

情報通信審議会 IPネットワーク設備委員会の 活動状況について

平成 2 0 年 3 月 1 1 日
総合通信基盤局
電気通信技術システム課

情報通信審議会IPネットワーク設備委員会について

背景

- 技術革新やブロードバンド化の進展に伴い、IP系サービスの急速な伸長
- 電気通信事業者の通信インフラのIP化に向けた方針の明示
- 諸外国においてもIP化の動きが活発化

固定電話網のIP化への移行に向けた動きが活発化
2010年頃までに次世代IPネットワークが本格的に稼働

⇒ 早期に、「次世代ネットワーク」の実現に向けた環境整備を進めていくことが重要。

⇒ 情報通信審議会に「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について諮問(平成17年10月)

- ネットワークのIP化に対応した技術基準の見直し
- 事故・障害が多発しているIP系サービスの安全・信頼性確保対策の策定

検討

深く浸透しているアナログ固定電話の代替として、
0AB～J番号を使用するIP電話に関する技術的条件
を検討。
固定電話で使用する番号(「03-」、「045-」等)

19年1月24日一部答

申

ネットワークの安全性・信頼性対策

19年5月24日一部答

申

情報通信審議会

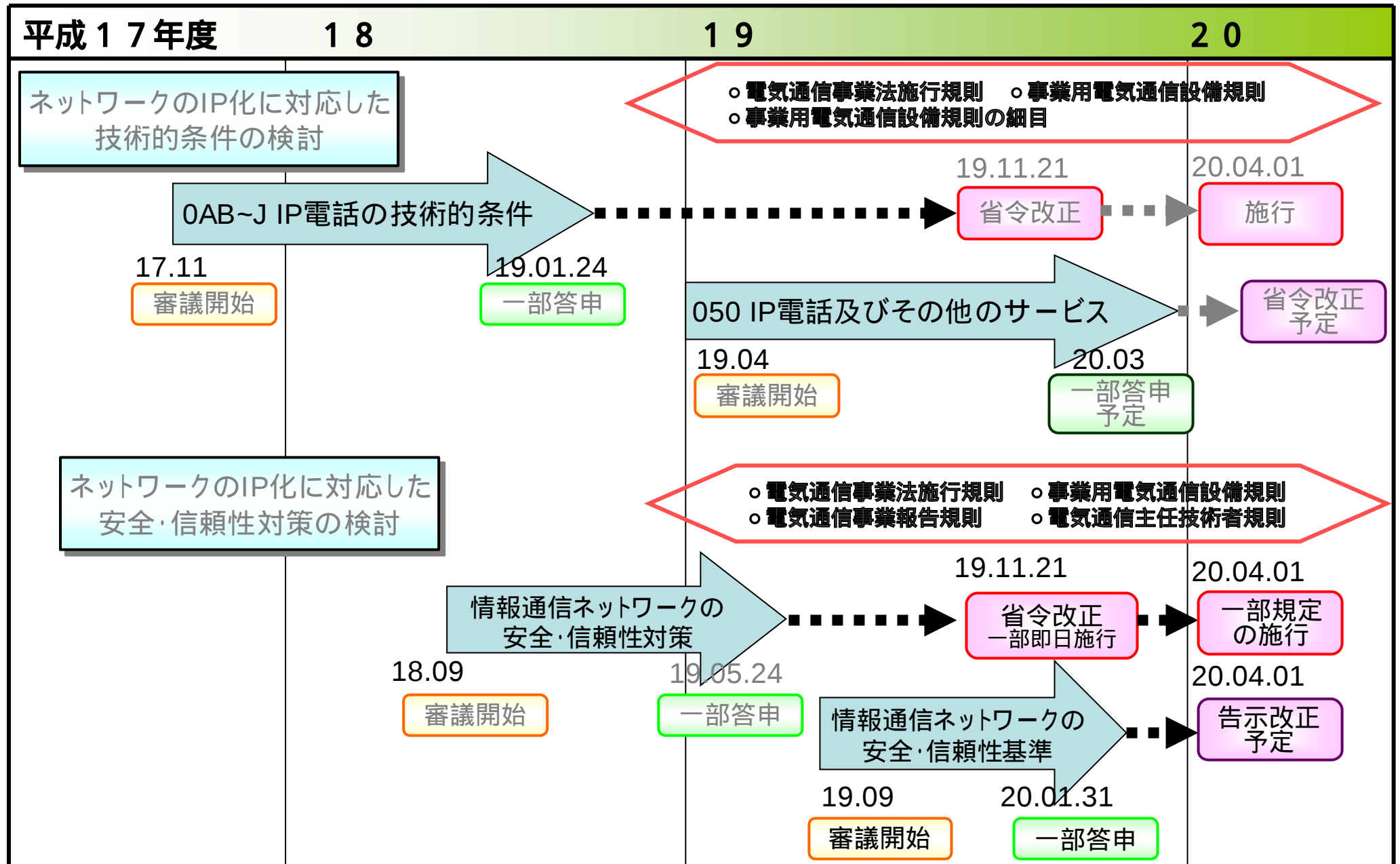
情報通信技術分科会

IPネットワーク設備委員会

技術検討作業班

安全・信頼性検討作業班

審議及び省令等改正のスケジュール



～ ネットワークのIP化の進展に対応した技術基準等の見直し～

経緯

- 情報通信審議会に「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について諮問(平成17年10月)



固定電話の番号(「03-」、「045-」等)を使用するIP電話に関する技術的条件を検討(IPネットワーク設備委員会)(平成19年1月24日一部答申「0AB～J番号を使用するIP電話の基本的事項に関する技術的条件」)



事業用電気通信設備規則の一部改正(平成20年4月施行)
・ネットワーク品質及び発信者番号偽装対策を規定

今回の取りまとめのポイント

- 残された検討課題のうち、
1. IP電話、2. コンテンツ配信サービス、3. 固定・移動シームレスサービス、4. 端末・ネットワークとの接続等について、ネットワークのIP化に伴う技術的課題及び論点、方向性を集約。
また、**0AB～J番号を使用するIP電話端末の試験方法**をとりまとめ。
- 050-IP電話等に関する事項を技術的条件案として、残りの課題については、サービスの具体化に伴って検討が必要となる具体的な課題の抽出と方向性の考え方をとりまとめ。(別紙)

今後のスケジュール(予定)

- | | |
|---------------|-----------------------|
| ○ 1月28日 | IPネットワーク設備委員会報告案とりまとめ |
| ○ 1月30日～2月29日 | 委員会報告案の意見募集 |
| ○ 3月26日 | 情報通信技術分科会一部答申予定 |

1. 050-IP電話等

- 輻輳の抑止、波及防止のための端末機能
050-IP電話端末に関して、以下の機能を具備することが適当である。
 - (i) 一斉発呼(登録)の防止に必要な機能
 - (ii) 利用者からの無効呼抑止のために必要な機能
 - (iii) 自動再発信を行う端末の発信回数制限機能
 - () ソフトウェアに脆弱性が発見された場合に修復するための更新機能
- 発信者番号偽装対策
050-IP電話においても、発信者番号偽装対策を講じることが適当。また、携帯電話等についても同様の対策を行うことが適当。
- 輻輳、不正アクセス時の対応
050-IP電話に関して、異常ふくそう対策、事業用電気通信回線設備の防護措置を講じることが適当。
- 緊急通報、重要通信の扱い方
050-IP電話に関して、重要通信の確保(相互接続された網での信号については、標準化された手順(TTC標準 JT-Q3401))とともに、緊急通報を扱う回線設備は緊急通報受理機関へ位置情報を通知する機能等を有することが適当。等

2. コンテンツ配信サービス

- 基本検討モデルの明確化
単一網におけるコンテンツ配信サーバから利用者端末までの配信区間の通信形態について、汎用的なモデルを設定。
- 品質関連の技術課題の明確化
利用者、コンテンツ提供者、配信を実現する事業者の視点から、品質関連の技術要件の明確化に向けた枠組を整理。(品質条件の範囲、規定項目、構成要素の条件、評価方法、監視方法)
- 安心・安全関連の技術課題の明確化
セキュリティ関連の技術要件、ネットワーク区間の課題要件の明確化
- 複数の事業者のIP網をまたがるコンテンツ配信のための機能や品質配分 等

3. 固定・移動シームレスサービス

- サービス定義の要素とモデリング
通信形態、メディアなどのサービス要素を整理した上で、認証、位置管理などの必要となる機能と典型的な網構成を抽出。
- 事業者間インタフェース
事業者間の連携によるFMCサービスへの期待や需要によっては、事業者間連携という点からのインタフェース、プロトコルの規定が必要。

4. 端末・ネットワークとの接続

- 責任分界点の切り分け方法
端末と網の接続における責任区分や切り離し点について、技術基準に関連性のあるものをモデルにより考え方を検討。
- サービスの品質の公表等の在り方
利用者等に対して、品質の実績値等を公表する仕組みの構築等を課題として提示。
- その他、端末と次世代IPネットワークの相互発展シナリオやライフライン性の視点から検討。

5. 0AB~J-IP電話端末の試験方法

- 0AB~J-IP電話端末に必要な以下の機能(平成19年1月答申)を確認するための試験方法。
 - (1) ネットワークと端末との遠隔切り分け機能及び総合品質測定機能
 - (2) 無効呼抑止機能
 - (3) 一斉登録に伴う輻輳回避機能
 - (4) 端末における自動再発信回数制限
 - (5) 端末のソフトウェア/ファームウェア更新機能

ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策

情報通信審議会答申 (H19.5.24)

組織・体制、人材育成等に関する対策 (14項目)

基本指針、責任の明確化など組織・体制の整備(4)

故障・災害等によるICT障害に対する責任体制・管理体制の整備(7)

人材の育成など人的資源のセキュリティ確保(3)

情報通信ネットワーク管理に関する対策 (58項目)

ネットワークシステムの容量の適切な計画・設計(8)

開発及びサポートプロセスにおける管理(6)

故障検知・解析(7)

ネットワークふくそう対策(12)

緊急時の情報連絡(迅速な連絡・対応・報告体制)及び連携(4)

重要通信の確保(4)

社内の重要情報の管理(4)

サイバ攻撃に備えた管理体制(3)

情報漏えい防止対策(7)

外部委託における情報セキュリティ確保のための対策(3)

情報通信ネットワークの設備・環境基準等に関する対策 (18項目)

バックアップ、分散化等のICT障害対策(9)

サイバー攻撃に備えた設備等に関する脆弱性への対策(3)

端末等に対する対策(6)

答申を踏まえた取組み

省令・告示等制度改正(51項目)

- ✓コロケーション設備に対する防火等の安全性の確保(設備規則)
- ✓情報通信ネットワーク安全・信頼性登録制度の活用(主任技術者規則)
- ✓対策項目の管理規程化(38項目)(施行規則)
 - ・定期的なソフトウェアのリスク分析と更新
 - ・工事実施者とネットワーク運用者による工事実施体制の確認等
 - ・設備増強の際にとるべき事項
 - ・ソフトウェア導入・更新時の信頼性確保
 - ・設備導入前の機能確認
 - ・設備の安全・信頼性基準・指標
 - ・需要を考慮した設備計画の策定及び障害の極小化対策等の設計指針 など
- ✓重大な事故報告対象の見直し(品質低下)(施行規則)
- ✓定期的な事故の報告の制度化(報告規則)
- ✓重大な事故報告の際の電気通信主任技術者の確認の要件化(施行規則)
- ✓電気通信主任技術者の配置要件の明確化(ガイドライン策定)
- ✓新たな重要通信のニーズに対応した対象機関の見直し(告示)----- 平成19年10月告示改正
- 検査体制の強化(通達)

平成19年 7月 事業部会諮問
9月20日 答申
11月21日公布・施行

事業用電気通信設備規則、主任技術者規則等については平成20年4月1日施行

など

事業者団体やベンダーとの連携による取組み強化など(29項目)

- ✓利用者への障害情報の告知基準のガイドライン化
- ✓ふくそう監視手法や事業者間連携項目のガイドライン化
- ✓ネットワーク情報セキュリティマネージャ資格等民間資格の活用

など

TCA等事業者団体で検討。

研究開発(7項目)

- ✓早期異常検知や、End to Endの通信異常の把握の研究開発
- ✓ふくそう予測、回避技術及び問題箇所の迅速な検出技術の研究開発
- ✓原因の究明を迅速に行なうための研究開発
- ✓発信元の偽装を防ぐ機能の研究開発

など

総務省、NICT、事業者、ベンダー等による研究開発

総務省の体制整備、支援等(3項目)

- ✓事故情報の統計分析手法・体制の確立 ----- 平成20年度予算要求
- ✓ネットワークのIP化に対応した重要通信確保の検討 ----- 平成19年11月21日～「重要通信の高度化に関する研究会」
- ✓信頼性高度化税制による支援 ----- 平成20年度税制要望

情報通信ネットワーク安全・信頼性基準の活用

情報通信審議会答申 (H19.5.24)

「ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策」90項目

組織・体制、人材育成等に関する対策(14項目)

情報通信ネットワーク管理に関する対策(58項目)

情報通信ネットワークの設備・環境基準等に関する対策(18項目)

答申を踏まえた取組み

事業用電気通信設備規則等の制度改正

情報通信ネットワーク安全・信頼性基準へ反映

電気通信主任技術者の配置要件の見直し

など

事業者団体やベンダーとの連携による取組み強化など

研究開発

総務省の体制整備、支援等

情報通信ネットワーク安全・信頼性基準(総務省告示)の見直し

●情報通信審議会 IPネットワーク設備委員会で平成19年9月11日から審議
平成20年1月31日 答申

●平成20年2月8日～3月10日:告示案(情報通信ネットワーク安全・信頼性基準の一部を改正する告示)のパブリックコメントを実施

情報通信審議会の答申(H19.5.24)を踏まえて、ネットワークのIP化に対応した安全・信頼性対策として、**基準の項目及び対策の追加を行うとともに内容の見直しを実施**

	現行	見直し案
設備等基準	60項目146対策	64項目156対策
管理基準	50項目73対策	55項目87対策

↑ 認定の際の基準として参照

認定のための告示を別途制定(平成20年4月1日公布・施行予定)

告示案(総務大臣が別に告示する要件を定める件)のパブリックコメントを実施(平成20年2月8日～3月10日)

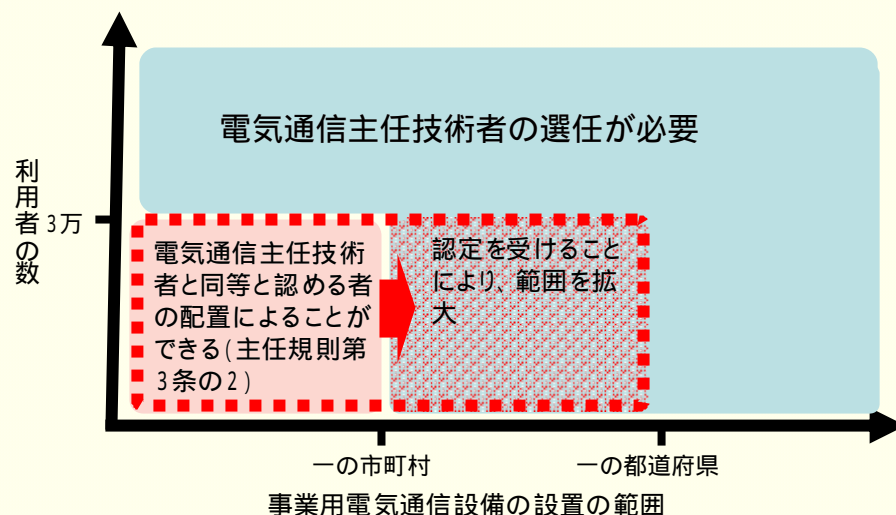
背景・目的

- 地方の小規模な電気通信事業者が、一の市町村の範囲を超えてサービス提供地域を拡張しようとする際に、電気通信主任技術者を選任・配置させることが過度な負担となるケースが発生
- これらの事業者が、情報通信ネットワークの安全・信頼性を維持し、利用者利益を保護しつつ、業務の円滑な拡張を図ることが必要。

改正の概要

電気通信主任技術者規則改正(平成19年11月21日公布 平成20年4月1日施行)

- 電気通信主任技術者規則(第3条の2)を改正し、現在、電気通信主任技術者と同等と認める者の配置により、現在の事業用電気通信設備の設置の範囲を一の市町村に限定しているところを、**総務大臣の認定を受けていることを要件**として、一の都道府県まで認める。



定期的な事故の報告の制度化

背景・目的

前項で定められた重大な事故以外の小規模・短時間の事故の中には、将来の大規模・長時間な事故へ発展する要因を含む事故が内在していると考えられることから、これらの事故の発生状況を適切に把握したうえで、国の政策等に適切に反映することが必要となっている。

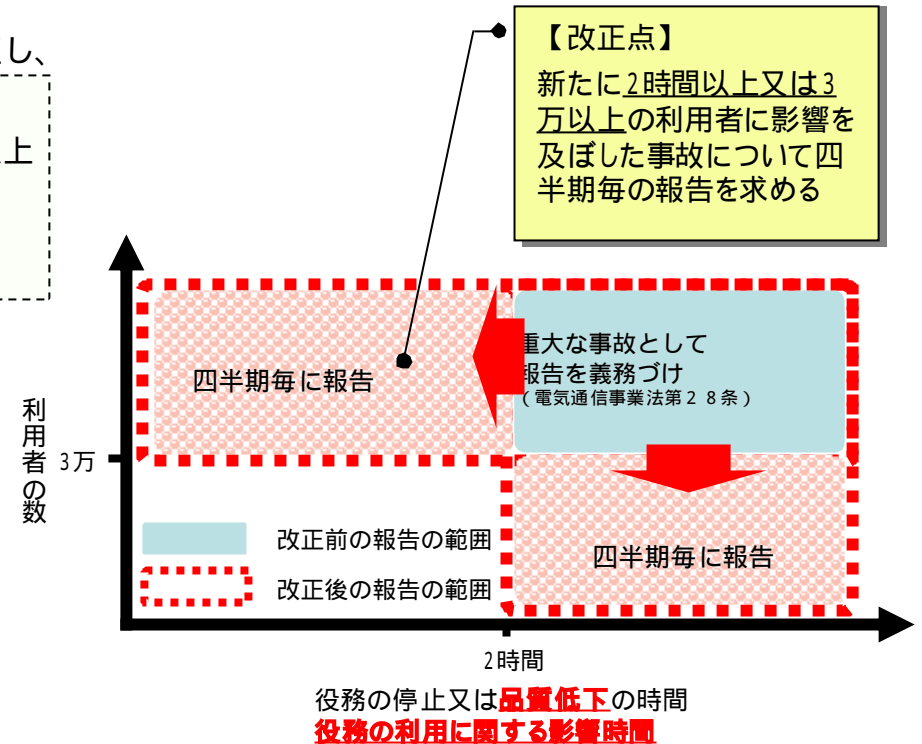
改正の概要

電気通信事業報告規則（第7条の2 事故発生状況の報告 新規）を改正し、
電気通信設備の故障により、
電気通信役務の提供の停止又は品質の低下を受けた利用者の数が3万以上
又は
電気通信役務の提供の停止又は品質の低下時間が2時間以上
の事故が発生した場合

電気通信設備以外の設備の故障により、
電気通信役務の利用に関する影響の数が3万以上
又は
電気通信役務の利用に関する影響が2時間以上
の事故が発生した場合

役務の提供に支障を及ぼすおそれのある
設備情報の漏えいが発生した場合

についても**四半期毎の報告を求める**。



軽微な事故として総務大臣が別に告示するものについては、提出することを要しない。 ➡ 現時点で告示の予定はない。

総務大臣が別に告示する事故については、総務大臣が別に定める様式により提出することができる。

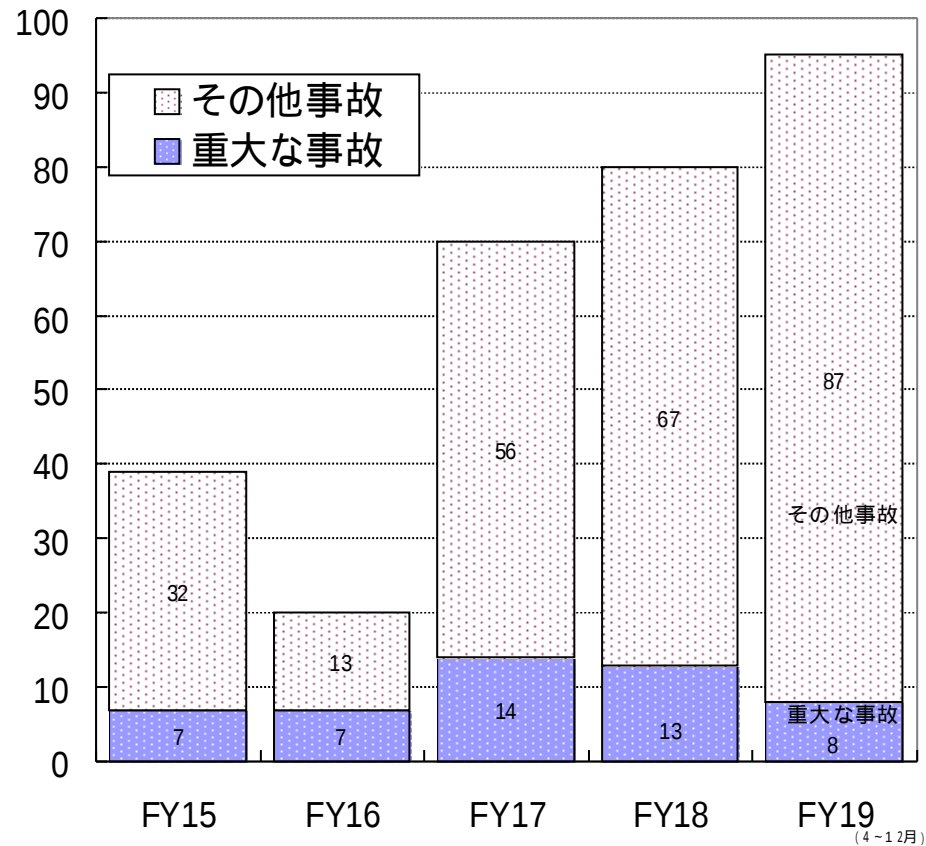
➡ 告示案（総務大臣が別に告示する事故及び様式を定める件）のパブリックコメントを実施中（平成20年4月1日施行予定）

平成19年11月21日公布、平成20年4月1日施行

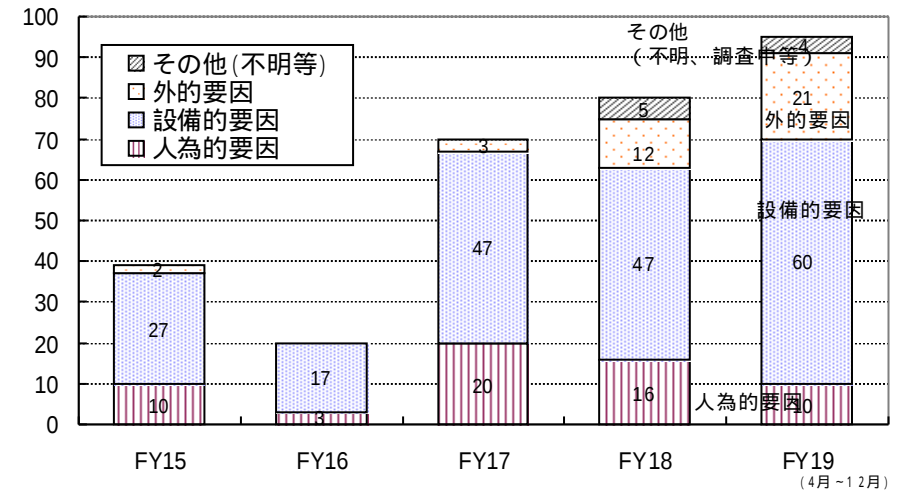
附則で平成20年4月以降に発生した事故を報告対象として定めている。

事故発生状況

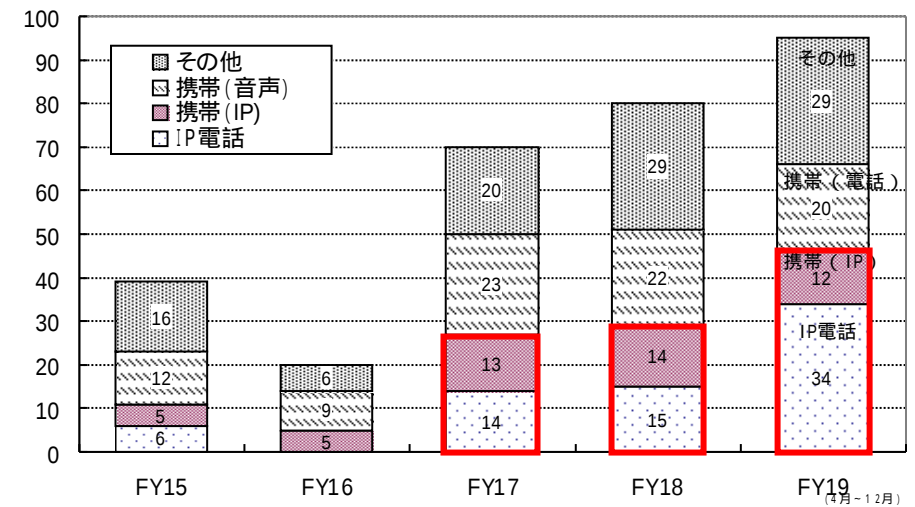
重大な事故等の発生件数の推移



発生要因別事故発生件数の推移



サービス別事故発生件数の推移



(注1) 重大な事故・・・影響利用者3万以上かつ2時間以上のサービス中断となった事故
(注2) FY19は、12月末までの数字。

(参考) 情報通信ネットワークの安全・信頼性基準

情報通信ネットワーク安全・信頼性基準は、情報通信システムにおける安全・信頼性対策全般にわたり、基本的かつ総括的な指針を示すものである。本基準に示す対策項目及び実施指針は、広く一般に公開することにより、電気通信事業用システムをはじめとする情報通信ネットワーク構築者に安全・信頼性対策の立案、実施の際のマニュアルとして活用され、また、利用者の理解を深める手助けとなることにより、情報通信ネットワークの安全・信頼性対策の実施促進を図るものである。

本基準は、情報通信ネットワークが備えるべき機能やシステムの維持及び運用に必要となる設備等基準と管理基準について、110項目219対策から構成されている。(見直し案では、119項目243対策)

情報通信ネットワークの安全・信頼性基準の位置づけ

情報通信ネットワークの安全・信頼性対策に関する基準には、電気通信事業法に基づく強制基準としての技術基準と、ガイドラインとしての「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」があり、安全・信頼性対策として定性的に定めている。

		事業法第41条第1項又は第2項に規定する事業用電気通信設備(電気通信回線設備)	左記以外の電気通信事業用設備	自営情報通信ネットワーク	ユーザネットワーク
強制基準	(電気通信事業法)事業用電気通信設備規則	電気通信事業用の設備について、予備機器の設置、故障検出、異常ふくそう対策、耐震対策、停電対策、防火対策等の技術基準を規定。	規定していない。		
ガイドライン	情報通信ネットワーク安全・信頼性基準(告示)	電気通信事業者のネットワークについて、電気通信事業法の技術基準以外のソフトウェア対策、情報セキュリティ対策、設計・施工・運用等における管理等を規定。	電気通信事業法の技術基準の対象とならない電気通信事業者のネットワーク、自営情報通信ネットワーク、ユーザネットワークについて、予備機器の設置、故障検出、異常ふくそう対策、耐震対策、停電対策、防火対策等を詳細に規定。 また、ソフトウェア対策、情報セキュリティ対策、設計・施工・運用等における管理等も規定。		

設備等基準

設備等基準 64項目156対策

設備基準 46項目107対策

1. 一般基準 15項目58対策

- (1)通信センターの分散<2>
- (2)代替接続系統の設定<1>
- (3)異経路伝送路設備の設置<2>
- (4)電気通信回線の分散収容<1>
- (5)モバイルインターネット接続サービスにおける設備の分散等<1>
- (6)モバイルインターネット接続サービスにおける設備容量の確保<1>
- (7)電子メールによる一方的な広告・宣伝等への対策<1>
- (8)予備の電気通信回線の設定等<2>
- (9)情報通信ネットワークの動作状況の監視等<8>
- (10)ソフトウェアの信頼性向上対策<6+3>
- (11)情報セキュリティ対策<21>
- (12)通信の途絶防止対策<1>
- (13)応急復旧対策<6>
- (14)緊急通報の確保<+1> 新規
- (15)バックアップの分散化等<+1> 新規

2. 屋外設備 16項目21対策

- (1)風害対策<2>
- (2)振動対策<1>
- (3)雷害対策<1>
- (4)火災対策<1>
- (5)耐水等の対策<2>
- (6)水害対策<1>
- (7)凍結対策<1>
- (8)塩害等対策<1>
- (9)高温・低音対策<2>
- (10)高湿度対策<1>
- (11)高信頼度<1>
- (12)第三者の接触防止<2>
- (13)故障等の検知、通報<2>
- (14)予備機器等の配備<1>
- (15)通信ケーブルの地中化<1>
- (16)発火・発煙防止<+1> 新規

3. 屋内設備 8項目13対策

- (1)地震対策<3>
- (2)雷害対策<1>
- (3)火災対策<1>
- (4)高信頼度<2>
- (5)故障等の検知、通報<3>
- (6)試験機器の配備<1>
- (7)予備機器等の配備<1>
- (8)コロケーション先の電気通信設備の保護<+1> 新規

4. 電源設備 7項目15対策

- (1)電力の供給条件<3>
- (2)地震対策<2>
- (3)雷害対策<1>
- (4)火災対策<1>
- (5)高信頼度<1>
- (6)故障等の検知、通報<2>
- (7)停電対策<4+1>

環境基準 18項目49対策

1. センタの建築 4項目12対策

- (1)立地条件及び周囲環境への配慮<4>
- (2)建築物の選定<3>
- (3)入出制限機能<2+1>
- (4)火災の検知、消火<2>

2. 通信機器室等 6項目22対策

- (1)通信機器室の位置<4>
- (2)通信機器室内の設備等の設置<2>
- (3)通信機器室の条件<6>
- (4)入出制限機能<2+1>
- (5)データ類の保管<5>
- (6)火災の検知、消火<2>

3. 空気調和設備 8項目15対策

- (1)空気調和設備の設置<3>
- (2)空気調和設備室への入出制限<1>
- (3)空気調和の条件<5>
- (4)凍結防止<1>
- (5)漏水防止<1>
- (6)有毒ガス等<1>
- (7)故障等の検知、通報<1>
- (8)火災の検知、消火<2>

赤字は見直しが必要な対策又は解説が含まれる項目

管理基準

管理基準 5 5項目 8 7 対策

1. ネットワーク 設計管理 5項目10対策	(1)体制の明確化<1> (2)設計指針の明確化等<2> (3)設計工程の明確化等<1> (4)相互接続への対応<2> (5)品質・機能検査の充実化<4> 新規
2. ネットワーク 施工管理 5項目7対策	(1)体制の明確化<1> (2)作業工程の明確化等<1> (3)相互接続への対応<1> (4)委託工事管理<2+1> (5)検収試験管理<1>
3. ネットワーク保 全・運用管理 9項目17対策	(1)体制の明確化<1> (2)基準の設定<1> (3)作業の手順化<1> (4)監視、保守及び制御<2> (5)相互接続への対応<3+1> (6)委託保守管理<2+2> (7)保守試験管理<1> (8)情報の収集<1> (9)ふくそう対策<2>
4. 設備の更改・ 移転管理 2項目2対策	(1)体制の明確化<1> (2)作業工程の明確化等<1>
5. 情報セキュリ ティ管理 9項目11対策	(1)情報セキュリティポリシーの策定<1> (2)危機管理計画の策定<1> (3)情報セキュリティ監査の実施<1> (4)コンピュータウイルス情報緊急通報体制の整備<2> (5)情報セキュリティに関する情報収集<1> (6)知識・技能を有する者の配置<1> (7)情報セキュリティに関する利用者への周知<1> (8)社内の重要情報の管理<4> 新規 (9)サイバー攻撃に備えた管理体制<4+1> 新規

6. データ管理 6項目9対策	(1)体制の明確化<1> (2)基準の設定<1> (3)作業の手順化<1> (4)データの記録物の管理<3+1> (5)ファイル等の遠隔地保管<1> (6)重要データの漏えい防止対策<4+1> 新規
7. 環境管理 2項目2対策	(1)建築物の保全<1> (2)空気調和設備の保全<1>
8. 防犯管理 6項目6対策	(1)体制の明確化<1> (2)管理の手順化<1> (3)建築物、通信機器室等の入出管理<1> (4)かぎ、暗証番号等の管理<1> (5)防犯装置の管理<1> (6)入出管理記録の保管<1>
9. 非常事態への 対応 2項目7対策	(1)体制の明確化<6> (2)復旧対策の手順化<1>
10. 教育・訓練 2項目8対策	(1)体制の明確化<1> (2)教育・訓練の内容<7>
11. 現状の調査・ 分析及び改 善 4項目5対策	(1)体制の明確化<1> (2)基準の設定<1> (3)作業の手順化<1> (4)改善<2>
12. 安全・信頼性 の確保等の 情報公開 3項目3対策	(1)ネットワークの安全・信頼性の確保に係る取組状況<1> (2)ネットワークの事故・障害の状況<1> (3)サービス提供不可に陥るケース等の周知<4+1> 新規