

相次ぐ電気通信事故への対応について

2023年 5月

総務省 総合通信基盤局

電気通信事業部 電気通信技術システム課

安全・信頼性対策室

1. 背景
2. 通信事故が多発する構造的要因と新たな取組
3. 電気通信事故検証会議における検証内容
4. 再発防止策の徹底のための行政指導

1. 背景

背景

- ✓ 近年、電気通信事業者による電気通信事故が相次いで発生。
- ✓ 緊急通報に関する事故は国民の生命や安全にも大きな影響を与え、また、デジタル化が進展した現代社会において、携帯電話やインターネット等の通信インフラが利用できない等の電気通信事故は、国民生活や社会経済活動に多大な影響を及ぼす重要な問題。

R4.7.2 KDDIの通信障害 (出典：NHK)

KDDI 大規模通信障害 全面的に復旧確認と発表 発生から86時間

2022年7月5日 18時57分

KDDIは、今月2日の未明に発生したauの携帯電話などの大規模な通信障害について、発生から86時間たった5日午後3時半すぎに全面的に復旧したことを確認したと発表しました。

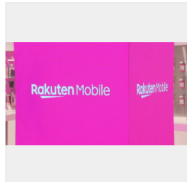
今月2日の午前1時半すぎに発生したKDDIの大規模な通信障害では、全国でauのほか、同じ回線を使っているUQモバイルとpovoの通話やデータ通信が繋がりにくい状況になりました。

R4.9.4 楽天モバイルの通信障害 (出典：日本テレビ)

楽天モバイル「通信障害」 総務省「重大な事故」

2022/9/6(火) 15:59 配信 6 総務省「重大な事故」

日テレNEWS



寺田総務相は4日に2時間半にわたり起きた楽天モバイルの通信障害について、電気通信事業法上の「重大な事故」にあたるとして、原因などについて詳細な報告を受けた上で、総務省として適切な対応をとると明らかにしました。

寺田総務相は会見で「利用者への迅速な周知広報が必要だったにもかかわらず、周知広報が大変遅れたということも誠に遺憾」と述べています。

楽天モバイルでは、4日前11時から午後1時26分までの間通話やデータ通信ができないなど利用しづらい状況が全国で発生し、影響はおおよそ130万回線に及んだとしていました。

原因はネットワーク設備の再起動に伴い、「輻輳（ふくそう）」と呼ばれる通信が混雑した状態が起きたためと発表しています。

R4.8.24 NTT西日本の通信障害 (出典：共同通信)

NTT西でネット回線障害 12府県、設備故障が原因

2022/8/25(木) 12:40 配信 3 共同通信

KYODO



NTT西日本は25日、愛知県や京都府など計12府県の一部地域で、午前9時ごろから通信障害が発生したと明らかにした。インターネット回線「フレッツ光」が繋がりにくくなり、午後2時45分ごろまでに全ての地域で回復した。同社のネット関連設備の故障が原因としている。

通信業界では、24日夜にKDDI（au）の音声通話を利用しづらくなり、東日本の16都道府県で最大8万3千人に影響が出るなどトラブルが相次いだ。米マイクロソフトのアプリ「チームズ」で25日、日本の一部利用者が通信できない障害が発生したほか、NTTドコモも販売店などで一時、料金の支払いができなくなった。

R4.12.17/20 NTTドコモの通信障害 (出典：朝日新聞)

NTTドコモ、通信障害2件で延べ310万人に影響 今月中旬に発生

鈴木康朗 2022年12月23日 18時45分



朝日新聞



ドコモショップの看板

NTTドコモは23日、今月17日と20日に起きた通信障害で、それぞれ西日本の約240万人と約70万人に影響があったと発表した。原因はいずれも同じ設備内部の不具合だった。データ通信が利用しづらくなったが、音声通話に影響はなかった。同社は電気通信事業法上の「重大な事故」にあたるため、総務省に改めて詳しく報告する。

R5.4.3 NTT東日本・西日本の通信障害 (出典：日本経済新聞)

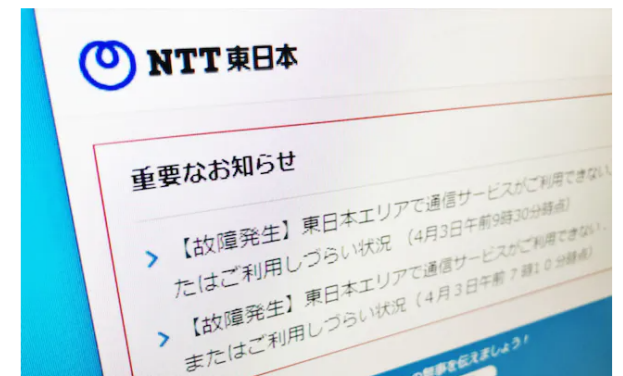
NTT東西「フレッツ光」通信障害、最大44.6万回線に影響

ネット+IT +フォローする

2023年4月3日 9:36 (2023年4月3日 20:10更新)

保存

共有



NTT東日本のホームページに掲載された通信障害のお知らせ

NTT東日本とNTT西日本は3日、光回線を使ったインターネット接続サービス「フレッツ光」で通信障害が発生したと発表した。フレッツ光の関連サービスでは両社合わせて最大約44万6000回線に影響が出た。「ひかり電話」では110番や119番など緊急通報を一時利用できなくなった。ネットワーク関連の設備故障があったとみられ、両社は詳しい原因の特定を急ぐ。

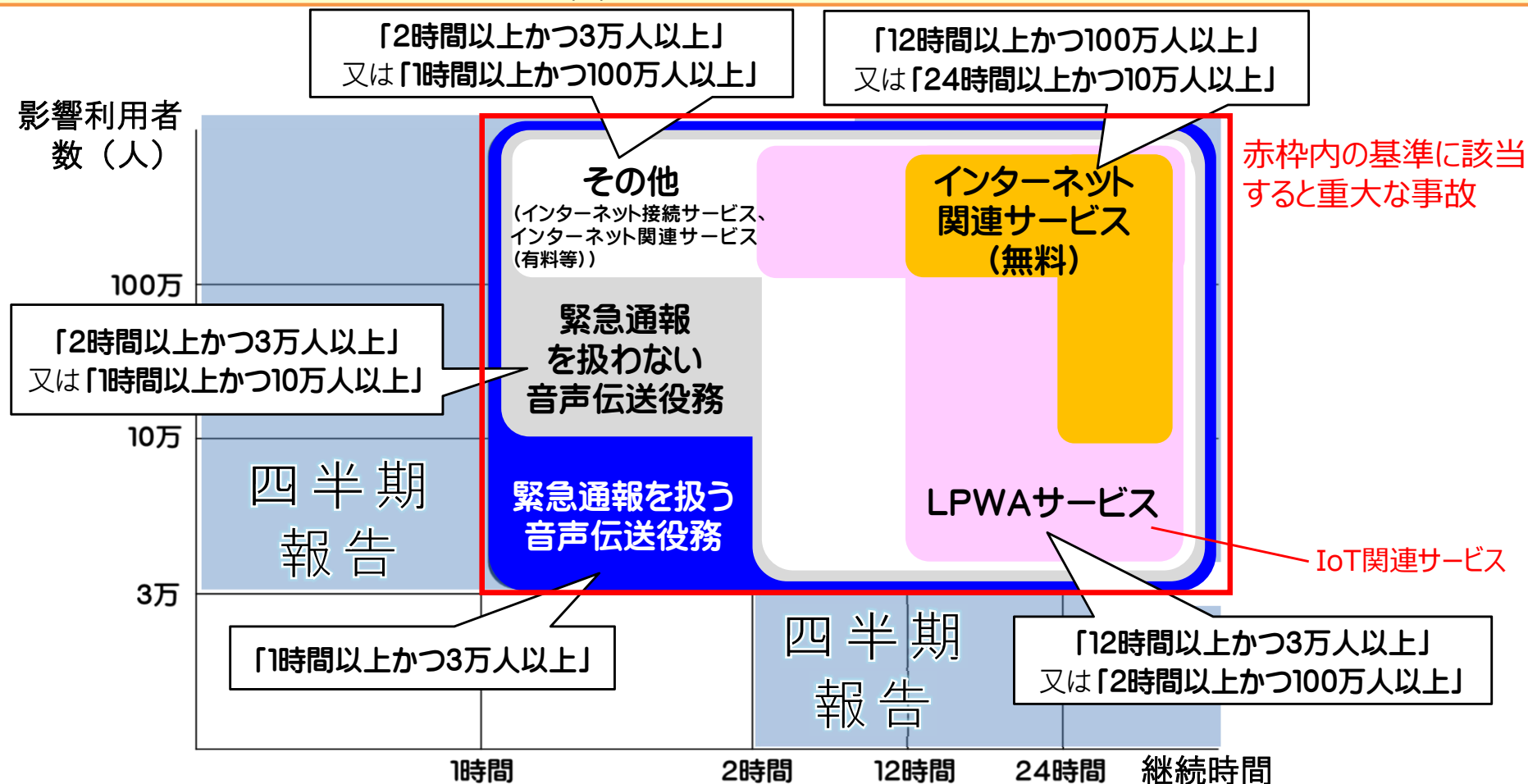
電気通信事故報告制度について

- 電気通信事業者において、電気通信事業法に基づき、総務大臣に対する報告を要する電気通信事故（電気通信設備の故障による電気通信役務の提供の停止又は品質の低下等）は、次の二つに大別。

- ① **「重大な事故」**：サービス毎の影響利用者数・継続時間の基準（下図参照）に該当、又は、重要電気通信設備（衛星・海底ケーブル等）の故障により、全ての通信の疎通が2時間以上不能
 （→ 事故後、速やかに一報、30日以内に報告書を提出）
- ② **「四半期報告事故」**：影響利用者数3万人以上又は継続時間2時間以上の事故（電気通信設備以外の設備の故障により電気通信役務の提供に支障を来した事故を含む）、又は、電気通信役務の影響に支障を及ぼすおそれのある電気通信設備に関する情報の漏えい

※電気通信事業法28条・166条、同法施行規則58条、電気通信事業報告規則7条の3

（→ 四半期ごとに報告）

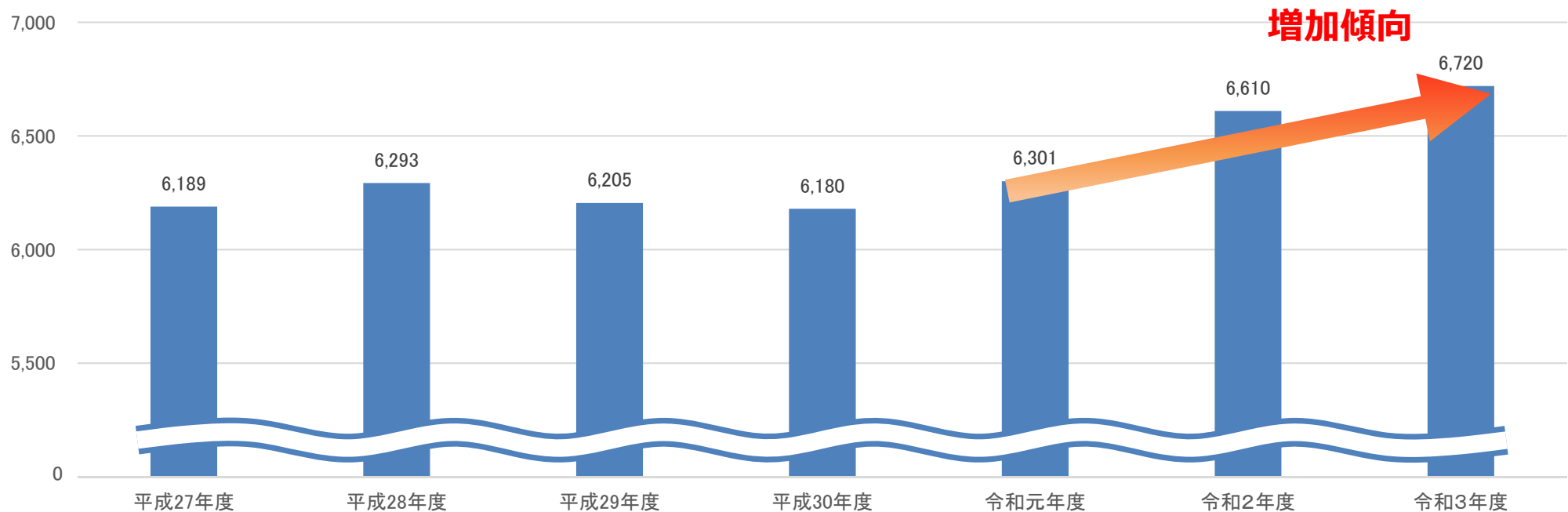


令和3年度に報告された電気通信事故

(括弧内は前年度(令和2年度)の数値)

	報告事業者数	報告件数
重大な事故	11社 (4社)	7件 (4件)
四半期報告事故	172社 (129社)	6,720件 (6,610件)

事故発生件数の年度ごとの推移



最近の主な通信事故一覧

発生日時 (継続時間)	通信事業者	影響サービス	影響範囲 (地域、利用者数)	発生原因	発生から利用者への 初報時間
2022年7月2日(土) (61時間25分)	KDDI	音声通話、SMS、 ホーム電話、 データ通信	全国 音声通話：約2,278万人 データ通信：765万人以上 【重大事故に該当】	人為的ミス	1時間41分 緊急通報機関へ連絡なし
2022年8月24日(水) (45分間)	KDDI	音声通話、SMS、 ホーム電話、 データ通信	東日本エリア 最大8.3万人	設備故障	1時間17分 緊急通報機関へ連絡あり
2022年8月25日(木) (5時間47分)	NTT 西日本	インターネットサービス (フレッツ光)	西日本エリア 最大211万回線(品質低下) サービス停止は最大1時間50分 【重大事故に該当】	設備故障	2時間53分
2022年9月4日(日) (2時間6分)	楽天 モバイル	音声通話、 データ通信	全国エリア 最大130万回線 【重大事故に該当】	設備異常	1時間05分 緊急通報機関へ連絡なし
2022年9月4日(日) (37分間)	ソフト バンク	音声通話、 データ通信	中国・四国・九州地方 4G回線：最大約105万回線 5G回線：最大約730回線	人為的ミス	2時間03分 緊急通報機関へ連絡あり
2022年12月17日(土) (4時間54分)	NTTドコモ	データ通信	最大約242万人 【重大事故に該当】	設備異常	1時間22分
2022年12月20日(火) (2時間02分)	NTTドコモ	データ通信	最大約69万人 【重大事故に該当】	人為的ミス	58分
2023年4月3日(月) (2時間58分)	NTT 東日本	インターネットサービス (フレッツ光)、 ひかり電話	最大約35.9万人 【重大事故に該当】	設備異常	30分 緊急通報機関へ連絡なし
2023年4月3日(月) (1時間39分)	NTT 西日本	インターネットサービス (フレッツ光)、 ひかり電話	最大約8.7万人 【重大事故に該当】	設備異常	30分 緊急通報機関へ連絡あり

2. 通信事故が多発する構造的要因と新たな取組

通信事故が多発する構造的要因と新たな取組

事故発生

KDDI（令和4年7月2日）
重大事故

NTT西日本（令和4年8月25日）
重大事故

楽天モバイル（令和4年9月4日）
重大事故

NTTドコモ（令和4年12月17日）
重大事故

NTTドコモ（令和4年12月20日）
重大事故

NTT東日本・西日本（令和5年4月3日）
重大事故

個別事案の対応

今後の新たな事故

事故

事故

事故

事故

個別事案の対応では今後の潜在的な事故発生を防げない

事故が多発する構造的な課題

- ①通信設備が抱える潜在的リスクの洗い出し不足
- ②システムの保守・管理態勢及び社内情報共有体制の不備
- ③教育・訓練の不足
- ④利用者への初報の遅れ
- ⑤事業者間連携による対策の不足 等

新たな取組

- 構造的な課題に対応し、連続する事故の根源を改善させるため、以下の取組を行う。

1. 構造問題検証

構造的問題に踏み込んだ検証 【令和5年3月に報告書を取りまとめ】

- ✓ 電気通信事故検証会議において、個別の事故の背景にある組織・体制面等の構造的問題を含め検証を行い、適切なモニタリングのルール等について検討を行う。

2. 利用者利益保護

利用者に対する周知広報の強化 【令和5年1月に報告書を取りまとめ、令和5年3月にガイドライン策定】

- ✓ 事故発生時において電気通信事業者が行うべき周知広報の内容及び情報伝達手段の多様化、関係機関等に対する緊急連絡体制等について環境整備を行う。

3. 代替手段確保

非常時における事業者間ローミング等の実現 【令和4年12月に第1次報告書を取りまとめ】

- ✓ 非常時における通信手段の確保に向けて、携帯電話の事業者間ローミングの導入方策等について検討。

① 通信事故の背景にある構造的問題への対応

- ✓ 電気通信事故に**共通する課題**について、令和4年12月より電気通信事故検証会議において検証を実施。
- ✓ 同会議では、保守運用態勢に対するガバナンスの不足、第三者によるモニタリングの不足、設備に内在するリスクの洗い出し不足等の課題が指摘され、対応策として、経営層によるガバナンス強化、行政による外部モニタリングの導入等が**適当とする報告書が令和5年3月に取りまとめられた**（※下記赤字①～⑦等を新たに導入）。
- ✓ 当該結果を踏まえ、今後、総務省において、**省令**（電気通信事業法施行規則、事業用電気通信設備規則）の**改正等の見直しを行う**予定。

電気通信事業者

設備故障リスク対策

- 設備管理の方針
- 情報セキュリティ対策
- ソフトウェアの信頼性確保
- ふくそう対策
- ③設備におけるリスク管理・リスクの洗い出し
- ④予備系設備への切替え不能時等の対処 等

人的リスク対策

- 法令遵守
- 統括管理者・責任者等の職務
- 組織内外の連携
- ⑤メンテナンス訓練・復旧訓練
- ⑥ヒューマンエラー防止対策
- ⑦適切な利用者周知 等

(委託先含む)対策を実行する態勢等 (ヒト,モノ,カネ,組織等)

①経営層による実行状況・態勢等への点検義務

経営層によるガバナンス

②事業者が実施した点検結果へのモニタリング

行政による外部モニタリング (ガバナンスベース・設備ベース)

※当面の間、電気通信役務を提供する指定公共機関であるNTT東西、NTTドコモ、NTTコミュニケーションズ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルの7者を対象とする予定

(参考) 他分野のモニタリング制度の概要

分野	主なモニタリング制度の内容
電気	<ul style="list-style-type: none"> ・経済産業大臣が特定重要電気工作物を設置する者に対して、定期検査を原則年に一回実施。 ・特定電気工作物を設置する者が定期安全管理検査を自主的に実施。 ・当該定期安全管理検査の実施に係る体制について、経済産業大臣又は登録安全管理審査機関が原則年に一回審査を実施。 ・経済産業大臣（又は電力・ガス取引監視等委員会）が業務及び経理の監査を、年に一回実施。
ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス小売事業者等がガス成分の検査を毎週一回実施。 ・ガス製造事業者等が熱量等の測定を毎日実施。 ・ガス製造事業者等が定期自主検査を自主的に実施。 ・経済産業大臣（又は電力・ガス取引監視等委員会）が事業の監査を、年に一回実施。
金融 (銀行)	<ul style="list-style-type: none"> ・金融庁が検査監督基本方針に基づき、社外取締役、監査役、経営トップ、顧客等、金融機関内外の様々なレベルの者との幅広い対話等の金融モニタリングを実施。
運輸 (鉄道)	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省が鉄道事業者に対して、運輸安全マネジメント評価を実施。 ・鉄道分野、航空分野、自動車分野（貸切バス事業者を除く）及び海運分野の合計で、年間90から110事業者程度を目安として、計画的かつ効率的に実施。 ・国土交通省が監査計画に基づいて保安監査（立入検査）を実施。令和3年度実績として、32事業者に実施。
運輸 (航空運送事業)	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省が本邦航空運送事業者に対して、運輸安全マネジメント評価を実施。 ・鉄道分野、航空分野、自動車分野（貸切バス事業者を除く）及び海運分野の合計で、年間90から110事業者程度を目安として、計画的かつ効率的に実施。 ・国土交通省が「航空運送事業等の安全監査に関する基本方針」に基づいて保安監査（立入検査）を実施。 (本社4回/年、主基地2回/年、地方基地1回/4年、訓練所1回/2年等)
水道	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業者が水質検査を定期的（月に一回以上等）に実施。

※EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社提出資料(令和5年1月13日・電気通信事故検証会議)を基に作成。

(参考) 電気通信事業法における設備規律について

電気通信事業者			(2023年3月31日現在)
登録 334者	届出 23,938者		
回線設置等 約450者	有料かつ大規模 回線非設置 4者	回線非設置 約2.4万者	

設備基準	技術基準	<ul style="list-style-type: none"> ●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、電氣的条件、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)】 	なし (自主的な取組のみ)
	運用基準	<ul style="list-style-type: none"> ●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 設備管理の方針、法令遵守、責任者等の職務、組織内外の連携、設備の設計・維持・運用、情報セキュリティ対策、ソフトウェアの信頼性確保、ふくそう対策、利用者への情報提供等を定める義務。 【法第44条等、電気通信事業法施行規則(省令)】 	
監督責任	電気通信設備統括管理者	<ul style="list-style-type: none"> ●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	<ul style="list-style-type: none"> ●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	<ul style="list-style-type: none"> ●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)】 	
報告義務	事故報告	<ul style="list-style-type: none"> ●通信の秘密の漏えい又は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 【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)】 	

第二十九条 法第四十四条第二項の総務省令で定める管理規程の内容は、次のとおりとする。

一 電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するための事業用電気通信設備の管理の**方針**に関する事項

- イ 組織の全体的かつ部門横断的な事業用電気通信設備の管理の方針に関する事。
- ロ 関係法令、管理規程その他の規定の遵守に関する事。
- ハ 通信需要、相互接続等を考慮した事業用電気通信設備の管理の方針に関する事。
- ニ 災害を考慮した事業用電気通信設備の管理の方針に関する事。
- ホ 情報セキュリティの確保のための方針に関する事。

二 電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するための事業用電気通信設備の管理の**体制**に関する事項

- イ 経営の責任者の職務に関する事。
- ロ 電気通信設備統括管理者の職務に関する事。
- ハ 電気通信主任技術者の職務及び代行に関する事。
- ニ 各部門の責任者の職務に関する事。
- ホ 各従事者の職務に関する事。
- ヘ 組織内の連携体制の確保に関する事。
- ト 組織外の関係者との連携及び責任分担に関する事。

三 電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するための事業用電気通信設備の管理の**方法**に関する事項

- イ 基本的な取組に関する事。
- ロ 事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に従事する者に対する教育及び訓練等の実施に関する事。
- ハ 事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関する事。
- ニ 通信量の変動を踏まえた適切な設備容量の確保に関する事。
- ホ 情報セキュリティ対策に関する事。
- ヘ ソフトウェアの信頼性の確保に関する事。
- ト 重要通信の確保及びふくそう対策に関する事。
- チ 緊急通報の確保に関する事。
- リ 防犯対策に関する事。
- ヌ イからリまでに掲げる事項に関する取組の実施状況等現状の調査、分析及び改善に関する事。
- ル ふくそう、事故、災害その他非常の場合の報告、記録、措置及び周知に関する事。
- ヲ 利用者の利益の保護の観点から行う利用者に対する情報提供に関する事。
- ワ 事故の再発防止のための対策に関する事。

四 電気通信設備統括管理者の選任及び解任に関する事項

五 当該管理規程の見直しに関する事。

六 その他事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関し、電気通信役務の確実かつ安定的な提供の確保のために必要な事項

- 情報通信ネットワーク全体から見た対策項目につき網羅的に整理・検討を行い、**ハードウェア及びソフトウェアに備えるべき機能やシステムの維持・運用等**を総合的に取り入れた安全・信頼性に関する**推奨基準 (ガイドライン)**として策定。
- **技術基準等の対象となるネットワーク** (回線設置事業者、ユニバーサルサービス提供事業者、有料で利用者100万以上のサービス提供する回線非設置事業者のもの) に加え、**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。
- 全国5Gの特定基地局の開設指針等において、サプライチェーンリスクを考慮した機器調達 (基地局、ネットワーク設備) を申請者に促すため、**認定の条件として、本基準に留意**することを規定。

1. 設備等基準 … 情報通信ネットワークを構成する設備及び情報通信ネットワークを構成する設備を設置する環境の基準 (65項目171対策)

第1. 設備基準 47項目121対策

1. 一般基準 (15項目67対策)

2. 屋外設備 (17項目22対策)

3. 屋内設備 (8項目13対策)

4. 電源設備 (7項目19対策)

第2. 環境基準 18項目50対策

1. センタの建築 (4項目13対策)

2. 通信機器室等 (6項目22対策)

3. 空気調和設備 (8項目15対策)

2. 管理基準 … 情報通信ネットワークの設計、施工、維持及び運用の管理の基準 (43項目178対策)

第1. 方針 9項目9対策

1. 全体的・部門横断的な設備管理 (3項目3対策)

2. 関係法令等の遵守 (1項目1対策)

3. 設備の設計・管理 (2項目2対策)

4. 情報セキュリティ管理 (3項目3対策)

第2. 体制 18項目46対策

1. 情報通信ネットワークの管理体制 (2項目8対策)

2. 各段階における体制 (16項目38対策)

第3. 方法 16項目123対策

1. 平常時の取組 (13項目100対策)

2. 事故発生時の取組 (2項目17対策)

3. 事故収束後の取組 (1項目6対策)

指針 … 管理基準に基づく指針

情報セキュリティポリシー策定のための指針

危機管理計画策定のための指針

解説 … 全ての対策項目に関する措置例等について参考として解説

②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

- ✓近年、社会のデジタル化が進展しており、通信障害が社会全体に与える影響も増大。
- ✓このため、電気通信分野における周知広報等の在り方について検討するため、昨年10月から「電気通信事故検証会議 周知広報・連絡体制WG」を開催し、本年1月に報告書が取りまとめられた。
- ✓本取りまとめを踏まえ、**事業者による自主的なガイドラインに代わり、総務省において新たにガイドライン案を策定し、意見公募手続きを経て、3月に「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」として決定した。**

電気通信事故検証会議 周知広報・連絡体制WG 取りまとめのポイント

- ① 指定公共機関※は、**事故等の発生後、原則30分以内にHPで初報を公表。**
総務省にも原則30分以内に連絡、緊急通報受理機関等には、初報の公表後速やかに連絡。
- ② 事故の発生日時、影響を受ける地域・サービス、原因、復旧見通し等に加え、「**代替的に利用可能な通信手段とその利用方法**」等についても周知。
- ③ 災害時等においては、**障害発生後、遅くとも数日以内に復旧見通しを示す。**
- ④ 通信障害情報等は、**トップページのわかりやすい位置で常時掲載。障害時は少なくとも1時間ごとを目安に情報更新。**
- ⑤ ホームページ、SNS、デジタルサイネージ、報道機関との連携等、**多様な媒体で情報提供を行う。**
- ⑥ **周知・広報で使用する用語については、用語集を踏まえて記載。**利用者の体感に基づく平易な言葉を使い、利用者目線の丁寧な説明及び情報発信を徹底する。（例：流量規制⇒通信の制限、輻輳⇒通信の集中等）

※電気通信分野では、NTT持株、NTT東西、NTTドコモ、NTTコミュニケーションズ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルの8者

周知・広報に関する記載例（抜粋）

(1) 初報

【障害発生】通信サービスがご利用できない、またはご利用しづらい状況について（m月d日午後h時m分時点）²⁶

20xx年x月x日

日頃はXXサービスをご利用いただきましてありがとうございます。

以下のとおり、当社の通信サービスがお客さまによりご利用できない状況、またはご利用しづらい状況が発生しております。

お客さまには多大なご迷惑をおかけしておりますことを深くお詫び申し上げます。

1. 日時
yyyy年m月d日(●) 午前h時m分頃から継続中

2. 影響エリア
確認中

3. 対象サービスと影響
・XX(ブランド名)、
・XX回線利用MVNO/光コラボレーション事業者
の通信サービス(XX、XX)が、お客さまによりご利用できない状況、またはご利用しづらい状況が発生しています²⁷。

²⁶ タイトルについては、以下の順番で情報を記載する。また、障害内容に関して新たに判明した事項がある場合は、適時タイトルを変更する。

- ① 障害発生・復旧の状況記載（【障害発生】、【災害影響】、【復旧】の3パターン）
- ② 影響状況
 - ーエリア（地域や都道府県など）
 - ーサービス（携帯電話サービス、電話・インターネット等）
 - ー発生頻度（利用できない/利用しづらい/利用できない、または利用しづらい）
- ③ 掲載事項がいつの時点のものを示す日時

²⁷ 通信障害の影響を受けるサービスと影響状況を記載する。

【携帯電話サービスの記載例】

・XX(ブランド名)、
・XX回線利用MVNO
の通信サービス(XX、XX)が、お客さまによりご利用できない状況、またはご利用しづらい状況が発生しています。

周知・広報で使用する用語（抜粋）

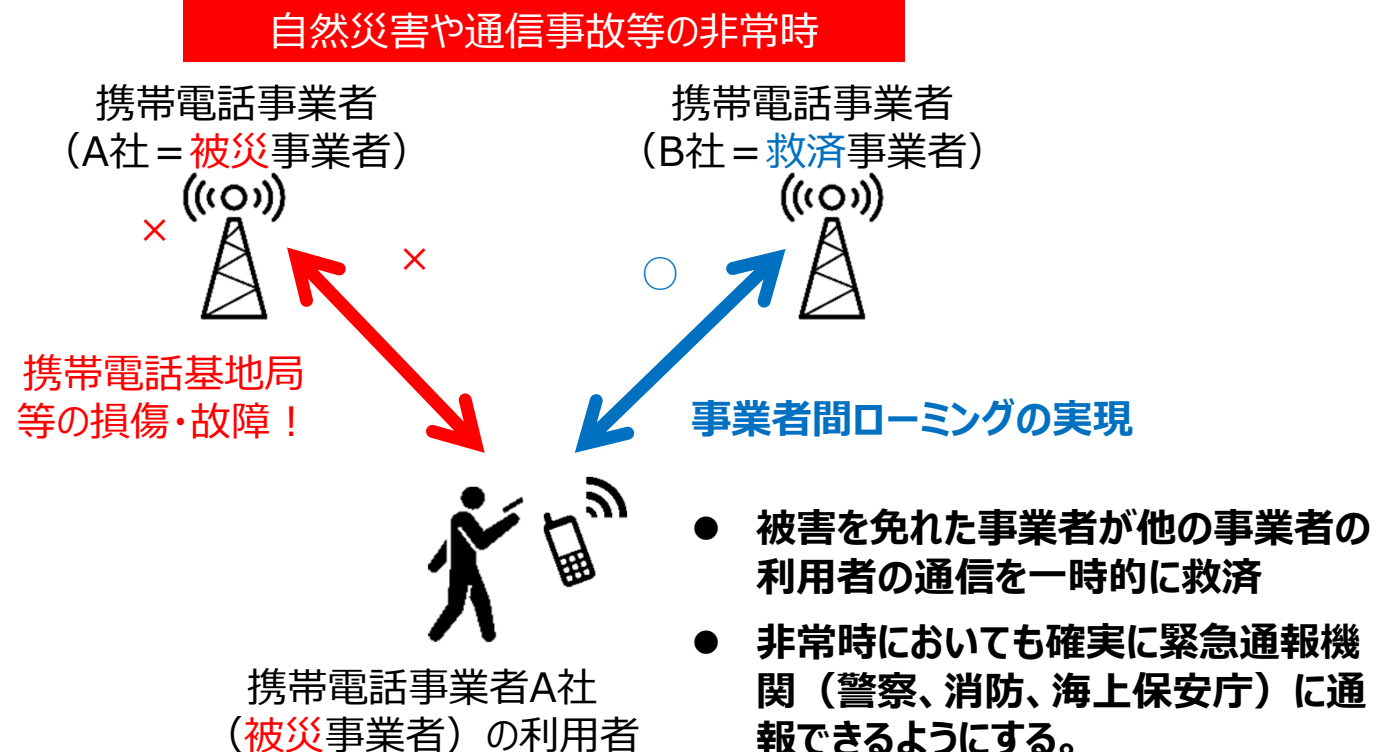
「復旧状況・復旧見通し」に関する用語		
	対処・措置	設備の再起動、障害設備の迂回措置等、サービスの復旧に向けた対応・措置 【備考】事業者側の作業に関する用語であるため、利用者の体感に基づく用語（具体的な復旧見通し等）と一緒に用いる。特に復旧が長引く場合は、復旧に向けた対処・措置の状況について、利用者の立場に立って、きめ細かく具体的な表現で説明する。
×	復旧作業	「復旧」という用語が誤解を招く可能性があるため、「対処・措置」を用いる。
△	正常性の確認	利用者にとって、通信サービスが正常に利用可能な状態になっているか確認を行うこと。 【備考】利用者に理解しやすい上記の定義をそのままを用いるか、仮に「正常性の確認」の用語を使用する場合は、注で上記表現を記載する。 なお、当該正常性の確認前の段階では、「 <u>対処・措置の終了</u> 」、「 <u>復旧作業終了</u> 」等、 <u>利用者が復旧と混同する可能性のある用語の使用は避ける</u> 。

「原因」に関する用語		
	通信設備	通信を行うための設備などの総称 【備考】障害原因について、設備故障起因・工事起因・災害起因などと区別して使用する。具体的な設備名称を使用する場合は、平易な用語に言い換えるか、補足説明を記載する。
	通信の集中（輻輳）	（ネットワーク機器や回線など特定の箇所に）通信が集中すること 【備考】仮に「輻輳」のみで使用する場合は、注で上記説明を記載する。
△	交換機	発信者の要求に従って通信回線間の接続を切り替え、通信を実現する設備 【備考】使用の際は、上記説明を注で記載する。

※無印は利用可能な用語、×は利用を控える用語、△は注で補足することが望ましい用語

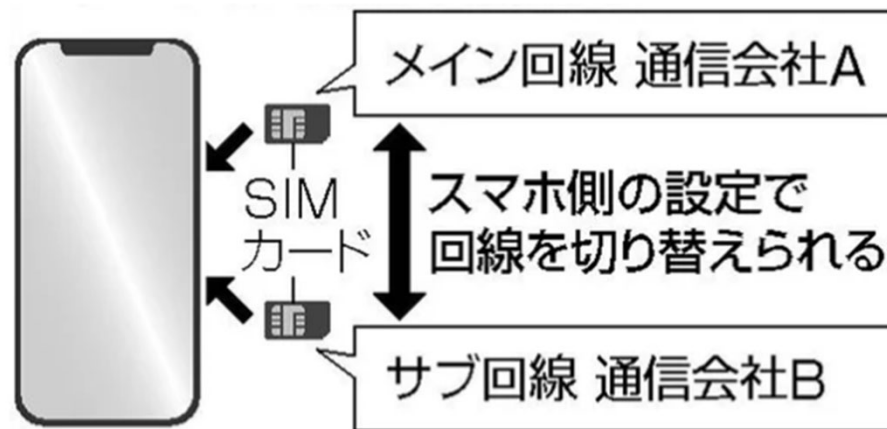
③ 非常時における事業者間ローミング等の実現について

- ✓ 総務省「非常時における事業者間ローミング等に関する検討会」では、昨年12月20日、一般の通話やデータ通信、緊急通報機関からの呼び返しが可能なフルローミング方式による事業者間ローミングの導入等を記載した第1次報告書を策定。現在、同検討会の下に作業班を設置して導入スケジュールの策定を進めている。
- ✓ また、以下内容について、**本年6月頃までに第2次報告書を取りまとめる予定。**
 - コアネットワークに障害が発生し、緊急通報機関からの呼び返しができない場合の「緊急通報の発信のみ」を可能とするローミング方式の導入
 - 事業者間ローミング以外の通信手段（複数SIM等）に関する事業者や関連団体の取り組みのフォローアップ



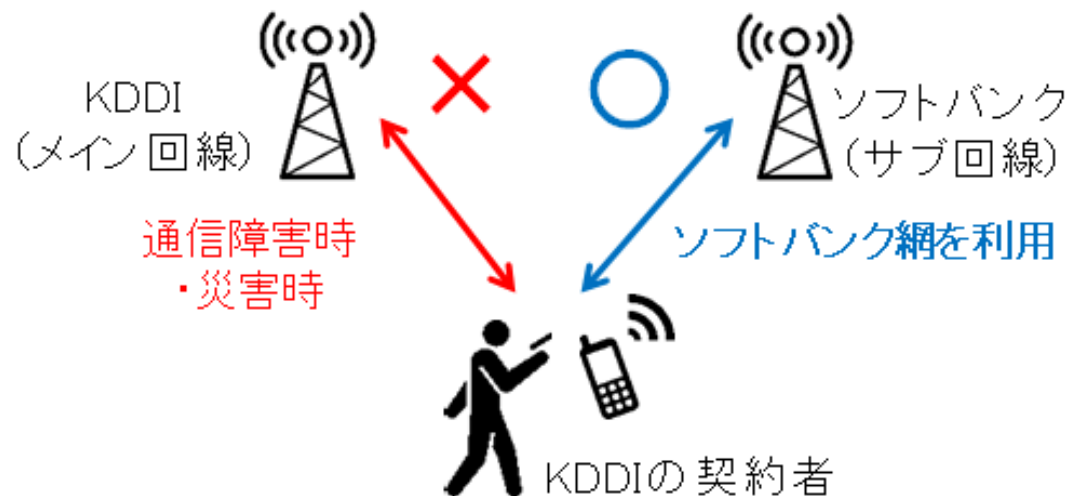
- デュアルSIM対応の携帯電話端末を利用することにより、2つのSIMを1台の端末で使用可能となり、2つの通信回線を選択して利用することが可能。
- また、仮に災害や通信障害でA社の通信回線が不通となっても、B社の通信回線を利用して通話・データ通信等が利用可能。
- KDDI・ソフトバンクが令和5年3～4月に、NTTドコモが同年6月に「副回線サービス」の提供を開始

デュアルSIMの仕組み(読売新聞記事より)



スマホに小型チップが内蔵された「eSIM」もある

サービスのイメージ(総務省作成)



3. 電気通信事故検証会議における検証内容

「電気通信事故検証会議」の概要

電気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、報告された事故について、外部の専門的知見を活用しつつ、検証を行うことにより、電気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、電気通信事故の再発防止を図る。

(平成26年：電気通信事業法改正付帯決議、平成25年：多様化・複雑化する電気通信事故の防止の在り方に関する検討会)

■ 通信工学、ソフトウェア工学、消費者問題の有識者で構成。

【構成員】(令和5年5月現在)

相田 仁 (元東京大学大学院 工学系研究科 教授)

内田 真人 (早稲田大学 理工学術院 教授)

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)

黒坂 達也 (株式会社企 代表取締役)

妙中 雄三 (奈良先端科学技術大学院大学 先端技術研究科
情報科学領域 准教授)

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 日経ビジネス副編集長)

森井 昌克 (神戸大学大学院 工学研究科 教授)

矢入 郁子 (上智大学 理工学部 情報理工学科 教授)

■ 会議及び議事録は原則非公開。

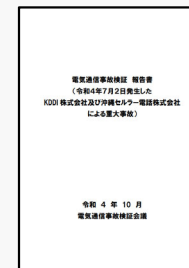
ただし、会議及び議事録のうち機微な情報を含まないと座長が認める部分についてはそれらを公開することができる。

■ 電気通信事業部長主催の会議として、平成27年5月に設置。



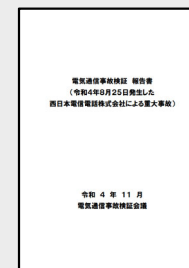
電気通信事故検証会議において検証した結果を、報告書として公表

令和4年7月に発生したKDDI株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社の重大な事故についての検証報告【令和4年10月】



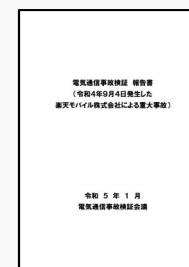
https://www.soumu.go.jp/main_content/000839847.pdf

令和4年8月に発生した西日本電信電話株式会社の重大な事故についての検証報告【令和4年11月】



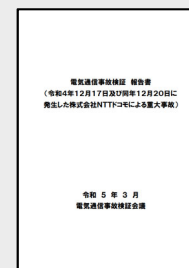
https://www.soumu.go.jp/main_content/000844067.pdf

令和4年9月に発生した楽天モバイル株式会社の重大な事故についての検証報告【令和5年1月】



https://www.soumu.go.jp/main_content/000857798.pdf

令和4年12月に発生した株式会社NTTドコモの重大な事故についての検証報告【令和5年3月】



https://www.soumu.go.jp/main_content/000871684.pdf

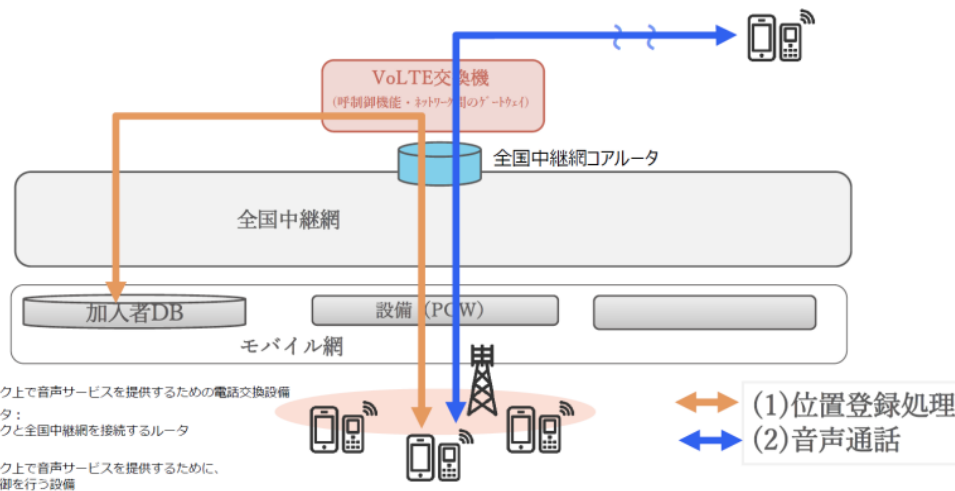
① 令和4年7月に発生したKDDI株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社の重大な事故の検証結果

- 発生年月日： 令和4年7月2日(土) 01時35分
- 復旧年月日： 令和4年7月4日(月) 15時00分 (継続時間：61時間25分)
- 影響を与えたサービス： 音声通話サービス、データ通信サービス
- 影響エリア： 全国
- 影響を与えた利用者数： 右表のとおり

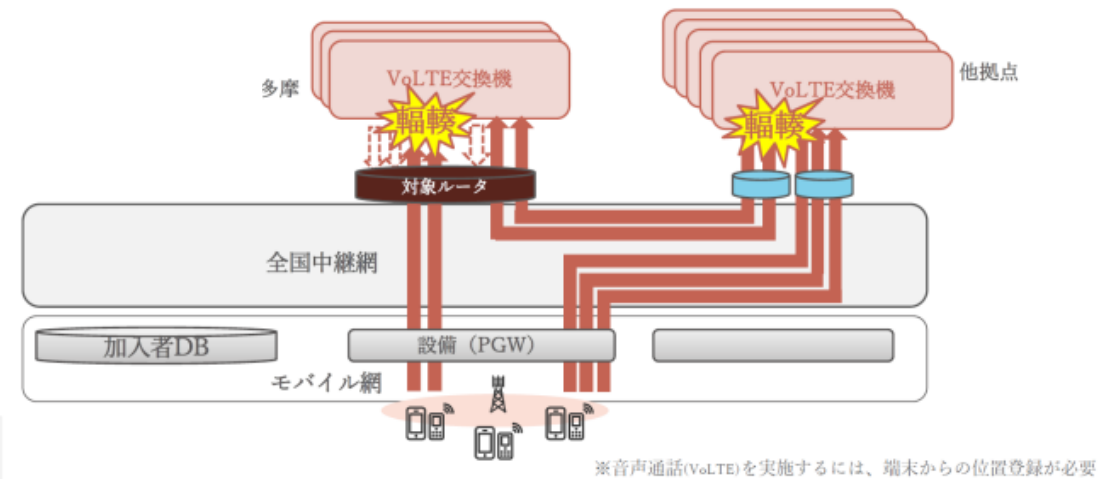
	音声通話サービス	データ通信サービス
KDDI	約2,278万人(推計)	765万人以上(推計)
沖縄セルラー電話	約38万人(推計)	10万人以上(推計)
合計	約2,316万人(推計)	775万人以上(推計)

【重大な事故の概要・事故原因】

- KDDIの全国中継網に係るルータのメンテナンス作業の過程において、誤った作業手順書を用いて作業を実施したことにより、経路の誤設定が生じ、当該ルータを経由する一部のトラフィックが通信断となった。
- これにより、端末の位置登録要求の信号が大量に発生。
- 一部の音声交換機に輻輳が発生し、KDDI及び沖縄セルラー電話の全国ネットワークに連鎖的に輻輳が波及。



(a) 正常時の通信の流れ



(b) 事故発生時の通信の流れ

【KDDI及び沖縄セルラー電話から報告のあった再発防止策（抜粋）】

- 手順書管理のシステム化と社内ルールの見直し
- 輻輳制御の設計見直し
- 復旧対処の自動化 等

【電気通信事故検証会議において示された追加的再発防止策（抜粋）】

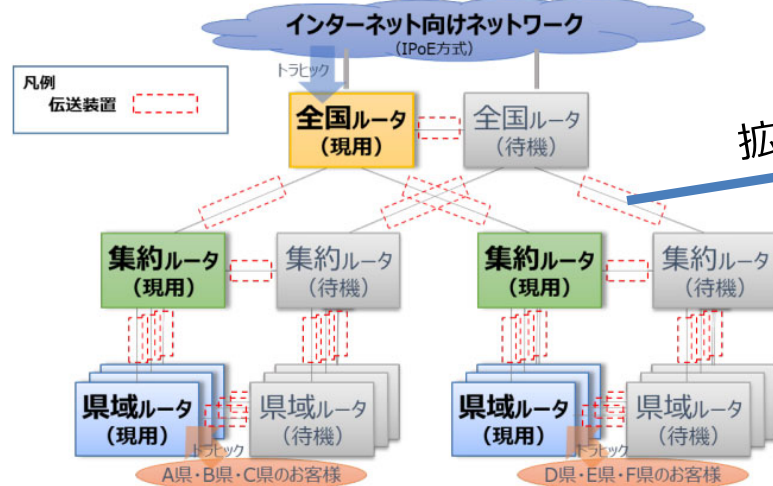
- 人為的ミス防止する品質管理体制の強化
- 端末仕様の改善に向けた取組
- 他通信事業者と連携した業界全体の情報発信の改善 等

② 令和4年8月に発生したNTT西日本の重大な事故の検証結果

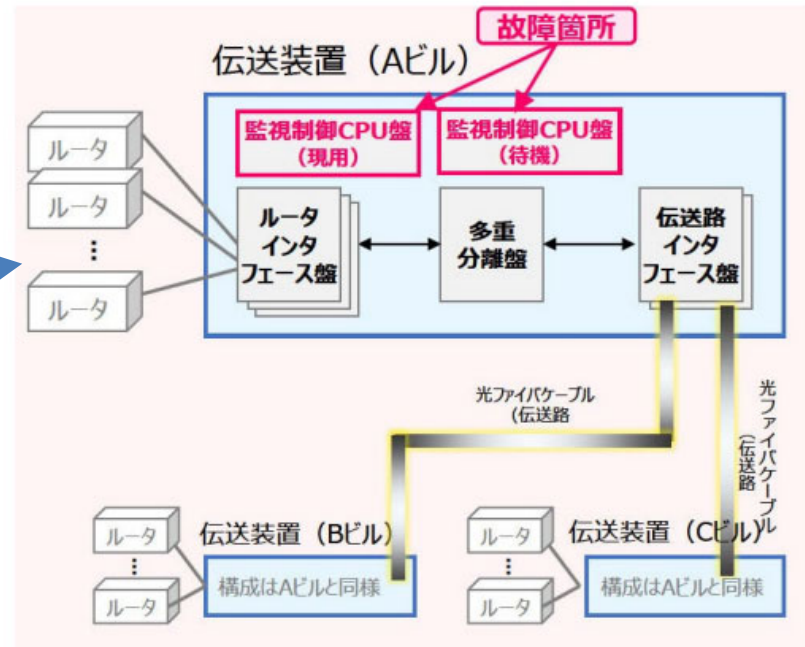
- 発生年月日： 令和4年8月25日(木) 8時57分
- 復旧年月日： 令和4年8月25日(木) 14時44分 (継続時間：5時間47分)
- 影響を与えたサービス： インターネット通信サービス (フレッツ光等)
- 影響エリア： 西日本エリア全域
- 影響を与えた利用者数： 最大約211万人

【重大な事故の概要・事故原因】

- 機器ベンダーとの情報共有体制の不備により、西日本電信電話株式会社が設置する伝送装置における保守網の構成が不適切であったことに起因し、当該装置における監視制御機能部に輻そうが発生。
- 本来、監視制御部内で冗長構成となる主装置と予備装置で、設定情報等が同期されるべきところ、当該輻そうが原因で主装置及び予備装置の間の同期がとれなくなったことを契機として、ソフトウェアの不具合が顕在化。その後、関連設備の設定情報等が初期状態にリセットされた結果、インターネット通信等が繋がらない・つながりづらい状況となった。



(a) フレッツ光ネクスト等のネットワーク



(b) 伝送装置の概要

【NTT西日本から報告のあった再発防止策 (抜粋)】

- 機器ベンダーとの情報共有体制の強化
- 伝送装置のグループ構成の見直し
- ネットワーク設計の見直し 等

【電気通信事故検証会議において示された追加的再発防止策 (抜粋)】

- 伝送装置の適切なグループ構成に関する継続的な検討
- 伝送装置における定期的な負荷確認等の点検
- 保守網全般におけるネットワーク構成の総点検 等

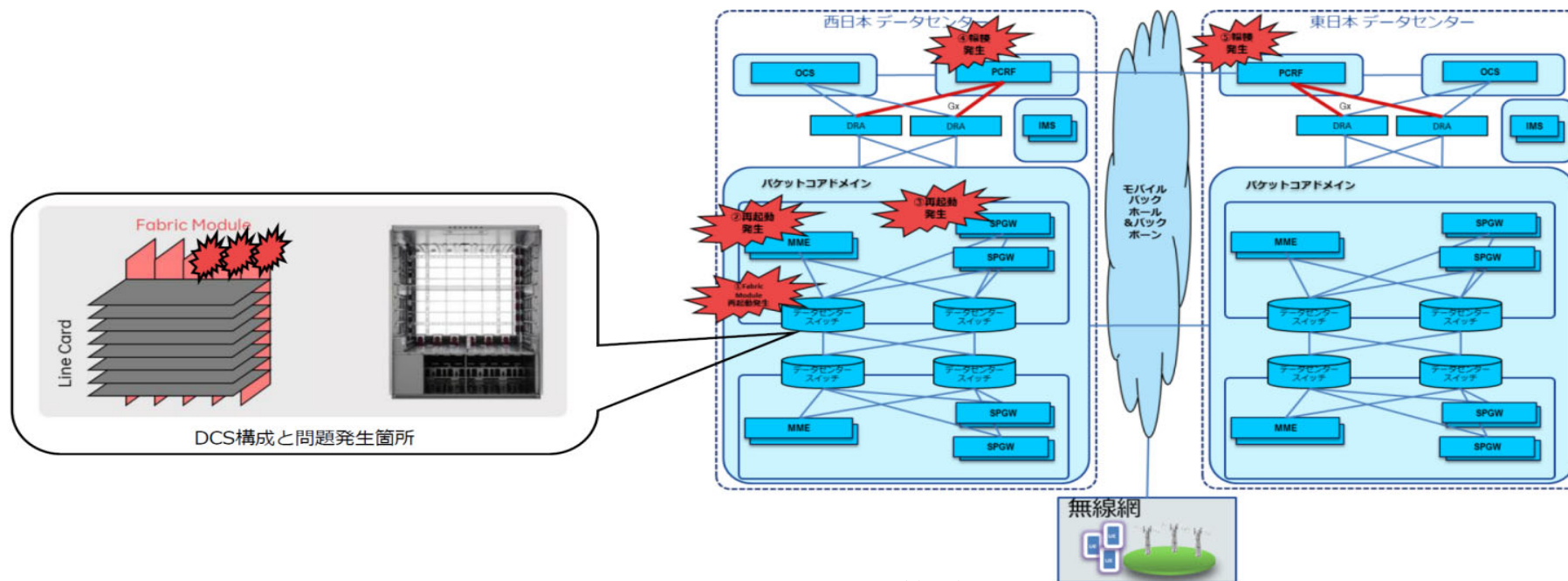
③ 令和4年9月に発生した楽天モバイルの重大な事故の検証結果

- 発生年月日： 令和4年9月4日(日) 11時20分
- 復旧年月日： 令和4年9月4日(日) 13時26分 (継続時間：2時間6分)
- 影響を与えたサービス： 音声通話サービス、データ通信サービス
- 影響エリア： 全国
- 影響を与えた利用者数： 音声通信：約11万人、データ通信：約130万人

【重大な事故の概要・事故原因】

- ・ 楽天モバイルのデータセンターに設置されている、スイッチのソフトウェアの不具合により当該スイッチの再起動が発生。
- ・ これに伴い切断された端末からの再接続要求の集中によりPCRF※に輻輳が発生した結果、位置登録処理に失敗した端末の利用者の通信が利用しづらい状況となった。

※ PCRF (Policy and Charging Rules Function) : ポリシー制御を実施する加入者データベース



ネットワーク図と事故の発生箇所

【楽天モバイルから報告のあった再発防止策（抜粋）】

- ・ 障害時緊急モード(PCRFスキップ)における実行時間の短縮
- ・ Web への初報掲載までの時間短縮
- ・ データセンタースイッチのソフトウェアバグ対応 等

【電気通信事故検証会議において示された追加的再発防止策（抜粋）】

- ・ ソフトウェアのアップデート情報の確実な取得と情報精査体制の強化
- ・ アラーム導入を含むネットワークの監視強化
- ・ 障害時緊急モードの完全自動化 等

④ 令和4年12月に発生したNTTドコモの重大な事故の検証結果

- 発生年月日： ① 令和4年12月17日(土) 7時50分 ② 令和4年12月20日(火) 1時10分
- 復旧年月日： ① 令和4年12月17日(土) 12時44分 (継続時間：4時間54分) ② 令和4年12月20日(火) 3時12分 (継続時間：2時間2分)
- 影響を与えたサービス： データ通信サービス
- 影響エリア： 西日本地域の一部 (関西、中国、四国、九州地域)
- 影響を与えた利用者数： ① 約242万人 ② 約69万人

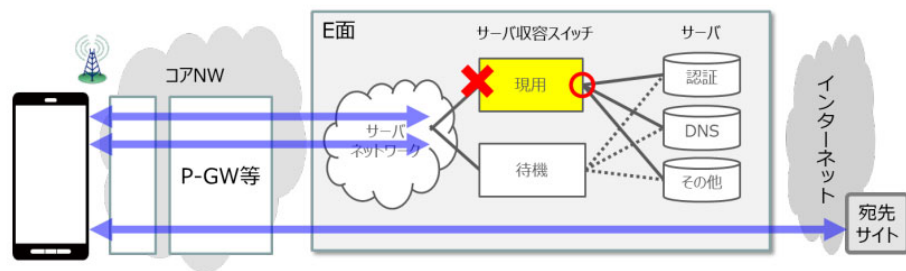
【重大な事故の概要・事故原因】

① 令和4年12月17日 (土)

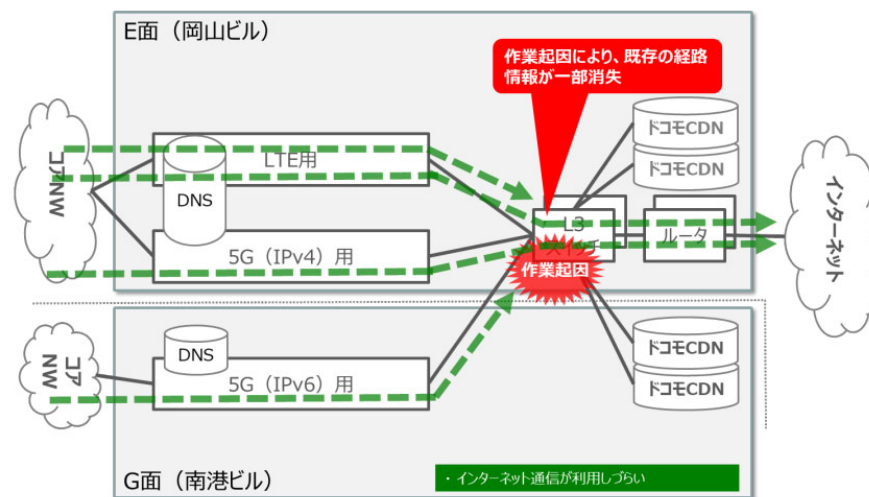
- 西日本地域の一部の利用者を収容するインターネット接続装置のハードウェア故障が発生。当該装置が故障検知機能に対して正常な信号を送り続けたため、予備装置に切り替わらなかった結果、データ通信が利用しづらい状況となった。

② 令和4年12月20日 (火)

- 西日本地域の一部の利用者を収容するインターネット接続装置の設備増強工事において、適正な手順が反映されていない作業手順書に基づき作業が行われたことが原因で、データ通信が利用しづらい状況となった。



(a) 12/17の事故発生時における通信の流れ



(b) 12/20の事故発生時における通信の流れ

【NTTドコモから報告のあった再発防止策（抜粋）】

- 故障したハードウェアを正常な機器に交換
- 警報内容の迅速な解読
- 運用ルールの再周知とチェック体制強化 等

【電気通信事故検証会議において示された追加的再発防止策（抜粋）】

- 過去の検証案件等に基づくリスク分析・評価
- 機器調達時における警報機能の確認徹底
- 作業手順書の定期的なレビュー 等

4. 再発防止策の徹底のための行政指導

① KDDI株式会社・沖縄セルラー電話株式会社に対する行政指導のポイント

長時間かつ大規模な通信障害という事故の重大性に鑑み、総務大臣名で行政指導（令和4年8月3日）

行政指導のポイント

- 緊急通報を取り扱う音声伝送役務に関する事故であることに加え、6 1 時間 2 5 分の間、音声伝送役務及びデータ伝送役務が利用しづらい事象を生じさせており、携帯電話サービスが国民生活の重要なインフラとなっている状況を踏まえれば、社会的影響は極めて大きい。
- 一般の利用者に加え、物流・交通・金融・公共等の分野のサービスやMVNOにも多大な影響。
- 重大な事故の発生は、利用者の利益を阻害し、かつ、社会・経済活動に深刻な影響を及ぼすものであり、**同様の事故を発生させないよう嚴重に注意**。
- 再発防止の観点から、**次の事項を確実に実施するよう指導**。

1 メンテナンス作業時の事前準備の徹底	<ul style="list-style-type: none"> ● 作業手順書管理ルール・作業承認手法の見直し ● 作業リスク評価と作業抑制基準・期間の見直し
2 事故の大規模化の防止	<ul style="list-style-type: none"> ● VoLTE交換機の詳細な輻輳検知ツール開発 ● 輻輳制御の設計見直し（点検、計画策定）
3 事故の長期化の防止	<ul style="list-style-type: none"> ● 輻輳発生時の復旧手順の見直し ● VoLTE交換機の輻輳解消ツールの開発
4 周知広報の強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 周知広報の内容・頻度の改善 ● 事故発生時の緊急通報機関への連絡の徹底 等
5 今回の事故で得られた教訓の他事業者との共有	<ul style="list-style-type: none"> ● 他の携帯電話事業者に対して、発生原因や再発防止策を説明し、情報共有すること。
6 電気通信事故検証会議の検証結果の取組	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気通信事故検証会議の検証の結果、追加的な再発防止策があれば取り組むこと。
7 実施状況報告	<ul style="list-style-type: none"> ● 上記の実施状況は、令和4年10月末時点における状況を同年11月10日までに報告すること。 ● 当分の間、3か月毎に実施状況をとりまとめ、翌月15日までに報告すること。

大規模な通信障害という事故の重大性に鑑み、総合通信基盤局長名で行政指導（令和4年9月30日）

行政指導のポイント

- 最大 5 時間47分の間、FTTHサービス等のインターネット通信サービスが利用できない又は利用しづらい事象を生じさせており、インターネット通信サービスが国民生活の重要なインフラとなっている状況を踏まえれば、社会的影響は極めて大きい。
- 重大な事故の発生は、利用者の利益を阻害し、かつ、社会・経済活動に深刻な影響を及ぼすものであり、**同様の事故を発生させないよう厳重に注意。**
- 再発防止の観点から、**次の事項を確実に実施するよう指導。**

1 事故の未然防止	<ul style="list-style-type: none"> ● ベンダーとの情報共有・連携の徹底 ● ネットワークの設計見直し ● ソフトウェアバグの改修
2 事故の長期化の防止	<ul style="list-style-type: none"> ● サービス品質低下の可視化 ● 障害箇所の早期把握・可視化
3 周知広報の強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 社内情報連携体制の強化 ● 迅速な公表対応手順の確立
4 今回の事故で得られた教訓の他事業者との共有	<ul style="list-style-type: none"> ● 他の電話事業者に対して、発生原因や再発防止策等を説明し、情報共有すること。
5 電気通信事故検証会議の検証結果の取組	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気通信事故検証会議の検証の結果、追加的な再発防止策があれば取り組むこと。
6 実施状況報告	<ul style="list-style-type: none"> ● 上記の実施状況について、令和4年12月までは、毎月、月末までに報告すること。 ● 令和5年1月以降は、3か月毎に実施状況をとりまとめ、月末までに報告すること。

大規模な通信障害という事故の重大性に鑑み、総合通信基盤局長名で行政指導（令和4年12月9日）

行政指導のポイント

- 重大な事故の発生は、利用者の利益を阻害し、かつ、社会・経済活動に深刻な影響を及ぼすものであり、**同様の事故を発生させないよう厳重に注意。**
- **楽天モバイル株式会社から報告のあった再発防止策に加え、立入検査で判明した課題を踏まえ、次の事項に取り組むよう指導。**

1 事故の未然防止	● 再発防止策として報告のあった現在使用中のソフトウェアに関する既知のソフトウェアバグの定期的なリスク分析に加え、少なくとも大規模な障害につながりうる設備については、 最新のアップデート情報の確実な取得及び他社の協力を得ることも含め情報精査体制の強化 を行うこと
2 事故の大規模化の防止	● 再発防止策として報告のあったデータセンタースイッチの切り離し機能に関するベンダーとの協議に加え、 対向設備への障害の波及を抑える設備仕様やネットワーク構成の見直しに向けた検討等、障害の大規模化を防止する対策を徹底 すること
3 事故の長期化の防止	● 再発防止策として報告のあった緊急モード（加入者データベースを経由せず位置登録を処理する措置）の短時間化に加え、 緊急モードの完全自動化等 、復旧手順の明確化・自動化を行うこと。
4 周知広報の強化	● 社内情報連携体制の強化、迅速な公表対応手順の確立
5 今回の事故で得られた教訓の他事業者との共有	● 他の携帯電話事業者に対して、発生原因や再発防止策等を説明し、情報共有すること。
6 電気通信事故検証会議の検証結果の取組	● 電気通信事故検証会議の検証の結果、追加的な再発防止策があれば取り組むこと。
7 実施状況報告	● 上記の実施状況について、令和5年1月末までに報告すること。 ● 令和5年2月以降は、3か月毎に実施状況をとりまとめ、月末までに報告すること。

④ 株式会社NTTドコモに対する行政指導のポイント

- 連続して発生させた通信事故の重大性に鑑み、総合通信基盤局長名で行政指導（令和5年2月13日）
- 行政指導の内容（ポイント）
 1. 重大な事故の連続的な発生は、利用者の利益を阻害し、かつ、社会・経済活動に深刻な影響を及ぼすものであることから、同様の事故を発生させないよう厳重に注意
 2. 再発防止の観点から、同社から報告のあった再発防止策の着実な実施に加え、立入検査で判明した課題を踏まえた再発防止策に取り組むよう指導

課 題		指導内容のポイント
12月17日発生 の事故	事故の未然防止	<ul style="list-style-type: none"> ● 再発防止策として報告のあった改善措置を着実に実施すること。 ● それに加え、サイレント故障（※）等の様々なリスクに対する予備系切替や迂回措置を確実なものにするなど、システムの信頼性及び健全性を総合的に評価すること。
	事故の長期化の防止	<ul style="list-style-type: none"> ● 被疑箇所の特定等の措置を迅速化・自動化すること。
12月20日発生 の事故	事故の未然防止	<ul style="list-style-type: none"> ● 再発防止策として報告のあった改善措置を着実に実施すること。 ● ヒヤリハット事例の分析・展開や社内規程の整備など、組織横断的な品質管理体制を強化すること。
利用者への周知広報の遅れ		<ul style="list-style-type: none"> ● 利用者に事故情報を迅速かつ分かりやすく提供すること。
他事業者との情報共有（教訓化）		<ul style="list-style-type: none"> ● 他の携帯電話事業者に対して、発生原因や再発防止策等を説明し、情報共有すること。
電気通信事故検証会議による検証		<ul style="list-style-type: none"> ● 電気通信事故検証会議による検証を受け、追加的な再発防止策が指摘されればそれらに取り組むこと。
再発防止策等の取組状況報告		<ul style="list-style-type: none"> ● 上記の実施状況について、令和5年3月末までに報告すること。 ● 以降は3か月毎に実施状況をとりまとめ、月末までに報告すること。

※サイレント故障：実際には故障が生じているにもかかわらず、警報（アラート）が出ないために故障であることが分からず、また、故障箇所も容易に特定できない異常状態

ご清聴ありがとうございました