資料 22 - 2

電話を繋ぐ機能等WG とりまとめ
別紙資料

２０１６年１１月１８日
電話網移行円滑化委員会
電話を繋ぐ機能等ＷＧ

目次

○ **「電話を繋ぐ機能」に関するコスト試算 関連（NTT資料：第1回WG）**

－ NTTによるコスト試算の前提となった「電話を繋ぐ機能」の検討モデル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
－ NTTによる「電話を繋ぐ機能」に係るコスト試算結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
－ NTTによるコスト試算の前提となった各事業者の必要帯域・接続箇所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
－ NTTによるコスト試算の前提となったルータ・コロケーション費用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

○ **「電話を繋ぐ機能」に関する信頼性確保 関連（事務局資料：第1回WG）**

－ 電気通信設備の事故・損壊対策に関する技術基準について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
－ 「電話を繋ぐ機能」の検討モデルに対する技術的な評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

○ **繋ぐ機能POIの設置場所・箇所数 関連（NTT資料：第2回WG）**

－ NTTが考える東京・大阪にPOIを設ける妥当性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

○ **繋ぐ機能POIまでの伝送路（コスト負担） 関連（事業者間協議結果：第2回WG）**

－ 「IP-IP接続のつなぐ機能」の費用負担に係る事業者意見の取りまとめについて ・・・・・・・・・・・・・・・ 15

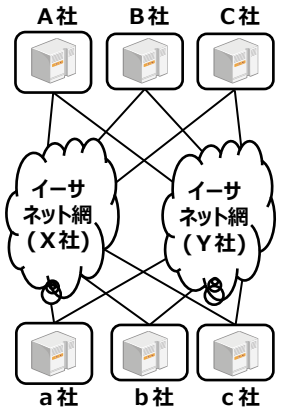
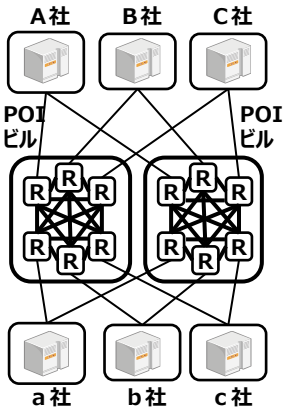
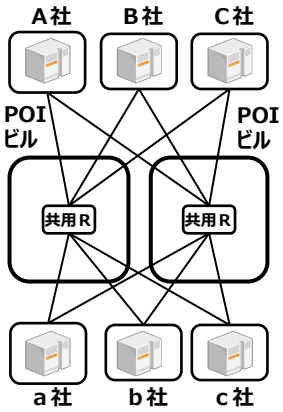
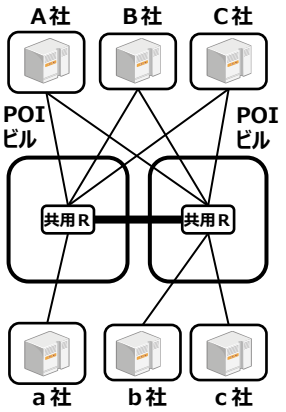
○ **繋ぐ機能POIビル内設備等の提供主体 関連（事業者間協議結果：第4回WG等）**

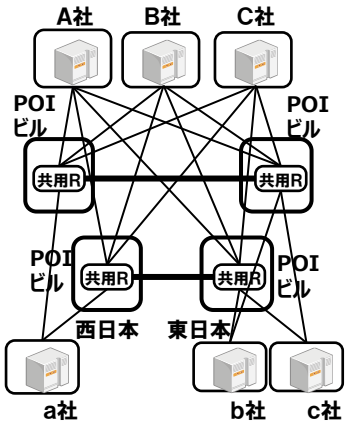
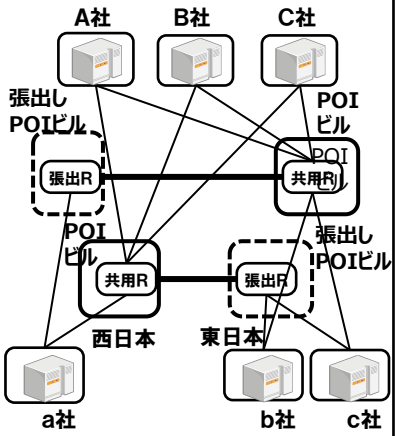
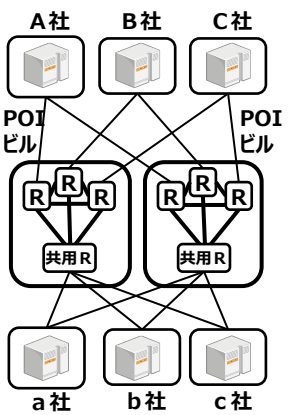
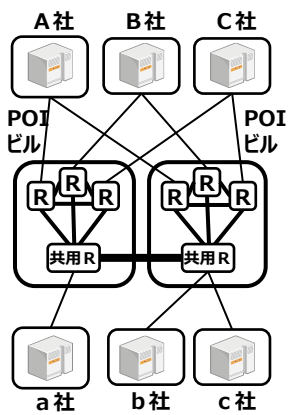
－ 「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の設備等の取り扱いに係る論点の取りまとめ ・・・・・・・・・・・・ 21
－ 「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の通信施設としてNTT東西が提供可能な設備について ・・ 24
－ 【別紙1】 POIビル内の通信施設および通信設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
－ 【別紙2】 「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の設備等の構成イメージ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26

第1回 電話を繋ぐ機能等WG
（2016年7月19日）資料より抜粋

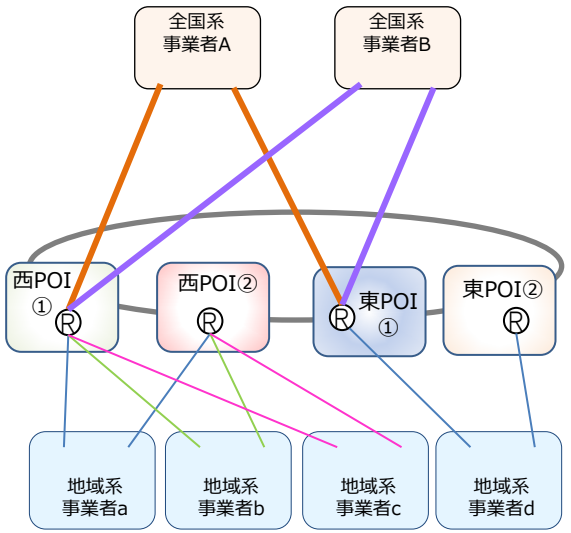
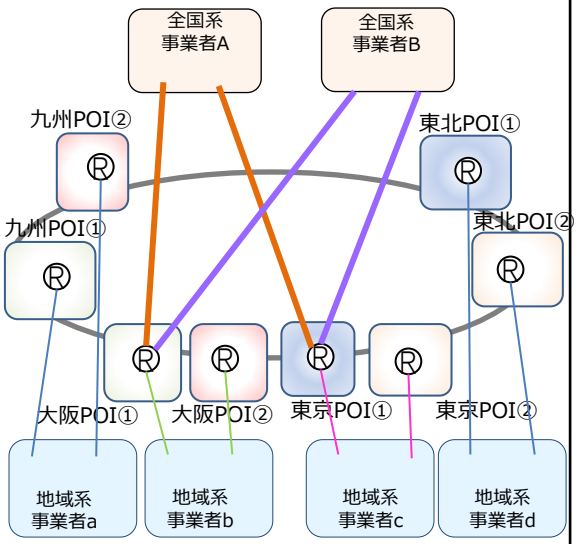
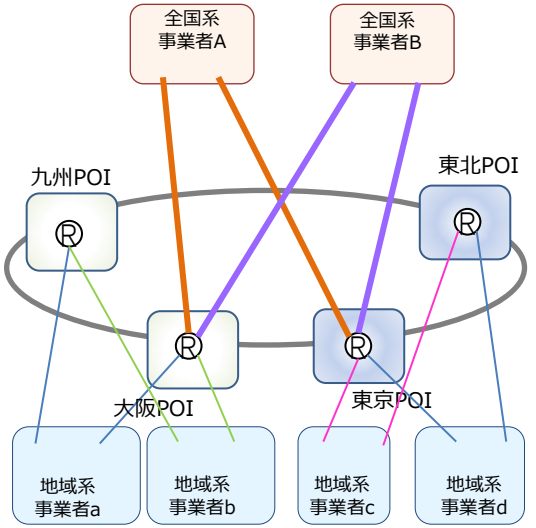
「電話を繋ぐ機能」に関するコスト試算関連（NTT資料）

NTTによるコスト試算の前提となった「電話を繋ぐ機能」の検討モデル

モデル	案1　イーサネット（データ共用網）	案2　ケーブルハブ	案3　パケットハブ	
			案3-1　渡り無	案3-2　渡り有
NW構成				

モデル	案3　パケットハブ（案3-2の拡張構成（4ビル））		案4　案2・案3の組合せ	
	案3-3　全POIビル共用R	案3-4　張出POIビル	案4-1　案２・案3-1の組合せ	案4-2　案2・案3-2の　組合せ
NW構成				

NTTによるコスト試算の前提となった「電話を繋ぐ機能」の検討モデル

	案５－１	案５－２	案５－３
			
POI数／エリア	4 （東京・群馬・大阪・愛知）	最大22 （全国11ブロック※1毎に2ヶ所※2） ※1：東日本6ブロック、西日本5ブロック ※2：事業者が接続を要望するブロックに限る	最大11 （全国11ブロック※1毎に1ヶ所※2） ※1：東日本6ブロック、西日本5ブロック ※2：事業者が接続を要望するブロックに限る
接続方法	東または西の２ヶ所のPOIに接続 ・全国系事業者は、東西のPOI 1ヶ所ずつに接続（計2箇所）すると想定。 ・地域系事業者は、近傍の2ヶ所のPOIに接続すると想定	任意の２ヶ所のPOIに接続 （同一ブロック可） ・全国系事業者は、東西のPOI 1ヵ所ずつに接続（計2箇所）、具体的には東京・大阪と想定 ・地域系事業者は、自ブロック内の2ヶ所のPOIに接続すると想定	任意の２ヶ所のPOIに接続 （同一ブロック不可） ・全国系事業者は、東西のPOI１箇所ずつに接続（計2ヶ所）、具体的には東京・大阪と想定

NTTによる「電話を繋ぐ機能」に係るコスト試算結果

○　各案のコスト試算結果について、下表のとおり。

※ ルータについては市場想定価格、伝送路コストについては、NTT東西の「ビジネスイーサワイド」のタリフ料金を適用

〔凡例〕・単位：億円／年　・○数字：順位（昇順）

案	共用部			POIまでの伝送路		合計
	ルータ・コロケ	渡りまたはループ回線	計	甲グループ	乙グループ	
1	-	-	-	-	-	⑥ 99.8
2	2.2	-	③ 2.2	78.1【13.8】	12.6	⑤ 92.9【28.5】
3-1	0.6	-	① 0.6	78.1【13.8】	12.6	③ 91.3【27.0】
3-2	0.6	6.1	④ 6.7	78.1【13.8】	3.8	① 88.6【24.3】
3-3	1.2	12.2	⑦ 13.3	156.2【27.6】	9.8	⑪ 179.4【50.7】
3-4	0.7	12.2	⑥ 12.9	78.1【13.8】	9.8	⑦ 100.8【36.5】
4-1	1.5	-	② 1.5	78.1【13.8】	12.6	④ 92.2【27.8】
4-2	1.5	6.1	⑤ 7.6	78.1【13.8】	3.8	② 89.5【25.2】
5-1	0.7	22.0	⑧ 22.7	78.1【13.8】	9.8	⑧ 110.6【46.3】
5-2	1.1	57.3	⑩ 58.3	78.1【13.8】	5.2	⑩ 141.6【77.3】
5-3	0.9	46.6	⑨ 47.5	78.1【13.8】	7.6	⑨ 133.3【68.9】

※数値は表示単位未満を四捨五入しているため、合計の数値と内訳の計が一致しない場合もあります。また、本試算においては、既存設備の流用や実勢価格等は反映しておりません。
※【】はNTT東西の「POIまでの伝送路コスト」を除いた値となっております。

NTTによるコスト試算の前提となった各事業者の必要帯域・接続箇所

事業者名		必要帯域（Gbit/s）	接続箇所							
			案2、3-1、3-2、4		案3-3、3-4、5-1		案5-2		案5-3	
全国系事業者（甲グループ）	ソフトバンク	10.0	東京	大阪	東京	大阪	東京	大阪	東京	大阪
	KDDI（沖縄セルラー含む）	10.9								
	ジュピターテレコム	0.8								
	楽天コミュニケーションズ	0.5								
	アルテリア・ネットワークス	0.3								
	Coltテクノロジーサービス	0.3								
	NTTドコモ	8.4								
	NTTコミュニケーションズ	2.1								
	NTTぷらら	0.2								
	NTT東日本	12.3								
	NTT西日本	11.7								
地域系事業者（乙グループ）	東北インテリジェント通信	0.1			東京	群馬	宮城	山形	宮城	新潟
	ZIP Telecom	0.1					東京	東京	東京	神奈川
	ブラステル	0.1								
	三通	0.2								
	アイ・ピー・エス	0.3								
	中部テレコミュニケーション	0.3			大阪	愛知	愛知	岐阜	愛知	新潟
	ケイ・オプティコム	0.6					大阪	京都	大阪	兵庫
	エネルギア・コミュニケーションズ	0.2					愛媛	広島		広島
	STNet	0.2								
	九州通信ネットワーク	0.3					大分	福岡		福岡
合計		59.9								

※各案においてPOI位置は試算のために、NGNでのPOI位置を参考に設定
※同一ブロックで規定（案5-2：2箇所迄、案5-3：1箇所迄）以上のPOI設置の要望があったブロックは、便宜的にＮＴＴ東西にてPOIを選定

NTTによるコスト試算の前提となったルータ・コロケーション費用

■本試算に用いたルータは下表のとおりであり、各接続事業者から提示いただいた必要帯域を基に、各POIビルに必要なルータを選定。
■ルータに係る年額料金（減価償却費・保守費等）は、接続約款記載の諸比率や算定式に基づき算出。
■コロケーションに係る年額料金（スペース利用料・設備使用料・電気料金等）は、データセンタの市場価格に基づき算出。

種別	処理能力 （処理可能トラヒック）	必要 ラック数	1台あたりの年額料金（減価償却費・保守費等）		
			合計	ルータ	コロケーション
特大 ルータ	50Gbit/s以上	1ラックあたり 1台収容可	2,900万円	2,540万円	360万円/ラック
大型 ルータ	10Gbit/s ～50Gbit/s未満		860万円	500万円	
中型 ルータ	1Gbit/s ～10Gbit/s未満		490万円	130万円	
小型 ルータ	1Gbit/s未満		390万円	26万円	

第1回 電話を繋ぐ機能等WG
（2016年7月19日）資料より抜粋

「電話を繋ぐ機能」に関する信頼性確保関連（事務局資料）

電気通信設備の事故・損壊対策に関する技術基準について

○ 技術基準については、事業用電気通信設備規則において、回線設置事業者（基礎的電気通信役務を提供する回線非設置事業者等を含む。）が設備の「設置・設計」に関し講ずべき故障・損壊対策等（予備機器の設置義務、停電対策、異常輻輳対策等）を規定。

○ 「電話用設備」と「電話用以外の設備」に分けて規定しており、前者は、後者に比べ詳細な規定。

	事業用電気通信設備規則			電話用（※1）	電話用以外
故障・損壊対策	予備機器	交換設備（通信路の設定に直接関係）の予備機器の設置義務等	4条1項	○	×
		伝送路設備（端末系を除く）の予備回線の設置義務	4条2項		
		交換設備相互間の伝送路の複数経路の設置義務	4条4項		
	停電対策	自家用発電機又は蓄電池の設置義務（交換機は、両方設置要）	11条1項	○	×
		自家用発電機等用の燃料の十分な備蓄・補給手段確保の努力義務	11条2項		
		上記2点について電力供給の長時間停止を考慮した措置義務（都道府県庁等に係る端末系伝送路と交換設備）	11条3項		
	試験機器の配備義務、建築物等の防護措置		7条1項、15条	○	×
	大規模災害対策	ループ上のネットワークを横断する伝送路設備の設置努力義務	15条の3-1号	○	×
		都道府県庁等の通信確保に使用される基地局と交換設備間の伝送路設備について、複数経路による予備回線の設置努力義務	15条の3-2号		×
		自治体の防災計画やハザードマップを考慮した措置努力義務	15条の3-5号		×
		ｻｰﾋﾞｽ制御・認証等を行う設備の複数地域への分散設置努力義務	15条の3-3号		○
		複数経路で伝送路設備を設置する際の離隔設置努力義務	15条の3-4号		○
	異常輻輳対策等	交換設備における異常輻輳の検出・通信規制機能の保有義務	8条	○	○
		ﾊﾞｰｽﾄﾄﾗﾋｯｸの発生防止・抑制措置又は十分な量の設備設置義務	8条の2-1項	○（※2）	×
		制御信号増加による設備の負荷軽減措置又は十分な量の設備設置義務	8条の2-2項		
	故障（電源停止、共通制御機器の動作停止等）の検出・通知機能の具備義務		5条	○	○
	設備の防護措置、応急復旧機材の配備義務、誘導対策、屋外設備の防護措置、耐震対策（設備の床への緊結等）、防火対策（自動火災報知器・消火設備の設置等）		6条、7条2項、12条、14条、9条、13条	○	○

※1　アナログ電話、ISDN、0ABJ-IP電話、携帯（VoLTE含む）・PHS　　※2　携帯電話とPHS用設備に限る。

「電話を繋ぐ機能」の検討モデルに対する技術的な評価

評価の観点について

- 事故・損壊対策に関する技術基準に照らし合わせ、災害時等のPOIの交換設備の機能停止時や伝送路の切断時に通信の存続性が確保されるかについて、評価の観点の中でも基本事項として考えることが必要ではないか。

  （具体的な評価項目の例）

  交換設備、伝送路の冗長化、POI間、伝送路間の地理的離隔等

- 災害時における輻輳などを未然に防ぐ観点から、確保すべき設備容量の設計、変更等の容易さ等も評価の観点として含めることが適当ではないか。
- また、故障等が起きた場合に、予備系への切り替え・トラヒック迂回が容易か、事故原因の迅速な特定が可能か、ある部分の機能停止がネットワーク全体へ及ぼす影響はどうか、といった点も考慮することが適当ではないか。

評価対象の類型化

※POI内の接続方法の差異は捨象し、POIと事業者の接続のトポロジーに着目して類型化

- 案2、案3－1、案4－1はいずれも、相互に接続しない2つのPOIへ全事業者が接続するメッシュ型。モデル間の差異は、POIの交換設備が個別ルータか共用ルータかであるため、POIを介した相互接続のあり方の検討の観点からは、案2の同一類型と捉えて評価する。
- 案3－4については、張り出しPOIは、事業者からPOIまでの伝送路のうち一部を共用伝送路として扱っているものであり、その点をのぞけば相互に接続しない2つのPOIへ全事業者が接続するメッシュ型と捉えることができるため、案2と同一類型として評価する。
- 案3－2、案4－2については、相互に接続した2つのPOIのいずれかあるいは両方に事業者が接続するもので、モデル間の差異は、POIの交換設備が個別ルータか共用ルータかであるため、同一類型として評価する。
- 案5－1、5－2、5－3については、ループPOIの類型としてまとめて扱う。

「電話を繋ぐ機能」の検討モデルに対する技術的な評価

モデル案		メッシュ型			ループ型
	案1	案2/3-1/4-1/3-4	案3-2/4-2	案3-3	案5-1/5-2/5-3
交換設備機能停止・伝送路断への対策	？ ・提供されるサービスに依存するが、冗長構成を取ることは可能と考えられる。	○ ・全ての事業者に対して、冗長化が図られている。 ・伝送路等の地理的離隔を確実に取ることが課題。	× ・一つのPOIにのみ接続する事業者は、当該POIの機能停止時に通信が途絶。	○ ・全ての事業者に対して、冗長化が図られている。(一部事業者間は四重化。) ・伝送路等の地理的離隔を確実に取ることが課題。	○ ・全ての事業者に対して、冗長化が図られている。 ・伝送路等の地理的離隔を確実に取ることが課題。
設備容量の設計等の容易さ	？ ・提供されるサービスに依存。 ・設備容量設計等はサービス提供事業者と利用事業者との協議を想定。	○ ・伝送路部分は構成が単純であり、容量の設計や変更が容易。 ・共用ルータについては、全事業者のトラヒック量に応じて容量を確保することが必要だが、設計は比較的容易。	（評価せず）	○ ・共用ルータについては、全事業者のトラヒック量に応じて容量を確保することになるが、四重化に起因して設計はやや複雑化する。	△ ・共用ルータ及びループ伝送路の必要容量は、各事業者の接続箇所や常時及び事故発生時のトラヒック経路など多数の要因に依存し、設計や変更が他に比べて困難ではないか（考え得る最大容量を確保することは非効率的ではないか。）。
故障時の対応、影響度等	？ ・提供されるサービスに依存。 ・事故対応はサービス提供事業者の責任。	○ ・事故発生時のトラヒック振り替え方法は比較的単純。 ・伝送路については事故時の影響は当該事業者のみ。 ・共用ルータについては事故の影響が接続事業者全てに及ぶ。 ・張り出しPOIに複数の事業者が接続する場合、POI間伝送路の事故時の影響は当該事業者全てに及ぶ。	（評価せず）	△ ・渡り回線については、事故時の影響が複数事業者に及ぶ。 ・共用ルータについては事故の影響が接続事業者全てに及ぶ。	△ ・ループ部分については、事故時の影響が複数事業者に及ぶ。 ・共用ルータについては事故の影響は接続事業者に加え、ループのうち当該ルータを通過するトラヒックにも及ぶ。 ・事故発生パターンが多岐にわたるため、系間の切り替えについての運用方法の事前検討が必要。
総合評価	・詳細な評価が困難であり、実現性が不明。	・信頼性の観点からは問題ない。 ・構造が単純であり、共用ルータに関する課題はあるものの、全体的に課題は比較的少ないと考えられる。	・信頼性の観点から重大な欠点がある。	・信頼性の観点からは問題ない。 ・冗長構造に起因する設計の複雑さ等が課題。	・信頼性の観点からは問題ない。 ・ループ構造に由来して、設計や運用面において解決すべき課題が存在する。

第2回 電話を繋ぐ機能等WG
（2016年9月9日）資料より抜粋

繋ぐ機能POIの設置場所・箇所数関連（NTT資料）

NTTが考える東京・大阪にPOIを設ける妥当性

エリア（ブロック・都道府県・ＭＡなど）毎のトラヒックのうち、多くはエリア内に終始し、一部はエリアを跨ることになりますが、事業者間の接続トラヒックは、エリア内に終始するものであっても、ＰＯＩのあるエリアまで伝送する必要があります。

トラヒックの少ないエリアにＰＯＩを設けた場合、全国系か地域系かを問わず、全ての事業者がトラヒックの多いエリアからＰＯＩのあるエリアまで相対的に大きな伝送路や伝送装置を準備する必要が生じることとなり、非効率となります。

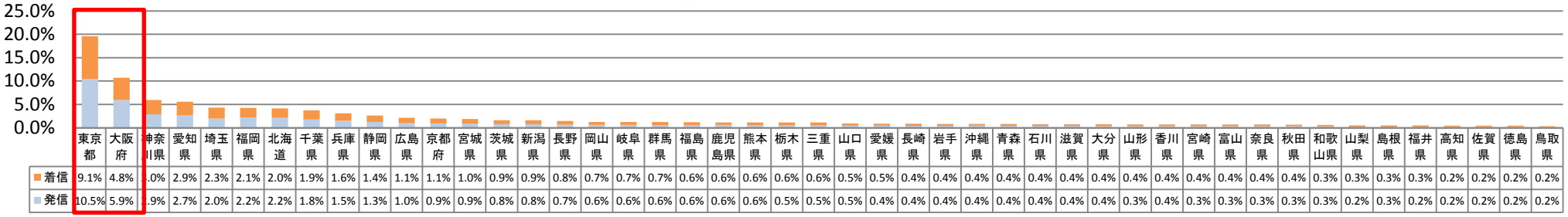
したがって、トラヒックの多いエリアにＰＯＩを設けることが適切です。

都道府県別のトラヒックの状況としては、総務省発表の「平成25年度通信量からみた我が国の音声通信利用状況」によると、加入電話・ISDN発／加入電話・ＩＳＤＮ、０ABJ IP電話着のトラヒック（通信回数・時間）については、下表のとおり発着信ともに東京、大阪が上位を占めているところです。

さらに、東京と大阪であれば、一定の地理的離隔が確保されており、大規模災害等が発生した場合における信頼性確保の観点でも適切であると考えます。

以上のとおり、効率性・信頼性双方の観点から、事業者共通のＰＯＩの設置場所としては東京・大阪が適切であると考えます。

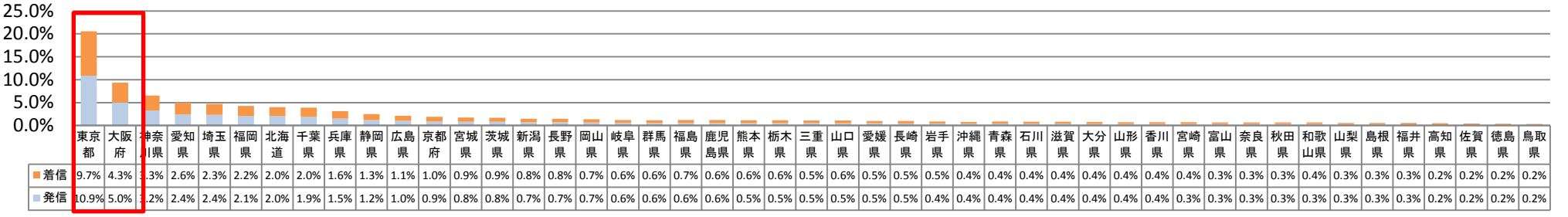
都道府県間 通信回数構成比（H25年度）（加入電話・ISDN）



	東京都	大阪府	神奈川県	愛知県	埼玉県	福岡県	北海道	千葉県	兵庫県	静岡県	広島県	京都府	宮城県	茨城県	新潟県	長野県	岡山県	岐阜県	群馬県	福島県	鹿児島県	熊本県	栃木県	三重県	山口県	愛媛県	長崎県	岩手県	沖縄県	青森県	石川県	滋賀県	大分県	山形県	香川県	宮崎県	富山県	奈良県	秋田県	和歌山県	山梨県	島根県	福井県	高知県	佐賀県	徳島県	鳥取県
着信	9.1%	4.8%	2.0%	2.9%	2.3%	2.1%	2.0%	1.9%	1.6%	1.4%	1.1%	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
発信	10.5%	5.9%	2.9%	2.7%	2.0%	2.2%	2.2%	1.8%	1.5%	1.3%	1.0%	0.9%	0.9%	0.8%	0.8%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

※発着総通信回数に対する比率

都道府県間 通信時間構成比（H25年度）（加入電話・ISDN）



	東京都	大阪府	神奈川県	愛知県	埼玉県	福岡県	北海道	千葉県	兵庫県	静岡県	広島県	京都府	宮城県	茨城県	新潟県	長野県	岡山県	岐阜県	群馬県	福島県	鹿児島県	熊本県	栃木県	三重県	山口県	愛媛県	長崎県	岩手県	沖縄県	青森県	石川県	滋賀県	大分県	山形県	香川県	宮崎県	富山県	奈良県	秋田県	和歌山県	山梨県	島根県	福井県	高知県	佐賀県	徳島県	鳥取県
着信	9.7%	4.3%	2.3%	2.6%	2.3%	2.2%	2.0%	2.0%	1.6%	1.3%	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%	0.8%	0.8%	0.7%	0.6%	0.6%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
発信	10.9%	5.0%	2.2%	2.4%	2.4%	2.1%	2.0%	1.9%	1.5%	1.2%	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%

※発着総通信時間に対する比率

出典：総務省 「平成25年度通信量から見た我が国の通信利用状況」
および テレコムデータブック2015（TCA編）

第2回 電話を繋ぐ機能等WG
(2016年9月9日) 資料より抜粋

繋ぐ機能POIまでの伝送路(コスト負担)関連(事業者間協議結果)

平成２８年９月９日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」の費用負担に係る事業者意見の取りまとめについて

論点１　(1-1)(1-2)(1-3)：POIビルの設置場所による公平性について

①課題認識

・地域系事業者と全国系事業者との間で費用負担について不公平が生じるとの意見があったが、事業者間で議論した結果、課題があるのは、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よって不公平が生じうるという点に収斂した。【課題1】

・具体的には、POI伝送路の費用負担について、現時点の市場環境下では、POIビル設置両地域のみでサービス提供する事業者が最も有利になり、次いで、POIビル設置地域と非設置地域の両方でサービス提供する事業者が有利になり、さらに、POIビル非設置地域のみでサービス提供する地域系事業者が　最も不利になるという意見が示された。【意見1】

・一方で、IPベースの伝送路については距離の長短による影響を受けにくくなってきており、またPOI伝送路の調達方法としても様々の選択肢がある中で、POI伝送路の距離の長短の差異に着目する必要はないのではないかという意見や、上記の費用負担の差異を定量的に計ることは困難であるという意見、また　ＩＰ－ＩＰ接続への移行後の時代においてもなお不公平が生じているかどうかを見通すことは困難で　あるという意見も示された。【意見2】

平成２８年９月９日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」の費用負担に係る事業者意見の取りまとめについて

論点１　(1-1)(1-2)(1-3)：POIビルの設置場所による公平性について

・事業者間で議論を深めていく中、意見1を否定することはできないということで、事業者間の認識は一致し、その上で、「ＩＰ－ＩＰ接続への移行後の時代において、POI伝送路の費用負担の差異による　不公平が認められる場合には、それを解消する方策として、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よって不公平が生じうるということを、「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はないか」という提案（以下「本提案」という。）が行われた。

・一方で、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。【課題2】

平成２８年９月９日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」の費用負担に係る事業者意見の取りまとめについて

論点１　(1-1)(1-2)(1-3)：POIビルの設置場所による公平性について

②課題解決の方法（取りまとめ）

・こうした課題を踏まえ、事業者間で議論した結果、本提案は、各事業者がＰＯＩまでの伝送路を含むネットワークを構築し、相互に接続料を支払い合う関係にあるという、既存の接続料負担の原則から逸脱するものではなく、各事業者が上記の事業者間の共通認識を尊重し、現行の法制度の下、「事業者間協議の円滑化に関するガイドライン」等に則って、事業者間で真摯かつ丁寧に協議を行うことによって、　こうした課題を解決することは可能であり、POI伝送路の費用のみを取り出して新たな法制度に基づく　費用按分ルールを設ける必要性は認められないという点で、事業者間の認識が一致した。

・今後、事業者間で事業者間精算方法の在り方等について検討を進める中で、必要に応じて、今回の　提案についての検討を深めることとし、当該検討を通じて今回の提案以外により有効な案が事業者間で見出された場合には、その案を採ることが否定されるものではないという点で、事業者間の認識が一致　　した。

平成２８年９月９日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」の費用負担に係る事業者意見の取りまとめについて

論点１　(2)：現状との費用比較

・本論点については、当初、事業者間協議において、「POIビル非設置地域でサービス提供する事業者の場合、新たにPOIビル設置地域までPOI伝送路を用意する必要があるところ、PSTNマイグレーションの前後で、当該費用見合いが増えることで公平性を欠くことになるのではないか」という意見があったことを受け、論点として提起したものである。

・事業者間で議論した結果、当該論点については、POI伝送路の費用が増加することのみに着目すべきでなく、IP-IP接続化によって各事業者に生じる効率化の効果等も踏まえて、トータルの費用を捉える必要があるということで、事業者間の認識が一致したものの、多くの事業者から、トータルの費用の増減を定量的に捉えることは困難であるとの意見が示された。

・本論点は、PSTNマイグレーションの前後における費用増減による公平性に係る懸念に起因するもので　あり、論点１　(1-1)(1-2)(1-3)に係る事業者間の議論を経て、それら論点に収斂され、当該論点が　解決されれば本論点についても解決されるということで、事業者間の認識が一致した。

平成28年9月9日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」の費用負担に係る事業者意見の取りまとめについて

論点２（共用部分の按分方法）

・共用部分の費用の按分方法については、設定帯域比等、一定の合理性が認められるものを用いて効率的に精算を行うことが適当であり、具体的には、今後、事業者間協議において検討を深めていくことで、　事業者間の認識が一致した。

論点３（POIビルの設置場所）

・全事業者が接続するためのPOIビルの設置場所については、信頼性の観点で問題が認められないことを前提に、「東京」と「大阪」の二箇所とすることが適当であるということで事業者間の認識が一致した。　　また、その際に張り出しPOI※を設置する場合には、「事業者間意識合わせの場」に参加している事業者間の合意が必要であることが確認された。

・二者間の事業者間協議において、経済合理性や信頼性等の観点で、双方が合意する場合には、任意の場所において二者間の直接接続を行うことが可能であることが確認された。

※平成28年6月29日に開催された事業者間意識合わせの場　第7回テーマ別検討会における資料7-1-1「IP-IP接続のつなぐ機能」総合評価（案）の案3-4の形態をいう。

第4回 電話を繋ぐ機能等WG
（2016年10月18日）資料等より抜粋

繋ぐ機能POIビル内設備等の提供主体関連（事業者間協議結果）

平成２８年１０月１８日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の設備等の取り扱いに係る論点の取りまとめ（１/３）

■ POIビル内の設備等として議論すべき対象としては、「通信施設」と「通信設備」に大別され、
通信施設：設置スペース、ケーブル成端盤、電力設備、空調設備、ケーブルの配線ルート、セキュリティ設備、消火設備
通信設備：個別ルータ、共用ルータ、局内ケーブル、保守用設備、渡り回線
とすることで認識が一致した。

■ 各社がPOIビル内の設備等の提供にあたって求める条件は、「確実なコスト回収が可能なこと」、「通信施設については１の事業者が設置・保守すること」、「提供事業者が定める運用条件を遵守すべき」の３点に収斂した。

■ 一方、各社がPOIビル内の設備等の利用にあたって求める条件は、

・通信施設、通信設備の双方に共通的な条件
- 保守運用に係るルール（監視、切り分け手順、設備分界点、ビル入退館等）が明確であること
- 利用にあたっての諸条件について適正性・公平性・透明性が確保されていること
- できるだけ低廉な費用で利用できること

・通信施設に係る条件
- 通信施設については１の事業者が設置・保守すること
- セキュリティ対策や災害対策等の必要な措置が講じられていること
- 自前線路引込みが可能、かつビル引込みは複数ルート可能
- 担い手は長期的にPOIビルを提供すること
- ビルへの駆けつけがしやすい立地であること

・通信設備に係る条件
- 各種設備・伝送路・ケーブル等について、自前工事・自前保守・工事委託・保守委託が選択可能であること
- 通信設備の仕様が国内外を問わず標準的な技術的仕様であること

とすることで認識が一致した。

平成２８年１０月１８日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の設備等の取り扱いに係る論点の取りまとめ（２/３）

■　POIビル内の設備等のハウジング・設置・保守の担い手について、「通信施設」の担い手は、１の事業者による一元的な提供が求められる一方で、「通信設備」は設備ごとに設置・保守する事業者が異なるケースも考えられることから、「通信施設」と「通信設備」の担い手は必ずしも同一の事業者とならないという意見が示された。

■　それぞれの担い手の決め方の考え方として、事業者から意見提出された項目は、

・通信施設、通信設備の双方に共通的な項目（４項目）

最も低廉な料金で提供可能な事業者、継続的に提供可能である事業者、要件の変更に柔軟に対応できる事業者、提供条件が各事業者に対し公平である事業者

・通信施設に係る項目（１項目）

１の事業者が一元的に提供可能であること

・通信設備に係る項目（１項目）

24時間365日保守や迅速な対応が可能であること、の計6項目であった。

■　10月7日の事業者間意識合わせの場の議論において、今後担い手を選定するプロセスに関し、具体的事業者を複数候補から選定するプロセスを経るまでもなく、「通信施設」の担い手としてはＮＴＴ東西が望ましいという意見が多くの事業者から示された。

平成２８年１０月１８日
東日本電信電話株式会社
西日本電信電話株式会社

「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の設備等の取り扱いに係る論点の取りまとめ（３/３）

■ また、「共用ルータ」（その保守用設備等を含む。以下同じ）については、

①全事業者が１のルータを共用する場合（案3）

・共用ルータの継続的・安定的な提供、利用に係る諸条件の適正性・公平性・透明性の確保が求められるため、 それらを制度的に担保する必要があるとして、NTT東西が第一種指定電気通信設備として共用ルータを資産所有・設置・保守等し、担い手となることが望ましいという意見が多く示された。

②共用ルータと個別ルータが併存する場合（案4-1）

・電話サービスは、社会インフラとして重要な機能を果たしており、共用ルータの所要品質と信頼度が長期に亘り 確保されることが重要であるため、共用ルータを継続的かつ安定的に提供できる事業者を制度的に担保する必要があるという意見が多く示されたほか、①に係る意見と同様の整理を図ることが望ましいという意見も示された。

・一方で、個別ルータを利用する事業者以外の事業者間でルータを共用することになるため、当該事業者間で 任意の担い手を選ぶことを可能としておいた方がよいという意見が示された。ただし、この場合であっても、共用ルータを資産所有・設置・保守等する適切な担い手が見つからなかったときには、セーフティネットとなる担い手が担保されることが望ましいとして、NTT東西にその役割を果たしてほしいと求める意見が示された。

■ 今後、事業者間意識合わせの場においては、NTT東西から「通信施設」の担い手となる場合の提供条件を示し、それに係る議論を進めるとともに、「共用ルータ」の担い手（資産所有・設置・保守等）について、まずは、共用ルータを利用する事業者の範囲、事業者間での保守・運用ルール、共用ルータのコスト負担の在り方等から議論を深めることとなった。

「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の通信施設として NTT東西が提供可能な設備について

- 前回の意識合わせの場の議論を受け、「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の通信施設として各事業者様より提示いただいた「POIビル内の設備等として議論すべき対象範囲」について、現行のNTT東西の接続約款に基づき、提供可能な設備は表１のとおりです。
- なお、表２におけるセキュリティ設備・消火設備・打合せスペースについては、現在のNTT東西のビルに一律に設置されていないことから、各事業者様のご要望を踏まえ、今後検討させていただく考えです。

【表１】 現在提供可能な設備

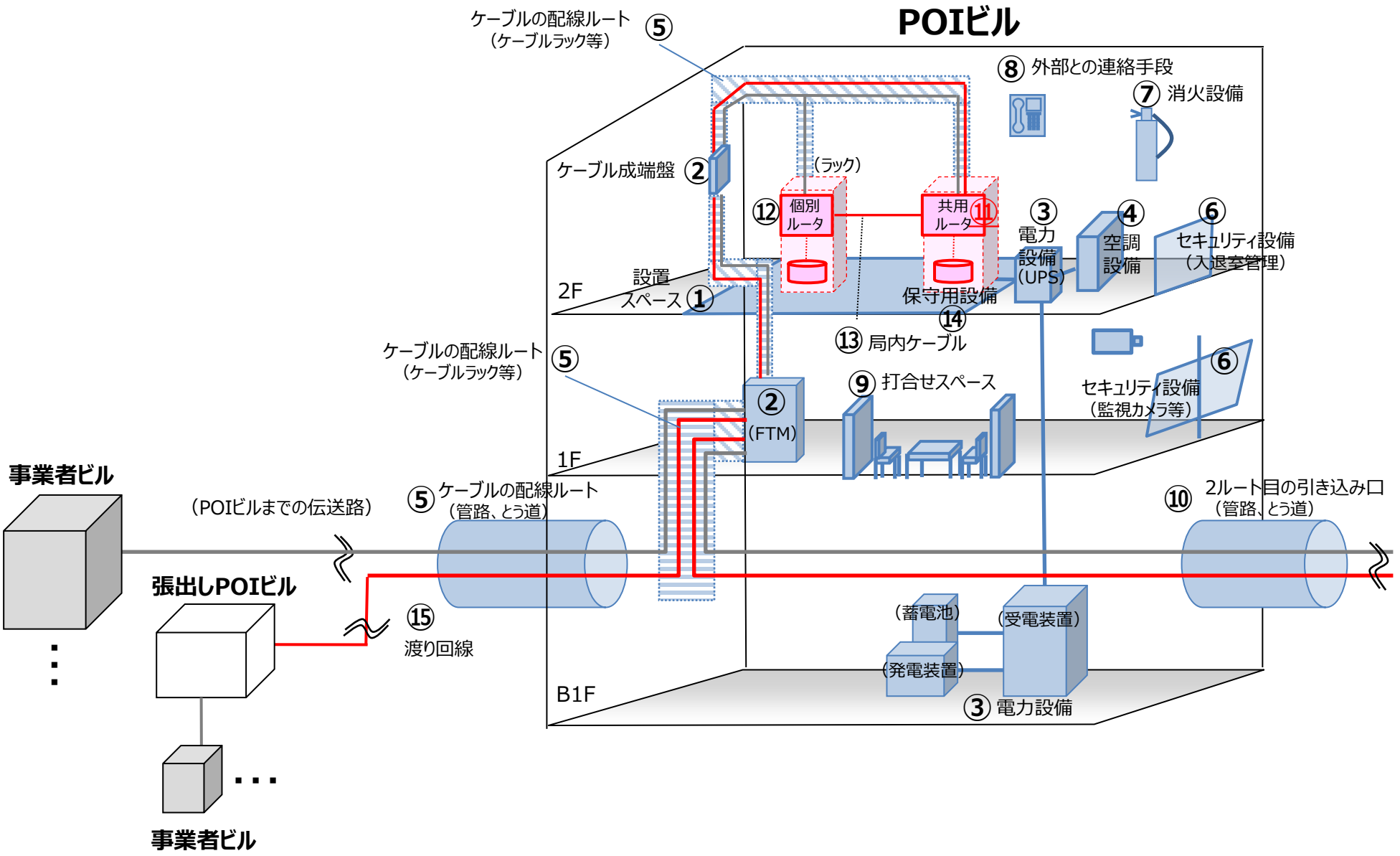
項番※	POIビル内の設備	具体的な設備
①	設置スペース	・スペースおよび二重床
②	ケーブル成端盤	・FTM、中間配線盤
③	電力設備	・受電設備、発電設備、整流器、蓄電池
④	空調設備	・空調設備
⑤	ケーブル配線ルート	・フロア跨ぎの縦系ケーブルラック、フロア内の横系ケーブルラック、管路、とう道
⑧	外部との連絡手段	・事業者ラック内に設置される電話回線や電話機等

【表２】 各事業者様のご要望を踏まえ、今後検討が必要な設備

項番※	POIビル内の設備	具体的な設備
⑥	セキュリティ設備	・生体認証装置、監視カメラ等
⑦	消火設備	・防火扉、消火器、不活性ガス消火設備等
⑨	打合せスペース	・打合せスペース、仮眠室、休憩室等
⑩	2ルート目の引き込み口	・管路、とう道

※項番は、別紙１および２に対応

【別紙１】 POIビル内の通信施設および通信設備

用語			解説
通信施設	①	**設置スペース**	通信設備を設置するスペースに加え、二重床等の付帯する構造物を含む
	②	**ケーブル成端盤**	引込ケーブルを成端するための端子盤（FTM）や通信施設内の成端盤間のケーブルを成端するための端子盤等
	③	**電力設備**	受電設備、発電設備、蓄電池等
	④	**空調設備**	通信施設内の空調設備
	⑤	**ケーブルの配線ルート**	ケーブルの配線に必要な構造物（配管・ケーブルラック・管路・とう道等）
	⑥	**セキュリティ設備**	入退館/入退室を管理するための設備（生体認証装置・監視カメラ等）
	⑦	**消火設備**	防火扉・消火器・不活性ガス消火設備 等
	⑧	**外部との連絡手段**	外部と連絡が取れる電話設備 等
	⑨	**打合せスペース**	打合せスペース・仮眠室・休憩室
	⑩	**2ルート目の引き込み口**	2ルート目の管路・とう道
通信設備	⑪	**共用ルータ**	つなぐ機能の接続方式案3-1・案3-4・案4-1における共用ルータ （ルータを設置するラック・L2SW含む）
	⑫	**個別ルータ**	つなぐ機能の接続方式案2・案4-1における個別ルータ （ルータを設置するラック・L2SW含む）
	⑬	**局内ケーブル**	通信施設内の個別/共用ルータ間を接続するためのケーブル （通信施設内には、FTM～設置スペースまで敷設しているケーブルも存在するが、当該設備は⑭渡り回線およびPOIまでの伝送路の構成要素として取り扱う）
	⑭	**保守用設備**	共用・個別ルータを保守するために必要な設備（装置監視サーバ・監視用回線等）
	⑮	**渡り回線**	つなぐ機能の接続方式案3-4におけるPOIビルから張出しPOIビルまでの伝送路回線

【別紙２】「IP-IP接続のつなぐ機能」のPOIビル内の設備等の構成イメージ