

IP網への移行後の技術基準に係る検討の論点

平成29年2月14日

IPネットワーク設備委員会
技術検討作業班
事務局

- 損壊・故障対策、電源供給、信号極性、監視信号、受信条件、選択信号、受信条件、監視信号、送出条件、その他の信号送出条件、可聴音送出条件、通話品質について、現行のアナログ電話の規定を準用することによいか。
- 安定品質について、現行の0AB-J IP電話の規定を準用することによいか。
- 接続品質、緊急通報、災害時優先通信、発信者番号偽装防止について、現行のアナログ電話及び0AB-J IP電話の規定を準用することによいか。
- ◆ ファクシミリ、モデム等の「みなし音声」による通信の取扱いについて、どのように考えるか。
 - 普及状況等を踏まえ、現行の0AB-J IP電話の規定と同様に、ファクシミリによる送受信が正常に行えることを義務付けることによいか。
- ◆ 総合デジタル通信(ISDN)音声回線の技術基準(基本機能等)について、どのように考えるか。
 - アナログ電話回線をアクセス回線として用いるメタルIP電話と異なる技術基準が必要か。

【予備機器について】

- 事業者網から「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備について、事業者網から直接2以上の「繋ぐ機能POIビル」へ接続されることを前提とすれば、事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備の二重化は義務付けないことによいか。
- ◆ その際、当該伝送路設備を含め、「電話を繋ぐ機能」を担う各設備の設備容量についてどのように考えるか。
 - ・ 特に、1の「繋ぐ機能POIビル」が機能停止した場合、他の「繋ぐ機能POIビル」へと迂回するトラヒックの処理についてどのように考えるか。
- ◆ 「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ、ルータ/スイッチ等の予備機器の設置、及び設備に故障等が発生した際の速やかな予備機器への切り替えについてどのように考えるか。
 - ・ 予備機器の設置について、通信路の設定に直接係る交換設備に関する現行規定と同様に、予備機器の設置(予備機器が既に使用場所に据え付けられた状態にあること)だけではなく、予備機器の配備(現用機器の故障時に現用機器を外して予備機器と取り替えられるように、例えば現用設備を設置している部屋の棚等に予備機器を置いておくこと)等も認めることによいか。
 - ・ 当該設備の故障等の発生時に他の設備により通信の疎通を確保できる設備に関しては、予備機器の設置等を義務付けないことによいか。
- ◆ ネットワーク機器の仮想化技術が進展する中で、予備機器の解釈をどのように考えるか。
 - ・ 物理的に単一の機器の上で複数の機器の機能を実現可能となっているところ、予備機器としては、物理的に同一の機器上で稼動する仮想機器等ではなく、物理的に分けられた機器であることを求めることによいか。
 - ・ 物理的に複数の機器を連携させて単一の機器の機能を実現することも可能となっているところ、予備機器についてどのように考えるか。

【電源設備・停電対策について】

- 「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ、ルータ/スイッチ等には停電対策を義務付けることでよいか。
- ◆ その際、通常受けている電力の供給が長時間に渡り停止する場合を考慮することについてどのように考えるか。
 - 「電話を繋ぐ機能」を担う各設備のうち、どの設備に長時間停電を考慮した対策が必要か。

【大規模災害対策について】

- 「繋ぐ機能POIビル」は、複数の地域に分散して設置することでよいか。
- 以下の各規定は、各事業者が網を構築しているエリアに差異があること、また、各事業者網から「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備の調達に制限があり得ること等を踏まえれば、努力義務とすることでよいか。
 - ✓ 「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ等は、複数の地域に分散して設置し、設備に故障等が発生した際には速やかに予備機器に切り替えられること
 - ✓ 事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備については、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
 - ✓ 「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ、ルータ/スイッチ、事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備、「繋ぐ機能POIビル」等の設置場所については、自治体が定める防災計画やハザードマップを考慮すること

【輻輳対策について】

- 「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ、ルータ/スイッチ等には、輻輳対策として、輻輳の発生を検出し、かつ通信の集中を規制することを義務付けることでよいか。
- ◆ その際、事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備を含め、「電話を繋ぐ機能」を担う各設備の設備容量についてどのように考えるか。
 - ・ POIの集約による影響をどのように考慮すべきか。

【安全・信頼性対策に係るその他の措置について】

- 「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ、ルータ/スイッチ、事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備等について、以下の各措置を義務付けることでよいか。
 - ✓ 故障等を検出して通知する機能の具備
 - ✓ 外部から受信したプログラムによる不正動作の防止
 - ✓ 点検及び検査に必要な試験機器の配備
 - ✓ 応急復旧措置を行うために必要な機材の配備
 - ✓ 大規模な地震を考慮した設備の耐震措置
 - ✓ 強電流電線からの電磁誘導作用による障害の防止
 - ✓ 自動火災報知設備及び消火設備の適切な設置
 - ✓ 屋外設備の外部環境への耐性と公衆からの離隔
 - ✓ 設備を設置する建築物が堅牢性、温湿度維持機能、公衆からの離隔機能を備え、かつ、自然災害及び火災の被害を受けにくい環境に設置されていること

【音声品質規定モデルについて】

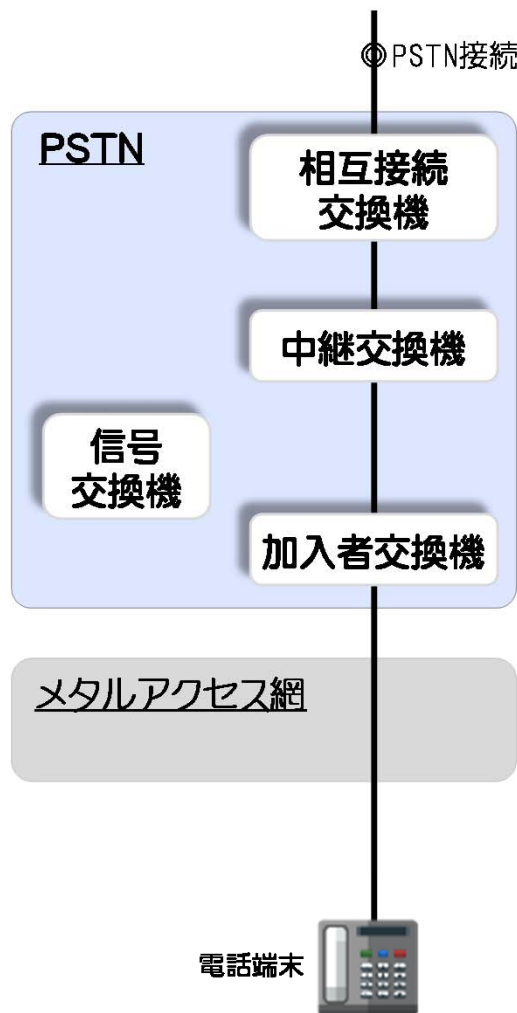
- IP網への移行後のメタルIP電話を含む固定電話網の音声品質規定モデルの検討に当たっては、以下の各点に留意が必要ではないか。
 - ✓ 電話の種別、設備構成及び相互接続の形態を踏まえて検討すること
 - ✓ 事業者間及び審議会で議論されている繋ぐ機能に関する詳細な設備構成を踏まえて検討すること

【基準値及びその区間について】

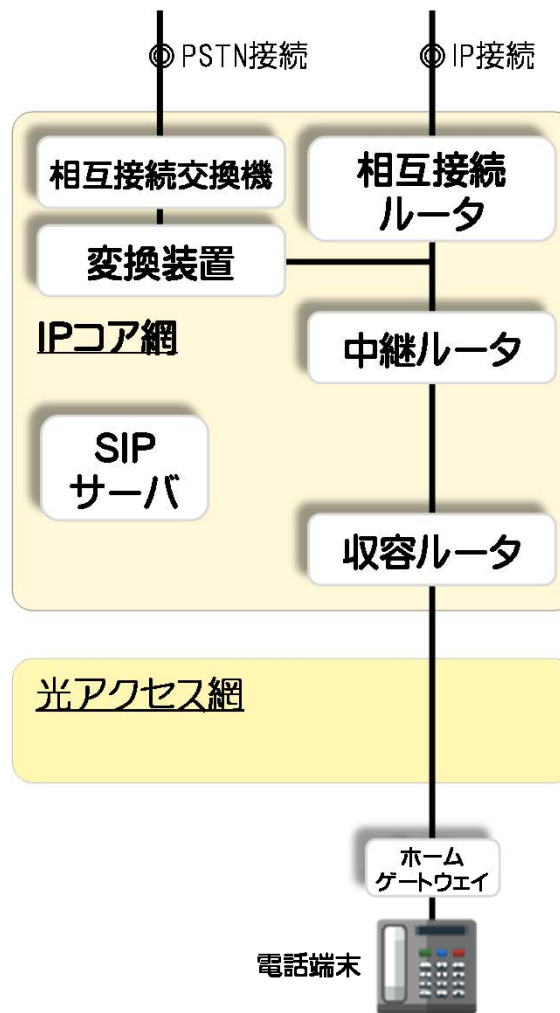
- 新たな音声品質規定モデルにおける基準値の検討に当たっては、以下の各点に留意が必要ではないか。
 - ✓ 音声品質を規定するためのUNIの設定について、品質の測定を念頭に置き、また、変換装置の機能及びネットワーク内での位置を踏まえて検討すること
 - ✓ 「繋ぐ機能POIビル」において各事業者が相互接続を行い、また、各事業者網から「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備は各事業者が構築・調達することから、「繋ぐ機能POIビル」内にNNIを設定することが適当と考えられること
 - ✓ 「繋ぐ機能POIビル」内でのNNIの設定位置について、事業者間及び審議会で議論されている繋ぐ機能に関する詳細な設備構成を踏まえて検討すること
 - ✓ UNI-NNIの品質基準値について、「繋ぐ機能POIビル」が東京及び大阪に置かれることを前提として検討すること

【品質測定方法について】

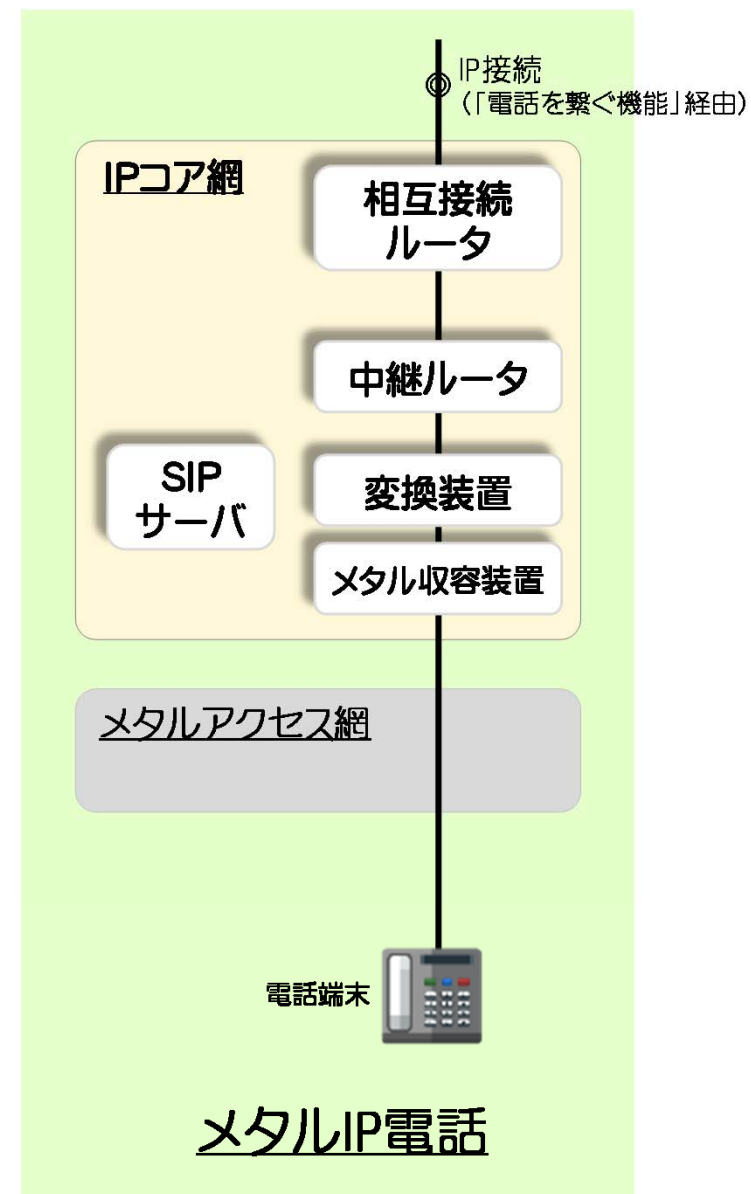
- 規定した品質の測定方法の検討に当たっては、以下の点に留意が必要ではないか。
 - ✓ 品質の測定方法について、モデル計算等による補完の可能性も念頭に置き、事業者間及び審議会で議論されている繋ぐ機能に関する詳細な設備構成を踏まえて検討すること



アナログ電話

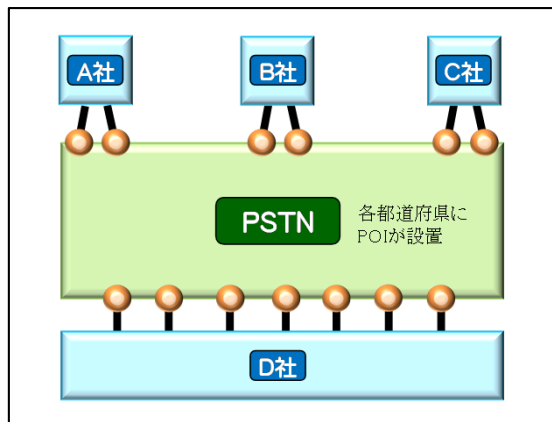


OAB-J IP電話

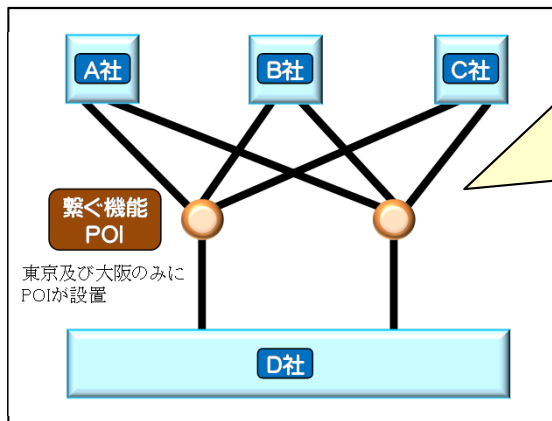
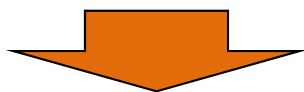


メタルIP電話

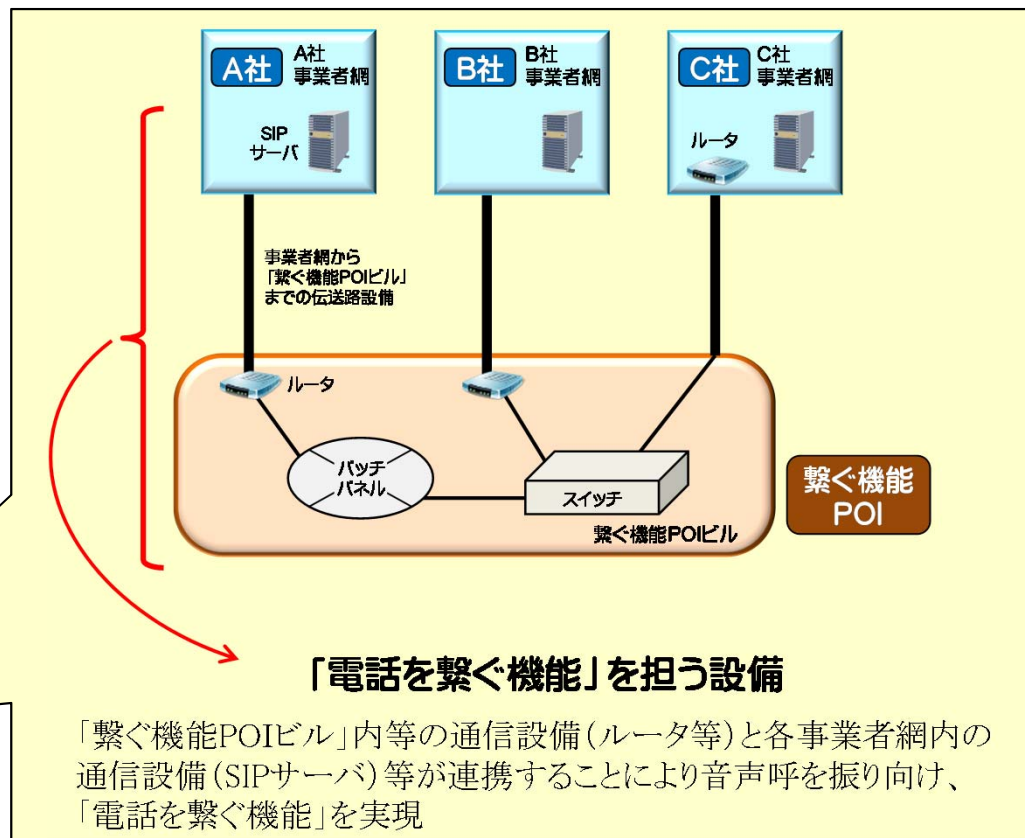
規定項目		【現行規定】 アナログ電話	【現行規定】 0AB-J IP電話	【規定案】 メタルIP電話	備考
損壊・故障対策	・予備機器の設置、停電対策、大規模災害対策等	○	○	○	
電源供給	・端末設備等を接続する点において、通信用電源を供給すること	○	—	○	
信号極性	・端末設備等を接続する点において、供給する電源の極性を、一方を地気、他方を負極性とする	○	—	○	
監視信号 受信条件	・端末設備等を接続する点において、当該端末設備等が送出する監視信号(発呼信号、端末応答信号、切断信号、終話信号)を受信し、かつ、認識できること	○	—	○	
選択信号 受信条件	・端末設備等を接続する点において、当該端末設備等が送出する選択信号(一〇パルス毎秒方式のダイヤルパルス信号、二〇パルス毎秒方式のダイヤルパルス信号又は押しボタンダイヤル信号)のうち、少なくともいずれか一つを受信し、かつ、認識できること	○	—	○	
監視信号 送出条件	・端末設備等を接続する点において、監視信号(応答信号、呼出信号)を送出すること	○	—	○	
その他の信号 送出条件	・可聴音又は音声により事業用電気通信設備の状態を発信側の端末設備等に対して通知すること	○	—	○	
可聴音 送出条件	・端末設備等を接続する点において発信音、呼出音、話中音を送出するときは、特定の条件により送出すること	○	—	○	
基本機能 (ファクシミリ以外)	・発信側の端末設備等からの発信を認識し、着信側の端末設備等に通知すること ・電気通信番号を認識すること ・着信側の端末設備等の応答を認識し、発信側の端末設備等に通知すること。 ・通信の終了を認識すること	—	○	—	
基本機能 (ファクシミリ)	・ファクシミリによる送受信が正常に行えること	—	○	○	・アナログ電話にはファクシミリに係る規定がないが、ファクシミリによる送受信は可能。
通話品質	呼を疎通する端末設備—局舎間での音量の減衰に係る品質	・送話ラウドネス定格 15dB以下 ・受話ラウドネス定格 6dB以下	—	・送話ラウドネス定格 15dB以下 ・受話ラウドネス定格 6dB以下	
接続品質	呼の疎通しやすさに係る品質	・自動接続遅延時間が3秒以上となる確率0.01以下 ・呼損率0.15以下(国際電話発信は0.1以下、国際電話着信は0.11以下) ・接続遅延30秒以下	・自動接続遅延時間が3秒以上となる確率0.01以下 ・呼損率0.15以下(国際電話発信は0.1以下、国際電話着信は0.11以下) ・接続遅延30秒以下	・自動接続遅延時間が3秒以上となる確率0.01以下 ・呼損率0.15以下(国際電話発信は0.1以下、国際電話着信は0.11以下) ・接続遅延30秒以下	
安定品質	呼の疎通の安定性に係る品質	—	・アナログ電話と同等の安定性	・アナログ電話と同等の安定性	・アナログ電話には安定品質の規定がないが、十分な安定性あり。
緊急通報	・緊急通報を、管轄する受理機関に接続すること ・位置情報等を受理機関に送信する機能を有すること ・回線保留または呼び返し若しくはこれに準ずる機能を有すること	○	○	○	
災害時優先通信	・災害時優先通信を優先的に取り扱うことができること	○	○	○	
発信者番号 偽装防止	・利用者に付した電気通信番号と異なる電気通信番号を送信することがないように必要な措置を講じること	○	○	○	



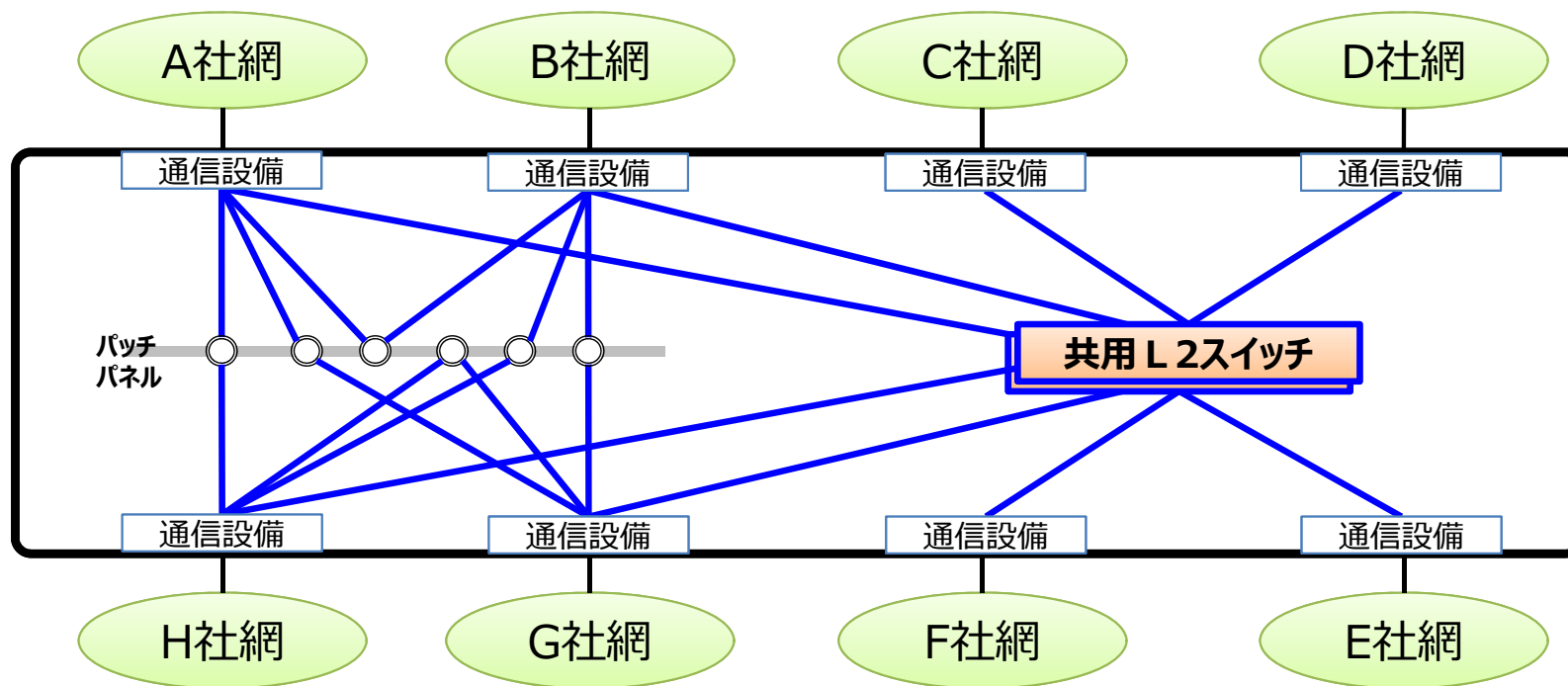
現在の事業者間相互接続形態



IP網への移行後の事業者間相互接続形態



繋ぐ機能
POIビル



「共用L2スイッチ」の
冗長化方式について
は今後検討

「通信設備」を設置
しない構成もある

