

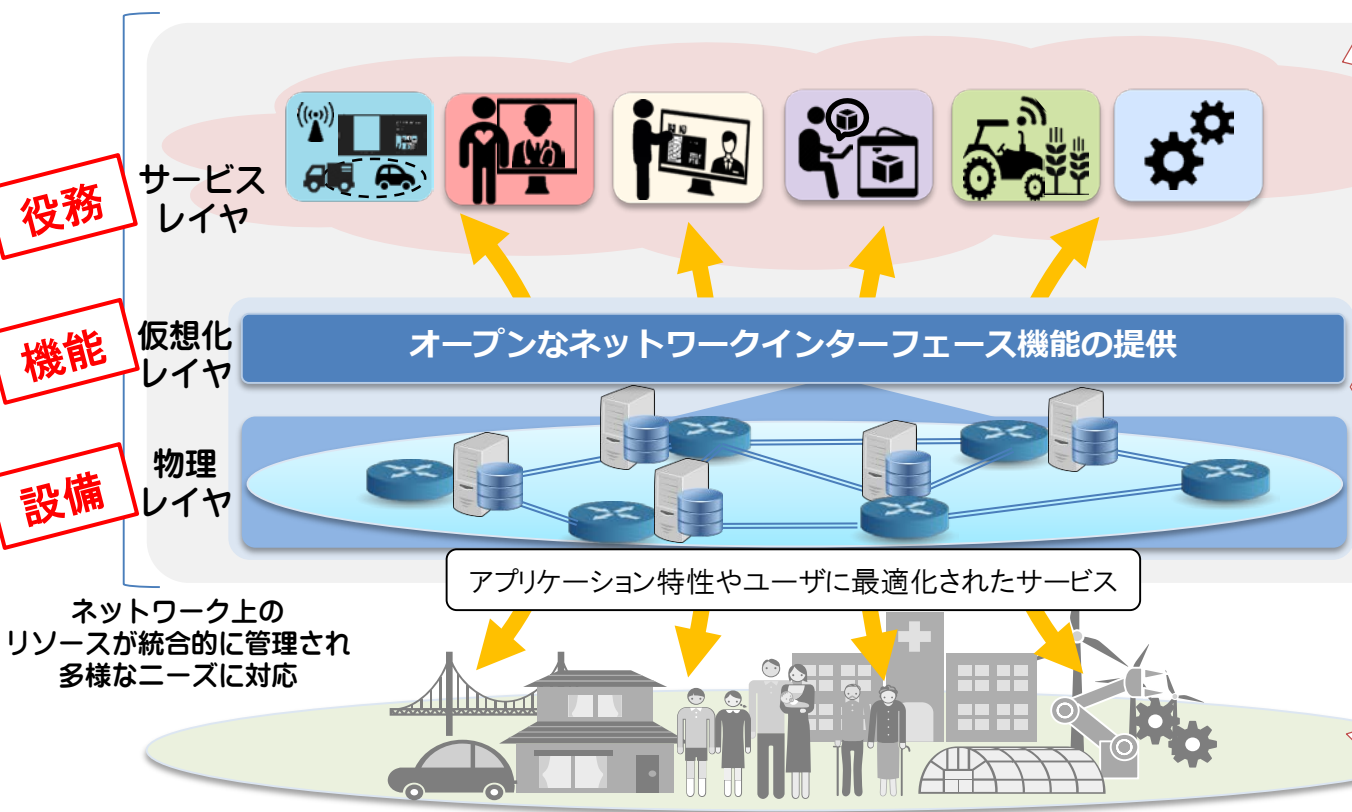
ネットワークビジョンを巡る政策課題に 関する個別論点について

2019年1月30日
事務局

ネットワークビジョンに関する論点の考え方

ネットワークビジョンのイメージ

(第3回特別委員会資料より抜粋)



- オープンなネットワークインターフェースを通じ、サービスレイヤとネットワークレイヤが相互連携することでサービスと通信の融合が進展する。
- レイヤ内・レイヤ間の自由なデータ流通を通じて、多様なプレーヤによる新たなサービス・イノベーション創出が活性化され、社会的課題の解決に貢献する。

- IP化や仮想化の進展に伴い、設備とサービスや機能の対応関係が多様化し、既存の電気通信事業者やネットワークの単位を越えた、新たなネットワーク管理形態が出現する。
- モバイルサービスの普及・高度化が一層進展する一方で、バックボーンとしての固定網の重要性が増大する。
- ユーザやサービスの多様なニーズ等に対応する、よりオープンで公平なネットワーク環境が求められる。

- ネットワークやその上で提供されるサービスはユーザにとって日常生活に不可欠なライフラインとなる一方で、サービスの内容や提供主体、契約形態は高度化・多様化する。

市場構造・ネットワーク構造の変化

① 通信ネットワークの仮想化

- 「設備」と「機能」の実質的な分離
- 新たなネットワーク管理形態の出現

② モバイル等の通信ネットワークの高度化

- 光回線等の重要性の高まり
- 固定網と移動網の融合・相互補完

③ 通信ネットワークとサービスの融合

- サービス提供主体の多様化
- プラットフォーム事業者の影響力の拡大

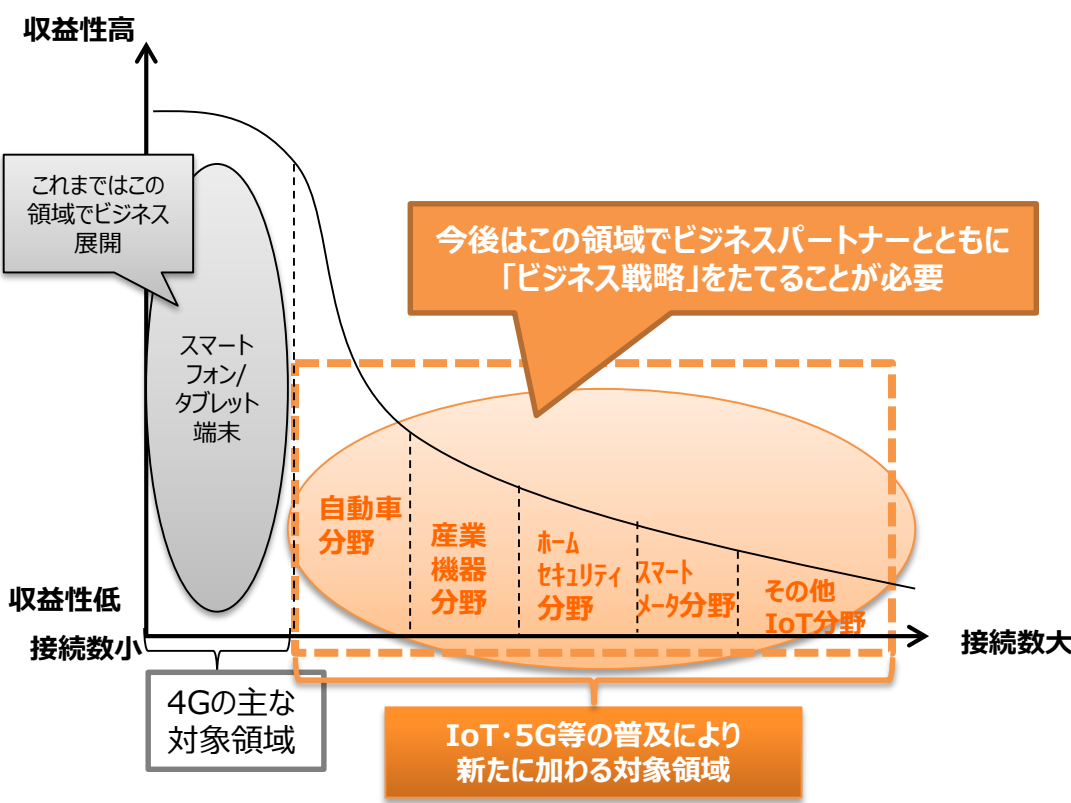
2030年のネットワークビジョンの実現に向け、関係主体を取り巻く制度等の方向性について、上記のようなネットワーク・市場構造等の変化に着目し、個別具体的に検討していくことが必要ではないか。

1 市場構造・ネットワーク構造の変化について

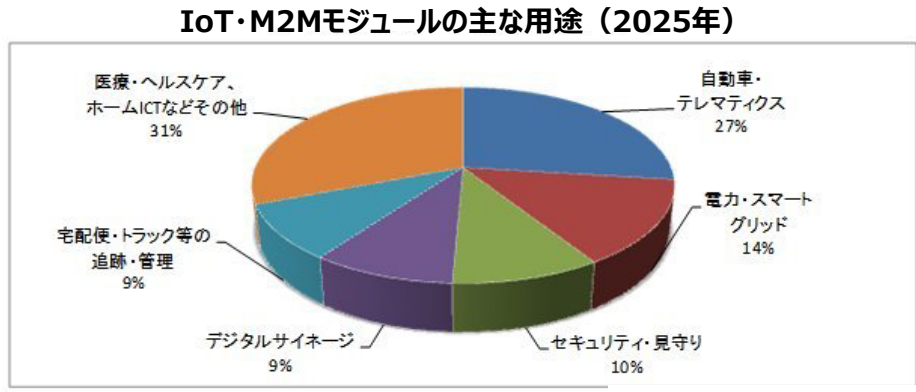
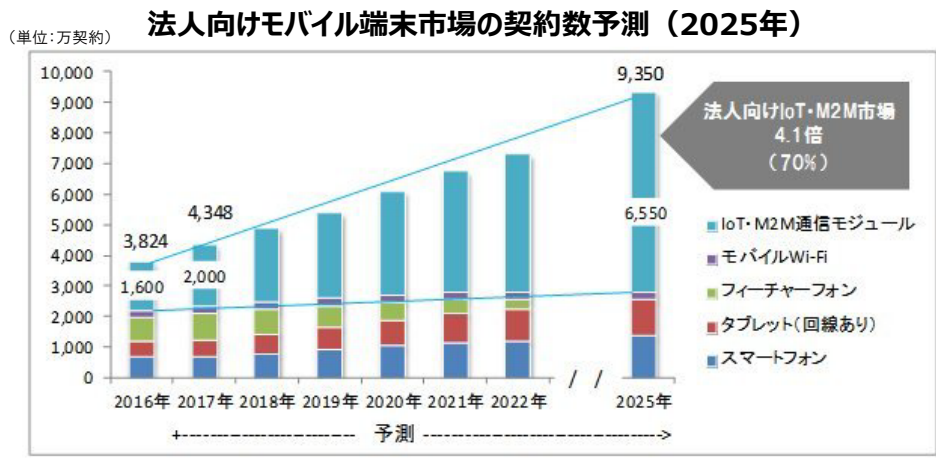
(1) 市場構造の変化例: ① サービス提供主体の多様化

- **IoT時代の到来を見据え、ICT利活用主体と電気通信事業者との関係が強化され、異業種連携による新たなサービスやビジネスモデルの創出が進展する。**また、情報通信を組み込んだ多様なサービス・機器の拡大に伴い、**移動通信分野・固定通信分野を問わず、卸役務提供が一層拡大すると考えられる。**
- とりわけ、今後、法人向けIoT・M2M市場が急速に拡大し、IoT・M2M用の通信モジュールの契約数は2025年に6,550万契約に達すると予測されており、これら通信モジュールの用途としては、自動車、スマートグリッド、セキュリティ、デジタルサイネージ、物流といった多様な分野が想定されている。

IoT社会における産業構造の変化



IoT・M2M市場の拡大予測



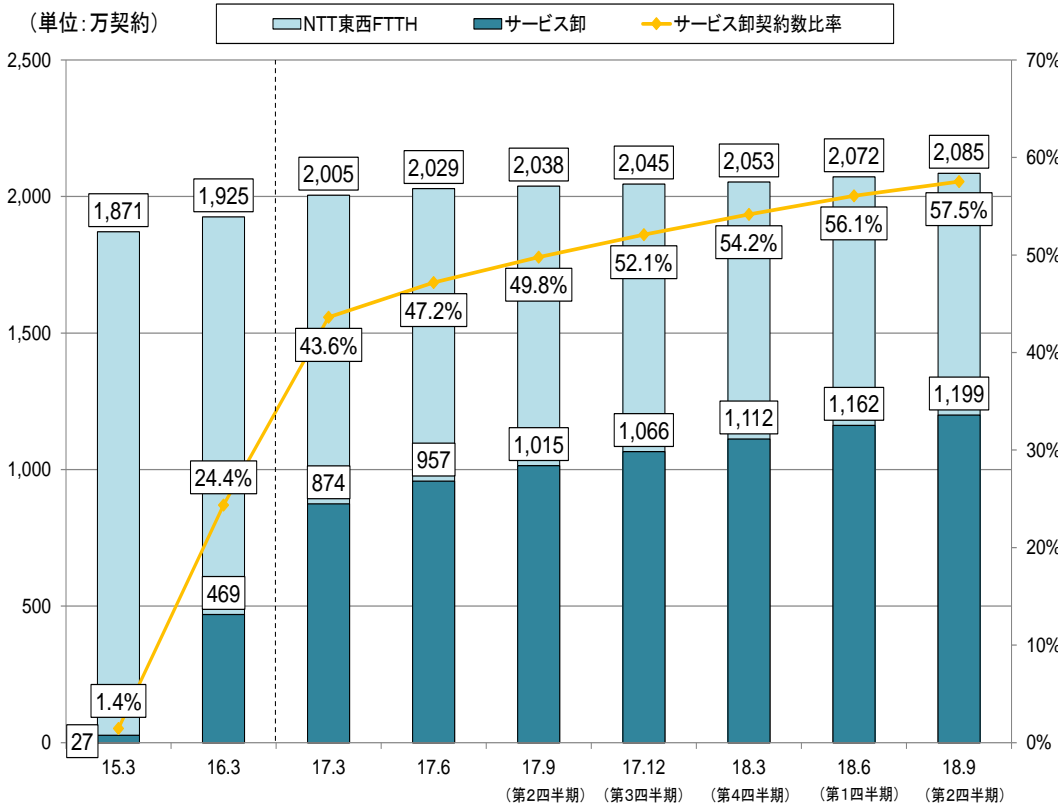
【出典】日経コミュニケーション2015/4月号を参考に総務省作成

【出典】シード・プランニング調査(2018年2月)

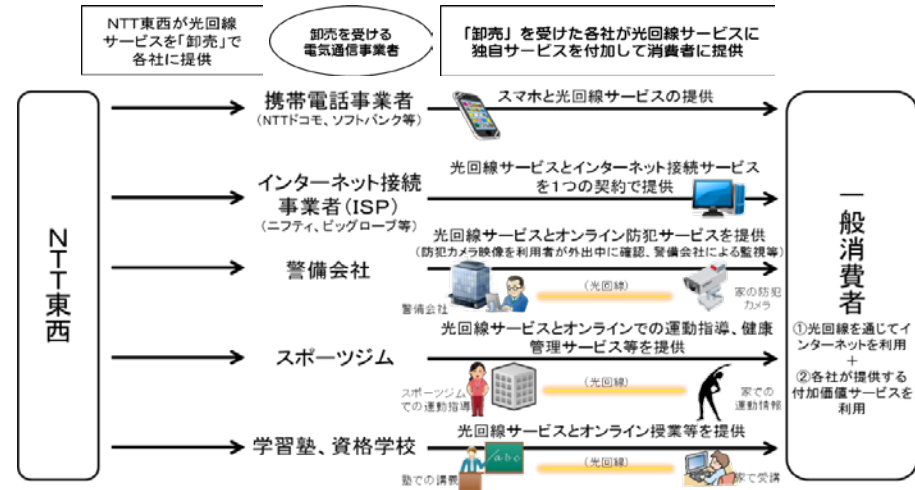
(参考) NTT東西による光回線の卸売サービス

- 2018年9月末で、**NTT東西の光回線の卸売サービスの契約数は1,199万**(前期比+38万、前年同期比+185万)。
- **NTT東西のFTTH契約数(2,085万)における光回線の卸売サービスの契約数の割合は57.5%**(前期比+1.5ポイント、前年同期比+7.8ポイント)であり、一貫して増加傾向。
- MNO(NTTドコモ、ソフトバンク)への卸契約数(859万)は**71.7%**(前期比+0.3ポイント、前年同期比+1.8ポイント)、ISP(エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ、ビッグロブ、ソニーネットワークコミュニケーションズ等)への卸契約数(253万)は**21.1%**(前期比+0.2ポイント、前年同期比▲1.7ポイント)。

【NTT東西のFTTH契約数・光回線の卸売サービス契約数割合】

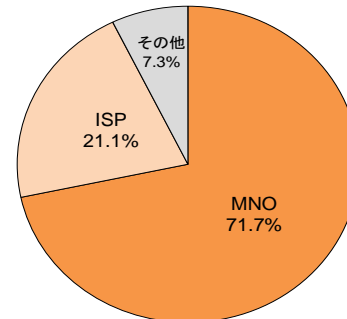


【光回線の卸売サービスの提供事例】



【事業者形態別契約数比率】

(2018年9月末現在)



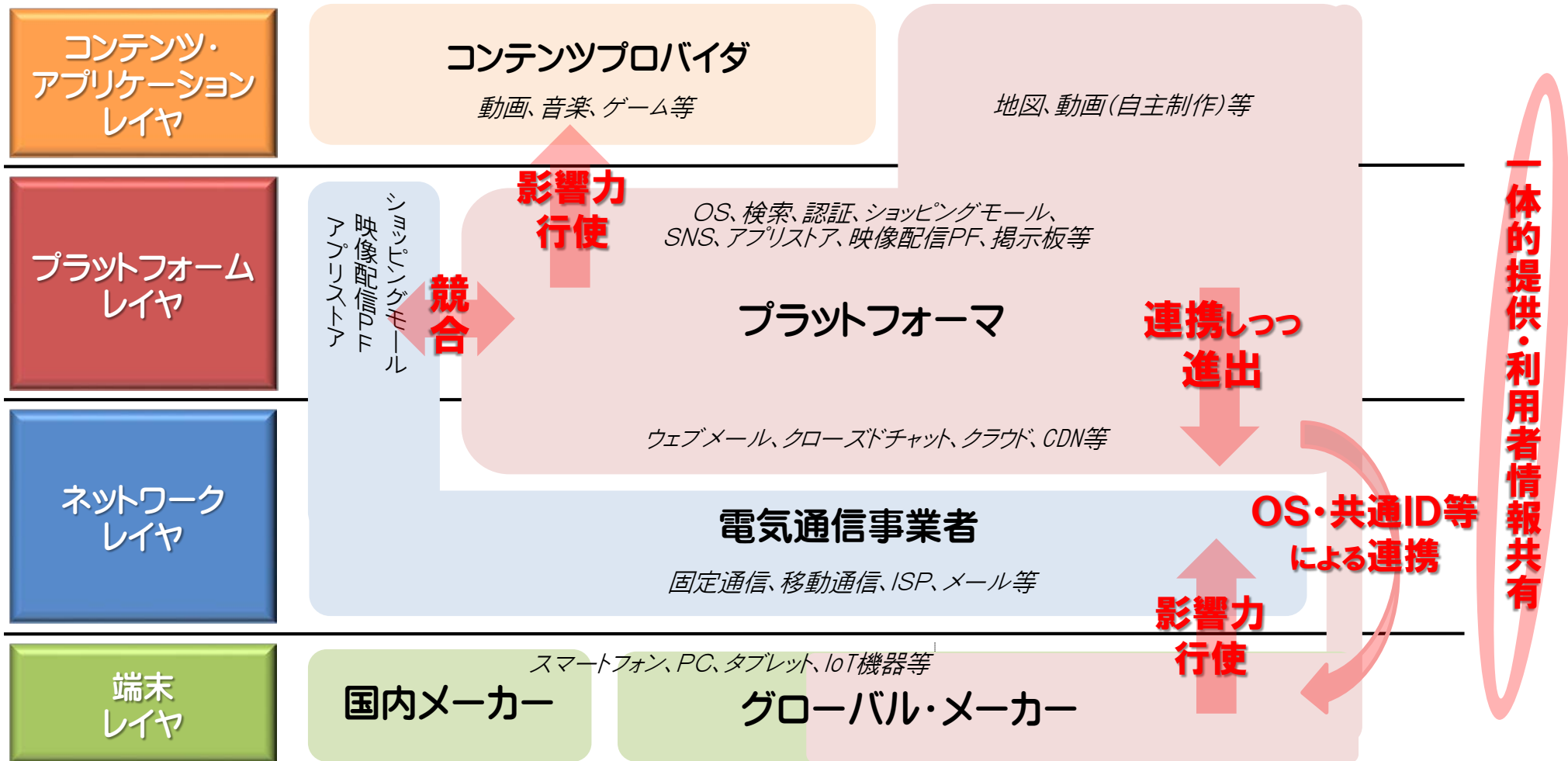
(参考) MNO・ISPのシェアの推移

	2017.9	2017.12	2018.3	2018.6	2018.9
MNO	69.8%	70.2%	70.7%	71.3%	71.7%
ISP	22.8%	22.6%	21.9%	20.9%	21.1%

注: 「その他」に分類される事業者においても「ISP」に該当する事業者は存在する。

(1) 市場構造の変化例: ② プラットフォーム事業者の影響力の拡大

- プラットフォーム事業者は、コンテンツ・アプリケーションレイヤやネットワークレイヤ、端末レイヤに進出。レイヤを超えた一体的な役務提供を行うなど、各レイヤへの影響力も拡大している。
- ネットワークの仮想化等の進展により、ネットワーク機器の汎用化・ソフトウェアによる制御が進むと、プラットフォームレイヤのネットワークレイヤに対する影響力がさらに拡大する可能性があるほか、今後、IoT機器等の増加に伴い、IoT機器のデータ等を集約・分析するプラットフォームサービスの経済的影響及び社会的役割が拡大すると考えられる。



- 5G(第5世代移動通信システム)は、「**超高速**」(最高伝送速度10Gbps以上)、「**超低遅延**」(1ミリ秒以内)、「**多数同時接続**」(1km²当たり100万台以上)といった性質を満たす必要があるため、**固定通信並のモバイル・ブロードバンドサービス**やIoT時代の多様なニーズに対応したサービスの実現が期待されている。

低遅延

超低遅延

利用者が遅延(タイムラグ)を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御



ロボットを遠隔制御



東京の病院の専門医が
へり内の医師に指示を
しながら遠隔で処置。

へり内で緊急手術

⇒ **ロボット等の精緻な操作 (LTEの10倍の精度) をリアルタイムに実現**

2G

3G

4G

5G

移動体無線技術の
高速・大容量化

超高速

現在の移動通信システムより100倍速いブロードバンドサービスを提供



⇒ **2時間の映画を3秒でダウンロード (LTEは5分)**

多数同時接続

スマホ、PCをはじめ、身の回りのあらゆる機器がネットに接続



膨大な数の
センサー・端末

カメラ

スマートメーター

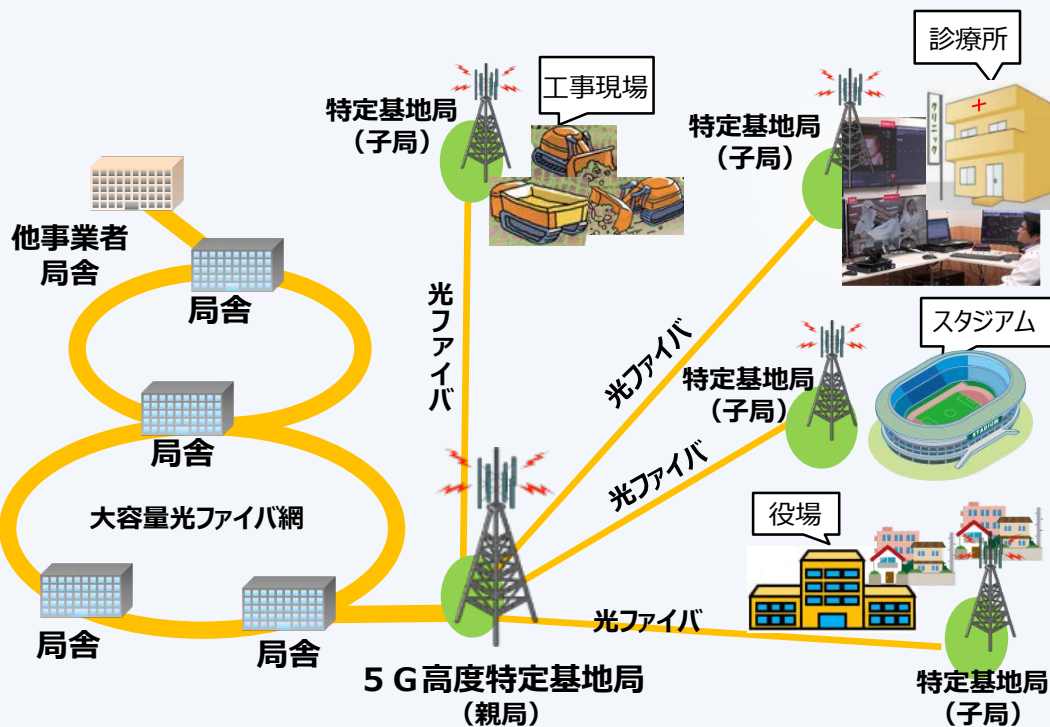
⇒ **部屋内の約100個の端末・センサーが接続 (LTEではスマホ、PC等数個)**

同時接続

(2) ネットワーク構造の変化例：① 5G（光回線の重要性の高まり）

- 5Gにおいて期待されている超高速・大容量のサービスの安定的な提供を実現するためには、**基地局近傍までバックボーンとしての光回線を敷設する必要がある。**
- さらに、5Gにおいて活用される高周波数帯の性質を踏まえれば、エリア確保に当たり稠密な基地局整備が必要となり、**基地局と光回線が一体的に整備される傾向が強まると想定され、移動通信事業者等にとって光回線の重要性が一層高まる。**

5G基地局のエリア展開のイメージ



(「第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設に関する指針」概要を基に作成)

競争事業者等からの主な意見

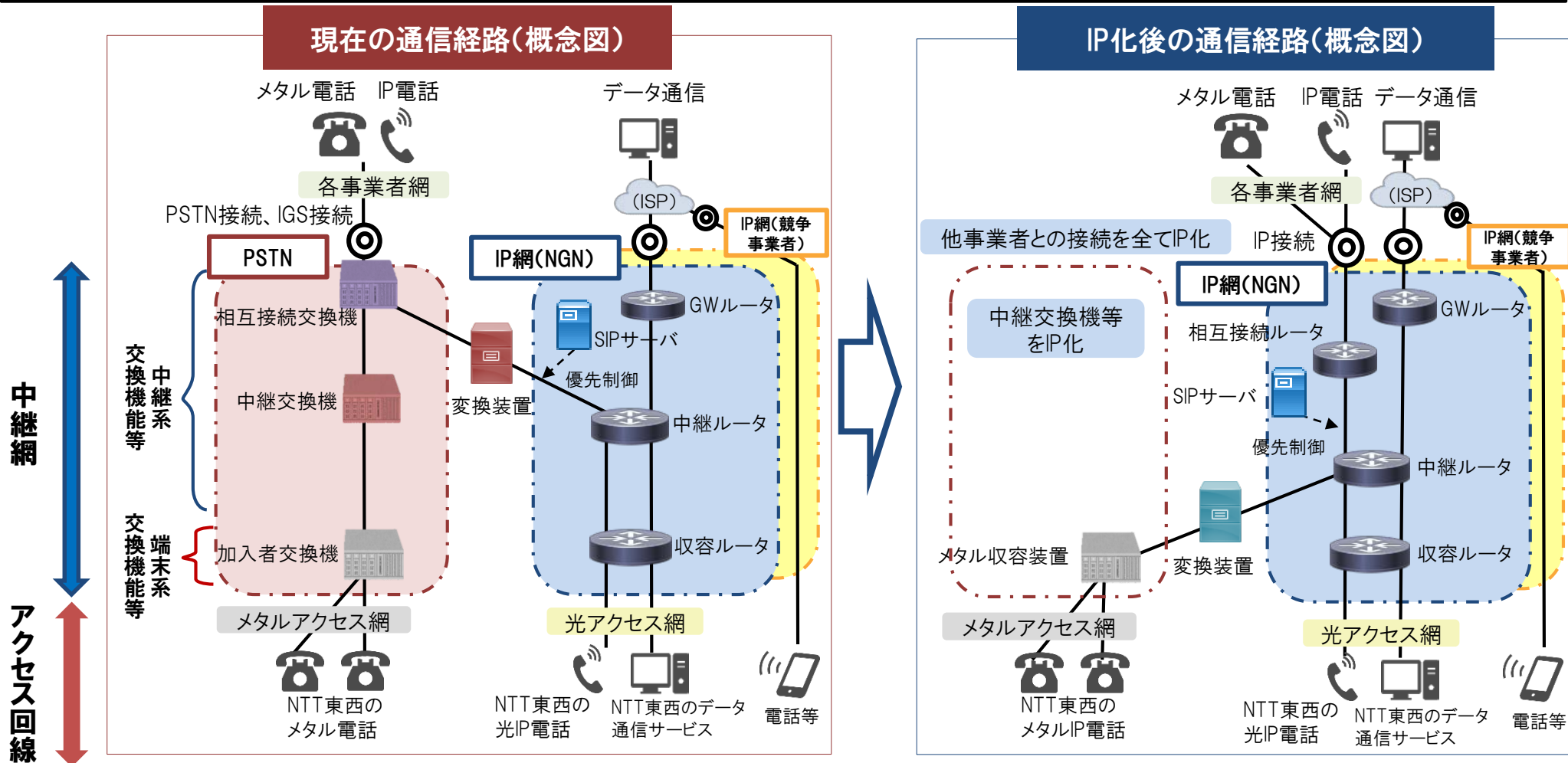
- **5Gの通信ネットワーク構築には大量の光回線が必要となる**ため、固定回線の役割がこれまで以上に重要になる。自前の固定回線設備の敷設による5Gエリア整備も進めるが、自前設備には限界があるため、**NTT東西が保有するリソースを活用することが5Gのネットワーク構築に不可欠。**【KDDI株式会社】
- **5Gの基地局整備においては、IoT進展に伴う面的カバー、トラフィック増に対応するための小セル化の必要性等により、これまで以上に基地局向けの光アクセス回線の重要性が高まる。**光アクセス回線のシェアはNTT東西が圧倒的(80%弱)であり、携帯電話事業者のサービス展開上、**NTT東西の光アクセス回線を活用することが不可欠。**【ソフトバンク株式会社】
- 超高速・超大容量の5Gが本格的に普及・整備が進んでいると想定され、ラストワンマイルにおいては固定通信(FTTH等)から移動通信(5G)へと置き換えが進むと考えられる。ネットワークは物理/論理の分離が進み、**物理面では光ファイバが不可欠な存在になる。**【株式会社ケイ・オプティコム】
- きめ細やかな基地局整備により**モバイル事業者の負担が増えることも想定されるため、固定通信の活用継続の検討が必要。**【中部テレコミュニケーション株式会社】

(2) ネットワーク構造の変化例：② IP化

- **NTTは、2025年に固定電話網(PSTN)をIP化する計画を発表。**メタル回線を用いた音声通話をIP網に收容する等、円滑な移行に向けた対応が進んでいる。**今後、メタル收容装置の維持限界を見据え、アクセス回線の光化等の進展も予想される。**

(※)メタルIP電話については、ユニバーサルサービスとして提供されるオプションとして位置付けることが適切とされている。
(「固定電話網の円滑な移行の在り方」二次答申(平成29年9月))。

- 中継網のフルIP化により、電話の役務の中継機能を担っている**交換機が汎用ルータに置き換わる等、サービスが特定のネットワーク設備に依存しなくなることから、異なる伝送経路・技術を組み合わせた役務提供が広がる**ことが予想される。



(参考) IP化に対する競争事業者等からの主な意見

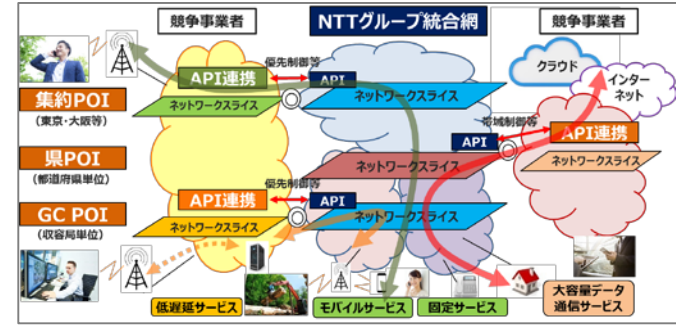
競争事業者等からの主な意見

- NTTグループが固定電話網(PSTN)をIP化し、移動網と統合したコア網(NGN)を構築すると、規模の経済が働き、**独占的なネットワークに収れんするおそれ**。競争事業者は、光回線やコロケーション、置局場所の確保等の問題から、**不可欠なリソースと一体となったNTTのネットワークの利用を強いられるおそれ**。【KDDI株式会社】

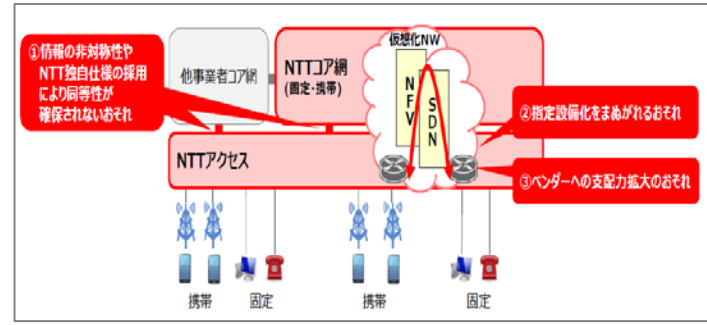
- NTTグループによるネットワークのフルIP化・仮想化等により、実質的なアクセス網・コア網の一体化や固定・移動のコア網の統合が進めばNTTの影響力はますます強大になるおそれ。**優越的地位濫用・排他行為を実施させないための仕組み作りが必要**。また、ネットワークのフルIP化・仮想化等の進展に伴い、概ね「機能」が特定の「設備」に紐づく現在とは異なり、**「設備」に対して「機能」が紐づかない又は複数の「機能」が提供され且つ変化するということが想定される**。そのため、第一種指定電気通信設備を物理的に指定後、当該設備で提供される機能をアンバンドルするという現行の法制度のままでは、競争事業者によるボトルネック設備の適正な利用を図るといった趣旨が満たされなくなるおそれ。第一種指定電気通信設備においては、**競争事業者が必要とする機能が適切にアンバンドルされて提供されるようにすべき**。【ソフトバンク株式会社】

- ネットワークのフルIP化・仮想化等の進展に伴い、仮想ネットワーク上において固定・移動の融合が進展することが想定される。その結果、モバイルバックボーンとしての利用も想定されるNGNの社会的重要性が一層増す反面、その**仮想ネットワーク上でNTTグループが事実上一体化することによって、NTTの独占回帰のおそれ**。【株式会社ケイ・オプティコム】

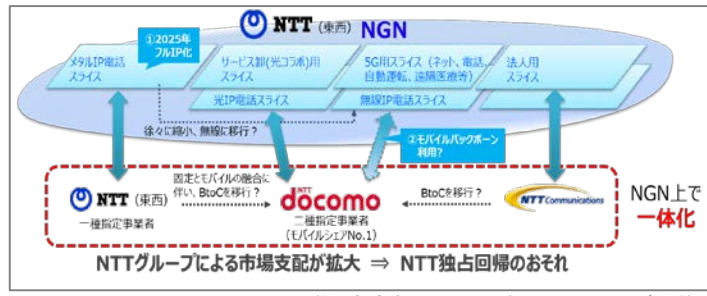
- ネットワークのIP化・仮想化等の進展に伴い、NGNの重要度・依存度が増し、**NTTグループの独占回帰の可能性**があると想定される。【中部テレコミュニケーション株式会社】



(KDDI株式会社提出資料)



(ソフトバンク株式会社提出資料)

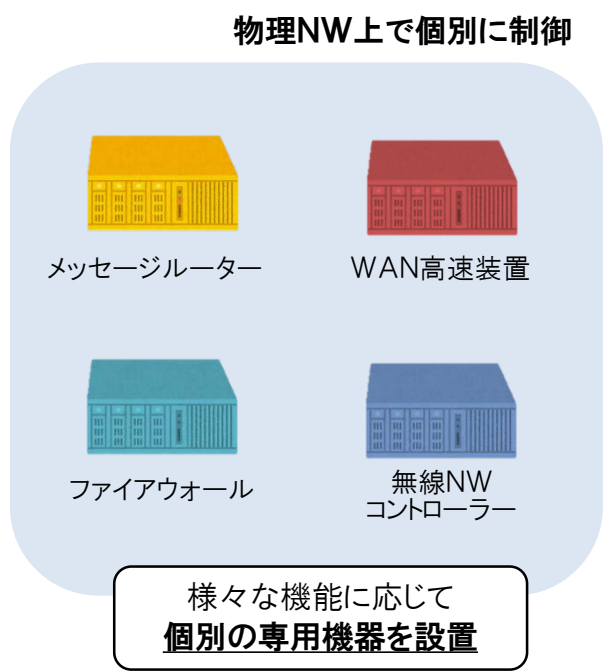


(株式会社ケイ・オプティコム提出資料)

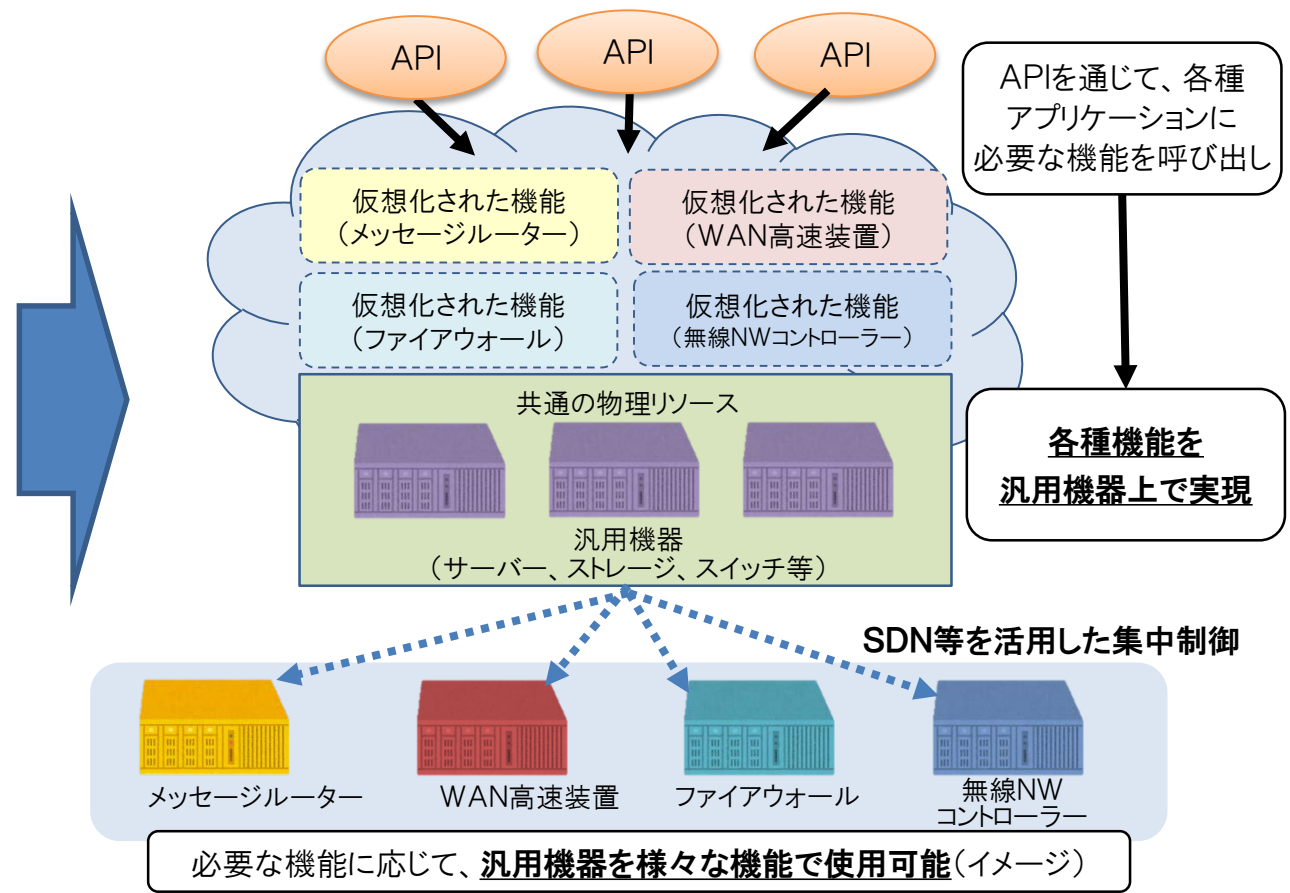
(2) ネットワーク構造の変化例: ③ ネットワーク仮想化 (SDN/NFV)

- SDN(Software Defined Networking)とは、ネットワークをソフトウェアで設計・構築・検証・制御可能とする技術の総称。
- NFV(Network Functions Virtualization)とは、従来、個別の機能を有する専用機器を組み合わせることで実現していたネットワーク運用について、汎用機器をソフトウェアを通じて機能毎に仮想化して専用機器と同様に運用可能とした上で、プラットフォーム上で統一的に制御可能とする技術。
- これらソフトウェアを用いるSDN/NFVにより、ネットワークの統合的な運用や目的に応じた柔軟な利用が実現する。

■ 従来のアプローチ

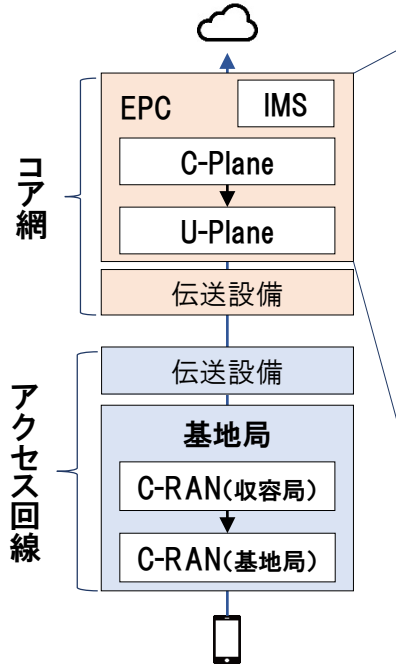


■ SDN/NFVによるアプローチ



(出典)NFV White Paperを基に作成

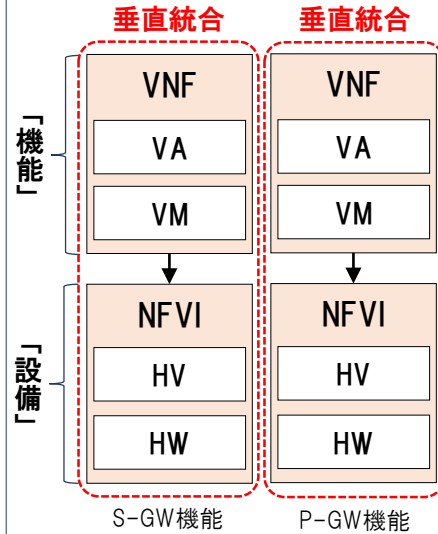
LTEのネットワーク構成



C-Plane(制御信号)⇄U-Plane(ユーザ信号)
C-RAN: 集中無線ネットワーク。
IMS: IPマルチメディアサブシステム。IP制御。

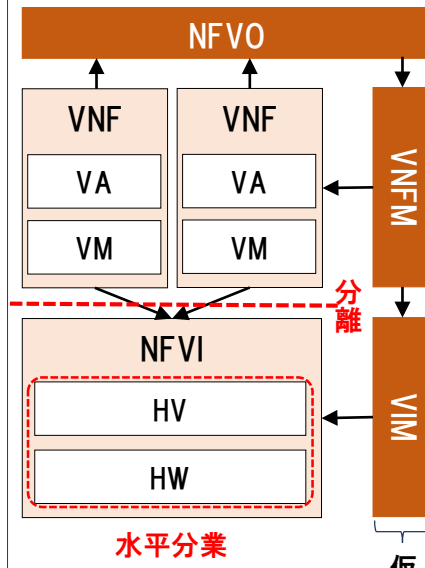
仮想化の初期段階

(一部事業者において導入済み)



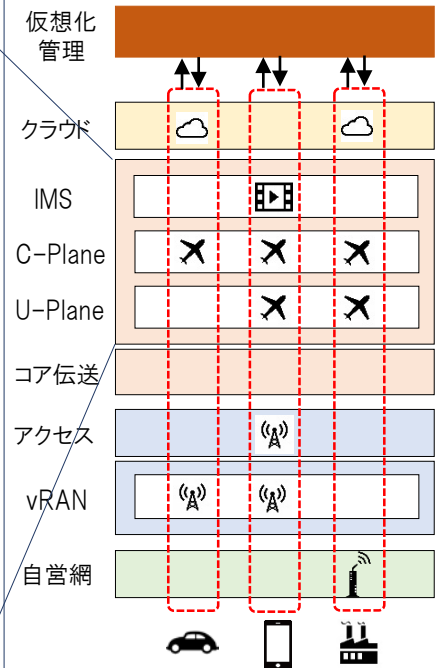
VA: 仮想アプリ。機能毎に用意。
VM: 仮想マシン。ゲストOSを通じて作動。
HV: ハイパーバイザ。仮想化(ホスト)OS。
HW: 物理ハードウェア。CPU、メモリ等。
S-GW: U-Planeでデータ中継機能を担う。
P-GW: U-Planeでアドレス割当て機能を担う。

仮想化の成熟段階



NFVO: NFVオーケストレータ。NFVの統合的管理を実施。
VNFM: 仮想化機能マネージャ。
VIM: 仮想化基盤マネージャ。

仮想化×5G(スライシング)



vRAN: 仮想RAN。
IMS: IPマルチメディア提供基盤。

- ✓ ソフトによるハードの運用は実現(C/U分離等)しているものの、**専用ハードを専用ソフトで運用する「垂直統合モデル」**
- ✓ ソフトについても、特定ベンダの寡占、ネットワーク運用ソフトと機器運用ソフトの分離等の制約があり、**ソフトによる統合的運用は困難**

- ✓ 仮想レイヤの出現により、「機能」と「設備」が概念上分離する等、**ネットワーク構成が変わるが、機能毎の垂直統合モデルは維持**
- ✓ 一方、ソフトウェアによる仮想マシンの実行環境が整備されることにより、**コスト削減やネットワーク運用の効率化等が実現**

- ✓ 一定容量のハードがプールされ、アプリの実行に都度利用される等、「**水平分業モデル**」により「**機能**」と「**設備**」が実質的に分離
- ✓ 「**仮想化管理**」により、障害発生時のネットワーク(機能)切替えや通信ひっ迫時の容量追加等の**柔軟なネットワーク管理が実現**

- ✓ 各レイヤでニーズに応じたリソース配分が可能となり、「**スライス**」により**ネットワークを多種多様なサービス毎に分割することが可能に**

- 「電気通信回線設備」を設置する者が、当該設備が有する「機能」を用いて電気通信役務を生成し、当該役務を利用者に提供する事業形態。
- 「設備」と「機能」を一体として見る現行の規律体系は**基本的になお有効と考えられる**。

- 「機能」と「設備」の実質的な分離が進展し、規律上も「設備」と「機能」を一体として取り扱えなくなる可能性がある。
- 特に、現行ルールでは想定されていない、「**設備**」を設置する主体」と「**機能**」を活用する主体」(仮想化管理の担い手等)が分離した場合の対応が課題となる。

2 電気通信事業法について

電気通信事業法の目的・概要

電気通信事業の特性

- **公共性**：国民生活や社会経済活動に必要不可欠であり、国民必需のサービスを提供する公益事業としての高い公共性
- **自然独占性**：規模の経済性（事業規模が大きいほど競争上有利）やネットワーク外部性（加入者が多いほど競争上有利）により、独占に向かいやすい構造

電気通信事業法の目的及び規律の概要

この法律は、電気通信事業の公共性にかんがみ、その運営を適正かつ合理的なものとするとともに、その**公正な競争を促進**(①)することにより、**電気通信役務の円滑な提供を確保**(②)するとともにその**利用者の利益を保護**(③)し、もつて**電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保**を図り、公共の福祉を増進することを目的とする。（法※第1条）

※ 本資料において「法」は、「電気通信事業法」を指す。

① 公正な競争を促進

低廉で多種多様なサービスの実現

- **一般の事業者**に対しては、自由で多様な事業展開を可能とするため、**参入規制や利用者料金規制を緩和**。
- **特定の事業者**（主要なネットワークを保有するNTT東西や携帯電話事業者）に対しては、ネットワークを利用する事業者が公平な条件等でサービスを提供できるよう、**公正競争ルールを整備・運用**し、低廉で多様なサービス提供を促進。

② 電気通信役務の円滑な提供を確保

確実かつ安定したネットワークの実現

- 電気通信サービスの中断等が生じないよう、**安全・信頼性確保のための規律**を課すとともに、**電気通信事故や自然災害への対応を強化**。
- また、**電気通信番号等の資源を適切に管理**し、着信先の適切な識別やサービスの円滑な提供を確保。

③ 利用者の利益を保護

誰もが安心して利用できる環境の実現

- 電気通信サービスに対する苦情・相談への対応や、消費者トラブル防止のため、**消費者保護ルールを整備・強化**。
- また、憲法第21条第2項の規定を受けて、**通信の秘密を保護**することにより、思想表現の自由やプライバシーを保護。

電気通信の健全な発達

利用者のニーズにきめ細かく対応したより良質な電気通信サービスの実現

国民の利便の確保

電気通信を通じた豊かで快適な国民生活の実現、我が国経済の活性化

- 1985年の制定以降、**電気通信事業法は、事業の公共性や産業特性を踏まえて当初の考え方を一部維持してきた一方、市場環境や技術の変化を踏まえ、事前規制から事後規制への転換を図ってきた**(料金認可制の原則撤廃、消費者保護の拡充等)。

制定当初(1985年)の規律

- 電気通信はネットワーク外部性が強く、**設備産業としての事業特性(設備拘束性)を有する**。
- 電気通信事業者が**国民生活・経済活動に与える影響や電気通信サービスの代替可能性は、設備設置の有無・程度で判断できる**ことから、**設備に基づく事業区分を採用し、区分毎に一律の規律を適用**。
- **サービスの公共性、市場競争の不十分性に鑑み**、利用者保護の観点から、**料金・契約約款の認可・届出制を規定**。

- **事業者間の交渉力に差異があることを踏まえ、接続協定の認可制、接続命令制度等を規定**。

- 非常事態時における**重要通信の確保を規定**。
- 設備の「**運用**」に係る規律の対象を原則**電気通信回線設備設置者に限定**。
- **電気通信事故が国民生活等に与える影響の大きさを踏まえ**、主に電気通信回線設備設置者を対象とする**技術基準等を規定**。

- **電気通信サービスの公共性の大きさに鑑み、通信の秘密の保護、利用の公平等を規定**。
(消費者への役務提供条件等の適切性については、約款の認可・届出制等により担保。)

主な連続要素:「設備拘束性」

引き続き、設備設置者が設備を運用し役務提供を行う形態が主流

主な変化要素:「サービス代替性」

技術革新による参入障壁の低下により、設備非設置者の果たす役割が増大

主な変化要素:「競争の進展」

競争によるサービス多様化、料金低廉化が進展、利用者が選択できる環境が整備

主な変化要素:「多様な事業者の参入」

強い交渉力等を有する事業者と競争事業者の間の公正競争上の課題が顕在化

主な連続要素:「重要通信の役割」

大規模設備を設置する通信インフラは引き続き重要な役割を維持

主な変化要素:「事故の複雑化」

ネットワークの複雑化による事故対応が困難化、回線非設置者の影響度が拡大

主な連続要素:「思想表現の自由」

通信を通じた思想・表現活動が活発化

主な変化要素:「サービスの多様化」

サービスが多様化・複雑化し、事業者と消費者の間の非対称性が拡大

現在の規律

- 電気通信回線設備設置の規模が大きい事業者は、国民生活・経済活動への影響が大きいとして**事前の参入審査(登録制)を維持**。

- **事業区分による一律の規律を廃止し、規制毎に規制対象を個別に規定**。
- 参入規制を緩和(事業継続性の審査を廃止)。

- **競争を通じた利用者利益実現のため、公共性・非代替性が高いサービスを除き、約款等による事前規制を廃止・緩和**。

- **公正競争促進のため**、一定のシェアを有する事業者に対する接続ルール、禁止行為規制等の**非対称規制の導入・強化**。

- **重要通信の確保、設備設置者に対する運用ルールを基本的に維持**。

- **管理規程の実効性の強化、統括管理者の導入等の管理体制の充実**を図るとともに、影響度が高いサービスには技術基準を適用。

- **通信の秘密、利用の公平に関する規律を基本的に維持**。

- **消費者による適切なサービス選択を可能とするため**、事業者による説明義務や不実告知の禁止等の**消費者保護ルールを導入**。

総論(参入規律等)

公正な競争の促進

電気通信役務の円滑な提供の確保

利用者利益の保護

(参考) 各規律の主な変遷

電気通信事業法の制定及び主な改正年

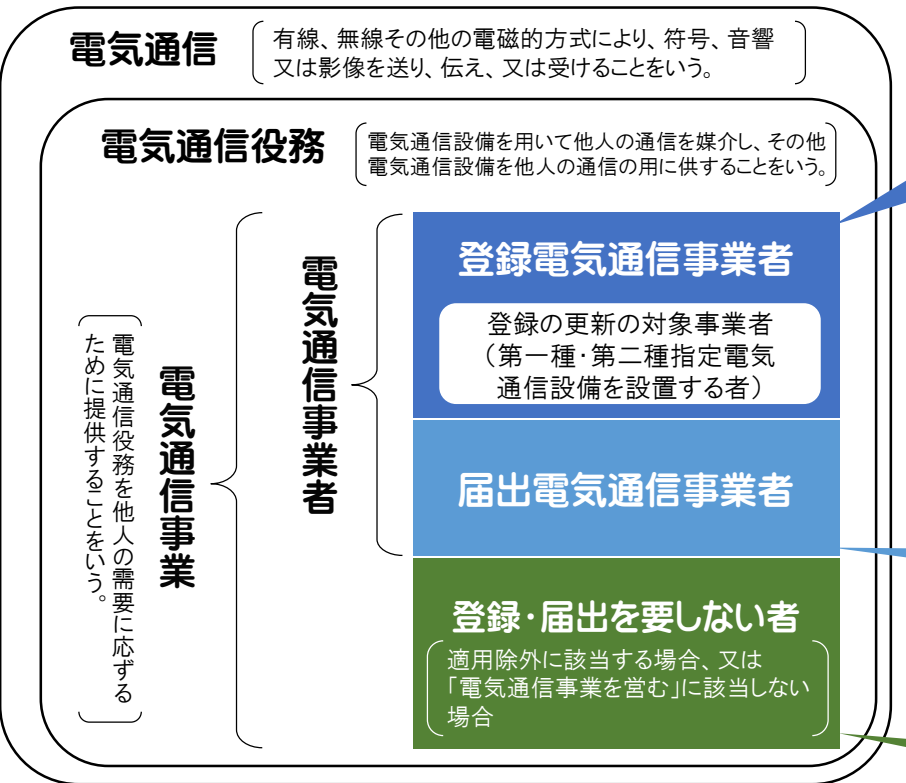
(括弧内は現行の電気通信事業法で主に関連する条番号)

	S60	S62	H7	H9	H10	H13	H15	H22	H23	H26	H27	H30	
参入・退出	参入規制 (9条,16条)			許可制(第一種電気通信事業者) 登録制(特別第二種電気通信事業者) 届出制(第二種電気通信事業者)			登録制(一定規模以上の回線設備設置者) 届出制(登録電気通信事業者以外の者)			登録の更新制(指定設備設置事業者)			
	退出規制 (18条)			許可制(第一種電気通信事業者)			事後届出制 ※ただし、一部業務については事前届出が必要(平成30年改正以降)						
料金・約款等に係る規律	料金規制 (19条,20条,21条)			認可制(第一種電気通信事業者が提供する役務) 届出制(携帯電話等)			プライス・キャップ制(特定電気通信役務に限る)			事前規制撤廃 (基礎的・指定電気通信役務については約款規制が存在)			
	届出制(上記以外の役務)												
	約款規制 (19条,20条,23条)			認可制(第一種電気通信事業) 届出制(特別第二種電気通信事業)			認可制(一種設備使用役務に限る) 届出制			届出制(基礎的・指定電気通信役務に限る) 事前規制撤廃			
	会計整理義務 (24条)			事業会計の整理義務(第一種電気通信事業者)						事業会計の整理義務(基礎的・指定電気通信役務提供者、第一種指定電気通信設備設置者、禁止行為規制指定事業者)			特定ドメイン名電気通信役務提供者を追加
役務提供義務 (25条,121条)			第一種電気通信事業						基礎的・指定電気通信役務、認定電気通信事業				
消費者保護	説明・書面交付義務 (26条,26条の2)									説明義務のみ(総務大臣が指定する役務に限り、電気通信事業者等(媒介・代理等を行う者を含む)を対象)			書面交付義務の追加
	苦情等処理義務 (27条) 不実告知、勧誘継続行為の禁止(27条の2)									電気通信事業者を対象・総務大臣が指定する役務			電気通信事業者又は媒介等業務受託者
競争ルール	接続ルール (32条,33条,34条,35条)			接続協定の認可制(第一種電気通信事業)			届出制			事前規制撤廃			
				接続約款認可制(第一種指定設備)			接続約款認可制(第一種指定電気通信設備)、接続約款事前届出制(第二種指定電気通信設備)						
				接続応諾義務(第一種電気通信事業者に限る)			接続応諾義務(電気通信回線設備を設置する電気通信事業者)						
卸役務規律 (38条の2,39条)			認可制(約款外役務の提供)			届出制(一種、特二のみ)			事後届出制(指定設備設置者のみ)				
禁止行為規制 (30条,31条)						第一種指定電気通信設備設置者及び総務大臣が指定した第二種指定電気通信設備設置者			子会社による競争阻害行為に関する監督義務を追加				
設備	事業用設備規律 (41条-49条)			技術基準適合維持義務、管理規程届出義務、電気通信主任技術者選任義務(第一種電気通信事業者及び特別第二種電気通信事業者を対象)			技術基準適合維持義務、自己確認届出義務、管理規程届出義務、電気通信主任技術者選任義務(電気通信回線設備設置者、基礎的電気通信役務提供者を対象)			電気通信設備統括管理者選任義務を追加し、対象に利用者影響が大きい役務提供者を追加 対象にドメイン名役務を追加			

※ この他、検閲の禁止(3条)、通信の秘密の保護(4条)、利用の公平(6条)、基礎的電気通信役務の提供(7条)、重要通信の確保(8条)、初期契約解除(26条の3)、休廃止周知義務(26条の4,26条の5)、媒介等業務受託者に対する指導等措置義務(27条の3)、業務改善命令(29条)、第一種指定電気通信設備の機能の変更又は追加(36条)、電気通信設備の共用に係る規定(37条,38条)、外国政府等との協定等の認可(40条)、電気通信番号(50条-51条)、端末設備(52条-73条)、指定試験機関等(74条-105条)、基礎的電気通信役務支援機関(106条-116条)、認定送信型対電気通信設備サイバー攻撃対処協会(116条の2-116条の8)、電気通信事業の認定及び土地の使用(117条-143条)、電気通信紛争処理委員会(144条-159条)、委員会への諮問(160条-162条)、登録条件・適用除外等の規律(163条-176条の2)、罰則(177条-193条)等が存在。

<電気通信事業法における各規律の概要> ① 参入・退出規律

- **電気通信事業を営もうとする者は、設置する電気通信回線設備の規模に応じ、原則として登録又は届出が必要となる。**
 - **電気通信事業の休廃止を行う場合については、事業参入に係る登録・届出の違いに関わらず、利用者への事前周知と総務大臣への事後届出※が必要。**
- ※ 利用者への影響が大きい電気通信業務の休廃止については、事前に総務大臣に届出が必要。



登録制度の概要

- **電気通信事業の運営を適正かつ合理的なものとする等のため、①電気通信秩序を乱す者を事前排除する必要、②公正競争を阻害し得る者について事前に排除し又は条件を付す必要があることから、一定規模を超えない電気通信回線設備を設置して営む電気通信事業※1等を除き、参入前に総務大臣の登録を受けることが必要としている※2。**

※1 端末系伝送路設備(局舎やアンテナ等～ユーザ)の設置の区域が一の市町村(特別区を含む)の区域を超える又は中継系伝送路設備(局舎～局舎等端末系伝送路設備以外)の設置の区域が一の都道府県の区域を超える場合は、登録が必要。

※2 登録電気通信事業者の中でも、第一種・第二種指定電気通信設備を設置する電気通信事業者は、通信インフラ高度化・サービスの安定的な提供・公正競争確保のため特に重要な役割を有し、事業者の経営基盤・事業運営体制が整備されていない場合は、利用者利益が阻害されるおそれが生じ得るため、合併を行う等経営体制等に変更が生じ得る事由があった場合に、登録の更新義務を課している。

届出制度の概要

- **登録を要しない規模の事業については、業務改善命令等の事後的な措置を必要に応じて講ずること等により是正等が可能であると想定されるため、行政の運営上必要最小限の情報を取得すべく、事前届出義務を課している。**

適用除外の概要

- ✓ **「他人の通信を媒介」:** 他人の依頼を受けて、情報をその内容を変更することなく伝送・交換し、隔地者間の通信を取次、又は仲介してそれを完成させることをいう。情報の流れに即し目的別に判断される。
- ✓ **「電気通信設備を他人の通信の用に供する」:** 広く電気通信設備を他人の通信のために運用することをいい、電気通信設備を直接他人に利用させることはもとより、「他人の通信を媒介」することも含む。
- ✓ **「電気通信回線設備」:** 送信の場所と受信の場所との間を接続する伝送路設備及びこれと一体として設置される交換設備並びにこれらの付属設備をいう。
- ✓ **「電気通信設備の設置」:** 通信できるようにされた機械、器具、線路その他の電氣的設備を継続的に管理・支配することをいう。

- 電気通信事業のうち、自家用通信の延長としての性格を有するものや、私的自治に委ねるべきもの等、**法による規律をするまでの社会的必要性が乏しいものは、法の適用を除外することを定めている**(ただし、検閲の禁止及び通信の秘密の保護については適用される。)

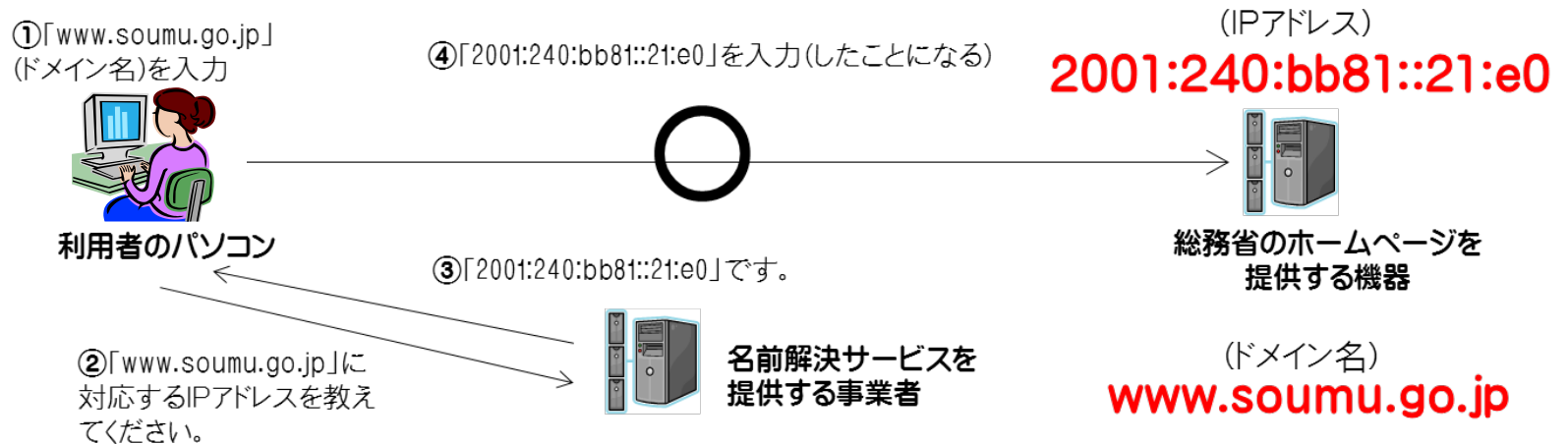
- 具体的には、①専ら一の者に電気通信役務(電気通信事業者の用に供するものを除く。)を提供する電気通信事業、②規模の小さい電気通信設備により提供する電気通信事業、③**電気通信設備を用いて他人の通信を媒介する電気通信役務以外の電気通信役務(ドメイン名電気通信役務を除く)を電気通信回線設備を設置することなく提供する電気通信事業を、適用除外としている。**

- インターネットの利用において重要な役割を果たしている「ドメイン名の名前解決サービス」(*)は従来法の適用除外であったが、その確実かつ安定的な提供を確保する必要があるものについては、その信頼性・透明性を確保するため、平成27年の法改正により適用除外から除き届出が必要な電気通信事業とし、必要最小限の規律を導入。

※ インターネット利用者からのドメイン名についての問合せに対して、これに対応するIPアドレス等を回答するサービス。

サービスの内容

<総務省のホームページを見る場合：IPアドレス(2001:240:bb81::21:e0)の入力が必要>



規律の内容

特定ドメイン名電気通信役務 (「.jp」など公共性が高いサービス)

ドメイン名電気通信役務 (契約数30万以上のサービス)

左記以外

参入規律

電気通信事業の届出義務

電気通信事業の届出義務

なし

安全・信頼性 規律

国際標準への適合義務
管理規程の作成・届出義務 等

国際標準への適合義務
管理規程の作成・届出義務 等

なし

透明性等 規律

会計の整理・公表義務
役務提供義務

なし

なし

設備・機能との対応関係等

- 参入規律については、接続ルール等の制度整備やIP化の進展等の環境変化により、電気通信に係る『設備』及び『役務』の代替性確保が容易になり、事業者間競争による利用者利便の向上が可能となったことを踏まえ、事業区分を廃止し参入規律を緩和する等、電気通信事業を取り巻く環境の変化に応じルールの弾力化が図られてきた。
- 現行の参入規律は、電気通信設備の有無や規模に着目し、「一定規模を超える電気通信回線設備を設置」して電気通信事業を営もうとする者は、電気通信ネットワーク全体に及ぼす影響の観点から「登録」(法第9条)に係らしめている。他方、それ以外の場合は、「届出」(法第16条)で足りる又は法を適用しない(法第164条第1項)としており、電気通信ネットワーク全体に及ぼす影響については、電気通信回線設備の設置の規模及び電気通信役務の態様によって判断している。
- 技術の進展等により「設備」と「機能」が分離する場合、機能を通じて設備運用等に関わる主体の登場が想定されるところ、その位置付けは現行法では明らかではなく、電気通信ネットワーク全体に影響を及ぼす場合であっても、法の適用除外(法第164条第1項)となる可能性がある。また、通信ネットワークとプラットフォームサービス等が一体的となった役務提供等が行われつつある等、プラットフォーム事業者等の影響力が拡大していることから、電気通信回線設備の設置の規模に関わらず、公正競争等の観点から影響を及ぼす可能性がある。

- 電気通信事業法においては、**公正な競争を通じてサービスの多様化・高度化、料金の低廉化等を図り、電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保を図る観点から、競争を促進するための規律を整備。**
- 基本的には電気通信回線設備を設置する全ての者に対して接続応諾義務を課した上で、総務大臣による協議命令、紛争処理委員会によるあっせん・仲裁等の事後的な是正措置を定めているところ、**主要なネットワーク設備を保有し優位な地位に立つ事業者に対しては、特に、接続に関する追加的な規律や禁止行為規制等を定めている。**

現在の規律の概要

- 以下に該当するものを指定電気通信設備として指定し、接続約款規制、禁止行為規制等の規律を課している。
 - ① **第一種指定電気通信設備**
都道府県ごとに**50%超の加入者回線シェア**
(NTT東日本及びNTT西日本の設備を指定)
 - ② **第二種指定電気通信設備**
業務区域ごとに**10%超の端末シェア**
(NTTドコモ、KDDI、沖縄セルラー電話、ソフトバンクの設備を指定)
- ※移動通信分野における禁止行為規制の対象については、第二種指定電気通信設備の設置者のうち、収益シェアが25%を超える場合にその推移その他の事情を勘案し指定。
- 接続については、接続に関する技術的条件、機能ごとの接続料等を接続約款で定めることとされ、約款の条件での提供を義務付け。他方、卸電気通信役務については、提供条件等は相対による契約で設定可能であり、規律の差が存在。

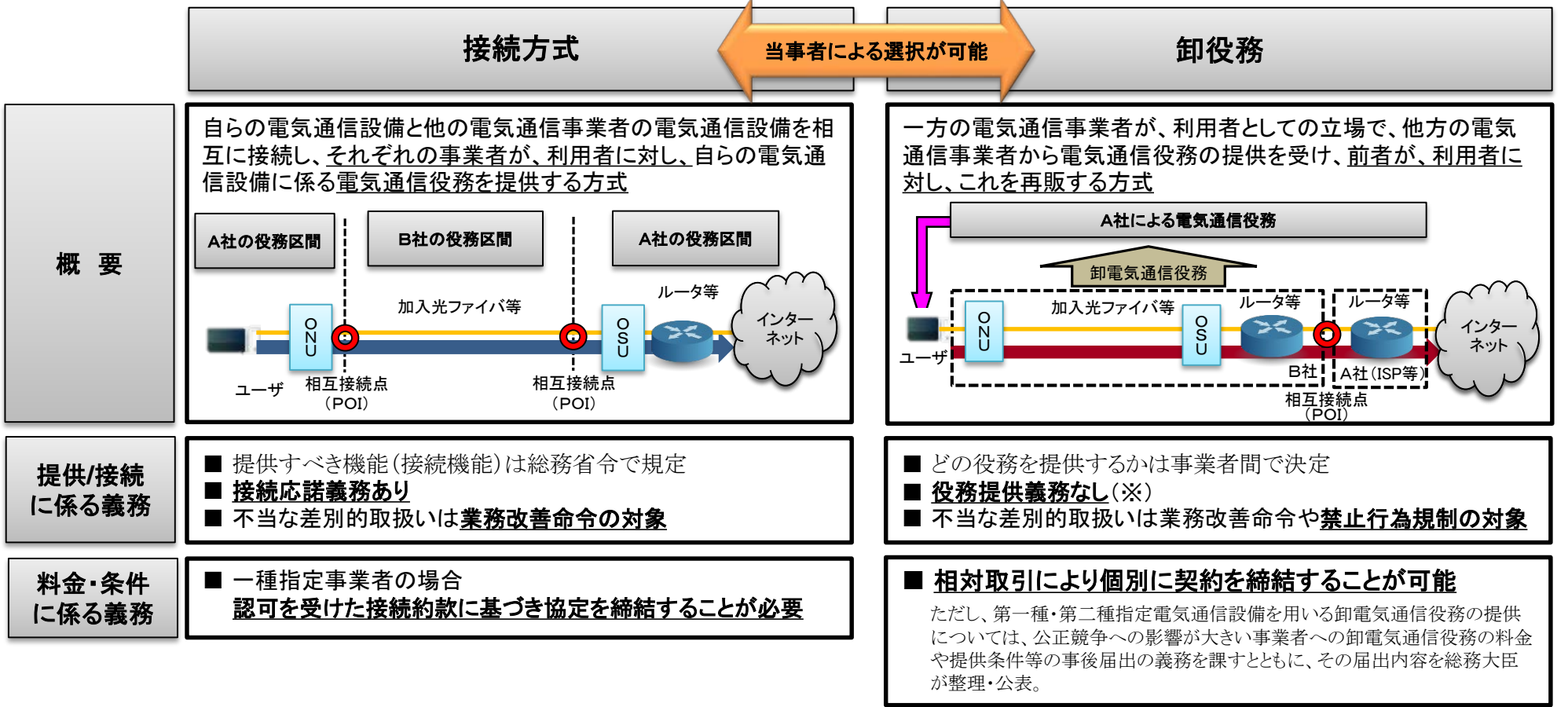
	電気通信回線設備設置者	第一種指定電気通信設備の設置者	第二種指定電気通信設備の設置者
接続応諾義務	○	○	○
接続会計整理義務	—	○	○
接続約款規制	—	事前認可	事前届出
禁止行為規制	—	① 接続関連情報の目的外利用・提供の禁止 ② 特定事業者への不当に優先的・不利な取扱いの禁止 ③ 電気通信設備製造業者・コンテンツ事業者等への不当な規律・干渉の禁止	① 接続関連情報の目的外利用・提供の禁止 ② グループ内の電気通信事業者(総務大臣が指定する者に限る)への不当に優先的・不利な取扱いの禁止 ※第二種指定電気通信設備の設置者のうち収益シェア等を勘案して指定された者が対象
卸電気通信役務の届出義務	—	○	○
その他	—	① 特定関係事業者の優遇禁止 ② 業務委託子会社等に対する監督 ③ 設備保有部門と他部門の機能分離	—

設備・機能との対応関係等

- **現行の非対称規制では、加入者回線「設備」の「ボトルネック性」(他事業者にとっての不可欠性・依存性、設備としての独占性・非代替性)や、「ボトルネック性」はないものの相対的に多数の端末を収容する「設備」を設置する事業者が有する交渉上の優位性(及び市場シェア等)に着目して規制対象を画定。**
- したがって、「設備」と「機能」が分離した場合であっても、基本的には、引き続き、**電気通信回線設備を設置する者に規律が課されることとなる**と考えられるが、**電気通信回線設備を設置しない者が競争環境に影響を与える場合、現行制度のみによる対応が困難となる**可能性がある。
- なお、**接続に係るルールにおいては、設備が有する機能に着目し、機能毎にアンバンドルした形での接続を義務付けており、具体的なルールの適用関係については検討を要する。**他方、「機能」が分離した場合、「機能」の提供に当たっては卸電気通信役務による提供が主流となることが想定される。

卸電気通信役務と接続の関係

- 卸電気通信役務とは、「電気通信事業者の電気通信事業の用に供する電気通信役務」(法第29条第1項第10号)をいう。
- 指定設備の利用に当たり「**接続**」による場合については、接続事業者は、総務大臣の認可等の手続を経た接続約款に基づき、**原則公表され一律に適用される接続料・接続条件で接続協定を締結することが可能となり**、約款外での接続が禁止される等、指定設備設置事業者にとって**厳格な制度が設けられている**。
- **一方、物理的な接続形態を変えないまま、契約形態上「卸役務」方式とすることにより、当事者間の相対交渉により料金・条件を決定することが可能であり、「接続」と併せて、「卸役務」の形態による他者設備の利用が拡大していることから、コストに基づかない料金設定や一層の透明性の確保等に関する課題が指摘されている。**



※ ただし、基礎的電気通信役務、指定電気通信役務又は認定電気通信事業に係る電気通信役務を提供する電気通信事業者は、正当な理由がなければ、当該電気通信役務の提供を拒んではならない(法第25条、第121条)。

<電気通信事業法における各規律の概要> ③ 料金、約款等に関する規律

- **電気通信事業法制定当初**、電気通信ネットワークを構築し基幹的な役割を担う「第一種電気通信事業」(当時)は、極めて公共性が高いとして、**利用者料金・契約約款等について認可等の事前規制を適用していた。**
- ネットワーク構築の柔軟性が向上し、多様な主体によるサービス提供が進展し、**競争を通じて料金の低廉化等が図られてきたため、平成15年の法改正において、料金その他の提供条件に係る事前規制を原則として廃止し、事後規制である消費者保護ルールを導入。**一方、**国民生活に不可欠である役務等については、利用者保護を図る必要性が高いことから、引き続き、約款の届出義務や契約約款に基づく料金等による提供の義務等を課している。**

現在の規律の概要

- **公共性の高さ、代替性の低さ、利用者の利益に及ぼす影響の大きさ等に鑑み、基礎的電気通信役務、指定電気通信役務及び特定電気通信役務について、料金その他の提供条件の適正性等を確保するため約款の届出義務、約款遵守義務等を規定。**
- 基礎的電気通信役務及び指定電気通信役務の契約約款については、以下の事項について届出が必要。届け出た約款の内容が不適切であるときは、総務大臣は変更を命ずることができる。
 - ① 電気通信役務の名称及び内容
 - ② 電気通信役務に関する料金
 - ③ 電気通信事業者及びその利用者の責任に関する事項
 - ④ 電気通信設備の設置の工事等に関する費用負担の方法
 - ⑤ 電気通信回線設備の使用制限に関する事項
 - ⑥ 重要通信の取扱方法
 - ⑦ 電気通信役務を円滑に提供するために必要な技術的事項
 - ⑧ 利用者の権利・義務に重要な関係を有する役務提供条件
 - ⑨ 有効期間

	基礎的電気通信役務	指定電気通信役務	特定電気通信役務
料金	届出 (契約約款)	届出 (保障契約約款)	上限価格方式
	(相対取引)	不可	可
料金以外の提供条件	届出 (契約約款)	届出 (保障契約約款)	可(基準料金指数を超える場合は要認可)
	(相対取引)	不可	可
役務提供義務	○	○ (保障契約約款による場合)	—
契約約款等遵守義務	○	○ (保障契約約款による場合)	○ (料金が基準料金指数を超える場合)
契約約款等公表義務	○	○	○
会計整理義務	○	○	○

設備・機能との対応関係等

- **料金・約款等に係る規律に関しては、役務ごとに「役務を提供する電気通信事業者」に対して、その提供条件等が利用者を与える影響の度合いに応じて必要な規律を課している。**
- **したがって、『「設備」を設置する主体』と『「機能」を活用する主体』が分離した場合であっても、基本的には、引き続き、利用者に対して役務を提供する者に規律が課されることとなると考えられる。**

(※)ただし、自ら電気通信役務を直接提供しないものの、「機能」の活用により設備の運用・管理を通じて役務提供に関与する主体についてのルールの適用関係については検討を要する。

- **電気通信事業法では、電気通信役務の円滑な提供の確保及び利用者の利益の保護を図るため、電気通信回線設備等の電気通信設備の安全・信頼性を確保するための規律等を整備。**

現在の規律の概要

- **事業用電気通信設備を設置する電気通信事業者※に対しては、事業用電気通信設備の設計・設置に係る強制基準として技術基準への適合維持義務等を規定している(法第41条、第42条)ほか、事業用電気通信設備の管理の方針・体制・方法に係る自主基準として管理規程の作成・届出を義務付け(法第44条)、それぞれについて監督責任者の選任義務を定めている(法第44条の3等)。**

※ 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者、基礎的電気通信役務提供事業者、利用者の利益に及ぼす影響が大きい電気通信役務を提供するとして指定を受けた電気通信事業者、ドメイン名電気通信役務提供事業者(技術基準適合維持義務を除く)

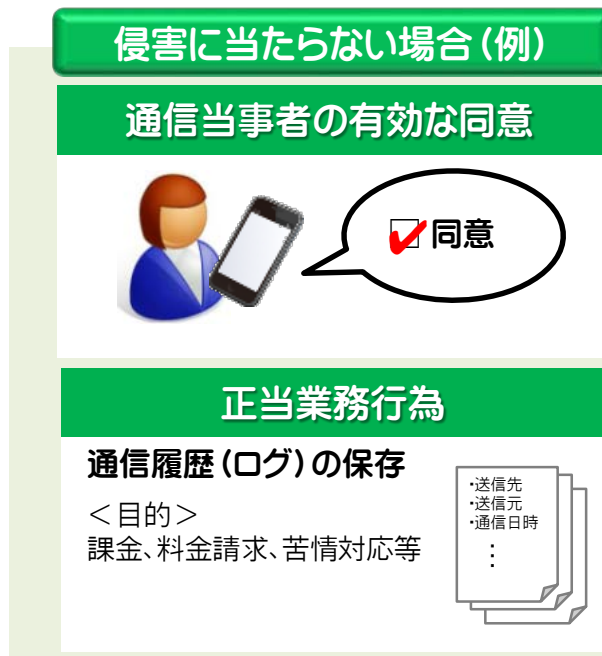
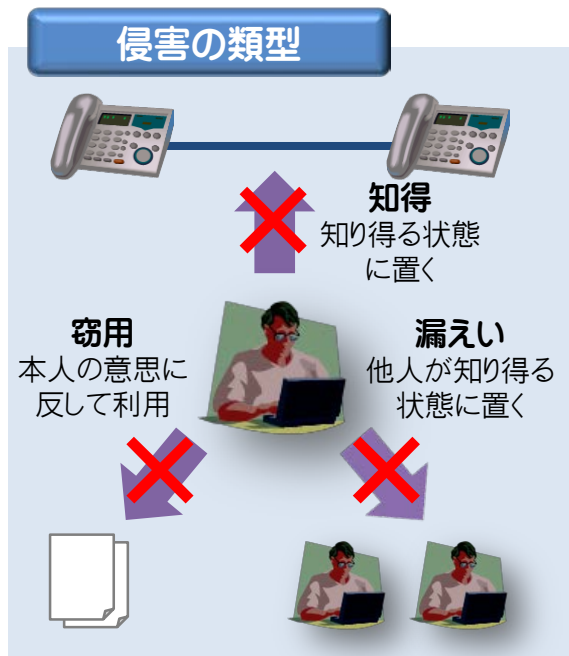
- **全ての電気通信事業者に対しては、重大な事故が生じた場合の総務大臣への報告義務等を規定(法第28条)。**
- **情報通信ネットワークを構成する設備(自営電気通信設備等を含む)については、設備の設計・設置のほか、施工・維持・運用等を包括的に規定する任意基準として「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」(ガイドライン)を策定。**

強制基準	技術基準	<事業者のネットワーク設備(事業用電気通信設備)の技術基準> 事業用電気通信設備規則(予備機器、停電対策、耐震対策、防火対策 等) <利用者が接続する端末設備等の接続の技術基準> 端末設備等規則(安全性、電氣的条件、責任の分界 等)
	自主基準	管理規程 <事業者ごとの特性に応じた基準> 業務管理者の職務、組織内外の連携、事故の報告、記録、措置、周知 等
ガイドライン	安全・信頼性基準	<努力目標として、全ての電気通信事業者の指標となる基準> ソフトウェアの品質検証、事故状況等の情報公開、ネットワーク運用管理(運用基準の設定、委託保守管理) 等
監督責任	電気通信設備統括管理者	<経営レベルの設備管理> 経営陣から選任、事故防止対策に主体的に関与
	電気通信主任技術者	<事業用電気通信設備の「工事、維持・運用」を監督> 電気通信事業者は資格者証の交付を受けている者を選任し事業用電気通信設備に関して監督させる
	工事担任者	<端末設備等の「接続の工事」を実施等> 利用者は資格者証の交付を受けている者に端末設備等の接続に係る工事を実施又は実地で監督させる
報告義務	事故報告	<事故の影響度に応じ、期限内に所定の様式で報告> 重大な事故…30日以内に、事故の概要、原因、再発防止策等を詳細に報告 四半期事故…四半期ごとに、事故の概要を選択肢式で報告

設備・機能との対応関係等

- 電気通信設備の安全・信頼性については、事業用電気通信設備に対する**強制基準である技術基準**及び**自主基準である管理規程**と、自営電気通信設備等も含めた情報通信ネットワーク全体に対する**任意基準である情報通信ネットワーク安全・信頼性基準**を組み合わせ、その**安全・信頼性の確保を図っている。**
- サービスの多様化・高度化に伴う通信ネットワークや設備構成の複雑化に対応するため、事業用電気通信設備の対象の拡大や管理規程において定める内容の拡大等自主基準の役割の拡大等の環境変化に対応する整備が行われてきた。
- 一方で、**技術基準及び管理規程ともに、事業用電気通信設備を基準に規律対象を画定していることから、「設備」と「機能」が分離する場合に登場が想定される『「設備」を設置することなく「機能」のみを活用する主体』に対しては、技術基準及び管理規程に係る規律が原則として及ばないこととなる。**

- **電気通信事業法では、憲法第21条第2項の規定を受けて、電気通信事業者の取扱いに係る通信の秘密の保護(法第4条)が規定されている。**(同様に電気通信事業者の取扱中に係る通信の検閲禁止(法第3条)も規定されている。)
- **「通信の秘密」は、通信が人間の社会生活にとって必要不可欠なコミュニケーション手段であることから、表現の自由の保障を実効あらしめるとともに、個人の私生活の自由を保護し、個人生活の安寧を保障する(プライバシーの保護)趣旨から厳格に保護されており、罰則による担保も存在(法第179条)。**

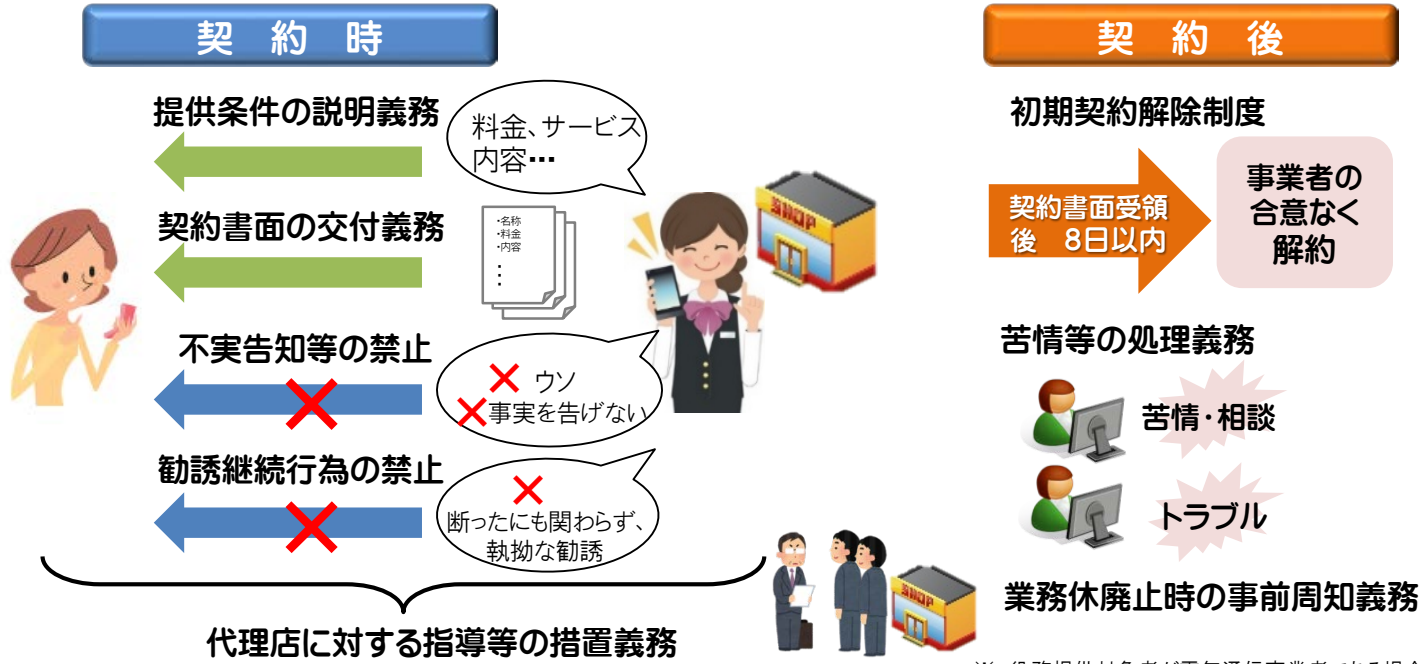


設備・機能との対応関係等

- 「通信の秘密」の保護は、電気通信に関する最も基本的な要請であり、**登録・届出を要しない電気通信役務の提供主体に対しても規律が課される他、事業用電気通信設備の技術基準等につき所要の措置を講じることが求められる**(法第41条、第44条、第164条)。
- 技術基準については、通話内容の秘匿措置(事業用電気通信設備規則第17条)及び蓄積情報の保護(事業用電気通信設備規則第18条)等が定められていることから、**「設備」と「機能」が分離した場合、『「機能」を活用する主体』については通信の秘密に関する技術的な規律が及ばない可能性がある。**

<電気通信事業法における各規律の概要> ⑥ 消費者保護に関する規律

- サービスが多様化・複雑化し、電気通信事業者と消費者の間の情報の非対称性が拡大したこと等に鑑み、平成15年の電気通信事業法改正において、国民の日常生活に係る役務に関する提供条件の説明義務等の消費者保護ルールを導入。
- その後、料金の低廉化・多様化により利用者が恩恵を受ける一方、消費者保護ルール導入当時の想定以上に提供条件等が複雑化し、既存のルールでは十分に対応できない状況が生じたことから、平成27年、消費者保護ルールを大幅に強化した（例：契約後の書面交付義務、初期契約解除制度、不実告知等の禁止、勧誘継続行為の禁止、代理店への指導等の措置義務を導入）。



※ 役務提供対象者が電気通信事業者である場合は業務休廃止時の事前周知義務のみ、法人（電気通信事業者である者を除く）である場合はそれに加え、苦情等処理義務、不実告知等の禁止、勧誘継続行為の禁止、代理店指導等措置義務のみが課せられる。

設備・機能との対応関係等

- 消費者保護に関する規律は、消費者との間で電気通信役務の提供に関する契約の締結・媒介等を行う者を主な対象としている。
- したがって、『「設備」を設置する主体』と『「機能」を活用する主体』が分離した場合であっても、基本的には、引き続き、消費者と契約の締結・媒介等を行う者に規律が課されることとなると考えられる。

(※)ただし、自ら電気通信役務を直接提供しないものの、「機能」の活用により設備の運用・管理を通じて役務提供に関与する主体についてのルールの適用関係については検討を要する。

利用の公平に関する規定

- 通信において不当に差別されることは、その者にとって社会・経済活動において著しい支障を生じることとなるため、電気通信事業法では、電気通信固有の法益として、不当な差別的取扱いの禁止を基本原則として規定している(法第6条)。
- **電気通信事業者による不当な差別的取扱いが行われた場合、業務改善命令の要件に該当するが、合理的な根拠に基づいて取扱いに差を設けることまで禁止されない**(例: 相対契約による提供自体は本条違反とはされない)。

不当な差別的取扱いに当たる場合(例)

- 契約回線数その他の利用条件が同一であるにもかかわらず、取引先や子会社等であることを理由として、特定の利用者に対し他の利用者と比較して著しく低い料金を設定する場合
- 相互接続通話の利用者に対して、利用停止、契約解除、延滞利息、支払期限などについて不当に不利な取扱いをする場合

不当な差別的取扱いに当たらない場合(例)

- 他のユーザに支障が生ずるトラフィック量を継続的に発生させていることが客観的データにより担保できるヘビーユーザに対して、契約約款等に基づいて、当該ユーザのトラフィックについて他の一般ユーザと同等のレベルまで制限する場合
- ※ 同等程度のトラフィックを発生させている者について、合理的な理由なく、特定の者についてのみ制限を行う場合は、不当な差別的取扱いに当たる。

重要通信の確保に関する規定

- 災害発生時等の非常事態に際しては、警察・防災通信等国の基本的な行政機能に係る重要通信を確保することが、国家機能の維持及び国民の生命・財産の安全にとって不可欠であるため、電気通信事業法では、非常事態の発生時等において、**災害の予防若しくは救援等のための通信及び公共のために緊急に行うことを要する通信について、重要通信として他の通信に優先して取り扱う義務を、電気通信事業者に課している**(法第8条)。

重要通信の例

- **緊急通報**(警察機関への通報(110番)、海上保安機関への通報(118番)、消防機関への通報(119番))
- 非常時における**優先通信**

次に掲げる機関であって総務大臣が告示により指定するものが行う重要通信

気象機関、水防機関、消防機関、災害救助機関、秩序の維持に直接関係がある機関、防衛に直接関係がある機関、海上の保安に直接関係がある機関、輸送の確保に直接関係がある機関、通信役務の提供に直接関係がある機関、電力の供給に直接関係がある機関、水道の供給に直接関係がある機関、ガスの供給に直接関係がある機関、選挙管理機関、新聞社等の機関、金融機関、その他重要通信を取り扱う国又は地方公共団体の機関

電気通信番号、端末設備に関する規定

- **電気通信番号全体の適正な使用及び管理を確保するため、電気通信役務の提供に当たっては、総務大臣の認定を受けた電気通信番号の使用に関する計画に従って、指定された電気通信番号を使用しなければならない旨を規定している。**電気通信番号の使用が認定を受けた計画に適合しないと認められる場合の実効性確保の手段として、適合命令や認定の取消しの手続を規定している。
※ 平成30年法律第24号に基づく改正事業法施行後(2018年5月の成立から1年以内)
- 電気通信における急速な技術の進歩及びそれに呼応した利用者のニーズの高度化・多様化に対応し得るように、**利用者による端末設備の電気通信回線設備への接続を原則として自由とした上で、端末設備の接続の技術基準を原則として国が定めることとし、その技術基準適合の確認の手続、修理を行う事業者に関する事項、接続工事に関する事項等を定めている。**

各機関の指定等に関する規定

- **民間能力の活用等の観点から、電気通信主任技術者又は工事担任者試験の実施に関する事務を行う指定試験機関、電気通信主任技術者の講習等を実施する登録講習機関、端末機器の技術基準適合認定を行う登録認定機関、外国の法令に基づく端末機器の技術基準適合認定を行う承認認定機関、基礎的電気通信役務の提供確保のため交付金の交付等の業務を行う基礎的電気通信役務支援機関、サイバー攻撃によるインターネット障害に対処するためサイバー攻撃等の対処を求める通知・支援等を行う認定送信型対電気通信設備サイバー攻撃対処協会**について、その**指定等に係る基準や業務、組織に関する事項を定めている。**

電気通信事業の認定、土地の使用等に関する規定

- 電気通信事業者又は当該事業を営もうとする者は、**事業が確実かつ安定的に遂行されることに加え、公共の利益の増進に資すると認められ、総務大臣の認定を受けた場合は、線路敷設等を行うため土地等の使用权等(公益事業特権)を利用することができる旨を規定。**
- 長大な線路等を必要とする認定電気通信事業においては、利用者利便の向上を図る公益上の必要性から、他人の土地等を使用する権利を簡易な手続により設定できること、当事者間の協議を原則としつつも裁定の手続により実効性を確保することができること、水底線路の保護を申請できること等を定めている。

電気通信紛争処理委員会に関する規定

- **電気通信分野における紛争処理機能の強化を図り、電気通信事業者間等の紛争事案の迅速かつ効率的な処理を図る観点から、高度化・複雑化する紛争関係事務を専門的に取り扱う組織として、電気通信紛争処理委員会を設置している。**
- 紛争の解決が円滑に図られるようあっせん及び仲裁の手続が定められているほか、紛争処理の整合性確保の観点から、総務大臣が行う土地等の使用に関する認可・裁定や、約款等の変更命令等について電気通信紛争処理委員会に諮問すべき旨が定められている。

※ このほか、登録等の条件や、営利を目的としない電気通信事業を行う地方公共団体の取扱い、各種手続等について定めた雑則等が存在。

3 ネットワークビジョンに向けた検討事項について

主要論点①「通信ネットワークの仮想化への対応」

- ネットワークの仮想化は、新たなサービスの迅速・柔軟な提供やネットワーク設備の効率的な運用を実現するものである一方、設備と機能の関係の相対化等により、ネットワークの信頼性や利用者対応等の観点から課題が生じる可能性がある。
- 我が国を取り巻く少子高齢化等の社会構造の変化や頻発する災害への対応、新サービスの創出による利用者利便の向上や国際競争力の確保等の観点から、電気通信事業法の規律趣旨・目的を踏まえつつ、仮想化技術の導入によるこれらのメリットを享受しながら想定される課題を解決していくための政策的な対応が必要となる。
- 具体的には、今後、『「設備」を設置する主体』と『「機能」を活用する主体』の分離等が想定されることから、「ネットワーク・オーケストレーション」や「スライシング・サービス」等の具体例を念頭に置きつつ、現行ルールとの関係を踏まえ、現行ルールの適用関係の明確化や見直し等必要な対応について検討する必要があるのではないか。

主要論点②「モバイル等の通信ネットワークの高度化への対応」

- 5G等のモバイルサービスの普及・高度化が一層進展し、光回線の重要性が高まると想定される中、競争事業者等から、NTT東西が保有するリソースの不可欠性が高まり、独占性が強化されるおそれがあるとの指摘がなされている。
- 将来的には、「スライシング・サービス」等を活用したIoTサービス等の実現により、様々な利用者・事業者に対して異なる仕様のサービスを提供することが可能となり、卸役務の提供の一層の拡大を含め、事業者間連携等の形態が大きく変わっていく可能性がある。
- こうした変化を念頭に、設備競争とサービス競争の在り方、事業者間連携における基幹網や他者設備の利用の在り方等について検討する必要があるのではないか。

主要論点③「通信ネットワークとサービスの融合への対応」

- プラットフォーム事業者によるレイヤーをまたいだ影響力が拡大し、通信ネットワークとプラットフォームサービスが一体的となった役務提供が行われつつある(加えて、スライシング・サービス等の普及によりレイヤをまたいだ役務提供が進展することも想定される)。
- 将来的には、プラットフォーム事業者を含めた市場の融合が進展し、プラットフォーム事業者自らが通信ネットワークの構築や役務提供を担う可能性等が考えられることを見据え、現行の市場区分を前提とした競争ルールの在り方、特に、設備に着目した非対称規制の見直しの必要性についてどう考えるか。

主要論点①:通信ネットワークの仮想化への対応

(ネットワーク・オーケストレーションを中心に)

現状と想定される変化

- 現行の電気通信事業法においては、「設備」を設置する者が、その設備が有する「機能」を用いて「電気通信役務」を生成し、これを不特定多数の利用者に提供するという、「設備」・「機能」・「役務」の一体的運用による事業形態を基本的な前提としている。
- 仮想化技術等の普及により、『「設備」を設置する主体』と『「機能」を活用する主体』の分離が進んだ場合、回線設備を自ら設置することなく、電気通信事業者が設置する回線設備に特定の機能を対応させること(「ネットワーク・オーケストレーション」)により、電気通信役務の提供に関する業務を行う者の登場が想定される。これらの者は、ネットワーク回線の運用・管理を通じたサービスの高度化(例:通信履歴を活用したサービスのカスタマイズ)、プラットフォーム機能を通じたサービス提供(例:利用者情報を活用したサービス開発)等の多様な提供形態において、電気通信役務の安定的な提供において重要な役割を果たすことが想定される。
- ネットワーク・オーケストレーションは運用の効率化、耐障害性の向上、サービスの高度化等に大きく寄与すると想定される一方で、現行ルールにおいては、このような主体・サービスの位置付けは明らかではなく、仮想化技術の導入によるイノベーションを阻害しないよう配慮しつつ、電気通信事業法の規律趣旨・目的を踏まえ適用関係を明確化すること等が求められる。

検討事項(案)

参入に関する規律の在り方

- 現行法は、電気通信ネットワーク全体に及ぼす影響に鑑み、電気通信回線設備の規模に着目し参入規律を規定。
- 大規模な電気通信回線設備についてネットワーク・オーケストレーションを行う場合、回線設備を物理的に設置する者と同様に、ネットワークの安定的な運用に影響を及ぼす可能性があることを見据え、ネットワーク・オーケストレーションを行う者に対する参入規律の在り方や現行の参入規律の実効性について、検討する必要はないか。

安全・信頼性確保の在り方

- 現行法は、事故等による国民生活等への影響に鑑み、電気通信回線設備等に着目した技術基準等を定めている。
- ネットワーク・オーケストレーションが、ソフトウェアにより汎用的な設備に個別の役割を持たせること等を通じて、電気通信回線設備等に機能を付与し、それを活用する行為であることを踏まえ、ネットワーク・オーケストレーションに係る安全・信頼性に関する規律(例:ソフトウェアの安全・信頼性の確保、管理規程の適用等)や安定的な役務提供の確保に関する規律(例:重要通信の確保等)の在り方について、検討する必要があるのではないか。

その他の規律について

- ネットワーク・オーケストレーションを行う者が利用者情報の活用等を通じてサービス提供に関与する場合、役務提供に関する規律や消費者保護に関する規律の一部が適用されることも想定されるが、最終的な利用者の利益を保護する観点から、ネットワーク・オーケストレーションの提供に係る透明性・公平性等の確保の在り方について、検討する必要があるのではないか。

主要論点①:通信ネットワークの仮想化への対応 (スライシング・サービスを中心に)

現状と想定される変化

- 現在は、電気通信事業者が、音声通信、データ通信等のサービス・メニューに基づいて役務提供を行っており、一つのネットワーク上で多種多様なサービスのトラフィックが混在している状況にあるが、将来的には、多種多様な要件を有するサービス毎にトラフィックを分離することにより、ネットワークを論理的に分割する「スライシング・サービス」の提供が見込まれている。
- 「スライシング・サービス」の提供における関係主体として、①サービスの利用者、②回線設備を設置する電気通信事業者、③電気通信事業者が設置する回線設備の機能を活用しスライスを構成する事業者(「スライス構成事業者」)、④スライスを利用して利用者にサービスを提供する上位レイヤサービス事業者等が想定される(②が③・④を担う等の連携も想定される。)
- 「スライシング・サービス」においては、自他問わず多種多様な電気通信設備を組み合わせ、一体的に役務提供を行うことが可能となることから、従来想定されなかった事業者間連携等の形態が広まることが想定される。

検討事項(案)

競争確保の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ● 「スライシング・サービス」は、<u>将来的にIoT等において広く普及が期待されることから</u>、回線設備を設置する電気通信事業者が提供する場合、MVNOを含む競争事業者やユーザ企業を含む利用者等に対する<u>APIのオープン化等、競争を通じたイノベーションへの貢献を図っていくことが重要ではないか。</u> ● 具体的なサービス実現に向けて、事業者間協議や技術検証が進展することを見据え、<u>競争ルールの適用関係の整理を含め、関係事業者間の公正競争が確保されるための仕組みが必要ではないか。</u>
「スライシング・サービス」の提供の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ● 「スライシング・サービス」における関係主体が、<u>電気通信回線設備の設置の有無を含めて多種多様であることと想定される一方で、現行ルールでは、このような主体・サービスの位置付けは明らかではないことから</u>、「スライシング・サービス」における<u>利用者の利益の保護や、ネットワーク全体や利用者には大きな影響を及ぼし得ることを踏まえた安定的な役務提供の確保に関する規律の在り方について、検討する必要があるのではないか。</u>

主要論点②: モバイル等の通信ネットワークの高度化への対応 (基幹網の在り方を中心に)

現状と想定される変化

- 5G等のモバイルサービスの普及・高度化を見据え、固定通信と移動通信の関係は、コア網における融合、アクセス回線における相互補完等、一体的な設置・運用が一層進展していくと想定される。
- これにより、バックボーン回線としての光ファイバ等のニーズが高まることが予想され、競争事業者からは、NTT東西が保有する光アクセス回線やコロケーションスペース等について、更なるオープン化を要望する意見が寄せられている。
- また、我が国の基幹的なコア網であるNGNについては、①交換機網からの移行先となるため他事業者の依存が一層強まる可能性、及び②他事業者によるNTT東西の卸売サービス等(将来におけるスライシング・サービスを含む)を利用した事業展開が一層進展する可能性等を踏まえれば、指定設備・非指定設備の別に関わらず、ネットワーク全体としての基幹的性質が一層強まっていく可能性が考えられる。

検討事項(案)

<p>設備競争とサービス競争</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>5Gや仮想化等の技術革新を通じた利用者利便を最大化するためには、設備・サービスの両面において、基幹的なネットワーク・サービスを関係事業者間でオープンに利用できる環境づくりが重要となる。</u> ● <u>今後の事業者間連携の多様化・複雑化を見据え、設備競争とサービス競争のバランスの確保に留意しつつ、競争ルールを強化する必要性について、検討する必要があるのではないか。</u>
<p>光回線等の役割拡大</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>アクセス回線については、多様な事業者によるネットワーク構築を促進する観点から、引き続き、加入者系伝送路等のオープン化の取組を進めるとともに、5G時代以降における新たなボトルネック領域について検証を行う等、一層のオープン化を図る必要があるのではないか。</u>
<p>基幹的なコア網の位置付け</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>基幹的なコア網については、交換機網からの移行によるその役割の増大、それを利用した多様なサービスの実現の必要性、トラフィック増大への対応の必要性等を見据え、NGNの機能の更なるオープン化や他事業者のネットワークとの相互運用性の確保等、将来を見据えた新たな基幹網の在り方について検討を進めることが必要ではないか。</u> ● <u>また、卸役務提供を含む基幹的なコア網を用いるサービス提供について、利用者に与える影響の大きさに鑑み、提供条件の適正性・公平性・透明性を確保する観点からの規律の在り方を、検討する必要があるのではないか。</u>

主要論点②：モバイル等の通信ネットワークの高度化への対応 (他者設備の利用の在り方を中心に)

現状と想定される変化

- 現行の電気通信事業法は、他者設備の利用形態として「接続」・「卸役務」・「共用」を想定し、規律を定めている。
- 競争事業者が指定電気通信設備を利用するに当たり、「接続」による場合には接続ルールの下で一律に適用される接続料・条件(原則公表)により接続協定を締結することとなる一方、「卸役務」・「共用」の場合には当事者間で定めた料金・条件により相対契約を締結することができる(運用上、これらの利用形態の選択に当たっては、一義的に当事者間の協議によるとされている)。
- 電気通信事業法においては、事業者間取引の形態として主に接続を想定し、接続ルールの充実・強化を図ってきた。近年、NTT東西による光回線の卸売サービスやMNOによるMVNOへの卸提供等、「接続」と併せて、「卸役務」の形態による他者設備の利用が拡大しており、コストに基づかない料金設定や一層の透明性の確保等に関する課題が指摘されている。
- 将来的には、スライシング・サービスの活用等において、プラットフォーム事業者やIoTサービス事業者等多種多様な事業者による連携が更に進展し、「接続」以外の形態が一層拡大すると想定される。

検討事項(案)

他者設備の 利用の在り方

- 「卸役務」や「共用」は、ネットワークの円滑な構築を可能とし、高度かつ多様なサービスの実現に寄与するものである一方、相対契約により必ずしもコストベースではない事業者向け料金設定が行われる等、取引条件の適正性・公平性・透明性の一層の確保に関する課題が指摘されている。
- 他者設備の利用形態の違いや特質を踏まえつつ、今後、接続以外の事業者間取引における公正競争を確保する観点から、将来における基幹網のあるべき姿を踏まえ、「卸役務」・「共用」について規律の在り方を改めて検討する必要があるのではないか。
- その際、「卸役務」の提供に当たっては、固定・移動の両方において、指定電気通信設備とそれ以外の電気通信回線設備が一体的に利用されていることに留意する必要があるのではないか。

主要論点③:通信ネットワークとサービスの融合への対応 (プラットフォームサービス等市場環境の変化を中心に)

現状と想定される変化

- 電気通信事業分野においては、電気通信が社会・経済活動の基盤となることに伴い、電気通信サービスそのものの提供から、IoT等の進展により、物品や他分野のサービスと一体的に提供されることにより付加価値を生み出す形態が拡大しつつある。
- これに伴い、サービスの提供においても、ユーザ企業等のニーズにきめ細かく対応し、サービス開発やネットワークの運用を行う主体の役割が増しており、とりわけ近年では、プラットフォーム事業者が自身のプラットフォームサービスと一体的に通信サービス又は通信類似のサービスを提供する形態も出現している。
- 将来的には、プラットフォーム事業者を軸とした通信ネットワークとサービスの融合が一層進展する可能性や、プラットフォーム事業者自らが通信基盤の構築や役務提供をも担う可能性が考えられる。

(※) ネットワークレイヤにおいても、利用者のニーズに応じたサービスをエンド・トゥ・エンドで提供する「スライシング・サービス」等の普及により、ネットワークレイヤと他レイヤの区分が一体化することも考えられ、オーケストレーションやスライス構成等においてプラットフォーム事業者が一定の役割を果たすことも想定される。

検討事項(案)

将来的な
競争政策の
在り方

- サービスの高度化・多様化の動向を踏まえれば、基地局・光回線等の設備の重要性は一層高まると想定され、設備のボトルネック性(第一種指定電気通信設備)や接続交渉における優位性の元となる端末設備の市場シェア(第二種指定電気通信設備)に着目した現行の指定電気通信設備制度に基づく非対称規制は、引き続き重要な役割を担っていくと考えられる。
- 一方、5Gや仮想化の進展等による固定と移動の融合を見据え、現行の市場区分やレイヤをまたいだサービス提供及び事業運営が進むと考えられる中、固定と移動の市場区分、設備ベースでの非対称規制の考え方等、現行の指定電気通信設備制度のみでは、将来の市場変化に対応していくことが困難となる可能性がある。
- 具体的には、プラットフォーム事業者の一層の影響力の拡大を見据え、例えば、隣接するネットワーク市場及びサービス市場における相互の市場支配力の行使等の可能性を念頭に置きつつ、ネットワークを起点とした非対称規制の対象の画定に関する考え方を弾力化する必要性について、検討する必要があるのではないか。

(※) プラットフォーム事業者による影響力行使として、例えば、プラットフォーム事業者が大量の利用者情報の集積等を通じてサービス市場において確立した優越的地位を背景に、電気通信事業者に対して、ネットワークの利用やサービス提供において自社に有利な条件を求めるといったケースが考えられる。