

情報通信審議会 情報通信技術分科会 IPネットワーク設備委員会 報告 概要

— デジタル化の進展に対応した事故報告制度・電気通信設備等に係る技術的条件 —

令和5年7月
IPネットワーク設備委員会

検討の背景

- デジタル化の急速な進展とともに通信サービスの重要性はますます高まってきており、また、ネットワーク構造やサービス提供構造の多様化・複雑化が進展してきていることに伴い、電気通信事故報告制度、情報通信ネットワークの技術基準、端末設備の接続に係る技術基準等がその進展に追従できておらず、利用者利益の保護が十分に図られていないケースが散見される。
- そのため、国民生活や社会経済活動の重要なインフラとしての役割を担っている様々な通信サービスを安定的に提供できるネットワークを確保していくことを目的に「デジタル化の進展に対応した事故報告制度・電気通信設備等に係る技術的条件」に関する検討を実施。

第1章 デジタル化の進展に対応した事故報告制度に係る技術的条件

課題と 対応の方向性

- テレワーク等を支える基盤として、FTTHアクセスサービス等のベストエフォート型のデータ伝送サービスやWeb会議システム等の社会的な重要性が高まる中、「重大な事故」への該当性が明確になっていない。
- 通信ネットワークのふくそう状態が連鎖的に波及するなどの複雑な事故の報告内容が、利用者の体感と合っていないケースが散見される。

- ・ ベストエフォート型のデータ伝送サービスやWeb会議システム等について、電気通信事故の該当性に関する基本的な考え方を整理。
- ・ 複雑な事故発生時における「事故の継続時間」の考え方を整理。

第2章 緊急通報の相互接続性確保のための電気通信設備に係る技術的条件

課題と 対応の方向性

- 複数SIM対応の携帯電話端末等を始めとする端末設備の多様化に伴い、端末設備とSIMの組合せ次第で緊急通報が繋がらないケースが発生。

- ・ 端末設備とネットワーク側設備との間の相互接続性・相互運用性の確保に向けた仕組みを検討。

第3章 国際規格等と整合した端末設備に係る技術的条件

課題と 対応の方向性

- 端末設備の接続に係る技術基準について、国際規格等との整合が図られていない。

- ・ 国際規格と整合した規定や、時代の変化に合わせた端末機器の区分の見直しについて検討。

第1章

デジタル化の進展に対応した事故報告制度に係る技術的条件

検討の経緯

- テレワーク、そしてそれを支える基盤として、FTTHアクセスサービス等のデータ伝送サービスやリアルタイム性のある音声・画像伝送サービス（Web会議システム等）が社会経済活動に不可欠な役割を果たしており、これらのサービスについてはより厳格な利用者利益の保護が求められつつある。
- 一方で、FTTHアクセスサービスは、品質を保証しないベストエフォートサービスとして位置付けられているため、サービスが完全に停止しておらず、品質が一定程度低下した場合において「重大な事故」に該当し得るのかが明確になっていない。FTTHアクセスサービスがユニバーサルサービスとして新たに位置付けられた中、ベストエフォート型のデータ伝送サービスに対する「品質の低下」の考え方を整理することが必要。
- そのほか、リアルタイム性のある音声・画像伝送サービス（Web会議システム等）については、近年急速に普及してきたものであることから、影響利用者数の算出方法が整理されておらず、「重大な事故」への該当性について、電気通信事業者ごとに異なる解釈がなされることが懸念されるため、基本的な考え方を整理しておくことが必要。
- また、電気通信事故発生時に、通信ネットワークの構造が複雑化していること等に起因して、通信ネットワークのふくそう状態が連鎖的に波及するなどの理由によって利用者へのサービス影響が改善するまでには一定程度の時間を要するような事象も見られるようになってきている。事故の継続時間の解釈について、電気通信事業者ごとに異なるようなケースも散見されるため、利用者視点を十分に踏まえた整理が必要。

主な検討課題

- (1) ベストエフォート型のデータ伝送サービスに対する重大な事故報告制度上の「品質の低下」の考え方
- (2) 事故の継続時間
- (3) リアルタイム性のある音声・画像伝送サービス（Web会議システム等）の影響利用者数

- 電気通信事故報告制度について、デジタル化の進展に対応しつつ、利用者視点に立った形で見直すことが適当。

(1) ベストエフォート型のデータ伝送サービスに対する重大な事故報告制度上の「品質の低下」の考え方

- 品質を保証しないベストエフォートサービスといえども、設備の故障に起因してサービス品質を低下させた場合については電気通信事故として取り扱うことが適当。
- ベストエフォート型のデータ伝送サービス(ユニバーサルサービス及び携帯電話サービス)については重大な事故報告制度上の「品質の低下」に関する絶対値による基準を定めることは適当ではないが、制度の円滑な運用に資するため、事業者が保有又は管理する設備によるトラフィック処理量が50%以上低下した状態を、「品質の低下」の該当要件として位置付けることとする。

<「品質の低下」の該当要件>

- 故障した設備を含むその配下の設備における、平時の事故継続時間帯と同時刻における1分当たり*のトラフィック処理量と比較して、事故継続時間帯における1分当たり*のトラフィック処理量が50%以上低下となる状態を「品質の低下」が発生している状態とする。

* 設備の処理能力等に応じて、1分とは異なる単位時間(5分等)当たりのトラフィック処理量を算出に用いることができる。

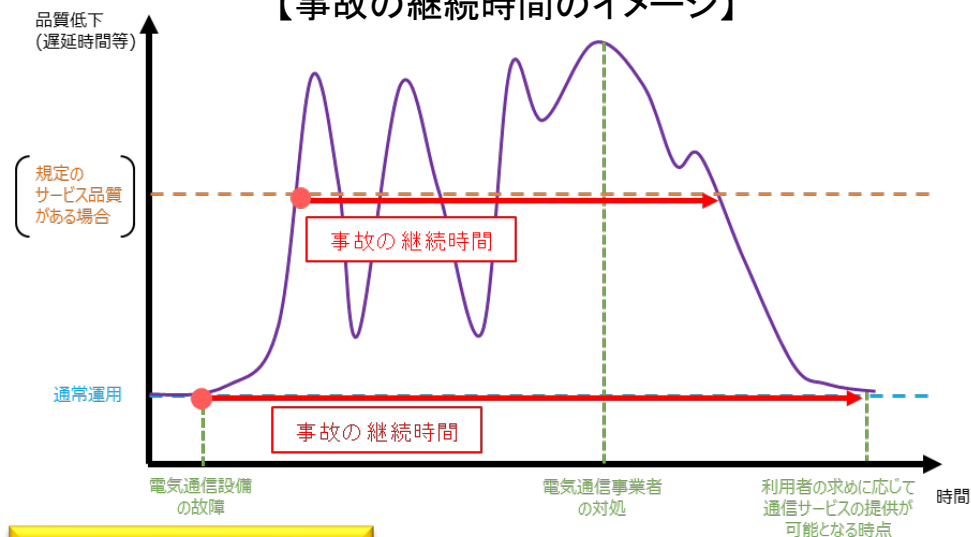
(3) リアルタイム性のある音声・画像伝送サービス(Web会議システム等)の影響利用者数

- 主催者(ホスト)が会議を開催し、アカウントを保有しない者も会議に参加することが可能なサービス提供形態の場合には、会議主催権限のあるアカウントを保有する者を影響利用者数のベースとして考えることが適当。

(2) 事故の継続時間

- 一旦停止した通信サービスが一時的に復旧し再度停止するような場合にも利用者の体感と整合するようにするため、「電気通信設備の故障を起点として、電気通信事業者の対処によりネットワークが正常に戻り利用者の求めに応じて通信サービスの提供が可能になる時点まで」とする。

【事故の継続時間のイメージ】



(4) その他

- 卸電気通信役務の提供元の電気通信事業者が重大な事故が発生した場合における、卸先の電気通信事業者に対する簡易な報告様式を定めることが適当。
- 「総和が2Gbpsを超える状態であれば影響利用者数が3万以上であるものとみなす」旨の規定は廃止する。

① 基本的な考え方

- ベストエフォートサービスはサービス品質を保証しないものであるが、電気通信事業者の責めに帰すべき原因（設備の基板故障、ネットワークの経路設定ミス等）に基づきサービス品質を低下させた場合については、利用者の利益を保護する観点からも、電気通信事故として取り扱うことが適当。
- 一方、サービス品質の基準としてではなく、重大な事故報告制度上の基準であったとしても、ベストエフォートサービスに対し、品質の低下に関する絶対値による基準を決めてしまうと、ベストエフォートサービスの中で用いられる値が実質的なサービス品質のように扱われてしまうことが懸念される。さらに、最終的には、電気通信事業者が、品質の低下に関する絶対値による基準を確保するための設備増強等を求められることとなることも十分考えられ、利用者への低廉なサービスの提供の支障となる可能性がある。
- これらの考え方から、ベストエフォート型のデータ伝送サービスについて、重大な事故報告制度上の品質の低下に関する絶対値による基準を定めることは適当ではないと考えられる。ただし、利用者利益に配慮した根拠ある定量的な基準を設定することが可能な場合にあっては、この限りではなく、あくまでも重大な事故報告制度上の運用にのみ用いられるものであることを明確にした上で、「品質の低下」の度合いに関する絶対値による基準を制度として定めることはあり得る。

<IPネットワーク設備委員会 技術検討作業班における主な意見>

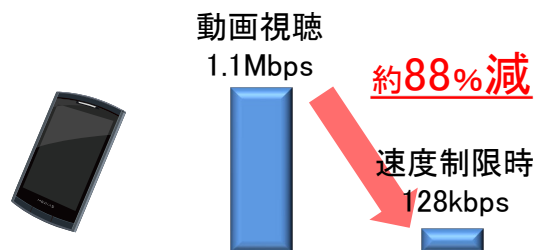
- ベストエフォートサービスについては、契約約款においても品質は保証していないので、重大な事故報告制度として約款以上の内容にどこまで踏み込むかに関しては議論が必要。
- ベストエフォートサービスについて、サービス品質としての基準ではなく、重大な事故報告制度上の基準としてであっても定量的な品質を決めることが本当に良いのかどうかという点については議論が必要。
- 低廉なベストエフォートサービスに対して、品質基準等の規制を強化すると、ユーザー料金に転嫁せざるを得ない可能性もあり、慎重な議論が必要。
- ユーザーにとって品質が低下したと感ずるようなところを品質の低下に関する基準として定めることができれば良いのかもしれないが、ユーザーがどのような種類のサービスを使っているかによってその体感が全く違って来るので、定量的な閾値を一義的に決めるのは非常に困難。
- 品質の低下の中でも、スループットが遅いというものもあれば、使えたり使えなかったりするというものもあるので、品質の低下をまずどのように定義するのかということをしっかり決めた上で議論するべきではないか。

② 「品質の低下」の該当要件

- 音声伝送サービスについては「呼損率80%以上」が「品質の低下」に該当することとされているが、ベストエフォートサービス型のデータ伝送サービスのうちユニバーサルサービス及び携帯電話サービスについては、利用者の利益を損ねるような事態となった場合に備え、「品質の低下」の該当要件を明確な基準で定めることが必要。
- ベストエフォート型のデータ伝送サービスについては、インターネットを経由する特性上、利用者視点での実効速度を正確に把握することが困難であることから、電気通信事業者において支配又は管理する設備によるトラフィック処理量を「品質の低下」の基準値の比較対象として考えることとし、故障が発生した電気通信設備におけるトラフィック処理量が平常時よりも50%以上減少した状態をベストエフォート型のデータ伝送サービスの事故報告制度上の「品質の低下」の該当要件として定める。

<携帯電話のデータ伝送サービスで速度制限を受けるケース>

<主観評価実験による利用者の最大許容待ち時間>



事前期待待ち時間の
3倍まで許容

事前期待待ち時間の
2倍まで許容

スループット換算で
約67%減

スループット換算で
約50%減

平常時よりも約88%減の品質の低下は利用者に確実に許容されないレベル

利用者の許容の限度は平常時よりも約50%減～約67%減にあると推定

「品質の低下」に該当し得る場合の例

- 電気通信事業者の設備故障に起因して事業者側で迂回措置等の措置を行ったことにより通信サービスがつながりにくい状態に陥った場合
- 卸電気通信役務の提供元の電気通信設備の故障に起因して卸先の電気通信事業者と契約する利用者の通信品質が低下した場合
- 電気通信事業者の電気通信設備がサイバー攻撃を受けたことに起因して利用者の通信品質が低下した場合

「品質の低下」に該当し得ない場合の例

- 利用者のトラフィック利用量が平常時よりも増加したことに起因して、利用者一人当たりの通信品質が通常時よりも低下した場合
- 他の電気通信事業者が提供する役務の停止又は品質の低下によって、当該役務の提供基盤の上で動作するインターネット関連サービス等の品質が低下した場合

③ 「品質の低下」に該当する場合のトラフィック処理量及び影響利用者数の算出方法

<トラフィック処理量の算出方法>

- トラフィック処理量の減少状態に関しては、下記イの値と比較して下記アの値が50%以上減少となる状態を「品質の低下」が発生している状態とする。

ア 故障した設備を含むその配下の設備における、事故継続時間帯における1分当たりのトラフィック処理量

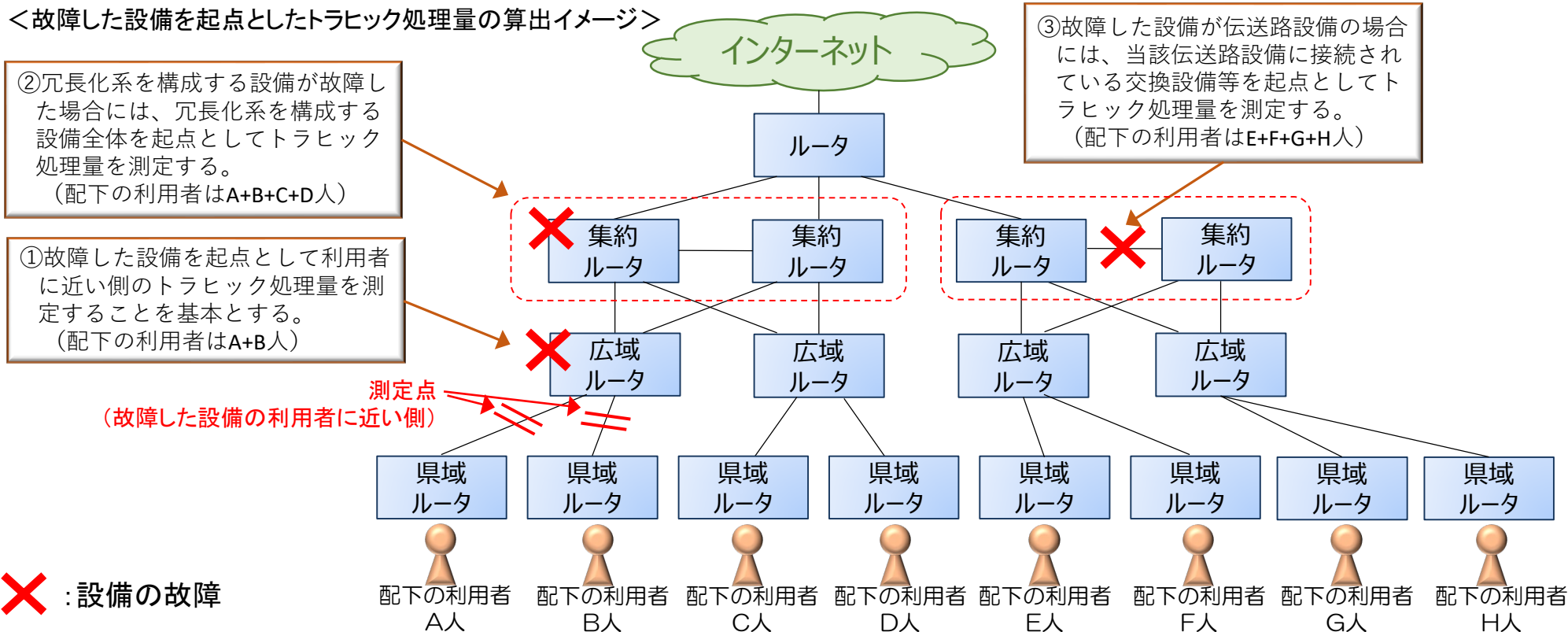
イ 故障した設備を含むその配下の設備における、平時の事故継続時間帯と同時刻における1分当たりのトラフィック処理量 (事故発生日の一週間前の日の記録を用いる。)

注1 設備の処理能力等に応じて、1分とは異なる単位時間(5分等)当たりのトラフィック処理量を算出に用いることができる。

注2 事故発生時と比較してトラフィック処理量に差分が生じる要因(平日と祝日の違い等)がある場合は、比較対象とする日を変更することができる。

注3 日によってトラフィック処理量の変動が大きいと認められる場合には、1週間の平均又は1か月間の平均のトラフィック処理量を比較対象として用いることができる。

<故障した設備を起点としたトラフィック処理量の算出イメージ>

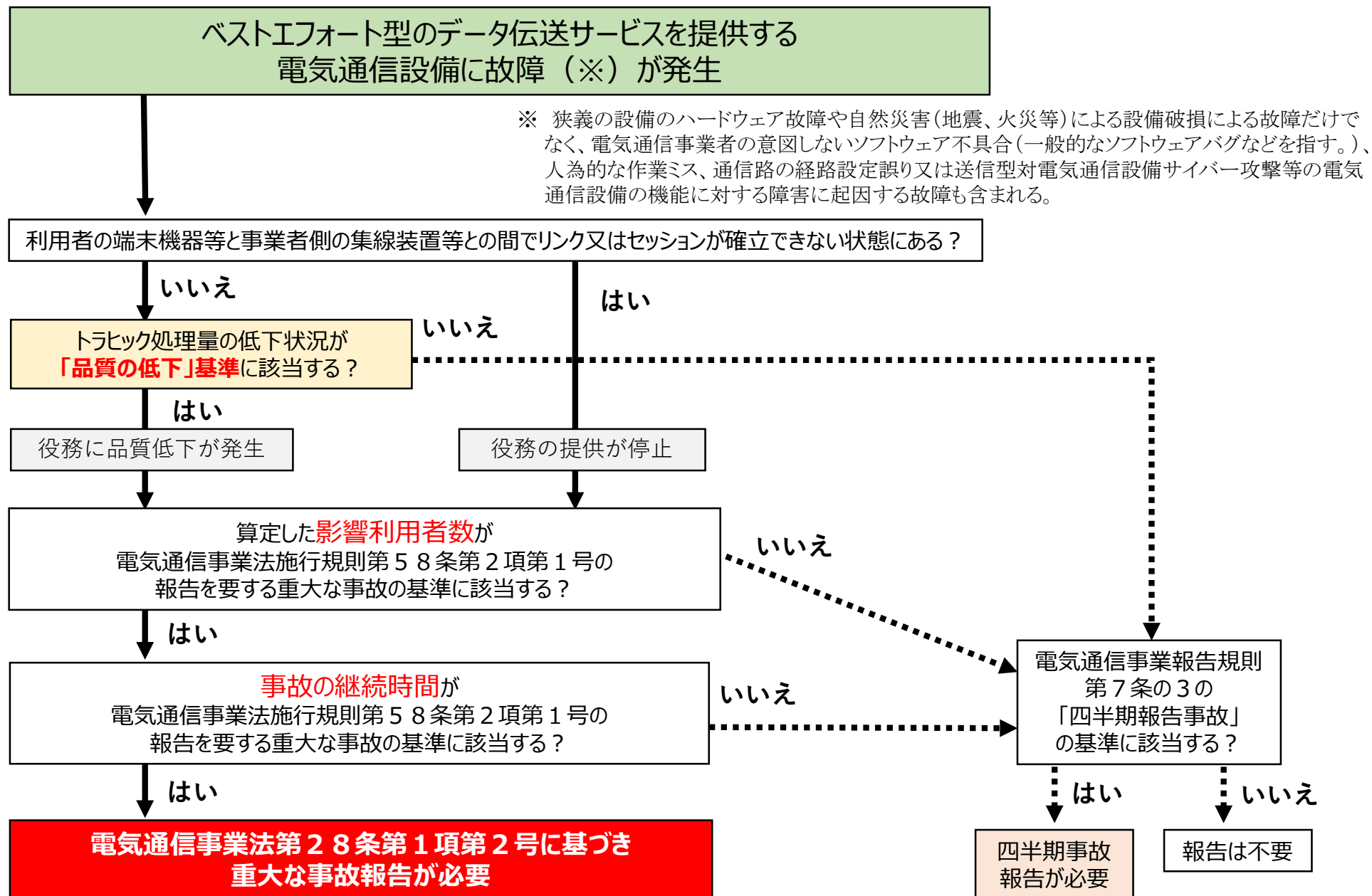


③故障した設備が伝送路設備の場合には、当該伝送路設備に接続されている交換設備等を起点としてトラフィック処理量を測定する。(配下の利用者はE+F+G+H人)

②冗長化系を構成する設備が故障した場合には、冗長化系を構成する設備全体を起点としてトラフィック処理量を測定する。(配下の利用者はA+B+C+D人)

①故障した設備を起点として利用者に近い側のトラフィック処理量を測定することを基本とする。(配下の利用者はA+B人)

X : 設備の故障

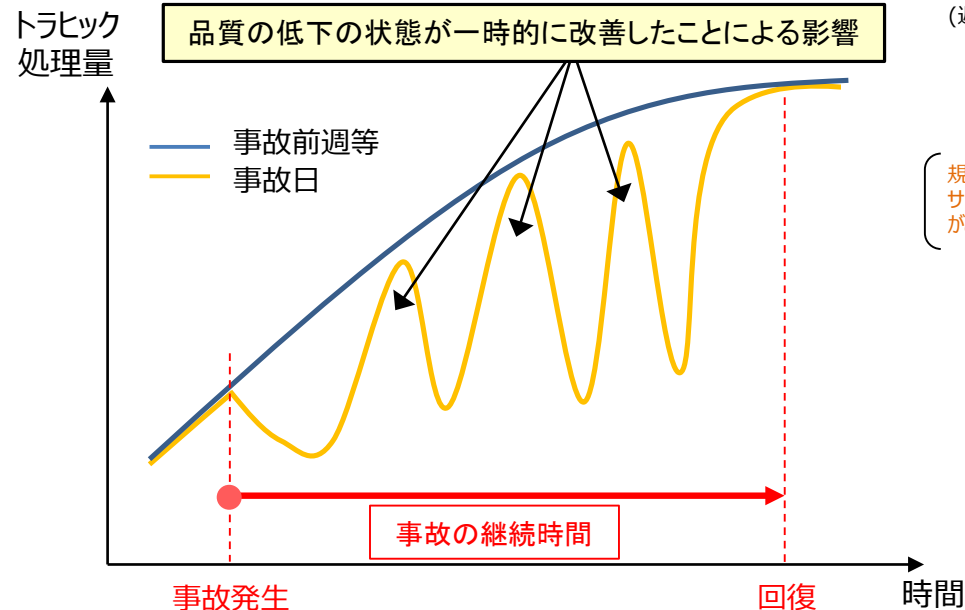


注:トラフィック処理量の低下状態が「品質の低下」の基準に該当しているかどうかの確認は、「重大な事故」への該当性を判断するために行われるものであるため、故障した設備の配下にある利用者の数が「重大な事故」の基準に満たないことが明確な場合にあっては、特に行う必要はない。

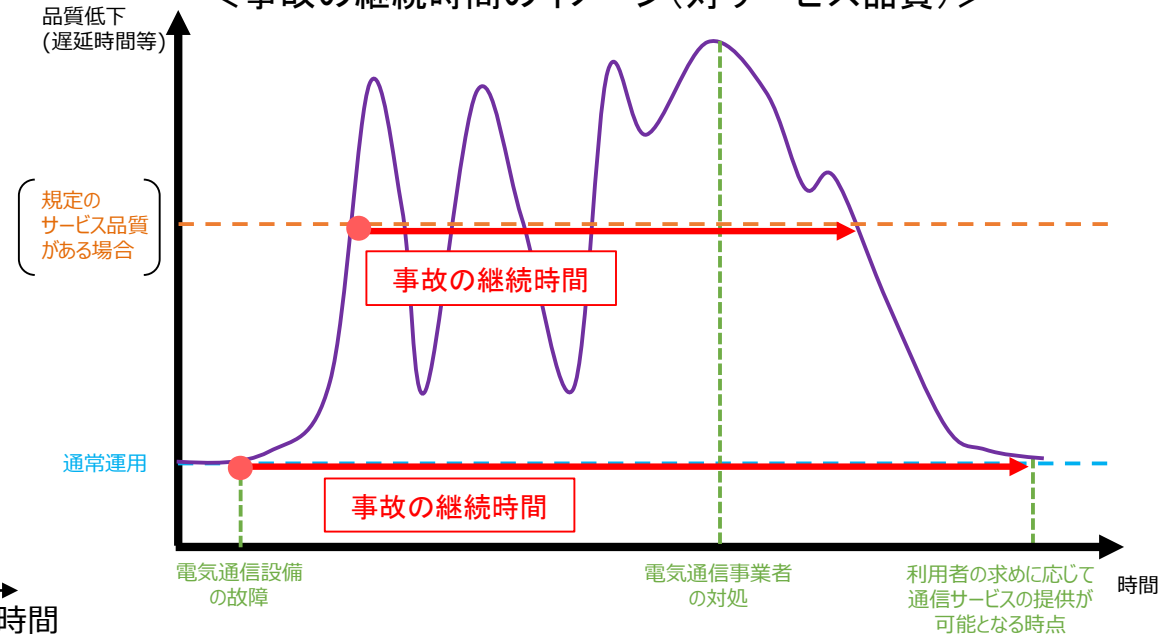
① 基本的な考え方

- 事故の継続時間は、「電気通信設備の故障を起点として、電気通信事業者の対処によりネットワークが正常に戻り利用者の求めに応じて通信サービスの提供が可能になる時点まで」とする。なお、「利用者の求めに応じて通信サービスの提供が可能」とは端末の再起動等の利用者による能動的な操作が必要な場合も含む。また、電気通信事業者の設備故障に起因しない事象に基づく影響は除く。
- 品質の低下の状態が一時的に改善した時間帯は、原則として事故の継続時間からは除外しない。これは、品質の低下の状態が一時的に改善した場合に、利用者視点で改善したと感じるかどうかについては、利用者が利用しているサービスの種類によって異なることを踏まえ、利用者が体感する事故の継続時間よりも過度に短い時間とならないように配慮した措置である。
- なお、満たすべきサービス品質が明確に定められる場合にあつては、事故の継続時間は「電気通信設備の故障後に規定の品質を初めて下回ったときを起点として、電気通信事業者による対処によって規定の品質を下回らなくなったときまで」とする。

<事故の継続時間のイメージ(対トラフィック処理量)>



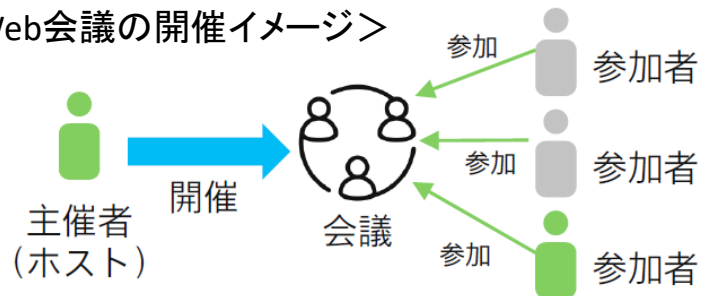
<事故の継続時間のイメージ(対サービス品質)>



① 影響利用者数の算出に係る基本的な考え方

- Web会議システム等のように複数の機能が複合したサービス・アプリケーションについては、提供する機能（音声・画像伝送機能、チャット機能等）ごとに「重大な事故」への該当性を判断することを基本とする。
- ここでは、「リアルタイム性のある音声・画像伝送サービス」を対象とし、音声伝送サービスに影響を与えた場合は「緊急通報を取り扱わない音声伝送役務」の区分として扱うものとする。なお、将来の技術革新等によって緊急通報を提供することが可能となった場合には、基本的な考え方を改めて整理することが望ましいと考えられる。
- 影響利用者数の算出に当たっては、主催者（ホスト）が会議を開催し、アカウントを保有しない者も会議に参加することが可能なサービス提供形態の場合には、電気通信事業者側ではアカウントを保有しない者の数を把握することが困難であると考えられるため、会議主催権限のあるアカウントを保有する者を影響利用者数のベースとして考えることが適当。

<Web会議の開催イメージ>



参加者は主催者（ホスト）ライセンスを持っていなくても参加可能

出典：IPネットワーク設備委員会技術検討作業班第49回 説明資料より

② 影響利用者数の算出方法

- リンク又はセッションが確立できない状態にあるなど、サービスを利用しようとしたが利用できなかった利用者数を把握可能な場合は、その数を影響利用者数とする。
- 【上記によることが困難な場合】事故の継続時間中にサービスを利用していた利用者数を過去のサービス利用実績から見積もり、影響利用者数を算出する。
(例1) 月の平均会議回数や平均会議開催時間から、事故の継続時間中にアクティブユーザーがサービスを利用している確率を見積もり、月間アクティブユーザー数を乗じた数を影響利用者数とする。（次頁に計算例を示すが、この算出方法に限定されるものではない。）
(例2) 事故発生時と条件に近い日時（前週の同時間帯等）における利用者数を影響利用者数とする。
- 【上記によることが困難な場合】会議主催権限のあるアカウント数又はライセンス数の数を影響利用者数とする。

影響利用者数の算出方法(例)

※ 計算方法を例示したものであり、この算出方法に限定されるものではない。

- 障害が発生した時間(n)に、アクティブユーザーが会議を開催している確率(P)を、アクティブユーザー当たりの月の平均会議開催数や会議開催時間から算出する。
- その確率(P)に、月のアクティブユーザー数(MAU: Monthly Active User)を乗じることで、障害の影響を受けた影響利用者数を算出する。
- なお、影響利用者数については、故障した設備の配下にある利用者のみが対象となるが、その算出に当たってはサービス全体としての統計的な値を用いることができる。

計算条件

- MAU = ひと月の間に期間に一度でも会議を開催したユーザー数(Monthly Active User)
 - C = Active User一人当たりの月の平均会議開催数
 - L = 1会議当たりの平均会議継続時間(Hour)
 - D = ひと月の営業日数(Days)
 - H = 一日の平均営業時間(Hour)
- ※利用者が主に法人である場合は、計算のベースはビジネス日(5日/週、8時間/1日)とする。
※夜間・休日の利用もあるが、営業時間内の利用が多いと想定されるため、確率の計算からは除外する。

障害時間(n時間)に一人のアクティブユーザーが障害の影響を受ける(会議を主催する)確率を求める。

- ある1時間にある主催者がWebexで会議を開催している確率 $P = (C \times L) / (D \times H)$
- ある1時間にある主催者がWebexで会議を開催していない確率 = $1 - P$
- あるn時間にある主催者がWebexで会議を開催している確率 = $1 - (1 - P)^n$

障害時間(n時間)に障害の影響を受けるアクティブユーザー数を求める。

- 影響を受けるアクティブユーザー数 = $MAU \times \{1 - (1 - P)^n\}$

① 緊急通報を含む音声伝送サービスに対する基本的な考え方

- 緊急通報は、利用者の生命・財産や社会秩序維持に直接的にかかわるものであることから、電気通信事業者には、事故の発生を高いレベルで防止するとともに、事故の発生時における迅速なる対応が求められるべきである。
- このため、緊急通報に影響を与えた場合については、通常の一般の音声伝送サービスの「品質の低下」の基準である「呼損率80%以上」によらず、事業用電気通信設備規則で定める技術基準における接続品質「呼損率15%以下」を満たさなくなった場合を対象とし、以下の算出方法により、事故の継続時間及び影響利用者数が「重大な事故」の基準を超えたものを「重大な事故」に該当するものとして扱うこととする。これは、緊急通報を含む音声伝送サービスにおける影響利用者数の算出に当たっては、現行の電気通信事故ガイドラインの中で、実数（緊急通報を実際に発呼したがつながらなかった利用者数）ではなく、機会損失（仮に事故時に緊急通報を発呼した場合につながらなかったことが想定される利用者数）に基づく考え方が示されていることを踏まえたものである。
 1. 電気通信設備が完全に故障して通信が全くできないような状態の場合は、当該設備の配下にある全利用者数を影響利用者数とする。
 2. 電気通信設備が完全には故障しておらず、一定程度は使用できる状態の場合は、当該設備の配下にある全利用者数に呼損率を乗じて影響利用者数を算出する。呼損率を算出できない場合は、当該設備の配下にある全利用者数を影響利用者数とする。
- なお、緊急通報に影響を与えなかった場合には、この考え方は適用しない。（例：携帯電話事業者に発生した音声伝送サービスの障害であって、かつ、緊急通報受理機関との接続に無関係のルーティングにおいて設備故障が発生した場合）

<電気通信事故ガイドラインにおける記載内容>

(5) 影響利用者数

利用者数の算定については、以下のとおりとする。

- ① 現実に「役務の提供の停止」又は「品質の低下」に該当した利用者のみを算定し、二重化、ルート分散等により「役務の提供の停止」又は「品質の低下」に該当しなかった利用者は対象としない。

なお、緊急通報を扱う音声伝送役務は、故障中に使用しなかった者も含めた、故障した設備配下の全利用者数を影響利用者数とする。

② 卸先の電気通信事業者に求めるべき報告項目

- 卸電気通信役務の提供元で事故が生じたことに起因して卸先の通信サービスに重大な事故が生じた場合に、卸先の電気通信事業者に対しては、重大な事故報告書の報告項目のうち、卸先の電気通信事業者にとって把握可能な情報に限定した上で、報告を求めることが適当。
- ただし、利用者対応状況については、利用者と直接契約をしている電気通信事業者が、卸かどうかといったようなサービスの提供形態によらず、一義的な説明責任を果たすべきと考えられる。
- 以上を踏まえ、発生日年月日及び時刻、復旧年月日及び時刻、措置模様（事故対応状況）、利用者対応状況、関連する基準及び規程の5項目と、事故を生じさせた卸電気通信役務の提供元を報告対象とする簡易な報告様式を別に定めることが適当。なお、「関連する基準及び規程」の欄には、事故発生時における利用者視点での周知・広報の在り方を示した「電気通信サービスにおける障害発生時の周知・広報に関するガイドライン（令和5年3月）」の対応状況等を記載することを想定。

<卸先の電気通信役務に重大な事故が生じる場合のイメージ>



<重大な事故報告書の報告項目> ※ 赤線を引いた項目が卸先の電気通信事業者に求めるべき報告項目

- | | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|
| ● <u>発生日年月日及び時刻</u> | ● 事故の全体概要 | ● <u>措置模様(事故対応状況)</u> | ● <u>利用者対応状況</u> | ● 電気通信設備統括管理者の氏名 |
| ● <u>復旧年月日及び時刻</u> | ● 事故の原因となった電気通信設備の概要 | ● 発生原因 | ● <u>関連する基準及び規程</u> | ● 事故の対策を確認した電気通信主任技術者の氏名及び資格の種別 |
| ● 発生場所 | ● 発生状況 | ● 再発防止策 | ● 関連する事故の発生傾向 | |

③ 現在の環境変化に追従できていない規定の見直し

- 「総和が2Gbpsを超える状態であれば影響利用者数が3万以上であるものとみなす」旨の規定は、一人当たりの伝送速度が64kbps程度である場合を想定したものであるため、廃止することが適当。

制度の現状

- 電気通信事業法関係法令上、「重大な事故」は次のように定義されている。

電気通信設備の故障により、電気通信役務の全部又は一部の提供を停止又は品質を低下させた事故で、継続時間及び影響利用者数が電気通信役務の区分に応じた基準を満たす事故

電気通信役務の区分	時間	利用者の数
一 緊急通報を取り扱う音声伝送役務	一時間	三万
二 緊急通報を取り扱わない音声伝送役務	二時間	三万
三 セルラーLPWA(無線設備規則第四十九条の六の九第一項及び第五項又は同条第一項及び第六項で定める条件に適合する無線設備をいう。)を使用する携帯電話(一の項又は二の項に掲げる電気通信役務を除く。)及び電気通信事業報告規則第一条第二項第十八号に規定するアンライセンスLPWAサービス	一時間	十万
	十二時間	三万
四 利用者から電気通信役務の提供の対価としての料金の支払を受けないインターネット関連サービス(一の項から三の項までに掲げる電気通信役務を除く。)	二時間	百万
	二十四時間	十万
五 一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務	十二時間	百万
	二時間	三万
	一時間	百万

- 電気通信事故ガイドラインでは、「品質の低下」とは「事業者の電気通信設備の故障により、利用者にとって役務が利用できないことと同等の事態が生じている場合をいう」とされており、個別の役務については以下のとおり補足されている。(データ伝送サービスについては、品質の低下に関する補足はない。)

① 音声伝送役務

アナログ電話、ISDN、携帯電話・PHSについては、事業用電気通信設備規則(昭和60年郵政省令第30号)で定められている通話品質及び接続品質を、0AB~J-IP電話については、同規則の総合品質、ネットワーク品質及び安定品質を満たしていることを前提として、次のいずれかに該当する状態を「品質の低下」とする。

- ・ 通常受忍すべきと考えられる品質のレベルを下回っている状態(呼損率が、大規模災害時等における最大通信規制値と同等レベル以上であり、概ね80%を超える状態)
 - ・ 雑音レベルの大きい状態や、通話が途中で中断するような場合等、実質的に通話が困難な状態
- なお、無音通話状態・片通話状態については、そもそも呼が成立していないため、「役務の提供の停止」に該当する。

② データ伝送役務(ベストエフォートサービス)

利用者の端末機器等と事業者側の集線装置等との間でのリンク又はセッションが確立できない状態は、「役務の提供の停止」とする。

第2章

緊急通報の相互接続性確保のための電気通信設備に係る技術的条件

- 複数SIM対応の携帯電話端末で、緊急通報をデータ専用SIMから発呼してしまったり、緊急通報の位置情報のやりとり時にSIMのID情報が整合せず通信路が切断されたりするなど、緊急通報が繋がらないケースが発生。
- これは、複数の携帯電話事業者の携帯電話ネットワークと通信手順が相互に影響し合うことに起因したものであり、特に、位置情報のやり取りを伴う緊急通報について相互接続性・相互運用性が確保されていない。
- 携帯電話サービスの緊急通報に関する相互接続性等の確保に向けて、緊急通報の相互接続性確保のための電気通信設備に係る技術的条件に関する検討を実施。

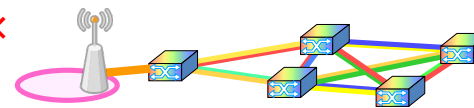
【事例A】 緊急通報をデータ専用SIMから発呼

データ専用SIMで緊急通報を発呼
(端末側では音声契約の有無は分からない)



音声呼

音声契約がないので接続しない



携帯電話事業者のネットワーク

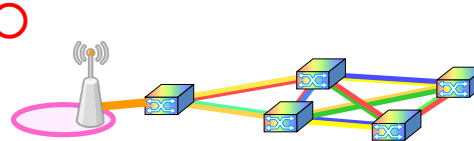
【事例B】 位置情報のやり取り時に通信が切断



SIM①の音声呼

緊急通報受理機関に渡す
位置情報を要求

SIM②で取得した位置情報



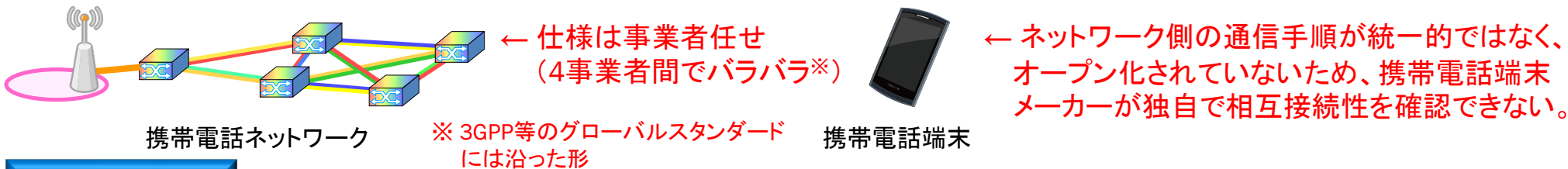
携帯電話事業者のネットワーク

緊急通報の直前の通信の際に使用したSIM②
の位置情報が端末に保存されている

音声呼と位置情報とでSIMのID情報が整合しないため、
ネットワーク側の判断により通信を切断

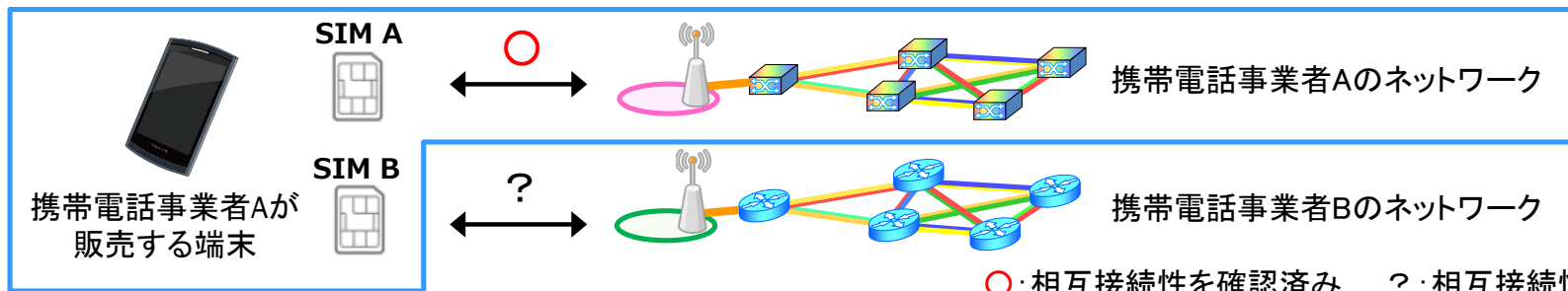
制度の現状

- 電気通信事業法関係省令において、携帯電話ネットワーク側には「緊急通報を緊急通報受理機関に接続すること」が、携帯電話端末側には「緊急通報を発信する機能」が、それぞれ求められているが、その細部までは規定されておらず、特に複数SIM対応の携帯電話端末については相互接続性等が確認されていない。

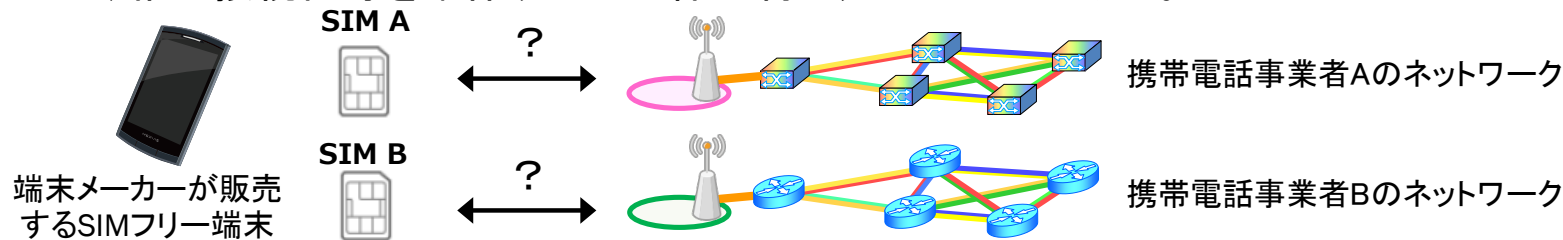


運用の現状

- 携帯電話事業者では、自らのブランドで販売する端末については携帯電話事業者独自の試験等を通じて相互接続性等を確認している。一方で、その端末に他の携帯電話事業者のSIMが挿入された場合については、相互接続性等を確保すべき主体が特に定められていない。



- 携帯電話端末メーカーが携帯電話事業者と調整せずに販売する端末 (SIMフリー端末等) の相互接続性等については、相互接続性等を確保すべき主体が特に定められていない。



原則①：相互接続性等の確保の必要性

- ✓ 電気通信事業における事業用電気通信設備(情報通信ネットワーク)と端末設備は、利用者利益の保護の観点から、相互接続性等が確保されることが必要不可欠であり、電気通信事業全体としての原則であるべき。

原則②：電気通信事業者及び関連団体における積極的取組

- ✓ 相互接続性等の確保は、電気通信事業法第1条「その公正な競争を促進することにより、電気通信役務の円滑な提供を確保するとともにその利用者の利益を保護し、もつて電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保」に合致するものであり、電気通信事業者及び関連団体は、技術方式等の標準化に積極的に取り組むべきである。

原則③：携帯電話サービスにおける相互接続性等の確保

- ✓ 特に、携帯電話サービスでは、マルチキャリア(マルチネットワーク)、マルチ端末、複数SIM間において相互接続性等が確保されることが求められる。さらに、この原則は、将来、携帯電話システムが世代交代しても遵守されるべきであり、Beyond 5G以降のネットワークや今後の事業者間ローミング等の導入のタイミングから適用されるべき。

原則④：緊急通報における相互接続性等の重要性

- ✓ 特に、緊急通報は、利用者の生命・財産や社会秩序維持にかかわることから、高いレベルでの相互接続性等の確保が求められる。Beyond 5G以降のネットワークや今後の事業者間ローミング等においては、緊急通報の通信手順(ネットワークシーケンス等)は事業者によらず統一的なものとするべき。

原則⑤：電気通信事業法における対応

- ✓ 原則①から原則④までを踏まえ、携帯電話サービスに関しては、今後、事業用電気通信設備規則、端末設備等規則及び端末機器の技術基準適合認定等に関する規則において、相互接続性等の確保のために必要となる技術基準を積極的に設けると同時に、電気通信事業者による技術基準適合の自己確認及び端末の技術基準適合認定の両制度を通じて相互接続性を担保していくことを原則とすべき。また、全ての技術基準を法令で規定した場合、将来の技術方式の高度化等にタイムリーに対応できないおそれがあることから、TTC等の民間の標準化機関における標準化の取組も期待される。

※ 技術標準化による制度化を行わずとも当面の臨時的な対策を実施できる場合等においては、国民・利用者に対する十分な周知・広報が行われることを前提に、原則に基づく取組を例外的に留保することがあり得る。

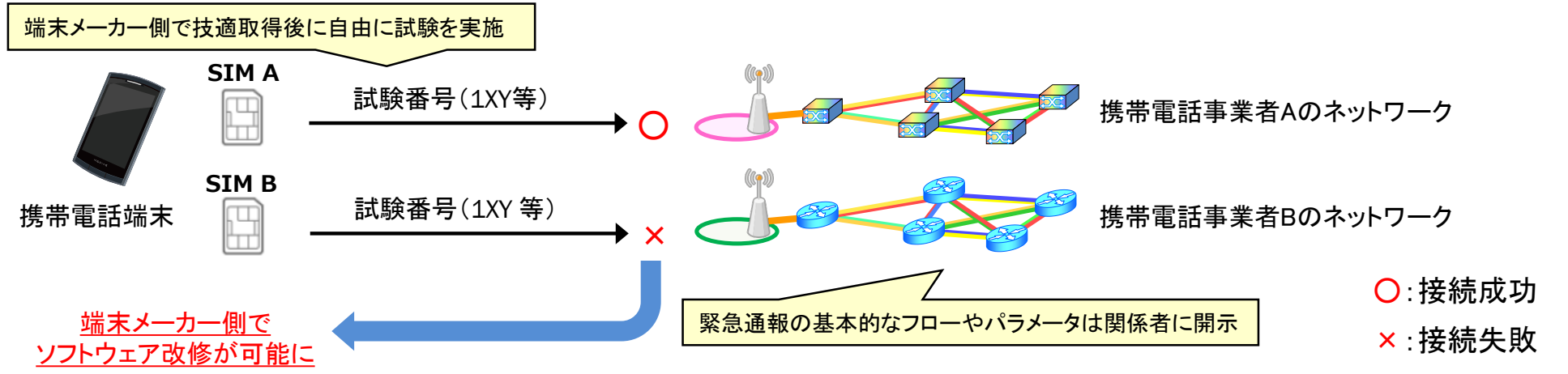
当面の対応の方向性

- 緊急通報の通信手順は携帯電話事業者ごとに異なるが、携帯電話事業者独自の実装によるものではなく、いずれも3GPP等のグローバルスタンダードに基づく仕様の範囲内のものであること、また、仮に現用の携帯電話ネットワークの緊急通報の通信手順を変更した場合、携帯電話端末側の動作に支障を来すおそれがあることから、その通信手順を直ちに統一化することは適当ではない。
- 緊急通報の通信手順については、Beyond 5G以降の今後のネットワーク等の導入のタイミングに合わせて、できるだけ統一化されていくことが望ましいという考え方のもと、当面の対応の方向性を整理した。

(1) 携帯電話ネットワークに関する対応の方向性

- 緊急通報の通信手順については、オープン化※を推進していくことが適当。
 - 各携帯電話事業者に対し、試験用の電気通信番号(1XY番号等)で電話をかけたときに、緊急通報と同等の通信手順で動作する実網での試験環境の構築を求めることが適当。
- ※ 携帯電話ネットワークの構成及び機能、利用機器ベンダ等の情報から、新たな機能の実装のタイミングやノウハウの流出につながる懸念があるため、その対象は登録認定機関、携帯電話端末メーカー、測定器メーカー等の関係者に限定する。

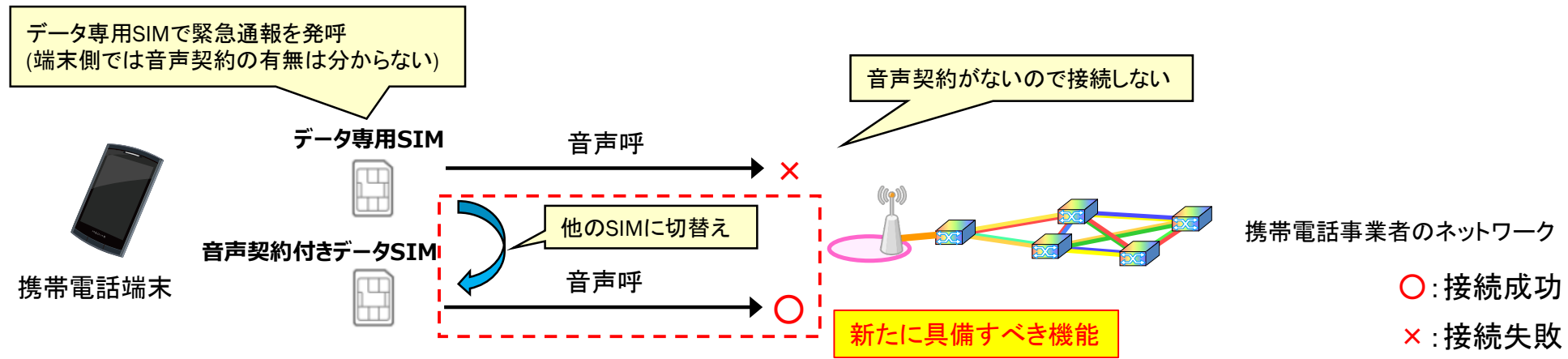
<緊急通報の擬似的な疎通確認試験のイメージ>



(2) 携帯電話端末に関する対応の方向性

➤ 端末設備等規則において、一つのSIMによる緊急通報の発呼が通信として成立しなかったときには他のSIMに切り替えて緊急通報の発呼を行う機能を、携帯電話端末側が新たに具備すべきものとして規定することが適当。

＜携帯電話端末が新たに具備すべき機能のイメージ＞



(3) 緊急通報の通信手順に関する携帯電話事業者間の調和の確保

➤ 携帯電話ネットワークと携帯電話端末との相互接続性等の確保に向けて、事業用電気通信設備規則における携帯電話用設備の技術的要件として、「携帯電話用設備に関する電気通信事業者間の通信手順に係る調和の確保に向けた努力義務」を新たに規定することが適当。

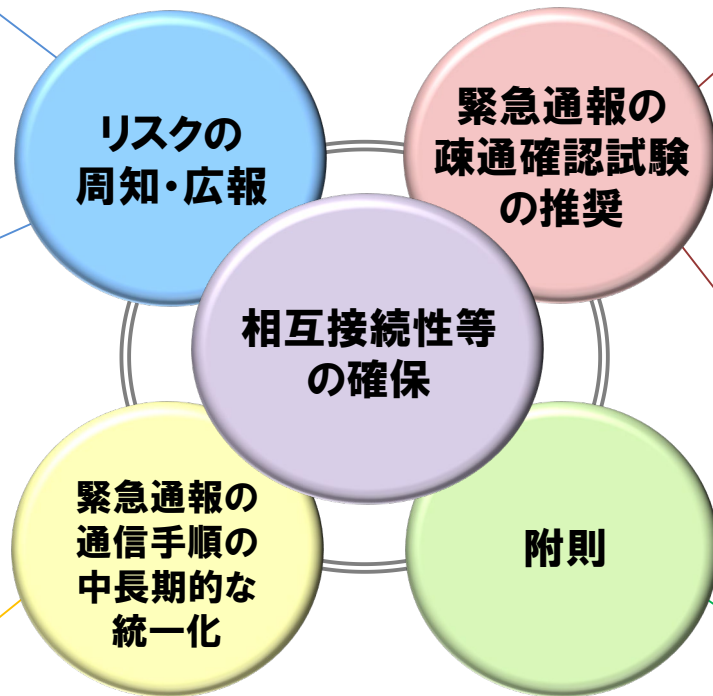
(4)「携帯電話ネットワークと携帯電話端末との相互接続性等の確保に向けたガイドライン」(仮称)の策定

- 複数SIM対応の携帯電話端末に関して、国民・利用者に対する緊急通報が繋がらないリスクの周知・広報や、携帯電話端末メーカーによる緊急通報の疎通確認試験の実施の推奨など、携帯電話事業者、携帯電話端末メーカー、測定器メーカー等の関係者が取り組むべき事項を整理し、ガイドラインとして公表することが適当。

■ 携帯電話事業者は、携帯電話端末側の通信手順の設定次第では緊急通報が繋がらないリスクがあることを、利用者に対して丁寧に周知・広報する必要がある。

■ 行政(総務省)においては、市場調査を通じて、緊急通報が繋がらないリスクを抱える携帯電話端末や、技術基準に適合しない携帯電話端末の実態把握に努め、その状況を公表すべき。

■ 携帯電話ネットワークにおける緊急通報の通信手順については、中長期的には統一化が図られていくことが望ましい。



■ 携帯電話事業者においては、試験用の電気通信番号(1XY番号等)で電話をかけたときに、緊急通報と同等の通信手順で動作する実網での試験環境を構築するなど、携帯電話端末メーカー又は登録認定機関が緊急通報の疎通確認試験を行えるようにするための体制を整えるべき。

■ 携帯電話端末メーカーにおいては、出荷前に、携帯電話事業者が構築した実網での試験環境を用いて、緊急通報の擬似的な疎通確認試験を実施することが望ましい。

■ これらの措置が有効に機能せず、緊急通報が繋がらずに利用者の利益を損ねるような事態が生じた場合には、制度改正を前提とした検討を改めて実施する。

第3章 国際規格等と整合した端末設備に係る技術的条件

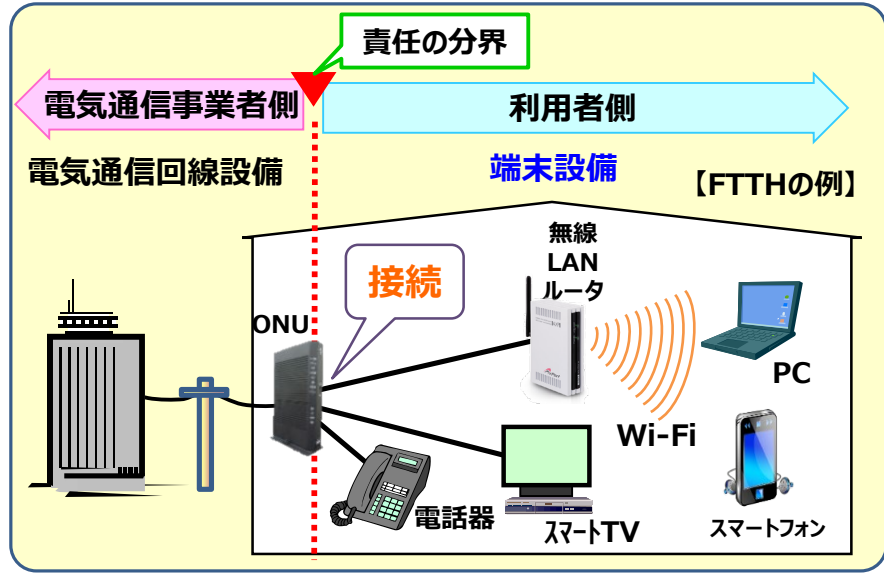
- 「端末設備の接続に係る技術基準」(端末設備等規則)のうち、端末設備の電源回路と事業用電気通信設備との間の絶縁抵抗及び絶縁耐力については、IEC60950に基づいて規定されている。
- IEC60950の後継規格として新たにIEC62368が策定されたことから、「端末設備の接続に係る技術基準」についても当該規格に沿った内容に見直すことが適当。

端末設備の接続に係る技術基準の概要

電気通信事業法では、電気通信回線設備（ネットワーク）に端末設備を接続する際の損傷や機能障害の発生を防止する目的から、**端末設備等規則**に定める**技術基準**に適合することを求めている。

- 技術基準は**端末設備**に適用
 - 技術基準適合認定等は**端末機器***が対象
- ※ 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則第3条で定める種類の端末設備の機器

・「端末設備」は、電気通信回線設備の一部に接続される電気通信設備であって、その設置の場所が同一構内又は同一建物内であるもの。



IEC62368-1 (情報及び通信技術機器—安全要求事項) ※の該当箇所

(5.4.5 アンテナ端子の絶縁)

※ 出典: 「IEC62368-1 3rd Ed.」

5.4.5.3 適合性

適否は、直流500Vで絶縁抵抗を測定することによって判定する。

1分間電圧を印加した後に測定した**絶縁抵抗が2MΩ以上**の場合には、機器は要求事項に適合しているとみなす。

(5.4.9 耐電圧試験)

公称主電源システム電圧 (実効値)【V】	基礎絶縁又は付加絶縁に対する試験電圧 (ピーク値又は直流)【kV】	強化絶縁に対する試験電圧 (ピーク値又は直流)【kV】
250を超え 600以下	2.5	5

端末機器の種別(区分)の見直し

- 電気通信事業者の電気通信回線設備(ネットワーク)に接続して使用される端末機器に付される技術基準への適合表示において、端末機器の種別(区分)はAからFまでの6カテゴリ存在するが、複数の設備が複合したものについては、技術基準への適合表示の際に、複数の記号を付すこととなっている。
- アナログ電話端末(記号A)及び総合デジタル通信用設備に接続される端末設備(記号C)については単独の記号で技術基準への適合表示を行うケースがほとんど見られなくなっていること、3G以前を想定した移動電話端末(記号A)については3Gのサービス終了が2026年3月頃に見込まれていること等を踏まえ、端末機器の種別(区分)を見直すことが適当。

端末機器の種別(区分)の見直しの方向性

- アナログ電話端末(記号A)及び総合デジタル通信用設備に接続される端末設備(記号C)については、インターネットプロトコル電話端末(記号E)の区分へ集約した上で、新たに包括的な固定電話端末の種別(区分)として規定すること。
- 3G以前を想定した移動電話端末(記号A)については、3Gのサービス終了後に、インターネットプロトコル移動電話端末(記号F)へ集約することを前提に、新たに包括的な移動電話端末の種別(区分)として規定すること。

