

論点整理

(IP網への移行を踏まえた接続制度の在り方について)

【第51回(12/25)資料からの修正版】

令和3年3月

**論点 1 第一種指定電気通信設備制度を
適用する事業者の範囲**

論点 2 第一種指定電気通信設備制度の
適用対象となる設備の範囲

(1) 指定事業者を決定するための加入者回線の占有率を算定する範囲について

- 加入者回線の占有率を算定する範囲(単位指定区域)について、引き続き都道府県の範囲とすることが適切か。
- 都道府県が適切でない判断する場合、地域ブロックや東日本・西日本、全国など今後どのような範囲で加入者回線の占有率を算定すべきか。

<事業者からの主な意見>

● **引き続き、都道府県単位とすることが適当。**

- 特定地域でアクセスを占有する事業者がいれば、そのアクセス回線は当該エリアでボトルネックになり得るため、占有率の算定範囲は引き続き都道府県単位とすることが適当。【NTT東日本・西日本】

● **東日本・西日本単位に見直すべき。**

- ネットワーク構成や接続の実態等を踏まえ、現状の都道府県の範囲を見直すことが適切。現行の第一種指定電気制度が適用される事業者の業務範囲にも鑑み、東日本・西日本の範囲で加入者回線の占有率を算定するべき。【KDDI】
- 同一都道府県に終始するトラフィックの減少、接続点の東西2カ所への移行、東西2カ所を接続点とするIPoEの普及等の環境変化により、電話サービス・インターネットサービス双方において東西2カ所での接続がベースとなっていることに鑑みると、算定範囲は東日本・西日本とする事が適切。【ソフトバンク】
- 現行の指定事業者であるNTT東・西の業務区域やIP網移行後のネットワーク構成等を勘案すると、東日本・西日本の範囲が適当か。【オプテージ】
- NGNIは電話網(PSTN)と異なり東西エリアで一体的に構築されている。設備管理がNTT東・西単位のため東西ブロック単位で指定されるべき。【JAIPA】

● **すべての事業者の実情にあわせた単位指定区域の設定は困難。**

- 占有率の算定の範囲(県単位)と現在のネットワーク構成が必ずしも一致していないことは指摘のとおりであり、さらにその比較対象の他事業者のネットワークも各々異なっていることが想定されるため、すべての事業者の実情にあわせた単位指定区域の設定は非常に困難。【IPoE協議会】

(1) 指定事業者を決定するための加入者回線の占有率を算定する範囲について

- 加入者回線の占有率を算定する範囲(単位指定区域)について、引き続き都道府県の範囲とすることが適切か。
- 都道府県が適切でない判断する場合、地域ブロックや東日本・西日本、全国など今後どのような範囲で加入者回線の占有率を算定すべきか。

<委員からの主な意見>

● 東日本、西日本単位とすることが考えられる。

- 東京と大阪にPOIを置いたということを踏まえると、東西で分けていくのが適切と感じている。【高橋委員】
- ネットワークの構成等や各事業者の説明を聞くと、東西で分けるというのも一つの考え方であると思う。【佐藤主査代理】

● 今後、NTT東日本・西日本以外に第一種指定を受ける事業者がいる可能性も考える必要がある。

- 区域について、都道府県以外の選択肢として地域ブロック、東西のほかに、二種指定制度では、いわゆる業務区域という考え方もあり、ワイヤレス固定電話の提供も想定される中で、今後、NTT東日本・西日本以外に第一種指定を受ける事業者がいる可能性も考える必要があるかと思う。【相田主査】

● 都道府県単位で50%を下回る県が出てくる状況の中で今のルールのみで良いのか議論するのは自然の流れ。

- 今までのルールだと、各都道府県における加入者回線の占有率の50%について、NTT東日本・西日本においてその割合を下回る県が今後出てくる。これを踏まえ、今までのルールのみでよいのかということで議論になるのは、自然の流れ。【佐藤主査代理】

1 第一種指定電気通信設備制度を適用する事業者の範囲

(1) 指定事業者を決定するための加入者回線の占有率を算定する範囲について

<背景:IP網への移行等による環境変化>

- 通信サービスの中心が電話からインターネットへ移行しており、インターネットについては県内に閉じる通信はほとんどなく、また、電話の利用についても都道府県に終始するトラフィックの割合の減少(6割弱)やIP網への移行等に伴いネットワーク構成及び接続の実態が都道府県単位ではなくなっている等の状況であり、こういった環境変化を踏まえた適切な範囲設定について検討することが必要。

<考え方>

- 東日本・西日本という単位で占有率を算定することが適切との意見が委員及び多くの事業者から示されたところであり、現在のNTT東日本・西日本のネットワークや接続の実態等を踏まえると、東日本・西日本の範囲で占有率を算定することが適当ではないか。
- 他方で、委員やNTT東日本・西日本から、今後の競争の状況等により、特定地域でアクセスを占有する事業者が生じた場合には、当該事業者の設備がボトルネックになる可能性がある旨の指摘があったところであり、報告規則に基づく、固定端末系伝送路設備の報告については、都道府県ごとの状況が把握可能となるよう、引き続き都道府県単位での報告を求めるべきではないか。
- その上で、仮に、特定地域でアクセスを占有する事業者が生じた場合にも対応できるよう、東日本・西日本での算定を基本としながらも、都道府県単位等により算定する余地も残しておくことが適当ではないか。
- また、ワイヤレス固定電話の提供など、今後の提供形態の変化も踏まえて適切な対応が求められるのではないか。

(2) 加入者回線の占有率の考え方について

- 加入者回線の占有率の基準(50%超)の見直しの必要性について、どのように考えるべきか。

<事業者からの主な意見>

- **加入者回線の占有率の基準(50%超)は見直す必要はない。**
 - 「加入者回線において過半を占めていれば、常に他の事業者よりも多くの加入者回線を有しており、交渉上優位な立場に立つ」ことに変化はなく、また独禁法における「独占的状态」の基準においても50%超という基準が現在も用いられていることにも鑑みれば、加入者回線の占有率の基準を見直す必要はない。【KDDI、ソフトバンク】
 - 現行の占有率の基準について見直す必要性は低い。【オプテージ】
 - 「独占的状态」の基準などから、現状通り50%超が妥当と考える。【IPoE協議会】
 - 卸等のサービスベースでなく、ボトルネック設備として回線数ベースで占有率を算定することが非常に重要。加入者回線占有率は現行の競争法の考え方を踏まえ、50%超の基準維持が適切。【JAIPA】
- **メタルと光を別に算定することが適当。**
 - 占有率の算定にあたって、メタルと光を別に算定することが適当。【NTT東日本・西日本】

<委員からの主な意見>

- **独禁法との関係も考えながら議論することが必要。**
 - 加入者回線の占有率の考え方について、これは独禁法との関係を考えながら決めていかないといけないと思っている。【高橋委員】
- **独禁法やSMP基準の考え方を参考にする際は慎重に取り扱うべき。**
 - 独占禁止法第2条第7項の独占的状态やヨーロッパのSMP基準について、それぞれの背景等を前提としたルールであるため、電気通信事業法独自の考え方と整合的に議論できるかという点は慎重に取り扱うべき。【西村(暢)委員】

1 第一種指定電気通信設備制度を適用する事業者の範囲

(2) 加入者回線の占有率の考え方について

<考え方>

- 加入者回線の占有率の基準の見直しについては、委員及びヒアリングを行った全ての事業者から、現在の50%超という割合を見直すべきとの意見はなかったところであり、実態としてもIP網への移行による、ネットワークや接続の実態の変化等から、直ちにその点の見直しが求められる状況とは考えがたいことから、IP網への移行の機会を捉えた見直しは不要ではないか。
- 加入者回線を光とメタルに分けて算定するべきとの意見がNTT東日本・西日本から寄せられているが、IP網への移行により、これまで以上にメタルをベースとしたメタルIP電話と、光ファイバをベースとした光IP電話がNGNを統合的に利用し、接続点として同じPOIを利用することになる中において、両者を分けて交渉上の優位性を判定する合理性はこれまで以上に低下していると考えらるべきではないか。

論点 1 第一種指定電気通信設備制度を
適用する事業者の範囲

論点 2 第一種指定電気通信設備制度の
適用対象となる設備の範囲

(1) 基本的な考え方について

- ネットワーク構成及び接続の実態が都道府県であることを前提とした考え方を今後も継続することが適当か。

<事業者からの主な意見>

- **都道府県を前提とした考え方を実態に合わせて見直すべき。**
 - 対象となる設備の範囲についても、都道府県を前提とした考え方を継続する必要はない。【KDDI】
 - 電話サービスにおける環境変化を踏まえると「ネットワーク構成及び接続の実態が都道府県であることを前提とした考え方」を今後も継続する合理性は低い。【ソフトバンク】
 - 電話からインターネットへのサービスの移行が進んでいることや、IP網への移行を踏まえると、実態に合わせた考え方とすることが望ましい。一方で、地域の接続事業者等から都道府県単位や地域ブロック単位での接続のニーズがあることにも留意しつつ検討のうえ、実際の接続にあたっては、柔軟に対応されることが必要。【オプテージ】
 - 利用者とトラフィックは比例関係にあるために、ネットワーク容量の設計の観点では現状の県毎でのネットワークの構築は効率的とは言えない。一方で、今後重要となる遅延の観点からは地理的な距離が近接しているエリアでのブロック化が必要になる。したがって、必ずしも県という単位にとらわれるのではなく、トラフィックと遅延の両方の観点を反映した効率的なネットワーク設計・構築を行うべきであり、第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲もこれに沿った考え方が妥当。【IPoE協議会】
 - NGNの県間ネットワークと県内ネットワークはネットワーク構造上、明確に区分できず一体である。【JAIPA】

(2) 県間通信用設備について

- 現在の状況等を踏まえ、他社設備を利用しているものと自己設置のものが存在する県間通信用設備を指定設備制度の対象とすることについて、どのように考えるか。

<事業者からの主な意見①>

- **県間通信用設備については、他の中継事業者と競争が働いており、接続事業者は最適な方法を自ら選択している。**
 - NTT東日本・西日本の県間設備は、自己設置した設備だけでなく他社設備を用いて運用しており、他社設備に対して、当社に一種指定設備としての規律を課すことは困難。また、県間市場は、様々な事業者が設備を保有し競争しており、先行事業者は1985年の通信自由化当時から設備を保有しているのに対し、NTT東日本・西日本は2003年から参入している後発事業者。なお、NTT法により、NTT東日本・西日本の本来業務は地域電気通信業務である一方、県間通信は活用業務として認可・届出により実施しており、それぞれ公正競争等の要件は確保されている。【NTT東日本・西日本】
 - 接続事業者の県間設備について、中継系や電力系、独立系等の様々な事業者が存在する中、①自己設置、②当社から調達、③他社から調達の選択肢の中から、それぞれの事業規模等に応じて、最適な方法を自ら選択。中継系を持つ事業者においては、規模の経済による優位性が働く。【NTT東日本・西日本】
- **IPoE方式では東京・大阪以外の道府県でPOIの設置が進んでいる、料金を含めたサービスの見直しも検討する。**
 - IPoE方式において、事業者要望に応じて、東京・大阪以外の道府県においてPOIの設置が進んでおり、現在、10単県POI、8ブロックPOIまで設置済。今後も、事業者要望に応じて、POIの増設を行う考え。また、市場環境等に応じ、料金を含めたサービスの見直しを検討する考え。【NTT東日本・西日本】
- **県間設備は通信方式(PPPoE、IPoE等)ごとに不可避性が異なり、研究会等でも必要な措置について整理が図られてきた。**
 - 電気通信設備の指定化は、設備単位で行われており、県間設備全体で指定することと、通信方式ごとに県間設備の不可避性が異なる実態とが整合していない。【NTT東日本・西日本】
 - 県間設備に関しては、これまで接続料研究会等において累次の議論が行われ、必要な措置について一定の整理が図られているところ。【NTT東日本・西日本】

(2) 県間通信用設備について

- 現在の状況等を踏まえ、他社設備を利用しているものと自己設置のものが存在する県間通信用設備を指定設備制度の対象とすることについて、どのように考えるか。

＜事業者からの主な意見②＞

- **NTT東日本・西日本の県間通信用設備については不可避免的に利用しなければならない不可欠設備であり、規律することが必要。県間接続料は長期にわたり一定であり、調達コストと接続料が大きく乖離しており、競争は働いていない。**
 - IP網への移行により、例えば音声通信は接続点が東京と大阪の2カ所に変化していくことから、NTT東・西以外の県間通信用設備を選択して利用することはできず、**第一種指定電気通信設備に接続するためにはNTT東・西の県間通信用設備を不可避免的に利用することになる。**そのため、県間通信用設備の事業者間競争の状況に関わらず、NTT東・西の県間通信用設備については指定設備制度の対象とするなど、何らかの規律を課すべき。【KDDI】
 - IP網移行後の電話サービスやインターネット通信サービス(IPoE)においては**東西2箇所における接続が基本**となっている。これはネットワーク構成における経済的合理性の観点から、**県間通信設備を利用し複数の県を集約する方向で事業者間で合意されたものであり、その意味においてNTT東日本・西日本殿の県間通信用設備は不可避免的に利用。**【ソフトバンク】
 - NTT東日本・西日本は県間ネットワークを自前で敷設した光ファイバを使用して構築しており、**県内ネットワークと県間ネットワークは明確に区分できず一体である。**また、トラフィックの変化を踏まえると、**今後は県間通信が一般的に使われるようになり、県間ネットワークは県内ネットワークと同様にボトルネック性を有する。**さらに、**接続の機能を利用する観点からも、県内ネットワークのみの利用はできず、県間ネットワークの利用は事実上必須。**【JAIPA】
 - 県間ネットワークは指定設備と一体提供され利用の不可避性が存在するため、**IPoE事業者、電話系事業者のうち、県間ネットワークを使用せず接続している事業者は存在しない。**【JAIPA】
 - 加入光ファイバの接続料が年々低廉化している中で、**長年県間ネットワークの接続料の見直しは行われておらず、IPoE接続を行う上で大きな参入障壁になっている(年間1億円以上の支出が必要)。**【JAIPA】
 - 県間ネットワークは非指定設備のためNTT東日本・西日本による自由な値付けが可能であり、**NTT東日本・西日本が例示した調達価格とネットワーク利用料には3倍もの乖離がある。**高額の県間ネットワーク利用料を維持できている状況は、**県間ネットワークのボトルネック性を示すもの。**【JAIPA】

(2) 県間通信用設備について

- 現在の状況等を踏まえ、他社設備を利用しているものと自己設置のものが存在する県間通信用設備を指定設備制度の対象とすることについて、どのように考えるか。

<事業者からの主な意見③>

- **IPoE接続に真の単県POIは存在せず、特定の県にサービス提供したい場合でも全エリアのPOIへの接続等が必要。**
 - IPoE接続に真の単県POIは存在せず、特定の県にサービス提供したい場合でも、全エリアのPOIへの接続、全エリアの料金の支払が必要であり、抱き合わせ販売の状況である。【JAIPA】
- **音声通信については県間通信用設備が不可避免的に利用される、インターネット接続については接続料研究会等での議論を踏まえて検討すべき**
 - 音声通信については、今後のIP網への移行等を踏まえると**県間通信用設備が不可避免的に利用される状況になると認識**。一方、インターネット接続に関しては、「接続料の算定等に関する研究会」等で議論がなされていることから、それらを踏まえつつ、県間通信用設備を指定設備制度の対象とするか否かについて、検討することが必要。【オプテージ】
- **県間通信用設備利用料の低廉化は是非達成すべきであり、帯域あたり費用が継続的に低廉化されることが必要。**
 - 県間通信用設備利用料の低廉化は是非達成すべきであると考えるが、価格の低廉化は指定設備とした時点のみならず、トラフィックの増大による恒常的な設備増強が必要な環境下においても、必要かつ十分な増強を遅滞なく行いつつ、費用を帯域で割った金額(いわゆるメガ単価)の継続的な低廉化が実現されるべき。【IPoE協議会】

(2) 県間通信用設備について

- 現在の状況等を踏まえ、他社設備を利用しているものと自己設置のものが存在する県間通信用設備を指定設備制度の対象とすることについて、どのように考えるか。

<事業者からの主な意見④>

- **他社設備部分も含めて一体的に接続料(適正原価・適正利潤に基づく料金)を設定すべき。**
 - 他社設備を利用しているものについても、通信設備利用料等の形で接続料原価に算入することで、規律の対象とすることが可能。【KDDI】
 - 県間通信用設備に関しては指定設備化が望ましいと考えるが、他社調達設備があることも考慮すると、「第一種指定電気通信設備との接続を円滑に行うために必要なもの」として位置付けるなど、自己設置設備と他社調達設備について一体的に接続料を設定することが適切。【ソフトバンク】
 - 接続事業者はNTT東日本・西日本の3倍の負担で競争しており、県間ネットワークも適正原価で規律される必要がある。【JAI PA】
- **他社設備利用も指定設備制度の対象とするかについては、慎重な検討が必要。**
 - 仮に指定設備制度の対象として検討する場合、他社設備利用も対象とするかについては、慎重な検討が必要。【オペテージ】
- **外部調達(他社設備利用)の部分が設備増強あるいは価格の低廉化のボトルネックとなることを危惧。調達価格の妥当性の確認方法など、価格の低廉化に寄与する制度設計を慎重に議論することが必要。**
 - 県間通信用設備は内部構築と外部調達があり、内部構築については将来想定に基づいた低廉化はある程度実現可能であると考え。一方、外部調達の部分は競争環境がある複数の通信事業者からの調達であるため、外部要因が大きくなり、設備増強あるいは価格の低廉化におけるボトルネックとなることを危惧。【IPoE協議会】
 - 県間通信用設備を指定通信設備とした場合、かかるコストはダイレクトに利用価格に反映されるため、外部調達が中心となる設備については、調達価格の妥当性の確認方法など、価格の低廉化に寄与する制度設計を慎重に議論することが必要。【IPoE協議会】

(2) 県間通信用設備について

- 現在の状況等を踏まえ、他社設備を利用しているものと自己設置のものが存在する県間通信用設備を指定設備制度の対象とすることについて、どのように考えるか。

<委員からの主な意見>

- **地域網のボトルネック性、不可欠性は依然として一種指定の根拠になる。**
 - NTT東日本・西日本もやはりボトルネック性なり不可避性を認めており、今までのルールで構わないということだったので、地域網のボトルネック性、不可欠性は依然として一種指定の根拠になると思う。【佐藤主査代理】
- **通信ネットワーク全体を1つの規制の体系の中に取り込んでいくという形が必要。**
 - 市内、市外、県間のような距離区分がなくなった時代には、もはや通信ネットワーク全体を1つの規制の体系の中に取り込んでいくという形が必要とされている。【関口委員】
- **機能そのもののコストを計算する方向に持っていかないと指定設備という考え方自体が長く持たない可能性がある。**
 - 制御系設備であるSIPサーバ、SBC、ENUMサーバ、DNSサーバというようなものは共通のクラウドの上でソフトが動いてればいいというように、独立した設備ではなくなる日が近いということも考えると、設備という形を経由せずに、機能そのものにかかっているコストを計算するというような方向に持っていかないと指定設備という考え方自体がそう長く持たない可能性がある。【相田主査】
- **やはり指定しなければ料金が下がらないのかということが非常に疑問。**
 - 県間通信の接続料はずっと同じ料金であるということが衝撃的であり、指定設備であれば下がっているということなので、やはり指定しなければ料金が下がらないのかということを非常に疑問に思った。NTT東日本・西日本が県間部分について、3倍の価格でもうけているのだろうかと思ってしまう。NTT東日本・西日本の説明を聞きたい。【山下委員】
- **トラヒックと遅延等を考慮した理想的なネットワークを前提に議論すべき。**
 - 理想的には、やはりトラヒックと遅延等を考慮した理想的なネットワークがあるべきで、そういうものを踏まえて考えていきたい。【森川委員】

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(1) 基本的な考え方について

<考え方>

- 事業者からも制度と実態を合わせるべきとの意見が寄せられているところであり、現在のネットワークや接続の実態等に合わせて、指定の対象となる設備の範囲について見直していくべきではないか。
- この際、委員やIPOE協議会から指摘があったように、ネットワークを効率的に利用することを前提にどのような設備にボトルネック性が生じるのか検討していくことが適切ではないか。

(2) 県間通信用設備について

<考え方①>

- ボトルネック設備である加入者回線との一体性を有する設備を指定設備として規律しているところ、委員や事業者からの意見、これまでの「接続料の算定等に関する研究会」(以下、「接続料研究会」という。)等における議論を踏まえ、加入者回線との一体性を有する設備の範囲をどのように考えるかについて整理することが必要ではないか。
- その上で、自己設置の設備と他社設置の設備を利用している場合にどのように考えるのか整理することが必要ではないか。

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方②(前ページからの続き)>

【加入者回線との一体性を有する設備の検討】

- 加入者回線との一体性を有する設備か否かを判断するに当たり、接続料研究会における議論を踏まえると、加入者回線の利用に当たり当該設備を不可避免的に利用しなければならないかについて検討することが適当であると考えられるところ、以下の1)～3)のように整理することが考えられるのではないか。

1) PPPoE接続

- ・ 各都道府県に接続点(POI)が設けられており、その接続点に接続すれば特定の県のみへのサービス提供が可能であることから、NTT東日本・西日本の県間通信用設備を加入者回線の利用に当たり、不可避免的に利用しなければならないと考えることは困難ではないか。
- ・ ただし、今後、各都道府県での接続が困難となる状況が生じた場合には、不可避免的にNTT東日本・西日本の県間通信用設備を利用しなければならない状況となることもあり得るのではないか。

2) IP音声接続

- ・ IP網への移行により、接続点が東京、大阪の2カ所になることから、例えば、東京、大阪のPOIから、東京、大阪以外のNTT東日本・西日本の利用者に着信する場合には、NTT東日本・西日本の県間通信用設備を加入者回線の利用に当たり不可避免的に利用しなければならないと考えられるのではないか。
- ・ なお、接続料研究会の第三次報告書においても、IP音声県間接続については、加入者回線の利用に当たり、不可避免的に利用されることから、制度による対応が必要とされ、それを踏まえ、現在関係省令の改正を進めており、令和3年4月以降、接続料に準じた料金設定が求められる予定。

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方③(前ページからの続き)>

【加入者回線との一体性を有する設備の検討】

3) IPoE接続

- NTT東日本・西日本からは、現在、東京、大阪の2カ所に全国集約POIが設けられ、東西合計で10の単県POI、8つのブロックPOIが設置され、今後も要望に応じてPOIの増設を行うとの考えが示されている。
- 一方で、JAIPAからは、IPoE接続に真の単県POIは存在せず、特定の県にサービス提供したい場合でも、全エリアのPOIへの接続、全エリアの料金の支払が必要との指摘があったところ。
- PPPoE接続とIPoE接続における単県POIの比較は次のとおり。

	PPPoE接続における単県POI	IPoE接続における単県POI
全都道府県にPOIが存在するか。	○	× ※東西合計で10の単県POI
特定の県の利用者のみへのサービス提供が可能か。	○	× ※現在のネットワークでは対応できず、オペレーションシステムの改修などのネットワークの改造が必要(全国にサービス提供するための県間接続料以上の網改造料)

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方④(前ページからの続き)>

【加入者回線との一体性を有する設備の検討】

- 両者の単県POIの比較を踏まえると、POIが県にあるということ自体は同様でも、両者の性質は大きく異なるものである。
- IPoE接続における単県POIは、全国でのサービス提供を前提にトラフィックを分散させることを目的としたものであり、現状、それを用いて、特定の県の利用者のみにサービス提供を行う場合には、東日本エリア又は西日本エリア全域へのサービス提供に必要な県間接続料を支払うかエリア内の全部の都道府県への接続を行うかというサービス提供に不必要な地域の分を含む料金の支払い等を行う必要がある。
- 仮に特定の県の利用者のみ
- にサービス提供を行うために網改造を行う場合には、エリア全域へのサービス提供を行うための県間接続料以上の網改造料が必要となる状況であり、通常、接続事業者がそのような方法を選択することは困難。
- このため、IPoE接続について単に県にPOIの増設を行うのみで、県間通信用設備の不可避性が解消されるものではないと考えることが適当ではないか。
- JAIPAの意見にもあったように、IPoE接続を行っている接続事業者は、実際全ての事業者がNTT東日本・西日本の県間設備を利用しており、NTT東日本・西日本の県間設備を使わずに接続を行う形態が一般的とは考えられないのではないか。
- なお、接続事業者の利便性向上の観点から、NTT東日本・西日本が各県にPOIを増設したり、特定の県向けのサービス提供を求める接続事業者の要望に応じて、より接続を行いやすくすること自体を否定するものではない。
- また、NTT東日本・西日本からは、「県間市場は、様々な事業者が設備を保有し競争」、「接続事業者はそれぞれの事業規模等に応じて、最適な方法を自ら選択」等として、県間設備の指定化に課題がある旨説明しており、一方で、JAIPAからは、IPoE接続の県間接続料が長期にわたり一定であること等が県間設備のボトルネック性を示すものである旨説明されている。
- 委員からも指定設備であれば、コストの低減に応じて接続料が下がっていくはずであるところ、非指定設備であるNTT東日本・西日本の県間接続料が一定であることに対し、疑問が寄せられ、委員会後に委員からNTT東日本・西日本へ、実際にどの程度の調達コストとなっているかデータで示すよう求められたことに対しては、中継事業者と競争環境にあることを理由に、NTT東日本・西日本からデータによる回答は行われていないNTT東日本・西日本からデータの提供があった。

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方⑤(前ページからの続き)>

【加入者回線との一体性を有する設備の検討】

- NTT東日本・西日本からは、県間通信用設備の調達コストとして、接続料規則に準じて算定されたベストエフォート通信に係る原価及び利潤(以下「原価等」という。)、さらにそれらをベストエフォート通信に係る総ポート数で除した100Gポート単価相当額について示された。本来であれば、ポートの帯域(100G、10G、1G等)や全国集約POIかブロックPOIであるか等に区別して確認することが正確性の観点からは適当であるが、NTT東日本・西日本において把握が困難であることからベストエフォート通信全体に係る県間通信用設備のコスト全体について一部推計も用いて概算値が示されたもの。
- このため、単純に比較はできないところではあるが、NTT東日本・西日本から提出された100Gポート単価相当額と接続事業者に支払を求めている「接続料金」(全国集約POIにおける100Gポート)を比較したところ、NTT東日本においては、提出された100Gポート単価相当額よりも 高い接続料金となっており、一方NTT西日本においては、100Gポート単価相当額よりも 低い接続料金となっていた。
- これについて、NTT東日本は、県間通信用設備について自己設置が多く(7割)、一方、西日本は他社設備利用が多い(9割)ことや、東日本は17都道府県、一方、西日本は30府県であるというNTT東西間の設備調達方法やエリアの特性の差異が影響しているものと考えられる。なお、NTT東日本・西日本が県間通信用設備について、他社から調達する場合には、公募による調達を行っており、NGNにおける県間通信用設備は全てNTTグループの企業が受託している。
- 接続事業者がNTT東日本・西日本の県間通信用設備を利用する県間接続は、全国集約POIでの接続とブロックPOIでの接続が行われているが、それぞれの現状は以下のとおりである。
- 全国集約POIにおける県間接続は、①全国での提供を前提として全ての都道府県向けの伝送路を一体で提供している点や、②IPoE接続を行う接続事業者の8社中6社が全国集約POIを利用している点、③全ての事業者においてまず最初に全国集約POIに接続している実態等を踏まえると、NTT東日本・西日本の全国集約POIによる県間接続を使わずに、他の事業者が提供する中継伝送路を通常選択している状況にはない。なお、今回の試算で用いられた100Gポートの接続料金は設定されて以来、一度も変更されていない。
- また、ブロックPOIに接続した場合の県間通信用設備の接続料金については、県間伝送路がつながる都道府県の数によらず、全てのブロックPOIが一律の料金になっており、これまで料金の変更が行われていない。
- さらに、現時点で、NTT東日本・西日本のこれらの県間接続を利用せずに、IPoE接続を行う接続事業者は存在しない。

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方⑥(前ページからの続き)>

【加入者回線との一体性を有する設備の検討】

- **加えて**、ソフトバンクからは、自らの調達コストと比較した場合に、NTT東日本・西日本の県間接続料金**金**が調達コストと大きく乖離している旨のデータが提出されている。
- **また**、NTT東日本・西日本が、自らの県間設備と競争していると主張している、他の中継ネットワークを提供しているKDDIやソフトバンクからも、NTT東日本・西日本の県間設備については、ボトルネック性を有しており、適正原価・適正利潤での提供を求める旨の意見が出されているところ。
- **以上**、NTT東日本・西日本から県間通信用設備の原価等が示されたことにより、原価等と接続料金の関係が一定程度は明らかになり、2019年度の原価等においては、県間通信用設備によって著しく過剰な利益を得ているとまでは言えないと考えられる。一方で、NTT東日本・西日本が主張する接続事業者は他の中継事業者の伝送路も自由に選択可能であり、競争が生じているという点については、

- ① NTT東日本・西日本の県間通信用設備について、これを使わずにIPoE接続を行う接続事業者がない点や、
- ② IPoE接続を行う接続事業者に現在利用されている県間接続料金がコストの変動に関わらず設定以来変更されていない点、
- ③ 前述した特定県域向けにサービス提供を行えない接続形態やネットワークの実態 等

を踏まえると、NTT東日本・西日本の主張は当たらず、NTT東日本・西日本の県間接続を使わずに、他の事業者の中継伝送路を用いることは、経済的複製可能性の観点から、現時点では困難であると考えられるのではないかと。このため、NTT東日本・西日本の県間通信用設備は加入者回線及びそれと一体として利用される県内設備の利用に当たり不可避免的に利用される設備となっていると考えられるのではないかと。

- したがって、NTT東日本・西日本の県間接続料の水準が競争の影響を受けていることが明確にならない限りは、県間市場で他の事業者と競争している旨のNTT東日本・西日本の主張が妥当であるとは評価できないのではないかと。

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方⑦(前ページからの続き)>

【加入者回線との一体性を有する設備の検討】

- また、接続料研究会において、IPoE接続の県間通信用設備については、優先パケット接続に係るものとベストエフォート接続に係るものに分けて議論が行われたところ、両者ともに不可避性があり、通常は制度による対応が必要であるとされた上で、優先パケット県間接続については、IP音声県間接続と同様に、現在、関係省令の改正を進めており、令和3年4月以降、接続料に準じた料金設定等が求められる予定。他方で、ベストエフォート県間接続については、今後のトラフィックの推移や単県POIの増加に向けた対応状況等を注視した上で、制度対応について具体的に検討することが適切とされていたもの。
- このような整理も踏まえ、IPoE接続に係るトラフィックの推移や単県POIの増加に向けた対応状況等について、ヒアリングや委員からの質問等により確認した上で、検討が行われている状況。
- 以上のことから、1) PPPoE接続以外の2)IP音声接続、3)IPoE接続の県間通信用設備については、加入者回線との一体性を認め、ボトルネック性を有する設備として、制度による規律の対象とすることを前提に検討することが適当ではないか。
- 仮にこのような規律を導入した場合でも、効率的なネットワークを前提に、東日本エリア又は西日本エリア全域へのサービス提供を行うために接続が行われている実態が継続しているかという点や接続事業者間やNTT東日本・西日本と中継事業者間での競争の状況、接続事業者による円滑な接続が実現されているかという点等を踏まえ、県間通信用設備の不可避性の変化が明確に認められる場合には、必要に応じて、見直しを検討することが適当ではないか。

2 第一種指定電気通信設備制度の適用対象となる設備の範囲

(2) 県間通信用設備について

<考え方⑧(前ページからの続き)>

【他社設備についての取扱い】

- 仮に、県間通信用設備についてボトルネック性を認め、規律することが必要だと整理された場合には、他社設備も含めて一体的に規律することが適切ではないか。この際、KDDIやソフトバンク、JAIPAから意見があったように、自己設置の設備と他社設備利用に係るコストを一体的に(例えば、通信設備使用料等として)接続料原価に算入して接続料を設定することが適切ではないか。
- この際に、IPoE協議会からも意見があったとおり、接続料原価が適正なものとなっているかという観点から、他社設備の調達が競争的に行われるよう、調達の実施状況を把握し、必要な場合にはルールを検討等を行うべきではないか。

【今後に向けた検討その他の事項】

- 中長期的には今後、固定・移動市場の融合や、2021年度以降順次、5GがSA(Stand Alone)方式に切り替わっていく中で、ネットワークの仮想化、スライシングの導入、クラウド等他社設備利用の拡大、様々な形態の事業者間連携等が進んでいくことも踏まえ、固定通信設備自体をハードとして指定するのではなく、機能そのものに着目してそのコストを算出する制度の在り方についても検討していくことが重要ではないか。また、NGN、固定網においても、時代とともに技術が変わり、より合理的、理想的なネットワークを作っていく中で、競争が機能するような形で合理的・効率的なネットワークが構築されるよう、多くの人の意見、知恵を集めて、議論していくことが重要ではないか。
- また、IP網移行後の音声通信について、接続点が東京、大阪の2カ所になることにより、NTT東日本については大阪府、NTT西日本については東京都にもゲートウェイルータ(IP音声用)を設置することとなる。第一種指定電気通信設備については、現在の電気通信事業法第33条に基づき、固定端末系伝送路設備の占有率が50%を超える単位指定区域内の設備を指定することとなっていることから、単位指定区域外に設置されるこれらのゲートウェイルータは第一種指定電気通信設備として指定できない。一方で、当該ゲートウェイルータは単位指定区域内のゲートウェイルータと一体的に利用しなければならないことから第一種指定電気通信設備として今後指定可能となるよう、所要の制度対応を行うべきではないか。

- 固定通信は、加入者回線を経由しなければ利用者同士の通信が成り立たないネットワーク構造となっている。
- 電気通信事業法では、他の事業者の事業展開上不可欠であり、また、利用者の利便性の確保という観点からも当該ネットワークの利用が確保されることが不可欠な設備(加入者回線等)を「第一種指定電気通信設備」として総務大臣が指定し、当該設備との接続に関する接続料及び接続条件の公平性・透明性や、接続の迅速性を確保するため、接続約款を総務大臣の認可制にする等の規律を課している。

第一種指定電気通信設備の指定

<指定要件>

都道府県の区域において、同一の電気通信事業者が設置する固定端末系伝送路設備(固定電話、FTTH等の加入者回線)の割合が $1/2$ を超えること。

[電気通信事業法(以下「法」)第33条第1項、電気通信事業法施行規則第23条の2]

<対象設備>

加入者回線及びこれと一体として都道府県の区域において設置される設備であって、他の電気通信事業者との接続が利用者の利便の向上及び電気通信の総合的かつ合理的な発達に欠くことができない電気通信設備

[法第33条第1項]

⇒ NTT東日本・西日本の加入者回線等を第一種指定設備として指定(平成9年・13年)

第一種指定設備を設置する事業者に対する規律

①接続約款の策定・公表義務
(認可制)
[法第33条第2項]

②接続会計の整理・公表義務
[法第33条第13項]

③網機能提供計画の届出・公表義務
[法第36条]

認可を受けた接続約款に定める接続料・接続条件で接続協定を締結することが原則 [法第33条第9項]

他事業者の事業展開上の不可欠性、利用者の利便性確保のための不可欠性を、①利用者のサービス利用状況(県内通信の状況)、②事業者の設備構成(ネットワーク構成、接続点)から評価し、市場における競争状況も踏まえながら、交渉上の優位性を持つ事業者の範囲や不可欠設備の範囲を決定。

1. 制度の必要性

- ・ 加入者回線を相当な規模で有する事業者のネットワークへの接続は、他事業者の事業展開上不可欠であり、また、利用者の利便性の確保という観点からも当該ネットワークの利用が確保されることが不可欠であることから、その接続条件は、競争の促進及び利用者利便の増進の観点から極めて重要。
- ・ 相当規模の加入者回線を有する事業者は、接続協議において圧倒的に優位な立場となり、事業者間協議により合理的な条件に合意することが期待しにくい。

2. 制度を適用する事業者の範囲

<都道府県を単位とした理由>

- ① 都道府県は社会経済生活圏として一体性を有していることから、通信サービスの大半を占める電話トラフィックは、約8割が同一都道府県内に終始
- ② こういった利用実態を踏まえ、ネットワークは概ね都道府県を構成単位として形成され、それを前提として、接続は、都道府県単位が一般的

<加入者回線数の1/2を超える割合とした理由>

- ① 加入者回線の過半数を有していれば、常に他事業者より多くの加入者回線を有していることから、交渉上優位な立場に立つこと
- ② 独占禁止法における「独占的状態」の基準においても50%超という基準が採用されていること

3. 制度を適用する設備の範囲

<制度の適用対象となる設備(不可欠設備)を県域をカバーする設備とした理由>

- ① 上述のように、概ね都道府県を構成単位として加入者回線と一体として構成されるネットワークが形成されている
- ② 接続の実態も、都道府県単位で行われている
- ③ 県間通信設備については、他事業者との代替性が高い

(参考) 制度導入当時の状況

- 制度導入当初は「音声伝送役務」と「専用役務^(※1)」に利用される設備のみが指定(電気通信事業法第三十八条の二第一項の電気通信設備を指定する件(平成9年12月24日郵政省告示第674号))されており、一般家庭向けのデータ通信は指定の対象外。
- 特に、一般家庭向け等に提供される「音声伝送役務」(電話サービス)について、制度導入当時のNTT^(※2)の加入電話契約数は全体の99.9%(6,072万契約)を占めており、通信回数のシェアについてはNTT以外の競争事業者による通信回数の大宗は県間通話であり、県間通話を中心とした中継電話^(※3)において競争が行われ、利用者のサービスの選択が行われていた。
- こういった状況を踏まえ、県間通信用設備は競争事業者における代替性が高く、指定設備とする必要性は低いと判断されていた。

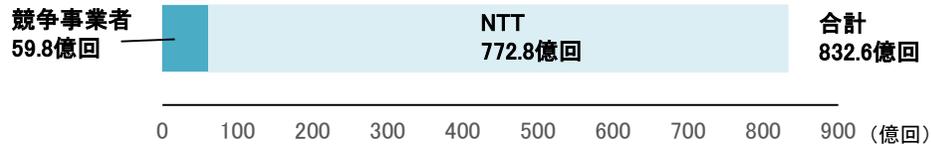
※1 特定の者に電気通信設備を専用させる電気通信役務(事業所間の内線電話や銀行間の預金業務のオンライン処理等で利用、専用役務の総回線数9割を占める一般専用サービスは約103万契約)

※2 検討を行っていた平成8年当時はNTT再編(NTTからNTT東日本・西日本、NTTコミュニケーションズを分離)前であるため、NTTと記載

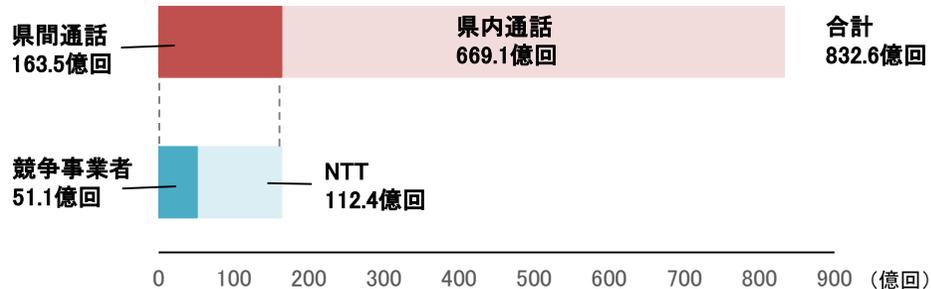
※3 NTT が提供する固定電話(加入電話)の通話において、NTTとは別の電話会社の電話回線を中継回線として利用する電気通信役務

制度導入当時の通信回数におけるシェア

【総通話回数のシェア】



【県間通話のシェア】

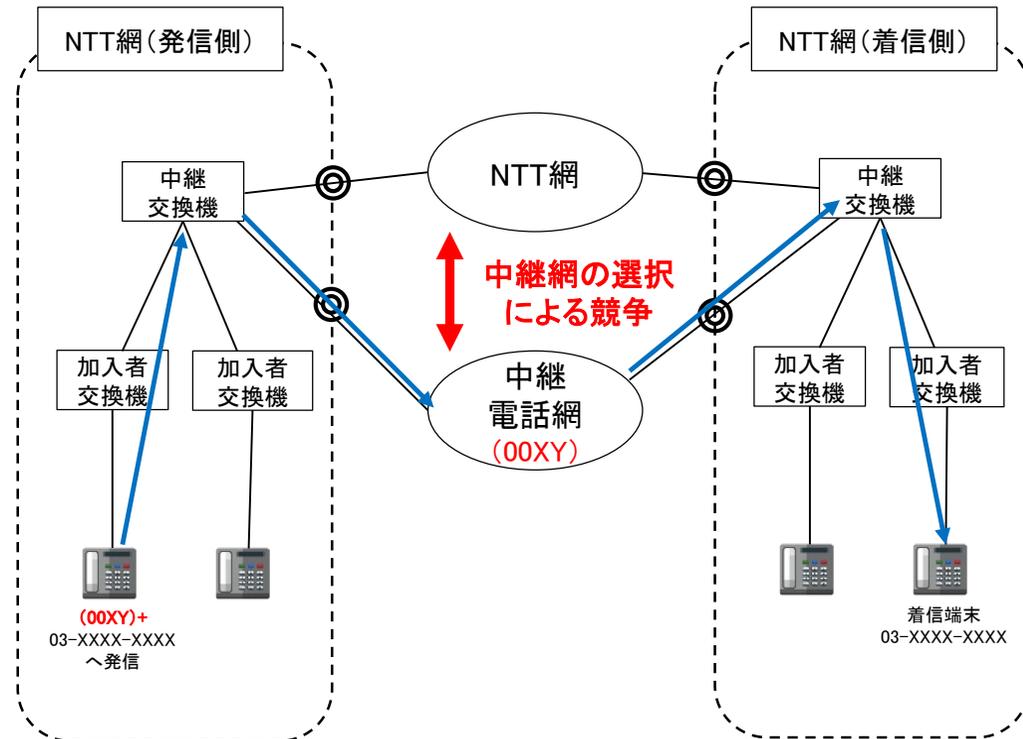


※1 「総通話回数」はNTT、第二電電(株)、日本テレコム(株)、日本高速通信(株)、東京通信ネットワーク(株)の5社合計。

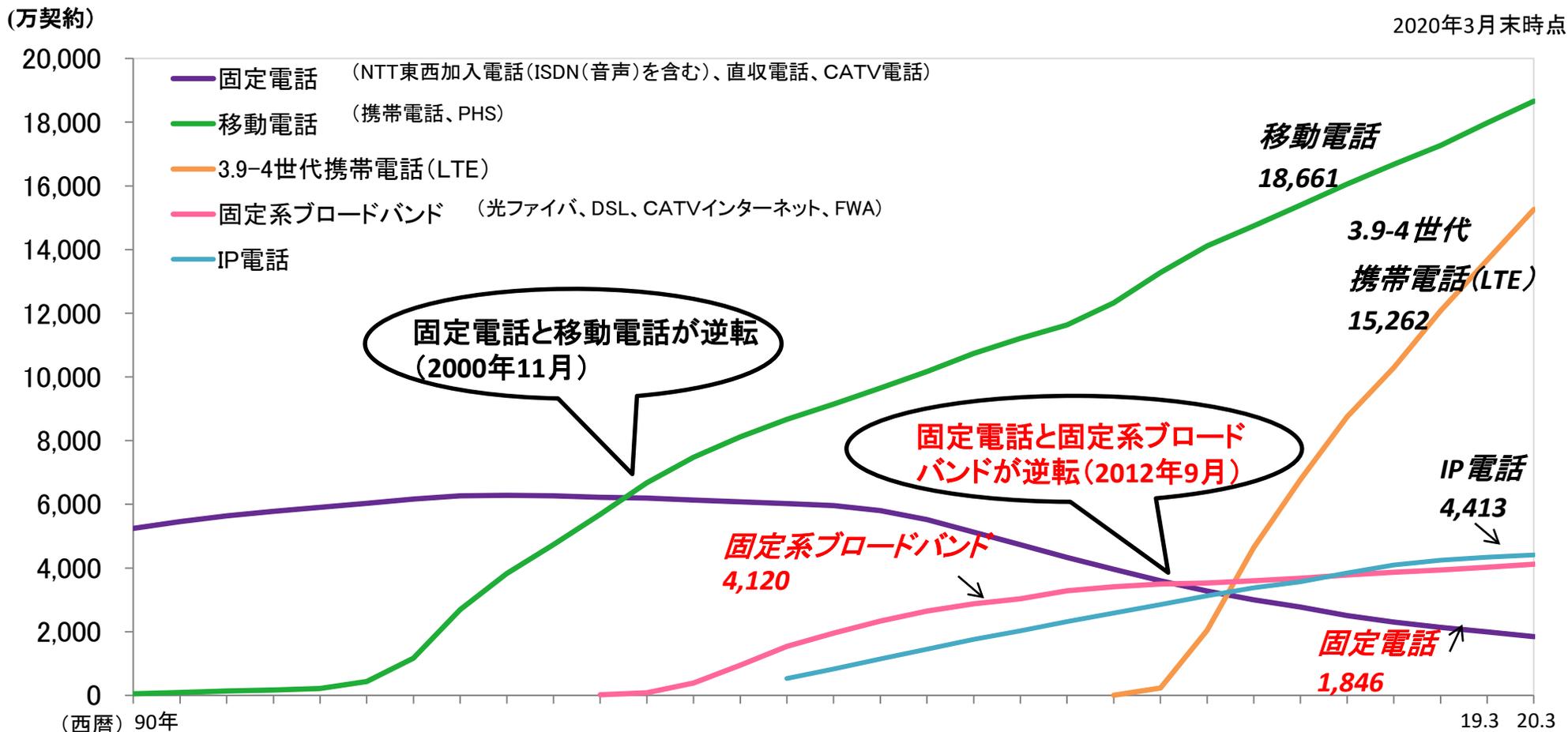
※2 「競争事業者」は第二電電(株)、日本テレコム(株)、日本高速通信(株)、東京通信ネットワーク(株)の4社を指す。

出典:「情報通信白書平成8年版」

中継電話の接続構成のイメージ



○ 固定系ブロードバンドの契約数は2012年9月に固定電話の契約数を上回り、その後も固定系ブロードバンドの契約数は増加傾向、固定電話の契約数は減少傾向にある。なお、IP電話については、現在においても増加傾向。

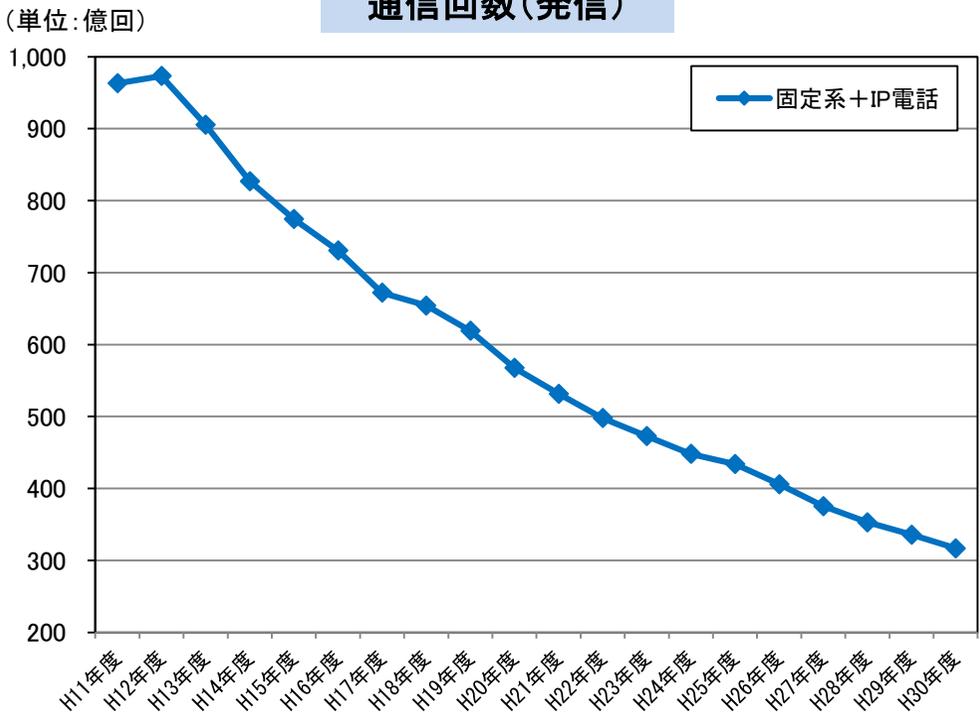


注1：電気通信事業報告規則に基づく報告値をもとに作成。
注2：各年は3月末時点の数字。
注3：移動電話は、2013年度第2四半期以降、グループ内取引調整後の契約数。

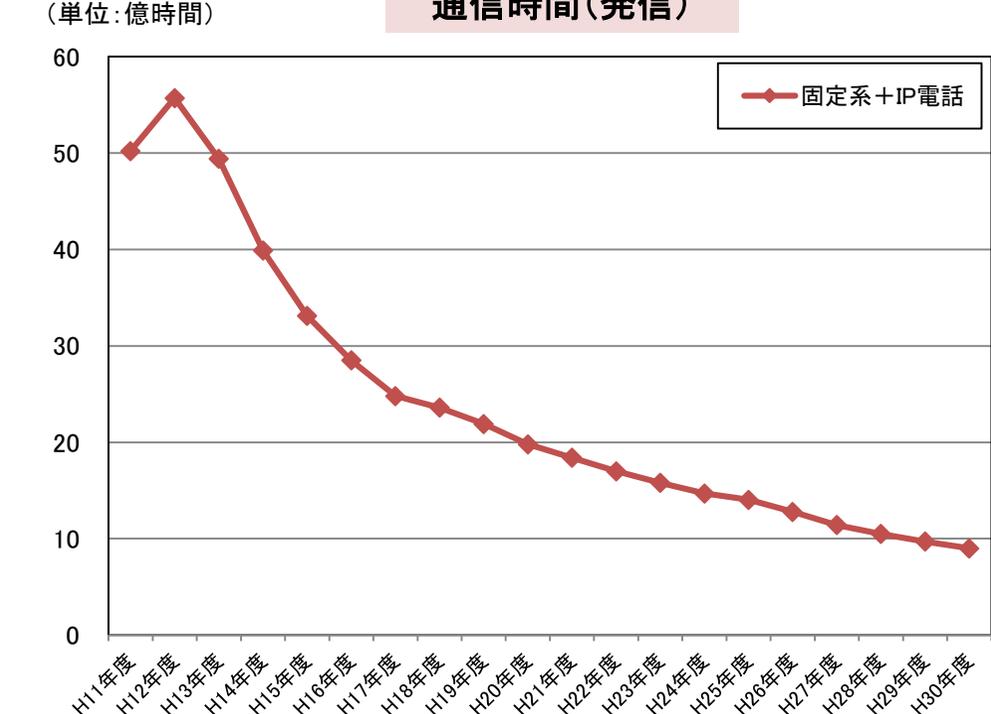
(参考) 音声トラヒックの推移

○ 固定系(加入電話、ISDN(音声)、公衆電話)とIP電話の音声トラヒック(通信回数及び通信時間)の合計は、携帯電話やインターネットの普及に伴い、平成12年度をピークに、減少傾向。

通信回数(発信)



通信時間(発信)



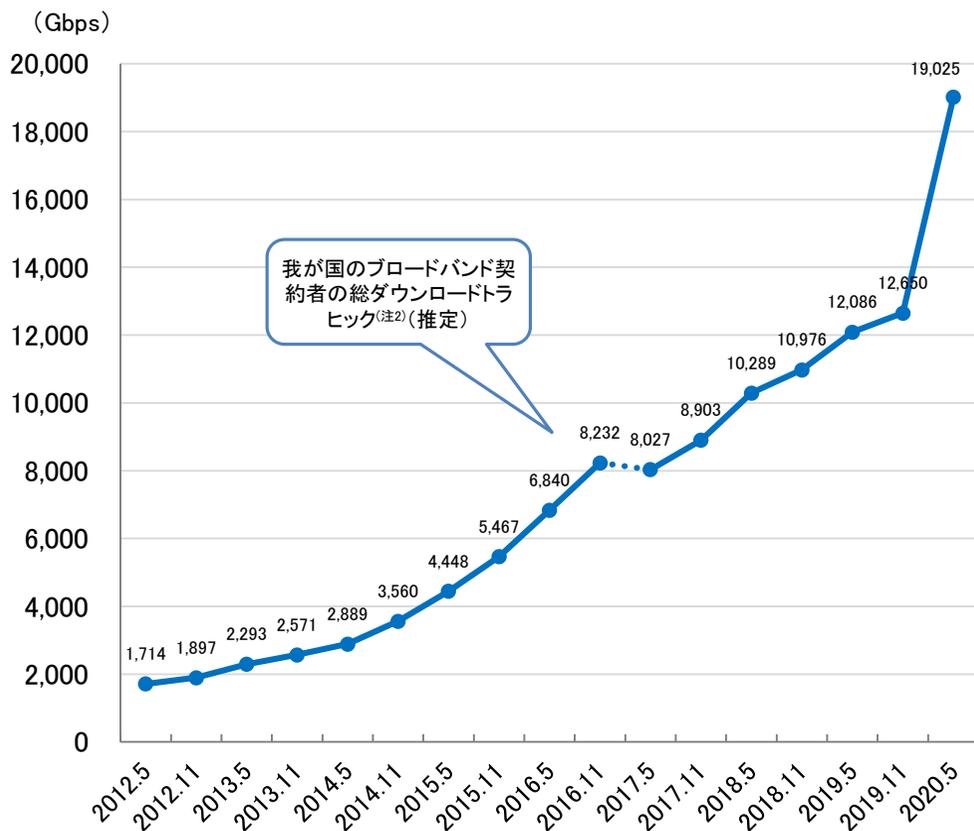
	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
固定系+IP電話	963.1	973.2	905.4	827.2	774.4	730.7	672.0	654.2	619.2	567.5
	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
	531.5	497.8	472.7	448.1	434.0	405.8	375.5	352.9	335.8	316.7

	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
固定系+IP電話	50.2	55.7	49.4	39.9	33.1	28.5	24.8	23.6	21.9	19.8
	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
	18.4	17.0	15.8	14.7	14.0	12.8	11.4	10.5	9.7	9.0

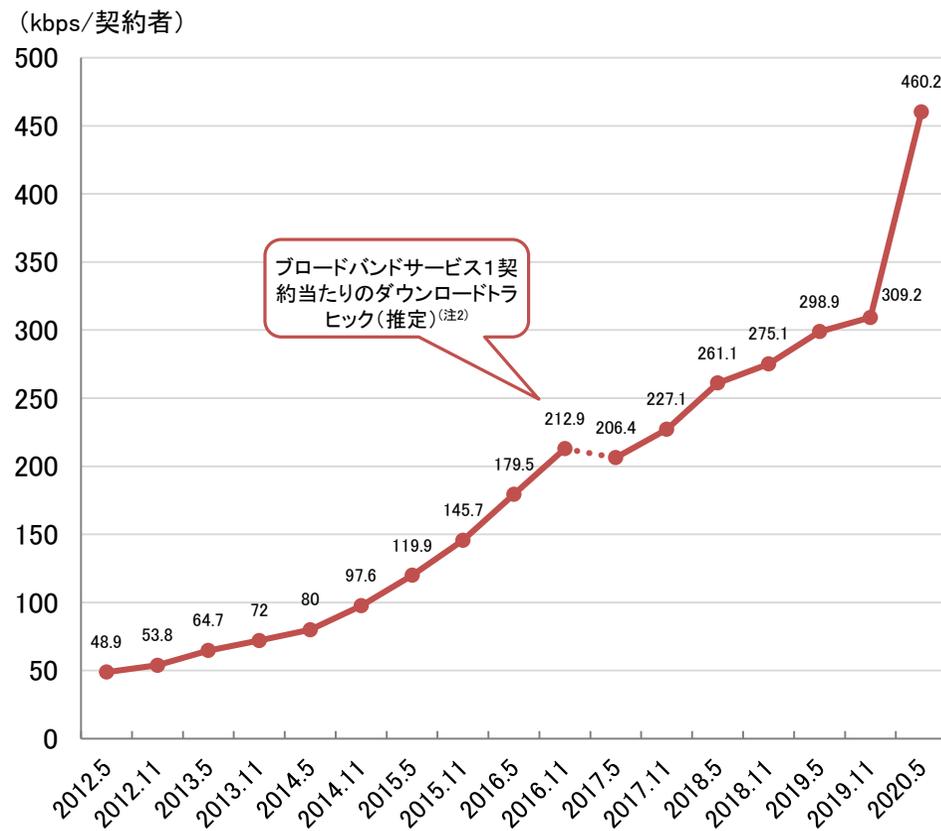
注:IP電話は平成16年度から集計。

- 我が国における固定系ブロードバンドサービス契約者^(注1)の総ダウンロードトラフィック及び一契約当たりのダウンロードトラフィックは、いずれも増加傾向にある。また、2020年5月の数値は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため在宅時間が増加したこと等により大幅に増加。

固定系ブロードバンド契約者の総トラフィックの推移



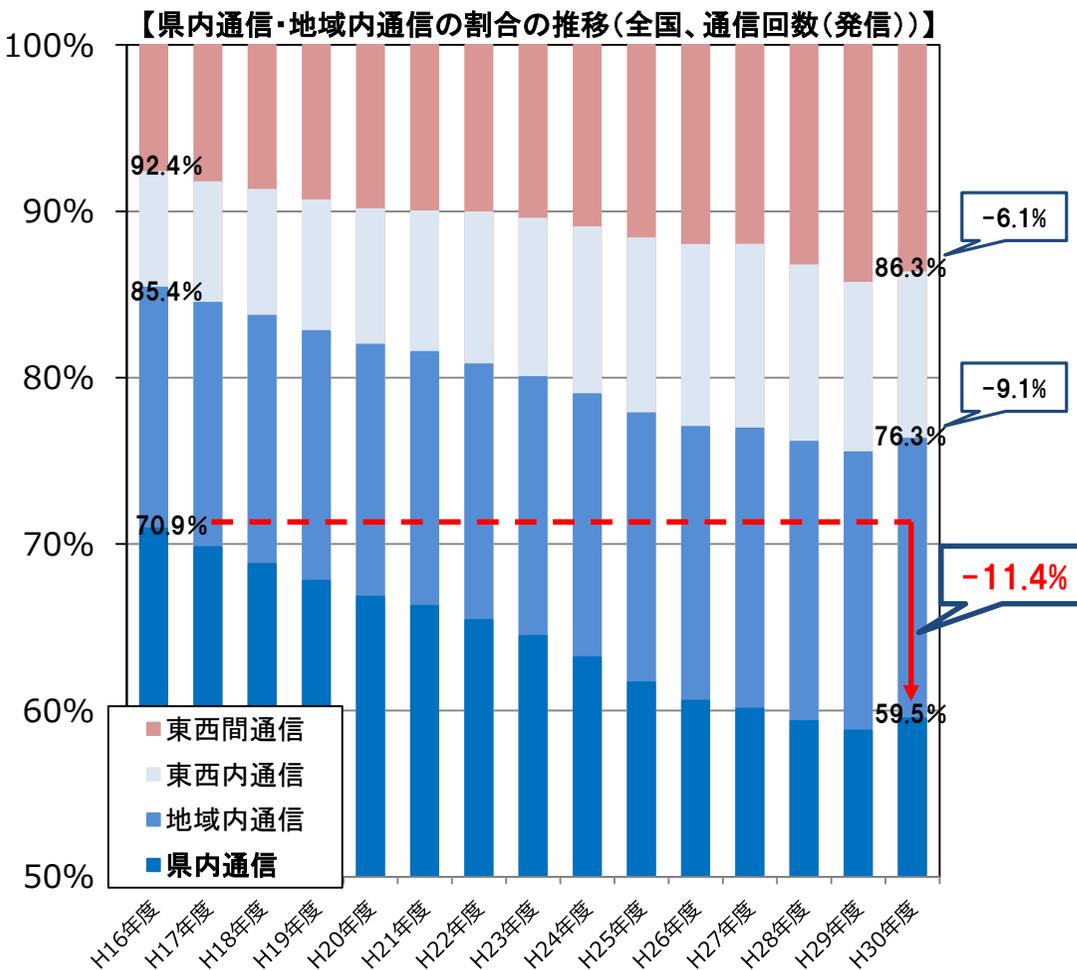
一契約当たりのトラフィックの推移



注1: 個人向けサービス(FTTH、DSL、CATV、FWA)(ただし、一部法人を含む)

注2: 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値及び推定値としたため、不連続が生じている。

- 加入電話(ISDN(音声)含む)の県内通信に係る通信回数の割合は、平成30年度時点で60%弱となっており、おおむね減少傾向にあり、地域内通信、東西内通信と比べて減少幅が大きい。さらに、東西間通信については年々増加傾向。
- また、地域別に見ると、関東地方及び近畿地方の都府県における県内通信の割合は50%台となっており、都道府県単位で見ると、東京都、埼玉県は50%を下回っている。



【県内通信・地域内通信の比率(地域別(H30年度))】

地域	県内通信	地域内通信	東西内通信
北海道	75.2%	75.2%	
東北	68.9%	81.3%	84.8%
関東	51.5%	76.0%	
信越	74.7%	77.0%	
北陸	67.2%	74.4%	
東海	67.5%	77.5%	
近畿	56.2%	73.5%	88.2%
中国	67.7%	77.5%	
四国	68.0%	75.3%	
九州	67.1%	79.6%	
沖縄	69.6%	69.6%	
全国	59.5%	76.3%	86.3%

【県内通信比率上位・下位の都道府県(H30年度)】

上位10道県			下位10都府県		
1	新潟県	76.6%	47	東京都	49.1%
2	北海道	75.2%	46	埼玉県	49.7%
3	高知県	74.8%	45	滋賀県	51.3%
4	青森県	74.0%	44	兵庫県	53.3%
5	秋田県	73.2%	43	奈良県	53.6%
6	宮崎県	73.0%	42	神奈川県	54.4%
7	長野県	72.5%	41	千葉県	56.2%
8	山形県	71.9%	40	大阪府	56.3%
9	岩手県	71.6%	39	群馬県	58.2%
10	長崎県	71.3%	38	茨城県	58.7%

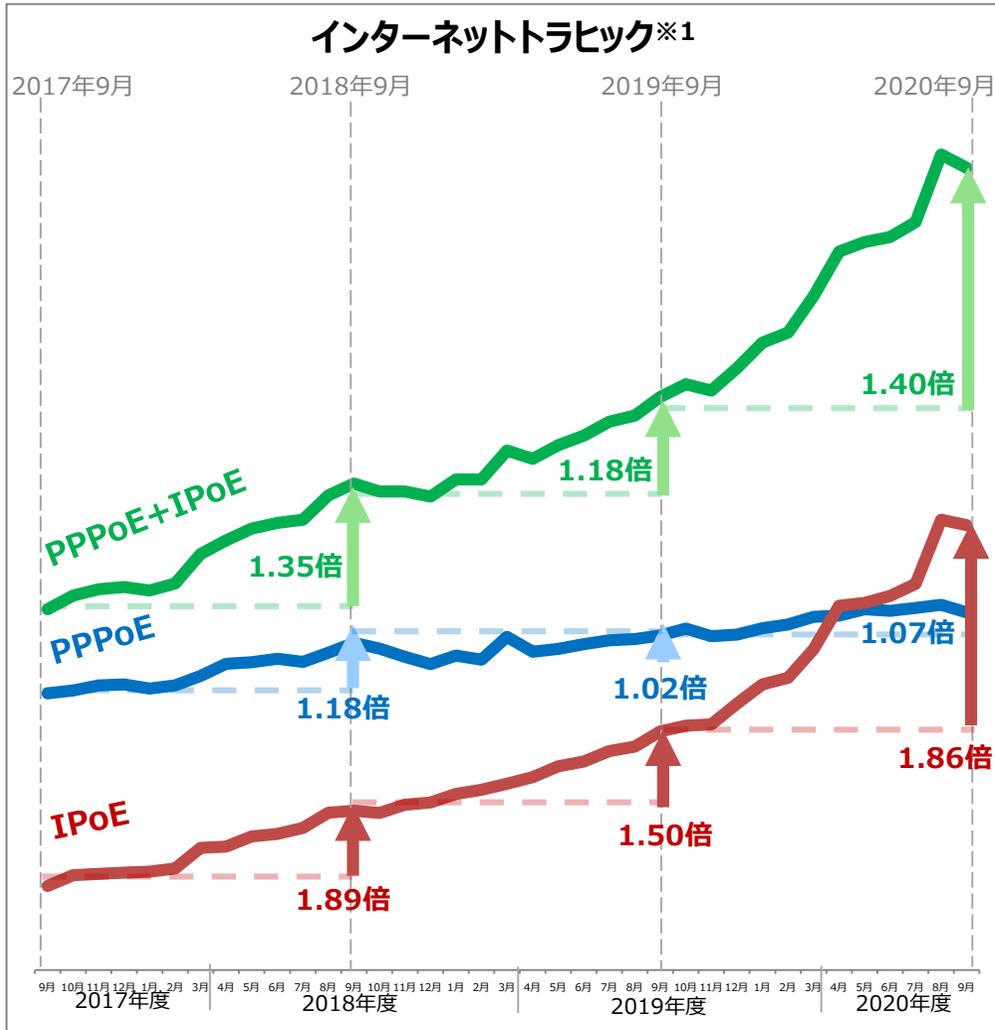
注:各地域ブロックに含まれる都道府県は以下のとおり。
 東北(青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県)、関東(茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県)、信越(新潟県、長野県)、北陸(富山県、石川県、福井県)、東海(岐阜県、静岡県、愛知県、三重県)、近畿(滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県)、中国(鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県)、四国(徳島県、香川県、愛媛県、高知県)、九州(福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県)

出典: 総務省「通信量からみた我が国の音声通信利用状況」

○ IPoE接続のインターネットトラフィックは、PPPoE接続方式よりも増加傾向にあり、NTT東日本は2020年5月に、NTT西日本は2020年8月にIPoE方式のトラフィックがPPPoE方式を上回った。

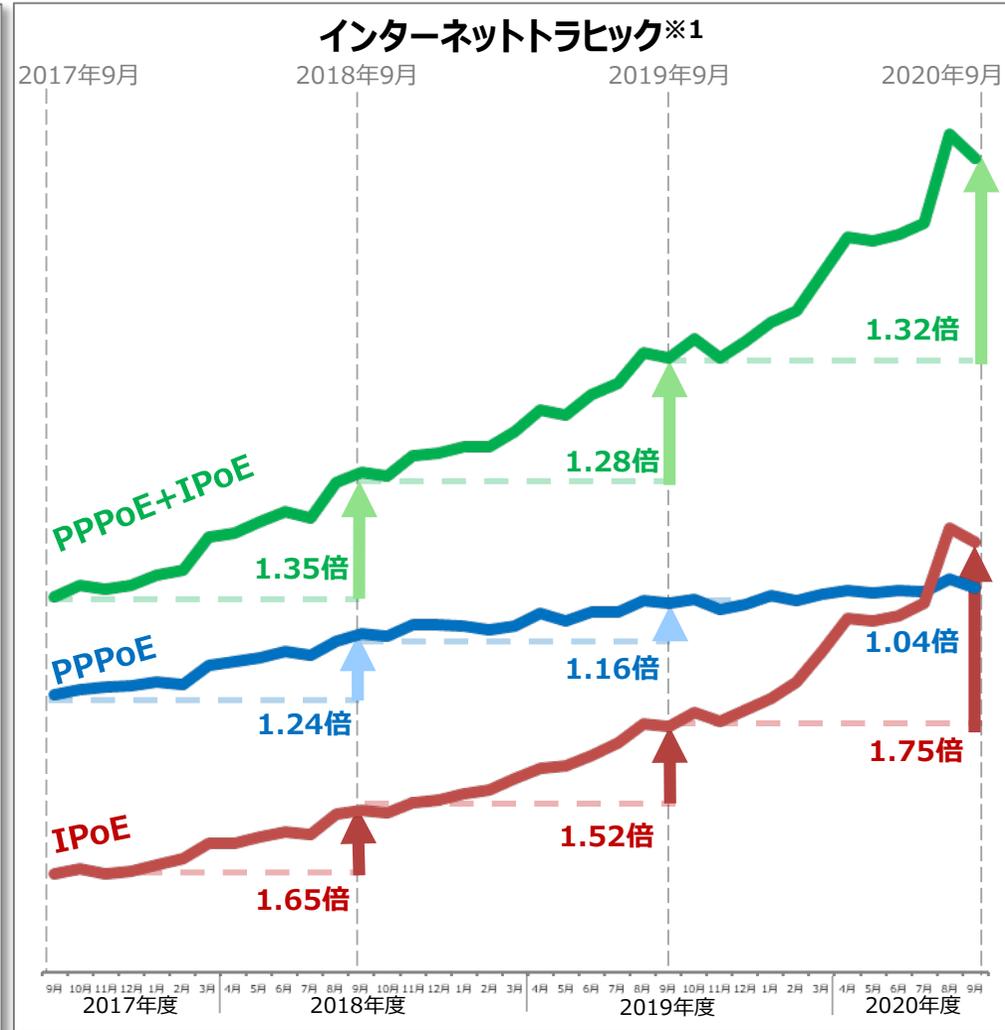
【NTT東日本】

インターネットトラフィック※1



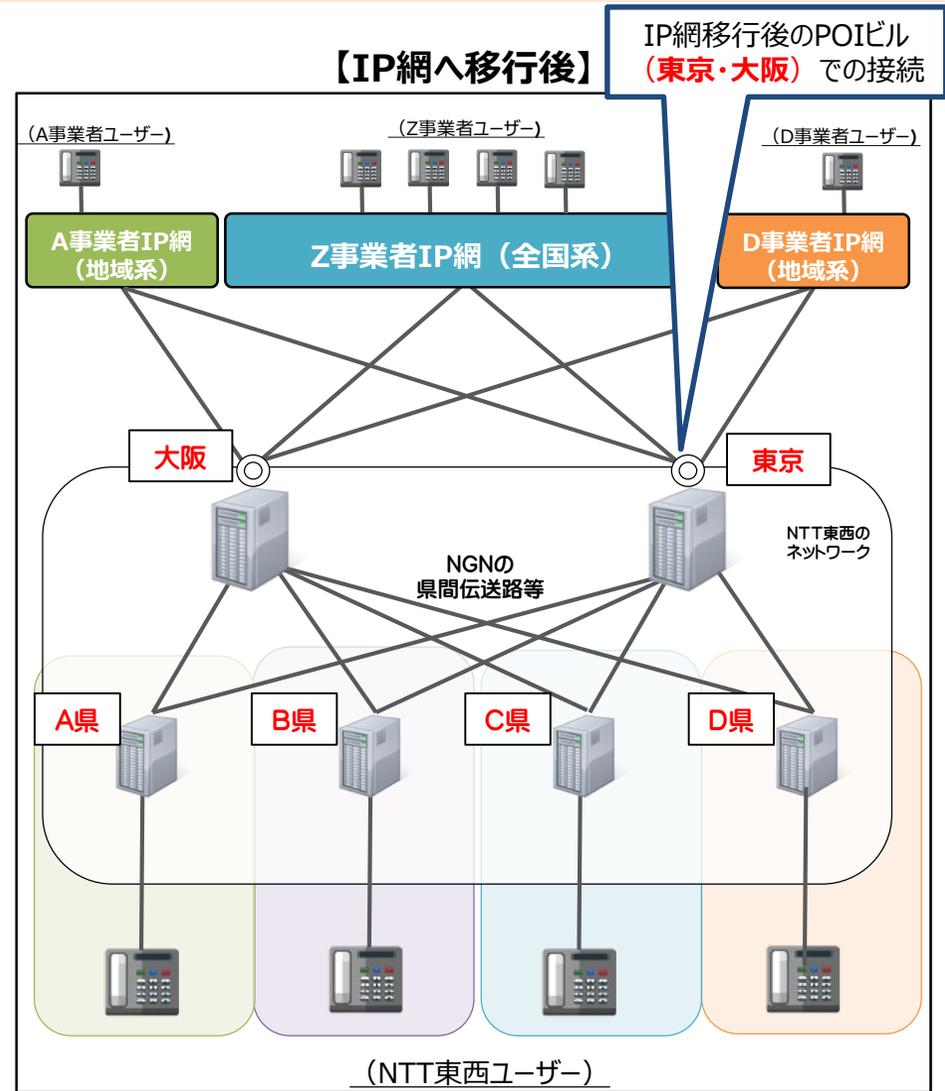
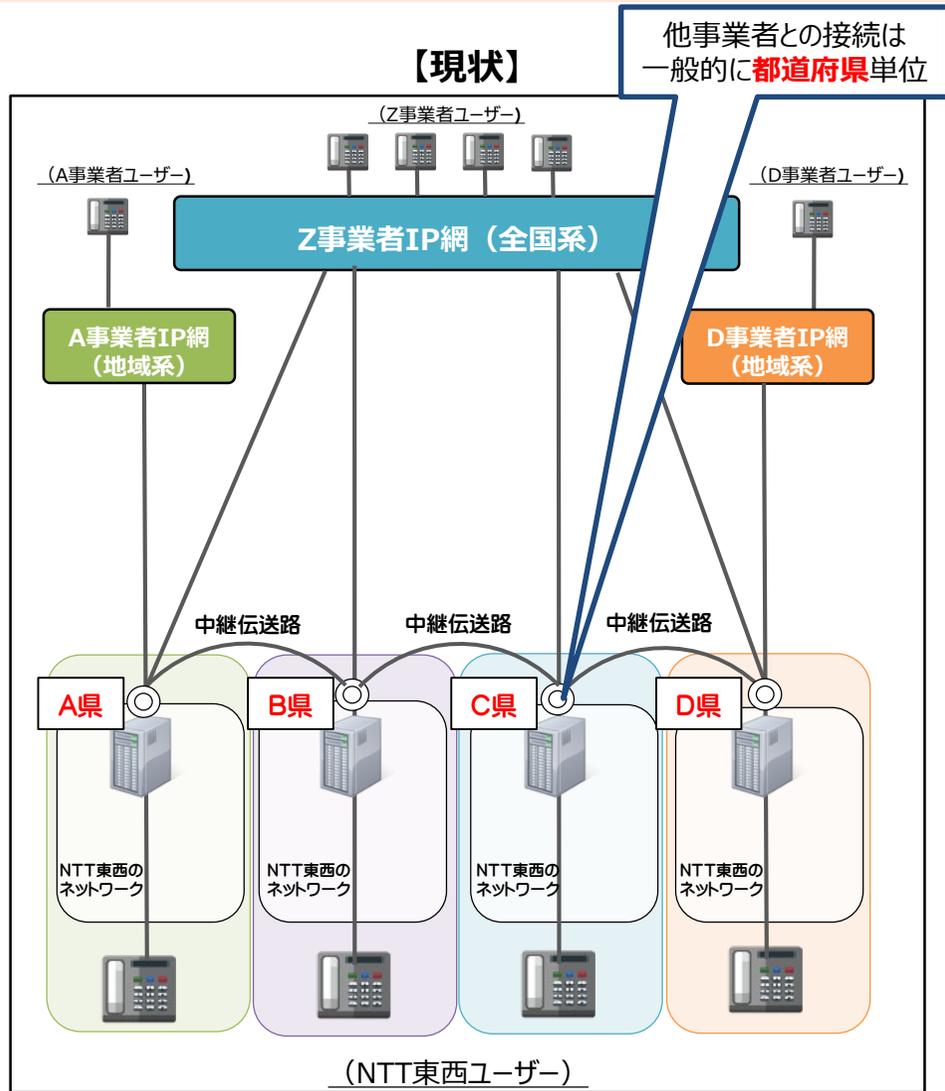
【NTT西日本】

インターネットトラフィック※1

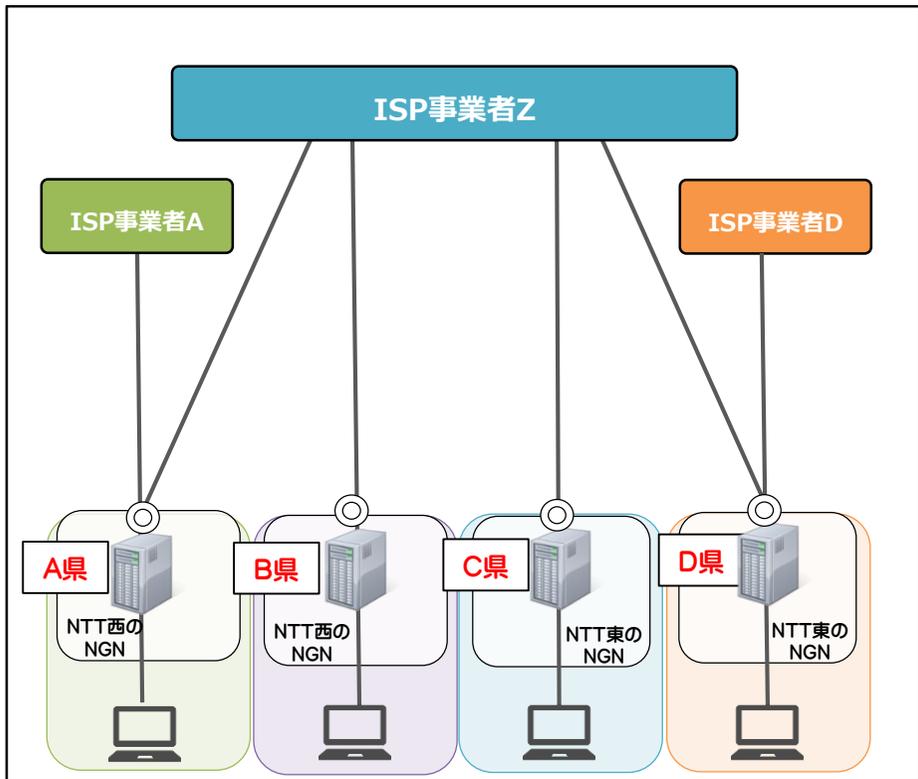


※1 NGN用網終端装置またはGWルータを疎通するダウンロードトラフィックについて、月毎の最繁時間のデータをプロットしたグラフ。
 (出所) 令和元年9月25日付け総基料第132号に基づくNTT東日本・西日本からの報告

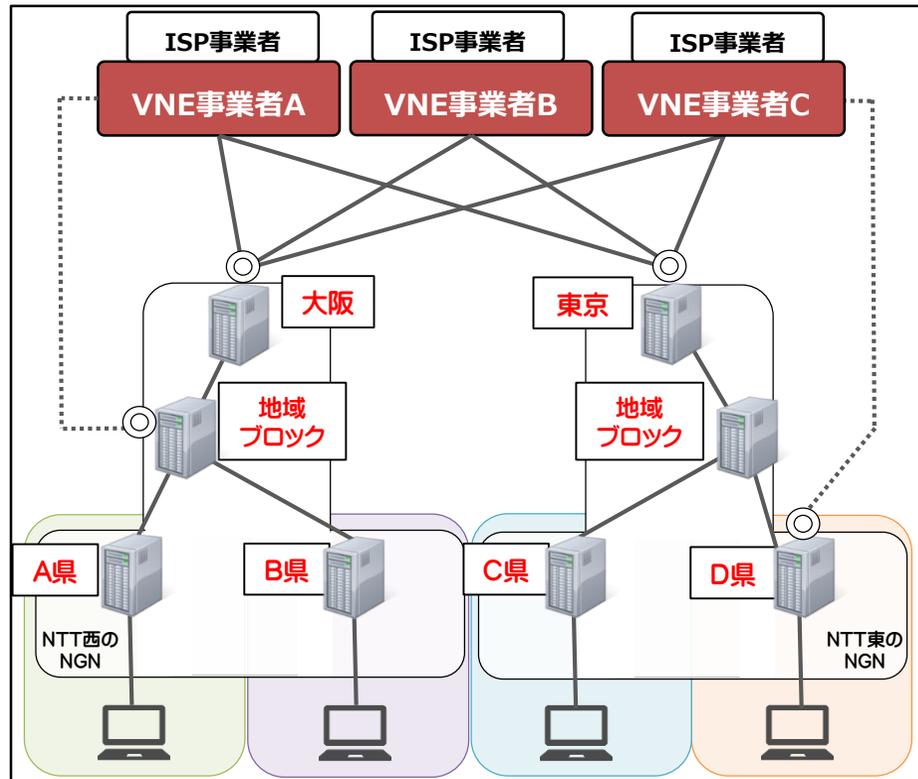
- NTT東日本・西日本は、令和3年1月以降順次、PSTN(公衆交換電話網)からIP網への移行を開始し、令和7年1月までに移行を完了させる予定であり、移行後は他事業者との接続点(POI)が都道府県単位ではなく、原則、東京、大阪の2カ所となる。
- また、POIの設置場所が原則東京、大阪の2カ所であることを踏まえると、東京、大阪のPOIから東京、大阪以外のNTT東日本・西日本のユーザーに着信する場合は、不可避免的に県間通信用設備を経由することになる。



- インターネット接続サービス等のIP通信の役務の提供のためにISP事業者等がNGNに接続する方式として、現状、PPPoE接続とIPoE接続が並存。
- PPPoE接続の場合は、接続が都道府県毎であり、かつ接続するISP事業者は、その都道府県毎にサービス提供が可能であるが、IPoE接続の場合は、全国向けのサービス提供が行われている。現在のNGNの仕様のもとでは、特定県等域のみでのサービス提供を行う場合は網改造料が必要である(全国にサービス提供するための県間接続料以上の網改造料が生じる。)ことから、現時点において、特定県等域でサービス提供を行うVNE事業者はいない。
- 上記を踏まえると、現時点では、全てのVNE事業者が不可避免的にNTT東日本・西日本の県間通信用設備を利用している。



【PPPoE接続】

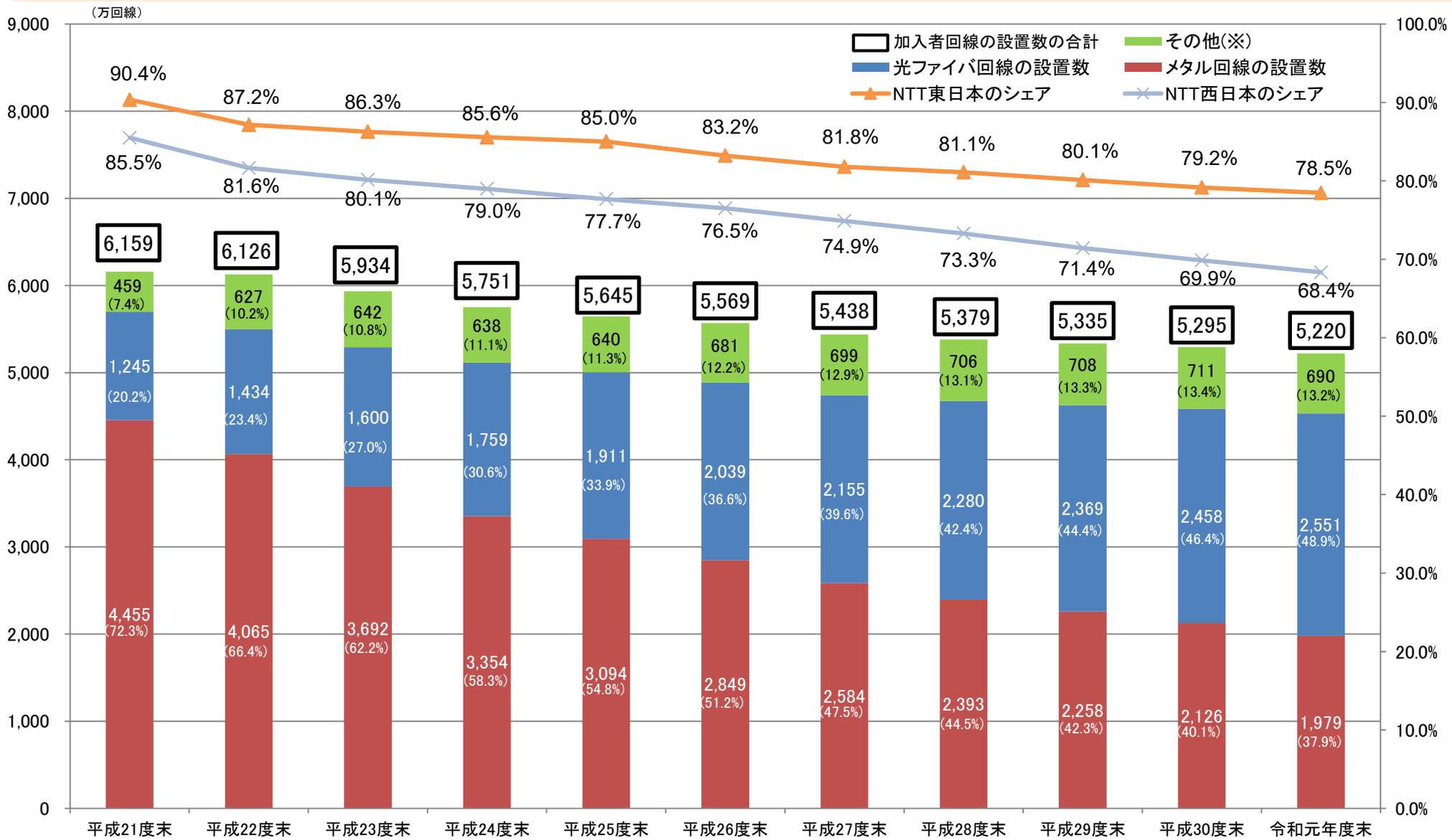


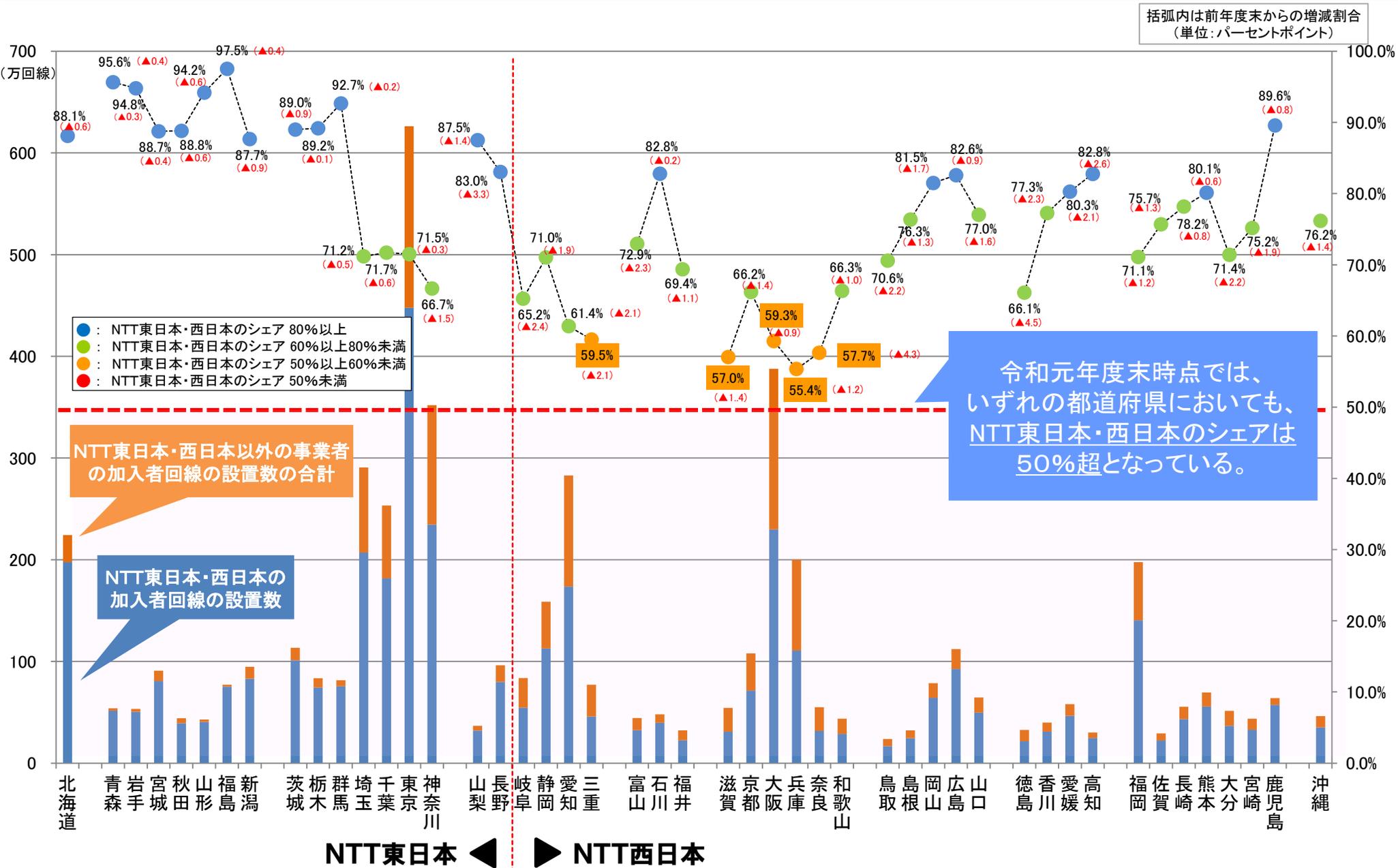
【IPoE接続】

<p>接続点</p>	<p>都道府県ごとに設置</p>	<p>■全国POI(東日本、西日本それぞれの全域をカバー): 東京、大阪※1 ■単県・ブロックPOI: 東京、千葉、埼玉、神奈川、北関東、北関東・甲信越、東北、北海道 大阪(関西1)、兵庫(関西2)、愛知(東海)、広島(中四国)、福岡(九州)※1 ※1 令和2年10月26日時点で確認できているもの。</p>
<p>接続事業者のサービス提供範囲</p>	<p>都道府県内</p>	<p>全国 (現在のNGNの仕様のもとでは、特定県等域のみでのサービス提供を行う場合は網改造料が必要。<u>現時点において、特定県等域でサービス提供を行うVNE事業者はなし</u>。)</p>

(参考) 加入者回線の設置数及びNTT東日本・西日本のシェアの推移

○ 加入者回線の設置数に占めるNTT東日本・西日本の各社の設備シェアは減少傾向にあるが、東日本が78.5%、西日本が68.4%と、50%を超えている状況。また、NTT東日本・西日本全体のシェア(全国)は73.4%。





平成8年

電気通信審議会答申「接続の基本的ルールの在り方について」(平成8年12月)

■ 指定電気通信設備制度の導入の考え方を提示

→ 「電気通信事業法」改正 (平成9年)

平成12年

電気通信審議会第一次答申「接続ルールの見直しについて(「電気通信事業法の一部を改正する法律(平成9年法律第97号)附則第15条を踏まえた接続ルールの見直しについて」(平成12年12月)

■ 地域IP網を指定電気通信設備に指定(データ伝送役務の提供に用いられる設備の指定)

→ 「電気通信事業法施行規則」
「指定告示」等改正 (平成13年3月)

平成15年

地域IP網の県間通信に係る活用業務の認可(平成15年2月)

■ 都道府県で構築されている地域IP網を接続する県間伝送路を新たに構築し、県間のフレッツサービスを提供(フレッツサービスを広域化)することを活用業務として認可

平成20年

NGNの県間通信に係る活用業務の認可(平成20年2月)

■ NGNの県間通信を利用する光IP電話サービス(ひかり電話)、フレッツサービス及びイーサネットサービスについて、県間の役務提供(自前設置等)等を活用業務として認可

電気通信審議会答申「次世代ネットワークに係る接続ルールの在り方について」(平成20年3月)

■ NGNを指定電気通信設備に指定

→ 「電気通信事業法施行規則」
「指定告示」等改正 (平成20年7月)

平成22年

NTT東西が「PSTNマイグレーションについて～概括的展望～」を公表(平成22年11月)

平成27年

NTT東西が「固定電話の今後について」を公表(平成27年11月)

■ 上述の「概括的展望」を更新

平成29年

情報通信審議会答申「固定電話網の円滑な移行の在り方」(平成29年3月一次答申)(平成29年9月二次答申)

■ 移行後のIP網(NGN)のあるべき姿についての基本的な考え方や移行に伴い生じる各種個別課題への対応等について整理

令和3年

NTT東西においてPSTNからIP網への移行を順次開始(令和3年1月～)

■ 令和7年1月までに移行を完了させる予定

(参考) 関連法令

● 電気通信事業法(昭和59年法律第86号)

第33条 総務大臣は、総務省令で定めるところにより、全国の区域を分けて電気通信役務の利用状況及び都道府県の区域を勘案して総務省令で定める区域ごとに、その一端が利用者の電気通信設備（移動端末設備を除く。）と接続される伝送路設備のうち同一の電気通信事業者が設置するものであつて、その伝送路設備の電気通信回線の数の、当該区域内に設置される全ての同種の伝送路設備の電気通信回線の数のうちに占める割合が総務省令で定める割合を超えるもの及び当該区域において当該電気通信事業者がこれと一体として設置する電気通信設備であつて総務省令で定めるものの総体を、他の電気通信事業者の電気通信設備との接続が利用者の利便の向上及び電気通信の総合的かつ合理的な発達に欠くことのできない電気通信設備として指定することができる。

2 前項の規定により指定された電気通信設備（以下「第一種指定電気通信設備」という。）を設置する電気通信事業者は、当該第一種指定電気通信設備と他の電気通信事業者の電気通信設備との接続に関し、当該第一種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者が取得すべき金額（以下この条において「接続料」という。）及び他の電気通信事業者の電気通信設備との接続箇所における技術的条件、電気通信役務に関する料金を定める電気通信事業者の別その他の接続の条件（以下「接続条件」という。）について接続約款を定め、総務大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

● 電気通信事業法施行規則(昭和60年郵政省令第25号)

第23の2 法第三十三条第一項の指定は、告示によつてこれを行う。この場合において、総務大臣は、当該指定を受けることとなる設備を設置する電気通信事業者にその旨を通知するものとする。

2 法第三十三条第一項の総務省令で定める区域（以下「単位指定区域」という。）は、都道府県の区域（電気通信役務の利用状況を勘案して特に必要があると認められるときは、総務大臣が別に指定する区域）とする。

3 法第三十三条第一項の総務省令で定める割合は、固定端末系伝送路設備及び固定端末系伝送路設備以外の伝送路設備の別に計算し、固定端末系伝送路設備について二分の一とする。この場合において、電気通信回線の数は、電気通信回線の使用用途、周波数帯域の幅、伝送速度又は芯線数等にかかわらず、一の回線につき一とする。

4 法第三十三条第一項の電気通信設備であつて総務省令で定めるものは、次に掲げるものであつて、当該設備との接続が利用者の利便の向上及び電気通信の総合的かつ合理的な発達に不可欠なものとする。

- 一 符号、音響若しくは影像の交換、編集若しくは変換又は通信路の設定（以下「交換等」という。）の機能を有する電気通信設備（以下「交換等設備」という。）であつて次に掲げるもの
 - イ 固定端末系伝送路設備を直接収容するもの（以下「第一種指定端末系交換等設備」という。）
 - ロ 第一種指定端末系交換等設備以外の交換等設備であつて、当該単位指定区域内における通信を行うもの（以下「第一種指定中継系交換等設備」という。）
- 二 伝送路設備であつて次に掲げるもの
 - イ 第一種指定端末系交換等設備が設置されている建物（以下「第一種指定市内交換局」という。）間に設置されるもの（以下「第一種指定市内伝送路設備」という。）
 - ロ 第一種指定市内交換局と、第一種指定中継系交換等設備が設置されている建物（以下「第一種指定中継交換局」という。）との間に設置されるもの（以下「第一種指定中継系伝送路設備」という。）
- 三 第一種指定端末系伝送路設備及び前二号の設備により提供される電気通信役務に係る情報の管理、電気通信役務の制御及び端末の認証等を行うための設備その他前二号に掲げる設備に付随する設備
- 四 公衆電話機、電気通信番号の案内に用いられる案内台装置及びこれらに付随する装置

● 電気通信審議会答申「接続の基本的ルールの在り方について」(平成8年12月19日)【抜粋】

第IV章 特定事業者に関する特別な接続ルール

第1節 総論

1 特別な接続ルールの必要性

電気通信サービスの利用者は、加入者回線(電話の場合、保安器、配線盤等加入者側に設置される回線の終端装置と加入者交換機との間の伝送路)で事業者のネットワークとつながっており、**利用者間で通信を行う場合、途中でどのようなネットワークを経由しても、最終的には加入者回線を経由しなければ当該利用者にはつながらない構造**となっている。

このため加入者回線を有する事業者は、接続の提供という観点からは、当該加入者回線によりネットワークにつながれている利用者に対する他事業者からのアクセスを独占しているとみることができる。

このように、**加入者回線を相当な規模で有する事業者のネットワークへの接続は、他事業者の事業展開上不可欠であり、また、利用者の利便性の確保という観点からも当該ネットワークの利用が確保されることが不可欠**であることから、その接続条件は、競争の促進及び利用者利便の増進の観点から極めて重要なものとなっている。

また、**相当規模の加入者回線を有する事業者は、接続協議において圧倒的に優位な立場に立ち得る**ことから、事業者間協議により合理的な条件に合意することが期待しにくい構造となっている。

したがって、このようなネットワークへの透明、公平、迅速かつ合理的な条件による接続を確保することにより、競争を促進し、かつ、利用者利便の増進を図るため、第III章の一般的な接続ルールに加え、特別な接続ルールを策定し、当該事業者に適用していくことが必要である。

● 電気通信審議会答申「接続の基本的ルールの在り方について」(平成8年12月19日)【抜粋】

2 特別な接続ルールを適用していくべき事業者の範囲

特別な接続ルールを適用していくべき事業者(以下「特定事業者」という。)の範囲については、

1. 加入者回線の過半数を有していれば、常に他事業者より多くの加入者回線を有していることから、交渉上優位な立場に立つこと
2. 独占禁止法における「独占の状態」の基準においても50%超という基準が採用されていること

等から、一定の市場において加入者回線総数の50%を超える規模の加入者回線を有する事業者とすることが適当である。

一定の市場については、

1. 都道府県は社会経済生活圏として一体性を有していることから、通信サービスの大半を占める電話トラフィックは、約8割が同一都道府県内に終始していること
2. こういった利用実態を踏まえ、ネットワークは概ね都道府県を構成単位として形成されており、このようなネットワーク構成を前提として、現時点においては、接続は、都道府県単位で行われることが一般的となっていること

から、都道府県を単位とすることが適当である。

なお、移動体通信事業者については、基地局間又は基地局と交換局間の伝送路を有しておらず、この部分は業務委託という形で固定通信事業者の設備を使用しており、また、移動体通信事業者が扱う通信のほとんどは固定通信事業者との間のものであることから、移動体通信事業者は固定通信事業者への依存度が高い。

したがって、特別な接続ルールの適用の対象は、当面固定通信事業者に限ることとし、移動体通信事業者の加入者回線は、特定事業者を決定するための加入者回線総数には含めないこととすることが適当である。

上記特定事業者の定義については、接続ルールの見直し時に、実態を踏まえて見直すことが適当である。

3 特別な接続ルールの適用対象となる設備の範囲

特別な接続ルールの適用対象となる設備(以下「不可欠設備」という。)は、

1. 上述したように、概ね都道府県を構成単位として加入者回線と一体として構成されるネットワークが形成されていること
2. 接続の実態も、都道府県単位で行われていること
3. 県間通信設備については、他事業者との代替性が高いこと

から、加入者回線と一体として構成される概ね県域をカバーする設備とする。

接続に関する会計の対象となる具体的な設備や料金表・約款において接続条件を明確化すべき具体的な設備や機能については、電話網及び専用網に関しては別紙3及び別紙4において考え方が示されているところであり、その他の設備についても、これに沿って判断され、接続ルールが施行されるまでに明記されることとなる。

また、不可欠設備の範囲については、接続ルールの見直し時に、実態を踏まえて見直すことが適当である。

● 電気通信審議会第一次答申「接続ルールの見直しについて(「電気通信事業法の一部を改正する法律(平成9年法律第97号)附則第15条を踏まえた接続ルールの見直しについて」(平成12年12月21日)【抜粋】

第II章 指定電気通信設備の範囲

第1節 移動体通信事業者の設備の扱い

3 考え方

(1) 「不可欠設備」と「市場支配力」について

① **「不可欠設備」とは、先に述べたとおり、「他事業者の事業展開上不可欠であり、また、利用者の利便性の確保という観点からも利用が確保されることが不可欠である加入者回線を相当な規模で有する事業者のネットワーク」を意味する。これは、言わば設備面から見て他に追従を許さない程の規模の設備を単独で保有することから、他の事業者が当該設備に依存せざるを得ない性格(所謂ボトルネック性)を有していることを指すものである。**

(中略)

③ 「不可欠設備」を設置する事業者に関する接続政策は、そもそも不可欠設備がその性質として他事業者の事業展開上不可欠な設備であるが故に、それとの効率的な接続を確保し、円滑化することに目的を持つことになる。

第2節 光ファイバ設備の扱い

3 考え方

(1) 光ファイバ設備を指定電気通信設備とすべきか否かについて

① **・加入者回線を現に設置している事業者は、その設備の敷設のための建物や管路、とう道、電柱などの基盤となる設備を保持していることから、加入者回線の更改や異なる設備との入れ替え等を他の事業者が新たに設置する場合よりも遥かに容易に行うことが出来る。**

・現在、このような線路敷設基盤の希少性等を考慮して、指定電気通信設備を設置している事業者が敷設する固定の端末系伝送路について、「光ファイバ設備かメタル設備か」といった設備の素材如何にかかわらずボトルネック性を認める考え方が採られてきているが、現時点でこの考え方を変更すべき特段の事情は認められない。

● 電気通信審議会第一次答申「接続ルールの見直しについて(「電気通信事業法の一部を改正する法律(平成9年法律第97号)附則第15条を踏まえた接続ルールの見直しについて」)(平成12年12月21日)【抜粋】

第3節 中継系伝送路設備等の扱い

2 意見

(1) 役務に着目した指定の方法の問題に関する意見

(略)

② NTT東日本・西日本を除く各社からは、NTT東日本・西日本がデータ伝送役務の提供に際して用いている設備を次の理由から指定電気通信設備に加えるべきとする意見が出された。(ディーディーアイ、日本テレコム、東京通信ネットワーク、レベルスリー・コミュニケーションズ、イー・アクセス)

・ 近年のインターネット等の普及により、NTT東日本・西日本の地域IP網のようなデータ伝送役務の提供に用いられている設備との接続の需要が高まっている。

(中略)

・ NTT東日本・西日本の地域IP網を利用せざるを得ないISPが存在し、加入者線のアクセス部分を設置するNTT東日本・西日本が一体的に提供する中継区間が囲い込まれる一方で、これと同様のサービスの提供を行うために必要なアンバンドルされたNTT東日本・西日本の局間設備との接続の交渉が難航している。

3 考え方

(1) 指定電気通信設備と役務の種類

① 設備のボトルネック性は、本来指定電気通信設備を設置する第一種電気通信事業者がその設備をどのような役務に用いているかとは無関係に判定されるべきであり、役務の種類とは切り離して、ボトルネック性の有無を検討することが適当である。

② (ア) 端末系交換等設備、(イ) 中継系交換等設備、(ウ) 市内伝送路設備、(エ) 中継系伝送路設備、(オ) 情報の管理・役務の制御を行うための設備、及び(カ) その他の不可欠設備について、以下の理由等で、役務に関わりなく設備自体にボトルネック性が認められることから、基本的に指定電気通信設備と位置付けることが適当と考えられる。

・ データ伝送役務に使用される設備については、適正な条件でアンバンドルされなければ他の事業者とNTT東日本・西日本との間で公正競争条件が確保されない可能性がある。例えば、NTT東日本・西日本がフレッツISDNなどのデータ伝送役務の提供のために用いている伝送路設備はアンバンドルがなされていないことから、他の事業者が同等の条件で提供を受けられる状況が確保されておらず、NTT東日本・西日本と他の事業者との間でイコールフットイング上の問題がある。

・ 音声伝送役務については、接続事業者はZC接続の場合においてこれら機能を用いているばかりでなく、GC接続においてもNTT東日本・西日本の中継伝送専用機能と接続を行っており、他事業者のNTT東日本・西日本中継系伝送路などへの依存性は依然として顕著に認められる。

● 電気通信審議会答申「次世代ネットワークに係る接続ルールの在り方について」(平成20年3月27日)【抜粋】

第2章 第一種指定電気通信設備の指定範囲

2. NTT東西の次世代ネットワークの扱い

(2) 考え方

NGNは、ポトルネック性を有するアクセス回線と一体として設置される設備であり、以下の3つの視点から、当該設備との接続が、他の電気通信事業者の事業展開上不可欠であり、また利用者利便の確保の観点からも不可欠であることから、第一種指定電気通信設備に指定することが必要である。

1) FVNO (Fixed Virtual Network Operator) からの視点

NGNは、現在、シェア70%を超えるFTTHサービスやシェア75%を超えるひかり電話に利用されるネットワークであり、かつ今後PSTN等の既存網からのマイグレーションやNTT東西が2010年に光2000万加入を目標としていること等を踏まえると、今後その重要性・基幹的役割は一層高まることが想定される。NGNに接続してエンドユーザにサービス提供をする事業者の中には、基本的に自らネットワークは構築せずに、他事業者の構築したネットワークを利用してサービス提供を行うビジネスモデルを採用する事業者(FVNO)が多数存在する。このような事業者 (ISP事業者等) に対しては、中継ダークファイバのアンバンドルやコロケーションルールの整備等を通じて、仮にNGNと同様のネットワークが論理的には構築可能であっても、その事業形態が他事業者のネットワークを利用することを前提としている以上、NGNと同様のネットワークの構築を求めることは現実的ではない。現に地域IP網に接続しインターネット接続サービスを提供しているISP事業者が160社(東西計。2007年10月末)に達する中で、NGNでも同様のサービス提供を要望している状況にあり、NGNは、FTTHサービスの70%を超える利用者に対してサービス提供が可能なネットワークであること等を踏まえれば、ISP事業者をはじめとしたFVNOにとって、利用の公平性が確保された形で、NGNとの接続を行うことが事業展開上不可欠であると考えられる。(略)

● 電気通信審議会答申「次世代ネットワークに係る接続ルールの在り方について」(平成20年3月27日)【抜粋】

2) FNO (Fixed Network Operator)からの視点

固定電話網やIP網などネットワークを自ら構築し保有している事業者(FNO)は、FVNOとは異なり、NTT東西の意見にあるように、アンバンドルされた中継ダークファイバ等を利用してNGNと同様のネットワークを構築することが可能であり、実際にNGNと同様のネットワークを構築する計画を有している者も存在する。しかし、NGNが2007年度内に商用開始予定であるのに対して、他事業者のNGNと同様のネットワークはその商用開始時期は未だ定まっておらず、また、仮に商用開始されたとしても、NGNと同規模の加入者を獲得するネットワークとなるかどうかは現時点では判断できない。このため、現時点でどの程度NGNと代替性を持つかを判断できない他事業者のネットワークを考慮して、NGNの指定の要否を判断することは適当ではない。(中略)したがって、当分の間は、NGNに代替するネットワークが存在しない中で、固定電話網等既存網を有する事業者にとっても、自網とNGNを接続することは、以下のように、事業展開上の不可欠性等が存在することにかんがみれば、NGNを第一種指定電気通信設備に指定することが必要と考えられる。

- ①NGNは、音声サービスを例に取っても、OAB～JIP電話市場のシェア75%を超えるひかり電話ユーザに対しサービス提供が可能なネットワークであることから、固定電話事業や携帯電話事業を行う事業者にとって、自網をNGNに接続してNGNのひかり電話ユーザに着信するサービスを提供することは、その事業展開上不可欠と考えられること
- ②今後、高速サービスの需要拡大が想定される法人市場において、その重要性が一層高まると考えられるイーサネットサービスについて、NGNでは、従来の県域を越えた県間の広域サービスを提供することとしていることから、利用の公平性を確保された形でNGNと接続可能であることが、他事業者にとって事業展開上不可欠であり、また公正競争を確保する観点からも必要であること

3) 他事業者網の選択可能性からの視点

メタル回線をアクセス回線とするネットワークについては、利用者が、アクセス回線はNTT東西と契約し、コア網は他事業者と契約するというサービス提供形態を実現することが可能である。例えば、PSTNにおいて、他事業者は、GC接続することにより、基本料はNTT東西に支払い、通話料は他業者に支払うというサービス提供形態を実現することが可能である。他方、光ファイバ回線をアクセス回線とするネットワークでは、他事業者は、NTT東西のアンバンドルされた光ファイバ回線を調達し、自らのコア網を組み合わせることは可能であるものの、メタル回線の場合と異なり、現時点では、NTT東西のFTTHユーザが他事業者のコア網を選択可能なサービス提供形態を実現することはできない状況にある。この点、NGNのアクセス回線は、光ファイバ回線のみである状況下では、NGNの收容ルータに收容されるFTTHユーザは、コア網としてNGN以外の網を選択することができない状況となっている。このように、メタル回線・光ファイバ回線ともに、ボトルネック性があるという点では同一だが、コア網の選択可能性に差異が存在し、メタル回線をアクセス回線とするネットワークの場合は、アンバンドルの措置等により、他事業者が、NTT東西のユーザに対してサービス提供をする際に、必ずしもNTT東西のコア網を経由する必要がない環境が整備されている状況にある。他方、NTT東西のFTTHユーザは、NGNの收容ルータに收容されると、現時点では、コア網としてNGN以外の他事業者網を選択することができないことから、他事業者が、NTT東西のFTTHユーザに対してサービス提供をするためには、NGNと接続することが不可欠であり、またNGNのユーザが多種多様なサービスを楽しむようにするためには、多様な事業者がNGNに接続することが不可欠となる。この意味において、NGNは、メタル回線をアクセス回線とするコア網に比して、他事業者にとっての事業展開上の不可欠性や利用者利便の確保の観点からの不可欠性が一層高まるという特性を有している。

● 接続料の算定等に関する研究会 第三次報告書(令和元年9月)【抜粋】

第2章 NGNの県間通信用設備の扱い

(4) 考え方

(略) PPPoE接続によりNGN県内設備を利用する場面におけるBE県間接続の不可避性を考えた場合には、NTT東日本・西日本によると、「ユーザ数が多い場合やエリア限定の場合」に(BE県間接続を用いず自前で県間伝送路を構築・調達した方が)メリットが出やすい」とのことであり、これと異なる説得力ある意見がない限りにおいては、少なくともそうした場合には、経済的に複製可能性があり不可避性がないと考えられる。

(略) IP音声県間接続については、NGNが着信側であった場合に発信側の事業者がIP音声県間接続を経済的に複製できないことは明らかであり、NGN県内設備を音声通信という基本的機能で利用するに当たり、IP音声県間接続が不可避性を伴うことを否定する材料は考えられない。また、IP音声県間接続は、より多様な事業者により利用されるであろうことを踏まえると、接続の迅速性確保の観点から対応の必要性が一層高いものであるので、IP音声県間接続の接続料・接続条件の適正性・公平性・透明性は、制度により担保する必要があるものと考えられる。さらに、携帯電話事業者については、基本的に二種指定制度により、県間を含めて既に一定の規律が課せられているものであり、その意味では、第一種指定電気通信設備と接続する場合に生じるIP音声県間接続が、特に制度による対応の必要性が高いものである。したがって、IP網への移行が始まるまで(ひかり電話のIP接続が始まる令和3年初頭まで)に、制度対応を完了させることが適当である。

● 接続料の算定等に関する研究会 第四次報告書(令和2年9月)【抜粋】

第3章 NGNの県間通信用設備の扱い

(3) 考え方

(略)したがって、IPoE方式のBE通信にかかる県間接続については、現に全てのVNE事業者がNTT東日本・西日本のBE県間接続を利用しており、NTT東日本・西日本の現在のNGNの仕様のもとでは、特定県等域のみでのサービス提供を可能とする網改造が必要である(全国にサービス提供するための県間接続料以上の網改造料が生じる。)ことを踏まえると、現時点では、全てのVNE事業者が不可避的にNTT東日本・西日本の県間接続を利用しなければならない。

また、NTT東日本・西日本の試算におけるNTT東日本・西日本の伝送路調達コストと、代替として示された他事業者の伝送路提供料金の比較、伝送路を除いた全国POIと単県POIの試算、VNE事業者が経済的に判断した結果として単県POIが全ての県で設置されていない等の状況を勘案すると、例えば、伝送路の価格交渉力のある事業者であれば、トラフィックが多い県等域において、POIを自ら設置して一部の県等域の県間通信を自らの県間設備により行うことができる場合があることは認められるが、それをもって代替するネットワークによりNGNの県間接続を使わずにサービス提供が行えることにはならず、現時点で、経済的な複製可能性が認められるとまでは言えない。

以上より、優先パケット県間接続、BE県間接続ともに、NGN県内設備という不可欠設備を他事業者が利用する場面において不可避性が生じると少なくとも現時点では考えられるため通常は制度による対応が必要であると考えられる。

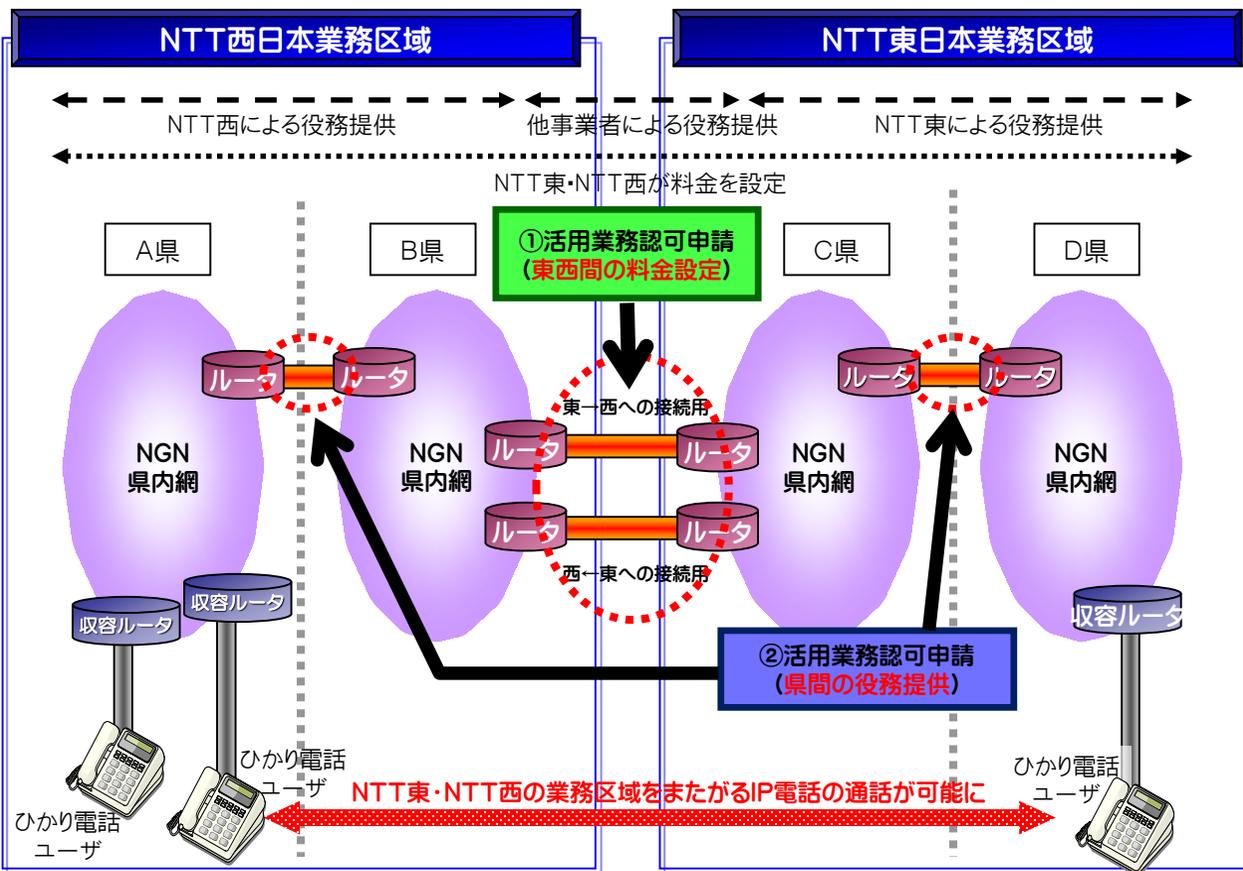
優先パケット県間接続については、優先パケット接続を行う上で、利用が不可避である状況が変わることは、見込み難いことから、その負担金額や接続条件等について、接続約款に記載を求めるなど、制度による対応を行うことが適当であり、総務省において優先パケット県間接続に係る設備コストの提出をNTT東日本・西日本から受けることなどにより、現在の料金算定方法を確認し、具体的な制度対応の方法を検討する必要があると考えられる。

他方で、BE県間接続については、本研究会において、NTT東日本・西日本から、料金を含めたサービスの見直しについて検討していくことが説明されているため、構成員から指摘があったカバーエリアにかかわらずブロックごとの料金が一律となっている点を含め、その対応状況を確認していくとともに、引き続き試算の前提となっている今後のトラフィックの推移や単県POIの増加に向けた対応状況、IPoE方式と同じくBE通信が可能なPPPoE方式による円滑な接続の実現状況等を注視していくことが必要であると考えられる。

このため、BE県間接続についてはこれらの状況を注視した上で、制度対応について具体的に検討することが適切である。

- 2007年10月、NTT東日本・西日本は、NGNの県間通信を利用する光IP電話サービス(ひかり電話)、フレッツサービス及びイーサネットサービスについて、「①NTT東西間の利用者料金の設定」「②県間の役務提供(自前設置等)」を活用業務として認可申請。2008年2月、NGNの商用開始に先立ち、総務省は、8つの条件を付した上で、これを認可。

NTT東日本・西日本による活用業務の認可申請 (2007年10月)



総務省が、以下の8条件を付した上で、活用業務として認可 (2008年2月)

- ① 情報通信審議会の答申を踏まえて整備する接続ルールに従ったオープン化措置等を講じると共に、NGNの技術的要件について、可能な限り国際的な標準化動向と統合的なものとする。
- ② 加入電話の契約に関して得た情報を用いてNGNサービスの営業活動を行わない。
- ③ 自己の関係会社とコンテンツ事業者・ISPとを公平に取り扱う。
- ④ IP電話サービス間の番号ポータビリティの実現性を検討・報告する。
- ⑤ 県間伝送路について、オープンな利用や、公平・透明な調達手続を確保する。
- ⑥ 東西間の技術的取決めが、他事業者との接続に支障を及ぼすものとならないことを確保する。
- ⑦ 技術的インターフェース等の共通化等について検討・報告を行う。
- ⑧ 新たな県間のサービスを提供する場合には、改めて活用業務の認可申請を行う。