

(参考資料)

電話網移行円滑化委員会ヒアリングを踏まえた事業者等・団体への質問

資料16ー2 固定電話網の円滑な移行に関する基本的考え方について 関連

項目	対象事業者	質問 / 回答	備考
①固定電話の位置付け			
総論	KDDI、SB	メタルIP電話市場は縮小傾向にあり、新規参入を促進し事業者間競争を活発に行う必要がある市場か。	
	KDDI	NTT東・西の加入電話については、公社による独占の時代から競争が導入される流れの中で、様々な事業者が自ら料金を設定して様々なサービスを提供する形態での競争が行われてきました。今回の固定電話網のIP化に伴ってマイラインなど従来の加入電話で提供できていたサービスや機能がなくなると、競争事業者はNTT東・西の加入電話ユーザーとのタッチポイントを失うことになります。その結果、NTTグループはメタルIP電話の加入者に対して携帯電話やFTTH等のブロードバンド、さらには周辺領域のサービスをセットで拡販し、グループ内に囲い込むことによって市場支配力を更に高めることが懸念されます。このように、メタルIP電話においてマイラインをなくすことは、現状2,300万契約のメタル電話市場における競争のみならず、周辺市場の公正競争にも影響を与えることから、NTT東・西の加入電話において提供されてきた機能については、原則メタルIP電話においても継続することを前提に議論を進めるべきです。	
	ソフトバンク	・将来の0ABJ固定電話サービスとしてはNTTフレッツ光(卸)、各事業者による光回線サービス、メタルIP電話サービスが考えられるが、ブロードバンドが不要で安価なメタル電話の需要は2020年以降も相当数存在すると考えられ、利用者利益確保の観点からもNTTのみがメタル電話を提供できる状況を作るべきではない ・メタル商材が完全に市場からなくなる、又は、撤去されることがスケジュールされていない現状において、メタル電話を継続利用したい利用者の利益確保のためには事業者間競争維持は必須	補足資料あり 補足1-1
総論	NTT	NTT提出資料【資料12ー2】3頁に「IP網の特性」として、「②音声だけでなく、動画、テキスト等の様々なデータ通信と共用(全トラフィック中に占める音声データの割合は少ない)」との指摘があります。つまり「IP網」は、音声だけでなく、動画、テキスト等の様々なデータ通信にも活用できると理解しました。また、NTT提出資料【資料12ー2】3頁の「IP網の特性」として「①交換機よりも安価なIPルータ等で構成」との指摘があります。つまり、「IP網」では、音声通信をより安価に提供できるようだと理解しました。にもかかわらず、NTT提出資料【資料12ー2】12頁の「検討の視点」において、いかに「固定電話」を「維持」していくかという観点で検討すべきとご主張されています。ご主張の論拠を分かり易く説明してください。	

	NTT	ご指摘のとおり、IP網の特性として、「IP網」は音声だけでなく、動画・テキスト等様々なデータ通信に活用することができ、「IP網」では音声通信をより安価に提供できるようになります。LTEやスマートフォンの普及拡大によるLINE等の通話アプリの急速な普及やモバイルの音声定額サービスの登場等、音声通話を取り巻く市場環境は劇的に変化し、特に若年層の固定電話離れは顕著となっており、今後もこうした傾向は続くものと考えます。 このように、IP網に移行後においても、「固定電話(メタルIP電話)」は縮小していくと見込まれる中、現在でもNTT東西の「固定電話」は赤字となっており、引き続きコスト削減に努めていくものの、劇的に収支改善を図っていくことは難しい状況にあります。このような先々の状況を踏まえると、「固定電話(メタルIP電話)」については、IP網の特性を活かすことで、引き続きご利用されるお客様にできる限り負担をかけずに、いかに維持していくかという観点で検討していく必要があると考えます。 なお、IP網へ移行後の「メタルIP電話」はアクセス部分がメタル回線でアナログ伝送方式であるため、インターネットに接続して動画やテキスト等のデータ通信を行う場合には、現在と同様にDSL等を利用していただくを得ず、「固定電話(メタルIP電話)」に移行すれば自動的にインターネット接続等が可能になる訳ではありません。	
総論	KDDI	25頁の「IP化後もNTT東・西はボトルネック設備を保有していることに変わりはない」というのは、具体的にはどのような意味合いでしょうか(意図も含めご教示下さい)。	
	KDDI	NTT東・西が保有する加入者回線であるメタル回線や光回線については、公社時代に整備された管路・とう道・電柱等の線路敷設基盤の上に敷設されたボトルネック設備であり、固定電話網がIP化されてもその位置付けに変化はありません。IP化後もボトルネック設備を保有し、加入者回線市場において市場支配的な地位にあるNTT東・西に対して、業務範囲を地域通信に限定することで公正な競争環境を確保してきたこれまでの政策の意義も何ら変わりはないものと考えます。 その後の活用業務制度導入により、NTT東・西は一定の要件を満たせば県間通信を行うことが認められましたが、当該要件には「電気通信事業の公正な競争の確保に支障のない範囲内で」とあります。NTT東・西がIP化をきっかけにマイライン等を廃止し、自ら長距離通話や国際通話を提供することとなれば、公正競争の確保に重大な支障をもたらすものと考えます。	
総論	KDDI	大きな質問になってしまいますが)事実上NTTの市場支配力が高まるというご懸念に対しては、どのような対応が考えられますでしょうか。第一種指定電気通信設備の適用を受けることで、一定程度は競争環境を確保することができますでしょうか。	
	KDDI	NTT東・西が保有する加入者回線であるメタル回線や光回線については、公社時代に整備された管路・とう道・電柱等の線路敷設基盤の上に敷設されたボトルネック設備であり、第一種指定電気通信設備制度の適用を受けることにより公正な競争環境が確保されています。これらのボトルネック性は固定電話網がIP化されても変わるものではないことから、IP化後の電話網において加入者回線と一体で設置される電気通信設備については、引き続き第一種指定電気通信設備制度を適用する必要があります。 また、今回の固定電話網のIP化に伴ってマイラインなど従来の加入電話で提供できていたサービスや機能がなくなると、競争事業者はNTT東・西の加入電話ユーザーとのタッチポイントを失うことになります。結果として、NTTが、現状2,300万の加入電話契約者に対してグループのFTTHサービスや携帯電話をセットで販売して囲い込み、グループ全体の市場支配力を更に高めることが懸念されます。そのため、NTT東・西の加入電話において提供されてきた機能については、原則メタルIP電話においても継続することを前提に議論を進めるべきです。 さらに、NTTグループ各社が上記のようなセット販売等を通じてグループ全体の市場支配力を高めようとしていることに着目し、グループ間取引の透明性確保措置についても併せて検討する必要があると考えます。	
総論	NTT、楽天	固定電話市場におけるNTT東西の電話サービス利用者数が大きく減少していない理由として、どのようなことが考えられるか(加入者回線の減少分を光IP電話で補完できている以外の理由)。	

	NTT	楽天コミュニケーションズ様の資料P7においては、光IP電話や携帯電話等の普及が既に進展している2011年3月(2010年度末)を起点とした数値を引用し、「固定電話市場におけるNTT東西の電話サービス利用者数も大きく減少はしていない」と記載されていますが、IP網への移行の対象となる「固定電話」(加入電話+INSネット)の2015年度上期末の契約数は、2010年度末に対し▲33%、さらにマイラインが開始された2001年度末に対し▲62%となっており(下表(1))、大きく減少しています。 仮にひかり電話も加えた利用者数の減少を見るのであれば、NTTの固定系電話全体の回線数は、2010年度末に対し▲13%、2001年度末に対し▲34%となっており(下表(2))、またトラヒック(通話時間)についても、2014年度は、2010年度に対し▲20%、2001年度に対し▲86%となっていることから(下表(3))、いずれも大きく減少しているものと考えます。	<table><tr><td></td><td>2000年度</td><td>2001年度</td><td>2010年度</td><td>2015年度上期</td><td>対2001年度</td></tr><tr><td>①加入電話 +INSネット (期末回線数 単位:万回線)</td><td>6,292</td><td>6,189</td><td>3,488</td><td>(1) ▲33%減 2,349</td><td>▲62%</td></tr><tr><td>②ひかり電話 (期末チャネル数 単位:万チャネル)</td><td>—</td><td>—</td><td>1,211</td><td>1,729</td><td>—</td></tr><tr><td>①+②</td><td>6,292</td><td>6,189</td><td>4,700</td><td>(2) ▲13%減 4,078</td><td>▲34%</td></tr><tr><td>③マイライン (期末回線数 単位:万回線)</td><td>—</td><td>4,787</td><td>2,049</td><td>1,438</td><td>▲70%</td></tr><tr><td>②+③</td><td>—</td><td>4,787</td><td>3,260</td><td>▲2.8%減※ 3,167</td><td>▲34%</td></tr><tr><td>通話時間 (単位:百万時間)</td><td>—</td><td>2,961</td><td>507</td><td>(3) ▲20%減 403 (2014年度)</td><td>▲86%</td></tr></table> ・INS1500は10倍換算 ・マイラインは、NTT東西の市内登録数と未登録の合計値 ※ 楽天コミュニケーションズ様資料記載値		2000年度	2001年度	2010年度	2015年度上期	対2001年度	①加入電話 +INSネット (期末回線数 単位:万回線)	6,292	6,189	3,488	(1) ▲33%減 2,349	▲62%	②ひかり電話 (期末チャネル数 単位:万チャネル)	—	—	1,211	1,729	—	①+②	6,292	6,189	4,700	(2) ▲13%減 4,078	▲34%	③マイライン (期末回線数 単位:万回線)	—	4,787	2,049	1,438	▲70%	②+③	—	4,787	3,260	▲2.8%減※ 3,167	▲34%	通話時間 (単位:百万時間)	—	2,961	507	(3) ▲20%減 403 (2014年度)	▲86%
	2000年度	2001年度	2010年度	2015年度上期	対2001年度																																								
①加入電話 +INSネット (期末回線数 単位:万回線)	6,292	6,189	3,488	(1) ▲33%減 2,349	▲62%																																								
②ひかり電話 (期末チャネル数 単位:万チャネル)	—	—	1,211	1,729	—																																								
①+②	6,292	6,189	4,700	(2) ▲13%減 4,078	▲34%																																								
③マイライン (期末回線数 単位:万回線)	—	4,787	2,049	1,438	▲70%																																								
②+③	—	4,787	3,260	▲2.8%減※ 3,167	▲34%																																								
通話時間 (単位:百万時間)	—	2,961	507	(3) ▲20%減 403 (2014年度)	▲86%																																								
	楽天コミュニケーションズ	減少傾向にある加入電話およびISDNの契約情報はNTT東西のみ保有しており、月額基本料が安くなるNTT東西のひかり電話への切り替え(フレッツサービスへの移行)を促進している状況から、競争事業者は営業上不利な状況にあることが考えられます。 その他にもPSTN(既存)利用者のNTTブランドへの信頼の高さや、手続きの手間を含めた乗り換えコストが最少である(メタル回線と光回線の提供事業が同一(NTT東西)であることから、ワンストップで対応できる)ことも一因と考えております。																																											
総論	KDDI	円滑な移行には、NTTの具体的な情報が必要だが、今回はそれが不十分との意見が多い。今後もメタル収容装置やメタル回線の撤去等も想定される中で、ソフトバンクからは、サービス廃止時のルールが必要との意見もあるが、海外事例(米国)も踏まえて、どう考えるか。																																											
	KDDI	NTTの加入電話は国民生活に不可欠で、あまねく日本全国における適切、公平かつ安定的な提供が求められるサービスであり、固定電話網をIP化してもその位置付けに変わりはありません。NTTが一方的に加入電話で提供されている機能を廃止した場合、利用者に不利益が生じることから、将来的なメタル収容装置やメタル回線の廃止を想定し、米国のようにメタルサービスを廃止する場合のルールを設けることを検討すべきです。																																											
総論	NTT	今回の検討は、2025年以降、メタル収容装置がなくなった場合の影響を踏まえつつ、手戻りのない形で検討することが必要となる。ヒアリングの際、2025年以降、メタル収容装置がなくなった場合、その影響として、①公衆電話、②局給電、③利用者端末がそのまま使えるか、と回答していたが、この理解でよいか。他に考えられるか(公衆電話とメタル収容装置の関係は何か)。 メタル収容装置が維持できなくなった時に、残存しているメタル回線はどのように取り扱うことが想定されるか。強制的に巻き取る以外は、メタル収容装置を介さない形でNGNのルータに収容(変換装置は必要?)することになると思うが、その理解で良いか。																																											

	NTT	メタル收容装置(加入者交換機)は2025年以降もできるだけ長く使っていく考えですが、これが維持限界を迎えた場合、①公衆電話や②局給電をどうしていくかといった課題に加え、③ ユーザの既存の端末を使えるようにしていくかどうかといった課題について検討していく必要があると考えられます。 しかしながら、情報通信の世界は、技術の変化が激しく、音声通信市場自体ダイナミックに変化している中で、2025年以降のニーズや技術動向等を見通すことは困難であり、不確実な状況の下、特定の技術や提供形態を前提にして検討を行うことは、かえって手戻りが多くなりコスト増を招くおそれがあり、結果としてお客様や事業者の混乱や負担増を招きかねません。 そのため、メタル收容装置が維持困難となった場合の対応等は、現時点決めていませんが、仮にメタルを活用し続けるとした場合には、ご指摘の通り、メタル收容装置に代わる新たな装置への更改が必要となると想定されます。こうした課題は、2025年頃のIP網へのマイグレーションよりさらに相当程度先の課題であり、その時点の需要や技術動向を踏まえ、適切に対応していく考えです。 なお、公衆電話とメタル收容装置の関係については、公衆電話端末へ硬貨収納指示を出す機能を現在の加入者交換機が担っているため、メタル收容装置が利用できなくなる場合には、公衆電話サービスの課金に影響が生じます。	
総論	NTT、KDDI、SB、KOP、QT、ST、TOHK、JCOM、Ncom、楽天、FB、テレサ協	メタル收容装置にいずれ維持限界が来ることを考えると、2025年頃の実現するメタルIP電話は過渡的なものと位置付けることもできる。いずれメタル收容装置が維持できなくなることを想定した場合、できる限り光IP電話(光回線)への移行を促進する施策を併せ講じることも必要と考えられるが、どうか。光IP電話(光回線)への移行を進めるためには何が必要か。 また、メタルIP電話の利便性維持や競争環境整備を図れば図るほど、光IP電話(光回線)への移行を阻害するとも考えられるが、この点はどうか。	
	NTT	基本的な音声サービスは、光IP電話だけでなく、モバイルや通話アプリも含め、様々な代替サービスがあり、今後も、新たなサービスが登場することが想定されます。 また、情報通信の世界は、技術の変化が激しく、音声通信市場自体ダイナミックに変化している中で、2025年以降のニーズや技術動向等を見通すことは困難であり、メタルIP電話の移行先は、光IP電話に限ることなく、お客様の今後の利用動向や技術動向を踏まえながら、検討していく必要があると考えます。 なお、ブロードバンドとしての光の利用拡大について言えば、光コラボレーションモデルの推進等、異業種のプレイヤーとの協業により新たな付加価値創造等を図っていくことが重要であると考えます。 また、「固定電話」(メタルIP電話)について言えば、音声通信市場は固定、モバイルの垣根を越え、通話アプリ等も含めた競争市場となっている中、「固定電話」(メタルIP電話)は、その中に閉じた事業者間競争を促進するフェーズではなく、今後も社会インフラの1つとして、お客様にできる限り負担をかけずに維持していくことが必要であると考えます。	
	KDDI	メタルIP電話ユーザーの光回線へ移行を促進する観点では、FTTH市場において公正な競争が機能することが重要であり、ボトルネック設備であるNTT東・西の光回線の接続料の更なる低廉化が必要です。 なお、今回の検討においては、特にNTT東・西の加入電話の利用者の利便性や公正な競争環境をメタルIP電話において引き続き確保するための方策について重点的に議論すべきです。	
	ソフトバンク	・代替のメタル收容装置の開発は可能であると考えられ、メタル回線サービスは今後も維持できるのではない ・電話サービスのみを利用したい利用者からするとメタル回線サービスから料金が低い光回線サービスへ移行するインセンティブは働かない ・そのような中、光回線サービスへの移行促進のためには、料金低廉化が必要であり、そのためには加入光接続料をさげる必要がある ・安価な電話代替サービスが実現されるまではNTT以外の事業者もメタル電話提供可能な接続料水準の維持が必要	補足資料あり 補足1-2

	ケイ・オプティコム	光回線を使った電話単体のサービスを加入電話の基本料金水準で実現することは光回線コストの観点から現時点では実現不可能であり、FTTH市場が飽和に向かう中、将来においても実現はかなり難しいと考えます。このため、光回線への移行を前提に検討するのではなく、維持限界がみえていないメタル回線を引き続き活用しつつ、メタル収容装置の後継機の開発ならびに加入電話に課せられた法規制をメタルIP電話に継承するなどの方策による実現方法を検討すべきと考えます。 なお、メタル収容装置の維持限界については、第14回電話網移行円滑化委員会でCIAJ殿が「メタル収容装置の後継機の実現はおそらく問題ない」という趣旨の発言をされており、実現性は高いものと考えます。また、メタル収容装置は加入者交換機を流用したものではありますが、加入者交換機の主たる機能である交換機能を組み込む必要はなく、メタル回線を集約するシンプルな機能を実現すればよいと考えますので、加入者交換機の後継機種を開発するよりも圧倒的に安価に実現することが可能ではないかと考えます。	
	九州通信ネットワーク	IP網への移行は、NTT東西殿の設備更改に伴うものであり、まずは当該移行に関する事項を最優先に検討すべきと考えます。	
	STNet	メタル収容装置はNTT東西様が所有するものであることから、まずは設備保有者が維持限界の取扱いについて検討すべきと考えます。 したがって、ご指摘のようにメタルIP電話サービスの利便性維持を図れば、結果として光回線への移行が遅れることになりますが、その移行の在り方については設備保有者が判断すべきです。 仮に、光回線への移行促進を積極的に図る為に、公的な移行インセンティブを付加するとFTTH市場の競争を歪めてしまうこととなりますので、委員会の場においてはそうした点を慎重に判断すべきと考えます。	
	東北インテリジェント通信	2025年以降にメタル収容装置に維持限界が来た場合の対策については、NTT東西が主体的な役割を担うべきと考えます。	
	JCOM	・光IP電話に対する弊社としての意見は差し控させていただきます。 ・移行を進めるための要件としては、弊社の経験からは、お客様影響（お客様の同意取得・手続きを含む）が課題となりましたが、お客様対応を含めた移行に要する期間・対策を慎重に見極め、その上で計画を検討することが重要と考えます ※4/19のヒアリングの際に申し上げさせて頂きましたように、NTT様に全て当てはまるかは分かりませんが、弊社の場合は、以下の課題が発生しております。 －お客様への説明　－新たな申込書の取得　－お客様宅側の設備・端末交換　－ライン給電を利用したセキュリティサービス等を利用されているお客様への対応	
	NTTコミュニケーションズ	当社からの意見は特にございません。	
	楽天コミュニケーションズ	「できる限り光IP電話へ移行促進する施策」は、現時点においても、NTT東西において実施可能と考えております。 前記RA3-7の質問および回答にも記載しておりますが、NTT東西がブロードバンド環境を提供しない電話のみを利用可能とする光回線サービスを加入電話料金と同等料金で提供することで移行は進むものと想定します。 また、そのサービスをマイライン事業者に対し卸提供を行うことで、移行を促進させるという方法もあると考えます。 それらを行うには、NTT東西の負担コストや利用者の契約変更手続き等課題は多数あると思いますが、それらを検討せず、一方的に他事業者の事業に影響を与えるような移行方法を安易に要望することは、適切ではないと考えます。 また、メタルIP電話も光IP電話も収容されるネットワークは同じNGNであることから、競争環境も同様に整備することが自然であり、「移行」を理由にして特別な競争環境を整備することは不自然であると考えます。	

	フリービット	全くの同意見です。 今回のメタルIPの信頼性のウィークポイントはメタル収容装置であろうとも予測しています。 他社の料金制度に関することでありながら意見を言わせていただければ、既存のアナログ電話顧客に対して光IP電話に移行した場合に、メタルIP電話と同等の経済条件となるような料金制度を整備されたほうがよいと思います。 またメタルIP電話は、NTT東西の独占方式となりますので、過渡的な技術であるメタルIPのカッパー議論に今後つながらないように、メタルIP電話はあくまでアナログ電話からの移行に限定して、新規申し込などはみ行わないようにされたほうがよいように思います。	
	テレコムサービス協会	現在の移行先であるメタル収容装置の維持限界の想定時期によって移行の考え方が変わると考える。まず、今回の移行先であるメタル収容を維持する想定時期を明示する必要がある。 利用者は、今回の移行先であるメタル収容装置が十分長く維持される想定で、移行計画を考えているが、メタル回線がそれほど長く維持できない場合には、メタル回線への移行後に、さらに移行が必要な可能性がある。このため、メタル回線への移行と他の方法への移行を検討する必要がある。 光回線の移行のためには、現在のメタル回線1回線と同程度の費用で光回線を利用可能にする必要がある。	
②基本的視点			
総論	NTT、KDDI、SB、KOP、QT、ST、TOHK、Ncom、楽天、FB、テレサ協	平均利用時間、ユーザー料金・収益、固定電話全体の契約数など、何の指標を基に、固定電話のIP網への移行のあり方を考えていけば良いか。また、その理由はなぜか。	
	NTT	PSTNからIP網への移行にあたっては、「マーケットの変化」と「技術の変化」についても基本的な視座としていただきたいと申し上げましたが、このうち「マーケットの変化」については、平均利用時間、ユーザー料金・収益、固定電話全体の契約数だけでなく、「固定電話」そのものの縮小や、その要因として、各事業者は自らネットワークを構築してサービスを提供しており、音声サービスを利用するお客様は「固定電話」だけでなく、IP電話や携帯電話、LINE等の通話アプリ等を含め様々なサービスの中から自らのニーズに合ったサービスを選択しているといった実態等を適切に把握・評価する必要があると考えます。	
	KDDI	固定電話市場において、NTT東・西の加入電話は現状でも未だ2,300万の契約数が存在しており、利用時間等が減少したとしても、ユニバーサルサービスとしての最終的な通信手段のニーズが根強くあることを表しています。 そのため、このようなニーズがあることを重視し、IP網への移行後もNTT東・西の加入電話上で提供されていた機能・サービスを継続することを前提として議論すべきであり、機能の具備にかかるコスト等の情報をNTT東・西が開示した上で、検討を進めるべきと考えます。	
	ソフトバンク	・固定電話は利用頻度が下がってもブロードバンドやモバイルのバンドルサービスとしての位置づけとして非常に重要であり、これらを踏まえた利用者利益や公正有効競争環境の確保の観点から移行のあり方を検討すべき ・一方で固定電話のみを使いたい利用者も相当数存在し続けることが考えられ、メタル電話における事業者間競争の維持も必須	補足資料あり 補足1-1
	ケイ・オプティコム	固定電話網への移行にあたっては、電話が社会的なインフラであることに鑑み、利用者利便ならびにサービス提供事業者への影響を最小限に留めるように検討する必要があります。特に「事業者全体のコスト抑制」や「事業者負担の公平性確保」、「利用者負担の抑制」の観点が必要であり、これらをもとに指標を検討すべきと考えます。	

	九州通信ネットワーク	IP 網への移行は、NTT 東西殿の設備更改に伴うものであるため、移行後も、利用者や地域事業者への影響を最小限に抑え、現在と同等の利用者利便性・公正な競争環境の確保が保たれるべきと考えます。 そのため、 ① 利用者の利便性: 現行ユーザー料金が値上がりしないこと ② 公正な競争環境: IP 網移行に係る費用の公平な按分方法(各事業者のトラヒックや番号数等により按分) を基に移行の在り方を検討する必要があると考えます。	
	STNet	ユーザにとっての固定電話の役割・位置づけは、固定電話契約数や平均利用時間、通話回数などを見ながら判断することになりますが、全体としてモバイル電話に押されているものの、大規模な自然災害時においてモバイル電話が通話不能になる事象も発生しており、固定電話が依然重要な社会インフラであるとの理解の下で、利用不能回数や時間等も踏まえて検討する必要があります。しかし一方で、事業者が競争しながらサービス提供していることから、競争の前提となる共通で利用する設備のコスト負担がルールに則っているか、またユーザ負担額(ユーザ料金)が著しく増加していないかどうかといった点についても考慮する必要があります。	
	東北インテリジェント通信	固定電話市場は減少傾向が継続しているなかで、各電気通信事業者が協力し固定電話をコストミニマムで維持できるように競争環境を整備していくことが関係者全員の責務であります。 指標については、次を基に検討すべきと考えます。 ① 固定電話の将来像 ② 全体費用の低減 ③ 利用者の利便向上 ④ 事業者負担の公平性	
	NTTコミュニケーションズ	お客様のコミュニケーション手段は、音声だけではなく、SNSやメール等多様化しており、企業ユーザを中心に、音声、チャット、メール、ビデオ会議等が融合したユニファイドコミュニケーション等へのシフトが進んでいます。このような市場環境の変化の中で、時代に即したサービスの在り方を考えていくべきです。 また、固定電話利用者は今後も減少が続くものと想定されるが、IP網移行後も残る固定電話利用者等に対し一定の需要が見込まれる機能は、利用者のできる限り負担のない形で継続することが必要と考えます。	
	楽天コミュニケーションズ	弊社プレゼン資料にも一部記載させていただきましたが、以下の項目を指標に含めることが適当と考えます。 ①固定電話市場全体(0AB-JIP電話含む)の契約数および利用者数、②固定電話市場におけるサービス別事業者シェア、③マイラインの登録数および事業者別シェア、④サービス別の1契約当たり通話時間 上記により、現在の固定電話市場全体の状況及び固定電話からの音声通話の利用実態を把握できることから、公正競争環境の整備及び利用者利便性の保護の視点より固定電話のIP網への移行のあり方を検討するために有用と考えます。	
	フリービット	利用者の通話サービス利用が固定電話から携帯電話にかなり移管している中で、固定電話に閉じた議論は利用の実態にそぐわないと考える。よって、携帯電話も含めた通話サービス全体の中で、支配的事業者の位置づけを含めて検討すべきである。その議論の中で一番重要なことは、利用者にサービスの選択枝を最大限に与えること及びユーザー料金の低減化であると考えます。	
	テレコムサービス協会	特に意見無し	
総論	NTT	今年夏頃までに大きな方向性を決めてもらいたいとのことだが、他事業者からは、コスト、スケジュール、代替サービスなど、より具体的な情報がないと判断できないとの意見もある。自らのネットワークの移行であり、早期に方向性を決めるためには、NTTがより積極的に情報提供することが必要だと思うが、どうか。	

	NTT	他事業者から様々な情報提供要望があることは承知しており、NTT東西としても、これまで出来る限り適切に情報提供に努めてきたところですが、コストやスケジュール等に関して現在以上の情報を提供するためには、以下のとおり検討の前提となる条件や仕様等を絞り込んでいく必要があります、まずはそのための大きな検討の方向性を整理していく必要があると考えます。 【コスト情報について】 個々の機能はそれぞれ全体のネットワークシステムの中で連動するものであるため、個々の機能だけを取り出してコストを試算することは困難であり、IP網の時代に相応しい全体像を整理した上で、システム全体との整合を見ながら具体的な要件や仕様を特定していく必要があります。 その上で、例えばハブ機能については、SIP同士は2者間接続することを前提に、SIP間の「伝送機能」の議論が事業者間意識合わせの場において行われているところであり、これまでNTT東西のPSTN交換機のハブ機能とは大きく異なるものとして、これから新たに構築されるものであるため、それぞれの事業者が独自にIP網を構築している中、数あるIP網の1つを提供しているに過ぎないNTT東西がこうした機能を担うことが必ずしも効率的であるとは限らないことから、NTT東西だけがコスト情報を提供したとしても、それが最も合理的な案かどうかの判断を行うことはできません。 さらに、NTT東西だけでなく他事業者側でも採用する方式によって負担するコストが変わってくるとともに、NTT東西以外も当該機能の提供主体になり得ることから、NTT東西だけでなく関係する全事業者がコスト情報を提供し、関係する全事業者にとって最も低廉でニーズに即した方式とすることが望ましいと考えます。 また、例えばマイライン機能のように、特に利用する事業者が限定されるような機能については、要望に応じて開発しても、事業者に本機能を利用し続けることを強制することはできないため、本機能が使われなくなるリスク(開発に要する費用等)をNTT東西が負うことになります。そのため、当該リスクがNTT東西に残らないよう、まずは、本機能を要望する事業者が開発に要する費用等を全額負担することについて、整理していただきたいと考えます。 【スケジュールについて】 事業者間接続に関する移行スケジュールについては、2020年までに仕様検討・開発等を行った上で、2020年以降、全事業者と順次IPーIP接続する工程、NTT東西の加入者交換機を順次IP網に接続する工程を進めていく考えであることをお示しましたが、具体的な時期や手順については、まずは事業者間で相談の上、決定していく必要があると考えます。 【代替サービスについて】 他事業者からは、マイライン廃止に伴う代替サービスの提供について要望いただいていると認識していますが、これについては、00XY番号によるルーティング機能を用いた事業者選択やメタルIP電話の通話サービスの卸提供をご提案しており、今後事業者から具体的な要望をいただいた上で、仕様等を決定していく考えです。	
総論	NTT	NTTの考える、PSTN、メタルIP電話、光IP電話の機能毎の違いを教えてください。 (現状、将来(想定)で、表形式で○×を埋めるイメージで回答いただきたい。)	

	NTT	現状の「固定電話」(PSTN)、光IP電話の機能の状況は以下のとおりです。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th><th rowspan="2">PSTN</th><th colspan="2">光IP電話</th></tr> <tr> <th>ひかり電話</th><th>他社IP電話</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>着信課金等の付加サービス</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr> <td>事業者識別選択(OOXY)</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>マイライン機能</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>番号ポータビリティ</td><td>○ (片方向)</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>事業者毎料金設定機能</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>回線保留機能</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> </tbody> </table> IP網への移行後は、各社が自らネットワークを構築し独自にサービスを提供して競い合う時代となるため、メタルIP電話、光IP電話の機能については、以下のとおりとすることが望ましいと考えます。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th><th rowspan="2">メタルIP電話</th><th colspan="2">光IP電話</th></tr> <tr> <th>ひかり電話</th><th>他社IP電話</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>着信課金等の付加サービス</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr> <td>事業者識別選択(OOXY)</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>マイライン機能</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>番号ポータビリティ</td><td>○ (双方向)</td><td>○ (双方向)</td><td>○ (双方向)</td></tr> <tr> <td>事業者毎料金設定機能</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>回線保留機能</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr> </tbody> </table>		PSTN	光IP電話		ひかり電話	他社IP電話	着信課金等の付加サービス	○	○	○	事業者識別選択(OOXY)	○	×	×	マイライン機能	○	×	×	番号ポータビリティ	○ (片方向)	×	×	事業者毎料金設定機能	○	×	×	回線保留機能	○	×	×		メタルIP電話	光IP電話		ひかり電話	他社IP電話	着信課金等の付加サービス	○	○	○	事業者識別選択(OOXY)	○	×	×	マイライン機能	×	×	×	番号ポータビリティ	○ (双方向)	○ (双方向)	○ (双方向)	事業者毎料金設定機能	×	×	×	回線保留機能	×	×	×	
	PSTN	光IP電話																																																													
		ひかり電話	他社IP電話																																																												
着信課金等の付加サービス	○	○	○																																																												
事業者識別選択(OOXY)	○	×	×																																																												
マイライン機能	○	×	×																																																												
番号ポータビリティ	○ (片方向)	×	×																																																												
事業者毎料金設定機能	○	×	×																																																												
回線保留機能	○	×	×																																																												
	メタルIP電話	光IP電話																																																													
		ひかり電話	他社IP電話																																																												
着信課金等の付加サービス	○	○	○																																																												
事業者識別選択(OOXY)	○	×	×																																																												
マイライン機能	×	×	×																																																												
番号ポータビリティ	○ (双方向)	○ (双方向)	○ (双方向)																																																												
事業者毎料金設定機能	×	×	×																																																												
回線保留機能	×	×	×																																																												
③検討の時間軸																																																															
総論	KDDI、SB	今回の議論では、加入電話からメタルIP電話への移行を重点的に議論し、時間も限られているため、光IP電話やブロードバンドなどの議論は切り離すべきとの意見もあるが、どうか。																																																													
	KDDI	今回の検討にあたっては、NTT東・西の加入電話の利用者や競争事業者に影響が及ばないよう、円滑にIP網へ移行する方法についてまず議論すべきであることはご指摘のとおりと認識しています。 一方、PSTNのIP網への移行にあわせて、今後はアクセス回線もメタルから光に移っていくことが想定されることから、光IP電話やその前提となるブロードバンド、特にNTT東・西のFTTHサービスに関する公正競争環境の更なる整備も急務であると考えます。																																																													
	ソフトバンク	- 加入電話の移行先としてはNTTフレッツ光(卸)、各事業者による光回線サービス、メタルIP電話サービスがあり、電話とブロードバンドを切り離して議論することはあり得ない - 一部のみ切り出した議論で拙速に結論を出すのではなく、5,600万の0ABJ固定電話市場全体で移行先の提供サービスにおける利用者利益や公正有効競争環境のあり方を議論すべき	補足資料あり 補足1-1																																																												

総論	CIAJ	CIAJプレゼン資料の【資料14ー6】の8ページには、「従来型交換機の生産を継続することはできませんが、修理・保守に関しては、お客様とも協議していきながら、今後対応を行っていく予定です。」とあります。修理・保守コストが必要となり、技術者の確保が難しくなる中で、「メタル収容装置(旧加入者交換機)」は2025年以降、少なくともどれくらい維持できる見込みでしょうか。	
	CIAJ	メタル収容装置(旧加入者交換機)の維持は、メーカ修理のための電子部品が入手困難となっている状況から、多くは、通信事業者様内部での対処により実施されると想定しています。 メタル収容装置の維持に関しては、NTT東西様と協議していきながら今後対応を行っていく予定ですので、現時点では明確にお答えすることができません。	

資料16 - 4 電話を繋ぐ機能の在り方について 関連

項目	対象事業者	質問 / 回答	備考
①検討の視点			
ハブ機能	NTT、KDDI、SB、KOP、ST、QT、TOHK、Ncom、楽天、FB、テレサ協	技術の進歩、発展を妨げないようにするためには、「ハブ機能」の論点をどのように考えれば良いか。	
	STNet	ハブ機能を検討するうえでの論点として、当社は以下の3点をご提示させていただいております。 ・(技術面) 移行後のIP網の在り方 ・(コスト負担面) 事業者間接続料の在り方 ・(ユーザ利用料面) 電話料金の在り方 これら3つの論点が密接に関係しており、それらを並行して検討いただくことが必要と考えます。このため、それぞれの論点において、ご質問の技術の進歩の視点を踏まえて検討をすることが有効と考えます。	
	東北インテリジェント通信	「ハブ機能」の論点は次のとおりと考えます。 ① 固定電話の将来像 ② 利用者の利便向上 ③ 全体費用の低減 ④ 信頼性の確保 ⑤ 事業者負担の公平性	
	KDDI	技術の進歩、発展に迅速に対応するためには、ネットワークの運用を柔軟に行えることが重要であり、ネットワーク構成はできる限りシンプルであることが望ましいと考えます。 一方、信頼性を確保する観点でネットワークの冗長性を図ることも必要であることから、「ハブ機能」の在り方については、両者のバランスに考慮し、我が国の電話ネットワークの全体最適を重視して決定すべきです。	
	フリービット	技術の進歩・発展がハブ機能を提供する事業者の思惑に左右されない仕組み作りが必要である。つまりハブ機能の運営はいずれにしてもいずれかの事業者に委託して運営する必要があるが、相互接続の方式については、ハブ事業者に決定権があるのではなく、すべての事業者の共通理解の下で決定していく仕組みが必要である。	
	楽天コミュニケーションズ	技術の進歩および発展という観点で言えば、論点としては、ハブ機能に具備する機能と運用面があると考えます。 機能面においては、ハブ機能が、事業者間を効率的に接続することを主目的にしたものであるため、そこに具備する機能は極力シンプルなものとし、技術的にも継続性があるものを採用すべきと考えます。 したがって、現在、「PSTNマイグレーションに係る意識合わせの場」でも、ハブ機能にはSIP中継機能を具備せず、SIP接続は相互接続事業者二社間で実施する方向での検討が進められております。 運用面については、ハブ機能は事業者間接続を行うには重要なものであることから、それを担う事業者は長期的かつ安定的に運用できる事業者である必要があります。現時点では、本機能を担う事業者が決定しておりませんが、IP網への移行後も固定電話市場において多くのシェアをもつことが想定されるNTT東西が当該機能を担うことを前提として検討すべきと考えます。	

	NTTコミュニケーションズ	現在事業者間で議論されているIP網移行後のハブ機能は、SIPの2社間での直接接続を実現するための「伝送機能」であることから、ハブ機能の提供において必要な設備について、汎用的な技術・装置を利用して構築することで、技術の進歩や発展によるIP電話サービスの発展を損なうことなく実現が可能と考えます。	
	NTT	IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、SIP同士は2者間接続することを前提に、SIP間を単にパケット伝送するだけのものとするだけで事業者間では合意形成されているところであり、PSTN時代からの歴史的経緯等にとらわれることなく、IP網の特性を活かし汎用的な技術・装置を利用して、信頼性や効率性の観点等から全体最適となる仕組みを構築することが、技術の進歩や発展を妨げないようにするために重要であると考えます。 また、事業者間での接続方法は、原則として、接続し合う2者が、それぞれのトラヒック量やサービスに応じて、2者間での協議により最適なやり方を決定するものであり、特定の接続形態を義務づけるようなことは技術の進歩や発展を妨げることになりかねないと考えます。	
	ケイ・オプティコム	ハブ機能の「交換方式」については、SIPサーバ間を2者間で連携することとし、国際標準に則った技術仕様の採用により、実現すべきと考えます。また、ハブ機能の「伝送方式」については、技術論やコスト、負担の在り方等も考慮しつつ、シンプルになるように検討することで、技術の進歩や発展を妨げないようにすることが可能と考えます。	
	九州通信ネットワーク	その時に応じた最適な技術を採用することで、技術の進歩、発展を妨げないようにすることが出来ると考えます。 また、技術方式に関係なく費用負担の公平性が確保できることが重要と考えます。	
	ソフトバンク	・ハブ機能としては、L1／L2レイヤ機能を想定しており、技術の進歩、発展を妨げるような事態の発生は想定し辛い ・技術の進歩、発展を妨げないようにすることと、ハブ機能の在り方とは関係がない	
	テレコムサービス協会	特に意見無し	

②電話を繋ぐ機能とは

ハブ機能方式	KOP、QT、ST、TOHK、JCOM	SIPサーバ間の伝送方式について、技術面では事業者間の合意形成がほぼできているという理解でよろしいでしょうか。資料を拝見していますと、やや立場が異なるようにも思われます。	
	ケイ・オプティコム	SIPサーバ間の「交換方式」については、2者間連携に留めることで、事業者間の合意形成が概ね出来ているものと考えております。 一方、「伝送方式」については、事業者間の意識あわせの場で議論中であり、合意形成には至っておりません。事業者間の意識あわせの場では、技術論を主体とした議論が展開されておりますが、事業者間では結論を出すことが困難な「料金負担の在り方」や「法規制・制度設計」も含めた検討を委員会では実施いただき、ハブ機能の在り方を決定していただきたいと考えております。	
	九州通信ネットワーク	事業者間のSIP 連携については、二者間のSIP サーバ連携にて検討を進めることで事業者間の認識は一致しているものと考えます。どのように二者間を接続するかについては、現在、事業者間の意識合わせの場で検討中です。	
	STNet	SIPサーバ間の伝送方式については、これまで「PSTNマイグレーション意識合わせの場」において議論されており、一定（例えば2者間通信をするとした場合の通信方式等）の合意形成は図れているものと認識しております。	

	東北インテリジェント通信	PSTNのハブ機能は「伝送」と「ルーティング」です。 PSTNマイグレーション後もハブ機能を担う事業者により伝送及びルーティングが行われることが望ましいと考えます。 しかし、「PSTNマイグレーションに係る意識合わせの場」で、ルーティングについて、IP網では3者以上の間のSIP連携が国際標準にないとのことです。 国際標準にないものを国内で作成すると、検討期間、労力及び費用が掛かります。 以上のことから、「PSTNマイグレーションに係る意識合わせの場」では、伝送のみとするケースを優先して検討することになったと理解しています。 伝送については、「PSTNマイグレーションに係る意識合わせの場」で合意に至っていません。技術的検討が中心でコスト負担が未検討であります。 事業者間で結論を出すことは困難であり、電話網移行円滑化委員会で検討していただきたい。 現在、SIPに実装する信号の仕様が各社まちまちです。共通仕様を早期に取り決め、移行後のIP網で利用するSIP信号の共通仕様を確定する必要があります。 そのため、現在、検討が中断しているSIP信号の標準化の検討を再開するべきです。 事業者間の協議は長期を要する可能性もあり、共通仕様の確定時期を明確化するため、電話網移行円滑化委員会への報告事項としていただきたい。	
	JCOM	弊社はハブ機能について意見しておりませんので、回答は差し控えさせていただきます。	
ハブ機能	NTT	IP網に移行した後の音声通話やデータ通信の繋がり方について 自らネットワークを構築してサービスを提供したり、他社ネットワークを借りてサービスを提供したり、他社サービスの卸提供を受けてサービスを提供したりと、多様なビジネススタイルで、音声通話やデータ通信のサービス提供がなされているようです。ネットワークの構築やサービスについて競争が行われているので、NTT以外のネットワークを構築している事業者やサービス提供事業者が倒産してしまい、NTT提出資料【資料12-2】のスライド14～16ページにあるような、IP-IP相互接続に伴う「つなぐ」機能やIP網への移行後の「つなぐ」仕組みの担い手になることができない事態は想定されると思います。 ネットワークにつながっている事業者が倒産してしまっても、「つなぐ」ができなくなっても、NTTを含む他のネットワークやサービスには影響を与えないという理解でよろしいでしょうか？ NTT提出資料【資料12-2】スライド8ページにあるINSネット（デジタル通信モード）の主な用途や第15回のヒアリングで伺ったINSネット（デジタル通信モード）が我が国の産業基盤として広く活用されている現状に鑑みると、INSネット（デジタル通信モード）の代替サービスに求められている役割は、サービスが安定的に提供され、停止したりしないような信頼性が必要であるように思いました。	

	NTT	IP網移行後の「つなぐ」仕組みは、発着2者間の直接接続を基本としており、各社が自前伝送路やイーササービス等を調達して接続し合うこととなりますが、調達したサービスが故障や倒産等何らかの理由により利用できなくなった場合においては、当該サービスを利用した接続には影響が生ずるものの、他の接続には影響はないものと考えます。 なお、電気通信事業は、安定的に継続して運営することが求められており、各社はそのための必要な措置を講じています。ネットワークの一部を他社から調達する場合には、各社それぞれの判断により、信用力も一定程度考慮しながら調達先の事業者を選定した上で、当該事業者に対して適切な対価を支払うことにより安定的な提供が確保されるものと考えますが、仮に倒産等によりサービス継続が困難となるような事態が生じた場合でも、これまでも、サービスを別の事業者が引き継ぐ等の対応が行われてきたことと同様に、関係事業者が連携して当該事業を引き継ぐ等の対応をすることが可能であると考えます。 IP網では、極めて厳しい品質基準を設けているINSネットデジタル通信モードと比べれば多少遅延・ゆらぎが発生しやすいものの、IPサービスは多くの自治体・企業等の基幹ネットワークに用いられるなど、広く活用されているところであり、サービスの安定性や信頼性の点で、INSネット（デジタル通信モード）と遜色ないものと考えます。	
--	-----	---	--

③電話を繋ぐ機能の担い手

③（１）NTT東西が担うべき

ハブ機能担い手	ST、TOHK	ハブ機能について、NTTが担うべきとの意見が複数あるが、どのように考えるか。	
	STNet	固定電話市場におけるNTT東西の存在は契約数等を見ても非常に大きく、またこれまでも事実上接続機能を担ってきたことから、引き続きNTT東西が担うことが適当と考えます。	
	東北インテリジェント通信	ハブ機能はNTT東西が担うべきです。 【理由】 (ア)PSTNマイグレーションは、NTT東西の都合による設備更改であることから、原因者が担うべき (イ)PSTNを今まで運用してきた経験が活かせる。 (ウ)固定電話の最大のシェアを有している。	
ハブ機能担い手	ST、TOHK、NTT、SB	これまでハブ機能は、NTT東西が担ってきており、今回の移行はNTT東西が自ら行うものであることを考えると、移行により電話を繋ぐ機能の確保に支障が生じないように、NTT東西が引き続き電話を繋ぐ機能の確保に主体的な役割を担うべきと考えるが、どうか。	
	ソフトバンク	・PSTNマイグレーションはNTT東西起因であり、基本的には引き続きNTT東西がハブ機能を担うべきと考えるが、他に良案があればそれを拒むものではない ・具体的な接続方法やかかる費用等が明確でないため、現時点ではまだ結論が出せない	
	STNet	固定電話市場におけるNTT東西の存在は契約数等を見ても非常に大きく、またこれまでも事実上接続機能を担ってきたことから、引き続きNTT東西が担うことが適当と考えます。	

	東北インテリジェント通信	ご指摘のとおり、NTT東西が引き続き電話を繋ぐ機能の確保に主体的な役割を担うべき【理由】 (ア) PSTNマイグレーションは、NTT東西の都合による設備更改であることから、原因者が主体的な役割を担うべき。 (イ) PSTNを今まで運用してきた経験が活かせる。 (ウ) 固定電話の最大のシェアを有している。 ご指摘に加え、POIの設置密度(全国2か所、地方ブロック毎、都道府県毎)毎の信頼性の評価について、NTT東西が主体的な役割を担うべきと考えます。	
	NTT	「固定電話」が中心の時代は、各事業者は交換機だけでネットワークを構築していましたが、現在では、既に多くの事業者がネットワークのIP化を進めており、今後ともその流れは変わることはありません。こうした中、各事業者間の接続がIP-IP接続に移行していくことは必然であり、いつまでも「固定電話」と接続するための装置を持ち続けることは非効率となります。NTT東西のPSTNをIP網に移行させるタイミングで、業界として一致協力して、各事業者間の接続もIP-IP接続にしていくことは、NTT東西だけでなく、OAB-J IP電話や携帯電話等の音声サービスを提供する全ての事業者にとって、経済性や発展性の点で大きなメリットのあるものです。 IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、SIP同士は2者間接続することを前提に、SIP間を単にパケット伝送するだけのものとする事で事業者間では合意形成されているところであり、これまでのNTT東西のPSTN交換機が担っていたハブ機能とは大きく異なるものとして、これから新たに構築されるものであるため、その提供主体については、必ずしもNTT東西である必要はなく、最も低廉に実現できる事業者が提供することが望ましいと考えます。 また、現在でも、携帯事業者間のように、NTT東西のPSTNを介さずに直接接続している事例もあるほか、地域系事業者間を接続する場合には、NTT東西のPSTNと接続するだけではなく、中継事業者の県間伝送路を組み合わせさせて使っている実態を踏まえても、NTT東西が一意にハブ機能を提供することにはならないと考えます。	
ハブ機能 担い手	NTT	自らの設備更改により従来の電話を繋ぐ機能(ハブ機能)が維持できなくなり他事業者に影響を与えるのだから、起因者であるNTT東西は他事業者と同等の立場でなく、一定の役割を担うことも必要と考えられるが、どう考えるか。	
	NTT	「固定電話」が中心の時代は、各事業者は交換機だけでネットワークを構築していましたが、現在では、既に多くの事業者がネットワークのIP化を進めており、今後ともその流れは変わることはありません。こうした中、各事業者が、事業者間の接続をIP-IP接続に移行していくことは必然であり、「固定電話」と接続するために、いつまでも交換機等を持ち続けることは非効率となります。NTT東西のPSTNをIP網に移行し、業界として一致協力して事業者間の通話をIP-IP接続にしていくことは、NTT東西だけでなく、OAB-J IP電話や携帯電話等の音声サービスを提供する全ての事業者にとって、経済性や発展性の点で大きなメリットのあるものです。 IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、SIP同士は2者間接続することを前提に、SIP間を単にパケット伝送するだけのものとする事で事業者間では合意形成されているところであり、これまでのNTT東西のPSTN交換機が担っていたハブ機能とは大きく異なるものとして、これから新たに構築されるものであるため、その提供主体については、必ずしもNTT東西である必要はなく、最も低廉に実現できる事業者が提供することが望ましいと考えます。 また、現在でも、携帯事業者間のように、NTT東西のPSTNを介さずに直接接続している事例もあるほか、地域系事業者間を接続する場合には、NTT東西のPSTNと接続するだけではなく、中継事業者の県間伝送路を組み合わせさせて使っている実態を踏まえても、NTT東西が一意にハブ機能を提供することにはならないと考えます。	
ハブ機能 担い手	QT	ハブ機能の担い手はNTTグループとのことだが、NTT東西以外に、NTTコミュニケーションズやNTTドコモ等も担い手になるべきと考えるか。考える場合、その理由。	

	九州通信ネットワーク	2015 年11 月6 日の「固定電話の今後について」は、NTT 持株会社殿が発表されたものであることから、NTT グループのいずれかの企業(NTT 東西殿、NTT コミュニケーションズ殿、NTT ドコモ殿等)がハブ機能を担うべきと考えます。	
③ (2) 慎重に検討すべき			
ハブ機能 担い手 コスト	NTT、KDDI	ハブ機能を残して欲しいという事業者が多いようですが、マイグレ後もハブ機能を設けることとし、他事業者にも相応の負担を求めるとのことであれば、交渉に応じる余地はありますでしょうか。	
	NTT	事業者間意識合わせの場において、IP-IP接続については、複雑となる3者間以上のSIP連携を回避し、SIP同士の2者間の直接接続として、SIP間は伝送機能のみを提供する方式とすることで合意形成されていると認識しており、2016年4月27日開催の事業者間意識合わせの場においても、改めて合意形成されていることを確認しています。 したがって、SIP間をつなぐ伝送機能は、これまでNTT東西のPSTN交換機のハブ機能とは大きく異なるものとして、これから新たに構築されるものであるため、その提供主体については、必ずしもNTT東西である必要はなく、最も低廉に実現できる事業者が提供することが望ましいと考えます。 ご指摘の一部地域系事業者等のご意見については、あくまでもSIP同士は2者間の直接接続とすることを前提とした上で、そのための伝送を誰が担うといった点や、その費用負担のあり方をどうするのかといった点についてのご意見と理解しておりますが、これらの点については、地域系事業者以外の事業者にも様々なご意見があることも踏まえ、今後事業者間でより具体的に検討をしていく考えです。	
	KDDI	ハブ機能の構成やPOIの設置箇所については、我が国の電話ネットワーク全体の最適性を重視して決定すべきと考えます。 その上で、POIまでの費用負担の公平性をどのように確保するかについて、各事業者の主張内容を踏まえて検討すべきと考えます。	
ハブ機能 担い手	FB	ハブ機能の担い手についてはどのようにお考えでしょうか。	
	フリービット	インターネットの世界ではすでにハブ機能はISPが共同して費用負担して運営している。光IP電話であれメタルIP電話であれ、IP電話は、相互接続点から見れば単なるインターネットの1形態であるためNTT東西にハブ機能の運営を義務付ける必然性はなく、相互接続を利用する通話事業者が共同して公平に費用負担していけばよいと考える。	
ハブ機能 担い手 SIP	FB	NTT東西がハブ機能を担うことに反対する理由として、NTT東西と関係ない第三者と通信するときも、NTT東西を介することになり、中継SIPが必要となる結果、SIPの三者間連携になることが適当でないという理解でよいのか。 そうだとすると、現在、ハブ機能を検討している事業者間打合せの場では、NTT東西がハブ機能を担ったとしても、SIPは二者間連携とすることを前提に議論をしているので、SIPが三者間連携にならなければ、NTT東西がハブ機能を担うことに問題はないということでしょうか。	
	フリービット	NTT東西がハブ機能を提供する場合に、中継SIPが必要となるような方式であれば、もちろん反対である。 ハブ機能の運営者がNTT東西に委託する形(全事業者の公平な費用負担での委託先が単なるNTT東西であるという形)になるかはあまり重要ではなく、その場合は第三者の事業者もハブ機能の提供ができるようにして1社依存の形態にならない競争環境をどう整備するかが重要である。 当社が重視しているのは、相互接続方式の決定権が特定の事業者に依存する形にならずに、いわば日本標準を公平に策定できることであり、ハブ機能の運営者が誰になるかはさしたる問題ではないと考える。	
ハブ機能 担い手 SIP	FB	各事業者のSIP方言の標準化も、事業者間の意識合わせの場で調整が進んでいるようであり、NTT東西がハブ機能を担うことが、他社がNTT東西のSIPに合わせることにならないと考えられるが、この場合でも、NTT東西がハブ機能を担うことに問題があるか。	

	フリービット	上記に述べたように、ハブ機能の運営者委託の話しと方式の決定権の話は切り離して議論すべきだと考えるため、NTT東西がハブ機能を担うことに問題があると主張しているわけではない。 しかしながら、SIP方言標準化は単なる技術論として共通化すれば済むが、技術論だけではなく、振り込め詐欺などの電話犯罪が減らない中、当社が主張しているような、発信者識別番号のなりすましの観点や本人性確認の意義など国民生活をどう守るかという議論も含めてなされているか非常に懸念している。	
④SIPサーバの連携			
ハブ機能	KDDI	御社のIP網のSIPサーバは、どこにいくつ存在するのか。	
	KDDI	当社では信頼性と経済性のバランスを考慮して全国に複数箇所のSIPサーバ相当設備を設置していますが、具体的な設置箇所についてはセキュリティの観点もあり非公表とさせていただきます。	
ハブ機能 SIP	NTT	資料14-4 P.4 フリービット株式会社のプレゼン資料において、SIP方言について「相互接続用のSIP手順の業界標準化が必要」との主張があったが、今後、IP-IP接続に移行するに当たり、「相互接続用のSIP手順の業界標準化」をどのように実現していこうと考えているのか。	
	NTT	IP相互接続に関するSIP手順等の標準化に関しては、事業者間の意識合わせの場を活用し、これまでも基本的な接続用のインターフェースに関する事項や、番号ポータビリティに関する標準化を実施しています。 これにより基本的な相互接続通信は可能になると考えていますが、今後も、「意識合わせの場」を活用し、事業者間の合意形成を図りながら、必要に応じて更なる標準化を進めていくとともに、事業者間での共同検証も行っていく考えです。 【参考】 意識合わせの場を活用し、事業者間合意した方式で、標準化が完了した事項 (2015.8.27 TTC制定ドキュメント) JJ-90.30 IMS事業者網間の相互接続共通インターフェース JJ-90.31 キャリアENUMの相互接続共通インターフェース JT-E164_Supplement_2 国際公衆電気通信番号計画 補足文書2: 番号ポータビリティ	補足資料あり 補足2-1
ハブ機能 SIP	NTT、KDDI、SB、ドコモ	フリービット資料P4で、携帯会社で標準化されているGMSコーデックとNTT東西の光電話は対応しておらず、SIP二者間連携の場合、対応コーデックの違いにより相互接続性が失われる可能性があるとの説明がある。携帯各社で標準化されているGMSコーデックとNTT東西の光電話が対応していない場合、どのような措置が必要となると想定しているか。	
	NTT	モバイルと固定では、網内で利用するコーデック(音声のデジタル符号化方式)が異なっており、モバイル網と固定網を相互接続するにはコーデックを合わせる必要があるため、いずれかの網でコーデック変換を実施する必要があります。 コーデックは事業者間の取り決めにより、相互接続する際にどちらのコーデックに合わせるかを協議の上決定しており、現在は、モバイル網と固定網(PSTN)を接続する際には、モバイル側の網においてコーデック変換を実施した上で、固定電話のコーデック(G711 μ-law)で接続しています。 今後、モバイルのIP網と固定のIP網を相互接続する際にもコーデックを合わせる必要があることは変わらないため、どちらの網でその変換を担うかについては、事業者間で取り決める必要があるものと想定をしています。	

	KDDI	従来から固定電話と携帯電話では音声コーデックが異なり、どの事業者でどのようなコーデック変換を行うかは事業者間の話し合いで決まっています。携帯各社とNTT東・西のひかり電話との間の通話についても同様です。	
	ソフトバンク	・各網(端末)でサポートするコーデックが異なる場合、POIでコーデックを統一する等の措置が必要となる。2者間で接続する場合、いずれかまたは双方でコーデック変換を行うことが必要である	
	ドコモ	フリービット殿の指摘事項にあるように、現時点ではNTT東西殿の光電話で利用していると考えられるコーデック種別と、弊社音声サービスで利用しているコーデック種別は異なっているため、コーデック変換を実施する必要があると考えます。 以上のことから、当該機能について、どのような費用負担で、どのように具備するか(発側or着側等にて変換する等)について、PSTNマイグレーション意識合わせの場等において事業者間で協議する必要があると想定しております。	

⑤接続方式

⑤（１）ハブの接続方式の案1～案4のそれぞれの比較

ハブ機能方式	KOP、QT、ST、TOHK、JCOM、NTT、KDDI、SB	ハブ機能の方式として、「(案1)イーサネット方式」と「(案3)パケットハブ方式」の評価を教えてください。	
	NTT	事業者間意識合わせの場では、案1(共用網方式)は全事業者が合意できるスペックのイーササービスが現段階では見当たらないとの指摘がある一方、案2～4(IX方式)は品質・保守運用性・カスタマイズ性の観点で優位と評価されたため、まずは案2～4について詳細検討を進めていくことで、一旦合意しているところです。 また、案2～4については、事業者間意識合わせの場における今後の検討の前提として、2016年4月27日開催の事業者間意識合わせの場において、各社から提出された評価の取りまとめを行いました。 いずれにしても、現時点、当社としても、案1(共用網方式)と案2～4(IX方式)のどちらの案を採用すべきか、決めていませんが、2016年4月27日開催の事業者間意識合わせの場において整理したとおり、今後、各社にもご協力いただきながら、コストだけでなく技術面や信頼性の観点等も踏まえて全体として最適となる案を検討していくこととしています。	
	KDDI	ハブ機能の方式については、我が国の電話ネットワーク全体の最適性を重視して決定すべきと考えます。 「(案1)イーサネット」については、事業者間協議の場で述べられているように、現在国内で提供されている各社の広域イーサネットサービスではEnd-EndのQoS確保が困難である点や、サービスのライフサイクルが比較的短い点に留意する必要があります。 一方、「(案2)ケーブルハブ方式」「(案3)パケットハブ」「(案4)案2と案3の組み合わせ」については、そのような技術的課題はないものと考えます。 なお、案1や案3に関して、全事業者がハブ機能を利用することとすべきであり、ハブ機能を経由しない直接接続は認めるべきでないとの意見がありますが、現在の電話網においても、各事業者それぞれの事情に応じて、NTT東・西のハブ機能を経由しない直接接続が行われていることに留意すべきです。直接接続するかハブ機能を利用するか選択可能とすることは、相手先事業者毎に最適な接続形態を選べる点で中小事業者にとってもメリットがあると考えられることから、IP化後もこのような接続形態の自由度は確保されるべきと考えます。	

	東北インテリジェント通信	ハブ機能の方式としては、「(案1)イーサネット方式」と「(案3)パケットハブ方式」で検討を進めるべき各案の評価は次のとおり。なお、案2及び案3については、POIビルが東京及び大阪にあると仮定し評価しました。 (案1 イーサネット方式) POIビルが不要なため、他案と比べて低コストです。 現在、帯域保証型のイーサネットについて全国サービスしている事業者が存在しないという課題があります。しかし、 (ア) PSTNマイグレーションは新たな取り組みなので、既存サービスを前提にすることなく、検討すべきである。 (イ) 帯域保証型のサービスは、現在、NTT東日本が行っている。同様のサービスをNTT西日本が行えばよい。 (ウ) 更に、一部の中継系事業者は自社に加入する固定電話のために帯域保証の機能を有するネットワークを構築している。外販していないだけである。 以上のことから、帯域保証型のイーサネットの全国網は実現可能です。 (案2 ケーブルハブ方式) 各社が設置するルータを全事業者間で物理的に接続するため高コストになります。また、障害が発生した場合にPOIビルに駆けつける体制等保守運用に課題があります。 (案3 パケットハブ方式) POIビル内ルータが共用となるため、案2よりコストを抑えられます。	
	ソフトバンク	・2社間の接続は、あくまでも2社間での協議事項であり、直接接続が基本と考える ・オプションとしてハブ機能を選択する場合、案3が構成的にシンプルで安価	
	ケイ・オプティコム	イーサネット方式とパケットハブ方式の双方について、技術面ならびに実現コストの試算、費用負担の在り方などを総合的に評価する必要があり、現時点で両案の優劣を判断できる状況でないと考えております。	
	九州通信ネットワーク	「(案1)イーサネット方式」と「(案3)パケットハブ方式」が公平な費用負担が可能であると思われるため、両案で検討を進めるべきと考えます。なお、技術面・全体コスト等を含めた評価が出来ていないため、現時点では優劣を判断できません。	
	STNet	現在検討しているハブ機能案は、経済合理性の観点から効率的(コストミニマム)な設備構築を検討したものであり、長期的な視点でかつ冗長性や信頼性など多様な視点で検討されているものではありません。また、ハブ機能の運営やそのコスト負担など不明確な点が多数あります。このため、現時点では、実際の実現が極めて難しい(案2)ケーブルハブ方式を除く(案1)イーサ方式または(案3)パケットハブ方式を中心に検討することが望ましいと考えます。	
	JCOM	弊社はハブ機能について意見しておりませんので、回答は差し控えさせていただきます。	
ハブ機能担い手	NTT	ハブ機能の共用網方式(案1)で、全事業者が利用する同一のイーサネットサービスについて、全国事業者ではなく、NTT東とNTT西が連携して提供することも技術的に可能なのか。	
	NTT	現在でもNTT東西のイーササービスは相互接続しており、技術的にはNTT東西が連携することで案1の提供主体となることも可能ですが、NTT東西が連携して提供しても、少なくとも東西間の伝送路については、他社からサービスを調達したものを利用して提供することになります。イーササービスはNTT東西だけでなく、様々な事業者が提供している状況を踏まえれば、その提供主体については、必ずしもNTT東西である必要はなく、最も低廉に実現できる事業者が提供することが望ましいと考えます。	

ハブ機能 SIP	NTT、KDDI、SB	SIPサーバー間の伝送方式について、技術面では事業者間の合意形成がほぼできているという理解でよろしいでしょうか。資料を拝見していますと、やや立場が異なるようにも思われます。	
	NTT	事業者間意識合わせの場において、IP－IP接続については、複雑となる3者間以上のSIP連携を回避し、2者間の直接接続として、SIP間は伝送機能のみを提供する方式とすることで合意形成されていると認識しており、2016年4月27日開催の事業者間意識合わせの場においても、改めて合意形成されていることを確認しています。 なお、伝送方式のパターンはいくつかNTT東西を含めた各社から提案がなされており、今後の進め方として、事業者間意識合わせの場では、案1（共用網方式）は全事業者が合意できるスペックのイーササービスが現段階では見当たらないとの指摘がある一方、案2（IX方式）は品質・保守運用性・カスタマイズ性の観点で優位と評価されたため、まずは案2について検討を始めていくことで、一旦合意しているところです。 なお、現時点、NTT東西として案1（共用網方式）と案2（IX方式）のどちらの案を採用すべきか決めていませんが、各事業者のご意見も踏まえながら、具体的な接続形態について、合意形成を図っていく考えです。	
	KDDI	事業者間では、SIPレイヤにおいて原則として二者間接続を志向することについて、合意形成ができている状況です。 このため、ハブ機能に関する論点は伝送レイヤの構成方法となっており、その設置主体や、POIの設置箇所について、電話ネットワークとしての全体最適とPOIまでの伝送路コスト負担などの観点で、各事業者の主張に差があるものと理解しています。	
	ソフトバンク	・基本機能やSIP間を直接接続する仕組みは概ね合意しているが、具体的な接続方法、費用負担、提供事業者や利用事業者といった事柄に対しては未だ合意に至っていない	

⑤（２） 携帯事業者の接続方式の在り方

ハブ機能 その他	ドコモ、KDDI、SB	ハブの案1～4のどれかが実施される場合、携帯各社は、固定網とどのようにつなぐことを想定しているか。	
	KDDI	どの案が実施されたとしても、ハブ機能を利用する場合と直接接続の両方があり得ると想定します。実際にどのように接続するかは、個々の相手先事業者との協議によって決まるものと考えます。	
	ソフトバンク	当社は自社固定IP網を経由した論理接続を想定	
	ドコモ	・簡便な事業者間精算を考えれば、効率性に配慮し、SIPサーバの連携は、2者間の接続とする方が望ましいと考えます。 ・2者間のSIPサーバを連携するためにどの案を採用するかは、本委員会及び事業者間協議の議論を踏まえ、決定する必要がありますが、その際、1つの案に絞る必要はないと考えます。 ・ドコモとしては基本的に、案2又は案3をベースにすることを想定しておりますが、採用可能な案の中から、どの方式を選択するかは、2者間の事業者間協議にて決定すべきと考えます。	

⑥POIの設置場所・箇所数等

⑥（１） 効率性の観点

ハブ機能 POI	NTT	POIの設置場所に関して、地域事業者からのヒアリングにおいてブロック内折返しに8割超と言われる中、東西1箇所ずつにPOIを設置すればよいのではないかという御社の提案については、全体最適の観点、POIの接続点がブロックから遠方になることによるコストや信頼性の観点から、効率的であると考えられるか。	
-------------	-----	---	--

	NTT	POIの数や場所については、 ・全体のコスト効率という観点から、POIビルの数は必要最小限とすることを基本的な考え方とすること ・大規模災害や大規模故障等を想定した「信頼性」確保の観点から、POIは複数あることが望ましいこと ・全体のコスト効率の観点からトラヒック交流の多い箇所が望ましいこと という観点を踏まえ、今後、各事業者の意見を踏まえながら、決めていきたいと考えます。 いずれにしても、POIの数や場所をどうすべきか、当社として決めたものではなく、それらを含め、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、経済的な比較ができるよう、今後、各社にもご協力いただきながら、技術面や信頼性の観点等も踏まえ、全体として最適となる案を検討していく考えです。	
ハブ機能 POI	NTT	資料13-5 P.4等 「2つの課題解決のためPOIは地方ブロック毎に2カ所設置」という記載があるが、NTT東西としては地方ブロック毎にPOIを設置することについてどのように考えるか。	
	NTT	POIの数や場所については、 ・全体のコスト効率という観点から、POIビルの数は必要最小限とすることを基本的な考え方とすること ・大規模災害や大規模故障等を想定した「信頼性」確保の観点から、POIは複数あることが望ましいこと ・全体のコスト効率の観点からトラヒック交流の多い箇所が望ましいこと という観点を踏まえ、今後、各事業者の意見を踏まえながら、決めていきたいと考えます。 いずれにしても、POIの数や場所をどうすべきか、当社として決めたものではなく、それらを含め、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、経済的な比較ができるよう、今後、各社にもご協力いただきながら、技術面や信頼性の観点等も踏まえ、全体として最適となる案を検討していく考えです。	
⑥（２）POIの設置場所とコスト			
ハブ機能 POI	J:COM、NTT、KDDI、SB	POIが東西二カ所の場合、POIまでの伝送路コストは、地域系事業者の負担が大きくなると思う。この負担は平準化するには、地域系事業者が主張するようにPOIまでの伝送路コストを皆で分担するか、POIを地域ブロック毎に設置（POI間は渡りケーブルで繋ぐ）し、地域系事業者のPOIまでの伝送路コストの負担を軽減するしかないと思うが、どうか。	
	KDDI	ハブ機能の構成やPOIの設置箇所については、我が国の電話ネットワーク全体の最適性を重視して決定すべきと考えます。その上で、POIまでの費用負担の公平性をどのように確保するかについて検討すべきです。 具体的には、例えば地域ブロック毎にPOIを設定した場合、その増分コストを誰がどのように負担するのが公平か、といった議論が必要と考えます。	

	NTT	現状、地域系事業者については、NTT東西の交換機接続料及びそこまでの伝送路コストに加え、全国事業者の中継網の接続料を負担しています。一方、IP網へ移行後、仮にPOIが東西2か所のみとした場合には、共用網／IX等のコスト及びそこまでの伝送路コストを負担することになりますが、コスト負担の範囲は変わりません。 また、地域系事業者もISPサービスを提供されているインターネットの世界では、全国数か所に集中するIXまでの伝送路をそれぞれの事業者が自ら構築したり他のバックボーン事業者から借り受けたりする等して、自らが適切と考える方法で接続している中、映像やデータ等の大量のトラフィックが流れるインターネット通信と比べ、極めて少量の音声通信のための伝送路のコスト負担がどの程度の水準となるか、インターネット通信のための伝送路との共用等が可能か等、当社だけでは判断できず、各事業者の経営判断により検討いただくことになる点もあります。 そのため、IP網への移行後、POIまでの伝送路コストも含め、地域系事業者にとってのコスト負担が大きいかどうかは、一概には言えないものと考えます。 いずれにしても、POIの数や場所も含め、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、経済的な比較ができるよう、今後、各社にもご協力いただきながら、技術面や信頼性の観点等も踏まえ、全体として最適となる案を検討していく考えです。	
	ソフトバンク	・従来のアクセスチャージ負担が伝送路費用に置き換わるものであり、かつ、マイグレ後の事業者間精算の考え方も決まっていない現時点においては判断材料が不足している ・一概に地域系事業者の負担が増すとは言い切れないのではないかと	
	JCOM	弊社はハブ機能について意見しておりませんので、回答は差し控させていただきます。	
ハブ機能コスト	KOP、QT、ST、TOHK	地域系の通信事業者は、PSTNにおける県間通信では、県間伝送路を自ら調達してサービスを提供しているが、マイグレーション後のNGNにおいて、仮にPOIが全国2カ所となる場合、県間伝送路を自ら調達すると、現状のPSTNと比較して、こういったコストが追加的に発生するのか。	
	東北インテリジェント通信	地域系通信事業者は、県間通信でも自らの業務区域内であれば自ら整備した伝送路を利用して固定電話サービスを提供しています。業務区域外については中継事業者へ接続料を支払って固定電話サービスを提供しています。マイグレーション後にPOIが全国2箇所（業務区域外と想定。以下、同じ。）となる場合、業務区域内であっても他社加入者との固定電話は全国2箇所のPOIを経由することになります。 【POIまで中継事業者に接続料を支払う場合】 現在、業務区域内へのトラフィックは約9割であります。マイグレーション後にPOIが全国2箇所に設置された場合、業務区域内のトラフィックもPOIを経由することとなり、単純計算で10倍に接続料が増えます。更に、POIまで往復の接続料を支払うことになると、接続料は更にその2倍になります。 【POIまで他社の伝送路を利用する場合】 現状のPSTNと比較して、以下の項目についてコストが追加的に発生します。 (ア) POIまで伝送路を整備することとなるため、業務区域から全国2箇所のPOIまでの通信回線を他事業者から調達するコスト (イ) POIビルに自社設備を設置することになれば、次のコスト ・POIビルに設置する設備の整備・運用・保守費 ・POIビルのコロケーション費用 ・障害が発生した場合にPOIビルに駆けつける費用	
	ケイ・オプティコム	仮にPOIが全国2箇所となった場合、サービス提供エリア外となったPOIまでの伝送路が必要となり、追加コストとなります。 更にサービス提供エリア外の設備設置となりますと、駆けつけまたは遠隔での保守運用体制の構築が必要となり、こちらについてもコスト増加の要因になると考えます。	

	九州通信ネットワーク	マイグレーション後、POI が全国2カ所(仮に東京・大阪と想定)となる場合は、今まで九州内で接続できていたものが、東京・大阪のPOI まで接続しにいく必要が出てくるため、その区間の伝送路コストが発生することになります。	
	STNet	現行のNGNは、NTT西日本ならびに東日本エリア内の県間通信も提供しておりますが、所謂ハブ機能は提供しておりません。このため、現状ではNTT東西2カ所のPOIに接続すると、NTT東西の光でんわユーザとの接続は可能となりますが、他事業者へのNGN網を経由しての接続はできません。 したがって、ハブ機能の在り方が不透明な状況では、こういったコストが発生するのかお答えすることができません。	
ハブ機能 POI	QT、TOHK	POIは地域ブロック毎に2カ所以上必要か。2カ所必要とする理由はなにか。	
	九州通信ネットワーク	1つのPOIで障害が発生した際に別のPOIでバックアップを図るため、POIを2箇所以上設置することで冗長化を図り、信頼性を確保する必要があると考えます。 また、地域ブロック内におけるPOIの設置箇所は、震災等の影響を同時に受けることがないように一定の距離をおいて設置すべきと考えます。	
	東北インテリジェント通信	POIが1箇所の場合、当該POIに障害が発生した場合、他事業者との接続通信が全て不通となることから、冗長構成のため、2箇所設置が必要です。	
ハブ機能 POI	QT	POIの設置数・設置場所について、コスト面を考慮しても、同一地域ブロック内(九州内)に2カ所以上のPOIが必要ということか。	
	九州通信ネットワーク	現行の接続条件から大きく劣後することがないようにするためには、地域ブロック毎に2カ所以上必要と考えます。	
ハブ機能 POI	QT	資料13-3 P.8 例えば四国、九州にも地域POIを設置し、地域POIまでの通信回線(大阪－四国、大阪－九州)を含めてハブ機能とする場合、四国と九州では通信回線コストが異なることになるが、この場合、ハブ機能の公平なコスト負担方法をどう考えるか(四国と九州の事業者では、異なる通信コストを適用することが公平か、同一の通信コストを適用することが公平か。その根拠はなにか)。	
	九州通信ネットワーク	同一の通信コストを適用するのではなく、通信回線を含めてハブ機能とし、そのハブ機能を全事業者で公平性が保たれる適切な按分方法(トラヒックや番号数等の指標)で費用負担すべきと考えます。	
ハブ機能 POI	KOP、QT、ST、TOHK	第13回ヒアリングの質疑においてケイ・オプティコム様から「現状は、東西さんのPSTN経由で光電話に繋いでいるような状況であり、NGNへの接続を直接はしていない」「PSTN経由で接続しているということです」との説明を頂戴しました。この現状はケイ・オプティコム様だけでなく、電力系各社様が同じ状況に置かれているのでしょうか？ そして、PSTN経由で光電話に接続する現状では、POIから離れている事業者であればある程、競争環境が劣後であると理解して良いのでしょうか？	
	ケイ・オプティコム	現在、NTT東西殿が所有するPSTNは都道府県毎にPOIが設置されており、全国系・地域系事業者のいずれであっても、自身がサービス展開しているエリアのPOIに接続することで、各事業者が提供する電話への接続が可能となっています。 しかしながら、NTT東西殿の固定電話網の移行により、都道府県毎に設置されているPOIが集約されると、地域系事業者によっては自身のサービス提供エリアからサービス提供エリア外に設置されたPOIまでの伝送路を調達する必要が生じます。特に、POIから離れている事業者である程、伝送路コストが大きくなることが想定されます。	

	九州通信ネットワーク	ケイ・オプティコムさまと同じ状況です。 現行のPSTNでは九州各県で接続しておりますが、IP網移行により、POIまでの通信回線を自社で準備する必要がある場合には、POIから離れている事業者であればある程、競争環境が現行と比べ劣後すると考えます。	
	STNet	当社も、ケイ・オプティコム様同様、NTT東西のPSTNを経由してNTT東西の光電話に接続しております。 また、現状PSTNのPOIは県毎に設置されており、この場合事業者は最寄のPOIに接続するだけでPSTNを経由して全ての電話事業者（NTT東西の光電話含む）と接続可能であることから、現状どおりであれば競争環境へ影響を与えません。	
	東北インテリジェント通信	当社もケイ・オプティコムと同様、『現状は、東西さんのPSTN経由で光電話に繋いでいるような状況であり、NGNへの接続を直接はしていない』『PSTN経由で接続しているということです』。 現状は、PSTNのPOIは県単位で設置されています（当社の業務区域では、8か所（青森県、秋田県、岩手県、山形県、宮城県（2か所）、福島県及び新潟県）。従って、当社の業務区域内にPOIが設置されています。 なお、将来、PSTNマイグレーションにより、IP網に移行後、POIが業務区域外に設置されれば、POIまでの通信回線を他社から調達する必要がある、競争環境が劣後となります。	
ハブ機能 コスト	KOP、QT、ST、TOHK	PSTNをメタルIP電話に変更すると通話料金の距離区分が無くなり、「ひかり電話と同様に全国一律のフラットな料金」（資料12-2 5頁）になることが想定されています。その場合、光電話の繋ぎ込みコストは低減するようと思われますし、メタルIP電話の場合も同様だと思われます。 しかし、例えば「ハブ機能の位置や数等により、ハブから遠い地域系事業者ほど接続回線コストが不利になることを踏まえ・・・」（株式会社ケイ・オプティコム4頁）、「POIが地域ブロック毎に設置されない場合、自社のサービスエリアにPOIのない地域事業者にとって、競争環境が現行と比較して劣後」（九州通信ネットワーク株式会社7頁）、「地域に設置されるPOIに関する費用を地域事業者で負担する場合、自社のサービスエリアにPOIのない地域事業者は、競争環境が現行と比較して劣後」（同8頁）と、POIまでの距離がコストアップ要因だとの指摘をされています。 地域系事業者の方々にとってメタルIP電話の導入によって、果たして「POIまでの接続回線コストが不利」な状況は生まれ得るのでしょうか？	
	ケイ・オプティコム	KO4-1の回答で述べさせていただいたように、NTT東西殿の固定電話網の移行により、都道府県毎に設置されているPOIが集約されると、地域系事業者によっては自身のサービス提供エリアからサービス提供エリア外に設置されたPOIまでの伝送路を調達する必要が生じます。	
	九州通信ネットワーク	IP網移行に伴い、POIが全国2カ所（仮に東京・大阪と想定）となる場合は、今まで九州各県で接続できていたものが、東京・大阪のPOIまで接続しにいく必要が出てくるため、その区間の通信回線コストが発生することになります。 全国系の事業者は、通信回線を調達する必要がないため、地域系事業者にとって不利な状況になると考えます。	

	STNet	NTT東西は、PSTNからIP電話への移行にあたり、これまで県毎にあったPOIを全国で2～4ヶ所程度に集約することを検討しております。 この場合、地域系事業者は遠方に設置されたPOIまで回線を調達する必要があることから、県毎に設置されたPOIに接続することに比べ、追加のコストが発生することになります。 このため、POIから離れた地域系事業者はコスト面で不利な状況となります。	
	東北インテリジェント通信	光IP電話とメタルIP電話は端末系伝送路設備(メタルIP電話の場合、加入者宅とメタル収容装置との間)が光ファイバ又はメタルで異なります。IP網でトラフィックを伝送することは両者に差はありません。 「ひかり電話と同様に全国一律のフラットな料金」とは、利用者料金であります。 PSTNマイグレーション後のIP網では、POIまでの通信回線は、距離に依存する専用線、イーサネット等を利用して構成します。POIが業務区域外に設置されれば、POIまでの通信回線を他社から調達する必要があり、競争環境が劣後となります。	

⑥ (3) 災害時の信頼性・安全性

ハブ機能 POI	NTT、KDDI、SB、KOP、 ST、QT、TOHK、Ncom、楽 天、FB、テレサ協	大規模災害時におけるIP電話(メタルIP電話と光IP電話)の信頼性の維持の在り方について、どのように考えていくべきか。POIビルの数や地域を増やすことは、設置数に比例して、IP電話の信頼性が向上することになるのか。POIビルの数や地域を増やす方法以外にIP電話の大規模災害時における信頼性向上につながる取組み・手段にはどのようなものが考えられるのか。	
	ケイ・オプティコム	IP電話は大規模災害時においてもライフラインとして重要な位置づけにあるため、ハブ機能の在り方については固定電話網の移行後も信頼性を確保できるよう、事業者全体のコスト抑制等にも留意しつつ、慎重に議論する必要があると考えます。 POIの設置地域を増やした場合、当該地域POIに接続している他事業者との通信は他地域の災害等の影響を受けないという利点がありますが、他に接続事業者が無い場合には必ずしも信頼性向上につながるものではないと考えます。信頼性の向上の手段としては、POIを複数設置し冗長化することが最も有効であると考えます。しかしながら、POIの設置数を増やすほど総コストが上昇することや、POI間の渡り回線の構成が複雑になるなど、その運用・管理が難しくなる虞があるため、これらを総合的に評価し、POIの数などを決める必要があると考えます。 なお、冗長化の対象としては、POI設置箇所、POI内の機器、POIへの接続回線、POI間の渡り回線などが考えられます。	
	NTT	大規模災害時におけるIP電話の信頼性の維持のためには、被災影響を最小限に抑えるために、SIPサーバや相互接続用ルータ等の主要装置を離れた安全な場所に設置し二重化を図ることや、伝送ルートを二重化(別ルート化)するといった対応が必要であると考えます。また、事業者間のつなぐ仕組みについても、同様に、全ての事業者が接続するPOIの数を最低2か所設置し、それを離れた安全な場所に分散設置すること、またPOIへの伝送ルートを二重化(別ルート化)することが重要であると考えます。 また信頼性は、POIの設置数に比例して向上するものではないため、必要以上に設置数を増やして過度のコストをかけることは、最終的にはお客様にご負担いただく料金に影響する可能性もあることから、信頼性とコストのバランスを考慮した方法を検討する必要があります。 いずれにしても、POIの数や場所も含め、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、経済的な比較ができるよう、今後、各社にもご協力いただきながら、技術面や信頼性の観点等も踏まえ、全体として最適となる案を検討していく考えです。	

	STNet	IP電話は、通信技術をIPに置き換えただけであり、電話としての役割・位置づけは、これまでと何ら変わるものではないと考えております。また、熊本大震災においては、携帯電話の通話に長期で支障が出る一方、固定電話は影響範囲が限定されたり復旧が早かったりするなど依然として大きな役割を果たしています。 このようなことから、国民生活の重要なインフラとなるIP電話においても、従前同様な信頼性を維持すべきと考えます。 この信頼性を維持するためには、POIの数や地域を増やすだけでなく、全ての電話事業者の全体網を俯瞰して検討してゆくことが重要と考えます。	
	東北インテリジェント通信	POIビルの数や地域を増やすことは、設置数に比例して、IP電話の信頼性が向上することになります。 東海地震、東南海地震及び南海地震が連動して起こると予想されています。東京及び大阪にPOIビルを設置した場合、これらの大規模災害が発生した場合、東京及び大阪のPOIビルが連動して被災し、全国規模かつ長期にわたり通信サービスが停止する恐れがあります。 POIビルの数や地域を増やす方法以外にIP電話の大規模災害時における信頼性向上につながる取組み・手段としては、 ① POIビルまでの通信回線の冗長化 ② 非常用電源及び移動電源車の整備 等があります。しかし、これらの取組みではPOIビルが直接被害を受けた場合は対応できず、POIビルの冗長化（POIビルの数や地域を増やす）が必要です。	
	九州通信ネットワーク	大規模災害時における信頼性維持の観点では、交換機能を持つPOIを地域ブロック毎に2箇所以上、一定の距離において設置の上、全事業者が全てのPOIに接続するとともに、POI障害時に他POIでバックアップが図れるようPOI間の渡り回線を構成すべきと考えます。 但し、POIビルの数が増えるとコストの増加につながることから、信頼性とコスト、両面の最適化を考慮して検討する必要があると考えます。	
	KDDI	POIの数を増やすことで一定の信頼性向上が図れるケースもありますが、大規模災害と言っても発生の方は様々であり、POIの数と信頼性が必ずしも一致するわけではないと考えます。 また、各事業者とも、伝送路の複数ルート化などいろいろな手法を用いた信頼性向上に努めていると理解しています。	
	ソフトバンク	・POI設置場所である通信機器室は、災害にも耐えうる堅牢な構造である ・加えて、通信機器室間を結ぶ伝送路は複数ルートにより構成されており、十分な離隔距離を確保したPOIを最低2カ所設定し冗長構成をとる事により、十分な信頼性が確保されるものとする	
	テレコムサービス協会	大規模災害で想定している範囲を超えた地域にPOIを設置することにより、一部のPOIが大規模災害で使用できない場合において、他のPOIに収容されている地域は影響を受けないため、大規模災害時の信頼性向上につながると考える。	

	楽天コミュニケーションズ	東日本大震災およびその後に発生した台風被害を機にIPネットワーク設備委員会で検討された「電気通信設備の安全・信頼性対策に関する事項」の報告書や同委員会で検討された「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策に関する事項」の報告書に則して検討すべきと考えます。 前者の報告書では、以下の対策を検討することとしております。 ①停電対策 ②中継伝送路切断等の対策 ③津波・冠水対策 ④設備故障・破壊対策 ⑤通信輻輳対策及び重要通信確保 被災したPOIビルに疎通していたトラヒックを被災しないPOIビルが肩代わりできるシステムであることを前提として、POIビルが複数あることで上記の②及び⑤の対策となり、POIビルの数や設置地域を増やすことにより信頼性が向上すると考えます。しかし、POIビルの数を不必要に増やすことは、ネットワーク構成が複雑となり緊急時の即応性が劣化する可能性があるため、必要数については十分検討をする必要があると考えます。	
	NTTコミュニケーションズ	大規模災害時におけるIP電話の信頼性を維持するにあたって、POIを地域毎に設置する必要はなく、POIまでの接続ルートの分散等により信頼性を確保することは可能と考えます。地域毎にPOIを設置することでコストが増え、最終的にはお客様にご負担頂く料金に影響する可能性があると考えます。	
	フリービット	POIビルの数や地域を増やすことはIP電話の信頼性向上にはならないと考える。逆に設置数に比例して日常的なネットワーク障害が増え、IP電話の信頼性は低下する。 大規模災害時の信頼性の想定では、地域性のある災害対策を想定してもNTT東西それぞれにおいても2箇所程度で充分であり、それ以上増やす必然性はないと考える。それよりも重要なのは、POIビルの耐震性などのビル性能であり、その意味においては、NTT東西の局舎にPOIを設置するほうが災害対策としての意味があると考える。	
ハブ機能 POI	NTT、KDDI、SB	POIが地域ブロック毎にない場合、九州域外の災害が発生したときに、九州域内で他事業者との通話ができなくなる可能性があり、信頼性の観点から問題があるとの意見があるが、この点をどう考えるか。	
	NTT	POIを地域ブロック毎に設置した場合において、当該地域ブロックで電話サービスを提供している事業者が、自社がサービス提供している地域ブロックのPOIのみに 接続すればよいとすると、当該地域ブロックでの災害等により当該地域のPOIに障害が発生した際、通話がブロック内に終始するか否かに関わらず、当該事業者の相互接続通信は全て疎通できなくなります。 また、全国事業者にとっても、当該地域における相互接続通信は当該地域ブロックに設置するPOIのみに接続する場合には、当該地域のPOIの障害時に、当該地域内の相互接続通信が全て疎通できなくなります。 こうした状況を回避するためには、全ての事業者が複数地域に分散したPOIに接続する必要があります。 このように、信頼性の観点で言えば、全ての事業者が接続するPOIの数を最低2か所設置し、それを離れた安全な場所に設置することが重要であり、POIをブロック毎に置けば解決できる問題ではありません。 いずれにしても、POIの数や場所を含め、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、経済的な比較ができるよう、今後、各社にもご協力いただきながら、技術面や信頼性の観点等も踏まえ、全体として最適となる案を検討していく考えです。	
	KDDI	POIが地域ブロック毎にない場合であっても、伝送路の冗長性を図るなどの方法により、信頼性を確保することは可能と考えます。	
	ソフトバンク	・通信事業者のNWは異経路等の冗長構成により信頼性が担保されており、自網内の災害においては通話は確保されるため、信頼性の観点で問題はない認識	

ハブ機能 POI	SB、J:COM	POIが地域ブロック毎にない場合、九州域外の災害が発生したときに、九州域内で他事業者との通話ができなくなる可能性があり、信頼性の観点から問題があるとの意見があるが、この点をどう考えるか。	
	ソフトバンク	・通信事業者のNWは異経路等の冗長構成により信頼性が担保されており、自網内の災害においては通話は確保されるため、信頼性の観点で問題はない認識	
	JCOM	弊社はハブ機能について意見しておりませんので、回答は差し控えさせていただきます。	
ハブ機能 POI	FB	ハブ機能にPOIを地域ブロックごとに設ける考え方に対し、IXを例に取り、POIをたくさん作ると管理が大変なので、できる限りシンプルな構成が良いと主張されたが、緊急通報（110番等）など、国民の生命・身体・財産に関わる電話網については、シンプルさや効率性の追求だけでなく、信頼性確保の観点をより重視し、IXと異なり、地域ブロックごとにPOIを設置することも考えられると思うが、どうか。	
	フリービット	インターネット技術による障害は、中継するルーターやスイッチなどのネットワーク機器内において発生する確率が一番高く、これらの機器が増えれば増えるほど障害確率が高まるという意味で、シンプルな構成と申し上げたものであり、これらの障害や災害に対する信頼性とPOIの地域性は関係しない。当然、各地域とPOIを結ぶ中継系回線の信頼性を災害や緊急通報の観点からどう確保するかは非常に重要であるが、それは地域ブロックごとにPOIを設置すれば信頼性が必要充分になるといったものではない。また例えば050サービスはそもそも緊急通報はできない電話サービスであり、緊急通報などは0AB～Jサービスなどのライフライン的な通話サービスとして信頼性が義務付けされているものであり、これらの通話サービスの信頼性のあり方として議論されるべきであり、相互接続の議論にはそぐわないと考える。	
ハブ機能 方式	TOHK	資料13-5 P.4 「障害発生時に遠距離駆けつけ」という記載があるが、POIに貴社のどのような設備を設置することを想定しているのか。	
	東北インテリジェント通信	POIビルに、ルータ(案2の場合)、光ケーブル、伝送設備等の自社設備を設置することを想定しています。POIビルに自社設備を設置すると、障害時の切り分け、修理等のため駆けつけが必要です。	
⑥（４）トラフィックの地域性			
ハブ機能 その他	KOP、QT、ST、TOHK、JCOM、NTT、SB	域内に閉じる通話が約何割で、そのうち何割が、NTT東日本／西日本宛てか。また、携帯事業者宛てはどれぐらいか。（その地域が、NTT東の業務エリアではNTT東宛て、NTT西の業務エリアではNTT西宛て、NTT東西の業務エリアがまたがる場合はNTT東西宛てか）	

	NTT	NTT東西のひかり電話の場合、OAB～J-IP電話を含む固定電話に着信する通話のうち、約9割程度が域内※に着信する通話となっております。（PSTNの場合、NTT東西は、県内通話のみを提供しております。） そのうちのNTT東西宛ての通話の割合については、契約数等を鑑みると、概ね約7～8割程度ではないかと想定しております。ひかり電話から発信される携帯事業者宛ての通話のうち、域内に閉じる通話の割合は、持ち合わせておりません。 ※域内… NTT東日本エリアから発信されNTT東日本エリアに着信する通話及びNTT西日本エリアから発信されNTT西日本エリアに着信する通話 また、総務省「通信量から見た我が国の音声通信利用状況【平成26年度】」によれば、当社を含む全通信事業者の「固定電話」から発信されOAB～J-IP電話を含む固定電話に着信する通話について、同一地域ブロック内に終始する通信回数の比率は、平均で77%となっております。（補足資料参照） なお、POIの数や場所を含め、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、経済的な比較ができるよう、今後、各社にもご協力いただきながら、技術面や信頼性の観点等も踏まえ、全体として最適となる案を検討していく考えです。	補足資料あり 補足2-2
	ソフトバンク	・弊社の料金設定等については毎年、電気通信事業報告規則第二条（様式第十六）に則り報告している通りである（公開は総務省様限り） ・全体のトラフィックについては総務省様から開示されている通り（通信量からみた我が国の音声通信利用状況）	
	ケイ・オプティコム	域内に閉じる通話が約8割で、そのうち約3分の2がNTT西日本殿に向けた通話です。また、携帯事業者宛ての通話は1割未満となっております。 ※通信時間比で記載	
	九州通信ネットワーク	九州域内に閉じる通話が約9割弱で、そのうち約7割弱がNTT 西日本殿向け、2割弱が携帯事業者向けの通話となっております。	
	STNet	当社から発信する他事業者向けの通話の約8割が域内通話となります。 現状では、そのうち約8割がNTT西、残り2割が携帯事業者宛となっています。	
	東北インテリジェント通信	当社資料は、固定電話間の通話に関する割合を示しています。通話（当社内発着を除く。以下、同じ。）の約9割が東北域内、このうち約8割はNTT東日本との（注：発着を合わせた割合）通話であります。 携帯事業者との通話の割合については、上記の固定電話間の通話に、「固定電話と携帯電話」の通話を加えた全通話（「固定電話間の通話」＋「固定電話と携帯電話」）に対する「固定電話と携帯電話」の割合となります。その割合は約5割であります。 なお、携帯電話との通話については、業務区域内外の区別は当社では判別できません。	
	JCOM	弊社のサービスエリアは複数地域（関東、関西、九州等）にまたがっておりますが、約6割が同一県内通話（県別平均、他事業者宛を含む）となります。 そのうち、約3割がNTT固定電話向け通話（ひかり電話含む）となります。携帯事業者向け通話は域内外問わず約2割となります。	

⑥（5）POI間の渡り回線

ハブ機能 コスト	KOP、QT、ST、TOHK	POIは地域ブロックごとに設置する場合、「(案3)パケットハブ方式」を前提とすると、①各POIに全事業者が伝送路を用意するよりも、各POI間を渡りケーブルで繋ぐ方が効率的ではないか。また、②渡りケーブルのコストをハブ機能の利用者で分担するのは分かるが、共用ルータまでの伝送路コストは、各社が個別負担するのではないか。	
	ケイ・オプティコム	POI(共用ルータ)が地域ブロック毎に設置されることが前提であれば、①②ともご指摘のとおりと考えます。	
	九州通信ネットワーク	地域ブロック毎に設置するPOIが、ハブ機能(共用ルータ設置)を持つ場合は、①②ともそのとおりです。 地域ブロック毎に設置するPOIを単なる伝送路の足出し(見做しPOI)とする場合は、共用ルータから地域POIまでの伝送路を含めてハブ機能とし、その費用を利用する全事業者で公平に負担すべき考えます。	
	STNet	①について 現行案の中では、ご指摘のとおり渡りケーブルで接続する方法が効率的と考えられます。 ②について 当社が懸念しているのは、共用ルータまでの伝送路コストを事業者が負担とした場合、事業者から共用ルータまでの距離の違いによりコスト負担に不公平(たまたま共用ルータに近い場所にいた事業者が有利となること)が生じることです。POIを地域ブロックごとに設置する場合、共用ルータまでの距離の違いにより、コスト負担に不公平が生じることには少ないと思いますが、まずは、公平な費用負担の在り方を検討したうえで結論を出すべきと考えます。	
	東北インテリジェント通信	POIは地域ブロックごとに2箇所設置する場合、「(案3)パケットハブ方式」を前提とすると、 ①については、ご指摘のとおり、各POI間を渡りケーブルで繋ぐ方が効率的と考えます。更に、信頼性を考慮すると各事業者は複数のPOIに接続すべきです。 ②については、ご指摘のとおり、伝送路コストを各社が個別負担することが適当です。 ただし、前提が異なり「東京と大阪にPOIを設置する場合」は、費用負担について次のとおり格差が生じます。従って、伝送路コストを各社が個別負担することは不適当です。 (ア)ケイオプティコムを除き地域系事業者の自社の業務区域にPOIが無くなります。 (イ)従って、地域系事業者はPOIまでの通信回線を他社から調達しなければなりません。 (ウ)一方、全国規模の事業者及び東京又は大阪を主要エリアとする事業者はPOIまで自らのネットワークを利用できますので費用負担に格差が生じることになります。	

⑥ (6) バックエンド機能

ハブ機能 POI	KOP、ST、QT、TOHK、楽天、FB	フリービットのような、ITインフラのバックエンド機能を提供する事業者のサービスを利用すれば、ハブ機能について小規模事業者、地域系事業者が懸念しているような問題(POIの設置箇所について、東西2か所ずつのPOIではなく、地域ブロックごとにPOIが必要)は解消されると考えて良いか。	
	ケイ・オプティコム	ITインフラのバックエンド機能を提供する事業者が、ハブ機能の実現方式の1つであるイーサネット方式として全国でのイーサネットサービスを提供出来るのであれば、POIの設置箇所についての問題は解消されるものと考えます。但し、ハブ機能には公平性・適正性・透明性の担保に加え、安定的かつ恒久的な提供が必要不可欠なことから、法規制・制度設計のもと、NTT東西殿によって提供されるべきと考えます。	
	九州通信ネットワーク	バックエンド機能を提供する事業者のサービスを利用することで、ハブ機能「(案1)イーサネット」のように、全事業者が自社の事業地域でPOIに接続可能となる場合は、POI設置位置による費用負担の優劣が生じることがないため、費用負担の問題は解消されるものと考えます。 但し、ハブ機能は重要なものであり、事業継続性を踏まえたハブ機能提供事業者を選定すべきと考えます。	

	フリービット	その通りである。 小規模事業者または地域系事業者は技術的な主張ではなく、費用負担の不利を懸念されている主張であると推測する。 よって、技術的には障害発生箇所を最小限にするシンプルな構成にし、小規模事業者や地域系事業者が費用的に不利にならないような相互接続を利用するすべての事業者で距離に関係なく公平に費用負担する方式を考えればよい。	
	STNet	バックエンド機能を提供する事業者がどういったサービスを提供できるのか現状では明確ではありませんのでお答えすることは難しいと考えております。仮に、当社が懸念する信頼性やコストなどの課題を解決するサービスが提供されるのであれば、そのサービスを利用することで地域系事業者が懸念する問題を解消できる可能性はあると考えられます。	
	東北インテリジェント通信	固定電話について、バックエンド機能を提供する事業者は、現在、存在しません。 固定電話について、「バックエンド機能を提供する事業者」は、共用ルータの提供を行うのみであり、懸念の解消にはならないと考えます。	
	楽天コミュニケーションズ	解消されないと思っております。 地域系事業者が指摘している課題の1つは、自身の業務エリアが属する地域ブロック外にPOIが設置された場合、POIに接続するまでの伝送コストが現在よりも増加するというものです。 POIに接続するまでの伝送路としてフリービットのバックエンド機能を利用する場合であってもフリービットに支払う伝送コストは発生することとなるため、地域ブロック内にPOIがある場合よりはコスト増となります。 NTT東西のPOIまでの伝送路は、現在でも接続を要望する事業者が他社の伝送路を利用する場合もあるため、IP網でのPOI接続用の伝送路の選択肢の1つとしてフリービットのバックエンド機能が加わる扱いになるものと想定しております。	

⑦電話を繋ぐ機能を利用しない直接接続

ハブ機能コスト	NTT、KDDI、SB	ハブ機能に関しては、主要事業者が、他の主要事業者と直接接続し、主要事業者間の通話がハブ機能を経由しない場合、中小事業者からは、ハブ機能のコスト負担に耐えられなくなることを懸念する声がある。個々の事業者の個別最適ではなく、業界としての全体最適を図る観点から、NTT東西として、主要事業者間の通話に関してもハブ機能を利用するという考えもあると思うが、どうか。	
	NTT	IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、SIP同士の2者間接続を前提に、案1（共用網方式）又は案2（IX方式）を用意する必要があると考えますが、事業者間によってはトラフィック交流が多い等の事情により、直接接続を行うほうが効率的になる場合もあると想定されるため、直接接続を認めないことは現実的ではないと考えます。 また、主要事業者間ではお互いにトラフィック交流の多い場所で直接接続するための伝送路を有し、現に直接接続している実態が広く存在しているにもかかわらず、こうしたケースまで含め、全ての事業者間の通話に本機能の利用を義務付け、そのための新たな伝送路の利用を強いることは、全体の設備構築量等の観点から必ずしも全体最適とはならないと考えます。 NTT東西としては上述のとおり考えていますが、IP網移行後の「つなぐ」仕組みについては、2016年4月27日開催の事業者間意識合わせの場において、今後SIP同士の2者間接続を前提に、技術面や信頼性の観点に加え、コスト負担の在り方も含め事業者間で検討していくこととしており、まずはその場での検討に委ねていただきたいと思います。	

	KDDI	現在の電話網においても、各事業者それぞれの事情に応じて、NTT東・西のハブ機能を経由しない直接接続が行われており、直接接続するかハブ機能を利用するか選択可能とすることは相手先事業者毎に最適な接続形態を選ぶ点で中小事業者にとってもメリットがあると考えられることから、IP化後もこのような接続形態の自由度は確保されるべきと考えます。 なお、中小事業者がハブ機能を利用した接続を行う場合には、主要事業者も当該事業者との接続においてはハブ機能を利用することが自然と考えます。	
	ソフトバンク	・直接接続が基本的な接続方法であると考えているが、ハブ機能の利用を完全否定するものではない ・主要事業者の多くは全国をカバーしており、既に多くの地域系事業者と相互接続を行っていることから、主要事業者間との接続において、既存設備を利用する等、基本2社間の自由な選択により、コストの抑制が考えられる（なお、PSTNでも直接、ハブ機能利用接続があり、今後も同様） ・また、POIビル数が増える事により、ネットワーク全体のコストは確実に増加するので、十分に議論する必要がある	
ハブ機能 POI	NTT、KDDI	ハブ機能に関して、TOHKnetの3頁、QTNNet9頁の案についてはどのようにお考えでしょうか。	
	NTT	TOHKnet、QTNNetのプレゼンテーションの前提は、全事業者が1つのハブ機能を利用し、ハブ機能を介さない直接接続は認めないということと考えていますが、事業者間によってはトラフィック交流が多い等の事情により、直接接続を行うほうが効率性等の観点から適切になる場合もあると想定されるため、直接接続を認めないとするは現実的ではないと考えます。 また、主要事業者間ではお互いにトラフィック交流の多い場所で直接接続するための伝送路を有し、現に直接接続している実態が広く存在しているにもかかわらず、こうしたケースまで含め、全ての事業者間の通話に本機能の利用を義務付け、そのための新たな伝送路の利用を強いることは、全体の設備構築量等の観点から見ても、必ずしも全体最適とはならないと考えます。 いずれにしても、2016年4月27日開催の事業者間意識合わせの場において、SIP間をつなぐ伝送機能の扱いについては、今後、地域系事業者を含む関係事業者間で協議を行うこととしており、まずはその場での検討に委ねていただきたいと考えます。	
	KDDI	ハブ機能の構成やPOIの設置箇所については、我が国の電話ネットワーク全体の最適性を重視して決定すべきと考えます。 その上で、POIまでの費用負担の公平性をどのように確保するかについて、各事業者の主張内容を踏まえて検討すべきです。	
ハブ機能 その他	KOP、QT、ST、TOHK、 JCOM、SB	携帯電話事業者間は今までもハブ機能を介さない直接接続であったようなので、移行後も、同様にハブ機能を介さない直接接続を認めてもいいと考えられるが、どうか。結局、地域系事業者と他事業者間の通話に加えて、携帯を含む他事業者とNTT東西間（NTT東とNTT西間を含む）の通話がハブ機能を介して行われれば、NTT東西以外の他事業者間の通話がハブ機能を介さなくても、大宗のトラフィックはハブ機能を経由することになるのではないかと。	
	ソフトバンク	・2社間の接続は、あくまでも2社間での協議事項であり、直接接続が基本と考える ・また、トラフィックに関するご指摘に関してはそういった考え方もあるが、現時点において、弊社はNTT東西との接続にハブ機能を使うことを想定していない	
	ケイ・オプティコム	現状、携帯電話間で直接接続されているのであれば、NTT東西殿の固定電話網の移行に伴い、これを否定することは出来ないものと考えます。 一方で、大規模事業者が中小事業者の固定電話との接続にあたり、ハブ機能を介した接続要求を拒否して直接接続を強要する恐れがありますので、ハブ機能の形骸化を抑止する観点から、これを禁止するように法規制等の整備が必要と考えます。	

	STNet	携帯事業者にハブ機能を介さない直接接続を認めた場合、携帯事業者以外の事業者にも直接接続を強要されることを強く懸念しています。また、結果としてハブ機能の形骸化につながってしまいます。このため、直接接続を認めたとしても一定の制限は(例えば、直接接続は特定の事業者に限った特例とする等)必要と考えます。 そのうえで携帯事業者を含む各事業者がハブ機能を利用した程度(トラフィックや通話回数等)に応じて費用を負担することが適当です。	
	東北インテリジェント通信	固定電話市場は減少傾向にあることから、コストミニマムで固定電話役務を維持することが全ての電気通信事業者の責務と認識しています。 現在、携帯電話の直接接続はIPではないと認識しています。IP化した場合、携帯事業者間の通話について、ハブ機能の利用は携帯事業者の判断によります。 「固定事業者－固定事業者間」及び「固定事業者－携帯事業者間」の全てのトラフィックをハブ機能を介して行われれば、ご指摘のとおりです。 ただし、「携帯事業者－携帯事業者間」のトラフィックも含めれば、「大宗のトラフィックはハブ機能を経由すること」にはなりません。	
	九州通信ネットワーク	ハブ機能は、事業者間で電話をつなぐために必要な機能であるため、全事業者で公平に費用負担することが必要と考えます。	
	JCOM	弊社はハブ機能について意見しておりませんので、回答は差し控えさせていただきます。	
ハブ機能 その他	ST	ハブ機能について、事業者間の直接接続を認めず全ての事業者がハブ機能を利用すべきとの意見があるが、どのように考えるか。全ての事業者が利用すべきと考える場合、携帯事業者も含まれるか。	
	STNet	ハブ機能を使用せず直接接続を行っていくと、ハブ機能が形骸化することから、携帯事業者を含むすべての事業者が利用すべきと考えます。	

⑧コスト負担の在り方

ハブ機能 コスト	KOP、QT、TOHK	ハブ機能のコスト負担について、具体的にどのような方法ならば公平性を担保できると考えるか。	
	九州通信ネットワーク	地域POI までの回線など、各事業者が接続するところから交換機能を持つルータまでをハブ機能とし、全事業者で公平性が保たれる適切な按分方法(トラフィックや番号数等の指標)で費用負担すべきと考えます。	
	東北インテリジェント通信	ハブ機能の整備及び維持の費用を全ての事業者が利用番号数で按分して負担する。「固定事業者－固定事業者間」及び「固定事業者－携帯事業者間」の直接接続は認めない。 【理由】 (ア) 固定電話(光IP電話を含む)を全事業者が支える必要がある (イ) 事業規模に応じた応分の負担となる (ウ) 利用番号数の集計については、ユニバーサルサービス基金で既に実施しており、この結果を活用できる。	

	ケイ・オプティコム	POIが同一地域ブロックにないケースと同一地域ブロックにあるケースを区分し、同一地域ブロックにあるケースの伝送路コストの平均を上回る部分を合算し、全事業者で按分する案があると考えます。 なお、伝送路コストは一般公開するものではないことや、恣意的なコストでないことを検証するため、本対応は総務省殿で実施していただく必要があると考えます。	
ハブ機能コスト	楽天	ハブ機能が必要で、それはNTT東西が持つべきとのご意見ですが、仮にそうなった場合、NTT東西に全額の負担を負わせるのではなく、関係事業者もある程度のコスト負担はあり得るとお考えでしょうか。	
	楽天コミュニケーションズ	現在のPSTN網におけるNTT東西のハブ機能を利用して呼を接続する場合、NTT東西接続約款（総務大臣認可）に定められた接続料金を支払っております。 したがって、IP網でのハブ機能も同様に総務大臣に認可された費用を負担することが適当と考えております。 なお、その負担額の水準は、現在の接続料水準と同等以下になることを想定しておりますが、ハブ機能の実現方式によっては費用が変わる可能性があるため、早期にハブ機能の構築/運用コストを明確にすべく、関係事業者間での検討を進めるべきと考えます。	
ハブ機能コスト	KOP	＜進め方＞に書かれている「料金負担の在り方」の料金とは、ハブ機能を利用する事業者に対するハブ機能の「コスト負担」ということか。	
	ケイ・オプティコム	伝送路コストも含めた、ハブ機能を実現するために必要なコストを意図したものです。	

⑨その他

ハブ機能	CIAJ	CIAJ提出資料【資料14－6】の5ページには、「通信機器分野における大きな技術革新により、交換機を構成する技術も大きく進歩しました。」とあります。「最新の技術を用いて効率的なネットワークを構築する」ために、通信機器分野における技術革新の今後の見通しについて教えてください（成熟した技術なのか、今後も技術の発展が見込めるのかなど）。 また、効率的なネットワーク構築の在り方や「ハブ機能」の在り方について、ご意見があれば聞かせてください。	
	CIAJ	電話機能に関しては、SIP技術などIP電話を実現する各種の技術が今後も 浸透し、成熟期を迎えつつあると認識しています。 電話以外も含む通信全般としては、今後SDN技術による通信ネットワークのソフトウェア化、ハードウェアの汎用化が大きく進展し、サービスの高度化とコストの削減が進んでゆくと想定しています。	
ハブ機能その他	ST	9頁のハブ機能のあり方がやや曖昧に書かれていますが、ハブ機能は必要というご意見でしょうか。	
	STNet	地方の中小事業者を含めて電話分野での健全な競争環境を維持するうえでは、安価で使いやすいハブ機能の役割は非常に大きいものがありますので、当社はハブ機能を必要と考えています。	
ハブ機能方式	J.COM	ハブ機能については、基本的にはNTT案にご賛成ということでしょうか（事業者間清算については留保がついていますが）。	
	JCOM	弊社はハブ機能について意見しておりませんので、回答は差し控させていただきます。	

資料16 - 5 移行に伴い廃止するサービスに係る利用者対応について

関連

(ISDN関連を除く)

項目	対象事業者	質問 / 回答	備考
①現在の状況			
利用者保護 現在の状況	NTT	停止予定のサービスで、ISDN以外でビジネスユーザ・個人ユーザに影響の大きいと想定するサービスは何か。	
	NTT	デジタル通信モード以外でIP網への移行に合わせて提供を終了するサービスについては、別紙のとおり、現在企業ユーザを中心に利用実態の把握や代替サービスの提案等を進めているところであり、引き続き丁寧なお客様対応に努めていく考えです。	補足資料あり 補足3-1
利用者保護 現在の状況	Ncom	資料14－2P7に関連し、 ・IP網への移行に伴い、IP網への移行が要因として終了を予定しているサービスがあればそのサービス名。そのうち、NTT東西に接続している他事業者に影響があるものと無いものに分類、ある場合の理由 ・終了を予定しているサービスがある場合、利用者との関係で、継続的な契約のあるサービスと都度契約サービスの分類についてご教示いただきたい。	
	NTTコミュニケーションズ	4月26日のヒアリングで申し上げた通り、IP網移行後も、一定の利用者（需要）が見込まれるサービスは利用者保護の観点から継続したいと考えており、早期の技術検討による仕様変更有無などの確認をしていきたいと考えています。 マイラインに関しては、IP電話は全国一律通話料が主流であり、また、NTT東西の「固定電話」の需要は今後も大きく減少することが想定される中、IP網への移行にあわせて、マイライン機能を廃止することはやむを得ないと考えます。（マイラインは継続的な契約のあるサービス）	
②スケジュール			
利用者保護 スケジュール	SB	資料12-4 P.21 サービス廃止の事前周知を、少なくとも5年前とする根拠は何か。新規受付停止の事前周知は、どの程度前に行われることが適当と考えるか。また、その根拠は何か。	
	ソフトバンク	・サービス廃止・新規受付停止の周知時期はサービス規模によっても影響が異なるため具体的には事業者間協議で決定すべき ・サービス廃止に関しては顧客側端末の耐用年数が概ね5年であること、移行先ネットワークを構築し移行作業も含めた期間を考慮すると5年という期間は妥当 ・新規受付停止の事前周知期間は過去に2年の事例がある	
利用者保護 スケジュール	JCOM	異なる約款サービスへの移行にかかった月数はどのくらいか。	

	JCOM	回線交換方式の電話サービス(J:COM Phone)は2009年1月に原則新規販売を停止し、IP方式の電話サービスに切り替えてきましたが、2015年11月からの積極的な移行施策においては2017年9月末のサービス停止に向けて、約2年弱での完了を予定しています。	
③ユーザー対応			
利用者保護 ユーザ対応	NTT	楽天コミュニケーションズ提出資料【資料14-3】8ページに、「高速ブロードバンド環境を必要としないメタルIP電話契約者も相当数存在し続ける」との指摘がある。このようなユーザーには、今後、どのような利用料金(基本料、通話料)で提供されるのか。	
	NTT	メタルIP電話の基本料は、可能な限り現状と同等の水準を維持できるよう、営業コストや保守コストの削減及び投資の抑制といった経営努力を行っていく考えです。また、通話料は、現時点で具体的な料金水準は申し上げられませんが、距離区分のない全国一律の低廉な料金としていく考えです。	
利用者保護 ユーザ対応	SB	資料12-4 P.21 あるべき姿として、「事業者・利用者合意」とあるが、貴社が想定する具体的な合意事項をご教示いただきたい。	
	ソフトバンク	・サービス廃止可否、廃止時期、廃止に伴う費用負担協議など	
利用者保護 ユーザ対応	KOP	資料P7 「ユーザ周知等を平行して実施」について、貴社としては、具体的にどのようなことを行うことが想定されるか。	
	ケイ・オプティコム	この文言は、「NTT」ならびに「固定電話網の移行に伴い、自社サービスに影響のある事業者」による対応を意図したものです。PSTNからIP網への移行に伴い、弊社のサービス仕様には影響がないものと考えております。また、設備切替えによる影響は現時点ではないものと考えておりますので、弊社におけるお客さまへの周知等は予定しておりません。	
利用者保護 ユーザ対応	QT	ユーザ周知に関し、マイライン関係以外(仮に機能を具備しないとなった場合の契約変更等の周知等以外)に、貴社としてどのようなことを行うべきと考えるか。	
	九州通信ネットワーク	どのような影響があるか現時点では不明であるが、仮にIP 網への設備切り替え時に一時サービスの停止(夜間作業等)がある場合には、事前にお客さまへ周知が必要と考えます。	
④その他			
利用者保護 その他	JCOM	移行先サービス内容に差分(代表電話等)とあるが、具体的にはどのようなこと(もの)か。	
	JCOM	・「代表電話」は、2回線以上の電話回線に代表電話番号を定め、その番号に着信があった場合、通話中でない電話回線に自動的に接続する機能(サービス)です。 ・他にも幾つかのオプションサービスの種類や機能(ライン給電等)、機器設置方式、通話料等の相違があります。	

資料16 - 5 移行に伴い廃止するサービスに係る利用者対応について 関連
(ISDN関連)

項目	対象事業者	質問 / 回答	備考
①現在の状況			
ISDN 現在の状況	JISA、全銀協、JEITA、 カード、ラジオ、ALSOK	これまでのNTTとの協議状況を教えてもらいたい。また、今後、どのように協議していく予定となっているか。	
	情報サービス産業協会	継続して情報交換を行っており、基本的にはIP網への早期移行に協力していくスタンスです。	
	全国銀行協会	平成27年7月に、当協会から、NTT東日本およびNTT西日本に対し、ISDNの提供終了時期の延長について要望書を提出したところ、同社から、ISDNの提供に必要な装置の安定的な維持延命が厳しい状況にあるとして、延長は困難との回答をいただいております。 また、ISDN利用者の円滑かつ計画的な回線移行に向け、NTTによる利用者への周知方法や移行方式等について、定期的に意見交換を行っておりますが、代替手段の合意には至っておりません。今後は、特に、ISDNの提供終了の公表時期、代替手段および救済策について、協議をしていく予定となっております。	
	電子情報技術産業協会	約1年前にISDNサービス廃止について説明顶きましたが、その後、当協会とNTTとの協議実績はありません。また、現時点、今後の協議予定はございません。	
	日本カードネットワーク	・2015/08/7 ご担当者が来社され説明をいただきました。 ・2015/08/17 カード会社より説明を求められた際に提示できるエビデンス提示をお願いし受領しました。 ・以降は特に協議の予定は設けていません。	

	ラジオ業界	H27年6月末に一部のラジオ社へ送付されたDMを発端に、H27年夏以降、ラジオ局側から協議を要望し2回実施致しました。ところが1回目の協議で、NTT殿がラジオ社におけるINSネットサービスの利用実態について全く把握していなかったことが判明したため、ラジオ社側が自ら全国の民放ラジオ社対象にINSの利用実態調査アンケートを実施致しました。 その後、調査結果を基に各課題に対し協議を進めることで合意致しましたが、協議の場でNTT殿が作成すると約束した課題管理表の提出を待っている状態にあります。 なお、別途、前項の変換アダプタなどの技術的な対応についても打合せは実施しており、代替サービスのあるべき姿について今後も継続する予定です。 【ラジオ社とNTT東日本との「意見交換」状況】 平成27年6月26日 一部ラジオ社へサービス終了の旨がDMのみ届き 初めて終了を知る 同日 課題や現状を提示し、NTT東日本へ説明と対応をラジオ社A側から働きかけた 平成27年7月13日 再度、ラジオ社AからNTT東日本へ「首都圏ラジオ各社への説明」を促した 平成27年8月05日 首都圏ラジオ各社へNTT東日本からサービス終了の説明 ⇒全国にある他のラジオ社への対応も催促 平成27年12月～平成28年2月 「全国のラジオ社にINS利用に関する実態調査」を実施 平成28年2月12日 民放連加盟各社へサービス終了説明と今後の協議について整理 ⇒ラジオ社が抱える課題を改めて提示 課題管理表共有と解決のために協議を進めることを約束 平成28年3月31日 課題管理表作成を催促 平成28年4月26日 変換アダプタ検証に向けて-CODECの使用方法検証方法等 意識合わせ1回目実施 平成28年5月13日 今現在、課題管理表共有無し(全国のラジオ各社への説明も未定)	
	総合警備保障	・NTTとは利用者側への公表とISDN回線サービスの廃止について協議をしています。NTTからは、2020年度後半にISDNのデジタル通信モードとパケット通信モードの終了について説明を受けました。 ・現在はパケット通信モードのサービス延長について協議をしています。 ・今後は定期的にNTTの検討状況を確認し、対応について協議していく予定です。	
ISDN 現在の状況	NTT	資料8ページに、INSネット(デジタル通信モード)の主な用途が書かれているが、これらのそれぞれの利用者への現在の対応状況はどうか。また、この用途以外の利用者に対する対応状況はどうなっているか。	
	NTT	2010年の概括的展望の公表以降、ISDN利用ユーザを会員に持つ主要な業界団体やベンダ、約7,000社の大口法人ユーザに対して、順次、サービス提供終了の周知活動やヒアリング活動を行い、利用用途の把握、及び代替手段のご提案に努めてきました。また2015年6月からは、デジタル通信モードの具体的な終了時期として、2020年度後半に終了する予定であることを順次お知らせするとともに、利用用途の把握、及び代替手段のご提案に努めてきました。 これ以外に、地震観測による利用や、道路監視による利用があることが確認できています。いずれも特定のユーザによる利用のため、該当のお客様へ周知を行うなど個別に対応しています。 今後さらなる周知活動等を行った結果、NTT東西が想定していなかった新たなINSデジタル通信モードの利用用途を伺った場合には、該当のお客様に対して、これまでと同様に丁寧なご説明や、必要に応じて代替手段に関するご相談をさせていただく考えです。	

ISDN 現在の状況	NTT	資料12-2 P8 ISDN(デジタル通信モード)の区分があるが、これで全てか。全てでないとしたら、今後どう把握し対応していくのか。	
	NTT	デジタル通信モードの利用用途については、主要な業界団体やINS利用ユーザに対するNTT東西の営業担当者による周知活動等を通じて把握した利用用途を8頁に記載しています。これ以外には、地震観測による利用や、道路監視による利用がありますが、いずれも特定のユーザによる利用のため、該当ユーザへ周知を行うなど個別に対応しています。 現時点、主な利用用途は把握できていると考えていますが、今後さらなる周知活動等を行った結果、NTT東西が想定していなかった新たなINSデジタル通信モードの利用用途を伺った場合には、当該ユーザに対して、今までと同様に丁寧なご説明や、必要に応じて代替手段に関するご相談をさせていただく考えです。	
ISDN 現在の状況	NTT	4月14日第1回ヒアリングの資料12-2の24,25頁にINSネットサービスの施設数等(東西計)では、2012年度末343万回線から2015年9月末268万回線と、2年半で75万回線も激減している。 本日5月13日のINSネットの利用者からの説明では、ISDNの安定性や音質などからそれほど大きくIP網への移行が進んでいないという発言であったが、75万回線も減少しているのはどのようなことが考えられるのでしょうか？	
	NTT	INSネットサービスをご利用されるお客様の多くは、事業所等で音声を2チャンネル利用されている方であると認識しております。このようなお客様については、例えばフレッツ光・ライト※とひかり電話の組み合わせ等、IP電話サービスに変更することで、INSネットよりも低廉な料金でお使いいただくことが可能であるため、移行が進んでいるものと想定しています。 また、データ通信としてご利用のお客様についても、IP方式にも対応している端末をお使いの場合や、IP方式に対応している端末に変更される場合には、例えばフレッツ光とVPNサービスの組み合わせや、ベストエフォートのインターネット通信等、IP系サービスへ移行されるケースが多いものと考えます。 ※データ通信料が二段階定額制(従量制)のフレッツ・光サービス。データ通信の利用が少ない場合には、通常のフレッツ・光と比べ低廉な料金でご利用可能	
ISDN 現在の状況	Ncom	資料14-2 P.7 ・「INSパケットモード」は、どのような用途(サービス)に使われているか。 ・INSパケットモードはINSデジタル通信モードとどのように違うのか(特にDチャンネルの扱いについて)。	
	NTTコミュニケーションズ	・INSパケットモードは、主に警備信号、カード決済の与信情報などの通信に使われております。 ・INSパケットモードは、Bチャンネルの他に、制御用チャンネルであるDチャンネルもパケット通信用として使用可能です。また、INSデジタル通信モードのような回線交換とは異なり、通信中にチャンネルを占有しないため、同時に複数の相手と通信することが可能です。また、料金について、デジタル通信モードは通信時間を元に課金されますが、INSパケットモードは利用した情報量(パケット数)の課金となります。	
②周知・公表			
ISDN 周知・公表	JISA、全銀協、JEITA、カード、ラジオ、ALSOK	NTTに対し、周知や情報提供に関し更に取り組んでもらいたいことあれば、教えてもらいたい。	
	情報サービス産業協会	周知の方法(個別訪問説明では無く、ISDN利用全企業が認知する方法)の検討をお願いしたい。	

	全国銀行協会	周知に当たっては、ISDNの提供終了に伴う影響範囲の把握、代替手段のフィージビリティ等の事実確認をしたうえで、納得性があり、かつ十分な移行期間を確保したスケジュールを提示いただきたい。	
	電子情報技術産業協会	本移行に関して情報を発信する専用HP(SNS含む)の開設、メール配信など積極的に情報を発信頂きたい。 業界ごとの代替案の検討状況や今後のNGN網の品質・技術情報、移行の全体スケジュールなども積極的に開示頂きたい。	
	日本カードネットワーク	個別の回線契約者(加盟店)への通知および、各契約者の使用状況(FAXや通話に使用しているか)に応じたアドバイス(複数台の決済端末を1回線に接続している場合の代替案等)	
	ラジオ業界	◆NTT殿発表の「概括的展望」や「固定電話の今後について」による説明や、単にDM送付のみでは周知したとは言えないと考えます。また、昨年の夏以降に一部のラジオ社に対して説明があったのみで、大半のラジオ社にはINSサービス終了の告知(DM含)がなされておられません。 ◆更に、ラジオ社への説明と並行して、INS回線利用で実績がありユーザでもある各施設(野球場や競馬場、商業施設など)における光配線化についても、NTT殿が責任を持って説明および計画的な移行を促していただかないと、結果的に代替回線を利用することは叶いません。 NTT殿には迅速で正確な誠意ある情報提供を全国レベルで実施していただくことを強く要望します。	
	総合警備保障	利用者側へ書面やテレビ等での周知を実施して頂きたい。また適宜、検討状況について情報提供して頂きたい。	
ISDN 周知・公表	JISA、全銀協、JEITA、 カード、ラジオ、ALSOK	終了時期について、早期公表を求めるか。その場合、代替手段との関係をどう考えるか(代替手段の目処がついてから公表されるべきか、それとも目処がつかなくても、まずは公表すべきか)。	
	情報サービス産業協会	NTT単独での代替手段の検討は困難と考えられるため、終了時期の早期公表をお願いします。	
	全国銀行協会	代替手段のフィージビリティ等の事実確認を行い、納得性があり、かつ十分な移行期間を確保したスケジュールを組んだうえで、早期公表いただきたい。	
	電子情報技術産業協会	代替手段の目処がついたタイミングで正式公表を実施して頂きたい。ただし、やみくもに終了時期を先延ばししても国益につながらないため、目標としての終了時期は早期に公表し、その実現に向けて建設的に議論できる環境を醸成頂きたい。	
	日本カードネットワーク	早期に公表していただき、ご質問(CN4-3/CN4-4)の対応をNTTにて行なっていただくことで切替の促進を図ることは必要と認識しています。 ただし、反響の大きさによってはサービス終了時期の調整が必要となることを想定する必要があるのではないかと考えます。	
	ラジオ業界	終了告知を行う前に、完全な代替サービスの実施計画が確立されてから終了時期の公表を行うことが、あるべき姿ではないかと考えます。そういう観点より、現状においては、早期公表を求めておらず、代替サービスの十分な検討の後、終了時期を検討いただき公表すべきと考えます。	

	総合警備保障	目処がつかなくても早期に公表すべきと考えます。 NTTから先に公表されていなければ、当社はお客様への折衝(提案)も開始できません。公表が遅れば、当社の対応期間が短縮されると危惧しています。	
ISDN 周知・公表	NTT	ISDNのデジタル通信モードの廃止については、まず廃止することを利用者に認知させることが必要と思う。プレゼン資料P4の「サービス終了に向けた取り組み」では、まず事前公表からプロセスがスタートすることになっている一方、プレゼンした利用者・団体からは、正式な公表を求める意見が出されている。廃止される事実やその廃止時期も知らない利用者が多数いると考えられるが、なぜ正式な公表をしないのか。いつ公表するのか。	
	NTT	当社としても、できる限り早期にサービス終了時期をお客様に周知していきたいと考えていますが、INSデジタル通信モードの終了時期を決定するためには、他事業者とのIP接続への切り替え方法、移行手順等も踏まえて検討する必要があるため、IP網へ移行後の事業者間をつなぐ仕組みについて、大きな方向性を早期に決定した上で、事業者間で具体的な移行方法や移行スケジュールを検討していく必要があります。 また、利用者団体等の方々と、代替サービスへの移行方法等に係る大きな方向性について認識を共有した上で、サービス終了時期等を周知する必要があることから、当社としては、課題を早急に整理し、できる限り早期にサービス終了時期等を決定しお客様に周知していく考えです。	
ISDN 周知・公表	JISA	資料15-2 P.4 EDIについて、業界ごとのIP網への移行状況はどの程度か。	
	情報サービス産業協会	正確に把握することはできないため感覚での回答になりますが、最も進んでいると思われる消費財流通業界で3割程度、それ以外の業界ではほとんど進んでいないと思われます。	
ISDN 周知・公表	カード	8頁の設置要請はどの程度来ているのでしょうか。また、その際に、2020年廃止は伝えておられるのでしょうか。	
	日本カードネットワーク	弊社へISDN端末の申込み受領件数は月間100台程度。 カード会社へISDN接続端末の新規販売はISDNデータ通信が終了する予定があるので、2016年9月で終了する旨を2016/3末までにご説明実施済。	
ISDN 周知・公表	カード	加盟店への周知に関するNTTへのご協力はされるのでしょうか。	
	日本カードネットワーク	協力依頼をいただく内容に応じて検討させていただきます。	
③スケジュール			
ISDN スケジュール	JISA、全銀協、JEITA、カード、ラジオ、ALSOK	2020年度後半の終了時期について、見直すとしたら、どのぐらいの時期を希望するか。移行が完了する目途はどの程度か。	

	情報サービス産業協会	サービス終了の公表と影響を受ける各業界の代替策の方針決定後10年間の移行期間が望ましいと考えます。 従いまして現在まだ公表されていない事から考えて理想は2030年ですが、NTTから説明があった交換機の維持限界を考慮すると2025年が現実的と考えます。 *10年間の移行期間が望ましい理由は、以下の通りです。 →一般的に通信機器の償却期間は10年間であること →「J14-1」の回答の通り、移行に関わる作業は長期間を要すること	
	全国銀行協会	銀行ごとに、システム規模や構成等が区々なため、希望する終了時期を具体的にお示しすることは難しい状況ですが、システム開発等を含めた移行対応の準備に相応の期間を要することを踏まえると、代替サービスを提示いただいてから、相応の年数を希望します。 (ご参考) かつて主流だったDDX-TP(第2種パケット交換サービス)の廃止時には、代替サービスが明確になっている前提で、5～6年程度の対応期間を要しております。	
	電子情報技術産業協会	17年度上期までに「回避策の検討が完了しその実現の目処が経っていること」、「移行の終了時期含めたスケジュールが公表されていること」の2点が完了していれば、終了時期の見直しは必要ないと考えます。もしも、この2点の完了時期を変更するのであれば、その分終了時期の後ろ倒しが必要と考えます。	
	日本カードネットワーク	2025年度のマイグレーション完了までを希望します。(ISDNのデータ通信のみ先行して終了することを避けていただきたい) 移行完了時期は現段階で見積もることは困難でありお答えできかねます。	
	ラジオ業界	ヒアリングでも申し上げましたが、代替回線の提供の準備が整い、代替サービスに対応した機器が市場に発売されてから最低5年は必要と考えます。これを考慮すると8～10年後の終了時期設定が適当ではないかと思います。	
	総合警備保障	資料記載のとおり、NTTの公表から10年と思慮致します。2016年度公表として、終了は2026年度となります。	
ISDN スケジュール	NTT	ISDN(デジタル通信モード)への対応は、全体の移行スケジュールにも影響すると思う。NTTは、2020年度後半に終了と期限を切っており、速やかに関係者と調整をする必要があると思うが、いつ頃までに終わらせる見込みか。	
	NTT	今まで、主要な業界団体や約7,000社のISDN利用ユーザに対するNTT東西の営業担当者による周知活動やヒアリング活動を通じて、ISDNの利用用途の把握に努めてきました。 こうした活動を通じていただいたお客様の声を踏まえ、必ずしも高い品質基準までは求めていないお客様や、端末の取り替えに時間がかかるおそれがあるお客様への対応として、今後、IP網への移行を前提としながら今のご利用環境を引き続き継続できるかどうかや、実際の終了時期を2020年後半から後ろ倒しできるかどうかについても検討を行っていく考えであり、速やかに関係するお客様対応を実施していきたいと考えています。	

ISDN スケジュール	NTT	ISDN(デジタル通信モード)は、2020年度後半に終了予定のようだが、提案募集では対応が間に合わないとの意見が多数ある。再考の余地はないのか。「他事業者とのIP接続」「加入者交換機をIP網に接続」が終わらない限り、PSTNとの接続が維持されるようなので、工事に数年程度かかることを考えると、2020年度後半のサービス終了は必須か。	
	NTT	今後、お客様の声を踏まえつつ、さらに検討を深めていく中で、実際の終了時期を2020年度後半から後ろ倒しできるかどうかについて検討していく考えです	
ISDN スケジュール	NTT	2020年度後半の終了時期について、NTTからは、見直しも検討するとの発言があったが、 (1)そもそも2025年頃までに移行を完了すると言っているのに、なぜ2020年度後半に終了時期を設定したのか。 (2)2020年度後半の終了時期が見直し可能だとしても、どのような作業が始まるまでに終了しないといけないのか。プレゼン資料P22・23の移行工程等に基づき、説明をお願いします。 (3)結局、終了時期を見直す場合、どのぐらい時期までの後ろ倒しが限界なのか。	
	NTT	加入者交換機をメタル収容装置として、IP網へ収容変更した時点で、当該交換機に収容された回線の通信は、現行のISDNデジタル通信モードの高い品質基準を満たすことが技術的に困難となり、ISDNデジタル通信モードが利用できなくなります。加入者交換機毎に異なったサービス終了時期とすることはお客様に混乱を与えることから、いずれかの加入者交換機をIP網へ収容変更する作業を開始する前にサービス終了することになります。 PSTNからIP網への移行工程や工期については、今後事業者のみなさまとの協議も踏まえ詳細検討を実施していきますが、2025年頃までにIP網への移行を完了するために、早ければ2020年度後半頃から、加入者交換機のIP網への収容変更を開始する可能性もあることから、その時期を終了予定時期として周知したところです。 今後、ISDNデジタル通信モードのサービス終了となる加入者交換機のIP網への収容変更作業の開始時期を、2020年度後半から後ろ倒しできるかどうかについても検討していく考えですが、その時期は、事業者間のPSTN接続からIP接続への切り替えスケジュールによって左右されます。そのため、IP網へ移行後の事業者間をつなぐ仕組みについて、大きな方向性を早期に決定した上で、事業者間で具体的な移行方法や移行スケジュールを検討し、それを踏まえて決定していく考えです。	
ISDN スケジュール	NTT	正式な廃止公表、代替サービスの提案・検証・確定、廃止時期の見直しなどを速やかに行わないと、円滑な移行が実現できないおそれがある。NTTとしては、今後これらの作業について、いつまでにどのような順番で進めていく考えか。迅速な対応が求められる中で、期限を定めて取組を進めていくべきではないか。	
	NTT	当社としても、できる限り早期にサービス終了時期を決定しお客様に周知していきたいと考えていますが、例えばINSデジタル通信モードの終了時期を決定するためには、他事業者とのIP接続への切り替え方法や移行手順等も踏まえて決定する必要があるため、IP網へ移行後の事業者間をつなぐ仕組みについて、大きな方向性を早期に決定した上で、事業者間で具体的な移行方法や移行スケジュールを検討していく必要があります。これらの点について、事業者間で今後整理する内容を踏まえ、具体的なサービス終了時期等を含めた取組みのスケジュールを決定し速やかに公表する考えです。 これに先立ち、現在、光回線やモバイル回線にINS-IP変換アダプタを介して既存のISDN専用端末がIP網でご利用可能か確認する検証作業を、利用者や業界団体等との間で個別に行っていますが、今後、現在のご利用環境のままIP網でご利用可能か、利用者等が自ら端末等を持ち込んで検証することもできる試験環境の新規構築、提供により、技術検証環境を充実することについても検討中です。 また、これらの検証等を踏まえ、可能な限りお客様の現在のご利用環境のままご利用いただけるような代替サービスをIP網で提供できないかについても検討していく考えです。	

ISDN スケジュール	テレサ協	資料14-5 P.4 「INS終了の『正式アナウンス』から移行に向けて十分な期間(5年以上)を設けてほしい」とあるが、「5年」とした根拠は何か。	
	テレコムサービス協会	利用者視点では、INS回線だけでなくインタフェース変更による端末システム全体の見直しが必要となるケースもあり、減価償却期間(6年)からも設備投資のライフサイクルが5～6年であることから、目安として5年と記載した。なお、この期間は目安であり、できる限り早期に情報開示していただくことが重要と考える。	
ISDN スケジュール	ALSOK	通知を開始してから10年かかるとするのは相当長期間ですが(2025年を超えるのは難しいと思われます)、この期間を要する理由についてご教示下さい。 また、短縮するために考えられる方法もあわせてお知らせ頂きたいと思います。	
	総合警備保障	・お客様との折衝期間(営業的) ・機器の変更追加作業時間(現場作業的) 以上を現在の当社リソースから10年と試算しました。期間を短縮するためには、費用をかけて外部委託するなどの手立てが必要です。	

④代替案への移行

ISDN 代替案への 移行	JISA、全銀協、JEITA、 カード、ラジオ、ALSOK	現在、NTTからどのような代替サービスの提案を受けているか。それに問題があるとしたら、何か。	
	情報サービス産業協会	データコネクトの提案を受けていますが、EDI利用においては制約が多いため、代替案としては利用できないと考えています。 具体的には、 ・接続する双方の企業が同じ通信機器を用意する必要がある → 相性問題が発生するため → 複数の取引先と接続する場合に問題あり ・現状のEDIで流れているデータ量に回線が耐えられないと思われる といった点が問題になります。	
	全国銀行協会	NTT東日本およびNTT西日本からは、代替サービスとして、同社が提供する「データコネクト」と呼ばれるサービスの提案を受けておりますが、当該サービスの利用に当たっては、光回線(フレッツ光)への移行が前提となっており、移行に係る付帯工事には、相応のコスト負担が発生します。また、接続相手先も同一のサービスを利用する必要があるとともに、接続相手先と同一メーカーの機器を設置しなければいけないといった制約があることから、代替としては不適と言わざるを得ません。そのため、ISDNと同等の通信品質、価格帯、現状以上の通信制約が発生しない代替サービスの提案を求めます。	
	電子情報技術産業協会	直接的な提案は頂いておりません。 第12回の電話網移行円滑化委員会にて、ISDN全般の代替サービスとして、ISDN-NGN変換アダプタとデータコネクトを併用する案が提示されていましたが、EDIにこれが適用可能かどうか不明であること、EDI着側と発側に全て同じ変換アダプタが導入されなければならないなど、既存のISDNに比べ問題・課題があると認識しています。	

	日本カードネットワーク	以下のように認識しております。 ・ISDNアダプタ: 前述のとおり採用のめどなし ・NGN網へのデータコネク特による接続: CCT端末に関しては各メーカーとの新規開発が必要であり、現在計画なし。EDIへの利用については他社動向と合わせ検討実施。 ・NGN網へのアナログ(TEL)接続: 宅内機器との接続確認要	
	ラジオ業界	H28年2月にNGN(フレッツ光ライトorVPNワイドorデータコネク特の中のいずれか)とINS対応伝送機器の変換アダプタ開発の提案を受けていますが、検証や実績がないことから、ラジオ社とNTT殿の共同で検証や開発に向けて計画がスタートしたところです。 【問題点】 ただし当該変換アダプタは、INS専用CODECの有効活用とNGN網への移行過渡期に利用するのが目的であり、最終的にはNGN網に対応した伝送機器が開発される必要があります。	
	総合警備保障	ISDNの代替として、NTTからはデータコネク特の提案を受けました。データコネク特の大きな課題は、通信料金が従量課金であるため、通信料金が現状より高くなり、お客様の負担増につながります。	
ISDN 代替案への 移行	NTT	テレコムサービス協会資料P4、P5に関連し、現時点で ・費用(サービス及び端末代金を含めた移行費用) ・利用実績(接続方法や接続台数など) ・将来的にサービス及び端末を提供し続ける保証 ・データコネク特以外の移行の可能性 ・アダプタの実績 ・アダプタ導入のコスト についてどのように考えているか、どのような実績(現状)か。	

	NTT	INSネットのデジタル通信モードをご利用中のお客様の代替手段は、お客様の利用形態や利用用途により様々であり（無線等、NTT東西以外が提供するサービスへの移行も考えられます）、移行費用等も区々となります。 ここでは、当社プレゼン資料9頁でお示した「ひかり電話（データコネクト）とデータコネクト対応ISDN変換アダプタによる移行例」を例示してご説明いたします。 (1) 月額費用： フレッツ光ライトとひかり電話（データコネクト）を組み合わせることにより、INSネットより安価な料金（別紙参照）が可能となります。 (2) 移行費用： フレッツ光ライトとひかり電話の工事費（別紙参照）が必要となります。※その他に、ISDN変換アダプタの購入費用及び工事費等も必要となる場合があります。 (3) ISDN変換アダプタの導入実績、コスト： 変換アダプタの製造メーカーに確認し、別紙のとおりと伺っています。 (4) ISDN変換アダプタの接続方法： 別紙のとおりです。 (5) 将来的にサービス及び端末を提供し続ける保証： サービスを提供するために必要となる各種装置の寿命や市場動向等の状況を踏まえて、サービスの提供を終了することはございません。 ※なお、ISDN変換アダプタについては、当社が直接的に提供していないため、分かりかねます。	補足資料あり 補足4-1
ISDN 代替案への 移行	NTT	資料14-5 P.5 INSデジタル通信モードの代替サービスとして、テレコムサービス協会からデータコネクトは使いにくいとの発言があったと認識しているが、データコネクトが普及していない理由についてどのように考えているか。	
	NTT	データコネクトは、ひかり電話の基本機能として標準装備されているため、対応端末をご用意いただければ、いつでもご利用いただけることに加え、通信品質もひかり電話並みであり、データ通信として利用しやすい低廉な料金となっています。 現に、飲食業界の企業や漁協等において、INSデジタル通信モードの代替としてデータコネクトを利用いただいている事例もあり、データコネクトが普及していないというご指摘は必ずしも当てはまらないと考えます。 当社としては、引き続き、お客様がお使いの端末・システムのライフサイクルを考慮した更改タイミング等を捉え、円滑に端末の更改やデータコネクト等のIPサービスへ移行していただけるよう、丁寧なお客様対応に努めていく考えです。	
ISDN 代替案への 移行	NTT	ISDNデジタルモードの廃止に伴う代替サービスの検討に当たって、ヒアリングにおいて放送事業者から説明のあった「メタル回線（臨時のISDN回線）の敷設のしやすさ」や「通信の安定性」といった特性を代替サービスにおいても担保するよう、早急に検討すべきではないか。通信事業者による意識合わせの場の議論においてメタルIP電話網の構成が定まった結果によっては、そうした特性を担保できなくなる可能性はあるか。	

	NTT	ご指摘いただいた特性に関し、代替サービスについては下記の①、②のとおりであり、今後、メタル回線や端末等、既存のご利用環境を引き続き利用いただけるようなことができるかどうかも含め、関係の皆様のご協力を得ながら検証を行い、代替手段の提案を進めていきたいと考えます。 なお、IP網への移行後の事業者間をつなぐ仕組み等、メタルIP電話網の構成の検討結果が、「敷設のしやすさ」や「通信の安定性」といった特性に影響を与えることはないと考えています。 ①「敷設のしやすさ」については、フレッツ光の提供開始当初においては、光ケーブルを曲げることが難しく配線し難いケースがありましたが、その後の技術革新により、既設配管の空きスペースへの通線を容易にする「細径低摩擦インドア光ファイバ」や、メタルコード並みに簡単に取り扱える「曲げフリー光ファイバコード」等を開発・実用化することにより、一般的なお客様がご利用いただく場所においては、殆どのお申込みに対応できる環境を整えてきているところです。 また、納期についても、過去に光サービスの需要の無かったエリアを除き、既にフレッツ光を提供している多くのエリアでは、開通納期の短縮化が図られ、メタル回線と比べても遜色の無い水準になっています。 しかしながら、放送事業者様からご要望をいただいているスタジアム等、一般的な建物と構造が大きく異なる施設等において、初めて光サービスを利用されるようなケースにおいては、敷設が難航する場合や敷設に時間がかかる場合もあります。 ②「通信の安定性」については、一部、IP網では回線を占有するPSTNに比べ遅延・ゆらぎが相対的に発生しやすいという特性がありますが、ISDNとIP網で基本的には大きな差はないと考えます。ただし、ISDNの品質基準に厳格に対応した端末については、IP網ではご利用いただけない可能性は考えられますが、これまで当社が実施してきたフレッツ光や無線ブロードバンドサービスを使ったアダプタの実証実験では、既設のISDN端末の多くが正常に機能することを確認しているところです。	
ISDN 代替案への 移行	NTT	資料12-2 P.9 INSネット(デジタル通信モード)について、今後もユーザが利用できるよう、ユーザと共同で改良していくとのことだが、その費用はNTT東西も負担するということでののか。	
	NTT	既存の端末がそのまま利用できるか等について、お客様にもご協力いただきながら、ネットワークの技術検証を行っていく考えであり、その費用についてはNTT東西の負担で実施していきたいと考えます。	
ISDN 代替案への 移行	NTT	全銀協資料6頁に記載のある「ドラスティックな接続対応策」の具体的な内容はどのようなものが考えられるのでしょうか。	
	NTT	端末からメタル回線を通じて送信された信号をNTT網内でIP化して、IP網に收容することが考えられ、そうした方法が可能かどうか、お客様のご意向も踏まえながら、検討していく考えです。	
ISDN 代替案への 移行	NTT	JEITA資料P.7の課題1に、「品質の確認がとれていないため確認環境を提供頂きたい」との意見がありますが、本課題に対しNTTはどう対応されるつもりでしょうか。	
	NTT	現在でも、光回線やモバイル回線にINS-IP変換アダプタを介して既存のISDN専用端末がIP網でご利用可能か確認する検証作業を、利用者や業界団体等との間で個別に行っていますので、「確認環境を提供頂きたい」とのご要望については、こうした検証により対応していく考えです。 さらに、今後、現在のご利用環境のままIP網でご利用可能か、利用者等が自ら端末等を持ち込んで検証することもできる試験環境の新規構築、提供により、技術検証環境を充実することについても検討中です。	

ISDN 代替案への 移行	JISA、全銀協	ISDNを利用する場合とIP網へ移行する場合のコストについて、イニシャルコスト、ランニングコストを含めてモデル的なケースを教えてください。	
	情報サービス産業協会	発生するコストは数万円～数億円という幅があるためモデル化は難しいですが、こういった費用が必要かは、補足をご参照ください。	補足資料あり 補足4-2
	全国銀行協会	銀行ごとに、システム規模や構成等が区々であるとともに、銀行界における代替サービスならびにNTT東日本およびNTT西日本において検討いただいている臨時的な接続対応策が決定していない状況下では、一概にコストをお示しすることは難しい状況です。 なお、移行に係るコスト負担は、銀行に限ったものではなく、銀行のサービスを利用している企業にも同様に発生します。また、銀行は、自行における対応に加え、当該企業に対する案内やサポートなど、システムに直接関わらない部分においても対応が必要になり、その対応に係るコスト負担も発生します。このように、IP網への移行に係るコスト要因は、システム対応に留まらず、多岐に亘ります。	
ISDN 代替案への 移行	JISA	資料6頁の説明で、「IP網への移行には、システムの見直し、開発、テスト、本番移行が必要であり、テスト・本番移行は1日2～3社しかできない、スケジュールには十分な期間必要」と発言されたが、誰が何をテストするのか？ 1日2～3社では(30万から40万社がINSネットを利用していると説明があった)、利用企業の移行完了を見届けるに274年～365年も要してしまうことになる。移行に時間がかかるのは理解できるがどのくらいの期間とコストがかかると考えているのか？	

	情報サービス産業協会	<テストについて> ケースバイケースですが、基本的にはEDIを行っている企業 双方がテストを行います。 テスト内容は以下の段階に別れており、下に行くほど時間と手間がかかります。 ・通信レベルでの疎通確認 → ネットワークがつながるか？ ・メッセージレベルでの確認 → ビジネスメッセージが正しく届いているか？ ・ビジネスレベルでの確認 → 届いたビジネスメッセージを元に後続処理が正常に動作するか？ 単純に通信レベルでOKとする場合もあれば、慎重にビジネスレベルまで確認する場合があります。(そのあたりの判断は各企業の考え方によります。) <期間について> 40万社が全て直列で移行するわけではなく、並行して移行を進めていくことになります。ただ、EDI接続先が2万社といった企業もありますので、慎重に移行計画をたてる必要があります。 なお、テストが失敗した場合、原因究明やスケジュールの再調整に時間がかかるため、1日で終わることもあれば、数ヶ月に渡ってテストを行うこともあります。 <補足> ・通信レベル → 単純にネットワークがつながっているか？確認を行います。この場合、テストデータを用いることが一般的です。 ・ビジネスメッセージ → EDIを利用して送受信されるデータを指します。具体的には「発注情報」や「入金金額」といったものが相当します。 ・メッセージレベル → 実際のビジネスメッセージを用いてテストを行います。ビジネスメッセージが正しく届いているか？(文字化けなどしていないか？)といった点をチェックします。 ・ビジネスレベル → 送受信されたビジネスメッセージが業務系システム(ERP)などに正常に取り込まれ、後続処理が正しく行われることを確認します。	
ISDN 代替案への 移行	全銀協	十分な移行期間が必要との説明はありましたが、具体的には期間の説明がありませんでした。機器の準備、ソフト・プログラムの変更が完了した場合、「接続テスト+本番移行」にはどのくらいの期間が必要と考えるか？ EB/FBによる銀行取引にかかるデータ伝送は、経済の根幹を成すものであり最重要なものと考えます。資料5頁にあるISDNからIPまたはインターネット網に変更した場合のデータ伝達に「セキュリティ対策」を行うには、どのような方法があり、コストはどれほどかかるかと考えられるか？	
	全国銀行協会	「接続テスト+本番移行」に必要な期間につきましては、各銀行における接続相手先(顧客)数に依存するため、一概に期間をお示しすることは難しい状況です。 また、「セキュリティ対策」につきましては、SSL/TLSやIPsecといった方法が考えられますが、コストについては、銀行ごとに、実装方法等が区々なため、一概にお示しすることは難しい状況です。	
ISDN 代替案への 移行	全銀協	2020年度後半までに全利用者が移行を完了させることは困難とありますが、代替策で対応可能なのでしょうか。	
	全国銀行協会	代替策の内容次第ということもあり、一概に対応可否をお示しすることは難しい状況ですが、現行の接続環境・機器を維持するとともに、宅内工事を不要とするドラスティックな接続対応策であれば、比較的円滑な移行が期待できると考えます。	

ISDN 代替案への 移行	カード	CCT端末(決済端末)の減価償却期間は何年か(または、端末更改までの期間はおおよそ何年か。)。また、CCT端末について、ISDN専用端末とIP網専用端末の価格はそれぞれの程度か(ISDN用、IP用などの製品ラインナップ(価格情報を含む)を提供いただきたい。)	
	日本カードネットワーク	① 当社はカード会社へCCT端末を販売する立場のため、CCT端末を資産とするか消耗品とするかはカード会社・加盟店の判断となり当社としてはお答えできかねます。従って減価償却期間も一概には申しあげられません。ただ通信機器(減価償却10年)とされるケースは少ないように思われます。 ② 端末更改までの期間も様々ですが、端末メーカーと情報処理センターあるいはカード会社毎に設定されている、いわゆるメーカー無償保証期間は4年、有償保証期間が1～2年程度の場合が多いようです。 ただし、実際には保証期間が過ぎても使い続ける加盟店様が多数存在します。 ③ CCT端末の価格については、メーカー・情報処理センターやサポートする機能、設置ボリュームにより様々ですが、5万円台～15万円台程度となります。また、ISDN接続用とそれ以外の回線接続用での価格差は無いものと思われま。国内のCCT端末製品ラインナップについては多数あると認識していますが、当社では把握できないためお示しすることが出来ません。	
ISDN 代替案への 移行	カード	資料11ページ 「INS変換アダプタで対応する場合の課題」に「約60千～100千台に相対するセンタ側設備が膨大となる」とあるが、加盟店でのISDN利用端末は6～10万台あるとしても、受側のセンタ設備は加盟店端末1対1ではないと思われる。11頁の「センタ側設備が膨大」とはどのようなことを意味しているのか？	
	日本カードネットワーク	現在の想定ではセンター側に設置するアダプタ1台につき、23ch対応程度が可能の認識でございます。 詳細設計をしていないため、仮定の話となりますが、端末50台当たり1ch必要として、変換アダプタが約50～100台位、回線と回線を収容するNW機器もアダプタ数に応じて必要となると思われます。	
ISDN 代替案への 移行	ラジオ	第15回の質疑応答にて、「IP用CODEC装置では、音声切れることがあった」とのご発言があったが、その理由は何と想定しているか。通常のIP回線のパケットの遅延や揺らぎであれば、NGN網(やNGNのデータコネクト回線)で使用しても駄目なのか。	
	ラジオ業界	伝送容量(帯域)が保証されていない公衆IP回線(NGN)では、その容量はコンディションにより刻々と変動しますが、この変動により音声伝送に必要な伝送容量以下になることが確認されており、これが原因となり音声断が発生すると考えています。 なお、データコネクト等のNGNサービスで完全な音声伝送を確保できるかどうかは、当該回線に対応した伝送機器が現時点で市場に無いため確認することができない状況です。	
ISDN 代替案への 移行	ALSOK	資料3頁には、PSTN回線は「約50回線」と記載されている。8頁では「移行計画(1000件～1200件/月)等を考慮すると、お客様への通知を開始してから10年は必要」とあるが、1200×12ヶ月×10年では144千件である。約50万回線ある顧客の変更にはもっと時間がかかるのではないのか？どのような作業、コスト、期間が必要と考えるか？	

	総合警備保障	・資料3項はPSTN回線全体（ISDN回線＋アナログ回線）が約50万回線であると記しています。 ・資料8項では、その内、ISDN回線だけについて記しています。ISDN回線については、現場での機器追加・交換作業が必要となるからです。一方、アナログ回線は現状の機器のままでメタルIP電話や光IP電話のインターフェイスへ接続できると考えており、現地作業の負荷は軽いと想定しております。（なお、事前検証の結果により、現場対応が必要なパターンも有り得ます。）	
--	--------	---	--

⑤NTTの体制整備

ISDN NTTの体制	JISA、全銀協、JEITA、カード、ラジオ、ALSOK	NTT側の体制整備について、要望があれば、教えてもらいたい。	
	情報サービス産業協会	問い合わせ対応部署（コールセンター等）の設置や、周知活動への協力をお願いしたいと思います。	
	全国銀行協会	銀行顧客からの照会等を受け付けるコールセンターのような体制を構築するなど、少しでもISDN利用者の負担が軽減できる体制整備を要望いたします。	
	電子情報技術産業協会	本移行に対応する専門のPJ組織を立ち上げて頂き、企業や業界団体に対する窓口となる責任者をアサインして頂きたい。	
	日本カードネットワーク	サービス終了に伴い複数事業者からの案内や移行実施も同時期に想定されるため、工事の集中による遅延が発生しない体制を構築願います。	
	ラジオ業界	昨年からNTT殿と協議の場を持っていますが、検討しなければいけない課題が多岐にわたるためH28年2月以来、進捗がありません。 NTT殿の現場レベルと管理部門に齟齬が無く、迅速なレスポンスにより協議がスムーズに遂行されるよう要望します。	
	総合警備保障	NTT側に明確な次の窓口を置いて頂きたい。企業窓口、各都道府県毎の窓口（工事日、不具合調整）	
ISDN NTTの体制	NTT	問合せ窓口の設置など、NTT側の体制整備を求める意見があったが、現状の体制はどうなっているのか。また、今後どのように体制整備をしていくのか。	

	NTT	NTT東西はこれまで、ISDN利用ユーザを会員に持つ主要な業界団体やベンダ、約7,000社の大口法人ユーザに対して営業担当者等が訪問し、利用用途やご要望等を伺いながら代替手段を提案するなど、営業担当者等が問合せ窓口としてご相談をお伺いする対応を行ってきました。これまでのお客様との対応の中で、既存のISDN専用端末をINS-IP変換アダプタ及び光回線に接続し、IP網を通じて通信可能かについての検証も、NTT東西とお客様・業界団体等との間で個別に行ってきました。 今後も、引き続きこうした対応を行っていくとともに、 ・現在のご利用環境のままIP網でご利用可能か、利用者等が自ら端末等を持ち込んで検証することもできる試験環境の新規構築・提供 ・上記試験環境をご利用いただくための対応窓口の設置 による技術検証環境の充実を検討中です。 また、正式なサービス終了等のスケジュールに関して今後公表した際には、中規模・小規模法人ユーザや個人利用のお客様からも相談可能な問合せ窓口の設置等の体制整備を行うことについて、検討していく考えです。 こうした取組みを通じて、関係の皆様がIPサービスに理解を深め、安心して移行を進められるよう、丁寧に対応していきたいと考えます。	
--	-----	--	--

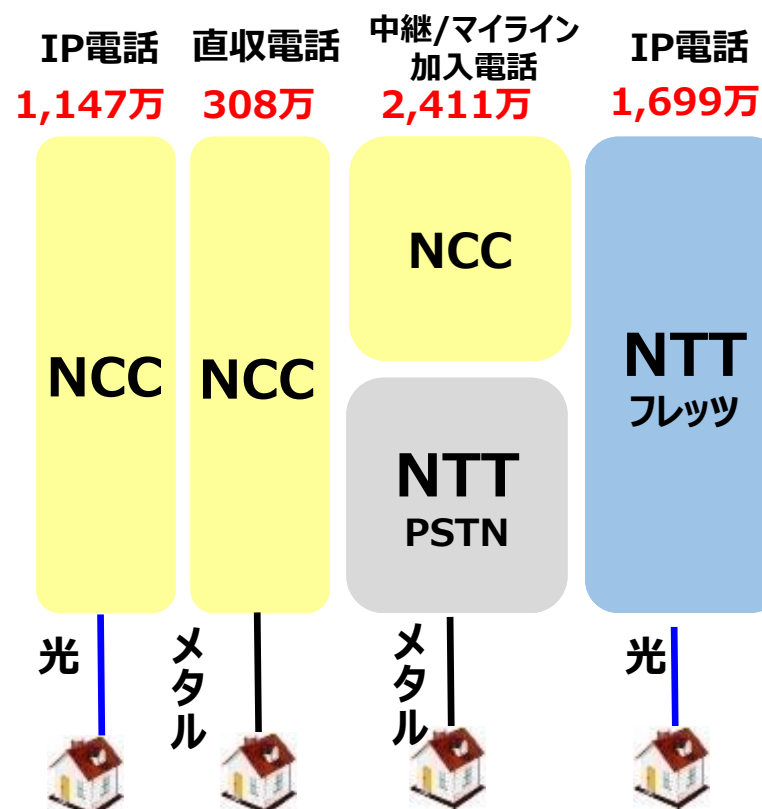
電話網移行円滑化委員会ヒアリングを踏まえた事業者等・団体への質問

補足資料

移行先の0ABJ電話市場全体で「競争が維持」できるような環境整備を議論すべき

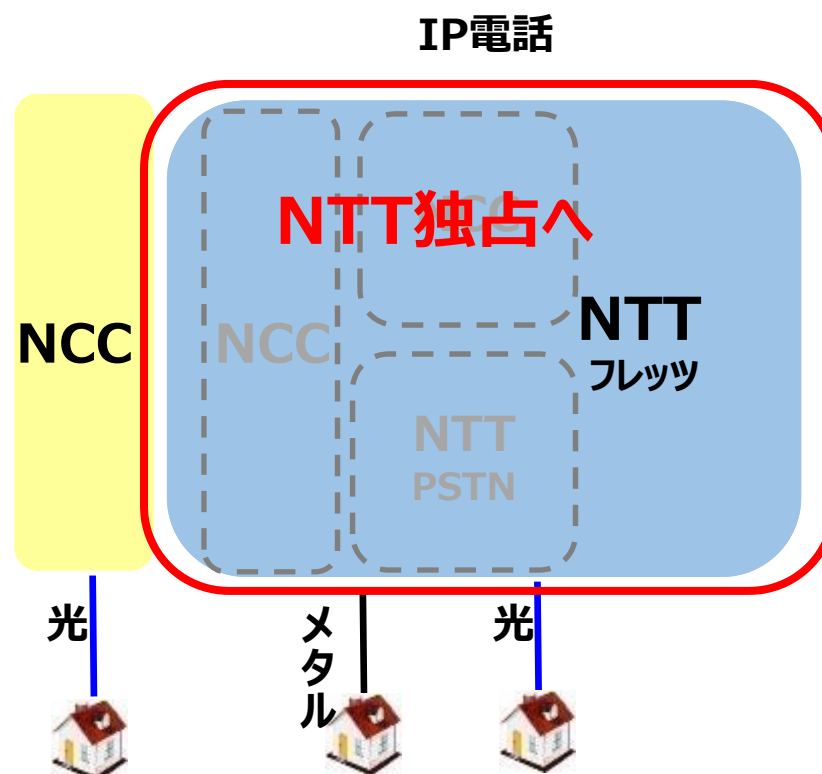
- 固定電話は未だ5,600万の市場であり、その減少率は2002年から8%程度
- 固定電話の利用頻度は落ちたものの、各社が「セット割引」を実施
- 想定される移行先はNTTフレッツとその卸サービス、各社光回線サービス、各社メタル回線サービスであるが、メタル接続料上昇やNTTIP網の機能開放がなければNTT独占が進む

【現在】



(契約数は2015年3月末時点)

【移行後】



メタル固定電話の移行先と必要な施策

【現在】

メタル固定電話

基本料金
1,700円

加入電話

① NTT東日本
② NTT西日本

おとくライン

【移行先】

NTTフレッツとその卸サービス

BB + 電話

約6,000円

FLET'S 光

各社光回線利用サービス

BB + 電話 auひかり

5~6,000円

eo 光
HIKARI

メタル回線利用サービス

電話

1,700円

① NTT東日本
② NTT西日本

【必要な施策】

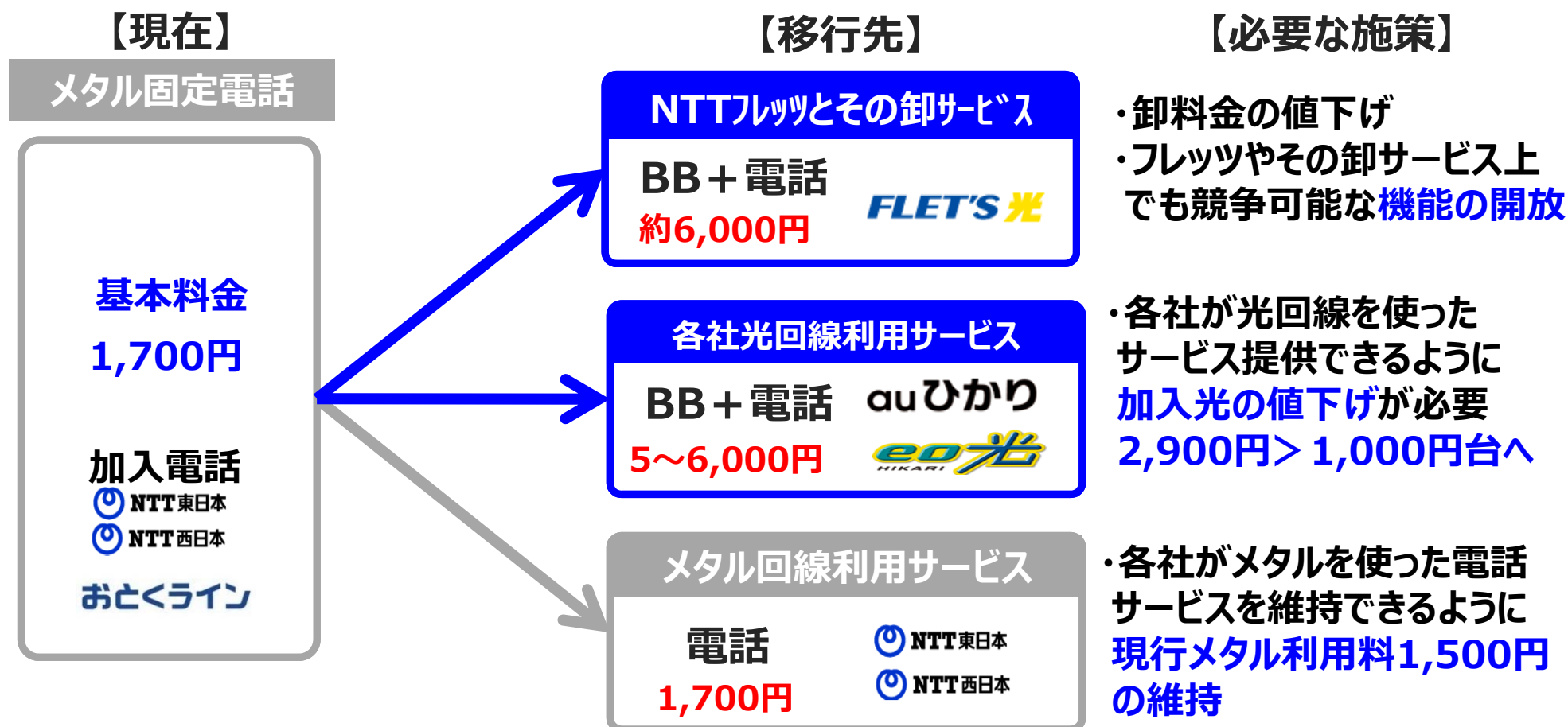
- ・卸料金の値下げ
- ・フレッツやその卸サービス上でも競争可能な機能の開放

- ・各社が光回線を使ったサービス提供できるように加入光の値下げが必要
2,900円 > 1,000円台へ

- ・各社がメタルを使った電話サービスを維持できるように現行メタル利用料1,500円の維持

【補足1-2】 (ソフトバンク提出資料) メタル固定電話の移行先と必要な施策

- 代替のメタル収容装置の開発は可能であると考えられ、メタル回線サービスは今後も維持できるのではないかと
- 安価な電話代替サービスが実現されるまではNTT以外の事業者もメタル電話提供可能な接続料水準の維持が必要
- 光回線サービスへ移行するためには、卸料金、加入光接続料の低廉化が必要



【補足2-1】(NTT提出資料) IP相互接続の標準化動向と動作イメージ

- ◆ IP相互接続における呼制御仕様については、固定事業者向けが2007年に標準化制定済みであったが、新たに移動体も含めて共通の仕様が2014年に制定された。
- ◆ またIP相接における番号解決仕様については、TTCにて2015年8月にJJ-90.31として制定された。
- ◆ これにより、IP相接に関する基本的な標準化は完了し、今後事業者間での共同検証を行う予定。
- ◆ なお、標準化においても各社が個別に選択し使用することが可能な項目(例:IPv4/v6やコーデック方式等)が存在。事業者間で協議を行い、相互検証にて接続確認を行う。

●標準化動向

■国内標準[TTC]

- ・固定向け(JT-Q3401)

⇒2007年制定済

【NGNにおけるUNI/NNI信号方式の標準化】

- ・移動固定共通(TS-1020)

⇒2014年制定済※1

【相互接続共通インタフェース】

- ・番号解決仕様(TS-1021)

⇒2015年3月制定済※2

■【参考】国際標準

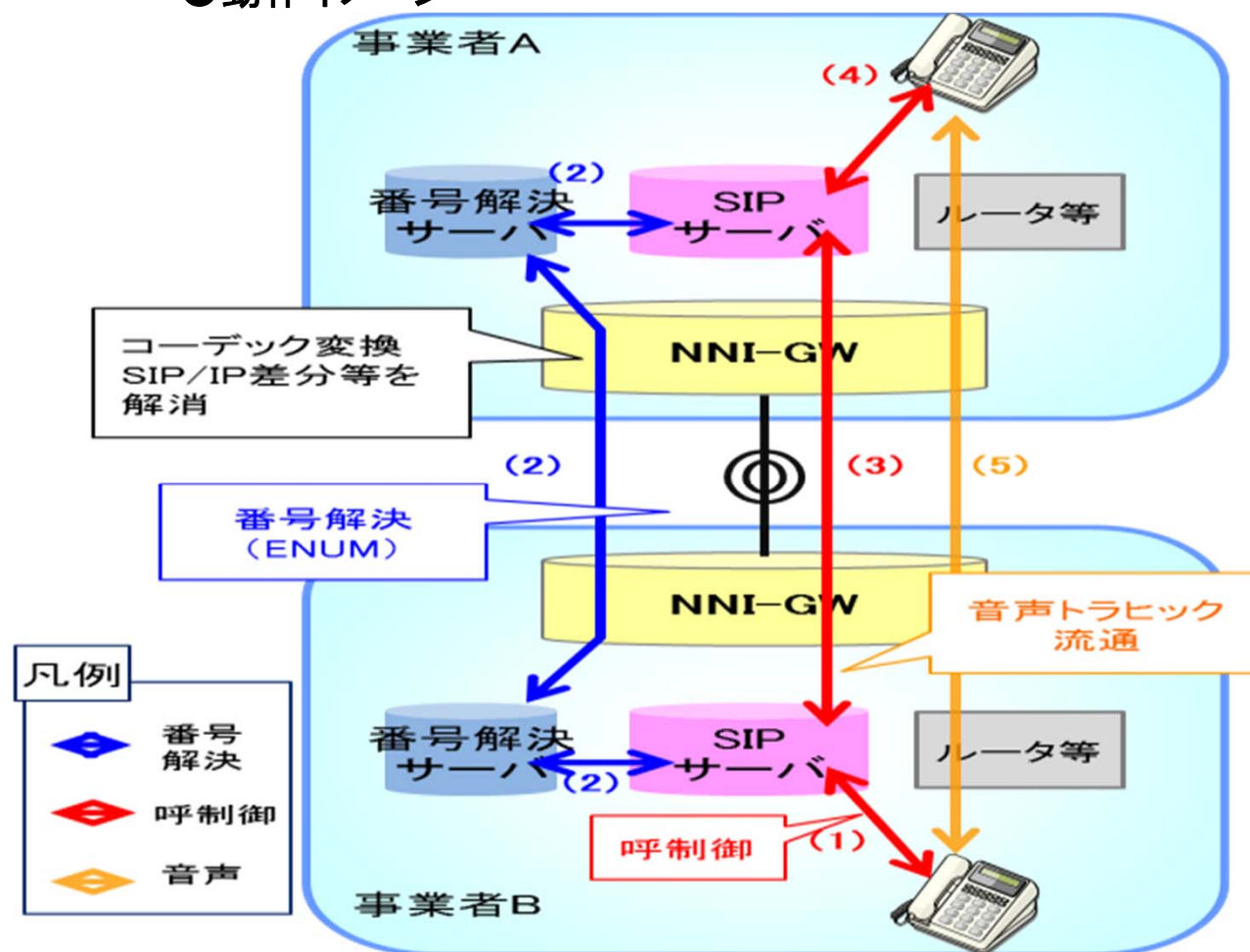
- ・IMS (3GPP TS 29.165)

⇒2008年制定済

- ・VoLTE (GSMA IR.95)

⇒2015年2月制定済

●動作イメージ



※1 2015/5にJJ-90.30化済 ※2 2015/8にJJ-90.31化予定

【補足2-2】(NTT提出資料) 通信量から見た我が国の音声通信利用状況【平成26年度】(抜粋)

(3) 同一地域ブロック内

同一地域ブロック内に終始する通信回数の比率は平均で 77.0%であり、ほとんどの通信が近隣の都府県までを含めた地域ブロック内で終始していることを示しています。

【図表 II-10】

図表 II-10 地域ブロック間トラフィック交流状況

(単位：百万回)

着信 発信	北海道	東北	関東	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄	全国
北海道	678 (72.3%)	35 (3.7%)	129 (13.8%)	9 (0.9%)	4 (0.5%)	19 (2.1%)	31 (3.4%)	9 (1.0%)	4 (0.5%)	17 (1.8%)	1 (0.2%)	938 (100.0%)
東北	13 (1.0%)	1,017 (81.7%)	149 (12.0%)	9 (0.7%)	3 (0.2%)	15 (1.2%)	23 (1.8%)	5 (0.4%)	2 (0.2%)	8 (0.6%)	2 (0.1%)	1,245 (100.0%)
関東	120 (1.4%)	225 (2.7%)	6,798 (80.7%)	143 (1.7%)	49 (0.6%)	313 (3.7%)	414 (4.9%)	107 (1.3%)	52 (0.6%)	181 (2.1%)	23 (0.3%)	8,425 (100.0%)
信越	3 (0.4%)	9 (1.4%)	84 (13.6%)	480 (77.9%)	5 (0.9%)	15 (2.4%)	13 (2.2%)	2 (0.4%)	1 (0.2%)	4 (0.6%)	1 (0.1%)	616 (100.0%)
北陸	1 (0.3%)	2 (0.6%)	32 (7.9%)	5 (1.3%)	303 (75.8%)	15 (3.8%)	34 (8.6%)	2 (0.5%)	1 (0.2%)	3 (0.9%)	1 (0.1%)	399 (100.0%)
東海	9 (0.4%)	15 (0.7%)	226 (10.3%)	17 (0.8%)	18 (0.8%)	1,731 (78.9%)	127 (5.8%)	16 (0.7%)	7 (0.3%)	25 (1.1%)	4 (0.2%)	2,194 (100.0%)
近畿	34 (0.8%)	44 (1.1%)	505 (12.1%)	32 (0.8%)	56 (1.3%)	257 (6.2%)	2,854 (68.4%)	138 (3.3%)	71 (1.7%)	170 (4.1%)	14 (0.3%)	4,174 (100.0%)
中国	3 (0.3%)	4 (0.4%)	74 (6.9%)	3 (0.3%)	3 (0.2%)	16 (1.5%)	74 (6.9%)	844 (78.5%)	16 (1.5%)	37 (3.4%)	1 (0.1%)	1,076 (100.0%)
四国	2 (0.4%)	3 (0.6%)	39 (7.5%)	2 (0.3%)	1 (0.3%)	8 (1.6%)	39 (7.4%)	23 (4.5%)	393 (75.6%)	8 (1.6%)	1 (0.1%)	520 (100.0%)
九州	14 (0.7%)	18 (0.9%)	166 (8.3%)	10 (0.5%)	9 (0.4%)	47 (2.3%)	110 (5.5%)	43 (2.1%)	15 (0.7%)	1,570 (78.1%)	8 (0.4%)	2,010 (100.0%)
沖縄	2 (1.0%)	2 (1.2%)	30 (16.1%)	1 (0.7%)	1 (0.5%)	6 (3.0%)	14 (7.6%)	2 (1.3%)	2 (0.8%)	12 (6.2%)	116 (61.5%)	189 (100.0%)
全国	879 (4.0%)	1,375 (6.3%)	8,232 (37.8%)	711 (3.3%)	451 (2.1%)	2,442 (11.2%)	3,735 (17.1%)	1,192 (5.5%)	563 (2.6%)	2,035 (9.3%)	172 (0.8%)	21,787 (100.0%)

(注) 上段は通信回数、下段は通信回数比率。

各地域ブロックに含まれる都道府県は下記のとおり。

東北 (青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県)

関東 (茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県)

信越 (新潟県、長野県)

北陸 (富山県、石川県、福井県)

東海 (岐阜県、静岡県、愛知県、三重県)

近畿 (滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県)

中国 (鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県)

四国 (徳島県、香川県、愛媛県、高知県)

九州 (福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県)

【補足3-1 ①】 (NTT提出資料)

PSTNマイグレーションに合わせて提供終了見込みのサービスの終了・移行に向けた利用者対応の取組み【NTT東日本】

サービス	契約数			取組み内容
	H26.3	H27.3	H27.9	
INSネット	INS64 153万(契約) INS1500 2万(契約)	INS64 139万(契約) INS1500 1.6万(契約)	INS64 132万(契約) INS1500 1.6万(契約)	・フレッツ光マンション向けサービスの料金値下げ(H24.9)や新規加入促進キャンペーン等により、料金面での移行障壁を下げるとともに、「フレッツ 光ネクスト ギガファミリー・スマートタイプ」(H26.7～)、「フレッツ 光ネクスト ファミリー・ギガラインタイプ」(H26.12～)を新たに提供開始することにより、フレッツ光への更なる促進を実施。 ・さらに、新規・移転申込のお客様に対して、お客様の不利益(スイッチングコスト等)を未然に回避し、将来の移行を円滑に実施する観点から、サービス終了と代替サービスのご案内を実施(H24.3Q～)。 ・契約者の大宗が事務用(119万ユーザ)であることから、事務用INSユーザを中心に、代替サービスの一つとして、料金水準がほぼ同等の「フレッツ 光ライト+ひかり電話」をご説明することにより、マイグレーションまでに移行を促進し、契約数を極力減少させていく考え。(INS64契約数はH23年度末191万からH27.9末時点で132万まで減少。) ・上記取組みの中で、ひかり電話ではISDN専用機器が利用できないことが課題であったため、ISDN専用機器をご利用のお客様向けに、ひかり電話対応ISDN変換アダプタを開発し、販売を開始(H24.5)。また、自社端末(19機種)に加え、営業活動の中で要望のあった他社端末(30機種)の検証を実施し、アダプタを利用可能な対象端末を拡大。 ・また、お客様の利用実態に合わせた移行モデルを検討するため、業界毎に大口利用のお客様の利用実態を把握したところ(H24.10～)。業界団体がシステムの要件としてINS利用を求めている事例や、現行システムがINS利用を前提としているため、ベンダーと連携した更改計画の策定が必要となる事例等、業界特有の利用方法や課題があることを個別に把握。これらの課題は、INSネットを利用するエンドユーザとの対応だけでは解決が困難であるため、各々の業界における利用実態を把握した上で、影響力のある業界団体やベンダ等と対応を開始(H25.1)。例えば、INS利用を前提としたシステム(金融システム)を構築しているベンダ等に対して、ユーザのシステム更改時期を捉えた代替サービス(光・無線等)への移行促進に取り組んでいただけるよう依頼しているところであり、具体的には一部のベンダにおいて、営業担当者向けに、INSネットのサービス終了に関して文書により周知徹底を図るとともに、ベンダの社外向けのホームページにおいて、サービス終了に向けた移行計画の必要性を掲載(H26.3)。今後も継続して、ベンダ等への対応を実施していくことにより、お客様の移行を促進していく考え。 ・INSネット(デジタル通信モード)ご利用のお客様については、情報伝達手段の多様化によりご利用が減少しており、サービスを提供し続けることが困難であり、代替サービスへの移行に一定の期間を要する事が想定されることから、大口利用のお客様並びに業界団体より順次提供終了の周知活動を実施中(H27.6末～)。引き続きお客様に対する周知活動を実施していく。 ・光開通が困難なテナントビルにおいて、現場調査を早期に実施可能な体制を構築し、建物の壁に穴を開けることなく、屋内への光ファイバの引き込みを可能とする「隙間配線インドア光ファイバ」の活用(H24.1～)や、設置場所への配管がない物件であっても、階段での露出配線を可能とする「階段配線工法」の導入(H24.8～)等により、光普及拡大を促進。 ・なお、INSネットは、概括的展望公表の際に「PSTNマイグレーションに合わせて提供を終了見込みのサービス」としていたが、デジタル通信モードは当初計画どおり2020年度後半を目途に終了する予定であるものの、通話モードは基本的な音声サービスとして、PSTNがIP網へ移行した後もご利用可能とする計画に見直す考え。今後も、上記の各取組みによるフレッツ光への移行促進や、デジタル通信モードの提供終了に関する周知活動等を実施していく。

【補足3-1 ②】 (NTT提出資料)

PSTNマイグレーションに合わせて提供終了見込みのサービスの終了・移行に向けた利用者対応の取組み【NTT東日本】

サービス	契約数			取組み内容
	H26.3	H27.3	H27.9	
ビル電話	1.8万(加入) (約2,900ユーザ)	1.6万(加入) (約2,900ユーザ)	1.6万(加入) (約2,900ユーザ)	・ビル電話については、機会を捉えて個別にお客様を訪問し、個社毎の利用実態やシステム構成等のヒアリングを進め、フレッツ光＋ひかり電話オフィスAへの移行のご提案を引き続き進めている。 具体的には、ビル電話固有の機能である内線通話機能への対策として、PBX設置やひかり電話オフィスAのグループダイヤリング機能を用いた提案をし、異名義の内線機能を利用しているお客様には、代替手段として、ビジネスホンやPBX等だけで内線通話機能が構築できるようなSI提案を実施中(H26.4Q～)。
着信用電話	3万(契約)	2.2万(契約)	2.0万(契約)	
支店代行電話	187(回線)	152(回線)	150(回線)	・支店代行電話については、代替サービスへの移行により電話番号の変更を伴う場合があり、早期にお客様対応を実施する必要があることから、現在、サービス終了周知および代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施中(H26.4Q～)。
有線放送電話接続電話	5(回線)	5(回線)	5(回線)	
ピンク電話	10万(回線)	9.3万(回線)	9.3万(回線)	・トーキー案内については、機能的に「ひかり電話オフィスA＋複数回線用音声応答装置」や「電話を活用した情報提供サービス＋録音再生装置」で代替可能であり、自治体等による公的な利用が約9割を占めていることから、自治体に対し、サービス終了通知及び代替手段のご提案を実施中(H26.4Q～)。
短縮ダイヤル	4万(契約)	3.8万(契約)	3.6万(契約)	
トーキー案内	149(音源回線)	148(音源回線)	143(音源回線)	・他サービスについても、ビル電話と同様に、ビジネス向けのサービスをご利用のお客様を中心に、機会を捉えて個別に訪問して代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施中。今後各サービス毎の施設数動向等を鑑みて、サービス終了の影響度が大きいと想定される大口契約ユーザを中心に周知・提案を順次行っていく考え。
発着信専用	2.0万(契約)	1.2万(契約)	1.2万(契約)	

(出典)「固定電話網の円滑な移行の在り方に関する提案募集」(平成28年2月9日)NTT東西意見

【補足3-1 ③】 (NTT提出資料)

PSTNマイグレーションに合わせて提供終了見込みのサービスの終了・移行に向けた利用者対応の取組み【NTT東日本】

サービス	契約数			取組み内容
	H26.3	H27.3	H27.9	
ノーリング通信	252(回線)	237(回線)	235(回線)	・ノーリング通信について、主要検針事業者へのヒアリングを実施したところ、以下のような実態を把握できたことから、利用実態を踏まえた具体的な移行計画を検針事業者と連携しながら策定していく考え。 ・検針事業者は運用コスト低減の観点から、無線化を推進していること ・検針先がナンバーディスプレイを契約していれば、ノーリング通信サービスを利用しなくても無鳴動による遠隔検針が可能となる端末を利用している場合があること ・主に、端末からセンタへ検針データを送信することで遠隔検針しており、送信エラーがあった場合のみ、事前に検針先へ連絡し、電話機を鳴動させる方法により検針していることから、今後サービスを終了した場合でも、センタからデータ送信を行う際には端末を鳴動させて検針を行う意向の事業者がいること また、主要な業界団体に対してもサービス終了の通知を行ったところ(H26.5)であり、全ノーリング通信契約者に対して、個別にサービス終了の通知を行っているところ(H26.2Q～)。 なお、代替手段への移行促進を加速させるため、主要な業界団体を通じて、移行方針把握を実施し、影響度合いが大きいと思われる一部大口ユーザについては、利用状況及び代替手段把握を目的としたアンケート実施(H27.2Q)。アンケート内容を分析の上、代替手段を検討していない旨の回答があった検針事業者等に対して、個別にサービス終了周知及び代替手段のご説明を開始(H27.3Q～)。
でんわばん	1.3万(契約)	1.0万(契約)	1.0万(契約)	
キャッチホン・ディスプレイ	4万(契約)	3.1万(契約)	2.9万(契約)	
ナンバー・アナウンス	1.3万(契約)	1.1万(契約)	1.1万(契約)	
二重番号	2,292(契約)	2,033(契約)	1,946(契約)	
トリオホン	1,090(契約)	1,008(契約)	1,025(契約)	
なりわけ	195(契約)	173(契約)	168(契約)	
114(お話し中調べ)	168万(接続)	122万(接続)	108万(接続)	
空いたらお知らせ159	0.2万(接続)	0.2万(接続)	0.1万(接続)	・他サービスについても、ビル電話と同様に、ビジネス向けのサービスをご利用のお客様を中心に、機会を捉えて個別に訪問して代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施中。今後各サービス毎の施設数動向等を鑑みて、サービス終了の影響度が大きいと想定される大口契約ユーザを中心に周知・提案を順次行っていく考え。
ナンバーお知らせ136	203万(接続)	181万(接続)	85万(接続)	

(出典)「固定電話網の円滑な移行の在り方に関する提案募集」(平成28年2月9日)NTT東西意見

【補足3-1 ④】 (NTT提出資料)

PSTNマイグレーションに合わせて提供終了見込みのサービスの終了・移行に向けた利用者対応の取組み【NTT西日本】

サービス	契約数			取組み内容
	H26.3	H27.3	H27.9	
INSネット	INS64 154万(契約) INS1500 1万(契約)	INS64 140万(契約) INS1500 1万(契約)	INS64 133万(契約) INS1500 1万(契約)	・光ネクストひかり配線タイプの料金値下げ(H24.10)、光ライトの料金値下げ(H24.9、H24.12)、新たな料金プラン(光もっと²割(H24.12)、グループ割(H24.10)、Web光もっと²割(H25.5)、どーんと割(H25.8)、どーんとライト割(H25.12))の実施により、料金面での移行障壁を下げることで、お客様の自発的なフレッツ光への移行を促進。 ・さらに、新規・移転申込のお客様に対して、お客様の不利益(スイッチングコスト等)を未然に回避し、将来の移行を円滑に実施する観点から、サービス終了と代替サービスのご案内を実施(H24.4Q～)。 ・また、契約者の大宗が事務用(121万ユーザ)であることから、事務用INSユーザを中心に、代替サービスの一つとして、料金水準がほぼ同等の「フレッツ光ライト＋ひかり電話」をご説明することにより、マイグレーションまでに移行を促進し、契約数を極力減少させていく考え。(INS64契約数はH23年度末188万からH27.9末時点で133万まで減少)。 ・上記取組みの中で、ひかり電話ではISDN専用機器が利用できないことが課題であったため、ISDN専用機器をご利用のお客様向けに、ひかり電話対応ISDN変換アダプタを開発し、販売を開始(H24.6)。また、自社端末(19機種)に加え、営業活動の中で要望のあった他社端末(30機種)の検証を実施し、アダプタを利用可能な対象端末を拡大。 ・また、お客様の利用実態に合わせた移行モデルを検討するため、業界毎に大口利用のお客様の利用実態を把握し、業界特有の利用方法や課題があるか把握しているところ(H25.4Q～)。業界団体がシステムの要件としてINS利用を求めている事例や、現行システムがINS利用を前提としているため、ベンダーと連携した更改計画の策定が必要となる事例等、業界特有の利用方法や課題があることを個別に把握。これらの課題は、INSネットを利用するエンドユーザとの対応だけでは解決が困難であるため、各々の業界における利用実態を把握した上で、影響力のある業界団体やベンダ等と対応を開始(H25.1)。例えば、INS利用を前提としたシステム(金融システム)を構築しているベンダ等に対して、ユーザのシステム更改時期を捉えた代替サービス(光・無線等)への移行促進に取り組んでいたところであり、具体的な一部ベンダにおいて、営業担当者向けに、INSネットのサービス終了に関して文書により周知徹底を図るとともに、ベンダの社外向けのホームページにおいて、INSネットを利用しているユーザに対し、サービス終了に向けた移行計画の必要性を掲載(H26.3)。今後も継続して、ベンダ等への対応を実施していくことにより、お客様の移行を促進していく考え。 ・INSネット(デジタル通信モード)ご利用のお客様については、情報伝達手段の多様化によりご利用が減少しており、サービスを提供し続けることが困難であり、代替サービスへの移行に一定の期間を要する事が想定されることから、大口利用のお客様並びに業界団体より順次提供終了の周知活動を実施中(H27.6～)。引き続きお客様に対する周知活動を実施していく。 ・光開通が困難なテナントビルにおいて、建物の壁に穴を開けることなく、屋内への光ファイバの引き込みを可能とする「隙間配線インドア光ファイバ」の活用(H24.1～)や、設置場所への配管がない物件であっても、階段等での露出配線の活用(H24.3Q～)等により、光普及拡大を促進。 ・なお、INSネットは、概括的展望公表の際に「PSTNマイグレーションに合わせて提供を終了見込みのサービス」としていたが、デジタル通信モードは当初計画どおり2020年度後半を目途に終了する予定であるものの、通話モードは基本的な音声サービスとして、PSTNがIP網へ移行した後もご利用可能とする計画に見直す考え。今後も、上記の各取組みによるフレッツ光への移行促進や、デジタル通信モードの提供終了に関する周知活動等を実施していく。

(出典)「固定電話網の円滑な移行の在り方に関する提案募集」(平成28年2月9日)NTT東西意見

【補足3-1 ⑤】 (NTT提出資料)

PSTNマイグレーションに合わせて提供終了見込みのサービスの終了・移行に向けた利用者対応の取組み【NTT西日本】

サービス	契約数			取組み内容
	H26.3	H27.3	H27.9	
ビル電話	1.6万(加入) (約3,400ユーザ)	1.4万(加入) (約3,000ユーザ)	1.4万(加入) (約2,800ユーザ)	・ビル電話については、機会を捉えて個別にお客様を訪問し、個社毎の利用実態やシステム構成等のヒアリングを進め、フレッツ光＋ひかり電話オフィスAへの移行のご提案を引き続き進めている。 具体的には、ビル電話固有の機能である内線通話機能への対策として、PBX設置やひかり電話オフィスAのグループダイヤリング機能を用いた提案をし、異名義の内線機能を利用しているお客様には、代替手段として、ビジネスホンやPBX等だけで内線通話機能が構築できるようなSI提案を実施中(H26.4Q～)。
着信用電話	2.7万(契約)	2.3万(契約)	2.0万(契約)	
支店代行電話	169(回線)	159(回線)	152(回線)	
有線放送電話接続電話	1(回線)	1(回線)	1(回線)	・支店代行電話については、代替サービスへの移行により電話番号の変更を伴う場合があり、早期にお客様対応を実施する必要があることから、現在、サービス終了周知および代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施中(H26.4Q～)。 ・有線放送電話接続電話については、利用実態等のヒアリングを実施(H26.5)したところであり、代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施しているところ(H26.6～)。
ピンク電話	10.5万(回線)	9.5万(回線)	9.0万(回線)	
短縮ダイヤル	3.3万(契約)	2.9万(契約)	2.8万(契約)	・トーキー案内については、機能的に「ひかり電話オフィスA＋複数回線用音声応答装置」や「電話を活用した情報提供サービス＋録音再生装置」で代替可能であり、自治体等による公的な利用が大宗を占めていることから、自治体に対し、サービス終了通知及び代替手段のご提案を実施中(H26.4Q～)。 ・他サービスについても、ビル電話と同様に、ビジネス向けのサービスをご利用のお客様を中心に、機会を捉えて個別に訪問して代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施中。今後各サービス毎の施設数動向等を鑑みて、サービス終了の影響度が大きいと想定される大口契約ユーザを中心に周知・提案を順次行っていく考え。
トーキー案内	150(音源回線)	145(音源回線)	143(音源回線)	
発着信専用	1.9万(契約)	1.8万(契約)	1.7万(契約)	

(出典)「固定電話網の円滑な移行の在り方に関する提案募集」(平成28年2月9日)NTT東西意見

【補足3-1 ⑥】 (NTT提出資料)

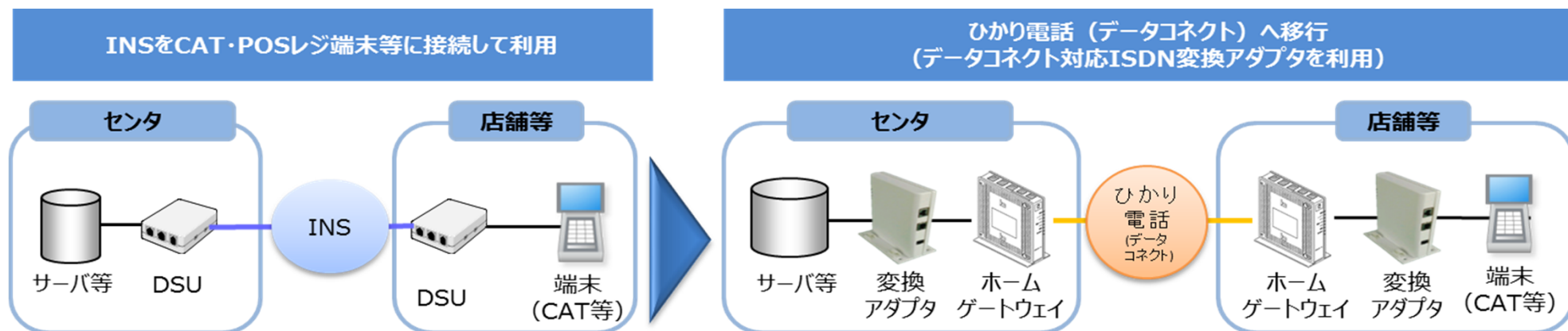
PSTNマイグレーションに合わせて提供終了見込みのサービスの終了・移行に向けた利用者対応の取組み【NTT西日本】

サービス	契約数			取組み内容
	H26.3	H27.3	H27.9	
ノーリング通信	172(回線)	164(回線)	161(回線)	・ノーリング通信について、主要検針事業者へのヒアリングを実施したところ、以下のような実態を把握できたことから、利用実態を踏まえた具体的な移行計画を検針事業者と連携しながら策定していく考え。 ・検針事業者は運用コスト低減の観点から、無線化を推進していること ・検針先がナンバーディスプレイを契約していれば、ノーリング通信サービスを利用しなくても無鳴動による遠隔検針が可能となる端末を利用している場合があること ・主に、端末からセンタへ検針データを送信することで遠隔検針しており、送信エラーがあった場合のみ、事前に検針先へ連絡し、電話機を鳴動させる方法により検針していることから、今後サービスを終了した場合でも、センタからデータ送信を行う際には端末を鳴動させて検針を行う意向の事業者がいること また、主要な業界団体に対してもサービス終了の通知を行ったところ(H26.5)であり、全ノーリング通信契約者に対して、個別にサービス終了の通知を行っているところ(H26.2Q～)。 なお、代替手段への移行促進を加速させるため、主要な業界団体を通じて、移行方針把握を実施し、影響度合いが大きいと思われる一部大口ユーザについては、利用状況及び検討中代替手段把握を目的としたアンケート実施(H27.2Q)。アンケート内容分析の上、代替手段を検討していない旨の回答があった検針事業者等に対して、個別にサービス終了周知及び代替手段をご説明を開始(H27.3Q～)。
でんわばん	1.2万(契約)	1.0万(契約)	1.0万(契約)	
キャッチホン・ディスプレイ	2.7万(契約)	2.3万(契約)	2.2万(契約)	
ナンバー・アナウンス	1.7万(契約)	1.5万(契約)	1.4万(契約)	
二重番号	2,146(契約)	1,900(契約)	1,809(契約)	
トリオホン	1,001(契約)	876(契約)	780(契約)	
なりわけ	113(契約)	102(契約)	100(契約)	
114(お話中調べ)	230万(接続)	249万(接続)	193万(接続)	
空いたらお知らせ159	0.3万(接続)	0.2万(接続)	0.1万(接続)	・他サービスについても、ビル電話と同様に、ビジネス向けのサービスをご利用のお客様を中心に、機会を捉えて個別に訪問して代替サービスに関するご紹介・ご提案を実施中。今後各サービス毎の施設数動向等を鑑みて、サービス終了の影響度が大きいと想定される大口契約ユーザを中心に周知・提案を順次行っていく考え。
ナンバーお知らせ136	244万(接続)	217万(接続)	101万(接続)	

(出典)「固定電話網の円滑な移行の在り方に関する提案募集」(平成28年2月9日)NTT東西意見

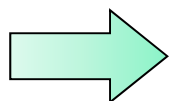
【補足4-1 ①】(NTT提出資料)「フレッツ光ライト」とひかり電話(データコネクト)により代替するご提案例

【NTTプレゼン資料9頁においてお示した移行例】



(1) 月額料金比較例(東日本の場合)

INSネット64・ライト	
回線使用料(事務用)	3,780円
INS通信料	2,125円
合計	5,905円



フレッツ 光ライト月額利用料	2,800円
ひかり電話月額利用料	500円
ひかり電話(データコネクト)通信料	750円
合計	4,050円

[前提とした回線の利用度数例]

1日回線接続	10回
1ヶ月の営業日	25営業日
1回の通信時間	1分

(参考) INS・データコネクトの通信料金表

[INSの通信料金]

(県内通信、かつ屋間帯の場合)

区域内	8.5円/3分
隣接・20kmまで	10円/90秒
20kmを超え60kmまで	10円/60秒
60km超	10円/45秒

[データコネクトの通信料金]

(データコネクト対応機器からデータコネクト対応機器へのデータ通信の場合)

64kbpsまで	1円/30秒
64kbps超～512kbpsまで	1.5円/30秒
512kbps～1Mbpsまで	2円/30秒

【補足4-1 ②】(NTT提出資料)「フレッツ光ライト」とひかり電話(データコネク)により代替するご提案例

(2) 移行工事費用例 (東日本の場合)

フレッツ 光ライト工事費 (一括払いの場合)	18,000円
ひかり電話等工事費 (同番移行工事費等を含む)	4,000円
契約料	800円
合 計	<u>22,800円</u>

(3) ISDN変換アダプタの導入実績・コスト

2社のメーカーから3機種が販売されており、価格等については各メーカーから以下と聞いています。

(製品例①)

Dataway NEXT

メーカー名: 日本制鋼機器株式会社

参考価格: 50,000円(税別)

※数量等の条件次第では、価格のさらなる低減が可能と聞いています

利用可能NW: ひかり電話(データコネク)

導入実績: POSレジや入金機の勘定系データ通信等

(製品例②)

CA-7100シリーズ(CA-7110、CA-7150)

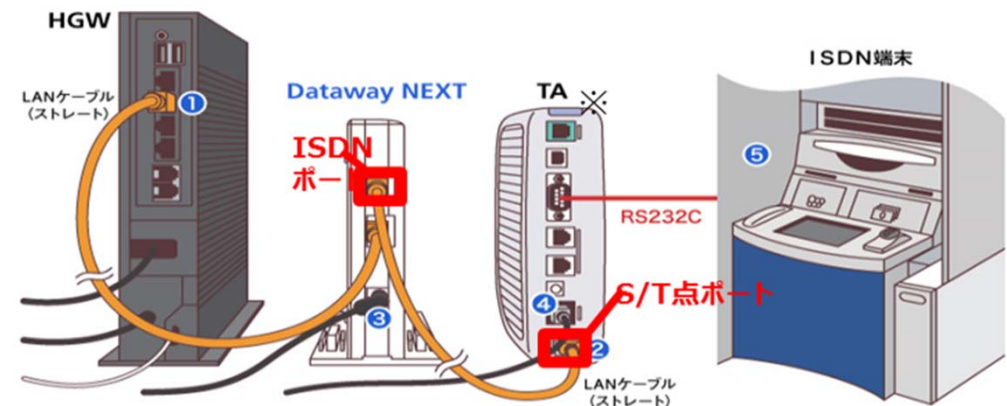
メーカー名: セイコーソリューションズ

価格: オープン価格

利用可能NW: IP-VPN、InternetVPN、無線等

(4) ISDN変換アダプタの接続方法 (Dataway NEXT)

右図のとおり、それぞれのポートにLANケーブルを接続することにより、設定を行うことなく簡単に接続できます。



【補足4-2】（JISA提出資料） IP網に移行する場合に発生するコスト

企業規模	イニシャルコスト					ランニング費用	
	通信回線変更 (INS→IP)	通信機器入れ替え	通信ソフトウェア入 れ替え	移行にあたっての テスト費用	イニシャル計	通信費	維持管理費用
1社と接続	数千円	2～3万円	3～10万円	3～10万円	8～30万円	現在より安価と想定	現在より安価と想定
～数10社と接続	数千円～10万円	数万円～数10万円	10～300万円	10～100万円	30万～500万円	現在より安価と想定	現在より安価と想定
～数100社と接続	10万円～100万円	数10万円～数100万 円	300～1000万円	100～1000万円	500～3000万円	現在より安価と想定	現在より安価と想定
数100社以上と接続	100万円～1千万円	数100万円～数千万 円	数千万円	数千万円	3000万円～数億円	現在より安価と想定	現在より安価と想定

＊）上記費用は、概算参考費用であり、利用するソフトウェア、通信機器、ネットワーク等により変動いたします。