

# 検討課題に対する構成員提出意見

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

検討項目	提出意見
<p>・現在アナログ電話に課している技術基準のうちメタルアクセス網の電気的特性や信号方式等に係る技術基準をメタルIP電話に課することが必要ではないか。</p>	<p>【賛否】 ・賛同。</p>
<p>・アナログ電話及び0AB-J IP電話と同等の信頼性確保の観点から、損壊・故障対策、緊急通報・災害時優先通信、発信番号偽装表示防止、接続品質・安定品質に係る技術基準をメタルIP電話に対しても課することが適当ではないか。</p>	<p>【賛否】 ・賛同。</p> <p>【ファクシミリ】 ・ファクシミリによる通信の取扱いは、現行の0AB-J IP電話と同様に、メタルIP電話にも課することが適当であると考えます。 ・ファクシミリによる通信の取扱いは、現状サービス提供している事業者においてアナログ電話に係る現行規定の下で特段の問題なく運用されているのであれば、改めて規定する必要はないと考えます。</p> <p>【発信者番号偽装防止】 ・発信者番号偽装表示防止(事業用電気通信設備規則第35条の2の3)については、今後開始される事業者同士のIP相互接続においても、TCAによる対処策の具体化、TCA制定の発信者番号偽装表示対策ガイドラインへの反映等が必要と考えます。</p> <p>【総合デジタル通信】 ・メタルIP電話にはアナログ電話以外に総合デジタル通信による音声通信も含まれるところ、事業用電気通信設備規則内での条件が異なることから、両者を区別して技術基準を設けることが適当と考えます。</p>

検討項目	提出意見
<p>・「繋ぐ機能POI」を経由して「電話を繋ぐ機能」を担う各設備に対しては、十分な安全・信頼性を確保するために、次頁以降に掲げるように予備機器設置や停電対策、大規模災害対策等に係る技術基準の適用を検討してはどうか。</p>	<p>【賛否】 ・賛同。</p> <p>【技術基準の遵守主体等】 ・「電話を繋ぐ機能」を構成する各設備については、事業者間意識合わせの場、電話網移行円滑化委員会で議論されている責任分担に基づき、各社の電話設備の一つとして技術基準を担保することが適当と考える。 ・「電話を繋ぐ機能」を担うSIPサーバ、ルータ/スイッチ等が各事業者の電気通信設備に属するのであれば、既存の技術基準に包含されると解釈できるため、安全・信頼性対策を改めて規定する必要はないと考える。</p> <p>【技術基準の規定内容】 ・大規模災害対策に関する規定は、事業者の規模を適用の条件とする、もしくは努力義務として規定するべきであると考え(別紙1参照)。 ・事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路に係る地理的離隔の確保やハザードマップの考慮に関する規定は、努力義務として規定するべきと考える(別紙1参照)。</p>

検討項目	提出意見
<p>・予備機器について、通信路の設定に直接かかわる交換設備の機器や伝送路設備には予備機器の設置等が義務付けられていることを踏まえ、「電話を繋ぐ機能」を担う設備(SIPサーバ、ルータ、スイッチ等)には予備機器の設置を義務付けるとともに、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が必要でないか。</p>	<p><b>【予備機器の設置等の手法】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予備機器の設置については、冗長構成や分散構成をとること等も含めた検討が必要と考える。</li> <li>・二重化・冗長化の手段は、同等の機能が実現できるのであれば、ハードウェアとしての設備に拘らない方法が許容されるとよいと考える。</li> <li>・仮想化技術では、例えば単一の物理サーバ上で複数の論理的な仮想サーバ・ルータ・スイッチ等を構築することで負荷分散や予備系構成が可能であるが、予備機器としてふさわしいかは検討が必要と考える。ただし、仮想プロセスであっても、複数の物理リソース(サーバ・回線など)を別に使用する形で冗長系が構成されていれば、物理的な冗長性も担保していると言えると思う。</li> <li>・物理的な冗長性について、全ての物理リソースを別に用意するわけではなく、インテリジェンス性の低い大型の筐体を単一構成で準備し、筐体内モジュールを複数搭載し冗長化させる構成も考えられるところ、これらの使い分け等を許容して運用の中で最適構成を判断することも考えられる。</li> </ul>
<p>・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」へ伝送路設備が敷設されていることを前提とすれば、各POIビルまでの伝送路設備の二重化は義務付けなくてもよいのではないか。</p>	<p><b>【賛否】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・賛同。</li> </ul> <p><b>【設備容量の確保】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・伝送路設備の二重化を義務付けない場合のリスクとして、障害時に片方のPOIビルに全てのトラフィックが集中することが挙げられる。したがって、片方の系に障害が生じた際に、残り片方の系だけで全てを処理できるだけの十分なキャパシティ、性能をもたせることをあわせて検討する必要があると考える。</li> </ul>

検討項目	提出意見
<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源設備・停電対策について、事業用電気通信設備には自家用発電機または蓄電池の設置その他これに準ずる措置を講じることが義務付けられていることを踏まえ、「電話を繋ぐ機能」を担う設備(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が必要ではないか。</li> <li>・その際、通常受けている電力の供給が長時間にわたり停止する場合を考慮することが必要ではないか。</li> </ul>	<p>【賛否】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・賛同。</li> </ul> <p>【長時間停電を考慮した対策を講じる設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「電話を繋ぐ機能」を担う設備にはSIPサーバ、ルータ、スイッチ、POIまでの伝送路設備等が含まれており、長時間にわたる電力停止を回避すべく対策を講じる必要がある設備なのか、冗長化・異経路化等の対策を講じることにより長時間にわたる電力の停止であっても確保することが可能となる設備なのかによって、求められる対応が異なるを考える。</li> </ul>

検討項目	提出意見
<p>・大規模災害対策について、電気通信事業者は、大規模な災害により電気通信役務の提供の重大な支障が生じることを防止する措置を講ずるよう努めなければならぬことを踏まえ、「繋ぐ機能POIビル」は、複数の地域に分散して設置し、「繋ぐ機能POIビル」が一か所だけでも残っていれば「電話を繋ぐ機能」を継続して提供できるようにすることが必要ではないか。</p>	<p>【賛否】 ・賛同。</p>
<p>・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が必要ではないか。</p>	<p>【地域分散設置等に係る規定の範囲】 ・事業者のサービス提供エリアや規模を考慮する必要があると考える。 ・SIPサーバ等の分散設置について、設備が加入系設備であるのか中継系設備であるのか等も考慮する必要があると考える。</p> <p>【予備機器への切替え】 ・地域分散して設置したSIPサーバについて、故障等が発生した際に切り替わることまでを求める必要はないと考える。</p>
<p>・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が必要ではないか。</p>	<p>【他事業者からの回線調達】 ・他事業者から回線を調達する場合には、詳細な伝送ルートの確認や担保が困難であることが想定されるため、努力義務として規定するべきと考える。</p> <p>【伝送路設備離隔に係る規定の範囲】 ・事業者の規模や経済性、地理的条件等も考慮するべきと考える。</p>
<p>・「繋ぐ機能POIビル」の設置場所、事業者網から各「繋ぐ機能POIビル」までの伝送路設備の設置場所及びSIPサーバ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が考慮されていることが必要ではないか。</p>	<p>【他事業者からの回線調達】 ・他事業者から回線を調達する場合には、詳細な伝送ルートの確認や担保が困難であることが想定されるため、努力義務として規定するべきと考える。</p> <p>【防災計画等考慮に係る規定の範囲】 ・それぞれの事業者の規模や経済性により対策の幅が異なることも考慮するべきと考える。</p>

検討項目	提出意見
<p>・輻輳対策について、交換設備には異常輻輳の対策を講じることが義務付けられていることを踏まえ、「電話を繋ぐ機能」を担う設備(SIPサーバ、ルータ、スイッチ等)、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、輻輳を発生させないような十分な設備容量が確保されることが必要ではないか。</p> <p>・「電話を繋ぐ機能」を担う設備(SIPサーバ、ルータ、スイッチ等)については、輻輳の発生を検出し、通信の集中を規制する機能を有していることが必要ではないか。</p>	<p>【輻輳対策の手法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・輻輳を発生させないような十分な設備容量の確保は困難であり、現行制度に基づく通信量の監視や規制、通信量の変動を考慮した適切な設備容量を確保等の措置が講じられていれば、義務付けは必要ないとする。</li> <li>・輻輳させないというよりは、輻輳の軽減や輻輳発生時の対応等の観点から検討を進めるのがよいとする。</li> <li>・事業者間の運用ルールを含めて検討し、その範囲内で設備容量を確保する必要があるとする。</li> </ul>

検討項目	提出意見
<p>安全・信頼性対策に係るその他の措置について、アナログ電話、0ABJIP電話、携帯電話及びPHSには、前述の対策のほか、安全・信頼性を確保する為に以下の各事項が技術基準として課されていることを踏まえ、「電話を繋ぐ機能」を担う設備、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も、同様の措置が講じられることが必要ではないか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・故障等を検出して通知する機能の具備</li> <li>・外部から受信したプログラムによる不正動作の防止</li> <li>・点検及び検査に必要な試験機器の配備</li> <li>・応急復旧措置を行う為に必要な機材の配備</li> <li>・大規模な地震を考慮した設備の耐震措置</li> <li>・強電流電線からの電磁誘導作用による障害防止</li> <li>・自動火災報知設備及び消火設備の適切な設置</li> <li>・屋外設備の外部環境への耐性と公衆からの隔離</li> <li>・設備を設置する建築物が堅牢性、温湿度維持機能、公衆からの隔離機能を備え、且つ、自然災害及び火災の被害を受けにくい環境に設置されること</li> </ul>	<p>【賛否】 ・賛同。</p>

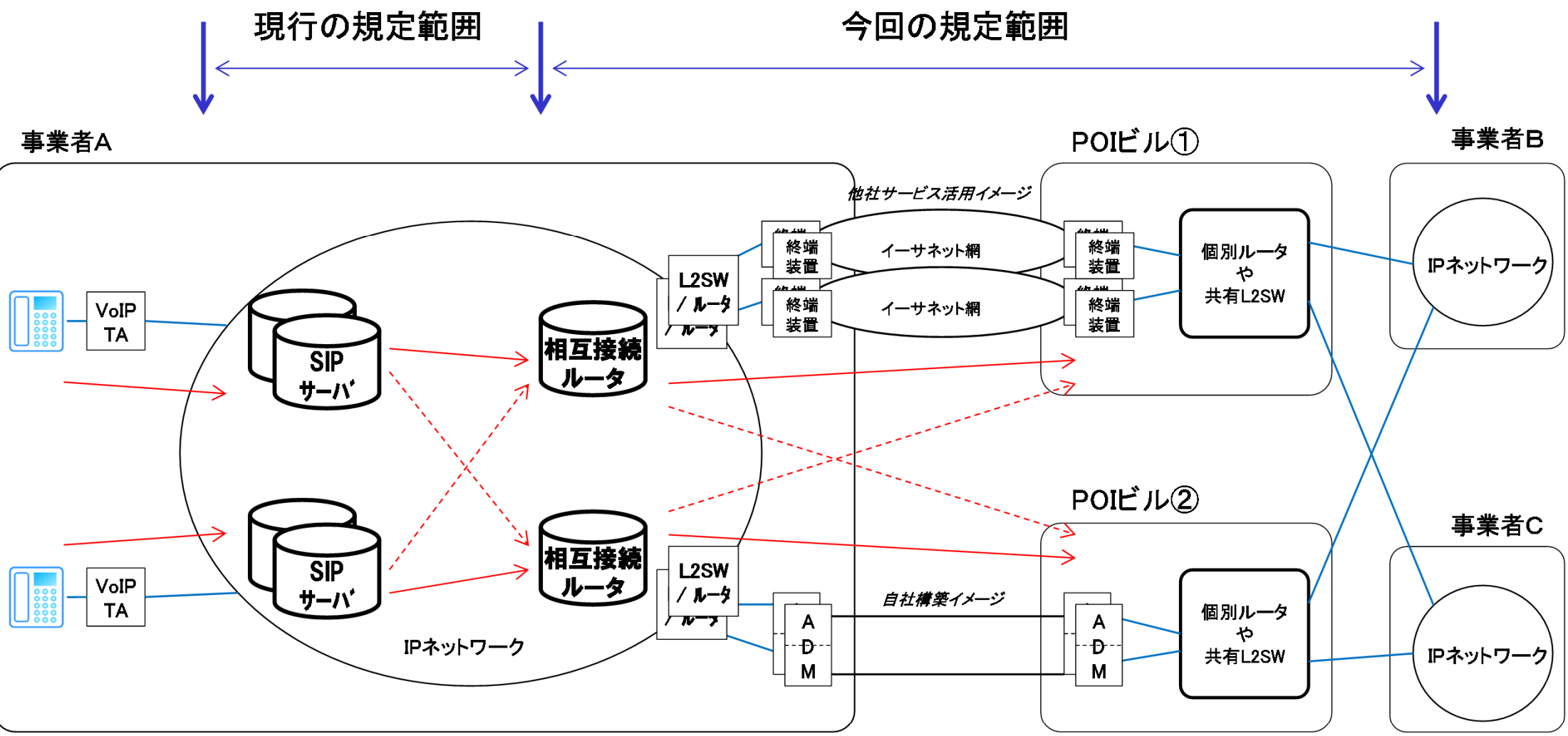


検討項目	提出意見
<p>PSTNからIP網への移行後における音声品質に係る技術基準の在り方については、以下の考え方に基づき、次の視点から検討してはどうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•PSTNからIP網への移行後においても、0ABJ番号を利用する電話のEnd-to-Endの品質については、現在のアナログ電話及び0AB-J IP電話と同等の水準を確保することが適当ではないか。</li> <li>•PSTNからIP網への移行後において音声品質を技術基準として規程するためのモデル及び規程する事項については、現状の枠組みを検討の出発点として、IP網への移行に伴う変更の要否を検証することが適当ではないか。</li> </ul>	<p><b>【賛否】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•賛同。</li> </ul> <p><b>【機器・サービスの継続利用性等】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•各事業者のメタルアクセス網で提供中の電話サービス等における端末を継続して問題無く利用できること、及び将来のメタルIP電話サービス提供設備(メタル収容装置等)のマイグレーション等を考慮し、これらに不整合が生じることのないよう、品質規定モデルや品質規定区間の考え方を検討するべきと考える。</li> <li>•アナログモデム通信(みなし音声通信)を引き続き利用できることも視野に入れた検討が必要と考える。</li> </ul> <p><b>【品質基準の規定方法】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•メタルIP電話において、アクセス網区間はアナログ電話サービス、IP網区間はIP電話サービスといったそれぞれの網を利用し、各サービスそれぞれの網における品質基準が担保されているのであれば、メタルIP電話の基準を新たに設ける必要はないと考える。</li> </ul>

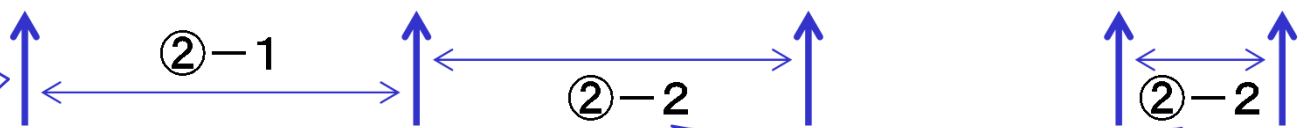
検討項目	提出意見									
<p>【音声品質規程モデルについて】                      新たな移行後のメタルIP電話を含む固定電話網の音声品質規程モデルをどのように設定すべきか。</p>	<p>【品質モデルの設定、分界点等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•UNI-NNI区間の規定に関して、NNIがどこになるかは、事業者間意識合わせの場、電話網移行円滑化委員会で議論されている責任分担に基づく整理によるものとする。</li> <li>•UNI-NNI区間のネットワーク品質について、POI(IP接続)のNNI分界点(品質の測定箇所)を以下のとおり提案する(別紙2参照)。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="1072 480 2145 743"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>NNI側の分界点(品質の測定箇所)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>案1</td> <td>繋ぐ機能POIビル内のIP機器</td> <td>測定箇所としては理想的であるが、維持、管理、運用が難しい。全事業者が共用できる測定器であれば、代表1社で維持、管理する事ができるが、測定器を統一化する必要がある。</td> </tr> <tr> <td>案2</td> <td>各事業者ビル内の繋ぐ機能POIビル向けIP機器</td> <td>測定に含まれない各事業者とPOIビル間の伝送路については理論値にて計算する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>•現行モデルをベースとして、責任分界点は実際分界点でよいとする(別紙3参照)。</p> <p>【品質モデルの整理方法等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•IP相互接続形態のモデル化に当たっては、各事業者がUNI-NNI区間を測定することで「0ABJ IP電話」や「メタルIP電話」の形態に関係なく品質を担保できるため、相互接続形態ごとにモデルを整理する必要はないとする。</li> <li>•メタルIP電話をモデル化する場合においては、事業者ごとにIP化される構成や区間が異なることが想定されるため、モデルを一律に定めることは難しいとする。</li> </ul>	項目	NNI側の分界点(品質の測定箇所)	備考	案1	繋ぐ機能POIビル内のIP機器	測定箇所としては理想的であるが、維持、管理、運用が難しい。全事業者が共用できる測定器であれば、代表1社で維持、管理する事ができるが、測定器を統一化する必要がある。	案2	各事業者ビル内の繋ぐ機能POIビル向けIP機器	測定に含まれない各事業者とPOIビル間の伝送路については理論値にて計算する。
項目	NNI側の分界点(品質の測定箇所)	備考								
案1	繋ぐ機能POIビル内のIP機器	測定箇所としては理想的であるが、維持、管理、運用が難しい。全事業者が共用できる測定器であれば、代表1社で維持、管理する事ができるが、測定器を統一化する必要がある。								
案2	各事業者ビル内の繋ぐ機能POIビル向けIP機器	測定に含まれない各事業者とPOIビル間の伝送路については理論値にて計算する。								

検討項目	提出意見
<p>【基準値及びその区間について】                      新たな音声品質規程モデルにおいて、設備構成や相互接続の方式等を踏まえ、どの区間にどのような基準値を規定することが適当か。</p>	<p>【品質基準値等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・端末、UNI、NNIを端点とした区間を設定し、現行のアナログ電話や0AB-J IP電話と同等の水準を確保するのであれば、基準値も同じでよいと考える。</li> <li>・メタルIP電話では、IPネットワークの品質特性が変換装置を経由してアナログアクセス回線の部分を含めてどう加算されて端末に提供されるのかを勘案して規定を設けるべきと考える。</li> <li>・網内の機器構成が変わることから、ユーザ側で接続済みの機器への影響が出ないように配慮して規定を設けることが必要と考える。</li> <li>・ネットワーク品質(UNI~NNI間)の規定については、繋ぐ機能に関する設備構成等の議論状況も考慮して検討する必要があると考える。</li> </ul>
<p>【品質測定方法について】                      規程した品質を測定する上で、どのような点を留意するべきか。またあらかじめ検討しておくことが必要な事項はあるか。</p>	<p>【品質測定、品質報告】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・品質測定方法、品質報告義務等については、0AB-J IP電話と同等が適当と考える。</li> </ul> <p>【品質測定の補完】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・品質の実測が困難な区間がある場合、モデル計算による補完や、一部擬似環境も含めた測定を許容することも検討が必要と考える。</li> </ul>

検討範囲について

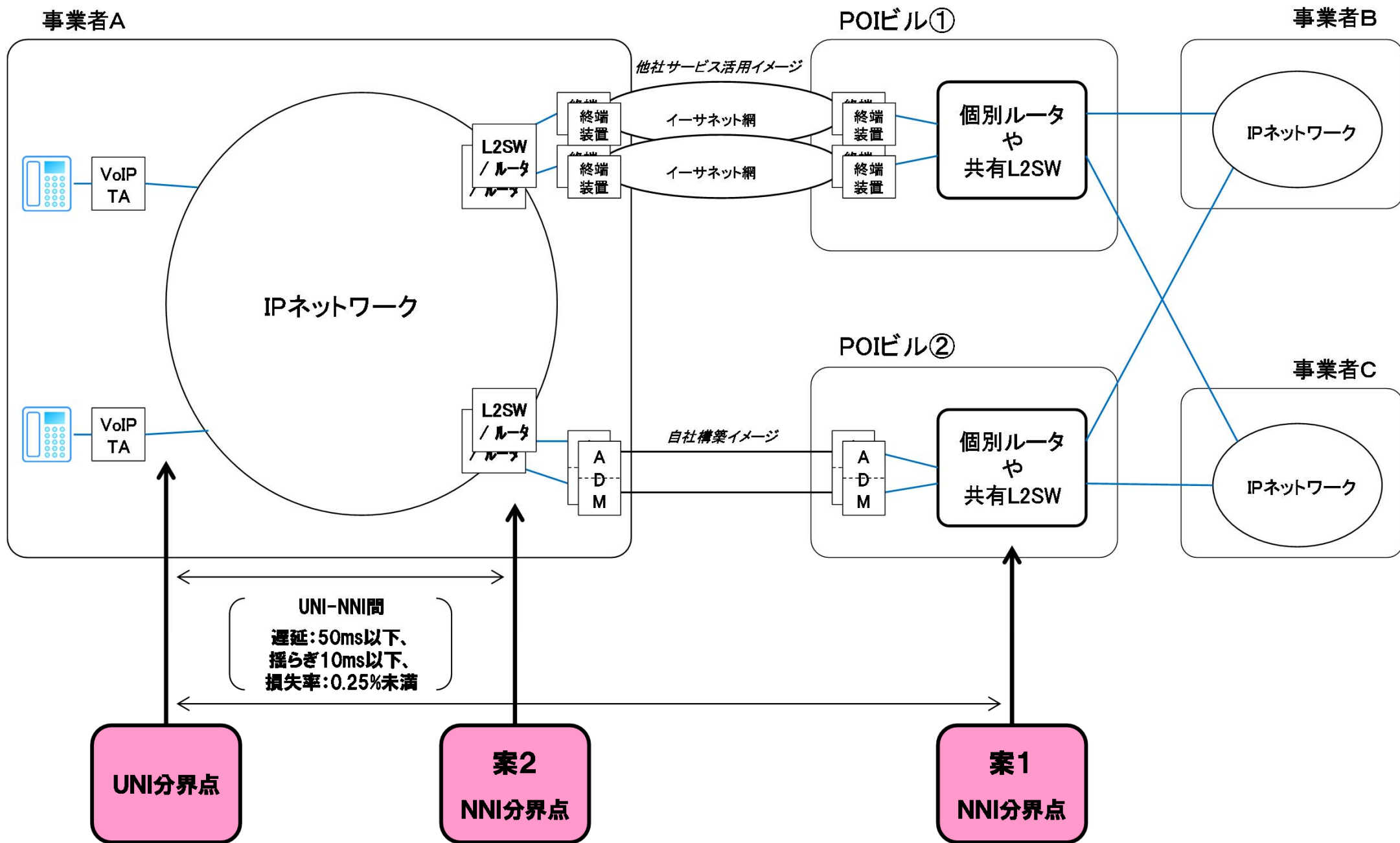


事業者規模を適用対象の条件  
若しくは努力義務での法令化を  
希望する範囲



努力義務での法令化を希望する範囲

POI (IP接続) のNNI分界点について



音声品質規定モデルについて

