

電気通信事業における パブリッククラウドシステム利用について

2025年6月24日
IPネットワーク設備委員会
事務局

検討の経緯及び課題認識

経緯

- 2022年7月～2023年2月、本委員会において、クラウドネイティブ化に対応した技術基準の適用範囲等について議論。
- 2023年9月、技術基準の適用対象となる電気通信設備の範囲に、仮想化されたコア機能の提供に係る他者設備を含めるよう電気通信事業法施行規則等を改正し、他者設備(クラウドサービスの提供に係る設備を含む)を利用する電気通信事業者が当該他者設備を管理できるよう、管理規程を整理。

課題認識

- 電気通信事業者の中には他者クラウドサービスの活用にメリットを感じる者が存在する一方で、通信の秘密の関係から他社のクラウドサービス上でデータを扱うこと、役務の安定的な提供が可能であるか等の観点から、クラウドの活用を躊躇したり不安を感じるなどの課題を感じる者もあり、その活用の進展の阻害要因となっている。

《課題となる事例》

- 実際に電気通信事業法による責務を負う電気通信事業者と直接的にはその責務を負わないクラウド事業者との立場の違いから、利用契約の各種条件を巡って、締結に向けた調整が円滑に進まない場合がある(情報開示の範囲やオンサイトへの立入検査等)。
- クラウド事業者側の障害を起因とし電気通信役務に事故が発生した場合、その復旧過程でクラウド事業者から適切かつ十分な支援や情報開示がなく、結果、社会インフラサービスである電気通信役務や、その利用者に不便が生じた例がある。
- クラウド事業者に通信に関するデータを委ねる場合、通信の秘密の確保について、契約書等の書面で担保されているのみであり、具体的にどのような仕組みで担保されているのか不透明である場合がある。

- 社会インフラサービスである電気通信役務の利用者への適切な提供の確保に向け、「役務の安定的な提供」及び「通信の秘密」を念頭に置き、電気通信事業者とクラウド事業者との協力や技術基準等の在り方について検討を行うべきではないか。

技術基準として確保が求められる事項

電気通信設備の損壊又は故障により、電気通信役務の提供に著しい支障を及ぼさないようにすること

電気通信役務の品質の適正性の確保

通信の秘密の確保

他の電気通信事業者の接続する電気通信設備との責任の分界が明確であるようにすること

利用者又は他の電気通信事業者の接続する電気通信設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること

検討に際しての視座

- 社会インフラの一つである電気通信において、電気通信事業者には電気通信事業法が求める規律に対する責務のほか、利用者目線からも社会経済活動に必須のインフラサービス提供者としての社会的責務を負っている。
- 電気通信分野においてクラウド事業者の果たす役割は大きく、今後更に大きくなると見込まれる中においても、国民に対し通信サービスの適切な提供を達成するためには、双方の連携が必要不可欠。その際、片方のみが不合理に責務を負うことにならないように、また、障害発生時には、利用者目線で、双方に連携しながら対応することが望ましい点にも留意。
- 本分野におけるクラウドの活用を阻害させないようにする点や、電気通信事業が各分野を横断的に支える位置づけであることと同様、社会全体でクラウドサービスの利用が進めば、クラウド事業者は実質的に社会インフラを支えるコアインフラ事業者の役目を担うこととなる可能性や、あらゆる産業のインフラである通信サービスが他社に依存することにも留意。
- 類似の他分野における整理事例を踏まえつつも、電気通信分野における特有の事情のあぶり出しも重要。

想定する検討課題

- 社会経済活動に必要な通信サービスを国民に対して適切に提供できる環境を確保する観点から、電気通信事業者とクラウド事業者との関係の在り方を踏まえ、将来の制度見直しの根拠となる考え方を検討・整理。
- 想定される検討課題は、以下のとおり。

1 電気通信事業者が他者クラウドを利用する際に想定しておくべきリスク

- － 他分野とも共通する事項のほか、電気通信分野特有の事情としての事項とは
- － 通信の秘密を念頭に、通信に関する信頼の起点及び安全性の担保方法の在り方とは

2 上記リスクに対し、電気通信事業者とクラウド事業者とで満たすべき条件の在り方

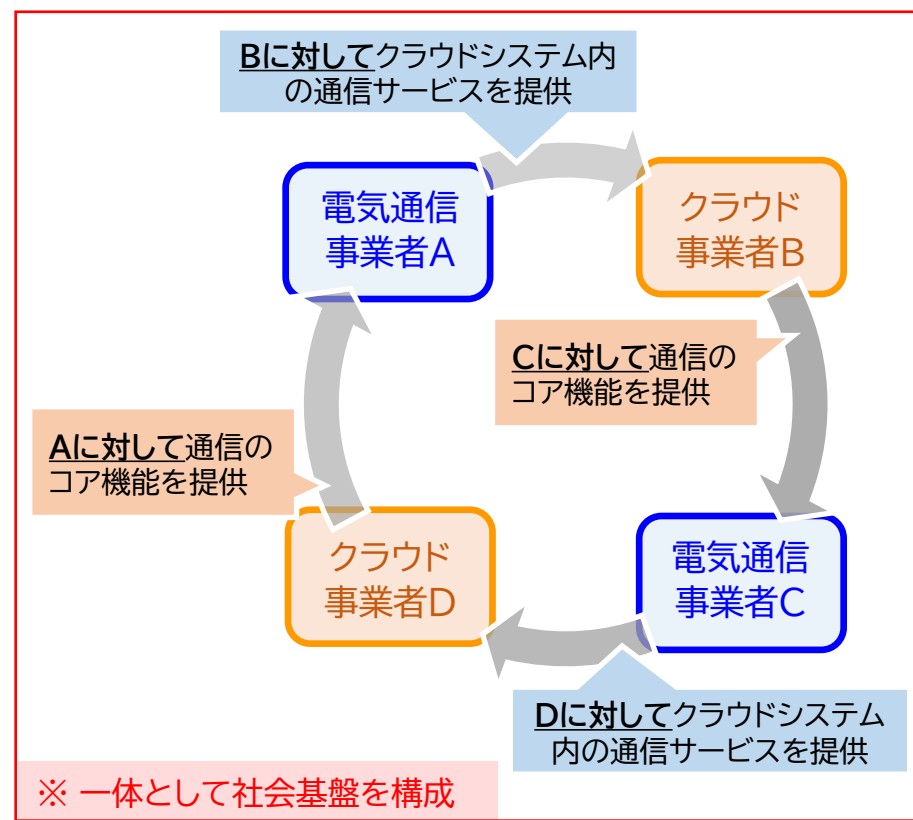
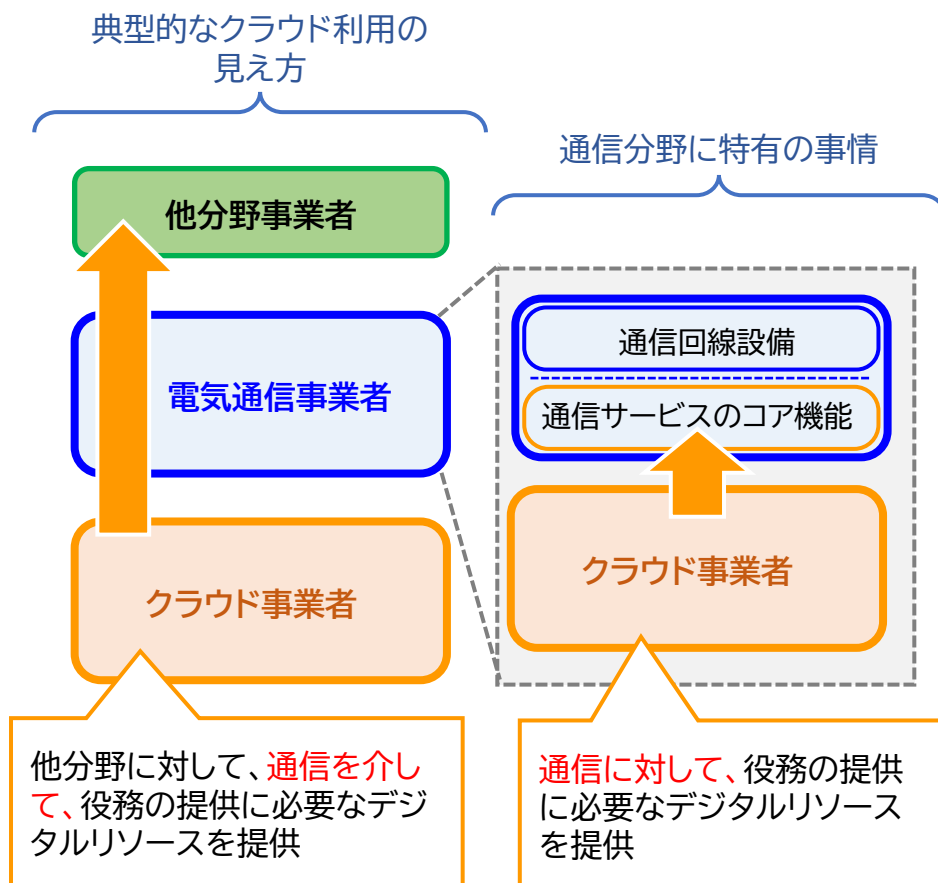
- － 電気通信事業者とクラウド事業者の各々の立場での役割及び責任の分担とは

3 電気通信事業者が他者クラウドを利用する際の技術基準の在り方

4 その他

○電気通信事業者が、特にコア機能提供に係りクラウドサービス利用する際の特有の状況として、以下の点が想定される。

- ✓ **通信分野特有のリスクの有無の考慮**: クラウドサービス利用に不可欠な通信を担う側面とクラウドサービスの一利用者の側面の両面が存在する
- ✓ **サービスサプライチェーンや相互依存リスクの考慮**: サービスが多層的に相互に依存している場合がある
- ✓ **通信事業者とクラウド事業者の関係の在り方**: 電気通信事業者から見たクラウド事業者の立場やその関係(SIerや設備ベンダーのような立場か、通信機能を提供する通信事業者的な立場に当たるのか)



※サービスサプライチェーン上のどこかに支障が生ずると、関係するサービスに支障が連鎖するおそれが懸念

今後の進め方(案)

4

スケジュール(案)

	2025年度										2026年度
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月以降
情報通信 技術分科会			検討開始報告								一部答申
IPネットワーク 設備委員会	6/24 第1回 ・検討開始 ・作業班設置					第2回 ・論点整理		第3回 ・報告書案	意見募集	第4回 ・とりまとめ	答申内容を踏まえ 制度整備の検討
作業班		第1回 ・今後の進め方 ・ヒアリング方針	事業者ヒアリング	第4回 ・ヒアリング 結果整理	第5回 ・論点整理(案)	報告書素案					

ヒアリング項目(案)

《通信事業者》

- ・クラウドを利用する場合に想定されるメリットや、課題及びリスク等
- ・上記課題やリスク等の対応の在り方
- ・制度整備を行う場合の要望

《クラウド事業者》

- ・クラウド利用者情報の保全、信頼の起点、責任共有の考え方と現状
- ・平常時／障害発生時における利用者への情報提供の考え方と現状
- ・制度整備を行う場合の要望

※ バンダー等も含め広くヒアリングを検討。ヒアリングの項目や対象などの詳細は、作業班で検討の上、決定。

「パブリッククラウド利用に関する技術検討作業班」(仮称)の検討体制(案) 5

(令和7年6月時点)

氏名		主要現職
主任 主任代理	内田 真人 ※	早稲田大学 理工学術院 教授
	田中 絵麻 ※	明治大学 国際日本学部 専任准教授
	宮田 純子 ※	東京科学大学 工学院情報通信系 准教授
	矢入 郁子 ※	上智大学 理工学部 情報理工学科 教授
	長谷川 剛	東北大学 電気通信研究所 情報通信基盤研究部門 教授
	堀越 功	株式会社日経BP 日経ビジネスLIVE編集長
	吉田 浩	国立情報学研究所 クラウド基盤研究開発センター 特任教授

※ IPネットワーク設備委員会メンバー

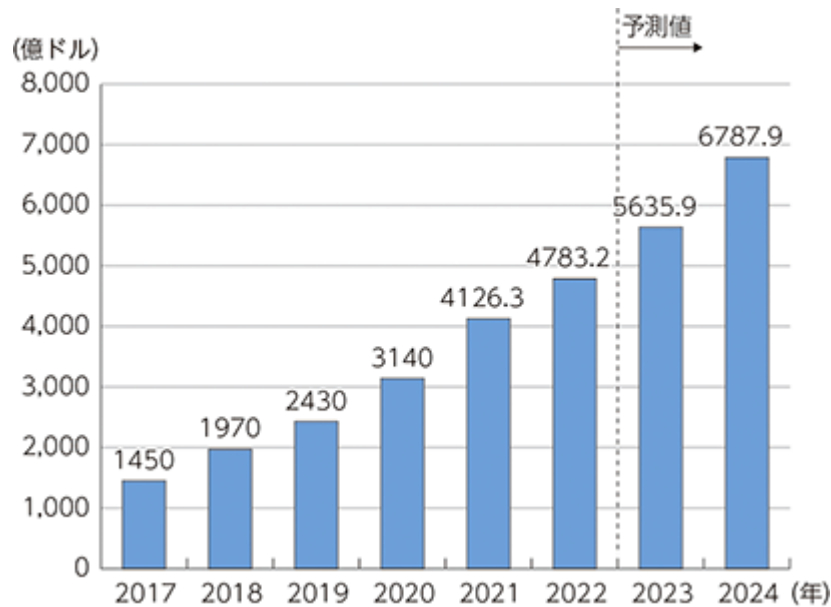
<オブザーバー>

固定系キャリア	● 東日本電信電話株式会社	● 西日本電信電話株式会社
移動系キャリア	● 株式会社NTTドコモ ● KDDI株式会社 ● ソフトバンク株式会社	● 楽天モバイル株式会社 ● 株式会社インターネットイニシアティブ
クラウド事業者	● グーグル・クラウド・ジャパン合同会社 ● アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社 ● 日本マイクロソフト株式会社	● 富士通株式会社 ● さくらインターネット株式会社
ベンダー	● 日本電気株式会社 ● エリクソン・ジャパン株式会社	● ノキアソリューションズ & ネットワークス合同会社 ● ヴィエムウェア株式会社
業界団体	● 日本クラウド産業協会	

参 考 資 料

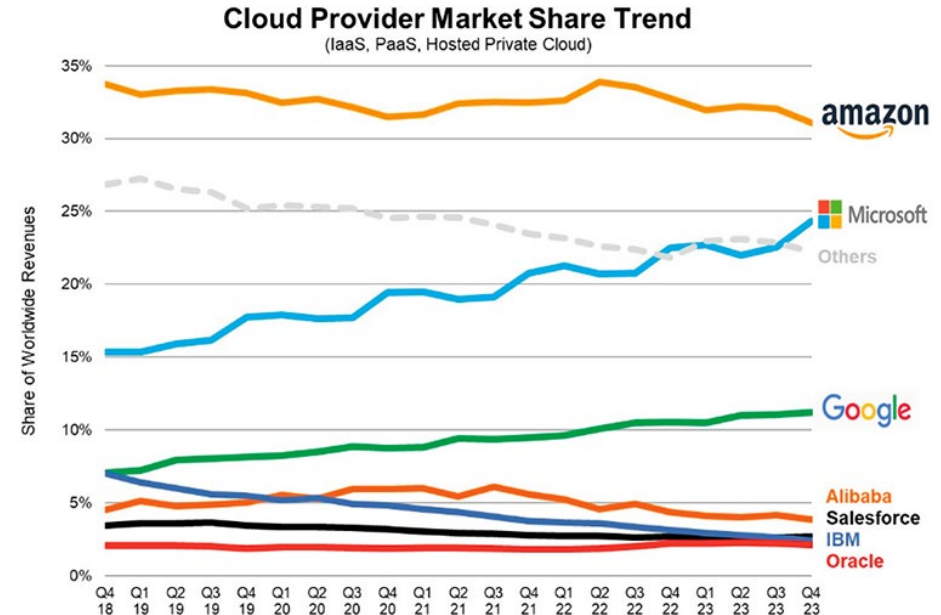
メリット	デメリット
1. 初期コストの削減 ・ハードウェア導入コストを大きく抑えられる。	経営視点の事項 1. ランニングコストの増大 ・長期間・大規模に利用するとコストが高となる可能性。 ・突然の値上げや、外資系の場合は為替リスクが存在。
2. スケーラビリティ(拡張性) ・必要に応じてマシンリソースを柔軟に増減できる。	2. カスタマイズ性の制限 ・提供サービスが利用者に応じてカスタマイズされない場合が多い。 ・クラウド事業者の都合でシステム更改が行われる場合がある。
3. 運用・保守の負担軽減 ・システムの運用・保守コスト(特に人的リソース)の軽減が期待される。	3. 基盤システムに係る技術者やスキルの喪失 ・自社内での人材や技術が失われる(必要不可欠な部分が他者依存)。
4. 可用性・信頼性の向上 ・多くのクラウド事業者は高い可用性を保証しており、大規模な障害が発生しにくい。また、その復旧も比較的迅速に行われる。	4. (クラウド)ベンダーロックインのリスク ・他のクラウドシステムへの移行が難しくなるおそれがある。 規律視点の事項
5. セキュリティ対策 ・自社で対策するよりも最新かつ高レベルな保護が期待できる場合がある。	5. 通信環境に依存 ・クラウドシステムへの通信に障害が発生すると業務に支障をきたす。 6. セキュリティリスクの共有 ・クラウド事業者のセキュリティインシデントが自社にも影響する可能性がある。
	7. 障害発生時の対応 ・利用者自身の努力では何もできない。 ・必要十分な情報提供を期待できない場合がある。
	8. 管理主権 ・データが保存場所が不明瞭となる。 ・クラウド上で扱うデータに対するクラウド事業者の関与の疑念が拭えない。

世界のパブリッククラウドサービス市場規模(支出高)の推移及び予測



(出典)ガートナー(Statistaより引用)

世界のクラウドインフラサービス市場のシェアの推移



Source: Synergy Research Group

(出典)Synergy「Cloud Market Gets its Mojo Back; AI Helps Push Q4 Increase in Cloud Spending to New Highs」

(情報通信白書 令和6年版より)

- 世界のパブリッククラウドサービスへの支出額は2023年に5,636億ドルまで増加すると見込まれている(左上)。要因としては、**ビジネスを展開する上でクラウドが不可欠なものになっていることに加え、生成AIを中心とした新技術の普及**が挙げられる。生成AIについては、多様な業種への適用が考えられるものの、規模や特性に応じてカスタマイズ(アルゴリズム、コスト、主権、プライバシー、持続可能性等)が必要となるため、効果的に導入するためにはクラウドサービスの活用が見込まれる。

- 2024年、ドイツのO2 Telefonica (4500万契約)は、NOKIAと連携し、「AWS欧州ソブリンクラウド」上のコアに移行。2024/11時点で100万契約が移行済み。

- AWSはドイツに「AWS欧州ソブリンクラウド」の投資計画を公表

- 米国のDiSH Networkは、Amazon Web Service (AWS)とともに完全クラウドベースの5Gネットワークを構築中
- AT&Tは、Microsoft Azureと提携して企業向けネットワーク管理等を提供中

- 各社オンプレ(プライベートクラウド含む)を原則としながらも、パブリッククラウドの活用策も検討中

- 欧州電気通信標準化機構(ETSI)は、クラウド上での動作を前提とした Network Functions Virtualization(NFV)標準を策定し、3GPPにおける標準化を推進

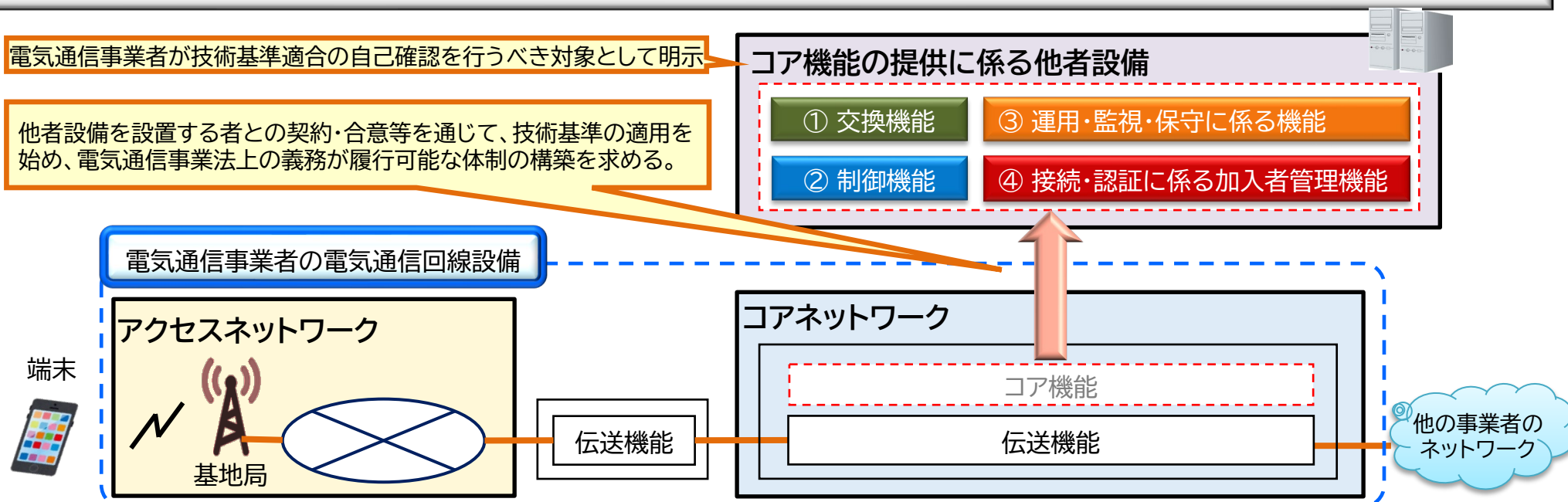
改正の主なポイント

- ①交換機能、②電気通信設備の制御機能(仮想化した機能を制御するための機能を含む。)、③電気通信設備の運用、監視又は保守に係る機能、④通信の接続又は認証に係る加入者管理機能を、重要な機能(以下「コア機能」という。)として特定。コア機能については、他者設備(クラウドサービスの提供に係る設備を含む。)を通じて提供される場合においても技術基準の適用対象とする。【施行規則第27条の2第3号】
- 事業用電気通信設備の自己確認の届出事項に、コア機能の提供に係る他者設備の管理に関する説明書を追加。【施行規則第27条の5第1号】
- 電気通信事業者が自ら定める管理規程の届出事項として、コア機能を提供する事業用電気通信設備の全部又は一部を構成する設備の運用を他人に委託している場合(クラウドサービス等を通じて他者からコア機能の提供を受ける場合を含む。)における業務管理体制に関する事項を追加。【施行規則第29条第1項】

※ あわせて、メタルインターネットプロトコル電話用設備と、インターネットプロトコルを用いた総合デジタル通信用設備について、事業用電気通信設備の自己確認の届出項目が明確になるように整理。(届出項目に変更を加えるものではない。)(施行規則第27条の5)

電気通信事業者が技術基準適合の自己確認を行うべき対象として明示

他者設備を設置する者との契約・合意等を通じて、技術基準の適用を始め、電気通信事業法上の義務が履行可能な体制の構築を求める。



事業用電気通信設備の自己確認届出に関する記載マニュアル

- 総務省では、携帯電話用設備を例として、電気通信事業者が技術基準適合の自己確認届出書を作成する際の具体例を示した「電気通信事業法に基づく事業用電気通信設備(携帯電話用設備)の自己確認届出に関する記載マニュアル」を策定し、公表している。
- 今般の改正に合わせて、技術基準適合自己確認の対象となる設備(他者設備を含む。)の範囲を明確化するとともに、コア機能の提供に係る他者設備の管理に関する説明書の記載方法を追記。

管理規程記載マニュアル

- 総務省では、電気通信事業者が自ら定める管理規程の各記載事項について具体例を示した「管理規程記載マニュアル」を策定し、公表している。
- 今般の改正に合わせて、コア機能を提供する事業用電気通信設備の全部又は一部を構成する設備の運用を委託している場合や、他者が提供するクラウドサービス等を通じてコア機能の提供を受ける場合に求められる業務管理体制の記載方法を追記。