伝送路のコスト負担に関する事業者間での確認を踏まえ、二者間での事業者協議にあたっては、電気通信事業法第32条の趣旨等に鑑み、協議における予見可能性を高め、協議の円滑化を図り、もって電気通信市場における公正競争を促進するとともに利用者利便の増進を図る観点から、事業者においては総務省が策定した「事業者間協議の円滑化に関するガイドライン」(2012年7月策定)等に沿った適切な対応をとることが求められ、総務省においても「電話を繋ぐ機能」として新たに構築される機能に係る事業者間協議を十分注視することが必要である。

検討の視点

- 「事業者間意識合わせの場」においては、POIビルにおいてルータ等の共同利用(維持・管理・運用を含む。)を可能とする場合、これらの費用については、共用部分の費用について一定の合理性が認められる按分方法を用いて費用負担の在り方を検討していく旨の考え方が示されている。また、事業者が占有して使用する設備(個別ルータ)に係る費用についても、検討が進められている。
- POIビルに設置する通信設備(ルータ等)の共用部分に係る費用については、今後、事業者間精算方法の在り方を検討する中で、適切なコストドライバを設定して按分することが必要となる。
- 「事業者間意識合わせの場」において、「電話を繋ぐ機能」を提供する通信施設(POIビル)及び通信設備(POIビルに設置するルータ等)についての協議が進められている状況も踏まえつつ、検討することが必要。

検討の視点

- IP網同士の直接接続が実現するIP網への移行後においては、全ての事業者が、新たに構築する「電話を繋ぐ機能」を提供するPOIを介して直接接続し、お互いのネットワークへ音声呼を疎通させることとなる。
- 「電話を繋ぐ機能」を提供する通信施設（POIビル）及び通信設備（POIビルに設置するルータ等）については、「事業者間意識合わせの場」において、その対象範囲、提供条件、利用条件、担い手の考え方等について、事業者間での協議が進められている。
- POIまでの伝送路については、（これをどのように構築・調達するかは各事業者の選択によることを前提として、）「事業者間意識合わせの場」においては、そのコスト負担について「接続料原価※に含めることを採りうることを前提に、二者間で真摯かつ丁寧に事業者協議を行っていくことが適当」とされた。
 - ※ 各事業者が精算のために設定するネットワークコストを指す。
- なお、多様な通信形態に柔軟に対応する観点からは、「電話を繋ぐ機能」を提供するための更なるPOIを設置することは排除されないようにすべき。地域系事業者が経済合理性や信頼性等の観点から音声呼の疎通が多い全国系事業者と地域内の折り返し通信を希望する場合は、当該地域系事業者の請求に応じて相手側事業者は、POIの設置場所の追加や張り出しPOI（案3 - 4）の設置について協議を行う必要がある。
- PSTNからIP網への移行後における「電話を繋ぐ機能」については、異なる事業者間で電話を繋ぐために、POIに係る通信施設（POIビル）及び通信設備（POIビルに設置するルータ等）等※の総体により、通話先ネットワークに音声呼を振り向ける「交換機能」及びPOIビルに設置する通信設備（ルータ等）まで音声呼を伝送するという意味での「伝送機能」を提供するものと考えられるのではないか。

※ POIの設置場所の追加や張り出しPOIの設置が行われる場合は、追加されたPOI（張り出しPOI）に係る通信設備についても考慮する必要がある。

検討の視点

- 「電話を繋ぐ機能」を提供する通信施設 (POIビル等) 及び通信設備 (POIビルに設置するルータ等) については、「事業者間意識合わせの場」において、その対象範囲、提供・利用の条件、担い手の考え方等について、事業者間で認識の共有や議論が進められている。
- PSTNからIP網への移行後においては、全ての事業者が「電話を繋ぐ機能」を介して直接接続することにより、同機能が、全ての利用者に電話サービスが提供されるための拠点となることから、同機能の「担い手」に関する検討においては、
 - ・ 同機能の提供において、必ずしも事業者の経済合理性の観点のみならず、利用者利益の観点から、継続性・安定性が十分に確保される必要があること
 - ・ 同機能を提供する通信施設 (POIビル等) 及び通信設備 (POIビルに設置するルータ等) を各事業者が利用するにあたり、公平性・適正性・透明性が十分に確保される必要があること
 - ・ 同機能を提供する通信施設 (POIビル等) 及び通信設備 (POIビルに設置するルータ等) についての信頼性等が十分に確保されるよう、維持・管理・運用がなされる必要があること等に留意すべきと考えるが、どうか。