

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 事故報告・検証制度等タスクフォース

中間報告(案) 概要

～安心・安全で信頼できる情報通信ネットワークの確保のための
事故報告・検証制度等の在り方～

IPネットワーク設備委員会
事故報告・検証制度等タスクフォース

- 我が国では、フィジカル空間とサイバー空間が高度に融合・一体化するCPS（Cyber Physical System）により経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会「Society5.0」を目指している。そのような中、with/afterコロナ時代における「新たな日常」に対応した強靱な経済・社会を構築するためには、CPSが益々重要となっている。また、「デジタル社会」の形成に関する検討が急速に進められ、本年5月、デジタル社会形成基本法等のデジタル改革関連法が成立。
- 以上を実現するためには、サイバー空間を構成する中核であるとともに、サイバー空間とフィジカル空間とを繋ぐ通信サービスの継続的・安定的かつ確実な提供という価値が一層求められ、その基盤として、安心・安全で信頼できる通信ネットワークを確保することが必要不可欠。
- この点、通信サービス・ネットワークを取り巻く環境について、近年、①自然災害やサイバー攻撃等の発生自体が不可避なグローバルリスクの深刻化、②外国企業等による通信事業者や通信サービスの多様化、③with/afterコロナに伴い益々浸透している遠隔・非接触サービスに不可欠なブロードバンドサービスやインターネット関連サービス等の通信サービスのユニバーサル化、④5G本格展開等による他の重要インフラとの相互依存の深まり等の通信ネットワークの産業・社会基盤化、そして、⑤仮想化・ソフトウェア化等による通信ネットワークの構築・管理運用の高度化・マルチステークホルダー化等の変化が発生。
- 新たな環境変化に伴い、通信事故等の発生により生命・身体・財産に直接的な影響を与えるリスクも増大するなど、通信分野における安全・信頼性対策が取組むリスクが多様化・複雑化している。これらのリスクに適切に対応するためには、通信事業者による自主的な取組のみならず、関係する他の事業者、個人や法人等の利用者等のマルチステークホルダー連携によるガバナンスを通じて、通信事故の未然防止や被害の拡大防止等に社会全体で取組むことが必要。
- そこで、国民生活、社会経済活動や危機管理等のために不可欠なインフラとして、安心・安全で信頼できる通信サービス・ネットワークが確保されるよう、2020年代半ば頃に向けた、事故報告・検証制度等の在り方について検討を行うための作業班として、「事故報告・検証制度等タスクフォース」（以下、TF）を開催。



- ① 自然災害やサイバー攻撃等のリスクの深刻化
 - 例
 - 自然災害を発生要因とする事故の報告・検証
 - サイバーセキュリティ対策と連携した事故報告・検証
- ② 外国企業等による通信事業者や通信サービスの多様化
 - 例
 - 外国法人等に対する法執行の実効性強化の適用対象となる具体的なサービスを踏まえた事故報告等
- ③ インターネット関連サービスやブロードバンドサービス等の通信サービスのユニバーサル化
 - 例
 - 「インターネット関連サービス」等に関する報告基準
 - データ伝送（ベストエフォートサービス）の品質低下に関する報告基準
- ④ 通信ネットワークの産業・社会基盤化
 - テレワーク・遠隔学習等向けサービスに関する報告基準
 - 行政・医療等重要インフラ向けサービスに関する報告基準
- ⑤ 通信ネットワークの構築・管理運用の高度化・マルチステークホルダー化
 - 事故や被害の原因究明調査等によるサプライチェーン対策
 - SNSによる障害の早期認知や共有等利用者によるガバナンス

事故報告・検証制度等TFの構成

- 検討事項の性質等に鑑み、学識経験者、消費者関係団体、関係事業者団体等のマルチステークホルダーからの参加を得ることとし、以下の通りの構成。
- 関係事業者及び関係府省等については、オブザーバ参加。

構成員

※ 氏名は五十音順。
※ 今後の議論等に応じて、構成員及びオブザーバについては適宜追加等変更があり得る。

氏名 主要現職（2021年4月12日現在）

石田 幸枝	公益社団法人 全国消費生活相談員協会 理事
井ノ口 宗成	富山大学 都市デザイン学部 都市・交通デザイン学科 准教授
内田 真人	早稲田大学 理工学術院 教授
落合 孝文	渥美坂井法律事務所・外国共同事業 弁護士
高口 鉄平	静岡大学学術院 情報学領域 教授
実積 寿也	中央大学 総合政策学部 教授
蔦 大輔	森・濱田松本法律事務所 弁護士
中尾 彰宏	東京大学大学院 工学系研究科 教授
林 秀弥	名古屋大学大学院 法学研究科 教授
吉岡 克成	横浜国立大学大学院 環境情報研究院/先端科学高等研究院 准教授

【事業者団体】

喜安 明彦	一般社団法人 電気通信事業者協会 安全・信頼性協議会 会長
熊取谷 研司	一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟 技術部長
福智 道一	一般社団法人 日本インターネットプロバイダー協会 理事
向山 友也	一般社団法人 テレコムサービス協会 技術・サービス委員会 副委員長
引地 信寛	一般社団法人 ICT-ISAC 事務局長

オブザーバ

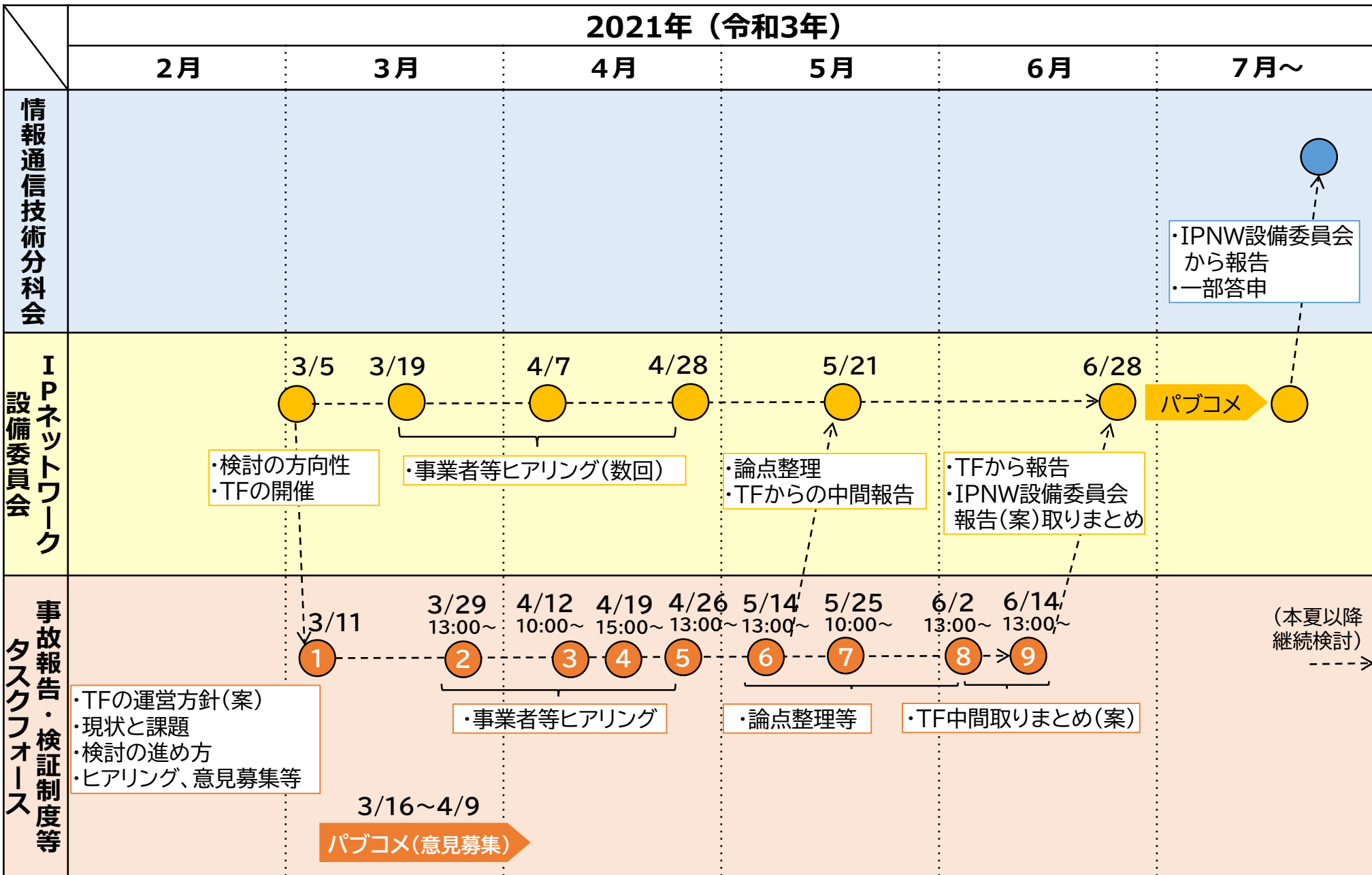
【関係府省等】

- ・内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)
- ・内閣府(防災担当)

【関係事業者等】

- ・電気通信サービス向上推進協議会（事故対応検討WG）
- ・電気通信事業者(指定公共機関等)

事故報告・検証制度等TFにおける検討スケジュール



1. 第2回会合

- 2021年3月29日（月） 13:00～15:00【非公開】
- ①日本電信電話(株)、東日本電信電話(株)、西日本電信電話(株)、②KDDI(株)、③ソフトバンク(株)、④楽天モバイル(株)

2. 第3回会合

- 2021年4月12日（月） 10:00～12:00【非公開】
- ①日本電信電話(株)、(株)NTTドコモ、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)、②ケーブルテレビ(株)、③スカパーJSAT(株)、④ヤフー(株)

3. 第4回会合

- 2021年4月19日（月） 15:00～17:00
- ①（一社）電気通信事業者協会、②（一社）テレコムサービス協会、③（一社）日本ケーブルテレビ連盟
④（一社）日本インターネットプロバイダー協会、⑤（一社）ICT-ISAC

4. 第5回会合

※インターネットトラフィック流通効率化検討協議会

- 2021年4月26日（月） 13:00～15:00
- ①指田 朝久・立教大学大学院21世紀社会デザイン研究科客員教授、②CONNECT※
③押立 貴志・法政大学大学院公共政策研究科講師（事故調査論）、④(株)NTTデータ

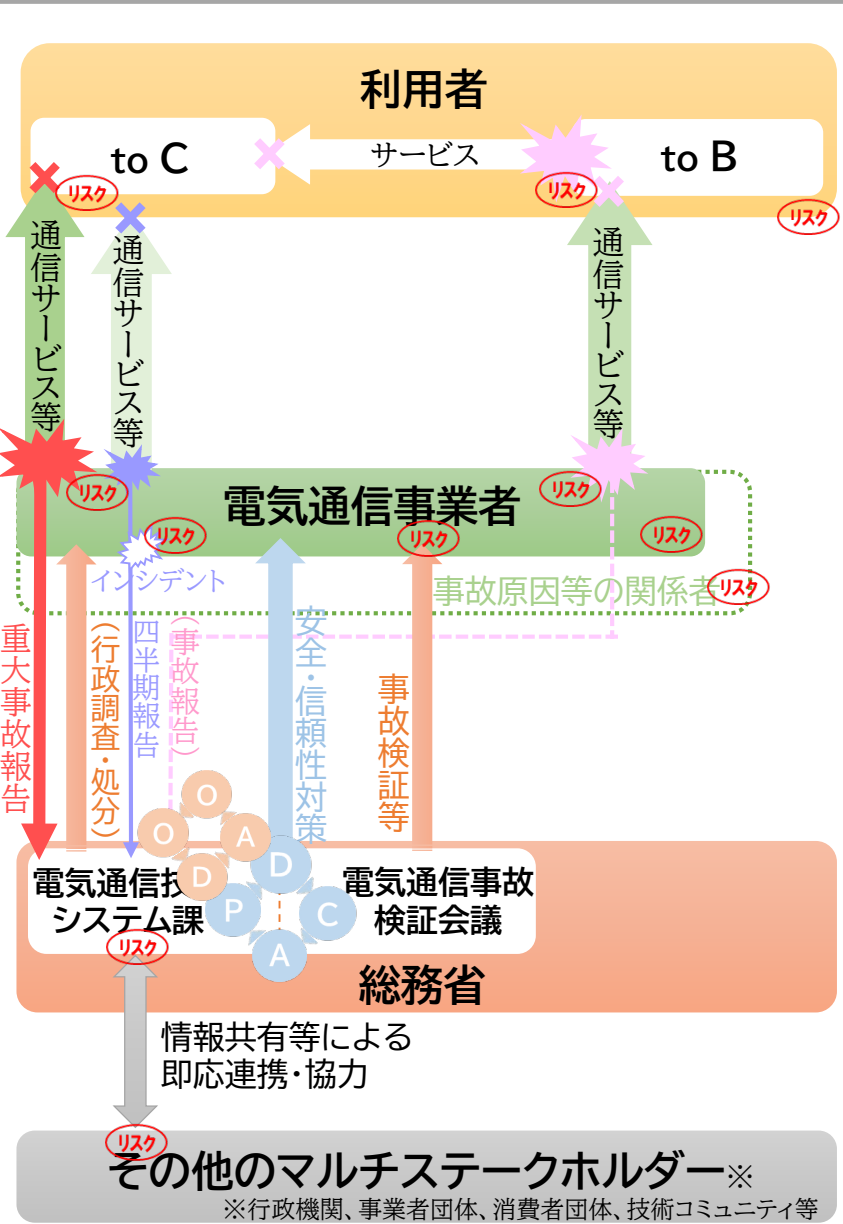
5. 第6回会合

- 2021年5月14日（金） 13:00～15:00【非公開】
- ①アマゾンウェブサービスジャパン(株)、②(株)エヌ・ティ・ティネオメイト

6. 第7回会合

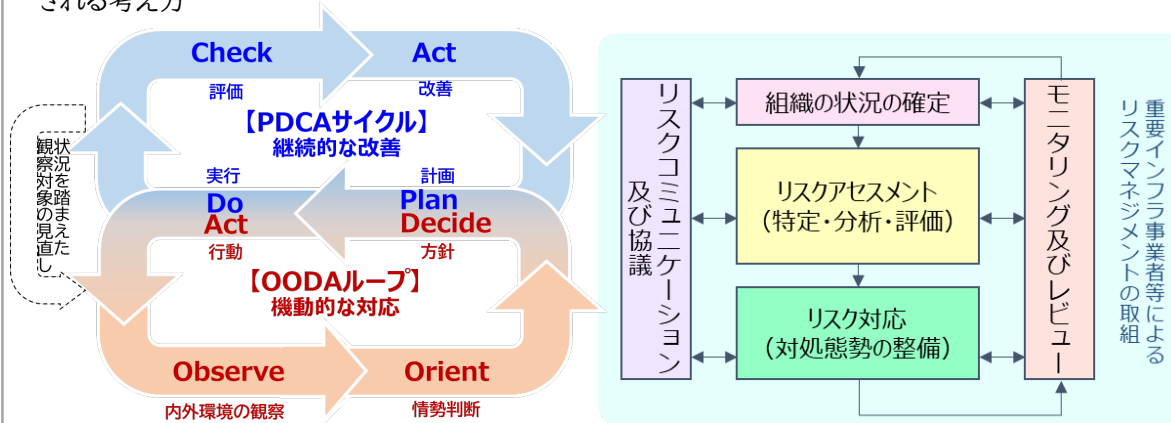
- 2021年5月25日（火） 10:00～【非公開】
- ①千葉市

通信事故の報告・検証制度(現状)



通信サービス・ネットワークの安全・信頼性対策の継続的な改善を図るPDCAサイクルは、車の両輪として、①OODA※ループ的な対応に関する重大事故の報告制度、②電気通信事故検証会議による重大事故等の検証制度から構築。

※OODA: Observe(内外環境の観察)、Orient(方向付け・情勢判断)、Decide(方針・意思決定)、Act(行動)の略であり、判断・意思決定に関する理論として、想定外や変化がある短期的環境に適用される考え方



【出典(左)】(株)日本総合研究所・経営コラム「VUCAの時代」のビジョンデザインと未来年表(2018年09月14日 粟田恵吾)やチャット・リチャーズ著等「OODA LOOP」(東洋経済新報社)等を参考として事務局作成

【出典(右)】「重要インフラにおける機能保証に基づくリスクアセスメント手引書(第1版)」(2019年5月サイバーセキュリティ戦略本部重要インフラ専門調査会改定等)

基本的な考え方

- VUCA※といわれる環境変化に伴うリスクの量的・質的な変化及び通信事業者以外にも含むマルチステークホルダーへの拡散に対応するため、OODAループ及びリスクマネジメントの考え方を踏まえ、2020年代半ば頃に向け、通信事業者が主導的役割を担うことができる環境整備が必要。

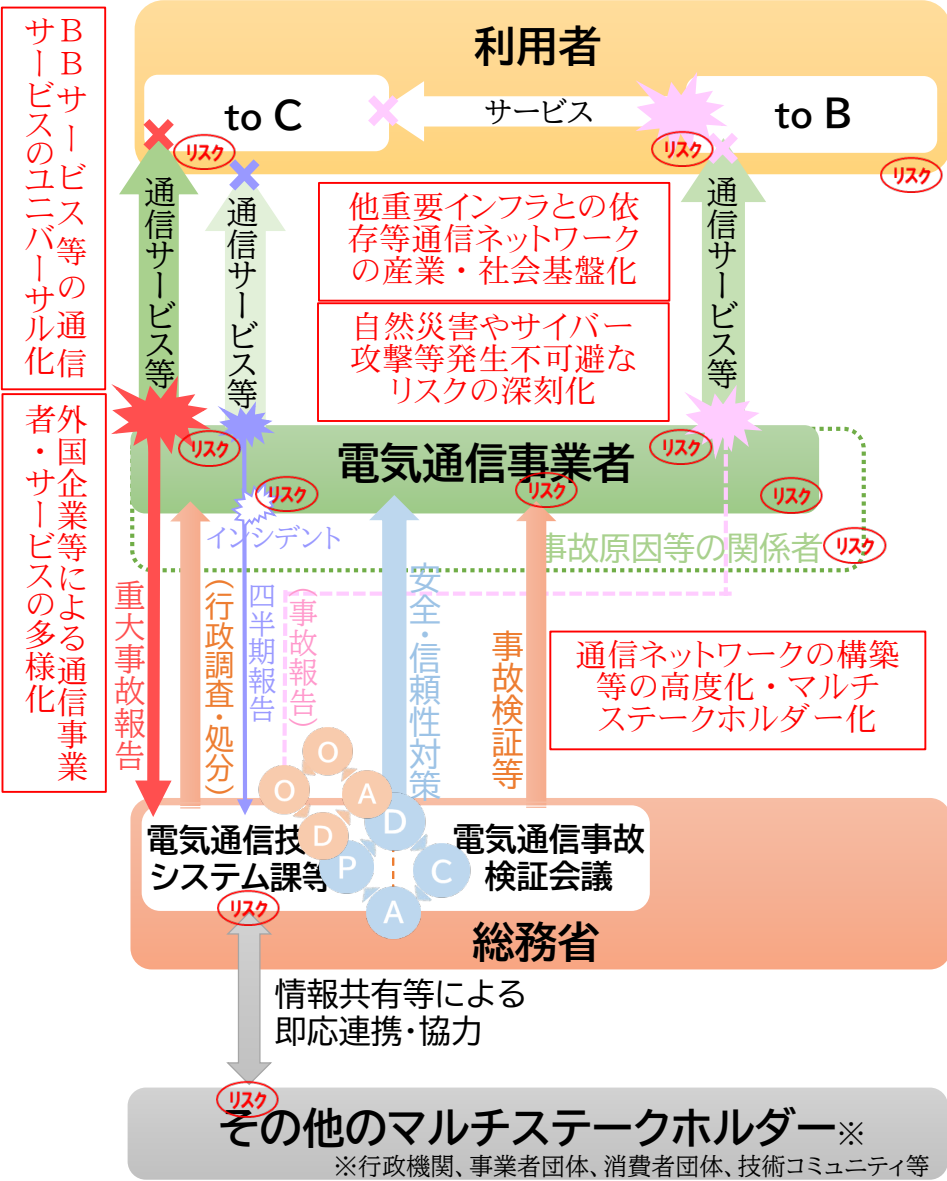
※VUCA: Volatility: 変動性, Uncertainty: 不確実性, Complexity: 複雑性, Ambiguity: 曖昧性

2015年頃:事故報告制度の見直し・
電気通信事故検証会議の設置

現在:事故報告・検証制度の見直し

アナログ時代	IP時代	ネットワーク仮想化時代(2020年代半ば頃)
<p>(事業用設備) (端末設備)</p> <p>固定通信網 中継交換機 加入者交換機</p> <p>移動通信網 中継交換機 加入者交換機</p>	<p>(事業用設備) (端末設備)</p> <p>固定通信網 SIPサーバ 中継ルータ 收容ルータ</p> <p>インターネット網</p> <p>移動通信網 SIPサーバ パケット交換機(EPC)</p>	<p>(事業用設備) (端末設備)</p> <p>ネットワーク仮想化</p> <p>仮想化管理機能</p> <p>超高速サービス 超低遅延サービス 多数同時接続サービス</p> <p>ソフトウェア 交換 伝送 認証 制御 ...</p> <p>ハードウェア ...</p> <p>高精細映像配信 Connected Car 農業 医療</p> <p>膨大な数のセンサー端末 カメラ スマートメーター</p>
<p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業用設備はアナログ設備(交換機)に依存し、多機能・多段階構成 ● サービスは音声を中心 ● 端末設備はシンプルな機能(電話機) 	<p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業用設備はIP設備(ルータ・サーバ等)に依存し、汎用化・フラット化 ● サービスはデータや映像等へ多様化 ● 端末設備は高度化・多機能化(PC、スマートフォン) 	<p><特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業用設備はソフトウェア化・仮想化が進展し、フレキシブルな運用が実現 ● 時と場面のニーズに応じて欲しい機能をソフトウェアで切り出してサービスを実現(超高速・超低遅延・多数同時接続) ● 端末設備は更なる多様化が進展(IoT・AI機器)

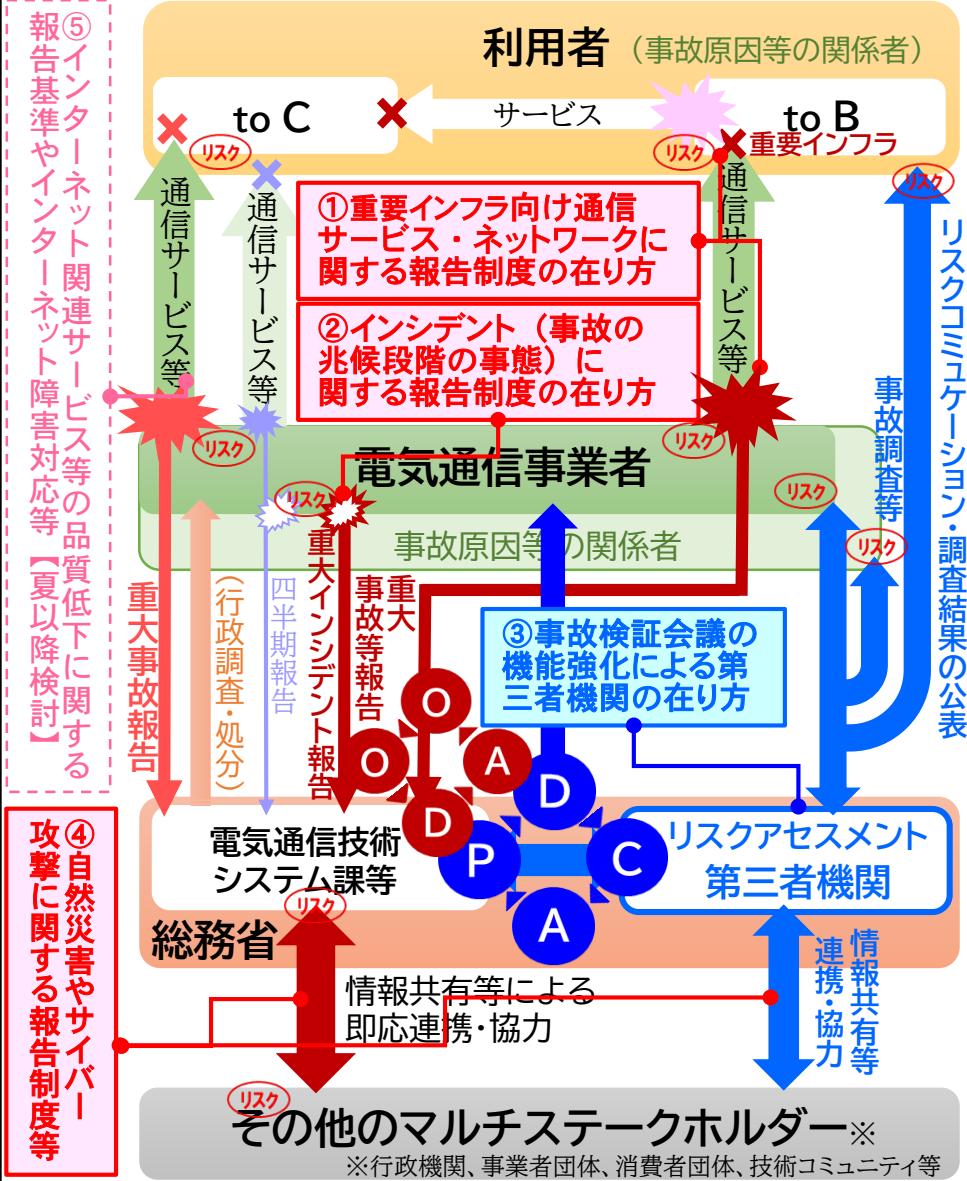
アナログ時代～IP時代～現代



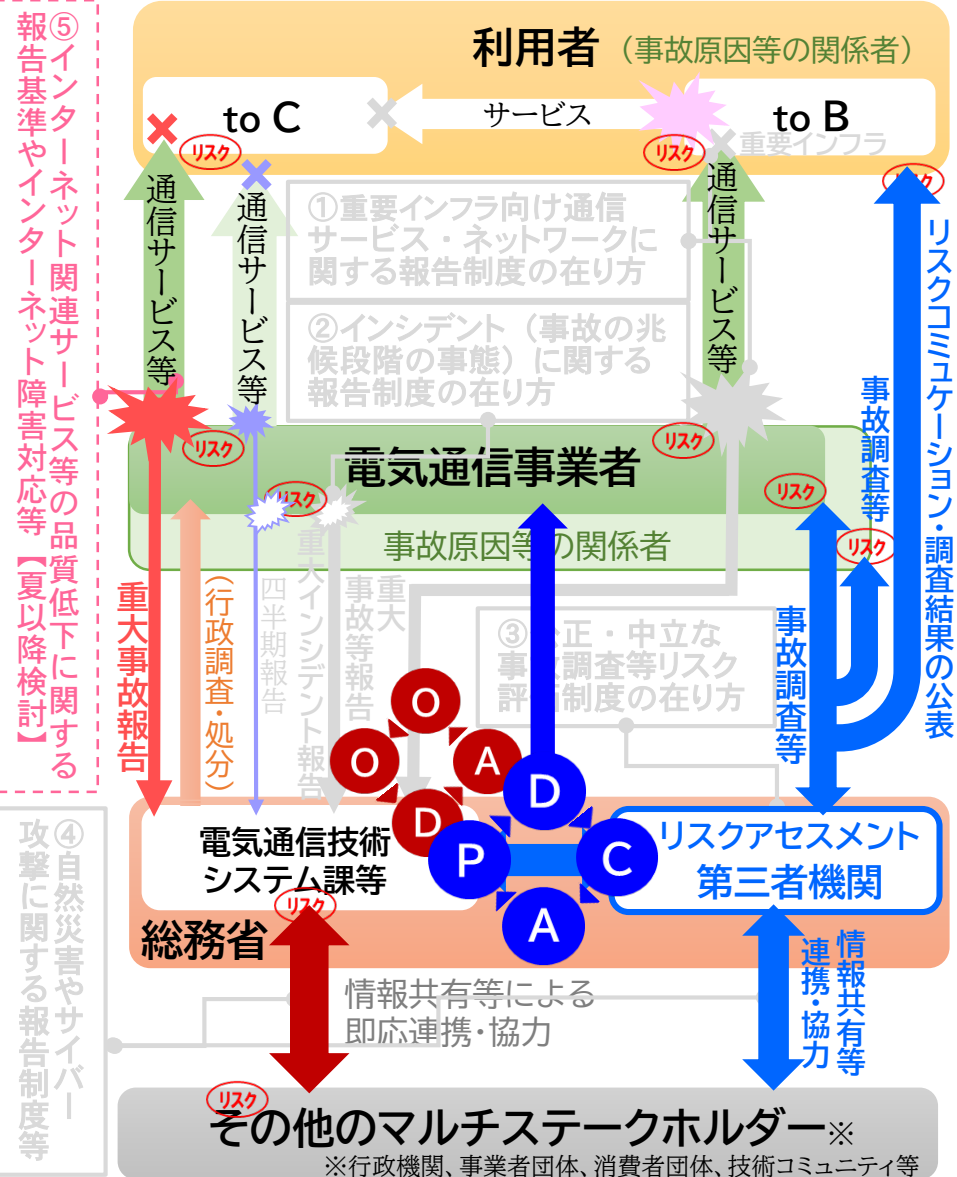
OODAループ機能の強化

リスクアセスメント機能の強化

現代～ネットワーク仮想化時代 (2020年代半ば頃)



現代～ネットワーク仮想化時代（2020年代半ば頃）



今後の対応

- 以下の検討課題等については、本夏以降、本タスクフォースにおいて、関係事業者等からヒアリングしつつ、引続き検討を行う。
 - ① 外国企業等による提供も含めた、テレワーク・遠隔学習等向けのインターネット関連サービス等の通信事故に関する報告基準の在り方
 - ② データ伝送サービス(ベストエフォートサービス)の品質低下に関する報告基準の在り方
 - ③ 通信事故に該当しない、インターネットにつながりづらい障害に対するSNSの活用等による対応の在り方
- 以上の検討にあたっては、以下の状況等を踏まえつつ、行う。
 - ① 改正電気通信事業法(2021年4月施行)に基づく外国企業等からの通信事業者等に関する届出等の状況
 - ② 「ブロードバンド基盤の在り方に関する研究会」(総務省において2020年4月より開催)によるブロードバンドサービスのユニバーサルサービス化の検討状況
 - ③ 「固定ブロードバンドサービスの品質測定手法の確立に関するサブワーキンググループ」(総務省において2020年12月より開催)による同サービスの品質計測手法の検討状況

参考

- 「電気通信事故検証会議」において、同会議の設置以降5年間における**平成時代の総括**とともに、令和時代における新たな動向を踏まえ、**今後の電気通信事故の報告及び検証の在り方**について検討。
- ニュー・ノーマルに対応したデジタル強靱化社会には、**より安心・安全で信頼できる情報通信ネットワークの確保が必要不可欠**。電気通信事故の**報告及び原因究明等の検証等**を通じたPDCAによる**リスクマネジメント等**、**マルチステークホルダー連携によるガバナンスの在り方**に関する議論を深める必要性を提言。

自然災害を起因とする 障害や事故に関する 報告等の在り方

- 豪雨、台風、地震等による大規模な自然災害が頻発化等。「令和元年房総半島台風（台風15号）」等、**甚大被害をもたらす災害が毎年発生**。
- 自然災害による事故は、出水期に係る**第2四半期及び第3四半期**に例年共通して多くが報告。また、年々、**件数自体も増加**傾向。
- 激甚化等する自然災害により、**通信障害も広域化・長期間化**。被災地の通信環境の確保は、**被災地における生活改善や復旧活動等に益々重要**。
- 自然災害による事故等の報告及びその分析・検証等の在り方について、**より有効・迅速な復旧等の対策を総合的に推進する観点で検討**が必要。

サイバーセキュリティ対策における 情報共有体制等と連携した 事故報告等の在り方

- 令和元年度より、「**送信型対電気通信設備サイバー攻撃**」による事故が報告対象。**氷山の一角**に過ぎないと考えられるが、8件が報告。
- 電気通信分野は、**他の重要インフラ分野からの依存度**が高まっており、かつ、比較的短時間の障害でもその影響が大きくなる恐れ。
- 来夏に開催予定の**東京オリンピックパラリンピック競技大会**を控える中、**情報共有の質・量の改善等、PDCAの実効性の強化**が必要。
- 他の重要インフラ分野を先導する観点から、**サイバーセキュリティ対策と連携した情報通信ネットワークの安全・信頼性の向上について検討**が必要。

外国法人等に対する法執行の実効性の強化やイノベーションの進展等に 伴う事故報告等の在り方

- グローバル化に伴い、**外国法人等が提供する電気通信サービス等の国内における利用の拡大**。今後、これらに対する法執行の実効性強化が課題。
- **新型コロナウイルス感染防止**のため、**BtoBも含むテレワーク等遠隔・非接触サービスを支える電気通信サービス**に求められる役割・期待が一層向上。
- **ソフトウェア化や仮想化・クラウド等**のイノベーション、**海外事業者等も含めたマルチステークホルダー連携**による情報通信ネットワークの構築等が進展。
- **事故報告等によるガバナンス**につき環境変化・リスク多様化等に対応した**安心・安全で信頼できる情報通信ネットワークの確保の観点から検討**が必要。

電気通信事業者（登録及び届出）

（2021年4月1日現在）

回線設置（基礎的役務含む） 約450社

有料かつ大規模 回線非設置 4社

回線非設置(左記以外) 約2.15万社

監督責任

電気通信設備統括管理者

●**経営レベルの事業用電気通信設備の統括管理**
電気通信事業者が経営陣で実務経験のある者から選任、事故防止対策に主体的に関与。
【法第44条の3等、電気通信事業法施行規則(省令)】

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**
電気通信事業者が資格者を選任して事業用電気通信設備を監督。電気通信主任技術者に登録講習機関による講習を受けさせる義務。【法第45条等、電気通信主任技術者規則(省令)】

工事担任者

●**端末設備等の接続の工事を実施等**
資格者が利用者の端末設備等の接続の工事を実施・実地監督。
【法第71条・第74条等、工事担任者規則(省令)】

なし
(自主的な取組のみ)

強制基準

技術基準

●**電気通信事業者の事業用電気通信設備の技術基準**
予備機器、停電対策、耐震対策、防護措置、通話品質等を規定。
【法第41条・第42条等、事業用電気通信設備規則(省令)】

●**利用者の端末設備等の接続の技術基準**
安全性、電気的條件、責任の分界、セキュリティ対策等を規定。登録認定機関等が技術基準適合認定等を実施。登録修理業者は修理された端末機器の技術基準適合性を確保義務。
【法第52条・第86条等、端末設備等規則(省令)、技術基準適合認定等に関する規則(省令)】

自主基準

管理規程

●**事業用電気通信設備の管理に係る事業者毎の特性に応じた自主基準**
部門横断的な設備管理の方針、電気通信主任技術者等の職務、組織内外の連携、事故対応等を定める義務。
【法第44条等、電気通信事業法施行規則(省令)】

推奨基準

安全・信頼性基準

●**情報通信ネットワーク全体の安全・信頼性対策に関する基本的・総合的な指標を整理した推奨基準(ガイドライン)**
設備等に関する「設備等基準」と、設計・施工・運用等に関する「管理基準」に区分。大規模インターネット障害対策、ソフトウェア信頼性向上、災害対策、事故状況の情報公開等を規定。自営情報通信ネットワークやユーザネットワークも対象。
【情報通信ネットワーク安全・信頼性基準(告示)】

報告義務等

事故報告
事故検証

●**一定の基準を超える規模の電気通信事故が発生した場合に報告**
重大事故:事故発生後の速やかな連絡、事故発生後30日以内における詳細(概要、原因、対応状況、再発防止策等)を報告
四半期報告事故:四半期ごとに、事故の概要を報告
【法第28条、電気通信事業用施行規則(省令)、電気通信事業報告規則(省令)】

●**重大事故等に関する第三者検証**
【電気通信事故検証会議】

通信事故の報告制度の概要

- 事故報告制度は、重大事故等の報告を契機として、総務省と通信事業者等との即応連携等により、**通信サービス・ネットワークの継続的・安定的かつ確実・円滑な提供の確保**と**利用者利益の保護**を図るとともに、「電気通信事故検証会議」と相俟って、通信事故の分析・評価等を通じ、事故の事前防止等の対策を検証し、再発防止等に向けた施策を充実・改善するために不可欠な**安全・信頼性対策のPDCAサイクルの要**。
- 回線設置事業者、ユニバーサルサービスを提供する事業者、有料で利用者100万以上のサービスを提供する回線非設置事業者のみならず、無料サービス等を提供する海外事業者等の回線非設置事業者も含めた全ての通信事業者(約2万2千)が対象。

「重大事故」報告制度

- 根拠：電気通信事業法第28条
- 開始：1985年4月（電気通信事業法の制定・施行）～
- 目的：**一定規模以上等の事故**は、社会的影響力が大きいため、**速やかに報告**させ、迅速な復旧対応を促すとともに、その後の詳細な報告を踏まえ、実態把握・原因分析等を行い、**必要に応じ適切な指導、助言、命令等の再発防止のための適切な措置**を講ずることが可能。

「四半期報告事故」報告制度

- 根拠：電気通信事業法第166条
- 開始：2008年4月～
- 目的：「重大事故」に該当しない小規模・短時間の事故の中に、**将来の大規模・長時間等の事故に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、**事故発生状況の統計分析等を通じマクロ的に把握し、必要な政策等に適切に反映**。

これまでの主な見直し等

- 【2004年4月】重大事故の報告基準：第一/二種区分廃止に伴う事業毎（加入者系、中継系、二種事業者）の基準撤廃、全事業者一律の基準を適用
- 【2008年4月】「品質の低下」の追加：ネットワークIP化に伴う「つながりにくい」というサービスレベルの著しい低下等「品質の低下」を報告対象に追加
- 【2010年4月】報告の効率・迅速化等：重大事故の報告様式整備、四半期報告事故の報告様式における選択式導入、報告不要の軽微な事故の指定等
- 【2010年9月】ガイドラインの策定：報告を要する事故の範囲の目安を定め、通信事業者にとって関係法令を遵守するための指針として、「ガイドライン」を策定
- 【2015年4月】重大事故の報告基準：全事業者（サービス）一律からサービスの重要度に応じた「サービス区分別」の基準への報告基準の見直し、事故報告の第三者検証の仕組みとして「電気通信事故検証会議」の設置等を実施

- 通信事故の大規模化・長時間化やその内容・原因等の多様化・複雑化を踏まえ、通信事業者から報告された通信事故について、**外部の専門的知見を活用しつつ検証**を行うことにより、通信事故の発生に係る各段階で必要な措置が適切に確保される環境を整備するとともに、**通信事故の再発防止**を図る。
- 「IPネットワーク設備委員会」報告(2009年7月)及び「多様化・複雑化する電気通信事故の防止の在り方について」報告書(2013年10月)等を踏まえ、電気通信事業部長主催の会議として、2015年5月に設置。

➤ 通信工学、ソフトウェア工学、システム監査、消費者問題の有識者で構成。(以下、50音順。令和3年5月現在)

相田 仁 (東京大学副学長・大学院工学系研究科 教授)【座長】
阿部 俊二 (国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系 准教授)
内田 真人 (早稲田大学基幹理工学部情報理工学科 教授)【座長代理】
加藤 玲子 ((独)国民生活センター相談情報部相談第2課 課長)
森島 直人 (EYアドバイザー・アンド・コンサルティング株式会社 シニアマネージャー)
矢入 郁子 (上智大学理工学部情報理工学科 准教授)

➤ 会議及び議事録は非公開。

議事要旨、配付資料等は原則公開。ただし、当事者又は第三者の権利、利益や公共の利益を害するおそれがある場合は議事要旨又は配付資料の全部又は一部を非公開とすることができる。

