

IPネットワーク設備委員会 報告概要（案）

平成19年5月
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

委員会報告の構成

I 審議事項

II 委員会及び作業班の構成

III 審議経過

IV 審議結果

第1章 ネットワークのIP化の現状と動向

第2章 安全・信頼性の確保のための重点対策

第3章 組織・体制、人材育成等に関する対策

第4章 情報通信ネットワーク管理に関する対策

第5章 情報通信ネットワークの設備・環境基準等に関する対策

審議経過

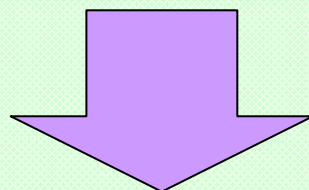
平成17年10月31日諮問

情報通信審議会諮問第2020号

「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」

平成18年8月～平成19年5月

IPネットワーク設備委員会において検討(第3回～第7回委員会)



ネットワークのIP化に対応するために必要な検討課題のうち、
「情報通信ネットワークの安全性・信頼性向上に関する事項」を検討

※IPネットワーク設備委員会に安全・信頼性検討作業班を設置して検討を行った。

審議の背景

- ◇ IPネットワークへと情報通信インフラの移行が進展、IP系サービスにおける事故の増加
- ◇ 人為的要因による事故が増加
- ◇ ソフト的な不具合等に起因する事故も多数発生
- ◇ IP系サービスにおける事故の傾向 → ① 事故の広域化・大規模化、② 復旧の長時間化
(次頁参照)

IP系サービスの事故増加への対応策が必要

ネットワークのIP化等に対応した安全・信頼性対策

**組織・体制、人材育成等
に関する課題**

**情報通信ネットワーク管理
に関する課題**

**情報通信ネットワークの
設備・環境基準等
に関する課題**

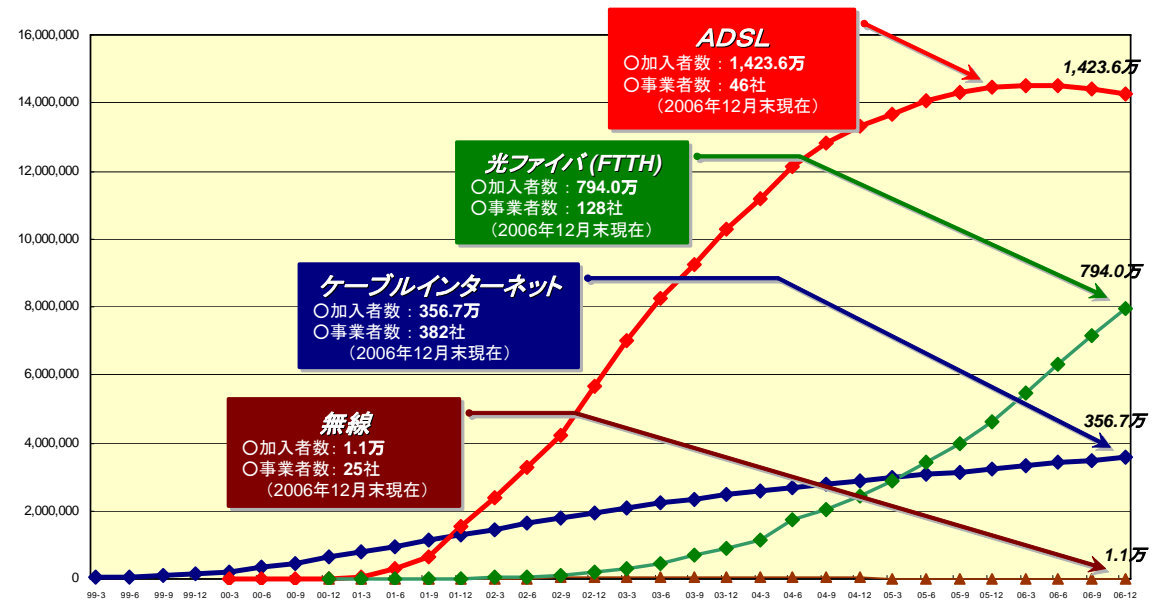
IT戦略本部 重点計画2006

2009年度初めまでに、重要インフラにおけるIT障害の発生を限りなくゼロにする

ネットワークのIP化の現状と動向 (1/4)

ブロードバンドサービス加入者数の推移

○ ブロードバンド環境が近年急速に普及・進展

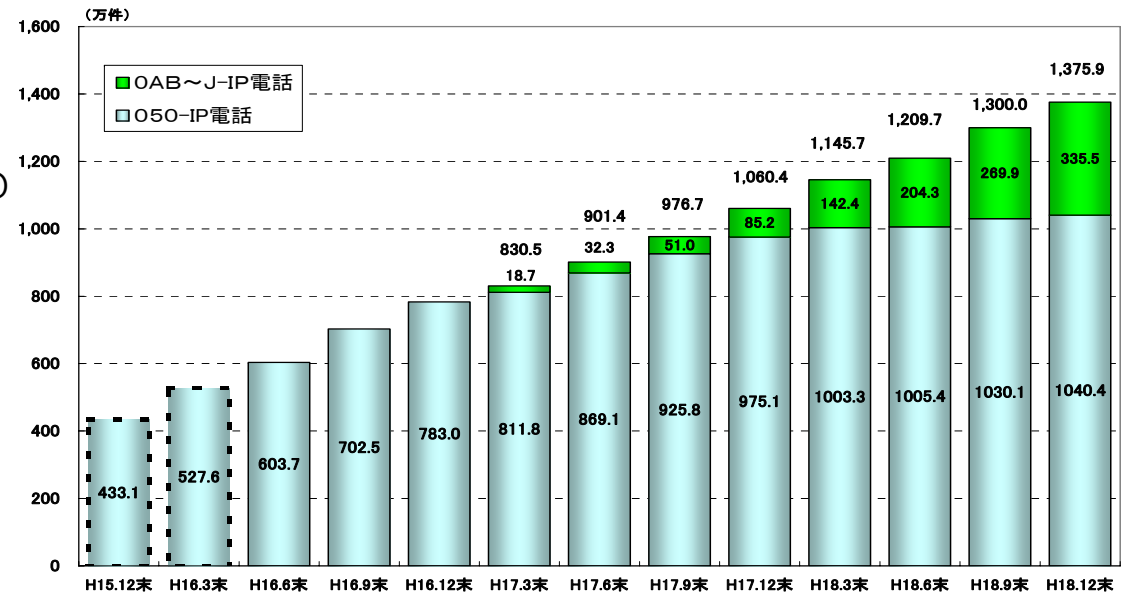


※2004年5月末までは任意調査、2004年6月末より改正電気通信事業報告規則に基づく調査。

注) 平成16年6月末分より電気通信事業報告規則の規定により報告を受けた契約数を、それ以前は任意の事業者から報告を受けた契約数を集計しています。

IP電話の利用数の推移

○ IP電話サービスの利用数が急速に増加。
今後とも、FTTH等のIP系高速アクセスサービスの普及等に伴って、OAB～J番号を使用するIP電話も急速に普及していくものと予想される。



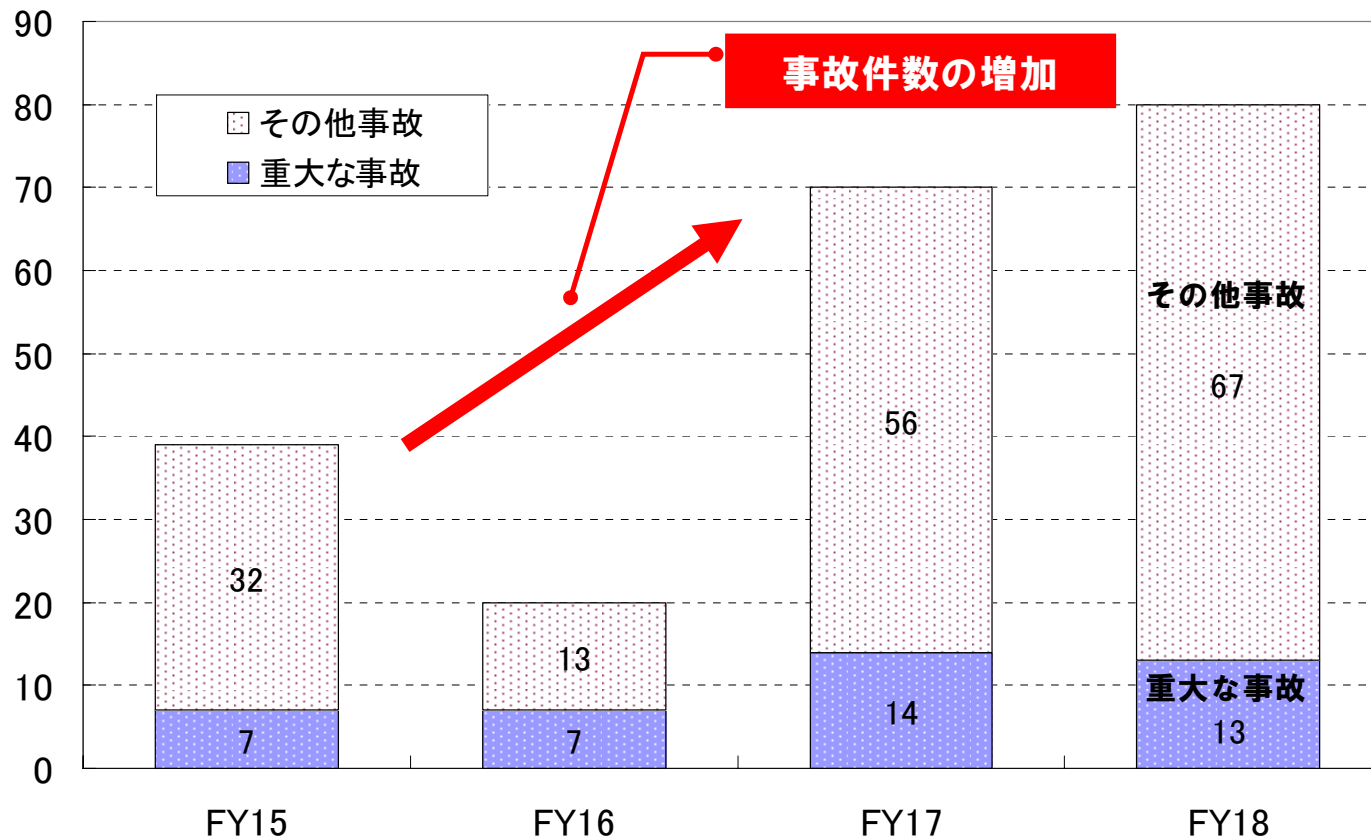
注) 最終利用者に利用されている050及びOAB～Jの電話番号の数を集計したものであり、厳密な契約数ではない。
また、点線枠の平成15年度分については、「電気通信事業分野の競争状況の評価に関する平成16年度実施細目」に基づくアンケート調査により集計したものである。

ネットワークのIP化の現状と動向（2/4）

事故件数の増加に加え、事故発生要因等で以下の特徴が見受けられる。

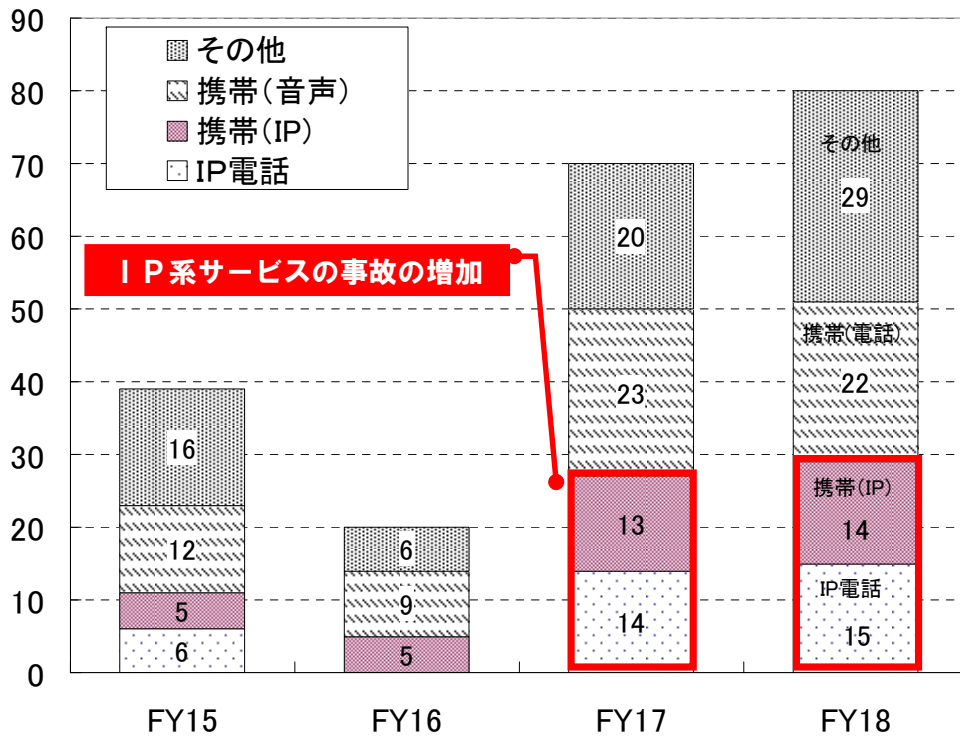
- 1 IPネットワークへと情報通信インフラの移行が進展、IP系サービスにおける事故の増加
- 2 人為的要因による事故が増加
- 3 ソフト的な不具合等に起因する事故も多数発生
- 4 IP系サービスにおける事故の傾向 → ① 事故の広域化・大規模化、② 復旧の長時間化

事故発生件数推移

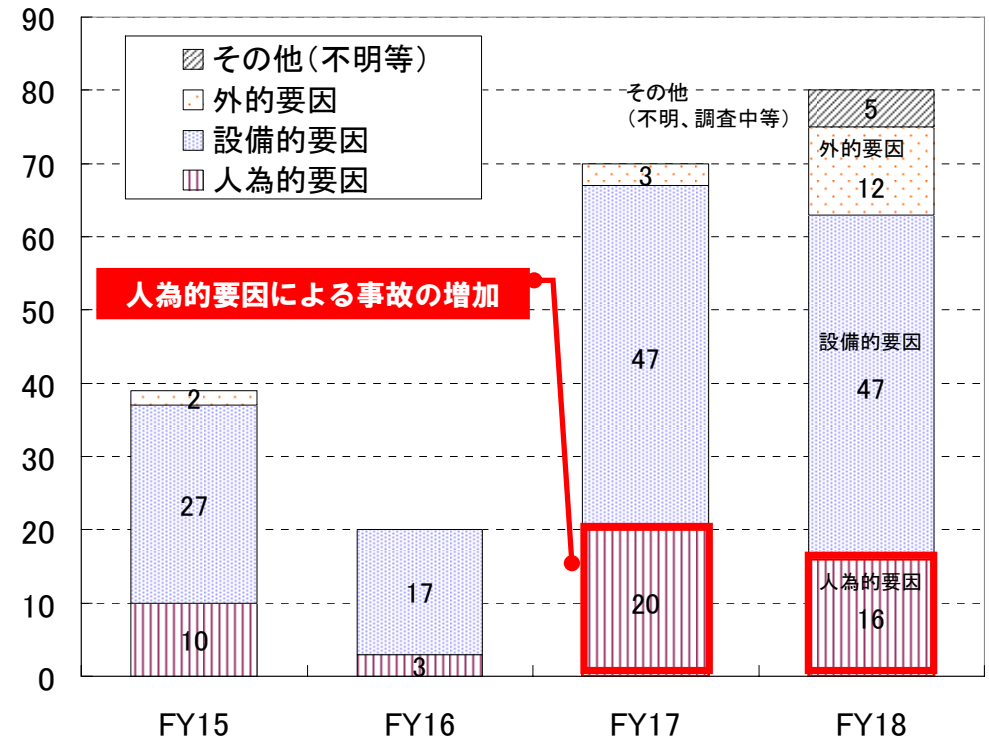


ネットワークのIP化の現状と動向 (3/4)

サービス種類別事故発生件数推移



発生要因別事故発生件数推移



ソフト的な事故発生状況

平成17年度: 39件
平成18年度: 28件

ネットワークのIP化の現状と動向 (4/4)

IP系サービスにおける事故等の発生状況

発生時期	影響数	影響地域	サービス種別
19年5月	239万	東日本エリア <small>(東京23区, 神奈川, 千葉, 埼玉を除く)</small>	ネット接続、IP電話
4月	412万	全国	携帯IP接続
2月	25万	関東地方	携帯IP接続
18年11月	200万	全国	携帯IP接続
10月	83万	西日本エリア	IP電話
9月	86万	東日本エリア	IP電話
9月	36万	東海地方	携帯等メール
8月	82万	西日本エリア	IP電話
8月	93万	東日本エリア	IP電話
7月	193万	全国	メール
6月	29万	近畿地方	携帯等メール
5月	23万	近畿地方	IP電話
4月	10万	中国、四国地方	IP電話
3月	39万	西日本エリア	IP電話
3月	230万	全国	携帯等メール
3月	390万	東京都	携帯等メール
2月	148万	全国	メール
2月	246万	全国	携帯等メール
2月	180万	全国	携帯等メール

発生時期	影響時間	サービス種別
19年 5月	6時間51分	ネット接続、IP電話
18年10月	40時間30分	IP電話
9月	30時間44分	IP電話
5月	5時間31分	IP電話
4月	4時間4分	IP電話
3月	11時間20分	IP電話
2月	79時間32分	メール
17年12月	5時間41分	携帯IP接続
12月	7時間31分	IP電話
12月	7時間33分	IP電話
7月	10時間10分	メール

※ 複数日にわたって断続的に発生した事故については、合計時間を記載

長時間化

広域化・大規模化

課題の検討の方向性

情報通信ネットワークの設備面や管理面の安全・信頼性対策を一層充実させるとともに、組織・体制や人材育成といったこれまで電気通信事業者等が独自に取り組んできた部分も含めて、安全・信頼性対策について総合的に検討

組織・体制、人材育成等

新しいネットワーク技術に対応した社内体制の在り方とその実現のために必要な人材を確保するための方策などを検討

情報通信ネットワーク管理

故障や障害を未然に防ぐとともに、実際に起きてしまったときには早急な復旧を実現するネットワークの運用・管理や、新しい技術に対応するための業界内の連携体制などを検討

情報通信ネットワークの設備・環境基準等

ネットワーク機器の高度化・複雑化の進展やサイバー攻撃等の新たな脅威に対応するためのネットワークや端末等に求められる条件などを検討

安全・信頼性対策のための重点対策（主な対策項目）

組織・体制、人材育成等

1. 組織・体制

セキュリティ確保の基本指針、責任の明確化など組織・体制の整備

故障・災害等によるICT障害に対する責任・管理体制の整備

2. 人材育成等

ネットワークの安全・信頼性確保のための人材育成など人的資源の確保

情報通信ネットワーク管理

1. 設計・設備能力管理

ネットワークシステムの設備容量の適切な計画・設計

ネットワーク設備の開発及びサポートプロセスにおける管理の徹底

2. 保全・運用管理

故障の検知や故障箇所・原因の早期特定のための対策

ふくそうの波及防止手順の整備などのネットワークふくそう対策

緊急時の情報連絡（迅速な連絡・対応・報告体制）及び連携

ネットワークのIP化に対応した重要通信の確実な確保対策

3. 情報セキュリティ管理

定期的な外部・内部セキュリティ監査実施のガイドライン化等による情報漏えい防止の徹底

委託先評価要件のガイドライン化等による外部委託における情報セキュリティ確保の徹底

情報通信ネットワークの 設備・環境基準等

1. 設備・環境に対する対策

ネットワーク設備のバックアップの充実や分散配備などのICT障害対策

サイバー攻撃に備えた設備等に関する脆弱性への対策

停電時の電力確保等の端末等に対する対策

I. 組織・体制、人材育成等

1. 組織・体制

1.1 基本指針、責任の明確化など組織・体制の整備

- ア 各事業者における情報セキュリティ確保に関する基本指針の公表
- イ 記録媒体の性能向上やシステム間接続の拡充などによるリスク・脅威の拡大に応じた適時の点検・見直し
- ウ 情報通信ネットワークの安全・信頼性向上に関するガイドライン等の活用及び利便性の向上
- エ システム管理のガイドラインの国際的な基準への反映と整合性の確保

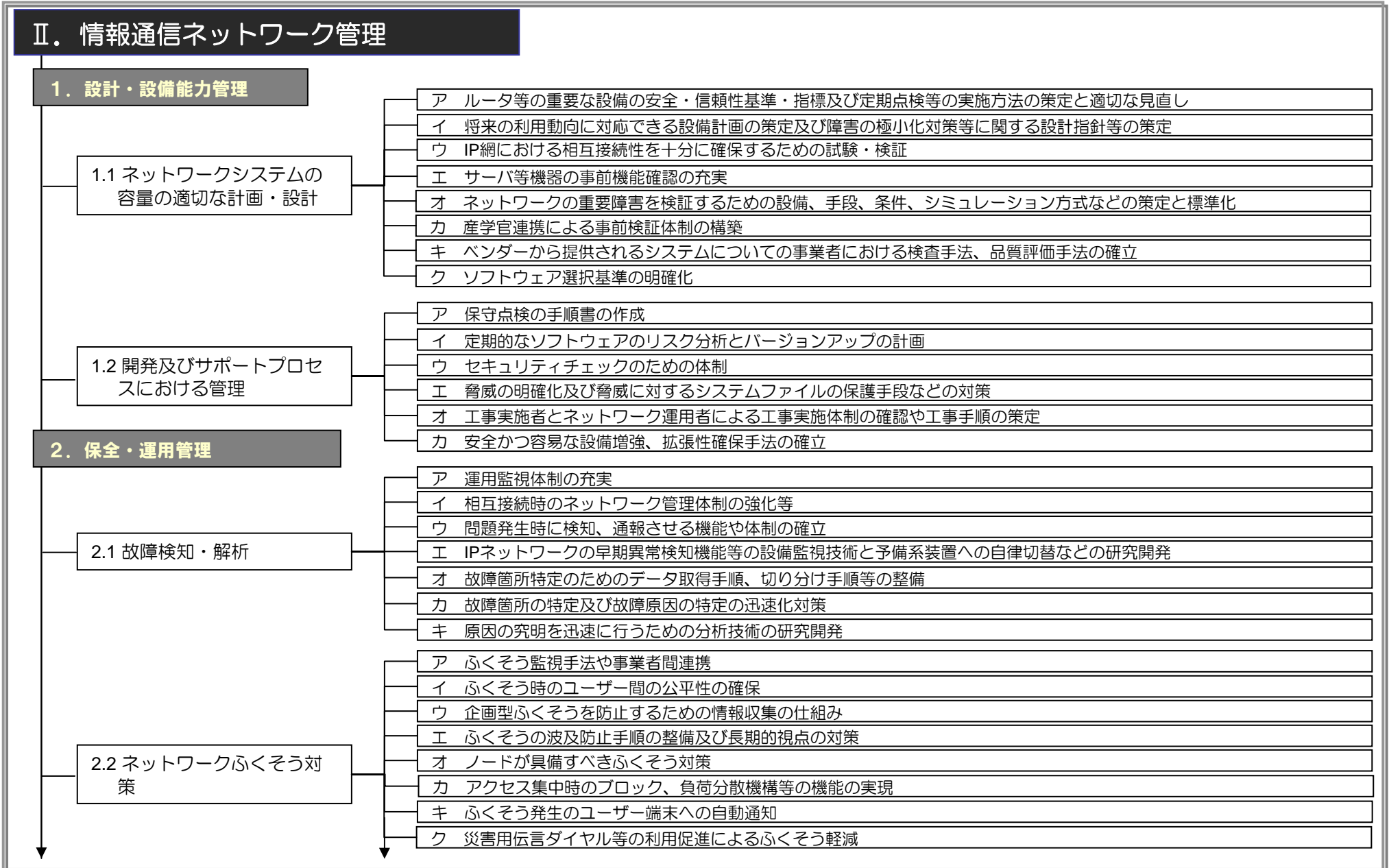
1.2 故障・災害等によるICT障害に対する責任体制・管理体制の整備

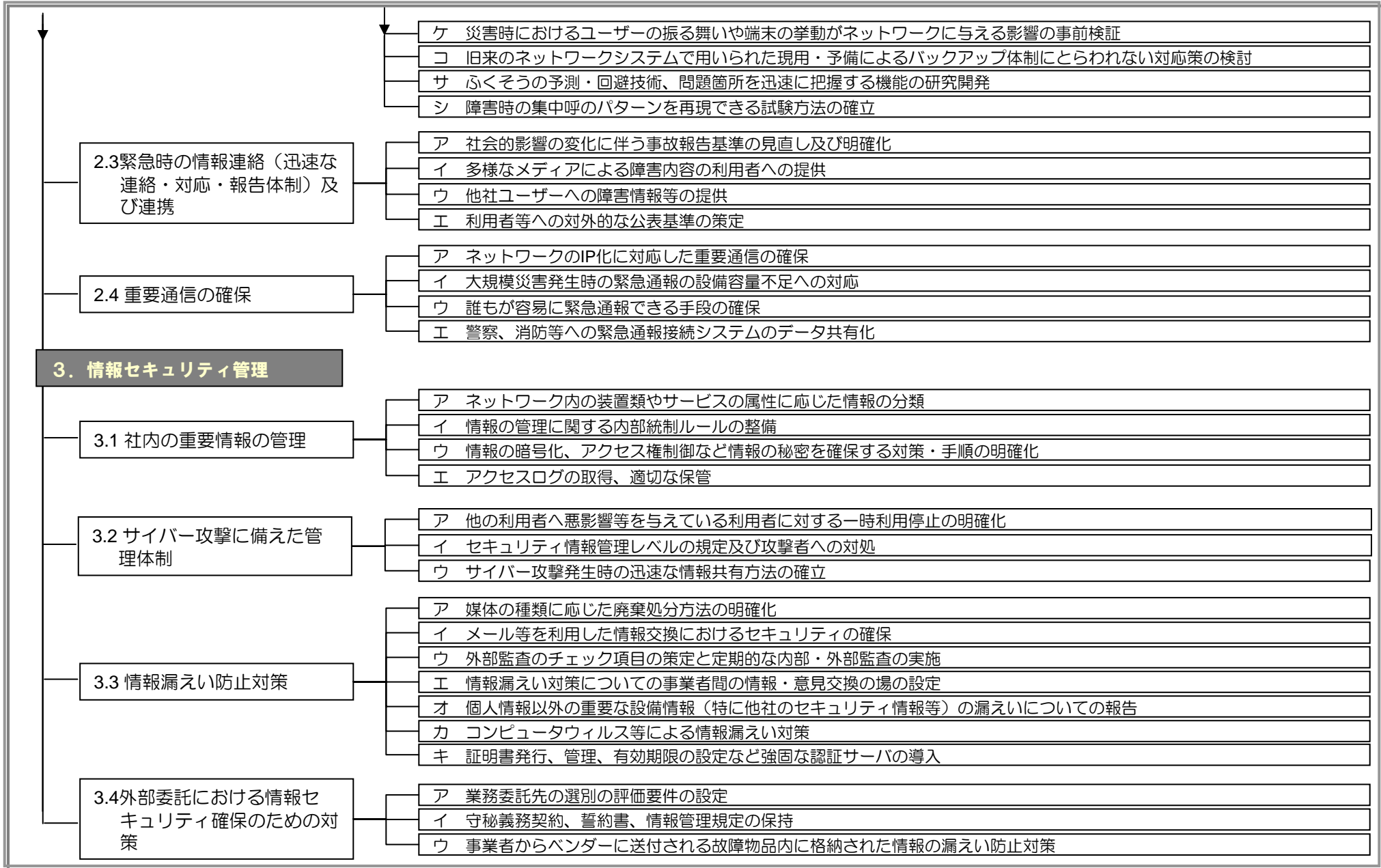
- ア 新手法の攻撃に対するハード・ソフト対策の体制強化
- イ 非常時等のサービス復旧のための緊急対応の手順や管理体制の整備
- ウ 非常時等の事業者間の連携・連絡体制の整備
- エ 迅速な原因分析のための事業者とベンダーの連携体制の確立
- オ ソフトウェアの導入・更新時の信頼性確保のための体制
- カ 情報通信ネットワーク安全・信頼性対策実施登録制度の有効活用
- キ 行政機関による検査の実施による再発防止対策の確認

2. 人材育成等

2.1 人材の育成など人的資源のセキュリティ確保

- ア 新たな技術やリスク管理等に対応した技術者を育成する機関の整備等
- イ 電気通信主任技術者等の活用
- ウ 電気通信主任技術者の資格制度の見直し





情報通信ネットワーク設備・環境基準等に関する対策 18項目 (参考)

Ⅲ. 情報通信ネットワークの設備・環境基準等

1. 設備・環境に対する対策

1.1 バックアップ、分散化等のICT障害対策

- ア 設備の規模に応じた予備電源による具体的な動作時間の設定
- イ 地下鉄構内等の携帯電話基地局等の予備電源の確保・充実
- ウ 障害の影響範囲を限定する対策
- エ 障害発生箇所の特定の迅速化を図るため設備構成のシンプル化及び小規模分散化等の検討
- オ 事業者をまたがる標準的網管理インタフェースの検討
- カ 緊急通報確保のため稼働状態でメンテナンスを可能とするIP電話システムの実現
- キ コロケーション先の電気通信設備の保護
- ク セキュリティを保つべき領域の基準の明確化と重要度に応じた入出管理の導入
- ケ 予備電源設置・冗長化などの予備機器等の配備基準の明確化等

1.2 サイバー攻撃に備えた設備等に関する脆弱性への対策

- ア 事業者間接続におけるIP化されたPOIへのサイバー攻撃への対策
- イ 攻撃元を特定できる機能と攻撃元のトラヒックを遮断する仕組み等
- ウ 出荷前での端末機器の徹底的な脆弱性テストの実施と出荷後の迅速なパッチの適用

1.3 端末等に対する対策

- ア IP端末への要求条件の明確化
- イ ネットワーク防御のための端末の要件の明確化
- ウ 停電後の地域単位のセッションリクエストによるネットワーク負荷の分散
- エ 端末の電力確保、バッテリー寿命延長の技術開発等
- オ 端末系の自動ダウンロードソフトのバグによる障害波及防止対策
- カ 誰でもが平等にICTサービスを利用できるようにするための端末やインフラの整備