令和５年度電気通信事故に関する検証報告

電気通信事故検証会議

目次

はじめに **1**
1. 令和5年度事故検証案件の概要 **3**
(1) 電気通信事故の発生状況 **3**
(2) 重大な事故の発生状況 **4**
ア　発生件数 4
イ　重大な事故の概要 9
（ア）東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社の重大な事故 9
（イ）KDDI株式会社、JSAT MOBILE Communications株式会社及び株式会社日本デジコムの重大な事故 26
（ウ）株式会社ZTVの重大な事故 38
（エ）ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社の重大な事故 54
（オ）ニフティ株式会社の重大な事故 60
（カ）ソフトバンク株式会社及び株式会社日本デジコムの重大な事故 66
（キ）西日本電信電話株式会社の重大な事故 74
（ク）ケーブルテレビ株式会社の重大な事故 87
（ケ）株式会社NTTドコモの重大な事故 94
（コ）株式会社キャッチネットワークの重大な事故 100
（サ）丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故 107
（シ）株式会社ソフトバンクの重大な事故 113
（ス）丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故 126
（セ）ミーク株式会社の重大な事故 136
（ソ）JCOM株式会社及びKDDI株式会社の重大な事故 141
（タ）株式会社NTTドコモの重大な事故 145
（チ）ニフティ株式会社の重大な事故 152
（ツ）楽天モバイル株式会社の重大な事故 158
(3) 重大な事故が生ずるおそれがあると認められる事態の発生状況 **166**
ア　発生件数 166
イ　重大な事故のおそれ事態の概要 168
（ア）スカパーJSAT株式会社の重大な事故のおそれ事態 168
（イ）KDDI株式会社及びJCOM株式会社の重大な事故のおそれ事態 169
（ウ）株式会社NTTドコモの重大な事故のおそれ事態 173
（エ）西日本電信電話株式会社の重大な事故のおそれ事態 176
(4) 四半期報告事故の発生状況 **177**
ア　影響利用者数及び継続時間別 177
イ　サービス別 179
ウ　発生要因別 180
エ　故障設備別 181
2. 令和5年度に発生した事故から得られた教訓等 **183**
(1) 事故の事前防止の在り方 **185**
ア　作業手順書の適切な管理 185
（ア）　運用実績のある作業手順書の定期的なレビュー 185
（イ）　作業手順書の作成における考慮点 186
（ウ）　作業手順書を遵守した作業の徹底 186
イ　適切な環境における試験・検証 187
ウ　迅速な異常検知のための監視及び被疑箇所特定 188
（ア）　オペレーターによる監視情報の把握 188
（イ）　メモリ使用量の監視 189
（ウ）　事故発生の早期検知 191

（エ）　原因箇所の早期特定 192
エ　定期点検・設備交換の実施 193
（ア）　保守網の点検 193
（イ）　予備系の動作確認 193
（ウ）　海底ケーブルの定期点検 194
（エ）　設備交換期限の遵守 195
オ　フェイルセーフ機能の検討 196
（ア）　フェイルセーフ機能の実装 196
（イ）　適切なフェイルセーフ機能の具備 197
カ　潜在するソフトウェア不具合への適切な対処 198
（ア）　未知の不具合を未然に防ぐための対策 198
（イ）　ソフトウェアの冗長構成が機能しないことを想定した対策 199
（ウ）　ソフトウェア不具合情報の適切な収集 200
キ　冗長性の確保 201
（ア）　離島へ電気通信役務を提供する際の冗長構成 201
（イ）　社外組織が提供するネットワーク等を使用する際の対策 202
（ウ）　ネットワーク・設備の冗長機能の確保等 202
ク　復旧措置の適切なレビュー 203
（ア）　アラートごとの復旧措置の整理 203
（イ）　原因不明な状態で事故が復旧した際の対応方針の策定 204
（ウ）　復旧措置の自動化 205
（エ）　重要設備における復旧体制の強化 206
ケ　組織外の関係者との連携 207
（ア）　海外事業者との連絡体制 207
（イ）　機器ベンダとの情報共有体制 208
コ　組織内の関係者との連携 209
サ　電気通信サービスの重要度の適切な設定 210
シ　他社の事故事例の活用 211
(2) 事故発生時の対応の在り方 212
ア　障害復旧後の被疑箇所の監視 212
イ　事故原因を特定するための情報確保 213
ウ　障害時緊急モードへの切り替え 214
エ　適時適切な利用者周知 214
オ　事故発生時の総務省への連絡 217
(3) 事故収束後のフォローアップの在り方 217
ア　事故報告の活用・共有 217
3. 事故防止に向けたその他の取組 219
(1)「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月総務省）」に関するフォローアップ検証 219
ア　周知・広報ガイドラインの概要 219
イ　周知・広報ガイドラインのフォローアップ検証 219
(2) 令和5年度に発生した丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故等に関する構造的な問題の検証 222
ア　背景・目的 222
イ　令和5年度に丸紅ネットワークソリューションズで発生した事故の概要 222
（ア）　令和5年8月23日に発生した事故の概要 222
（イ）　令和5年11月12日に発生した事故の概要 223
（ウ）　令和6年2月2日に発生した事故の概要 223
ウ　検証結果 223

（ア）クラウドサービスなど、組織外関係者が多い場合における事前のリスク検証 224
（イ）法人サービス等特定の利用者の割合が多い場合におけるリスク発覚後　の対処と利用者調整 224
（ウ）事故発生時における復旧措置の短縮 224
おわりに **226**
参考1 ..... **227**
参考2 ..... **231**
参考3 ..... **234**

はじめに

本報告書は、令和5年度に発生した電気通信事故について、電気通信事故検証会議（以下「本会議」という。）において、電気通信事故の再発防止に寄与することを目的として検証を行った内容等を取りまとめたものである。

令和5年度も本会議等では、主に、①電気通信事業法[1]第28条に基づく電気通信事業法施行規則[2]第58条に定める重大な事故（以下「重大な事故」[3]という。）に係る報告の分析・検証、②電気通信事業法第28条に基づく電気通信事業法施行規則第58条の2に定める重大な事故が生ずるおそれがあると認められる事態（以下「重大な事故のおそれ事態」[4]という。）に係る報告の分析・検証、③電気通信事

---

[1] 昭和 59 年法律第 86 号

[2] 昭和 60 年郵政省令第 25 号

[3] 重大な事故とは、以下のいずれかの要件に該当する事故をいう。

①電気通信設備の故障により電気通信役務の提供を停止又は品質を低下させた事故で、次の基準に該当するもの

一 緊急通報を取り扱う音声伝送役務：継続時間 1 時間以上かつ影響利用者数 3 万以上のもの

二　緊急通報を取り扱わない音声伝送役務：継続時間 2 時間以上かつ影響利用者数 3 万以上のもの又は継続時間 1 時間以上かつ影響利用者数 10 万以上のもの

三　セルラーLPWA（無線設備規則第 49 条の 6 の 9 第 1 項及び第 5 項又は同条第 1 項及び第 6 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（以下「報告規則」という。）第 1 条第 2 項第 18 号に規定するアンライセンス LPWA サービス：継続時間 12 時間以上かつ影響利用者数 3 万以上のもの又は継続時間 2 時間以上かつ影響利用者数 100 万以上のもの

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）：継続時間 24 時間以上かつ影響利用者数 10 万以上のもの又は継続時間 12 時間以上かつ影響利用者数 100 万以上のもの

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：継続時間 2 時間以上かつ影響利用者数 3 万以上のもの又は継続時間 1 時間以上かつ影響利用者数 100 万以上のもの

②衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備の故障の場合は、その設備を利用する全ての通信の疎通が 2 時間以上不能であるもの

[4] 重大な事故おそれ事態とは、以下のいずれかの要件に該当する事故をいう。

一　次のいずれにも該当する事態

イ　事業用電気通信設備（前年度末において三万以上の利用者に電気通信役務を提供する電気通信事業者が設置したものに限る。）に係るもの

ロ　二以上の都道府県の区域にわたって提供される電気通信役務に係る電気通信設備に係るもの

ハ　端末設備又は端末系伝送路設備以外の電気通信設備に係るもの

ニ　次に掲げる機能のいずれかを有する電気通信設備に係るもの

(1) 伝送機能
(2) 交換機能
(3) 電気通信設備の制御機能（仮想化した機能を制御するための機能を含む。）
(4) 電気通信設備の運用、監視又は保守に係る機能
(5) 通信の接続又は認証に係る加入者管理機能

ホ　次のいずれかに該当するもの

(1) 電気通信設備の機能に支障を生じ、当該設備の運用を停止しようとしたにもかかわらず当該設備の運用を停止することができなかつた事態

業報告規則[5]第7条の3に定める四半期ごとに報告を要する事故（以下「四半期報告事故」[6]という。）に係る報告の分析・検証を行った。

①については、原則として重大な事故を発生させた電気通信事業者に対して本会議への出席を要請し、これらの事業者から重大な事故報告書[7]の内容に沿って事故内容等の説明を受け、質疑応答を行った上で、構成員間で事故の検証及び教訓等の整理を行った。

②については、総務省から重大な事故のおそれ事態報告書[8]の内容に沿って事態内容等の説明を受け、質疑応答を行った上で、構成員間で事態の検証及び教訓等の整理を行った。

③については、総務省から説明を受け、電気通信事故の全体的な発生状況の確認等を行った。

本報告書の取りまとめに当たっては、各事業者の機密情報の取扱い等に留意しつつ、本会議の検証結果が事故発生の当事者である事業者のみならず、他の事業者の今後の取組にも反映されるよう、できる限り一般化し、わかりやすい記述に努めた。

---

(2) 電気通信設備の故障等の発生時に、そのことを速やかに覚知できず、当該設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備（当該予備の電気通信設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備を含む。）へ速やかに切り替えることができなかつた事態
(3) 事業用電気通信設備規則第九条又は第十六条の四の規定にかかわらず、電気通信設備の転倒又は電気通信設備の構成部品の脱落が生じた事態
(4) 事業用電気通信設備規則第十三条の規定にかかわらず、電気通信設備を収容し、又は設置する通信機械室、通信機械室に代わるコンテナ等の建造物及びとう道において、発火、発煙又は焼損が生じた事態
(5) 電気通信役務を提供する電気通信事業者が意図しない利用者の端末からの電気通信回線設備への接続の要求を認証し、当該端末が電気通信回線設備に接続された事態

へ　次のいずれにも該当しないもの
(1) 当該事態の発生があらかじめ計画されていた事態
(2) 電気通信設備の設計仕様の範囲内の挙動である事態
(3) 自然災害に起因する事態（ホ(3)に該当する事態を除く。）

二　衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備に深刻な機能低下が発生し、又は重大な損傷が生じた事態

[5] 昭和63年郵政省令第46号
[6] 四半期報告事故とは、以下のいずれかに該当する事故をいう。
①電気通信設備の故障により電気通信役務の提供を停止又は品質を低下させた事故で、影響利用者数3万以上又は継続時間2時間以上のもの
②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で、影響利用者数3万以上又は継続時間が2時間以上のもの
[7] 電気通信事業法施行規則（以下「施行規則」という。）第57条第1項に基づく報告書
[8] 施行規則第57条第2項に基づく報告書

なお、本会議による検証は、事故の責任を問うために行うものではないことを付言しておく。

1. 令和５年度事故検証案件の概要

(1) 電気通信事故の発生状況

令和5年度に発生した重大な事故については、表1のとおり、18件であり、前年度の10件から8件増加した。また今年度から報告対象となった重大な事故のおそれ事態は4件の報告があった。加えて、四半期報告事故（詳細な様式による報告分）の報告件数は7,261件と、前年度の7,500件から239件減少した。

（表1）令和5年度に報告された電気通信事故

	報告事業者数	報告件数
重大な事故※1	16社 （23社）	18件 （10件）
重大な事故のおそれ事態※1,2	5社	4件
四半期報告事故※3		
詳細な様式による報告[9]	161社 （375社）	7,261件 （7,500件）
簡易な様式による報告[10]	23社 （32社）	66,440件 （60,230件）

（括弧内は令和4年度の数値。）

※1　卸役務に関する事故については、報告事業者数として卸提供元事業者及び卸提供先事業者を個別に計上する一方、報告件数としては1件に集約して計上している。
※2　重大な事故のおそれ事態については、令和5年度から報告対象となったため、令和4年度の数値を記載していない。
※3　卸役務に関する事故については、報告事業者数、報告件数ともに卸提供元事業者及び卸提供先事業者を個別に計上している。

[9] 重大な事故及び重大な事故のおそれ事態の一部（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で、影響利用者数 3 万以上又は継続時間が 2 時間以上のもの。）の報告も含めて計上されている。
また、令和 4 年度以前の電気通信事故の発生状況は以下の総務省ホームページに掲載。
https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/net_anzen/jiko/result.html

[10] ①無線基地局、②局設置遠隔収容装置又はき線点遠隔収容装置及び③デジタル加入者回線アクセス多重化装置の故障による事故については、報告規則第 7 条の 3 第 1 項の規定に基づく告示により、簡易な様式による報告が認められている。

(2) 重大な事故の発生状況

ア　発生件数

令和5年度に、影響利用者数が100万人を超える重大な事故は発生しなかったが、その件数は表2のとおり18件と、前年度の10件から8件増加している。主な事例は、通信機器ベンダ等と電気通信事業者との連携不足により既存の不具合情報等を適切に把握出来ていなかったことによるもの、ヒューマンエラーによるもの、予備系設備への切替不全によるものであった。また、重大な事故の発生件数の推移は、図1のとおり、平成20年度及び21年度の18件をピークに概ね減少傾向にあったが、令和元年度から増加傾向にある。

（表2）令和5年度に発生した重大な事故の一覧

No	事業者名	発生日時	継続時間	影響 利用者数等	主な 障害内容	重大な事故に該当する電気通信役務の区分※1
1	東日本電信電話株式会社 西日本電信電話株式会社	令和5年 4月3日 7時10分	東日本電信電話： 1時間43分 西日本電信電話： 1時間39分	東日本電信電話 光アクセスサービス ：最大35.9万回線 （ひかり電話：内数18.6万回線） 光コラボレーションモデル ：最大324事業者 西日本電信電話 光アクセスサービス ：最大8.7万回線 （ひかり電話：内数4.7万回線） 光コラボレーションモデル ：最大224事業者	インターネット、ひかり電話等の通信品質の低下及び利用不可	一　緊急通報を取り扱う音声伝送役務
2	KDDI株式会社	KDDI： 令和5年	KDDI：1日 20時間20分	KDDI：最大9,845人	衛星通信サービス及び	2　電気通信事業者が設

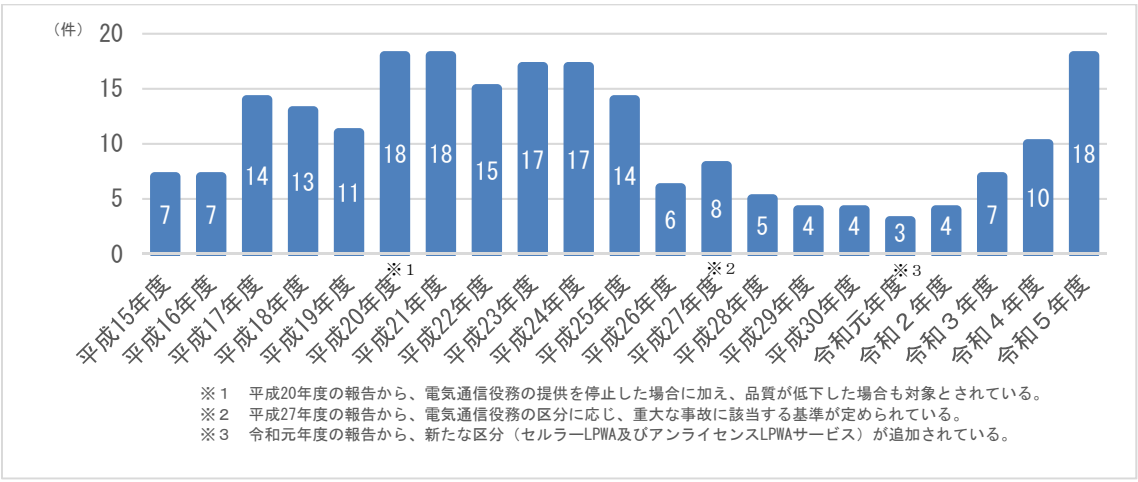
	JSAT MOBILE Communications株式会社 株式会社日本デジコム	4月17日 7時50分 JSAT MOBILE Communications 日本デジコム： 令和5年 4月17日 6時36分	JSAT MOBILE Communications：5日14時間9分 日本デジコム：10日20時間4分	JSAT MOBILE Communications：最大13,321人 日本デジコム：最大3,091人	衛星アクセスサービスの利用不可	置した衛星、海底ケーブルその他これに準ずる電気通信設備の故障により、当該電気通信設備を全て利用する通信の疎通が二時間以上不能となる事故
3	株式会社ZTV	令和5年 5月14日 23時13分頃	インターネット：10日18時間47分 電話：15日12時間30分	インターネット：24回線 電話：38回線（共に契約数ベース）	テレビ、インターネット、IP電話が利用不可	2　電気通信事業者が設置した衛星、海底ケーブルその他これに準ずる電気通信設備の故障により、当該電気通信設備を全て利用する通信の疎通が二時間以上不能となる事故
4	ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社	令和5年 6月1日 22時01分頃	電子メール：3時間48分 Webメール：14時間35分	電子メール：24万人 Webメール：2.8万人（共に推計）	電子メール及び、Webメールの利用不可	五　一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の役務
5	ニフティ株式会社	令和5年 6月12日 20時16分	3時間43分	約6.3万人（推計）	Webメールへのアクセス不可	五　一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の役務
6	ソフトバンク株式会社	令和5年 7月17日 14時22分	・ソフトバンク	・ソフトバンク：最大13,347回線	・ソフトバンク：音声通話、SMS、	2　電気通信事業者が設置した衛星、海底ケーブルその他こ

	株式会社日本デジコム		・音声サービス：4時間31分 ・データ通信サービス：5時間28分 ・日本デジコム ・音声サービス：4時間34分 ・データ通信サービス：5時間29分	・日本デジコム：最大2,118回線	データ通信が利用不可 ・日本デジコム：音声通話、データ通信が利用不可	通信用の通信設備により、通信が輻輳する事故に準ずる重要な電気通信設備を全て喪失し、かつ、当該電気通信設備を利用する通信が長時間にわたり疎通不能となる事故以上の事故
7	西日本電信電話株式会社	令和5年7月22日21時11分	1時間58分	ひかり電話サービス：最大約12万人 インターネット通信：最大約22万人 光コラボレーションモデル：最大120事業者	ひかり電話及びインターネット通信等が利用不可	緊急通報取扱中の音声伝送役務
8	ケーブルテレビ株式会社	①令和5年7月28日3時01分 ②令和5年7月28日4時05分	①11分 ②4時間40分	最大57,390件	インターネット接続サービスが利用不可	第一項第四号の掲げる役務以外の通信であって、電気通信事業者の電気通信設備を用いて他人の通信を媒介するもの
9	株式会社NTTドコモ	令和5年10月31日2時24分	4時間26分	50,246人	SMS等のサービスが利用しづらい状況が発生	第一項第四号の掲げる役務以外の通信であって、電気通信事業者の電気通信設備を用いて他人の通信を媒介するもの
10	株式会社キャッチネットワーク	①令和5年11月9日3時11分	①4時間49分 ②29分	約4.8万人	インターネット接続サービスの利用不可	第一項第四号の掲げる役務以外の通信であって、電気通信事業者の電気通信設備を用いて他人の通信を媒介するもの

		②令和5年11月9日10時46分				電気通信役務
11	丸紅ネットワークソリューションズ株式会社	令和5年11月12日0時44分	2時間49分	80,929回線	仮想移動電話サービス（携帯電話に係るもの）が利用不可	五の項一四の項に掲げる役務以外の電気通信役務
12	ソフトバンク株式会社	①令和5年11月18日13時46分 ②令和5年11月20日8時30分	①東日本：14時間7分、西日本：34分 ②3時間31分（東日本のみ）	・東日本及び西日本：法人13.3万社、個人8.1万回線 ・東日本：法人約7.4万社、個人約4.4万回線 ・西日本：法人約7.8万社、個人3.7万回線	・固定電話サービスにて発着信が不可（東日本） ・固定電話サービスにて着信が不可（西日本）	一の項緊急通報を取り扱う音声伝送役務
13	丸紅ネットワークソリューションズ株式会社	令和6年2月2日8時3分	12時間19分	最大10万7,146回線	仮想移動電話サービス（携帯電話に係るもの）が利用不可	五の項一四の項に掲げる役務以外の電気通信役務
14	ミーク株式会社	令和6年2月15日2時12分	3時間58分	約8.6万人	インターネット接続サービス、仮想移動電話サービスが利用不可	五の項一四の項に掲げる役務以外の電気通信役務
15	JCOM株式会社及びKDDI株式会社	令和6年3月5日14時00分	1時間15分	最大51,435人	固定電話の発着信不可（緊急呼含む。）	一の項緊急通報を取り扱う音声伝送役務
16	株式会社NTTドコモ	令和6年3月12日12時33分	3時間57分	約25.9万人	メールの送受信が利用しづらい状況が発生	五の項一四の項に掲げる役務以外の電気通信役務

17	ニフティ株式会社	令和6年3月12日 14時14分	4時間16分	最大約7.6万人	Webメールへのアクセスが不可	一の項 四の項 五に掲げる役務	通信の役務以外の役務で電気通信
18	楽天モバイル株式会社	令和6年3月15日 4時56分	9時間49分	約85万人	通信するプログラムを利用するアプリの利用状況データの一部が利用しづらい状況が発生	一の項 四の項 五に掲げる役務	通信の役務以外の役務で電気通信

※1「重大な事故に該当する電気通信役務の区分」については、P.1脚注3を参照。

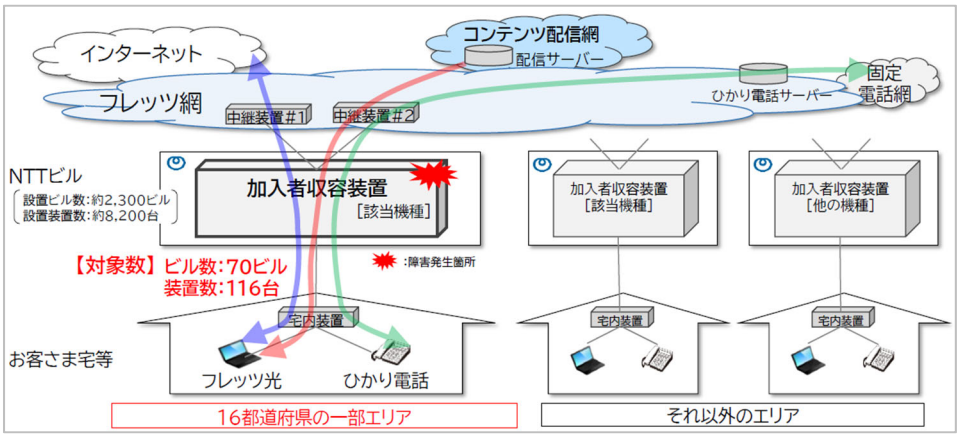
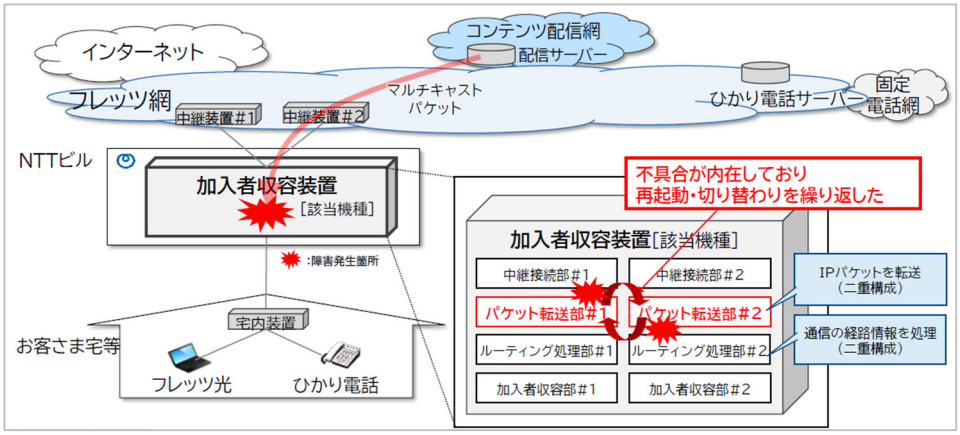


（図1）重大な事故発生件数の推移

イ　重大な事故の概要

（ア）東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社の重大な事故

事業者名	東日本電信電話株式会社 西日本電信電話株式会社	発生日時	【NTT東日本】 令和5年4月3日　7時10分 【NTT西日本】 令和5年4月3日　7時10分
継続時間	【NTT東日本】 1時間43分 ※一部エリアのひかり電話：2時間58分 【NTT西日本】 1時間39分	影響 利用者数	【NTT東日本】 光アクセスサービス ：最大35.9万回線 （ひかり電話 ：内数18.6万回線） 光コラボレーションモデル ：最大324事業者 【NTT西日本】 光アクセスサービス ：最大8.7万回線 （ひかり電話 ：内数4.7万回線） 光コラボレーションモデル ：最大224事業者
影響地域	【NTT東日本】 北海道、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、新潟県 【NTT西日本】 大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県	事業者への問合せ件数	【NTT東日本】6,817件 【NTT西日本】2,260件
障害内容	光アクセスサービス、ひかり電話サービス（光コラボレーションモデル含む）が利用できない、又は利用しづらい。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	一　緊急通報を取り扱う音声伝送役務 8　IP電話（電気通信番号を使用するもの）		
発生原因	一部の加入者収容装置において複数の特定条件が重なることによって不具合が発生し、同社の通信サービスのうち、光アクセスサービス、ひかり電話サービス（光コラボレーションモデル含む）が利用できない、又は利用しづらい状況となった。		

機器 構成図	本事象に関わるネットワーク構成図は以下のとおり。 下記加入者収容装置※1のうち、特定の機種※2の一部で発生。 ※1　光アクセスサービス（ひかり電話等を含む）を提供するため、各都道府県のNTTビルに設置する装置で、利用者の回線を集約するとともに上位の中継装置へ、パケット送受信を行う装置。 ※2　該当機種は2018年度より導入。  ＜事故発生時の動作＞ ①マルチキャスト※3受信において、複数の条件が重なったことに起因し、加入者収容装置（パケット転送部）が再起動を繰り返し、サービスに影響。当該パケットの受信が停止したことで、サービスが順次復旧。 ②NTT東日本、NTT西日本及び通信機器メーカ（以下「メーカ」という。）による解析の結果、加入者収容装置のマルチキャストの内部処理において、ソフトウェア不具合が内在しており、当該不具合が事故原因であることが判明。 ※3“複数の”通信相手先を指定して行う通信で、大容量および多数の拠点へのデータ配信によく利用される。なお、受信したマルチキャストパケットは、RFC（Request for Comments ：インターネット技術の標準化等を行うIETF（Internet Engineering Task Force）が発行している技術仕様等についての文書。）に準拠しており、サイバー攻撃の痕跡はないことが確認されている。 

再発 防止策	【NTT東日本】 ◆ 大規模化した対策 I. 未知の不具合を未然に防ぐ対策 ● 大規模事故の防止には、可能な限りリスクの洗い出しを行うことが重要であるが、今回の事例を踏まえると、メーカの協力が不可欠であり、メーカとの連携の強化、および試験方法のイノベーションにより、装置不具合を洗い出す可能性を高めるための新たな連携スキームを構築 ① メーカとの新たな連携の構築 【令和5年5月以降の新規調達から】 ✓ 装置の新規調達において、装置の機能実装や追加・変更内容に関して、調達条件（要求仕様）の中に「技術開示請求」を記載することをルール化。あわせて、「フェイルセーフ機能の実装状況の開示」を記載することをルール化。 ✓ 装置検証等において、メーカと一体となったリスク項目の洗い出しの強化 • マルチキャスト配信など、同時に複数台の故障が発生するリスクがある装置を対象とし、メーカと一体となって、リスク項目の洗い出しを実施 • NTT東西の利用実態を考慮したメーカとの共同検証 ② 社内のクオリティアシュアランス体制の強化 【令和4年11月に体制確立済】 ✓ 検証内容の妥当性について、開発部門以外の第三者組織でリスク評価する体制を強化（NTT東西のクオリティアシュアランス向上の取り組みを強化） ③ マルチキャスト通信に関する検証の強化 【令和5年7月より運用開始】 ✓ マルチキャスト通信において、コンテンツ配信サーバからの通信状況を確認する仕組みを導入、検証を強化 II. 今回の加入者収容装置におけるマルチキャストの内部処理の不具合事象に対する対策 ① 不具合が発生したマルチキャストの内部処理を無効化 【令和5年4月7日 完了】 ② マルチキャストを受信する他機種へ水平展開 【令和5年4月27日 完了】 ◆ 長期化した対策 I. サービス復旧の短縮化に向けた対策

	① メーカとの情報連携の強化　【令和5年5月より運用開始】 ✓ マルチキャスト配信など、同時に複数台の故障が発生するリスクがある装置を対象とし、不具合発生時の情報連携方法などの事前準備を強化 ＜事前準備の強化内容＞ ・ 不具合発生の初期段階における確認事項整理、装置ログ情報の収集方法・授受方法等の整理、メーカとのホットライン構築及び情報連携訓練の実施等 ✓ 装置再起動を繰り返さないようにするための「フェイルセーフ機能」実装に関するメーカとの共同検討 ◆ HPにおいて正しく周知できなかった対策 I. 早期掲載に向けた対策 ① システム開発により、既存の旧業務網を経由する方法から、新業務網を経由する方法へ掲載手順を変更済み（公式HPトップ「重要なお知らせ」への掲載手順の簡素化・スピードアップ）　【令和5年4月5日 完了】 ② より早期の公表に向け、初報の判断者・公表実施者を故障監視部門に変更　【令和5年4月14日 完了】 ③ 公式HPの補足的手段として、SNS周知を先行も可とするルールを整備　【令和5年4月4日 完了】 II. わかりやすい位置へのHP掲載 ① 公式HPトップページ上段の「工事・故障情報」から、フレッツ光サービスについては、「地図を通じたエリア障害情報」ページにワンクリックで到達するための専用システム更改を実施済み　【令和5年4月12日 完了】 ② 公式HPトップページ下段にも「地図を通じたエリア障害情報」のバナーを掲載　【令和5年4月18日 完了】 ③ 周知広報・連絡体制WGを受けて、フレッツ光サービス以外に、ひかり電話・固定電話の障害情報を表示するための専用システム更改を予定しており、更改時期を6月末へ前倒しする　【令和5年6月30日 完了】 ◆ 緊急機関への連絡が行われなかった対策 I. 広域故障時の緊急機関への情報連絡ルールの見直し ① 影響規模の正確把握が困難な場合においても、発災後、5分時点で把握した情報（おそれ情報含む）を20分目途に緊急機関にFAXで送信するルールに見直す 【令和5年4月7日 完了】 II. 多数の緊急機関にFAXを送信する時間を短縮 ① FAX送信先を都道県単位でグループ化することにより送信

	時間を約3分/県域に短縮　【令和5年4月7日 完了】 III. 広域故障を想定した訓練実施 ① 複数都道府県を跨ぐ故障を想定した情報連絡訓練を月1回程度実施し、実務者のルールの徹底と操作習熟を実施 【令和5年4月27日 訓練開始】 【NTT西日本】 ◆ 大規模化したことへの対策 1. 今回の事象を踏まえた未知の不具合を防ぐ対策 ① 複数利用者へ同時に情報配信する通信（マルチキャスト通信）に係るリスク評価の強化 ・ 検証強化項目のメーカとの洗い出しの実施 【令和5年5月より運用開始】 ・ 社内の開発強化（リスク評価・検証強化、リソース強化） 【令和5年5月より運用開始】 ・ 令和5年4月設置の第三者組織において、検証項目や検証結果の妥当性を評価するプロセスの強化 【令和5年7月より運用開始】 ② メーカとの情報連携強化（マルチキャスト通信） 【令和5年5月より運用開始】 ・ 新装置や装置更改時の機能実装及び変更の内容に関する技術開示請求について調達条件に反映 ・ フェイルセーフ機能の実装状況の開示を調達条件に反映 2. 今回のマルチキャストの内部処理不具合事象に対する対策 ・ 今回不具合が発生した内部処理を停止 【令和5年4月7日 完了】 ・ マルチキャストを受信する他機種へ水平展開 【令和5年4月27日 完了】 ◆ 長期化したことへの対策 1. 大規模故障に繋がる装置を対象としたメーカとの情報連携強化 ・ 主要メーカとの不具合発生時の連携方法の事前整備 （不具合発生の初期段階での確認事項、取得ログ内容、ホットライン構築、情報連携訓練　等） ・ 装置再起動を繰り返さないようにするための「フェイルセーフ機能」実装に関するメーカとの共同検討 【令和5年5月より運用開始】 2. マルチキャストの配信状況が把握できる仕組みの強化 ・ マルチキャストパケットを収集し、トラブル時に早急に

		対処するため視える化の仕組みを導入 【令和5年4月より検討開始】
情報周知	自社サイト	【NTT東日本】 07時40分 工事故障情報掲載 08時48分 公式HPトップ 第1報（つながらない事象が発生） 報道発表資料 （第１報 7:10 時点） 2023 年 4 月 3 日 東日本電信電話株式会社 **【障害発生】東日本エリアで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 （4 月 3 日午前 7 時 10 分時点）** 日頃は当社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。 以下の通り、東日本エリアのお客さまにおいて、当社の通信サービスをご利用できない状況が発生しております。 お客様へ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 2023 年 4 月 3 日（月）午前 7 時 10 頃から継続中 2. 影響エリア 東日本エリア全域 3. 影響サービスおよび影響規模 ・光アクセスサービス※ ：確認中 再掲）ひかり電話 ：確認中 ※コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスも含みます。また、フレッツ光を利用した各種サービス（フレッツ・テレビ伝送サービス等）もご利用いただけません。 ・固定電話（加入電話・INS ネット）：確認中 ※110・119 番等の緊急通報もご利用できない状況となっております。 4. お客様へのご案内 ・音声通話は、携帯電話、他事業者様の固定電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。 ・インターネットは、携帯電話などをご利用くださいますようお願いいたします。

09時55分 公式HPトップ 第2報（影響エリア、規模を更新）

（報道発表資料）

2023年4月3日
東日本電信電話株式会社

第2報

【故障発生】東日本エリアで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
（4月3日午前9時30分時点）

日頃は当社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。
以下の通り、東日本エリアのお客さまにおいて、当社の通信サービスをご利用できない状況が発生しております。
お客様へ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
2023年4月3日（月）午前7時10分頃から継続中

2. 影響エリア
東京エリア、神奈川エリア、
※北海道エリアは復旧し、サービスを再開いたしました。

3. 影響サービスおよび影響規模
・光アクセスサービス※　：約26.5万
再掲）ひかり電話　：約14万
※コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスも含みます。また、フレッツ光を利用した各種サービス（フレッツ・テレビ伝送サービス等）もご利用いただけません。
※110・119番等の緊急通報もご利用できない状況となっております。

4. お客様へのご案内
・音声通話は、携帯電話、他事業者様の固定電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。
・インターネットは、携帯電話などをご利用くださいますようお願いいたします。

11時05分 公式HPトップ 第3報（サービス復旧）

報道発表資料
（第3報 10:30時点）
※下線部が、第2報からの変更箇所です。

2023年4月3日
東日本電信電話株式会社

【復旧】東日本エリアで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
（4月3日午前10時30分時点）

日頃は当社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。
以下の通り、東日本エリアのお客さまにおいて、当社の通信サービスをご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスを再開いたしました。
お客様へ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
2023年4月3日（月）午前7時10分頃から午前10時08分

2. 影響エリア
東京エリア、神奈川エリア、北海道エリアは復旧し、サービスを再開いたしました。

3. 影響サービスおよび影響規模
・光アクセスサービス※　：約26.5万
再掲）ひかり電話　：約14万
※コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスも含みます。また、フレッツ光を利用した各種サービス（フレッツ・テレビ伝送サービス等）もご利用いただけない状況でした。
※110・119番等の緊急通報もご利用できない状況でした。

4. 復旧日時
2023年4月3日(月）午前10時08分に復旧しました。

5. 原因
該当のエリアの通信回線を収容する通信設備の故障

12時32分 公式HP 第4報（影響エリア、規模を更新）

報道発表資料
（第４報 11:15 時点）
※下線部が、第３報からの変更箇所です。

2023 年 4 月 3 日
東日本電信電話株式会社

【復旧】東日本エリアで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
（4 月 3 日午前 11 時 15 分時点）

日頃は当社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。
以下の通り、東日本エリアのお客さまにおいて、当社の通信サービスをご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスを再開いたしました。
お客様へ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。

※影響エリア・影響規模に情報更新がありました。

1. 日時
2023 年 4 月 3 日（月）午前 7 時 10 分頃から午前 10 時 08 分

2. 影響エリア
東京エリア、神奈川エリア、北海道エリアは復旧し、サービスを再開いたしました。
※埼玉エリア、千葉エリア、新潟エリアにおいても、一部エリアで同様の事象と想定されるサービス影響が発生しておりましたが、復旧し、サービスを再開しております。

3. 影響サービスおよび影響規模
・光アクセスサービス※　：最大約 35.9 万（約 0.6 万ﾁｬﾈﾙ）
再掲）ひかり電話　：最大約 18.6 万（約 0.3 万ﾁｬﾈﾙ）
＊埼玉エリア、千葉エリア、新潟エリアにおける影響規模

※コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスも含みます。また、フレッツ光を利用した各種サービスもご利用いただけない状況でした。
※110・119 番等の緊急通報もご利用できない状況でした。

4. 復旧日時
2023 年 4 月 3 日(月) 午前 10 時 08 分に復旧しました。

5. 原因
該当のエリアの通信回線を収容する通信設備の故障

※その他、工事・故障情報の専用ページに複数掲載。
②コラボ事業者への開示
09時16分　NTT東日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：ご利用できない事象が発生した旨を周知
11時25分　NTT東日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：詳細なサービス影響を周知
14時35分　NTT東日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：詳細なサービス影響を周知

【NTT西日本】
①社外への開示
07時40分 公式HP第1報ニュースリリース掲載：ご利用できない事象が発生した旨を周知

報道発表資料
（第１報 7:15 現在）

２０２３年 ４月 ３日
西日本電信電話株式会社

【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（４月３日午前７時１５分時点）

日頃は当社通信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、通信設備の故障により、電話やインターネット等の通信サービスがお客さまによりご利用できない、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
2023年4月3日(月) 午前7時10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
確認中

※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しています。
※緊急通報もお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況となっております。

4．お客さまへのご案内
・緊急通報などの通話は、携帯電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。
・インターネットは、携帯電話によるデータ通信など、公衆フリーWi-Fiをご利用くださいますようお願いいたします。

5．お問い合わせ
■WEBでの故障申告・お問合せ
https://www.customersupport.ntt-w.net/
■加入電話に関するお問合せ
局番なしの『１１３』 （携帯電話からは０１２０－４４４－１１３）
■ひかり電話・フレッツサービスに関するお問合せ
０１２０－２４８－９９５（携帯電話からもご利用いただけます）
※なお、お電話での受付は録音での受付後、折り返し連絡させていただきますこと、ご了承願います。

08時40分 公式HP第2報ニュースリリース掲載：ご利用できない事象の影響エリア、原因を周知

報道発表資料
（第２報 午前８時 40 分 現在）
※下線部が、第 1 報からの変更箇所です。

２０２３年４月３日
西日本電信電話株式会社

【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（４月３日午前８時 40 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県の一部エリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、電話やインターネット等の通信サービスがご利用できな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
2023年4月3日(月) 午前7時10頃から継続中

2．影響エリア
大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県の一部エリア

3．対象サービスと影響
・光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト/ライト及び、ひかり電話等）、
等がお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しています。

※緊急通報もお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況となっております。

4．復旧見通し
確認中

5．原因
該当のエリアの通信回線を収容する通信設備の故障

6．お客さまへのご案内
・緊急通報などの通話は、携帯電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。

09時40分 公式HP第3報ニュースリリース掲載：第2報と情報に変更はないが定期的な周知の観点から公表実施

報道発表資料
（第３報 午前９時40分 現在）
※下線部が、第 2 報からの変更箇所です。

２０２３年４月３日
西日本電信電話株式会社

【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（４月３日午前９時 40 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県の一部エリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、電話やインターネット等の通信サービスがご利用できな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
2023年4月3日(月) 午前7時10頃から継続中

2．影響エリア
大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県
の一部エリア

3．対象サービスと影響
・光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト/ライト及び、ひかり電話等）、
等がお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しています。

※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しています。
※緊急通報もお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況となっております。

4．復旧見通し
確認中

5．原因
該当のエリアの通信回線を収容する通信設備の故障

6．お客さまへのご案内
・緊急通報などの通話は、携帯電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。
・インターネットは、携帯電話などをご利用くださいますようお願いいたします。

10時40分 公式HP第4報ニュースリリース掲載：サービスがご利用いただけるようになった旨を周知

報道発表資料
（第４報 午前 10 時 40 分 現在）
※下線部が、第 3 報からの変更箇所です。

２０２３年４月３日
西日本電信電話株式会社

【復旧】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（４月３日午前 10 時 40 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県の一部エリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、電話やインターネット等の通信サービスがご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスがご利用できるようになりました。なお、通信サービス状況については引き続き監視してまいります。
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
2023年4月3日(月) 午前7時10頃から午前8時49分

2．影響エリア
大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県
の一部エリア

3．対象サービスと影響
・光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト/ライト及び、ひかり電話等）
等がお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しておりました。

※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しておりました。

4．復旧日時
2023年4月3日(月) 午前8時49分に復旧しました。

5．原因
該当のエリアの通信回線を収容する通信設備の故障

16時30分　公式HP第5報ニュースリリース掲載：サービスがご利用できなかった影響数について周知

報道発表資料
（第５報 午後４時 30 分 現在）
※下線部が、第 4 報からの変更箇所です。

２０２３年４月３日
西日本電信電話株式会社

【情報追記_復旧】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（４月３日午後４時 30 分時点）

日頃は当社通信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、大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県の一部エリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、電話やインターネット等の通信サービスがご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスがご利用できるようになりました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時
2023年4月3日(月) 午前7時10頃から午前8時49分

2．影響エリア
大阪府、滋賀県、岐阜県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県、徳島県、愛媛県
の一部エリア

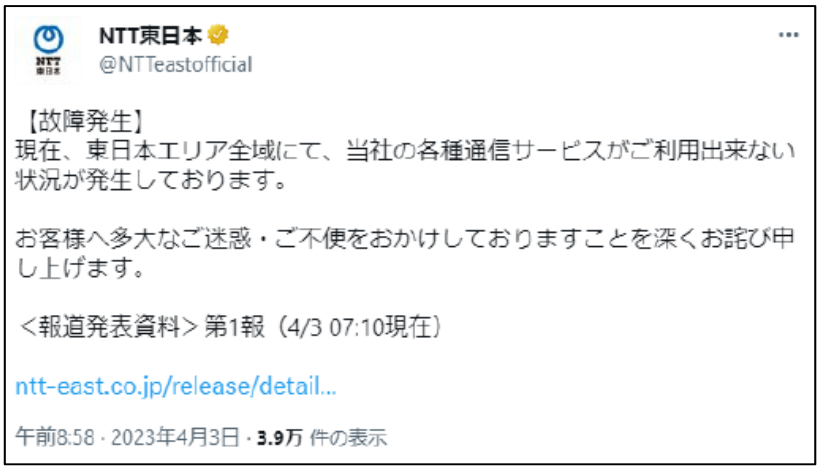
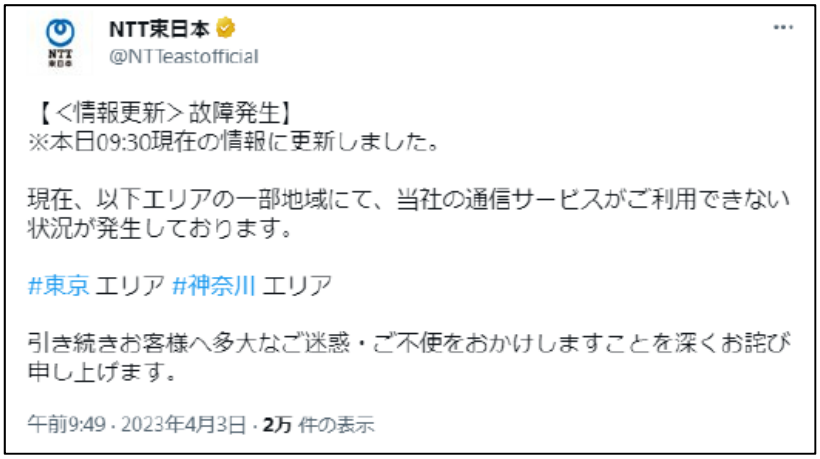
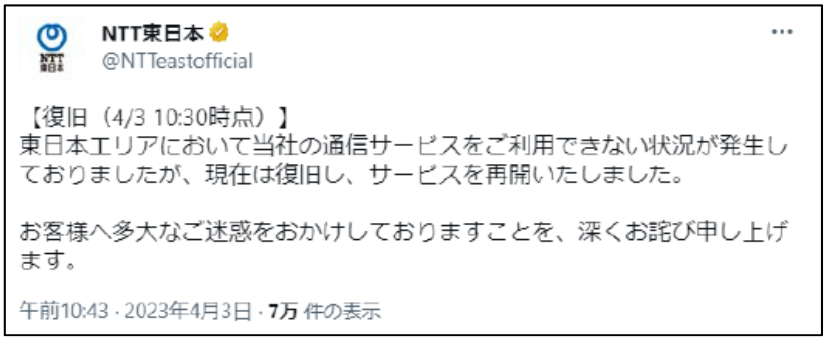
3．対象サービスと影響
・光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト/ライト）：最大 約8.7万契約
（再掲）ひかり電話：最大 約4.7万契約
がお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しておりました。

※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しておりました。

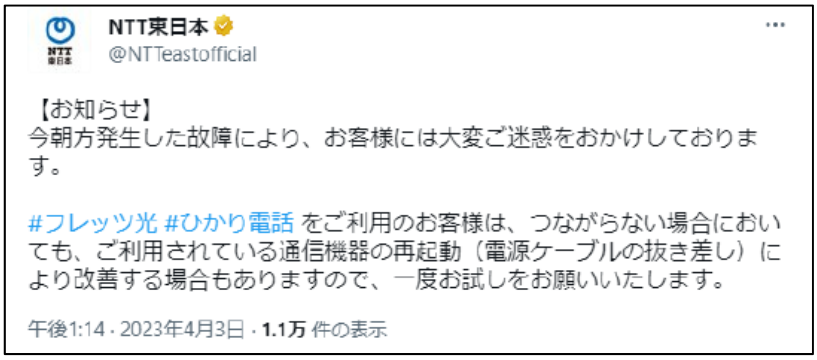
4．復旧日時
2023年4月3日(月) 午前8時49分に復旧しました。

5．原因
該当のエリアの通信回線を収容する通信設備の故障

②コラボ事業者への開示
08時09分　NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：ご利用できない事象が発生した旨を周知
08時51分　NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：ご利用できない事象の影響エリアや、対象サービスを周知
09時45分　NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：第2報と情報に変更はないが定期的な周知の観点から周知
10時47分　NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：詳細なサービス影響を周知
16時55分　NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：サービスがご利用できなかった影響数を周知

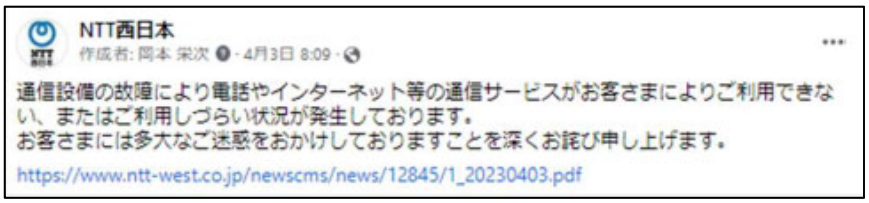
	その他	＜SNSの状況＞ 【NTT東日本】 08時58分 公式X（旧Twitter） 第1掲載（つながらない事象が発生）  09時49分 公式X（旧Twitter） 第2掲載（影響エリアを更新）  10時43分 公式X（旧Twitter） 第3掲載（サービス復旧） 

13時14分 公式X（旧Twitter） 第4掲載（端末再起動の依頼）

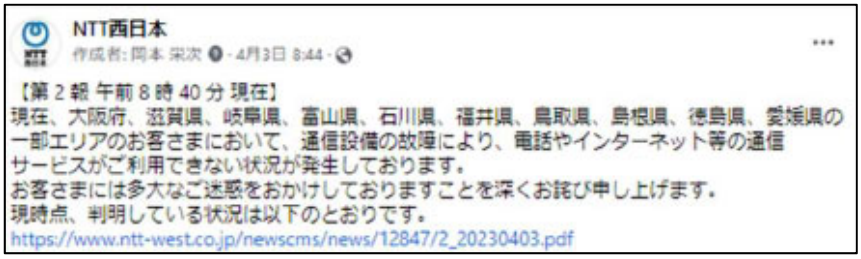


【NTT西日本】

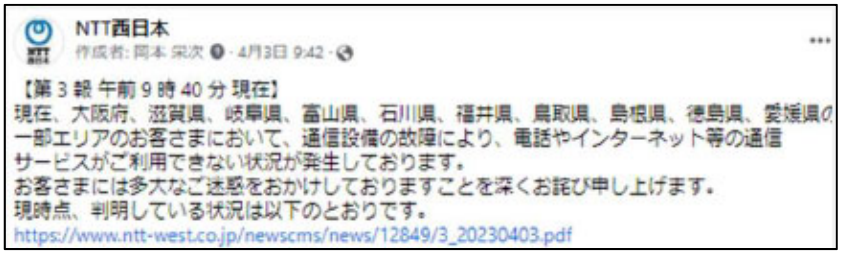
08時09分 公式X（旧Twitter） 初報



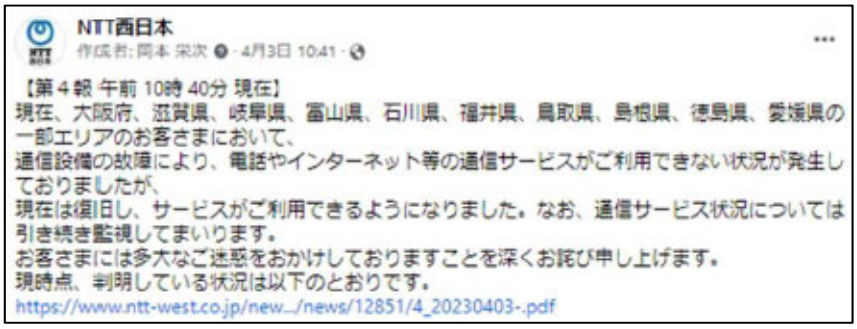
08時44分 公式X（旧Twitter） 第2報



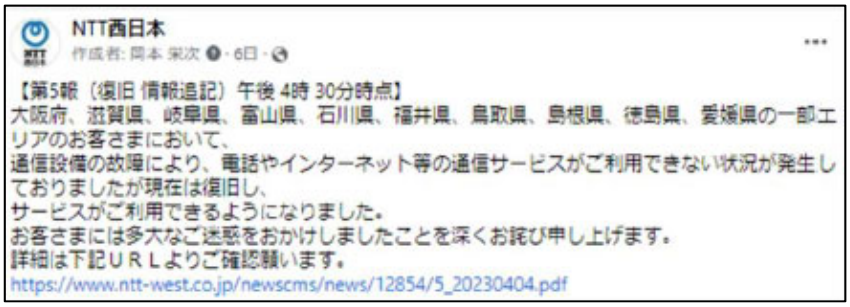
09時42分 公式X（旧Twitter） 第3報



10時41分 公式X（旧Twitter） 第4報



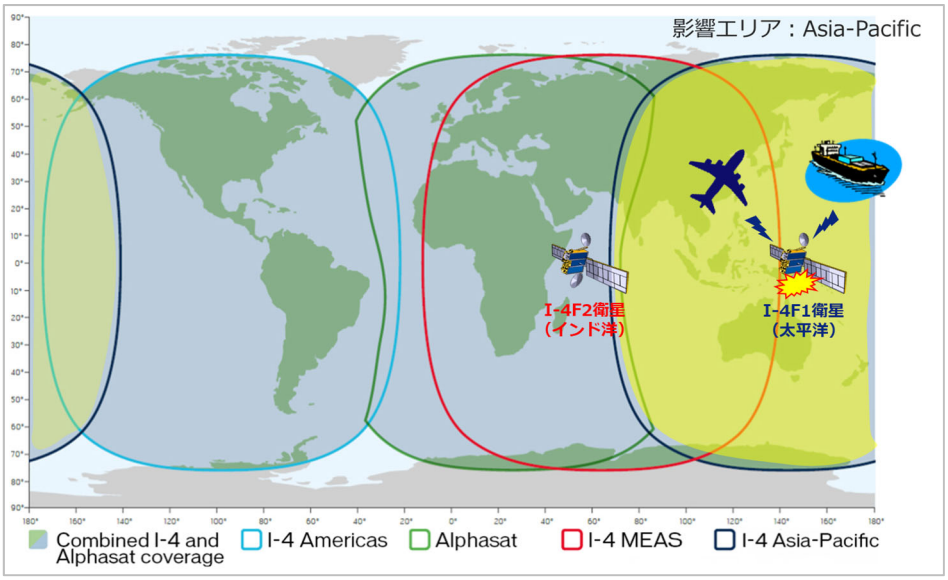
16時33分 公式X（旧Twitter） 第5報



＜報道機関への対応＞
【NTT東日本及びNTT西日本】
報道機関向けに説明会の時間を設け、対応
18時00分　報道機関向け説明会の実施（リモート）

（イ）KDDI 株式会社、JSAT MOBILE Communications 株式会社及び株式会社日本デジコムの重大な事故

事業者名	KDDI株式会社 JSAT MOBILE Communications株式会社 株式会社日本デジコム	発生日時	【KDDI】 令和5年4月17日 7時50分 【JSAT MOBILE Communications】 令和5年4月17日 6時36分 【日本デジコム】 令和5年4月17日 6時36分
継続時間	【KDDI】 1日20時間20分 【JSAT MOBILE Communications】 5日14時間9分 【日本デジコム】 10日20時間4分	影響利用者数	【KDDI】 最大9,845人 【JSAT MOBILE Communications】 最大13,321人 【日本デジコム】 最大3,091人 ※上記のうち、影響エリア内にいた利用者のみに影響
影響地域	東アジア圏・太平洋海域	事業者への問合せ件数	【KDDI】136件 【JSAT MOBILE Communications】35件 【日本デジコム】70件
障害内容	KDDI(株)、JSAT MOBILE Communications(株)及び(株)日本デジコムはインマルサット社が保有する衛星（インマルサット衛星）を利用し衛星通信サービスを提供している。 インマルサット衛星のうち、主に太平洋エリアの通信を処理するI-4F1衛星において、太陽電池パネルの故障が発生し当該エリアへの衛星通信サービスの提供ができなくなった。 インマルサット社にて当該衛星の復旧対処を行い、供給可能な電力の範囲で一部エリア（太平洋海域）の通信を復旧させるとともに、残る不足エリアは隣接のI-4F2衛星（インド洋エリア）にて補うことでサービスを復旧させた。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	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 2 電気通信事業者が設置した衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備の故障により、当該電気通信設備を利用する全ての通信の疎通が二時間以上不能となる事故 10 衛星移動通信サービス 27 衛星アクセスサービス		
発生原因	ショートサーキットによるインマルサット衛星I-4F1の太陽電池パネル損傷		

<table>
<tr><td>機器
構成図</td><td colspan="2">＜各衛星によるカバーエリアと影響エリア＞
 
</td></tr>
<tr><td>再発
防止策</td><td colspan="2">太平洋エリアは再配置されたI-4F2衛星（事故発生当時はインド洋エリアをカバー）にて置換された。
また、新規衛星であるI-6F1衛星も日本全体をカバーしており冗長体制としている。
さらにI-4F1衛星は太平洋エリアにおける予備衛星となる。
【令和5年11月22日完了】</td></tr>
<tr><td rowspan="2">情報周知</td><td>自社
サイト</td><td>【KDDI：トップページ】
第1報　4月18日12時3分（障害が発生した旨を周知）
【障害発生】太平洋エリアにてインマルサットサービスがご利用できない状況について（4月18日 午前11時30分時点）
2023年4月18日
日頃はKDDI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ご利用できな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
2023年4月17日(月)午前6時36分から継続中
2．影響エリア
東アジア圏・太平洋エリア
3．対象サービスと影響
・インマルサットBGAN/FB/SB、インマルサット衛星携帯電話、インマルサットC、インマルサットエアロ
<音声通話>
ご利用できない状況が発生しています。
<データ通信>
ご利用できない状況が発生しています。
4．復旧見通し
インマルサット社にて復旧対処を実施しております。
復旧は2023年4月18日(火) 午後6時頃を予定しております。
5．原因
インマルサット社の衛星の障害
6．お問い合わせ
●グローバルネットワークオペレーションセンター（GNOC）
携帯電話、一般電話から：0120-926-923
（24時間受付 年中無休/通話料無料）</td></tr>
</table>

第2報　4月18日18時53分（復旧見通しを追記）

■前回からの変更点
4．復旧見通し
復旧見込み日時を更新しています。

1．日時
2023年4月17日(月)午前6時36分から継続中

2．影響エリア
東アジア圏・太平洋エリア

3．対象サービスと影響
・インマルサットBGAN/FB/SB、インマルサット衛星携帯電話、インマルサットC、インマルサットエアロ
<音声通話>
ご利用できない状況が発生しています。
<データ通信>
ご利用できない状況が発生しています。

4．復旧見通し
インマルサット社にて復旧対処を実施しております。
復旧は2023年4月18日(火) 午後11時頃を予定しております。

5．原因
インマルサット社の衛星の障害

6．お問い合わせ
●グローバルネットワークオペレーションセンター（GNOC）
携帯電話、一般電話から：0120-926-923
（24時間受付 年中無休/通話料無料）

第3報 4月19日0時50分（復旧見通しを修正）

■前回からの変更点
4．復旧見通し
具体的な復旧見通しは、判明次第、お知らせいたします。

1．日時
2023年4月17日(月)午前6時36分から継続中

2．影響エリア
東アジア圏・太平洋エリア

3．対象サービスと影響
・インマルサットBGAN/FB/SB、インマルサット衛星携帯電話、インマルサットC、インマルサットエアロ
<音声通話>
ご利用できない状況が発生しています。
<データ通信>
ご利用できない状況が発生しています。

4．復旧見通し
調査中

5．原因
インマルサット社の衛星の障害

6．お問い合わせ
●グローバルネットワークオペレーションセンター（GNOC）
携帯電話、一般電話から：0120-926-923
（24時間受付 年中無休/通話料無料）

第4報 4月19日5時38分（インマルサットエアロの復旧を更新）

■前回からの変更点
3．対象サービスと影響
一部サービスの復旧に伴い、対象サービスを更新しました

1．日時
2023年4月17日(月)午前6時36分から継続中

2．影響エリア
東アジア圏・太平洋エリア

3．対象サービスと影響
・インマルサットBGAN/FB/SB、インマルサット衛星携帯電話、インマルサットC
<音声通話>
ご利用できない状況が発生しています。
<データ通信>
ご利用できない状況が発生しています。

以下のサービスにつきましては復旧しました。
・インマルサットエアロ

4．復旧見通し
調査中

5．原因
インマルサット社の衛星の障害

6．お問い合わせ
●グローバルネットワークオペレーションセンター（GNOC）
携帯電話、一般電話から：0120-926-923
（24時間受付 年中無休/通話料無料）

第5報 4月19日6時41分（インマルサットCの復旧を更新）

■前回からの変更点
3．対象サービスと影響
一部サービスの復旧に伴い、対象サービスを更新しました

1．日時
2023年4月17日(月)午前6時36分から継続中

2．影響エリア
東アジア圏・太平洋エリア

3．対象サービスと影響
・インマルサットBGAN/FB/SB、インマルサット衛星携帯電話
<音声通話>
ご利用できない状況が発生しています。
<データ通信>
ご利用できない状況が発生しています。

以下のサービスにつきましては復旧しました。
・インマルサットエアロ
・インマルサットC

4．復旧見通し
調査中

5．原因
インマルサット社の衛星の障害

6．お問い合わせ
●グローバルネットワークオペレーションセンター（GNOC）
携帯電話、一般電話から：0120-926-923
（24時間受付 年中無休/通話料無料）

第6報　4月28日12時02分（障害復旧）

太平洋エリアにてインマルサットサービスがご利用できない状況、またはご利用しづらい状況について（4月28日 正午時点）

2023年4月28日

日頃はKDDI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したが、インマルサット社の対処により、以下のとおり一部エリアを除き、復旧いたしました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時
2023年4月17日(月)午前6時36分から2023年4月28日(金)午前2時40分まで

2．影響エリア
東アジア圏・太平洋エリア

3．対象サービスと影響
・インマルサットBGAN/FB/SB
（障害発生時間：2023年4月17日(月)午前6時36分から2023年4月22日(土)午後8時45分）
インマルサット社の対処により応急復旧※しております。しかし、日本より西の海域、アジア圏一部エリアについては、故障した太平洋衛星ではなくインド洋衛星でのサービスとなるため、ご利用しづらい場合がございます。ご利用しづらい場合は以下グローバルネットワークオペレーションセンターにご連絡ください。
※応急復旧：暫定的にサービスを復旧させること。本サービスの完全復旧について、インマルサット社は次期衛星での復旧を予定しております（年内予定）。

・インマルサット衛星携帯電話
（障害発生時間：2023年4月17日(月)午前6時36分から2023年4月28日(金)午前2時40分）
インマルサット社の対処により日本国内は復旧しております。ご利用しづらい場合は、以下グローバルネットワークオペレーションセンターにご連絡ください。

・インマルサットエアロ
（障害発生時間：2023年4月17日(月) 午前7時50分から2023年4月19日(水)午前4時10分）
インマルサット社の対処により復旧しております。

・インマルサットC
（障害発生時間：2023年4月17日(月)午前7時50分から2023年4月19日(水)午前6時00分）
インマルサット社の対処により復旧しております。

4．復旧日時
2023年4月28日(金)午前2時40分

5．原因
インマルサット社の衛星の電源設備故障による電力不足

【復旧対処】
インマルサット社にて、衛星に搭載している機器について、故障していない電源設備で賄える電力範囲内の機器のみを稼働させることで、サービスを復旧いたしました。

6．お問い合わせ
●グローバルネットワークオペレーションセンター（GNOC）
携帯電話、一般電話から：0120-926-923
（24時間受付 年中無休/通話料無料）

【KDDI：法人サービス個別ページ（インマルサットBGAN/FB/SB/衛星携帯電話サービス）】

第1報 4月17日7時32分（障害が発生した旨を周知）



Tomorrow, Together KDDI

< 前のページに戻る

障害情報 －インマルサットサービス－

(インマルサットBGAN/FB/SB/衛星携帯電話 サービス)衛星通信サービス故障発生について
このページでは障害情報に関するお知らせをご案内しています。

掲載日	2023年4月17日
発生日時	発生2023/04/17 06:36(日本時間)
対象	インマルサットBGAN/FB/SB/衛星携帯電話
詳細内容	現在、音声/データ通信がご利用頂けません。
対象地域	APAC(太平洋)エリア

お客様には大変ご迷惑をおかけしておりますこと、深くお詫び申し上げます。

復旧報 4月28日（障害が復旧した旨を周知）

Tomorrow, Together KDDI

< 前のページに戻る

障害情報 －インマルサットサービス－

(インマルサットBGAN/FB/SB/衛星携帯電話 サービス)衛星通信サービス故障復旧について
このページでは障害情報に関するお知らせをご案内しています。

掲載日	2023年4月28日
発生日時	発生2023/04/17 06:36～04/28 02:40(日本時間)
対象	インマルサットBGAN/FB/SB/衛星携帯電話
詳細内容	・インマルサットBGAN/FB/SB 発生2023/04/17 06:36:00 ～ 回復2023/04/22 20:45:00(日本時間) インマルサット社の対処により応急復旧※しております。しかし、日本より西の海域、アジア圏一部エリアについては、故障した太平洋衛星ではなくMEAS(インド洋衛星)でのサービスとなるため、ご利用しづらい場合がございます。ご利用しづらい場合はグローバルネットワークオペレーションセンターにご連絡ください。 ※応急復旧：暫定的にサービスを復旧させること。本サービスの完全復旧について、インマルサット社は次期衛星での復旧を予定しております（年内予定）。 ・インマルサット衛星携帯電話 発生2023/04/17 06:36:00 ～ 回復2023/04/28 02:40:00（日本時間） インマルサット社の対処により日本国内は復旧しております。ご利用しづらい場合は、グローバルネットワークオペレーションセンターにご連絡ください。
対象地域	APAC(太平洋)エリア

お客様には大変ご迷惑をおかけしておりますこと、深くお詫び申し上げます。

COPYRIGHT © KDDI CORPORATION, ALL RIGHTS RESERVED.

【KDDI：法人サービス個別ページ（インマルサットCサービス/エアロ）】

第1報　4月17日 10時25分（障害が発生した旨を周知）



Tomorrow, Together KDDI

< 前のページに戻る

障害情報 －インマルサットサービス－

(インマルサットCサービス/エアロ)衛星通信サービス故障発生について
このページでは障害情報に関するお知らせをご案内しています。

掲載日	2023年4月17日
発生日時	発生2023/04/17 08:40(日本時間)
対象	インマルサットーCサービス、エアロサービス
詳細内容	現在、インマルサットCサービス、エアロサービスがご利用いただけません。
対象地域	POR(太平洋)エリア

お客様には大変ご迷惑をおかけしておりますこと、深くお詫び申し上げます。

COPYRIGHT © KDDI CORPORATION, ALL RIGHTS RESERVED.

復旧報 4月19日 7時00分（障害が復旧した旨を周知）



Tomorrow, Together KDDI

< 前のページに戻る

障害情報 －インマルサットサービス－

(インマルサットCサービス/エアロ)衛星通信サービス故障発生について
このページでは障害情報に関するお知らせをご案内しています。

掲載日	2023年4月19日
発生日時	発生2023/04/17 08:40(日本時間) 復旧2023/04/19 04:10(日本時間)[エアロサービス] 復旧2023/04/19 06:00(日本時間)[Cサービス]
対象	インマルサットーCサービス、エアロサービス
詳細内容	お客様にご利用いただいておりますインマルサットC/エアロサービスについて障害が発生しておりましたが復旧致しました。
対象地域	POR(太平洋)エリア

お客様に大変ご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

COPYRIGHT © KDDI CORPORATION, ALL RIGHTS RESERVED.

【JSAT MOBILE Communications】
4月17日　掲載内容　事故発生時（初報）

障害情報

2023年04月17日　障害

サービス障害発生(2023/4/17 UTC)のご連絡

2023年4月17日(UTC)に、インマルサットBGAN、FleetBroadband(FB)、SwiftBroadband(SB)、GSPS(IsatPhone)の電話・データ通信サービスについて、I-4 F1衛星に障害が発生しております。

ご利用中のお客様には大変ご不便をおかけし申し訳ありません。
復旧作業が完了しだい、改めてお知らせいたします。

発生日時	2023年4月17日22:50頃(UTC)＜発生＞
該当サービス	インマルサットBGAN、FleetBroadband(FB)、SwiftBroadband(SB)、GSPS(IsatPhone)の電話・データ通信サービス

4月28日　掲載内容　復旧後（ウェブサイトには英語版も掲示）

サービス障害発生(2023/4/16 UTC)のご連絡＜復旧済み＞

*The English version is below.
日頃はインマルサット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。
2023年4月16日(UTC)に発生した、インマルサットBGAN、FleetBroadband(FB)、SwiftBroadband(SB)、GSPS(IsatPhone)の電話・データ通信サービスについて、以下の通り、I-4 F1衛星にて一部エリアを除き復旧をしておりますのでご報告を申し上げます。
ご利用中のお客様には大変ご不便をおかけし申し訳ありませんでした。

＜ご連絡①＞

発生日時	2023年4月16日21:36 (UTC) ＜発生＞ 2023年4月22日11:45 (UTC) ＜復旧＞
該当サービス	インマルサットBGAN、FleetBroadband(FB)、SwiftBroadband(SB)の電話・データ通信サービス
障害が発生した地域	太平洋海域（インマルサット第4世代衛星4F1/APAC衛星の地域）
概要	I-4 F1衛星の障害により、当該衛星を経由した電話・データ通信ができない状態になっておりました。日本より西の海域、アジア圏一部エリアにてご利用しづらい場合がございます。ご利用しづらい場合は弊社担当者までご連絡ください。FBのお客様につきましては、ご利用がしづらい海域での利用においては、他衛星（I-4 F2）への接続切替をお願い申し上げます。本サービスの完全復旧について、インマルサット社は次期衛星（I-6 F1）での復旧を予定しております（年内予定）。

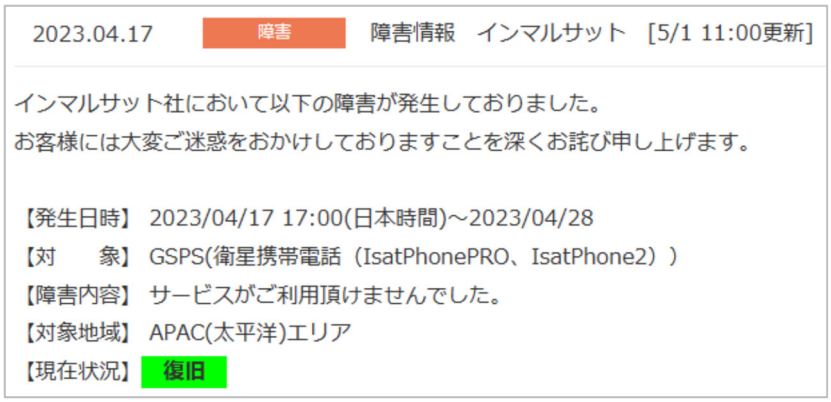
＜ご連絡②＞

発生日時	2023年4月16日21:36 (UTC) ＜発生＞ 2023年4月27日17:40 (UTC) ＜復旧＞
該当サービス	インマルサットGSPS(IsatPhone)の電話・データ通信サービス
障害が発生した地域	太平洋海域（インマルサット第4世代衛星4F1/APAC衛星の地域）
概要	I-4 F1衛星の障害により、当該衛星を経由した通信ができない状態になっておりました。日本国内は復旧しております。ご利用しづらい場合は、弊社担当者までご連絡ください。

＜原因＞
インマルサット社の衛星の電源設備故障による電力不足

【復旧対処】
インマルサット社にて、衛星に搭載している機器について、故障していない電源設備で賄える電力範囲内の機器のみを稼働させることで、サービスを復旧いたしました。

【日本デジコム】
障害状況の対象サービスのWEB画面への掲載（発生）
令和5年4月17日13:16



2023.04.17　障害　障害情報　インマルサット　[5/1 11:00更新]

インマルサット社において以下の障害が発生しておりました。
お客様には大変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。

【発生日時】 2023/04/17 17:00(日本時間)～2023/04/28
【対　　象】 GSPS(衛星携帯電話（IsatPhonePRO、IsatPhone2））
【障害内容】 サービスがご利用頂けませんでした。
【対象地域】 APAC(太平洋)エリア
【現在状況】 復旧

※最初の掲載時には、「【現在状況】復旧」の記載なし。

障害状況の対象サービスのWEB画面への掲載（復旧）
令和5年5月1日11:00



2023.05.01　障害　インマルサット障害復旧のご報告

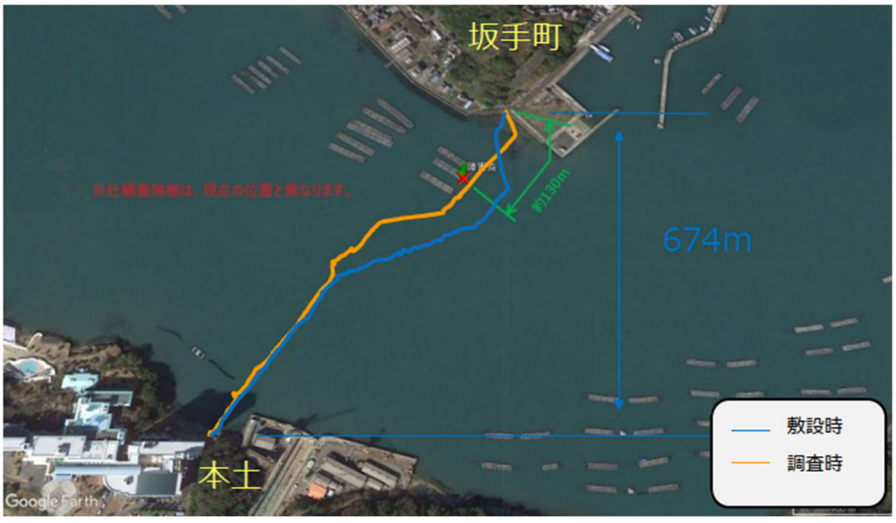
Inmarsat社の衛星通信サービスに関する状況について、お知らせいたします。
4月17日より発生していたInmarsat社の衛星通信サービスに関して、4月28日付けで以下サービスが復旧しております。
inmarsatC/Classic Aero/ BGAN/FleetBroadband(FB)/SwiftBroadband(SB)/GSPS　衛星携帯電話（IsatPhonePRO、IsatPhone2）
原因：インマルサットI-4衛星の電源喪失

尚、インマルサットからは
本件は応急的な復旧であり、完全復旧についてはインマルサット次期衛星I-6にて予定していると報告を受けております。
（年内予定）
Inmarsat社公式文章
Todd_McDonell_Letter_re_I4F1_disruption__28_April_2023_(002)
お客様には大変ご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

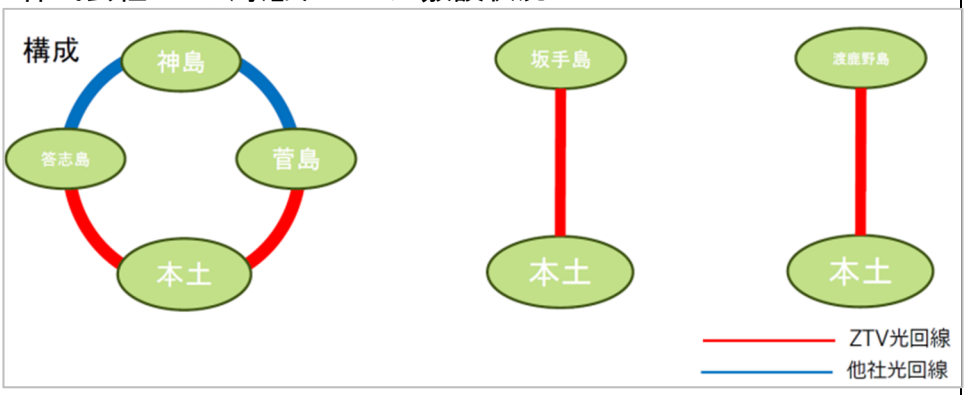
	その他	【KDDI】 (1) 緊急サービスに対する障害連絡 海上保安庁、気象庁にEGCサービスの迂回、遭難呼について障害連絡。 (2) 衛星携帯電話利用者への利用状況の通知 4月28日衛星携帯電話へ以下のテキストメッセージを送付 ---------- こちらはKDDIです。インマルサット携帯電話（Isatphone）は障害の影響でまだ洋上利用いただけない状況です。 最新状況はKDDIホームページ(https://www.KDDI.com/)をご確認ください。 お問い合わせ先:KDDI グローバルネットワークオペレーションセンター(GNOC):0120-926-923 ---------- (3) 法人の利用者に障害の能動通知 障害情報の受領を望んでいる利用者に障害発生・継続・復旧についてEメールで能動通知。 (4) 法人ホームページへの情報掲載 障害の能動通知と同じ内容を法人ホームページ (https://biz.KDDI.com/notice/)に掲載 (5) 電話受付状況 受付は136件。情報共有体制を構築し、営業部門、コールセンター部門、監視部門で受付。 【JSAT MOBILE Communications】 4月17日 6:36 障害発生 インマルサット・ソリューションズ社から第一報（メール） JSAT MOBILE Communications社顧客の障害通知サービス登録者向けには同時に通知発信 4月17日 8:38 インマルサット社（衛星運用会社）より障害の状況報告の通知受領 顧客への通知及びウェブ掲載の社内指示 4月17日 11:10 JSAT MOBILE Communications社ウェブサイトにて障害情報を公表 4月17日 11:30 卸先事業者へ正式に障害情報通知発信 4月17日 15:45 顧客への障害情報の一斉通知発信 4月19日 20:57 インマルサット社より部分復旧の通知を受領（インマルサットC）

		4月19日 22:04 インマルサット社よりBGAN/GSPSは障害継続中の通知受領 4月19日 22:43 インマルサットCの影響のある顧客向けにインマルサットC復旧の通知発信 4月20日 4:45 インマルサット社から復旧の通知、一部地域でサービス再開 4月20日 9:00 インマルサット社による今回の障害の公式プレリリースが公表 4月20日 10:45 復旧状況についてインマルサットへ確認依頼、引き続き監視・調査 4月20日 17:13 海上利用者向けに、復旧状況を一斉通知 4月21日 15:30 海上利用者向けに、端末メーカごとの復旧方法を案内 4月28日 13:30 JSAT MOBILE Communications社ウェブサイトに応急復旧完了を公表 【日本デジコム】 4/17 08:50 利用者からの問い合わせを受け、調査開始 4/17 10:50 日本デジコム内の複数衛星端末による障害確認 4/17 11:09 インマルサット社に対してメールにて通信障害状況について問い合わせ 4/17 13:16 WEB画面にて、対象サービスの通信障害発生を掲載 4/17-28 日本デジコムーインマルサット社にて情報共有（メールおよび電話） 4/19 10:43 インマルサット社からの更新情報をもとに、InmarsatC・Classic Aeroサービス復旧をWEB画面に掲載 4/24 09:08 インマルサット社からの更新情報をもとに、GSPSサービス除くサービス復旧および復旧サービスも不安定である旨をWEB画面に掲載 4/26 13:52 インマルサット社からの更新情報をもとに、GSPSサービス一部復旧をWEB画面に掲載 4/28 20:50 インマルサット社からメールにて、復旧の連絡受領 5/1 11:00 WEB画面にて、対象サービスの通信障害復旧を掲載

（ウ）株式会社 ZTV の重大な事故

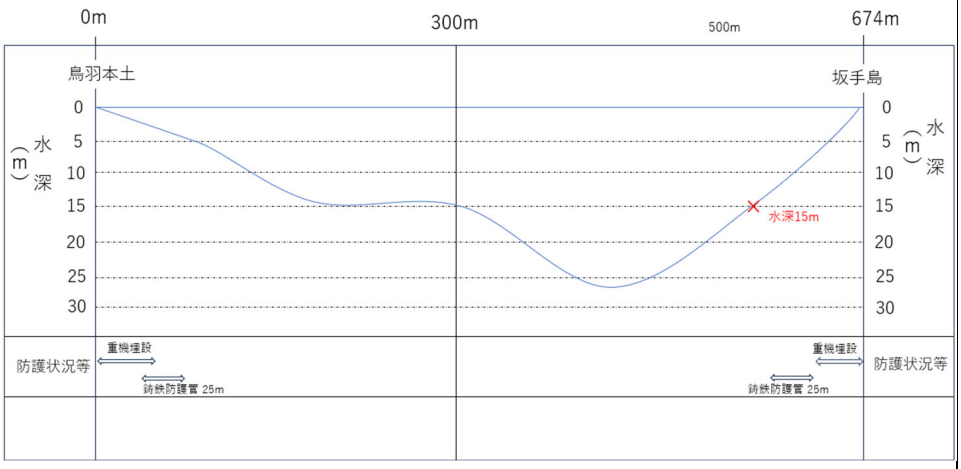
事業者名	株式会社ZTV	発生日時	令和5年5月14日 23時13分頃
継続時間	インターネット ：10日18時間47分 電話 ：15日12時間30分	影響 利用者数	インターネット：24回線（契約数ベース） 電話：38回線（契約数ベース）
影響地域	三重県鳥羽市坂手町全域	事業者への問合せ件数	82件
障害内容	テレビ、インターネット、IP電話が利用できない状態が発生。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	2　電気通信事業者が設置した衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備の故障により、当該電気通信設備を利用する全ての通信の疎通が二時間以上不能となる事故		
発生原因	海底ケーブル20芯が断線したため。ケーブル破断点より約0.5m坂手町側にて、ケーブルが不要な漁具アンカーに絡んでいることを確認。敷設後20年以上が経過していることから、潮流等で漁具とケーブルが擦れて断線に至ったと推測。		
機器構成図	本事象に関わる海底ケーブルの敷設状況等は以下のとおり 〈本土と坂出島の位置関係およびケーブル敷設状況〉  		

〈株式会社ZTVの海底ケーブル敷設状況〉



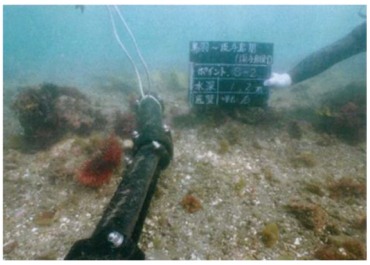
〈海底ケーブル敷設図〉

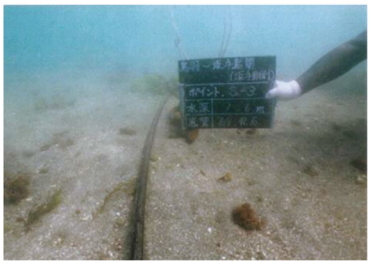
鳥羽～坂手島間CATV海底ケーブル敷設図

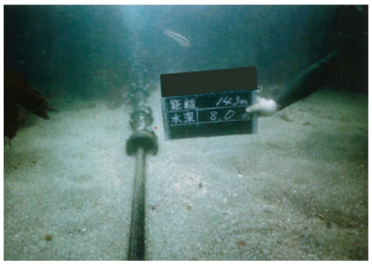


〈鋳鉄防護管について〉

本土から25m地点まで及び坂手島から約25m地点までは、鋳鉄防護管へ海底ケーブルを入線し、ケーブルを保護している。25m以降、ケーブルは露出状態で敷設している。







<table>
<tr><td colspan="2">再発
防止策</td><td>■坂手島に関する再発防止策
　ダイバーによる事故箇所の調査により、本ケーブル敷設近辺に不要な漁具が7ケ所点在していることが確認できた。海底ケーブルの本復旧を行うと、今回と同様に漁具とケーブルが擦れて再度断線することが懸念されるため、海底ケーブルの復旧ではなく、インターネット・電話ともに無線設備による本復旧を検討している。
【令和6年9月末までに無線設備の構築を完了予定】
　なお、仮復旧で構築した、小電力無線通信設備は本復旧後には撤去予定。

■坂手島以外の離島に関する再発防止策
　既設海底ケーブルについては、今後自社にて定期調査ができるよう、水中ドローンの購入・調査を1年以内の実施に向けて検討している。購入後は答志島・菅島、渡鹿野島を1年おきに調査予定。
　基本的に海底ケーブルは、鋳鉄防護管以外は埋設ではなく、露出状態で敷設してあるため、水中ドローンにて海底ケーブルが漁具等に絡んで切断する可能性がないかを確認し、切断の可能性があると判断した際は、別途ダイバー等で対応する。
【令和6年9月末までに実施予定】</td></tr>
<tr><td>情報周知</td><td>自社
サイト</td><td>〈HPによる周知〉
第1報（令和5年5月15日 08:05頃掲載）
 
</td></tr>
</table>

第2報（令和5年5月22日 13:00頃掲載）



障害情報

2023年5月14日

【障害情報】2023年5月14日(日) 午後11時13分頃より発生中 三重県：鳥羽市坂手町

平素は、株式会社ZTVのサービスを
ご利用頂きまして誠にありがとうございます。

現在、下記の日時・地域におきまして弊社サービスに障害が発生しており、ご利用頂けない状態です。
お客様には大変ご迷惑をお掛けしまして、大変申し訳ございませんが復旧まで
今しばらくお待ちくださいますようお願い申し上げます。

日時

2023年5月14日(日) 午後11時13分頃より発生中

対象

三重県：鳥羽市坂手町

原因

本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線

内容

・テレビ（地上デジタル放送・BS放送）
・テレビ（多チャンネルデジタル放送）
・インターネット
・ZTV固定電話サービス（ケーブルプラス電話・ケーブルライン）
・FM放送
・緊急地震速報

進捗

仮復旧に向けて準備を進めております。

第4報（令和5年5月30日 17:00頃掲載）　※第3報の写しはなし

障害情報

2023年5月26日

【障害情報④】2023年5月14日(日) 午後11時13分頃より発生中 三重県：鳥羽市坂手町　全域

平素は、株式会社ZTVのサービスを
ご利用頂きまして誠にありがとうございます。

現在、下記の日時・地域におきまして弊社サービスに障害が発生しており、ご利用頂けない状態です。
お客様には大変ご迷惑をお掛けしまして、大変申し訳ございませんが復旧まで
今しばらくお待ちくださいますようお願い申し上げます。

日時

2023年5月14日（日）午後11時13分頃より発生中

対象

三重県：鳥羽市坂手町　全域

原因

本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線

内容

・テレビ（地上デジタル放送・BS放送）
・テレビ（多チャンネルデジタル放送）
・インターネット
・ZTV固定電話サービス（ケーブルプラス電話・ケーブルライン）
・FM放送
・緊急地震速報

進捗

仮復旧は以下のとおり完了しました。
引き続き、サービスの全復旧に向け準備を進めております。

・テレビ（地上デジタル放送）※コミュニティチャンネル、行政放送を除く
　5月25日（木）12時頃　仮復旧（NHK総合を除く）
　5月26日（金）14時頃　仮復旧完了（NHK総合の調整完了）

・インターネット
　5月25日（木）仮復旧機末配布完了

・ケーブルプラス電話
　5月30日（火）12時頃　仮復旧完了

〈ハガキ郵送による周知〉
第1報（令和5年5月19日 16:00頃発送）

別紙 4

弊社サービスご利用のお客様へ

2023 年 5 月 19 日

鳥羽市坂手町　障害に伴うサービス停止のお詫び及び今後の対応について

平素は弊社サービスをご利用いただき誠にありがとうございます。
この度は弊社サービスがご利用いただけない状態が継続しており、お客様には大変ご迷惑をお掛けしまして、誠に申し訳ございません。
障害の原因は本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線によるものと判明しております。海底光ケーブルの改修は長期間にわたることが想定されるため、現在、緊急措置として一部サービスの仮復旧を鋭意進めております。
何卒、ご理解ご了承いただきますようお願い申し上げます。

■障害概要
発生日時：2023 年 5 月 14 日（日） 午後 11 時 13 分
復旧予定：未定
対象地域：鳥羽市坂手町　全域
影響範囲：全サービス停止
障害原因：本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線
対応状況：地デジ再送信 5 月 25 日中の仮復旧を目指し準備中。
NET・電話サービスの仮対応を準備中。

株式会社ZTV伊勢放送局
0120-222-505

第2報（令和5年5月23日 16:30頃発送）

別紙 5

ｲﾝﾀｰﾈｯﾄｻｰﾋﾞｽご利用のお客様へ

2023 年 5 月 23 日

鳥羽市坂手町　障害　今後の対応について

平素は弊社サービスをご利用いただき誠にありがとうございます。
この度の海底光ケーブル断線による長期間のサービス停止につきまして、大変ご迷惑をお掛けしておりますこと心より深くお詫び申し上げます。
インターネットサービス仮復旧につきまして、以下ご案内申し上げます。

■インターネット仮復旧

5/25(木)午後より戸別訪問にて、仮復旧用端末を配付予定です。

訪問時不在の方は、自治会長様へご連絡の上受取をお願いします。

■障害概要
発生日時:2023 年 5 月 14 日(日) 午後 11 時 13 分
復旧予定:未定
対象地域:鳥羽市坂手町　全域
影響範囲:全サービス停止
障害原因:本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線
対応状況:地デジ再送信 5 月 25 日中の仮復旧を目指し準備中。
ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ 5/25 午後より仮復旧端末配付予定。
電話サービス仮復旧を準備中。

株式会社ZTV伊勢放送局
0120-222-505

第3報（令和5年5月29日 17:00頃発送）

別紙 8

ZTV電話サービスご利用のお客様へ

2023 年 5 月 29 日

鳥羽市坂手町障害　電話仮復旧について

この度の海底光ケーブル断線による長期間のサービス停止につきまして、大変ご迷惑をお掛けしております。
電話の仮復旧目途につきまして、以下にご案内申し上げます。

■電話サービス仮復旧
5 月 30 日（火）昼前後の仮復旧を目指し準備中。

・仮復旧後、通話確認のため ZTV よりお客様固定電話へ順次お電話致しますので、ご協力をお願いします。
通話確認できなかったお客様につきましては、当日順次ご訪問させて頂きます。

・ご不在のお客様につきましては、ご帰宅後お客様にて通話確認をお願い致します。もし、通話できない等、不具合がございましたら、弊社までご連絡頂くようお願い致します。

■障害概要
発生日時：2023 年 5 月 14 日（日） 午後 11 時 13 分
障害原因：本土ー坂手島間の海底光ケーブルの断線
対応状況：【TV】5/25 午後 地デジ再送信仮復旧
（コミュニティチャンネル、行政放送、NHK 総合を除く）
5/26 午後 NHK 総合仮復旧完了
【インターネット】5/25 午後 仮復旧端末配付完了
【電話】5/30 を目途に仮復旧準備中

株式会社ZTV伊勢放送局　0120-222-505

第4報（令和5年6月5日 17:10頃発送）

別紙9

2023年6月5日

お客様各位

鳥羽市坂手町 障害に伴うご利用料金等のご案内

平素は弊社サービスをご利用いただき誠にありがとうございます。

先日、ZTV サービスの仮復旧を実施しましたが、完全なサービスご提供とはなっておらず、お客様には現在もご迷惑をお掛けしておりますこと、心よりお詫び申し上げます。海底ケーブルの復旧までには年単位の期間がかかることが推定されるため、現状は仮復旧として一部サービスのみのご提供となっております。

現状のご利用料金およびサービス内容につきまして、次の通りご案内申し上げます。

1、ご利用料金

・障害発生の5月利用分(電話サービスは4月利用分の基本料金分)より、
テレビ・電話・インターネットの月額利用料を無料としております。
今後のご利用料金につきましては改めてご連絡いたします。

・電話サービスにつきましては、仮復旧期間中も従量料金(ご利用の通話料)はお客様のご負担となります。なお、従量料金のご請求は前月ご利用分となります。

2、現状（仮復旧）のご提供サービス

※仮復旧中のサービスにつきましては緊急のメンテナンスにより一時的に停止する場合がございます。予めご了承のほどよろしくお願いいたします。

【テレビ】

5月26日午後2時頃より仮復旧。地上デジタル放送のみご提供（コミュニティチャンネル、行政放送を除く）。BS放送、専門チャンネルのご提供はありません。

※天候などの影響により一時的に映りが悪くなる場合があります。

【電　話】

5月30日正午頃より仮復旧。通常どおりご利用可能。

※天候などの影響により一時的に切断、雑音などの可能性があります。

【インターネット】

5月25日、LTEルータ貸出（50GB/月）。

※50GB上限を超過すると速度が低下します。

詳細につきましては同封の別紙をご覧ください。（対象の方のみ同封）

3、今後の予定

ZTV サービスの完全復旧を目指し準備中です。目途が立ち次第、お客様へお知らせ致しますので、しばらくお待ち頂きますようお願い申し上げます。

株式会社ZTV 伊勢放送局

お客様センター：0120-222-505

第5報（令和5年6月5日 17:10頃発送）

別紙 10

2023 年 6 月 5 日

インターネット仮復旧用 LTE ルータご利用中のお客様へ

平素は弊社サービスをご利用いただき誠にありがとうございます。
先日お渡しいたしましたインターネット仮復旧用機器(LTE ルータ)のご利用につきまして、改めて以下のとおりご案内申し上げます。

●ご利用可能な通信データ量について
ご提供中の機器(LTE ルータ)は仮復旧対応のため、通信データ量が**毎月 50GB** までとなっております。(使用可能な通信データ量は、毎月 1 日に 50GB 設定され、月末までご利用可能です)

上限 50GB を超えるまでは通常速度(高速モード)でご利用が可能です。
50GB の上限を超えると通信速度が低速モードになります。低速モードに切り替わると表示が遅くなる、途切れる、繋がりにくい等の状態となります。(故障ではありません)

※ネット動画(YouTube、アマゾンプライム、動画広告など)のご利用は短時間でもデータを大量に消費するため、特にご注意ください。
上限を超えて低速モードになった場合は、月末まで低速モードでのご利用となります。

※低速モード時の制限について
50GB 上限を超えて低速モードになった場合は、直近 3 日間の合計通信量が 366MB を超えた翌日から制限が行われます。直近 3 日間の合計通信量が 366MB を下回りますと翌日より制限が解除されます。

●使用通信データ量の確認について
ご利用頂いた当月の通信量は弊社にて確認が可能です。ご希望の際は弊社お客様センターまでご連絡の上、伊勢放送局技術担当へ取次依頼をお願いいたします。

株式会社 ZTV 伊勢放送局
お客様センター：0120-222-505

〈町内掲示板による周知〉
・第1報掲示の内容（令和5年5月19日掲示）

【別紙 11】

弊社サービスご利用のお客様へ

2023 年 5 月 19 日

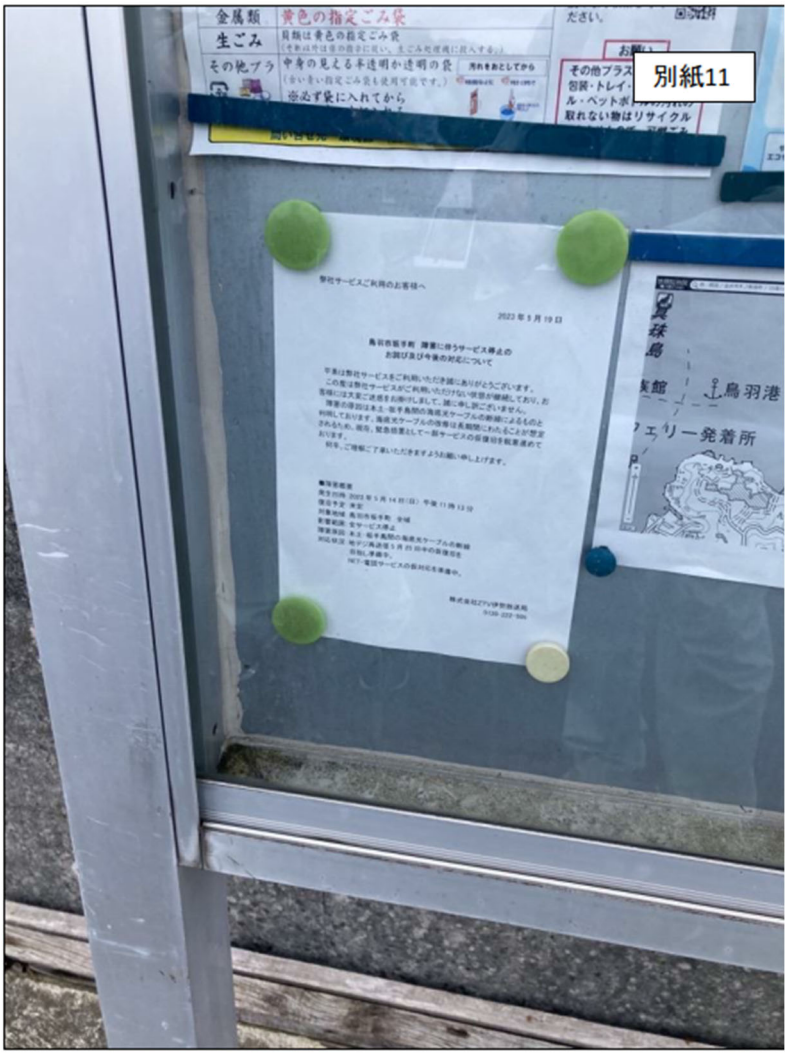
鳥羽市坂手町　障害に伴うサービス停止の
お詫び及び今後の対応について

平素は弊社サービスをご利用いただき誠にありがとうございます。
この度は弊社サービスがご利用いただけない状態が継続しており、お客様には大変ご迷惑をお掛けしまして、誠に申し訳ございません。
障害の原因は本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線によるものと判明しております。海底光ケーブルの改修は長期間にわたることが想定されるため、現在、緊急措置として一部サービスの仮復旧を鋭意進めております。
何卒、ご理解ご了承いただきますようお願い申し上げます。

■障害概要
発生日時：2023 年 5 月 14 日（日） 午後 11 時 13 分
対象地域：鳥羽市坂手町　全域
影響範囲：全サービス停止
障害原因：本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線
対応状況：地デジ再送信 5 月 25 日中の仮復旧を
目指し準備中。
NET・電話サービスの仮対応を準備中。

株式会社ZTV伊勢放送局
0120-222-505

・第1報掲示の様子



・第2報掲示の内容（令和5年5月19日掲示）
切断された海底ケーブルの概要や切断推定箇所を記載



・第3報掲示の内容（令和5年5月23日掲示）

【別紙 13】

インターネットサービスご利用のお客様へ

2023 年 5 月 23 日

鳥羽市坂手町　障害　今後の対応について

平素は弊社サービスをご利用いただき誠にありがとうございます。
この度の海底光ケーブル断線による長期間のサービス停止につきまして、大変ご迷惑をお掛けしておりますこと心より深くお詫び申し上げます。
インターネットサービス仮復旧につきまして、以下ご案内申し上げます。

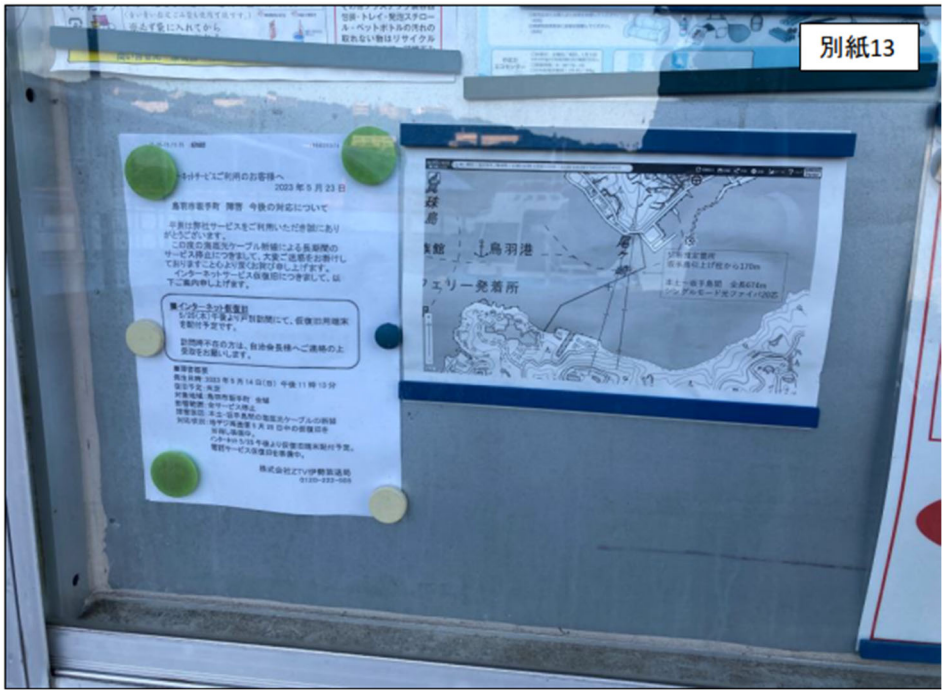
■インターネット仮復旧
5/25(木)午後より戸別訪問にて、仮復旧用端末を配付予定です。

訪問時不在の方は、自治会長様へご連絡の上受取をお願いします。

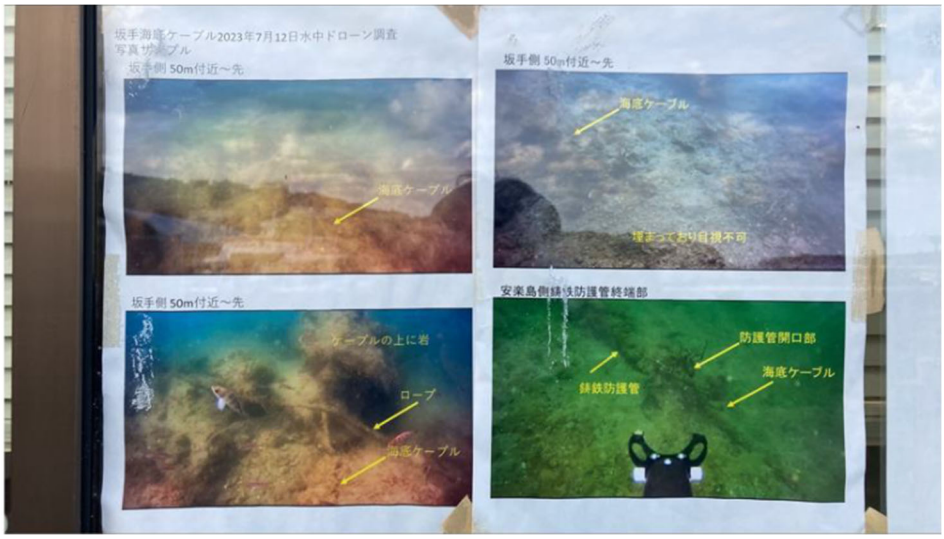
■障害概要
発生日時:2023 年 5 月 14 日(日) 午後 11 時 13 分
復旧予定:未定
対象地域:鳥羽市坂手町　全域
影響範囲:全サービス停止
障害原因:本土-坂手島間の海底光ケーブルの断線
対応状況:地デジ再送信 5 月 25 日中の仮復旧を目指し準備中。
インターネット 5/25 午後より仮復旧端末配付予定。
電話サービス仮復旧を準備中。

株式会社ZTV伊勢放送局
0120-222-505

・第3報掲示の様子



・第4報掲示の様子
坂出島の定期船待合所にも掲載





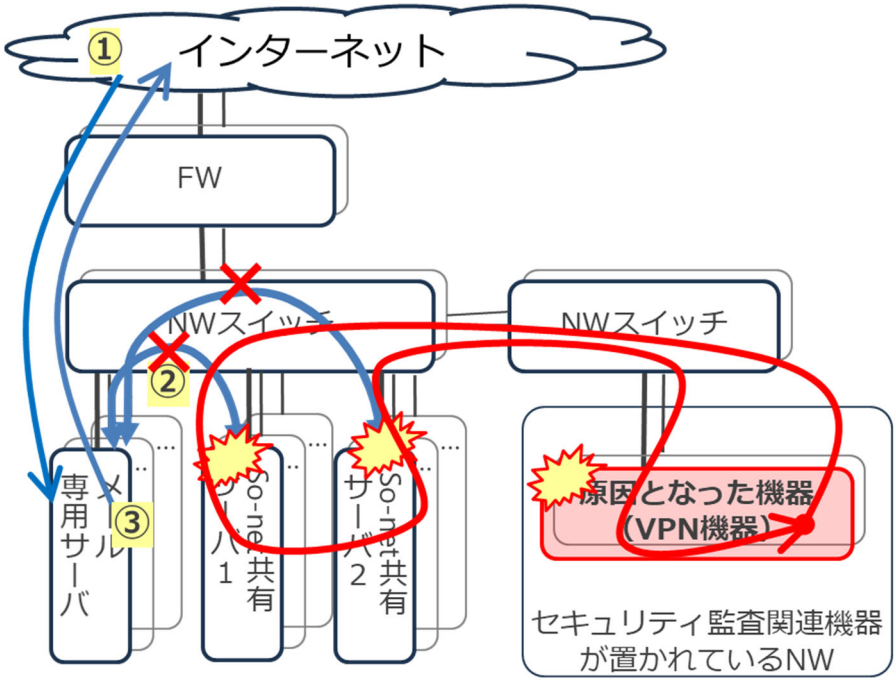
・第5報掲示の様子




町内会掲示板
許可なく
当地での
キャンプ・BBQ
禁止とする。
坂手町内会
歩きタバコ
やめましょう！！
タバコの
ポイ捨て禁止！

（エ）ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社の重大な事故

事業者名	ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社	発生日時	令和5年6月1日22時01分頃
継続時間	①電子メールが利用できない：3時間48分 ②Webメールが利用できない：14時間35分	影響利用者数	①最大 240,000 人 ②最大 28,000 人
影響地域	全国	事業者への問合せ件数	169件（チャット91件、電話78件）
障害内容	①電子メールが利用できない（メールの参照ができない、メールの送受信が利用しづらい） ②Webメールが利用できない		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	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 31 インターネット関連サービス（有料）（電子メールサービス）		
発生原因	＜発生原因の概要＞ ・事故の根本原因 セキュリティ監査関連機器用ネットワーク上の原因となった機器（VPN機器#1、#2）の保守切れに伴う機器リプレイスをする際、原因となった機器について各ポート間でパケット転送しないという誤った認識のもと設計が行われたが、当該機器の初期設定はポート間でパケット転送する仕様であった。 リプレイスの作業手順を設計する段階で、当該機器の仕様が考慮されておらず、結線後にVLAN設定を行う手順を作成した。考慮不足として、VLAN設定後に結線すべきところ作業順序が逆だったため、原因となった機器に対してポート間でパケット転送しない設定が不足する状態となった。 事故時はオペレーションミスをきっかけに、原因となった機器（VPN機器#1、#2）のポート間でパケットが転送され、ブロードキャストストーム（パケットループ）が発生した。 パケットループの大量のパケットがSo-net共有サーバに流れ帯域を圧迫しメールサービスが利用できない状態となった。 ・事故発生のトリガー 2022年12月20日、オペレーションミスにより手順書にない設定が投入されポート間でパケット転送しない設定が反映された。 2023年6月1日、同じ管理画面上で同様のオペレーションミスが発生したことで当該設定が解除され、これをトリガーに根本原因であるポート間でパケット転送する状態が顕在化し事故に繋がった。 ＜設計段階の原因＞ <u>設計の考慮不足</u> ・原因となった機器の初期設定は各ポートが分離されない仕様であったがメーカマニュアルにその記載はなく、事前にメーカ確認も行		

	っていなかったため、当該機器について各ポート間でパケット転送しないという誤った認識のもと設計を行い考慮不足が生じた。 事前検証が未実施 ・原因となった機器を設置するセキュリティ監査関連機器用ネットワーク上の影響が電気通信役務提供に波及することを想定しておらず、試験環境での事前検証を行わなかったため、設計上の考慮不足を事前に検知できなかった。 ＜運用段階の原因＞ オペレーションミス ・原因となった機器のクラウド管理画面上の操作に対する業務従事者の理解が不十分で、手順以外の設定を行うオペレーションミスが発生し、これをトリガーに事故原因である設計上の考慮不足が顕在化した。 ＜大規模化した原因＞ 広範囲のシステムに波及 ・セキュリティ監査関連機器用ネットワーク上で発生したパケットループが、So-net共有サーバに到達すると共に広範囲のシステムに影響を与えた。 ＜長期化した原因＞ リモート調査作業が不可 ・So-net共有サーバ上にある広範囲のシステムに影響が出たため、リモートでの調査作業が実施できず、データセンタへ駆け付け後、機器と直接結線しての調査作業となったため、原因究明に時間を要した。
機器 構成図	

再発 防止策	＜暫定対処＞ 1. 原因となった機器のネットワークケーブルを抜線しパケットループを回避 【令和5年6月2日　完了】 ＜恒久対処＞ 2. 設計プロセスの強化 【令和5年7月28日　完了】 3. 運用時の作業確認の徹底 【令和5年6月9日　完了】 4. 原因となった機器の仕様を考慮したパケットループを生じさせない設計の確立および実施 【令和6年3月29日　完了】 5. ネットワークVLAN構成を見直し影響範囲を極小化 【令和5年9月20日　完了】 6. 利用者周知の改善 ・障害情報をよりわかりやすく伝えるためのサイト掲載方法見直し 【令和５年6月26日　完了】 ・サイトが利用しづらい事態でのSNSを活用した情報発信体制強化 【令和5年8月1日　完了】

情報周知	自社サイト	自社サイトの障害情報ページに下記のとおり全7回情報掲載を実施。 初報 6/1（木）23:13（障害が発生した旨の周知）  ※自社サイトトップページへの見出し掲出は6/2（金）16:05から。 

第2報 6/2（金）09:52（お知らせタイトル・概要欄を更新）
第3報 6/2（金）11:30（概要欄を更新）
第4報 6/2（金）13:45（発生時刻、概要欄を更新）
第5報 6/2（金）17:03（概要欄（対象サービス）を更新）
第6報 6/2（金）17:55（復旧ステータス、概要欄を更新）



復旧 【So-netサービス各種】Webページ/メールサービス/会員アプリ等における障害 2023/06/02 17:55更新

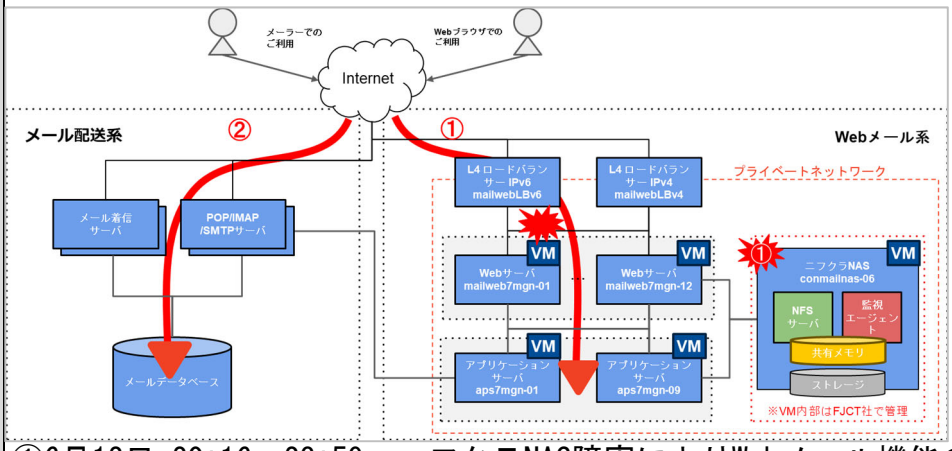
対象	So-net 各種Webサイト / アプリ
発生日時	2023年06月01日　22時01分
復旧日時	2023年06月02日　16時05分
対象エリア	全エリア
概要	下記の通り、本件の原因により発生していた障害は、復旧いたしました。 詳細は、以下の通りです。 ■発生事象： ・メールサービスの利用不可 ・PPP認証利用不可 ・Webメール利用不可 ・Webサイトへのアクセス不可 ・会員アプリへのログイン不可 ■影響範囲と発生期間： ・メールサービス：令和5年6月1日 22時01分～23時59分、令和5年6月2日 01時30分～05時30分 ・PPP認証　：令和5年6月1日 22時01分～23時59分、令和5年6月2日 01時30分～05時40分 ・Webメール　：令和5年6月1日 22時01分～23時59分、令和5年6月2日 01時30分～12時36分 ・Webサイト　：令和5年6月1日 22時01分～23時59分、令和5年6月2日 01時30分～16時05分 ・会員アプリ　：令和5年6月1日 22時01分～23時59分、令和5年6月2日 01時30分～16時05分 現在は正常にご利用いただけます。 ※下記事象で、会員アプリには引き続きログインできない場合がございます。 https://www.so-net.ne.jp/emerge/flash?#id-a715958f-1429-4952-b697-acf2979e8c6a ■影響範囲： So-netサービスをご利用の一部のお客さま ■原因： システム障害のため このたびは、長時間にわたっての障害により、 ご利用中のお客さまには多大なるご迷惑をおかけいたしましたこと、心よりお詫び申し上げます。 誠に申し訳ございませんでした。

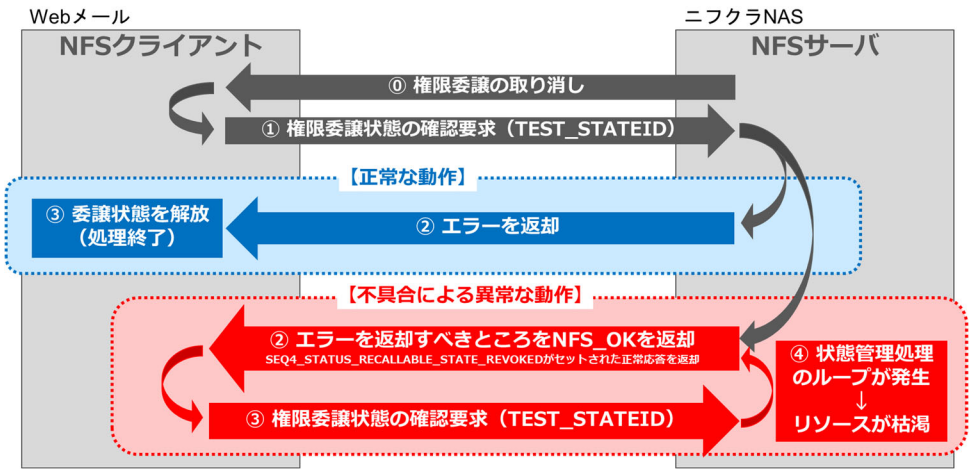
第7報 6/3（土）11:16（概要欄を更新）

掲載URL：https://www.so-net.ne.jp/emerge/
※通信障害の影響により6/1（木）22:01～23:59、6/2（金）02:26～04:16は自社サイトへアクセスできない又はアクセスしづらい状態だった。

	その他	X（旧Twitter）と会員アプリ（iOS）での周知も実施した。 〇X（旧Twitter） ・第1報　6/1（木）23:46　障害が発生した旨の周知  〇会員アプリ（iOS） ・障害報　6/2（金）01:50　障害が発生した旨の周知 

（オ）ニフティ株式会社の重大な事故

事業者名	ニフティ株式会社	発生日時	令和5年6月12日20時16分
継続時間	3時間43分	影響 利用者数	約6.3万人 （前週同曜日同時間帯の利用者数より推計）
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	電話：28件 Webフォーム：12件
障害内容	電子メールサービスである@niftyメールサービスにて、クラウドストレージサービスの不具合により、一部の役務提供（PC版・スマートフォン版のWebメールへのアクセス）の停止が発生した。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	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 31 インターネット関連サービス（電子メールサービス）		
発生原因	ニフクラNASの空きメモリが枯渇したため、稼働に必要なプロセスの強制終了が発生したことにより、ニフクラNASへのアクセスが不可となった。これにより、@niftyメールのWebメール機能が利用不可になった。 ＜令和6年6月27日(木)追加説明＞ ニフクラNASで利用しているNFSサーバ（NASサーバ内部で動作するソフトウェア）の権限委譲機能に関する不具合により、NFSサーバとNFSクライアント（ニフティWebメール）の通信に動作異常が発生し、リソース解放が正常に実施されず、ファイルディスクリプタ数及びメモリ使用量が増加したことで、事故が引き起こされた。		
機器構成図	○システム構成図  ①6月12日 20:16～23:59、ニフクラNAS障害によりWebメール機能の提供ができない状態となった。 ②メール配送系のシステムには影響がなく、メーラーでの利用や当社システムへの着信は正常に稼働していた		

<table>
<tr><td></td><td>＜令和6年6月27日(木)追加説明＞
〇NFSサーバの権限委譲機能における正常時及び異常時の概要
 
</td></tr>
<tr><td>再発
防止策</td><td>【暫定対処】
1. ファイルディスクリプタ数の上昇再発時の詳細な情報取得※
※ 事故当日に復旧措置（セッションクリア）が実施され、原因究明に必要な詳細情報の取得ができず、根本原因（ファイルディスクリプタ数の上昇）を特定できなかった。
根本原因の特定のため、ファイルディスクリプタ数の上昇が再発した際には、必要な情報（プロセスの一覧やそのプロセスが使用していたファイルの情報等）を取得する手順を整備済み。
【令和5年6月23日 完了】
今後は一部情報を自動的に取得する仕組みを導入。
【令和5年9月14日 完了】
・ 再発時に行う情報取得の内容
－ ファイルディスクリプタ使用プロセスの特定
－ NFSD、ファイルディスクリプタ使用プロセスの詳細調査
－ 事象発生時のNASサーバの詳細情報取得

・ 再発時に行う情報取得の手順
－ ファイルディスクリプタ数が上昇傾向となる8,000を超えた場合、必要な情報を10分ごとに自動取得（予兆事象の検知）
【＜令和6年6月27日(木)追加説明＞
情報の自動取得は原因調査のためであったが、原因が判明したことを踏まえて実施を取り下げ】

－ ファイルディスクリプタ数が10,000を超えた場合、必要な情報を手動で取得（ログサイズが膨大になることを配慮）（事象の確定を判断）
※FJCT側（ニフクラNAS側）で実施
【令和5年6月13日 完了】</td></tr>
</table>

	- ファイルディスクリプタ数が50,000を超えた場合、自動で必要な情報の取得とセッションクリアを実施（未然防止対処の実施） 【＜令和6年6月27日(木)追加説明＞ 原因が判明したことを踏まえ、予兆の段階で数分間のサービス断が発生してしまうセッションクリアを行うよりも、ファイルディスクリプタ数を監視して早期にエスカレーションした上で必要な措置を講ずる方が利用者への影響も軽減されるという判断から、上記の実施は取り下げ】 【恒久対処】 1. 再発の未然防止及び障害の長期化への対応 A.@niftyメールサービスのWebメールで使用しているニフクラNASに対して、ファイルディスクリプタ数の監視を導入。ファイルディスクリプタ数がしきい値（10,000）を超えると即時検知。 【令和5年6月13日 完了】 API経由でニフティ側でも情報を取得可能とし、さらに50,000を超えた場合ニフティ側で自動的にニフクラNASのセッションクリアを実施する。 【＜令和6年6月27日(木)追加説明＞ 原因が判明したことを踏まえ、予兆の段階で数分間のサービス断が発生してしまうセッションクリアを行うよりも、ファイルディスクリプタ数を監視して早期にエスカレーションした上で必要な措置を講ずる方が利用者への影響も軽減されるという判断から、上記の実施は取り下げ】 今回、直接の原因となったメモリ使用量と重要指標であるCPU負荷の既存の監視に加え、新たに、ファイルディスクリプタ数とあわせて今回の事故の間接的な原因となった、iノード数も正常時の監視対象とし、ニフティ・FJCT両社により監視を行うことで広範囲な障害に対しても検知を早められるようにする。 【＜令和6年6月27日(木)追加説明＞ 原因及び発生事象がファイルディスクリプタ数の上昇であることが判明したことから、iノード数を監視対象とする対処の実施は取り下げ】 B.ニフクラNASにてモニタリング情報送信失敗を監視する仕組みを導入 【令和5年6月23日 完了】 また今回の対応をもとに通常の監視検知時の調査項目および発生時の復旧手順（ニフクラNASセッションクリア）を整備 【令和5年6月13日 完了】

・再発時の影響評価
ファイルディスクリプタ数の監視導入、しきい値（8,000、10,000）超えの検知、ニフティ側でもAPI経由で50,000超えを検知し、セッションクリアの自動実施で実施することより、今回の事故を上回るペースでのファイルディスクリプタ数の上昇が再発した場合でも、メモリ枯渇に到達する前に確実に復旧が可能。その結果、ファイルディスクリプタ数上昇再発時にもWebメールサービスの障害の再発を事前に防止することが可能。またファイルディスクリプタ数の上昇が発生し続ける場合に備え、ニフティ側で事前に運用フローを整備したうえで、一時的な代替NASサーバを準備する。

【令和5年10月 完了】

C.ニフティ内部における事故の検知時間の短縮のため、システム監視のロジックを見直し、監視担当者の目視によらない判定方法に変更。

【令和5年6月23日 完了】

D.ニフティとFJCT社間における情報連携について、ニフティから24時間365日FJCT社技術部門と直接コンタクトを取れる体制を構築。またWebメールシステムの構成情報の両社間で共有により問題発生時の対処手順共有及び被疑箇所特定の迅速化を実施。

【令和5年6月26日1回目の構成情報共有を実施済、
令和6年4月3日Webメールシステムの構成変更予定の共有を実施済】

＜令和6年6月27日(木)追加説明＞

E.Webメールサービスで使用している全NASサーバにおける権限委譲機能の無効化を実施。

【令和5年12月14日 完了】

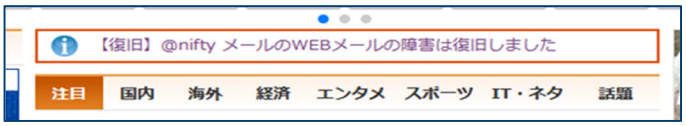
2.利用者対応の改善・総務省報告の迅速化

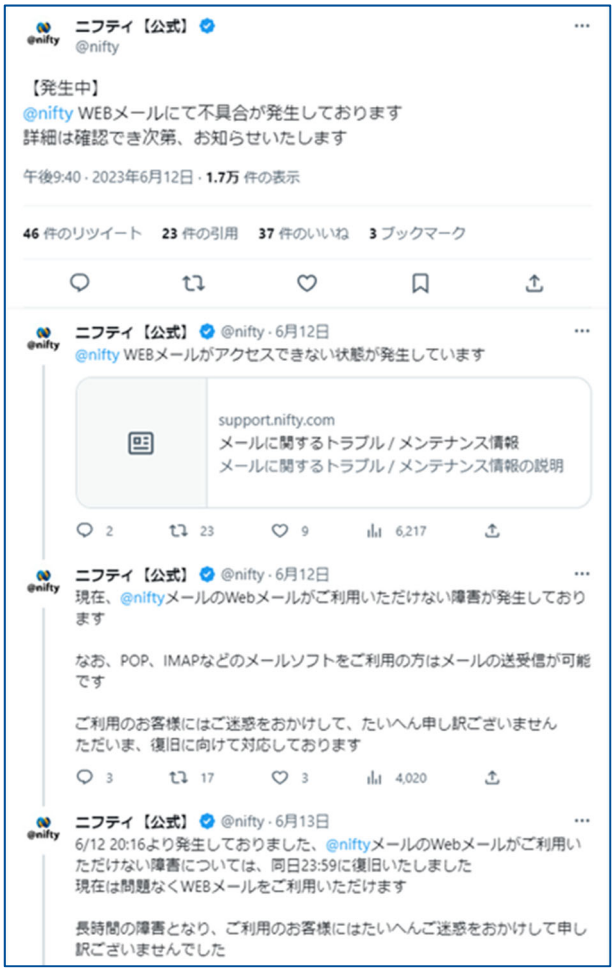
A.事故の検知から周知の開始までの時間短縮に向けて、周知マニュアルの改善を行った上で、監視担当者の演習による習熟度向上を実施。

【令和5年6月 完了】

B.障害発生時の対応マニュアルを、周知広報ガイドラインに沿ったものに改定実施。原則30分以内に準じて連絡するよう明記。夜間・休日の事故発生も想定して担当者の演習を実施。

【令和5年7月6日 完了】

情報周知	自社サイト	1.@niftyトップページにて告知 https://www.nifty.com/ 6月12日(月)21時45分～6月13日10時0分まで掲載 ＜障害発生中＞  ＜障害復旧時＞  2.会員サポートページ 各種サービスに関するトラブル／メンテナンス情報 https://support.nifty.com/support/supinfo/mail.htm 6月12日(月)21時45分 障害発生告知公開 6月12日(月)22時50分 詳細情報追加公開 →代替手段告知追加（メールソフトによる送受信は可能） 6月13日(火) 0時09分 復旧報公開 

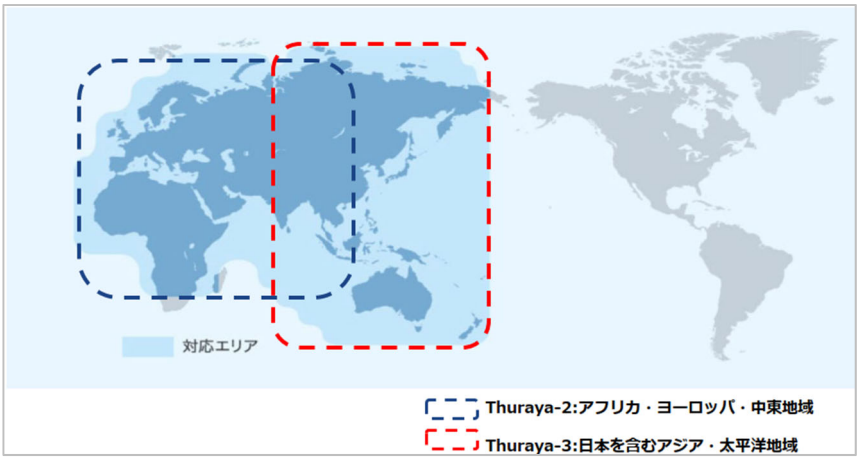
	その他	X（旧Twitter）にて告知 https://twitter.com/nifty/status/1668236939609395201 6月12日(月)21時40分公開 

（カ）ソフトバンク株式会社及び株式会社日本デジコムの重大な事故

<table>
<tr><td>事業者名</td><td>ソフトバンク株式会社
株式会社日本デジコム</td><td>発生日時</td><td>令和5年7月17日　14時22分</td></tr>
<tr><td>継続時間</td><td>【ソフトバンク】
音声サービス：4時間31分
データ通信サービス：5時間28分

【日本デジコム】
音声サービス：4時間34分
データ通信サービス：5時間29分</td><td>影響
利用者数</td><td>【ソフトバンク】
音声：28回線
データ：0回線
※前週同時間帯の音声通信の完了呼数およびデータ通信の利用者数
（最大13,439回線）

【日本デジコム】
最大2,118回線</td></tr>
<tr><td>影響地域</td><td>日本を含むアジア・太平洋地域</td><td>事業者への問合せ件数</td><td>【ソフトバンク】2件
【日本デジコム】4件</td></tr>
<tr><td>障害内容</td><td colspan="3">Thuraya社設備の故障により、衛星電話サービス（音声通話、SMS、データ通信）が利用できない事象が発生</td></tr>
<tr><td>重大な事故に該当する電気通信役務の区分</td><td colspan="3">2　電気通信事業者が設置した衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備の故障により、当該電気通信設備を利用する全ての通信の疎通が二時間以上不能となる事故

10 衛星移動通信サービス
27 衛星アクセスサービス</td></tr>
<tr><td>発生原因</td><td colspan="3">Thuraya社設備の故障による。詳細は米国の安全保障貿易管理により開示不可。</td></tr>
<tr><td>機器
構成図</td><td colspan="3"> 


</td></tr>
</table>

再発 防止策	【ソフトバンク】 ＜利用者周知および総務省への連絡に時間を要した原因＞ (1)　障害発生の知得に時間を要した ①　自社での能動監視強化 異常検知間隔を短縮することで知得時間の短縮を図る 【令和5年7月27日 完了】 ②　Thuraya社からの連絡受領認知の迅速化 Thuraya社からのメールについて、認知に時間を要したため、障害時の連絡を監視画面に表示できる仕組みを導入 【令和5年7月28日 完了】 (2)　衛星電話に関する障害告知について時間を要した ①　初報掲載時の社内関係部署連携フロー見直し 初報掲載における文言テンプレート作成による文言案作成及び広報への確認作業の省略 【令和5年7月21日 完了】 ②　初報の掲載用文言テンプレートの拡充（衛星電話用テンプレートの追加） 【令和5年7月24日 完了】 (3)　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の自社内解釈により、衛星携帯電話サービスは30分以内の利用者周知・総務省への連絡対象外と考えた ・　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の自社内解釈の訂正 ・　衛星事故についても、30分以内の利用者周知・総務省への連絡対象として社内整理 【令和5年7月28日 完了】 【日本デジコム】 自社認知及びホームページ掲載・関係機関への連絡 (1)　障害監視 監視する担当者を現状の3名から6名に増員し、監視体制を強化するとともに、Thuraya社など衛星プロバイダからの緊急障害連絡メールを自社ホームページに自動掲載する仕組み（※）を設け、迅速な情報提供を行う。 【令和5年9月15日　完了】 （※）自社ホームページサイト中の常駐プログラムが上記連絡メールアドレスからのメールを受信すると、そのプログラムがホームページに記載を行うもの。ホームページサイト提供のソフトウェアおよびホームページの枠組みを利用。

(2)　関係機関への対応方針

障害発生時の関係機関（総務省、海上保安庁等）への対応方針について、迅速な連絡が取れるような体制を構築できるようにするため、現在の社内フロー（下記 1),2)）

1)プロバイダからの障害・計画保守の通知を技術部員＋αがエイリアスで受信＋グループウェアの掲示板に掲載

2)顧客への影響度合いを技術部長が判断し、重大と判断される場合は外部への通知・報告を会社が決定して実施

を、下記内容に改正する。

【令和5年9月15日　完了】

- インマルサット、スラーヤ、イリジウムからの緊急障害メールを自動でホームページに掲載
- 監視者が緊急障害メールおよびホームページ掲載内容を確認
- 監視者が、技術部長または総務部長へ連絡
- 重大事故の可能性があると技術部長が判断したケースについて、技術部長または総務部長が電話かメールで総務省に速やかに報告
- 障害により業務上深刻な影響を受ける可能性のある顧客を営業部長が特定し、各営業担当者から顧客へ連絡
- 監視者が必要に応じて、ホームページ掲載担当者に依頼し、ホームページ掲載担当者が掲載内容を追記
- 監視者が、上記プロバイダへの詳細問い合わせ（上記社内フロー文書作成済み）

(3)　ホームページ掲載要員

・ 2名に対して初歩的なホームページ掲載操作の教育を行う。

【令和5年9月8日 完了】

・ ホームページ掲載要員を2名から6名に増員し、更に体制を強化する。

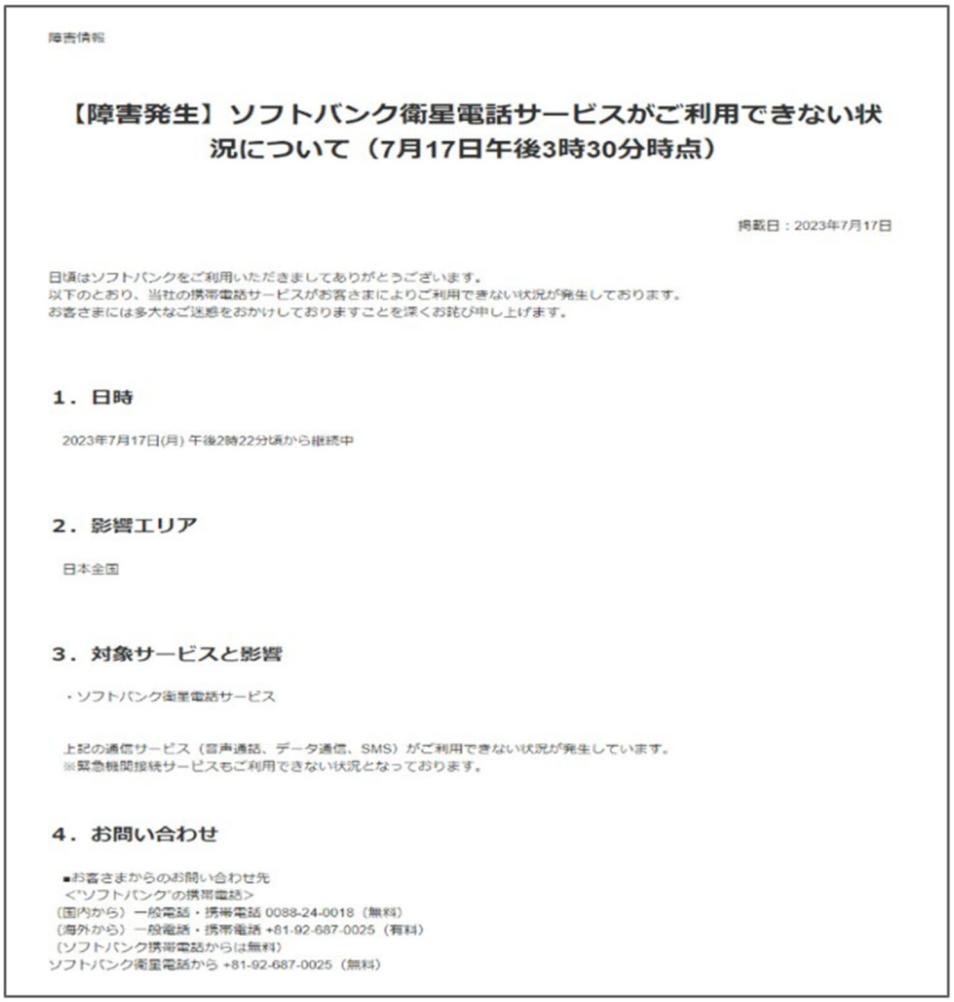
【令和5年9月8日 完了】

・ 6名の担当者への教育（含む周知文のひな形作成）を実施する。

【令和5年9月15日 完了】

情報周知	自社サイト	【ソフトバンク】 〈社外への開示〉 7月17日（月）16時36分 公式HPのトップページに発生報を掲載 https://www.softbank.jp/ 

7月17日（月）16時36分 公式HPに障害情報を掲載
https://www.softbank.jp/mobile/info/personal/important/20230717-14/



障害情報

【障害発生】ソフトバンク衛星電話サービスがご利用できない状況について（7月17日午後3時30分時点）

掲載日：2023年7月17日

日頃はソフトバンク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、当社の携帯電話サービスがお客さまによりご利用できな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

2023年7月17日(月) 午後2時22分頃から継続中

2．影響エリア

日本全国

3．対象サービスと影響

・ソフトバンク衛星電話サービス

上記の通信サービス（音声通話、データ通信、SMS）がご利用できない状況が発生しています。
※緊急機関接続サービスもご利用できない状況となっております。

4．お問い合わせ

■お客さまからのお問い合わせ先
<"ソフトバンク"の携帯電話>
（国内から）一般電話・携帯電話 0088-24-0018（無料）
（海外から）一般電話・携帯電話 +81-92-687-0025（有料）
（ソフトバンク携帯電話からは無料）
ソフトバンク衛星電話から +81-92-687-0025（無料）

※7月17日（月）の掲載内容
16:36 発生報 サービス影響の発生
17:32 第2報 継続報
18:05 第3報 継続報
19:47 第4報 継続報
20:36 復旧報 サービス影響の復旧

【日本デジコム】
7月18日（火）9時45分 公式HPにて周知

以下のとおり、スラーヤ社の衛星電話サービスがご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスが正常にご利用できるようになりました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時

2023年7月17日(月) 午後2時頃から午後7時頃

2．影響エリア

日本を含むアジア・太平洋地域
※アフリカ・ヨーロッパ・中東地域については、影響はございませんでした。

3．対象サービスと影響

・スラーヤ衛星電話サービス

上記の通信サービス（音声通話、データ通信、SMS）がご利用できない状況が発生していました。

4．原因

Thuraya社設備の故障

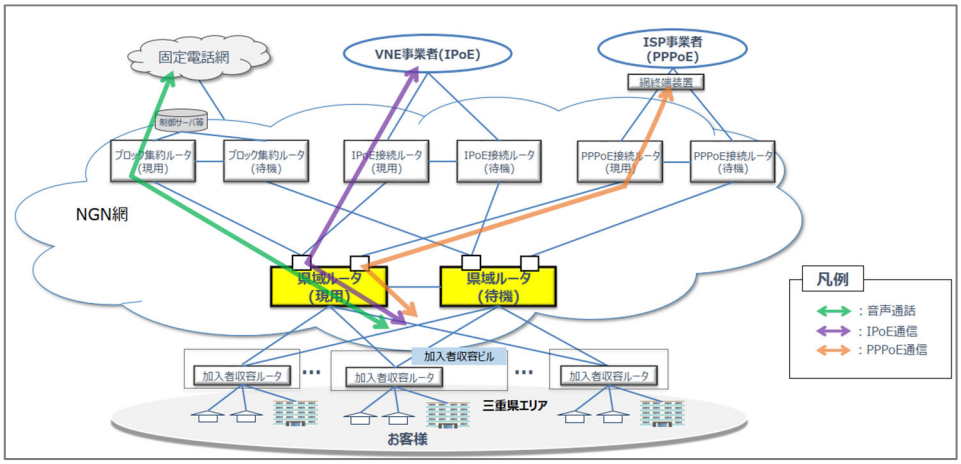
	その他	【ソフトバンク】 <SNSでの情報発信> ①Facebook  

②X（旧Twitter）

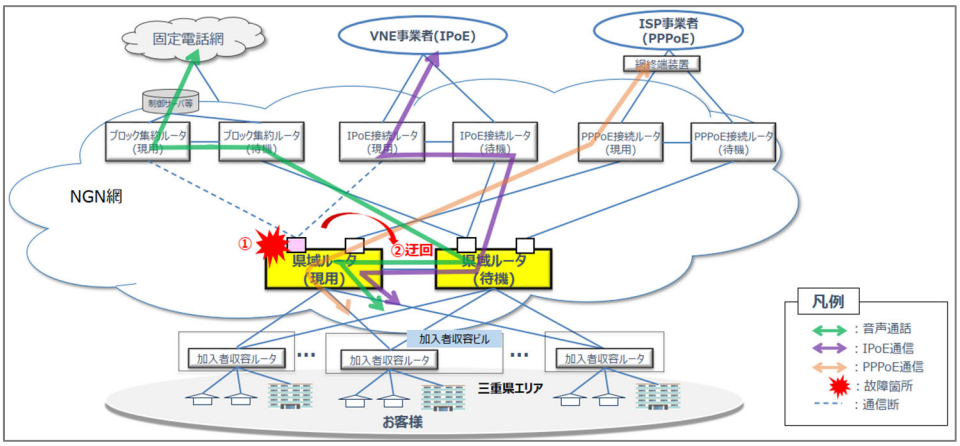

SoftBank @SoftBank · 7月17日
全国でソフトバンク衛星電話サービスがご利用できない状況が発生し、現在復旧作業に努めております。
ご迷惑をお掛けしておりますことを深くおわび申し上げます。
最新の状況はこちらをご確認ください。
softbank.jp
【復旧】ソフトバンク衛星電話サービスがご利用で...
ソフトバンクの公式ホームページです。スマートフォン・携帯電話の「【復旧】ソフトバンク衛星電話...
SoftBank
32
42
10.5万


SoftBank @SoftBank · 7月18日
（7月17日午後8時現在）
ソフトバンク衛星電話サービスがご利用できない状況が発生していましたが、7月17日午後7時51分に復旧しましたのでお知らせします。
ご利用のお客さまにはご迷惑をお掛けしたことを深くおわび申し上げます。
softbank.jp/mobile/info/pe...
SoftBank @SoftBank · 7月17日
全国でソフトバンク衛星電話サービスがご利用できない状況が発生し、現在復旧作業に努めております。
ご迷惑をお掛けしておりますことを深くおわび申し上げます。
最新の状況はこちらをご確認ください。
softbank.jp/mobile/info/pe...
17
31
6.5万

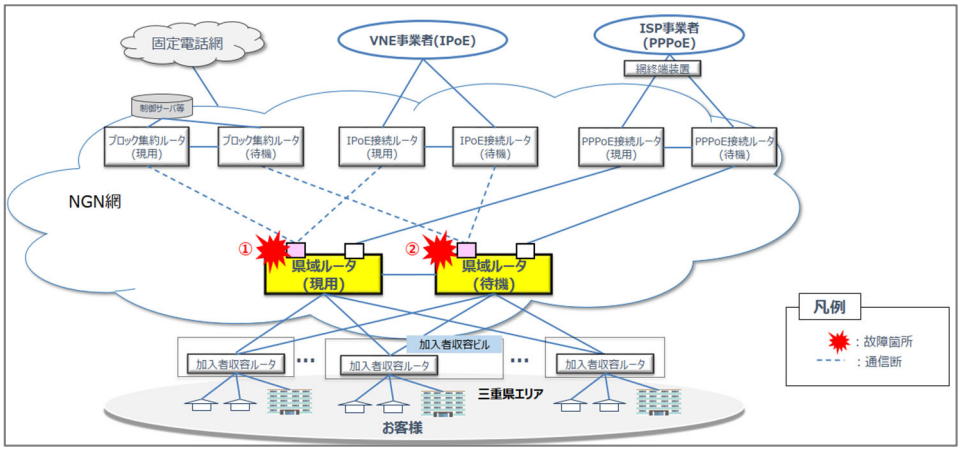
（キ）西日本電信電話株式会社の重大な事故

事業者名	西日本電信電話株式会社	発生日時	令和5年7月22日　21時11分
継続時間	1時間58分	影響 利用者数	ひかり電話サービス ：最大約12万人 インターネット通信 ：最大約22万人 光コラボレーションモデル：最大120事業者
影響地域	三重県全域	事業者への問合せ件数	1,224件
障害内容	ひかり電話サービス（光コラボレーションモデル含む）、インターネット通信、その他付帯サービスが利用できない又は利用しづらい。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	一　緊急通報を取り扱う音声伝送役務 8 IP電話（当該IP電話の提供のために電気通信番号規則第9条第1項第1号又は第10条第1項第2号に規定する電気通信番号を使用するもの）		
発生原因	NTT西日本における津丸之内ビルおよび四日市ビルに設置されている県域ルータのハードウェア故障により、ひかり電話サービスやインターネット通信が利用できない、又は利用しづらい状況となった。		
機器構成図	本事象に関わるネットワーク構成図は以下のとおり 〈正常時の動作〉 ・全ての通信（下り／上り）が、県域ルータ（現用）を流通  		

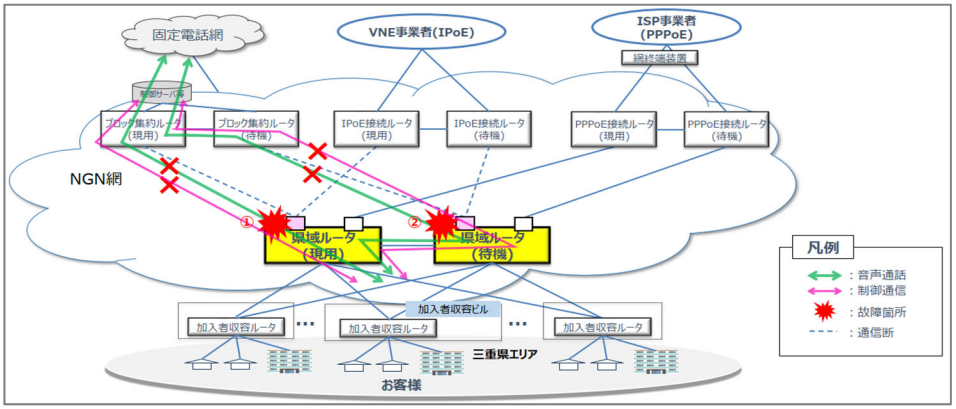
〈県域ルータ（現用）故障時の動作〉
・県域ルータ（現用）のIF接続部故障（①）が発生し、ひかり電話、IPoEの通信（下り／上り）は県域ルータ（待機）に迂回し（②）通信を継続



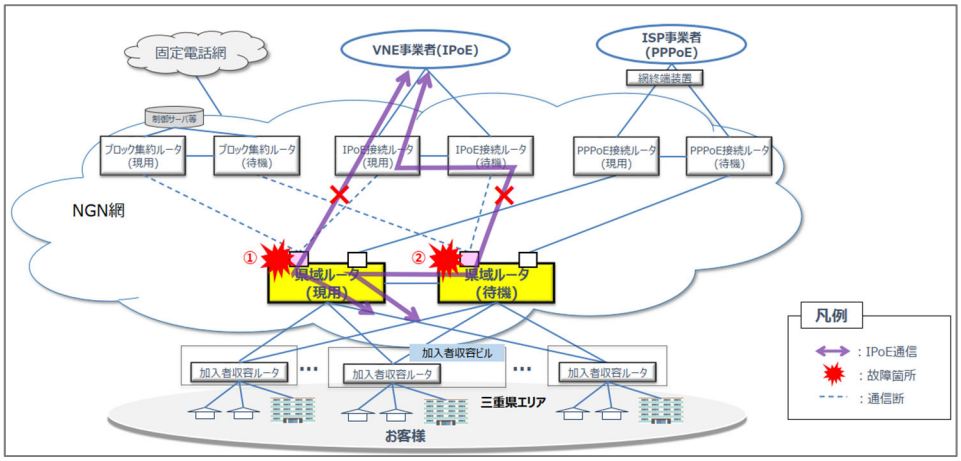
〈事故発生時（両系断）の動作〉
・県域ルータ（現用）のIF接続部故障（①）発生後、さらに県域ルータ（待機）のIF接続部故障（②）の発生により、IPoE接続ルータ、ブロック集約ルータとの通信が断

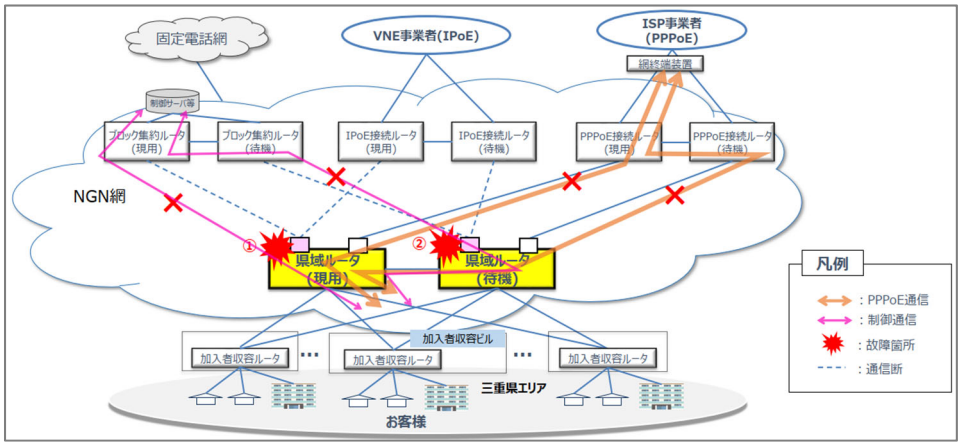


〈事故発生時（両系断）の動作_ひかり電話〉
・ひかり電話は、県域ルータ（現用）（待機）のIF接続部故障（①）（②）により、ブロック集約ルータとの通信が不通となったため、制御サーバ等との制御通信が不通となり断



〈事故発生時（両系断）の動作_IPoE〉
・IPoEは、県域ルータ（現用）（待機）のIF接続部故障（①）（②）により、IPoE接続ルータとの通信が不通となったため断



	<事故発生時(両系断)の動作_PPPoE> ・PPPoEは、県域ルータ(現用)(待機)のIF接続部故障(①)(②)により、ブロック集約ルータとの通信が不通となったため、制御サーバ等との制御通信が不通となり断 
再発 防止策	1.　大規模化したことへの対策 ＜メモリ部故障時の自律閉塞機能に対する対策＞ IF接続部の電源部故障については、予備機に交換する。一方、メモリ部故障については、県域ルータのデータ補正機能によりサービスは継続可能であったため、県域ルータの自律閉塞機能を停止することで対策とするとともに、当該機種以外への水平展開を図り、更なる品質の向上を図る。 ・　IF接続部のメモリ部故障を検知し、自律閉塞機能を停止する処理を予備系に組込む。これにより、同事象発生時にはNOCのオペレーターが介在し、措置判断が可能となり、両系断によるサービス停止を回避。 【令和5年8月より開始】 ※上記機能を具備したOSが提供済みであるため、デグレードが無いか等、機能確認・動作検証を行ったうえで適用する方向で検討を開始。 ・　メモリ部故障が発生した際の動作については重大事故基準を超えるユーザ（3万ユーザ）を収容する装置に対し、確認を実施（本事象の水平展開） 【令和5年9月より開始】 ＜今回の事象を踏まえた更なる品質向上の取り組み＞ ・　予備系のメモリ部故障以外も含め内在故障を顕在化させるため、定期的に予備系に商用通信を流通（工事等で予備系に通信を迂回させた場合においてもログ等により内在故障の有無の確認を強化）。 【令和5年8月より開始】

	2.　長期化したことへの対策 　県域ルータは現用系・予備系で冗長化しており、現用系・予備系の同時故障は、極めて稀であるが、本事象を受け、オペレーションの見直し、改善により、更なるサービス復旧の早期化を図る。 ・　既存の復旧手順に加え、サービス復旧の早期化を目的とし現用系と予備系の両系故障となった際に、現用系と予備系の渡りのIF接続部を流用する手順を確立。 【令和5年8月より開始】 ・　夜間等現地作業を早期に着手できるよう、工具・測定器等を事前配備（重大事故基準を超えるユーザ（3万ユーザ）を収容する装置の工具・測定器等については、当該装置ビルに事前配備することで、工具・測定器等の準備のために事務所等に立ち寄る時間を短縮）。 【令和6年1月より開始】

情報周知	自社サイト	①社外への開示 7月22日（土）21時19分 公式HP第1報ニュースリリース掲載： サービス影響が発生した旨を周知

報道発表資料
（第１報 21:15 現在）

２０２３年7月２２日
西日本電信電話株式会社

【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（7月22日 午後９時15分時点）

日頃は当社通信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、通信設備の故障により、電話やインターネット等の通信サービスがお客さまによりご利用できない、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
2023年7月22日(土) 午後9時11分頃から継続中

2．影響エリア
三重県の一部エリア

3．対象サービスと影響
確認中

※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しています。
※緊急通報もお客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況となっております。

4．お客さまへのご案内
・緊急通報などの通話は、携帯電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。
・インターネットは、携帯電話によるデータ通信など、公衆フリーWi-Fiをご利用くださいますようお願いいたします。

5．お問い合わせ
■WEBでの故障申告・お問合せ
https://www.customersupport.ntt-w.net/
■加入電話に関するお問合せ
局番なしの『１１３』　（携帯電話からは０１２０－４４４－１１３）
■ひかり電話・フレッツサービスに関するお問合せ
０１２０－２４８－９９５（携帯電話からもご利用いただけます）
※なお、お電話での受付は録音での受付後、折り返し連絡させていただきますこと、ご了承願います。

7月22日（土）21時54分 公式HP第2報ニュースリリース掲載：
対象サービス等を追加して周知

報道発表資料
（第２報 午後9:45 現在）
※下線部が、第 1 報からの変更箇所です。

２０２３年 ７月 ２２日
西日本電信電話株式会社

【障害発生】三重県の全域のエリアで通信サービスがご利用できない状況について（７月２２日午後９時 45 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、三重県の全域のエリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、通信サービスがご利用できな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
2023年7月22日(土) 午後９時11分頃から継続中

2．影響エリア
三重県の全域のエリア

3．対象サービスと影響
光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト、ひかり電話等 含む）
※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもご利用できない状況が発生しています。
※緊急通報もご利用できない状況となっております。

4．復旧見通し
確認中

5．原因
三重県の全域のエリアにおける通信回線を収容する電話、インターネット用の通信設備の故障

6．お客さまへのご案内
・緊急通報などの通話は、携帯電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。
・インターネットは、携帯電話によるデータ通信など、公衆フリーWi-Fiをご利用くださいますようお願いいたします。

7．お問い合わせ
■WEBでの故障申告・お問合せ
https://www.customersupport.ntt-w.net/
■加入電話に関するお問合せ
局番なしの『１１３』 （携帯電話からは０１２０－４４４－１１３）
■ひかり電話・フレッツサービスに関するお問合せ
０１２０－２４８－９９５（携帯電話からもご利用いただけます）
※なお、お電話での受付は録音での受付後、折り返し連絡させていただきますこと、ご了承願います。

7月22日（土）22時45分 公式HP第3報ニュースリリース掲載：
更新情報なし

報道発表資料
（第３報 午後 10:45 現在）
※第 2 報からの変更はございません。

２０２３年 7月 ２２日
西日本電信電話株式会社

【障害発生】三重県の全域のエリアで通信サービスがご利用できない状況について（７月２２日午後 10 時 45 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、三重県の全域のエリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、通信サービスがご利用できな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
2023年7月22日(土) 午後９時11分頃から継続中

2．影響エリア
三重県の全域のエリア

3．対象サービスと影響
光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト、ひかり電話等 含む）
※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもご利用できない状況が発生しています。
※緊急通報もご利用できない状況となっております。

4．復旧見通し
確認中

5．原因
三重県の全域のエリアにおける通信回線を収容する電話、インターネット用の通信設備の故障

6．お客さまへのご案内
・緊急通報などの通話は、携帯電話、公衆電話などをご利用くださいますようお願いいたします。
・インターネットは、携帯電話によるデータ通信など、公衆フリーWi-Fiをご利用くださいますようお願いいたします。

7．お問い合わせ
■WEBでの故障申告・お問合せ
https://www.customersupport.ntt-w.net/
■加入電話に関するお問合せ
局番なしの『１１３』 （携帯電話からは０１２０－４４４－１１３）
■ひかり電話・フレッツサービスに関するお問合せ
０１２０－２４８－９９５（携帯電話からもご利用いただけます）
※なお、お電話での受付は録音での受付後、折り返し連絡させていただきますこと、ご了承願います。

7月22日（土）23時20分 公式HP第4報ニュースリリース掲載：
サービスが復旧した旨を周知

報道発表資料
（第４報 午後 11:20 現在）
※下線部が、第 3 報からの変更箇所です。

２０２３年 ７月 ２２日
西日本電信電話株式会社

【復旧】三重県の全域のエリアで通信サービスがご利用できない状況について（７月２２日午後 11 時 20 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、三重県の全域のエリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、通信サービスがご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスが正常にご利用できるようになりました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時
2023年7月22日(土) 午後９時11分頃から午後11時9分

2．影響エリア
三重県の全域のエリア

3．対象サービスと影響
光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト、ひかり電話等 含む）
がご利用できない状況が発生しておりました。
※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもご利用できない状況が発生していました。

4．復旧日時
2023年7月22日(土) 午後11時9分に復旧しました。

5．原因
三重県の全域のエリアにおける通信回線を収容する電話、インターネット用の通信設備の故障

6．お問い合わせ
■WEBでの故障申告・お問合せ
https://www.customersupport.ntt-w.net/
■加入電話に関するお問合せ
局番なしの『１１３』 （携帯電話からは０１２０－４４４－１１３）
■ひかり電話・フレッツサービスに関するお問合せ
０１２０－２４８－９９５（携帯電話からもご利用いただけます）
※なお、お電話での受付は録音での受付後、折り返し連絡させていただきますこと、ご了承願います。

7月23日（日）00時15分公式HP第5報ニュースリリース掲載：
サービス影響数について情報追記

報道発表資料
（第５報 午前0:10 現在）
※下線部が、第 4 報からの変更箇所です。

２０２３年 7月 23日
西日本電信電話株式会社

【情報追記_復旧】三重県の全域のエリアで通信サービスがご利用できない状況について（7月２３日午前０時 10 分時点）

日頃は当社通信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。
現在、以下のとおり、三重県の全域のエリアのお客さまにおいて、通信設備の故障により、通信サービスがご利用できない状況が発生しておりましたが、現在は復旧し、サービスが正常にご利用できるようになりました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時
2023年7月22日(土) 午後９時11分頃から午後11時9分

2．影響エリア
三重県の全域のエリア

3．対象サービスと影響
・光アクセスサービス（フレッツ光ネクスト/ライト）：最大 約22万回線
（再掲）ひかり電話：最大 約12万契約
・フレッツADSL/ISDN：最大 約0.25万契約
がご利用できない状況が発生しておりました。
※光コラボレーション事業者が提供する光アクセスサービスについてもご利用できない状況が発生していました。

4．復旧日時
2023年7月22日(土) 午後11時9分に復旧しました。

5．原因
三重県の全域のエリアにおける通信回線を収容する電話、インターネット用の通信設備の故障

6．お問い合わせ
■WEBでの故障申告・お問合せ
https://www.customersupport.ntt-w.net/
■加入電話に関するお問合せ
局番なしの『１１３』 （携帯電話からは０１２０－４４４－１１３）
■ひかり電話・フレッツサービスに関するお問合せ
０１２０－２４８－９９５（携帯電話からもご利用いただけます）
※なお、お電話での受付は録音での受付後、折り返し連絡させていただきますこと、ご了承願います。

※その他、工事・故障情報の専用ページに複数掲載。
②コラボ事業者への開示
・7月22日（土）21時48分
NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：サービス影響が発生した旨を周知
・7月22日（土）22時08分
NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：対象サー

<table>
<tr><td></td><td></td><td>ビス等を追加して周知
・7月22日（土）22時59分
NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：発生時刻を修正
・7月22日（土）23時27分
NTT西日本光コラボレーション情報ポータルサイト掲載：復旧したこと、影響時を周知</td></tr>
<tr><td></td><td>その他</td><td><SNSの状況>
7月22日（土）21時44分 公式X（旧Twitter） 第1報：サービス影響が発生した旨を周知
 

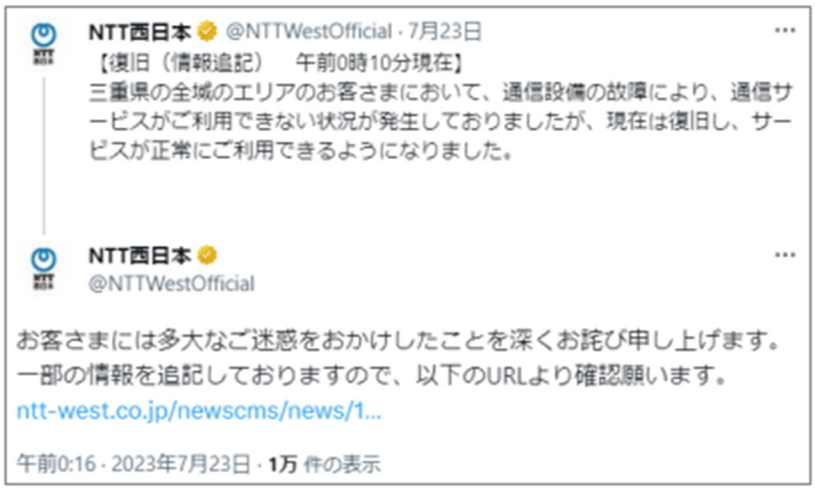
7月22日（土）22時02分 公式X（旧Twitter） 第2報：対象サービス等を追加して周知
 
</td></tr>
</table>

7月22日（土）22時49分 公式X（旧Twitter） 第3報：更新情報なし

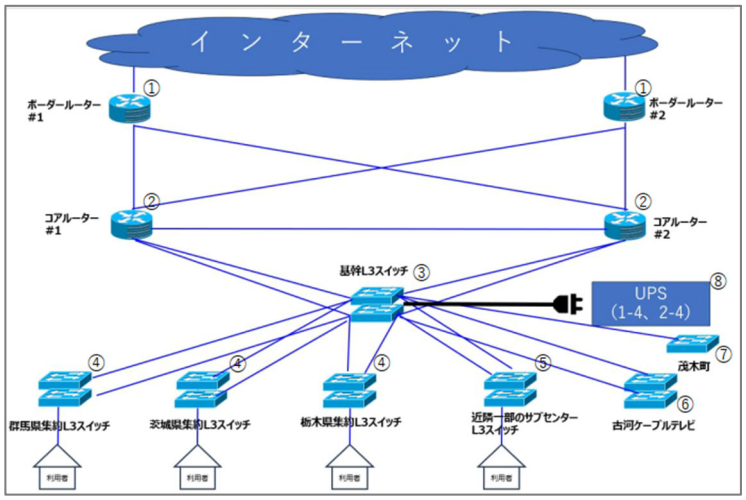


7月22日（土）23時24分 公式X（旧Twitter） 第4報：サービスが復旧した旨を周知



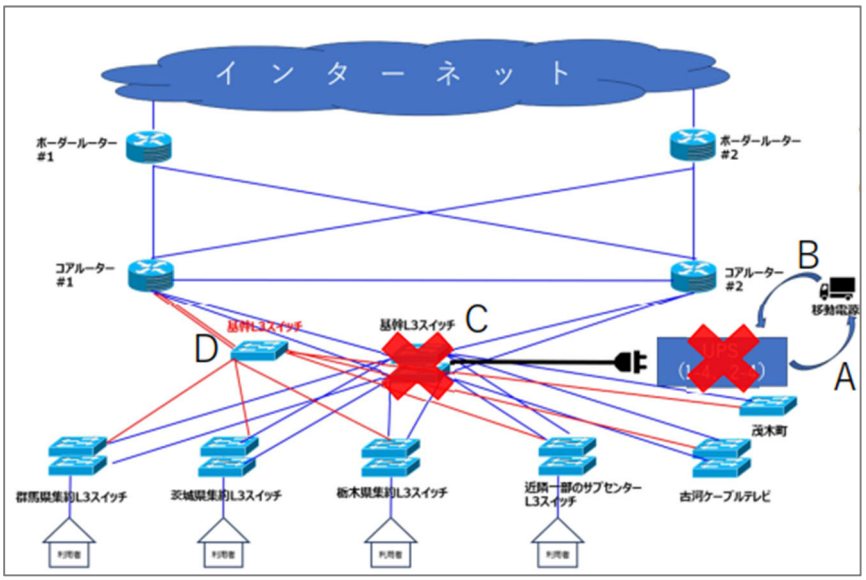
		7月23日（日）00時16分 公式X（旧Twitter） 第5報：サービス影響数について情報追記 

（ク）ケーブルテレビ株式会社の重大な事故

事業者名	ケーブルテレビ株式会社	発生日時	①令和5年7月28日（金） 午前3時1分 ②令和5年7月28日（金） 午前4時5分
継続時間	①11分 ②4時間40分	影響 利用者数	最大 57,390件 （総契約数）
影響地域	栃木県、茨城県、群馬県、埼玉県	事業者への問合せ件数	1,940件
障害内容	インターネット接続サービス・プライマリ電話サービス・ローカル5G無線インターネットの利用ができない状態が発生		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	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 12　インターネット接続サービス		
発生原因	・UPSの経年劣化による故障 機器への給電は通常2系統あり、100V機器への給電はUPS1号機（稼働18年経過のUPS）とUPS2号機（稼働7年経過のUPS）の構成となっていたが、200V機器への給電はUPS1号機2系統となっていた。今回、法定点検に伴い非常用電源差し込みのためUPSへの給電を一時的に停止させた際、当該UPSが1分と持たずに出力停止となったため、給電が止まり、サービスが停止した。 ・基幹L3スイッチの故障 UPSからの給電が停止し、2度電源が失われた（午前3時1分、午前4時5分）ことにより、午前4時5分の起動時に起動はしたものの正常に起動しなかった。		
機器構成図	<システム構成の全体概観> ・インターネット接続はボーダールータ、コアルータ2台構成 ・基幹L3スイッチがトラヒック全ての通り道となっており、2台冗長構成となる（Stack構成）  ・各機器の機能・役割		

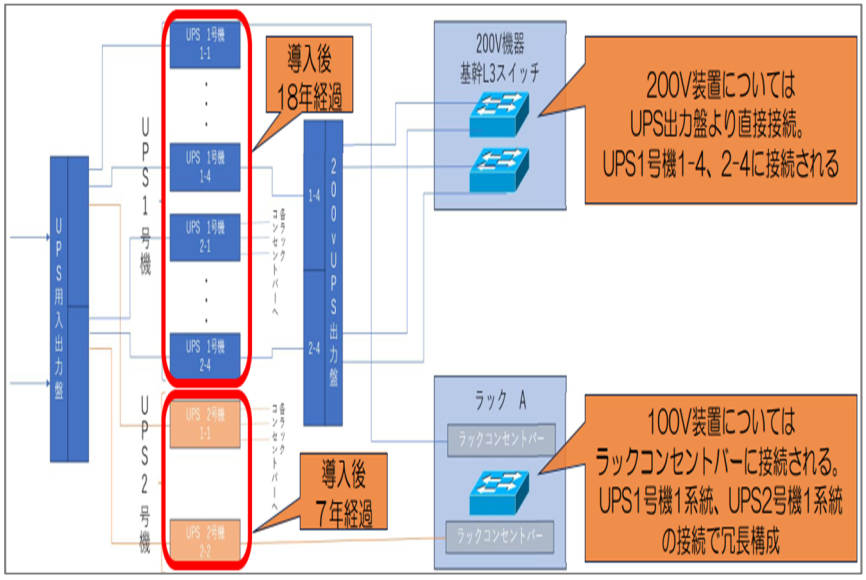
① ボーダールータ#1・#2：インターネット接続を行う。また、コアルータと網内ネットワークの経路を交換し合う。
② コアルータ#1・#2：網内ネットワークのルーティングを統括する。また、①及び③に対し動的ルーティング情報を広報する。
③ 基幹L3スイッチ：ネットワークを集約するスイッチ
④ ○○県集約L3スイッチ：県毎のユーザを集約するためのスイッチ
⑤ 近隣一部のサブセンターL3スイッチ：④と同様ユーザを集約するためのスイッチ
⑥ 古河ケーブルテレビ：古河ケーブルテレビ間の接続を行う（スイッチ管理は古河ケーブルテレビ）
⑦ UPS（1-4、2-4）：基幹L3スイッチの電源を供給する装置

<障害発生時の対応措置実施箇所と措置概要>
・復旧に向けた措置
A：商用電源の停止からUPS停止
B：移動電源車切り離しからUPS停止
C：L3スイッチに不具合発生
D：L3スイッチを異メーカに交換

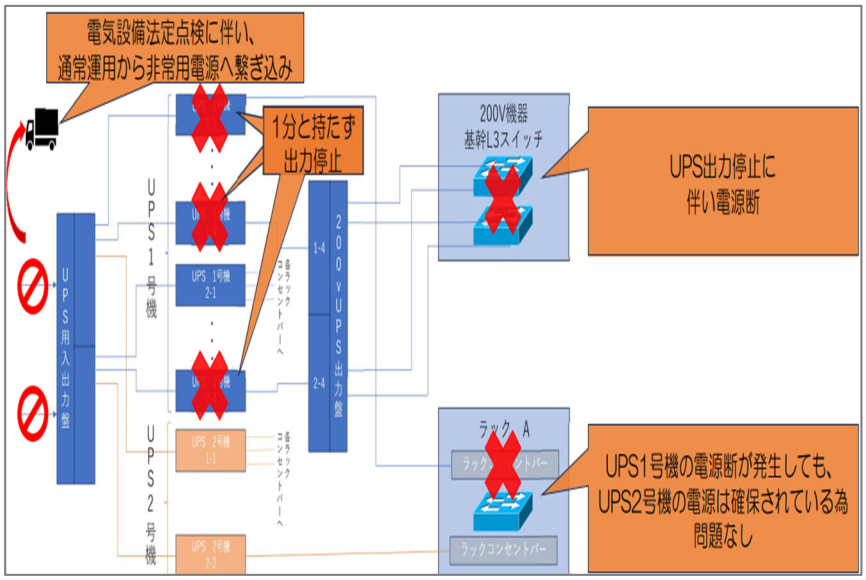


<UPSの設定><障害原因となったUPSの構成>

・停電時に、一時的に各重要設備に電源を供給
・UPS1号機・2号機の冗長構成
・100V機器についてはUPS1号機1系統・UPS2号機1系統の2系統接続
・200V機器についてはUPS1号機2系統
・UPS1号機は導入後18年経過（導入後15年経過するものはリプレイスルールを設定していたが、適切に管理されていなかった。）
・UPS2号機は導入後7年が経過

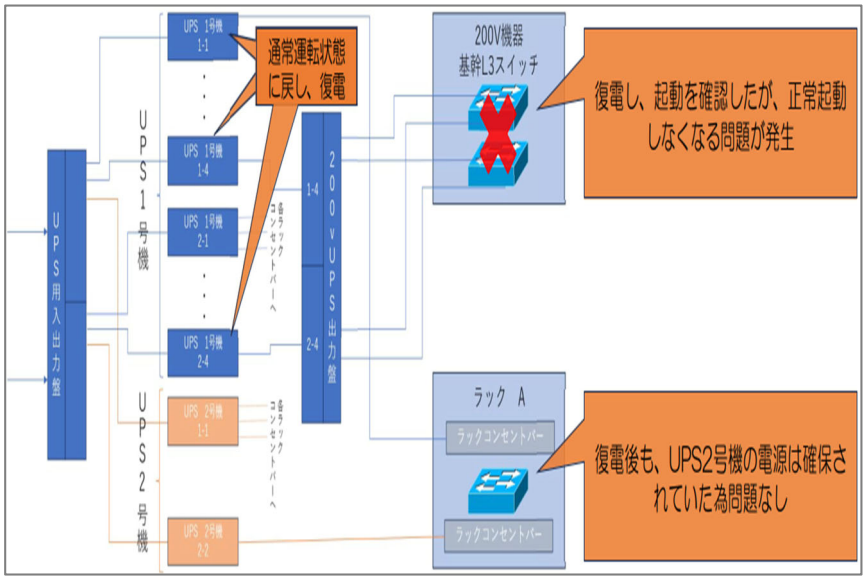


<障害発生時のUPSの状況>
令和5年7月28日（金）3時1分、3年次点検（電気設備法定点検）に伴い移動電源車差し込みのため商用電源からの給電を停止し、UPSへの給電を一時的に停止した際、UPS1号機は1分と持たずに出力停止となった

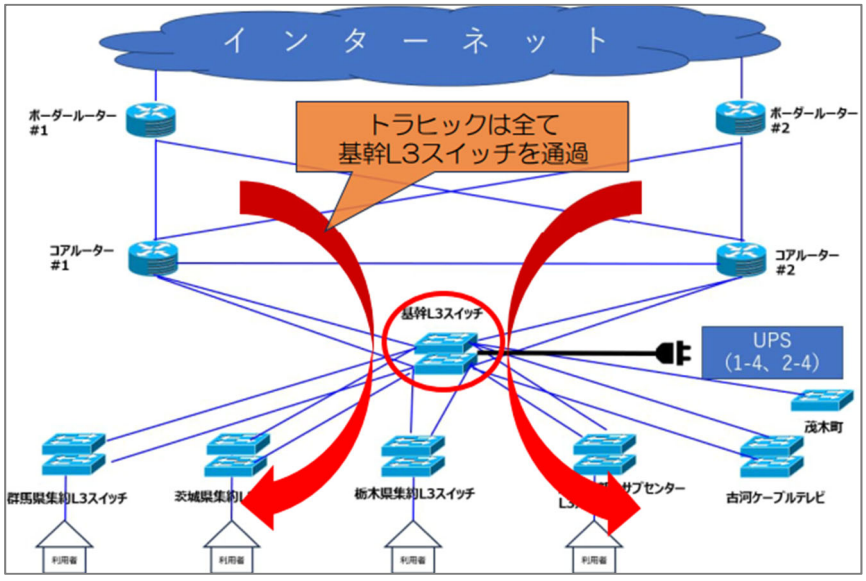


<L3スイッチに不具合が発生した際の状況>

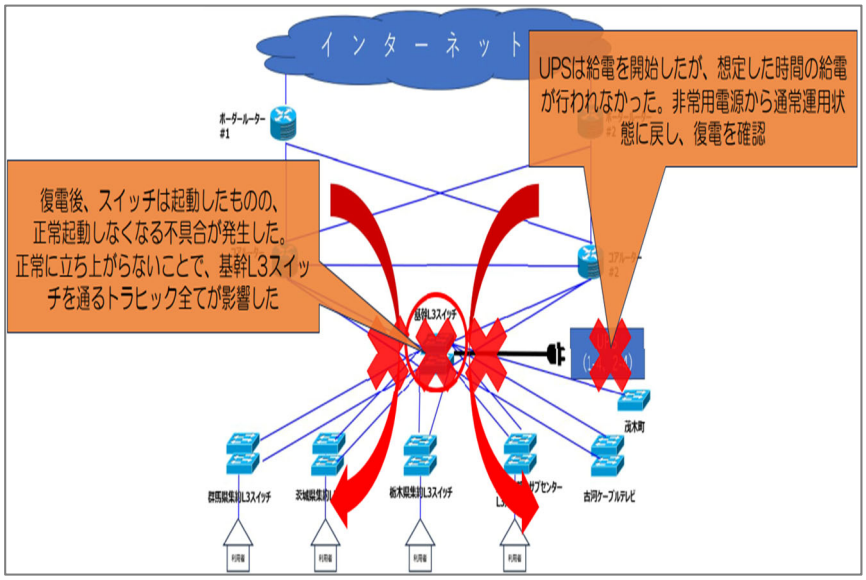
4時20分、商用電源からの給電が再開し、基幹L3スイッチが起動したものの正常に起動していない状態を確認



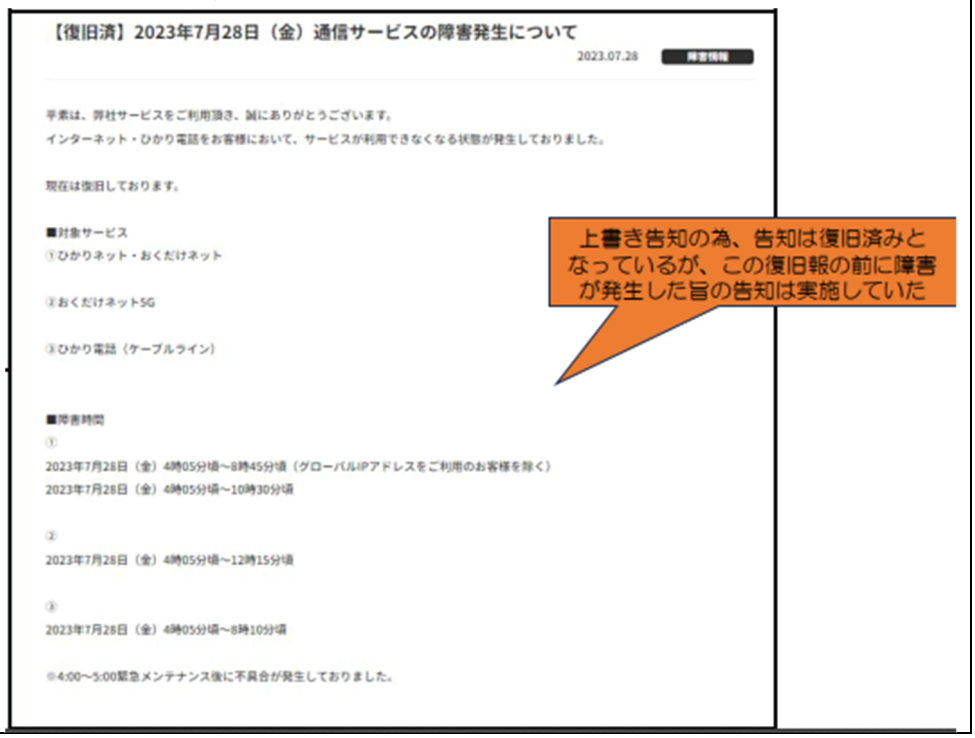
〈障害原因となった基幹L3スイッチの概観〉
・ネットワーク全体のコアの役目を果たし、各ローカルネットワークへの出入口として重要な役目を果たす
・Stack構成で構築。電源は200V給電
・トラヒックはすべて基幹L3スイッチを通り配送される



〈障害発生時のL3スイッチの状況〉

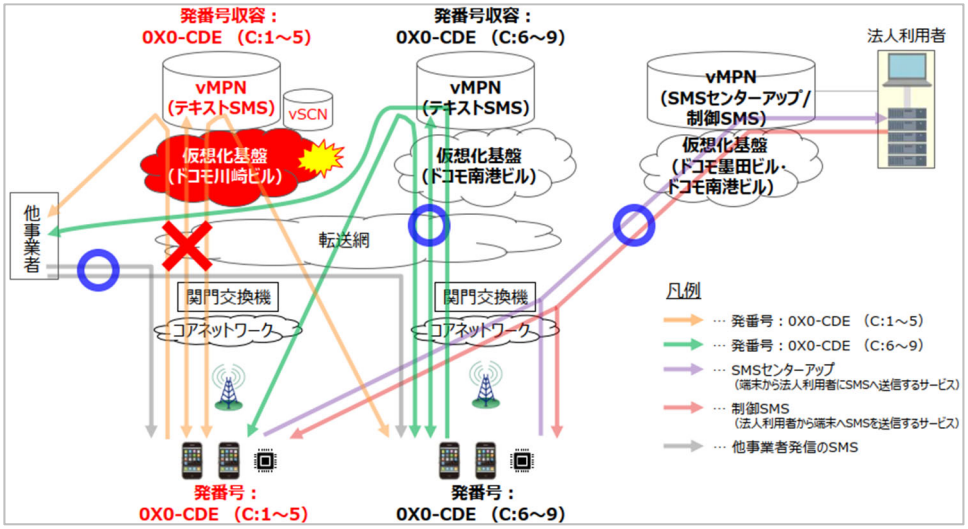
	・4時5分、非常用電源の切り離し作業を開始、UPSへの給電を一時的に発生させた際、UPS1号機は1分と持たずに出力停止となった。その後復電後の自動起動を確認した ・4時20分、基幹L3スイッチへ給電されているものの正常に起動していない状態を確認 
再発 防止策	＜暫定対処＞ 1. 代替基幹L3スイッチへ交換 不具合の発生した基幹L3スイッチを、同一メーカではなく異メーカの基幹L3スイッチに交換し、復旧させた。 【令和5年7月28日 完了】 ＜恒久対処＞ 2. 200V機器に給電するUPSの接続変更 200V機器に給電するUPSの1系統を古い1号機から比較的新しい2号機へ変更したことで、発電機が稼働するまでの保持時間（概ね60分給電想定の設計）を充分に持たせることが可能となった。 【令和5年8月9日 完了】 3. UPSのバッテリーの健全性チェック機構の導入 定期的（年に1回以上）かつ電源メンテナンス作業前にはバッテリーの健全性チェックを行い、バッテリー劣化のチェックを行う。 【令和5年度中に検討】 →令和6年2月までに1回実施済、令和6年度以降も年1回実施予定 4. UPS1号機の交換対応と、発電機の二重化 UPS1号機は稼働してから18年経過している（バッテリー交換は12年前に実施）ため、早急なリプレイスを計画する。また、発電機についても導入後18年経過している為、バックアップとして発電機をもう1基追加し、稼働させることにより、年次点検

	の際でも移動電源車（非常用電源）等の電源救済対応が不要な構成とする。 【UPS1号機のリプレイスは令和5年度中（納期要確認）、発電機二重化は令和5年12月中に実施】 →UPS1号機のリプレイスは発注済であるが長納期のため令和7年1月に実施完了予定、発電機二重化は令和6年3月に実施完了 5. ヘッドエンド管理規定の遵守及び見直し 現在運用中の「ヘッドエンド管理規定」ではUPSの運用は15年としているが、重要設備であることから運用年数の見直しを行う。またバッテリー交換も項目として追加し、運用を行う。更に、社内で改めて管理規定の周知を行い、遵守を徹底させる。加えて、設備更新の進捗管理については月例の会議において確認を行う。 【令和5年9月　完了】 6. 基幹L3スイッチの再構築 今回不具合が発生した基幹L3スイッチのソフトウェア不具合には5段階のレベルがあったが、弊社では、メーカの設定している各レベルの内、1 Catastrophic（壊滅的）の最高レベルのみ対処する運用としていた。今回故障した基幹L3スイッチに起こった不具合は、2 Severe（深刻）レベルに該当する可能性があり、不具合発生頻度は不明、偶発的に発生し、一度発生すると回復不可能な状態となってしまうという不具合だった。ソフトウェア不具合（緊急度が一番高いレベル以外）に関しては、新たなファームウェアを導入したことによるソフトウェア不具合のリスクも考えられる為、今後も運用ポリシは継続するが、複数台を1台にする技術（Stack構成）を利用せず、それぞれ独立した冗長構成を構築する。具体的には異メーカのL3スイッチ2台を両機アクティブ構成で独立して運用する方式を採用する（8月24日に動作確認済）。更には、基幹L3スイッチの負荷分散の為、2台構成から6台構成とすることを検討し、万が一基幹L3スイッチに障害が発生した場合でも、リスクを分散できる設計とする。また、今回構成するL3スイッチはすべて100V給電で稼働させる。 【令和5年11月　完了】 7. 基幹L3スイッチの予備機準備の検討 故障した基幹L3スイッチは、2台冗長構成で運用しており、片系故障の際でももう片系での運用が可能な構成となっていたが、今回電源断が発生した際には、両系で故障が発生してしまった。その為、基幹L3スイッチについては予備機の準備を検討

		する。また予備機は定期チェックを行い、動作確認を行えるようにする。 【令和5年11月　実施完了】
情報周知	自社サイト	自社HP内の「障害情報」のページ（URL：https://www.cc9.jp/info/）に情報掲載を実施。 ・緊急メンテナンス告知を実施（令和5年7月28日3時40分）  2023年7月28日(金)　センター設備緊急メンテナンス作業のお知らせ 2023.07.28　メンテナンス 日頃より弊社サービスをご利用いただきまして、誠にありがとうございます。 下記の日程でセンター設備の緊急メンテナンス作業を実施します。 何卒ご理解とご協力をお願い申し上げます。 ■作業日時 2023年7月28日(金)4:00～5:00 ※上記時間内に最大20分程度の接続断が1回発生致します。 ■対象地域 全域 ■対象サービス ひかりネット・ひかり電話(ケーブルライン) メンテナンスが完了してもインターネットに接続ができない場合や電話が繋がらない場合は お手数ですが、ONU、パソコン、ルータ、その他ネットワーク機器の再起動（電源の入切）をお願い致します。 ご不明な点がございましたら、ケーブルテレビまでお問い合わせください。 以上、ご協力をお願い申し上げます。 ・復旧報を掲載（令和5年7月28日12時6分）  【復旧済】2023年7月28日（金）通信サービスの障害発生について 2023.07.28　障害情報 平素は、弊社サービスをご利用頂き、誠にありがとうございます。 インターネット・ひかり電話をお客様において、サービスが利用できなくなる状態が発生しておりました。 現在は復旧しております。 ■対象サービス ①ひかりネット・おくだけネット ②おくだけネットSG ③ひかり電話（ケーブルライン） ■障害時間 ① 2023年7月28日（金）4時05分頃～8時45分頃（グローバルIPアドレスをご利用のお客様を除く） 2023年7月28日（金）4時05分頃～10時30分頃 ② 2023年7月28日（金）4時05分頃～12時15分頃 ③ 2023年7月28日（金）4時05分頃～8時10分頃 ※4:00～5:00緊急メンテナンス後に不具合が発生しておりました。 上書き告知の為、告知は復旧済みとなっているが、この復旧報の前に障害が発生した旨の告知は実施していた

（ケ）株式会社 NTT ドコモの重大な事故

事業者名	株式会社NTTドコモ	発生日時	令和5年10月31日 2時24分
継続時間	4時間26分	影響 利用者数	50,246人
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	4件
障害内容	SMS等のサービスが利用しづらい状況が発生した。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	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 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 6　携帯電話		
発生原因	ビル設置の仮想化基盤におけるメンテナンス作業において、経路設定情報のOS基本情報の更新と同時に、VLAN情報変更作業の効率化を目的に開発された機能（以下「VLAN記載方法の見直し」という。）をリリースしたが、「VLAN記載方法の見直し」に関する技術ドキュメントの不明確な記載に起因して、構成管理システムへの設定情報入力時に作業者の誤認が発生し、誤った情報入力を行った。 ＜大規模化した原因＞ （1）技術ドキュメントの不明確な記載に起因して作業者の誤認が発生し、構成管理システムに誤った設定情報を入力した ・構成管理システムでの「VLAN記載方法の見直し」に伴い、作業者が参照する技術ドキュメントに本来記載すべき設定条件の記載（複数の設定リストの一部項目を一致とする）がレビュー時の確認観点不足により記載漏れが発生された状態でリリースしてしまった。 ・構成管理システムへの設定情報入力後、経路設定情報に関する作成前後の差分チェックは実施していたが、「VLAN記載方法の見直し」に伴い生成される投入コマンドベース部分はネットワーク機器への変更が生じない前提であったため、投入ツールにて自動化され、差分確認・承認工程が省略されていた。（VLAN削除コマンドの生成確認を未然に防げなかった。） ＜長期化した原因＞ （1）経路設定情報のバックアップファイル保存失敗後に、手順書を逸脱し作業を継続したことで適切な場所にバックアップファイルが正常に保存されなかった ・外部に作業依頼を行った結果、当日作業において手順が進まないことに対し、作業者は、工事支援部門としてトラブル解決を図りたいというマインドから、利用者に影響のある商用環境での作業だという意識が希薄となり、手順書に記載の無い手順でバックアップ作業を継続し、適切な場所にバックアップアップファイルを保存せず、切り戻作業において、復旧時間を長期化させる原因となった。 （2）切り戻し作業時のバックアップファイル探索に時間を要した ・切り戻し作業に必要なパラメータ情報の準備不足に起因して、		

	バックアップファイル保存先サーバへのログインに時間を要した。 ・作業現場では復旧にはバックアップファイルが必須と考え、作業者・作業管理者ともにファイルを探索に没頭し、運用技術支援部門への支援要請が遅延した。
機器 構成図	 ビル設置の仮想化基盤に対し、誤った経路設定情報が設定されたため、当該仮想化基盤上のvMPNに収容される利用者において、SMSが発信できない状況が発生した。
再発 防止策	○電気通信設備に関する内容 ＜大規模化した原因への対処＞ （1） 構成管理システムに関するドキュメント改善 ・ 構成情報作成時に利用する技術ドキュメントへリスト間の関係性を網羅・一覧化したマトリクスシートを作成、追記。 ・ リスト単位に作成されるドキュメント（項番）へ設定条件を明記。 【令和5年11月22日 完了】 （2） 技術ドキュメントのレビュー観点の強化 ・ 基幹システムの技術ドキュメントレビュー観点を構成管理システムへ水平展開し、レビュー観点（レビュー項目シートの改善）を強化。 【令和5年11月22日 完了】 （3） 設定情報の投入ツール改善（歯止め） ・ 経路設定情報の確認～コマンド生成～コマンド投入を一連の流れで実行する仕様としていた投入ツールを、コマンド投入直前（投入コマンド生成直後）に作業者のチェックポイントを設けるように改修し、作業者の確認後実行する仕組みに見直す。 【令和5年11月22日 完了】

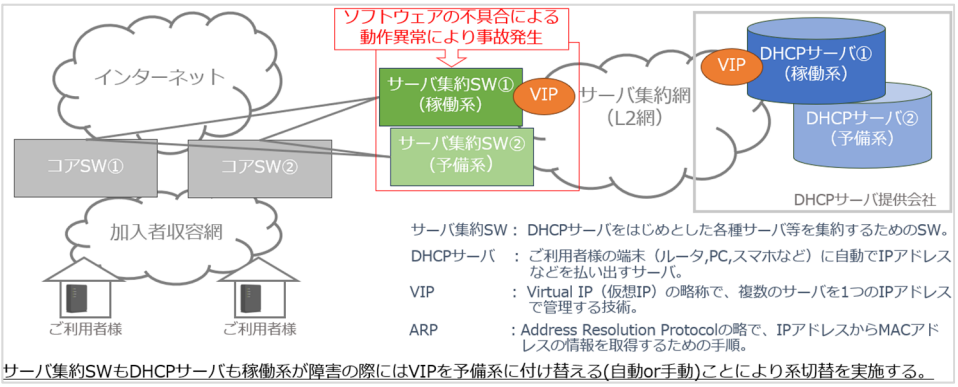
	＜長期化した原因への対処＞ (1) 商用環境での作業実施部門を明確化し作業依頼の限定化する仕組みの導入 ・ 事業用電気通信設備管理規程に作業実施部門を限定する旨を追記。 ・ 商用設備で作業を担う適切な作業実施部門を選定する仕組みを構築。 【令和5年12月1日から運用中】 (2) 作業責任者監督機能の強化 ・ 重要工事においては、原則現地への作業責任者の配置を必須化。（手順外作業の防止、想定外事象発生時の早期切戻し指示と適切なエスカレーション） 【令和5年11月16日 完了】 (3) 作業実施体制および不具合発生時の全社体制確立強化 ・ 新規/先行工事の場合は、技術支援部門の体制参入を必須化。（復旧の迅速化） ・ 工事体制図に本社災害対策室の連絡先明記を必須化。（不具合発生時の初報30分ルールの適切な実行） ・ 汎用手順書へ補足説明（設定情報等の格納先など）を記載し、個別手順書作成時の誤認防止を図る。 【令和5年11月16日 完了】 ・ 緊急体制確立条件を制定したマニュアル（緊急体制確立マニュアル）にSMSを含むサービス一覧を追記し、不具合発生時における緊急体制（全社支援体制）を早期に確立する。 【令和5年12月5日 完了】 (4) 再発防止策が機能しているかを工事単位で着実に確認するためチェックシートへ観点を追加 ・ 人為ミス未然防止チェックシートに本対策の確認観点を追記し、全国へ展開実施。 【令和5年11月16日 完了】 (5) 更なる影響極小化に向けたSMSサービス提供システムの構成等を検討 ・ SMSサービスの更なる信頼性向上に向け、障害発生時の迂回動作等のサービス継続性に向けた見直しを図る。 ✓暫定対処：vMPN装置障害時にコアネットワーク設備（交換機）のデータ変更による迂回措置の実現。 【令和5年11月30日 完了】 ✓ 恒久対処：vMPN装置障害時にコアネットワーク設備（交

	換機）へのコマンド投入もしくは自動検知等により迂回措置を行う機能を実現。 【令和6年3月14日 完了】 〇利用者周知に関する内容 ＜暫定対処＞ （1） 初報掲載対象サービス一覧表にSMSを追加 ・ SMSを追加した初報運用ルール・マニュアルの整備。 【令和5年11月2日 完了】 ・ SMSの初報掲載テンプレートの作成。 【令和5年11月2日 完了】 ・ vMPN監視不能アラーム発生時の復旧措置ルールの見直し。（SMSのサービス正常性確認試験を第一優先で実施） 【令和5年11月2日 完了】 ＜恒久対処＞ （1）初報掲載対象サービス一覧表の再確認と維持管理ルールの確立 ・ 電気通信役務・提供サービス・装置との紐づけ表の再点検および維持運用ルールの整備。（災害対策室で維持管理） 【令和5年11月30日 完了】 ・ 上記点検結果に基づき、緊急体制確立マニュアルへ反映を行い、速やかな利用者周知を行う。 【令和5年12月5日 完了】

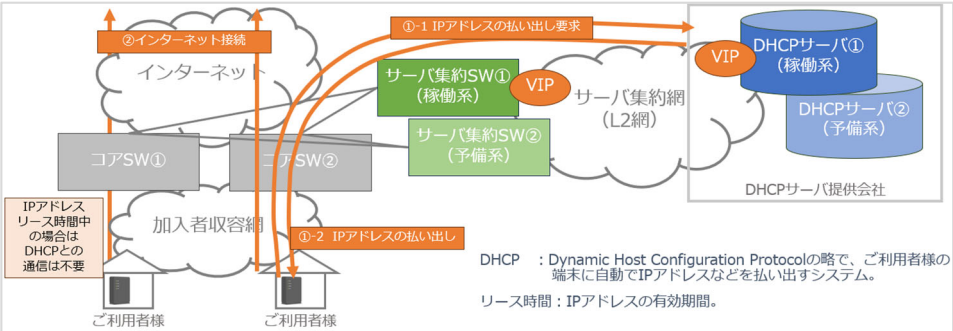
情報周知	自社サイト	〈HPによる周知〉 第1報　令和5年10月31日 5:30 【障害発生】ＳＭＳ・衛星ＦＡＸがご利用しづらい状況について 平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、当社のＳＭＳ・衛星ＦＡＸがご利用しづらい状況が発生しております。 １．発生日時 2023年10月31日（火曜）※発生時刻は確認中 ２．影響エリア 全国 ３．対象サービスと影響 ＳＭＳ・衛星ＦＡＸがお客さまによりご利用できない状況、またはご利用しづらい状況が発生しています 。 ４．お問い合わせ ■お客さまからのお問い合わせ先 ・スマートフォン、PCから： ドコモおたすけロボット https://otasuke-robot.front.smt.docomo.ne.jp/index.html （受付時間：24時間・年中無休） ・ドコモ携帯電話から：113 一般電話などから：0120-800-000 （受付時間：24時間・年中無休） お客さまには、大変ご迷惑をおかけしておりますことをお詫び申し上げます。 復旧の見込みについては、改めてお知らせいたします。 第2報　令和5年10月31日 7:06 【復旧】ドコモ一部サービス（ＳＭＳ・衛星ＦＡＸ等）がご利用しづらい状況について 2023年10月31日 【2023年10月31日（火曜）午後12時30分更新】 これまでの復旧結果を踏まえ、「通話録音サービス」の影響について更新しました。 平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、当社の一部サービス（ＳＭＳ・衛星ＦＡＸ等）がご利用しづらい状況が発生しておりましたが、午前6時50分に復旧いたしました。 お客さまにはご迷惑をお掛けしましたこと深くお詫び申し上げます。 1．発生日時 2023年10月31日（火曜）午前2時24分頃から2023年10月31日（火曜）午前6時50分頃 2．影響エリア 全国 3．主な影響サービス 以下のサービスにおいて、ご利用しづらい状況が発生しておりました。 ・SMS ・FAXゲートウェイサービス(衛星FAX) ・留守番電話 ・NW暗証番号 ・迷惑電話ストップサービス ・海外パケット停止安心サービス ・世界そのまま平力 ・通話録音サービス ・ビジュアルボイスメール(VVM) ・みえる電話 ・キャッチホン特番 ・おまかせロック(次世代おサイフケータイ対応 ・SMS拒否設定 ・LTEフェムト ・メロディコール ※通話（緊急通報含む）、パケット通信は通常どおりご利用いただけました。（「通話録音サービス」を除く。） ※「通話録音サービス」については、通話（緊急通報含まない）に影響がありました。 ※「＋メッセージ」は通常どおりご利用いただけました。 4．原因 調査中 5．お問い合わせ ■お客さまからのお問い合わせ先 ・スマートフォン、PCから： ドコモおたすけロボット https://otasuke-robot.front.smt.docomo.ne.jp/index.html （受付時間：24時間・年中無休） ・ドコモ携帯電話から：113 一般電話などから：0120-800-000 （受付時間：24時間・年中無休） お客さまには、大変ご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

		最終報　令和5年10月31日 8:00 **【障害発生】ドコモー部サービス（ＳＭＳ・衛星ＦＡＸ等）がご利用しづらい状況について** 2023年10月31日 平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、当社の一部サービス（ＳＭＳ・衛星ＦＡＸ等）がご利用しづらい状況が発生しております。 1．発生日時 2023年10月31日（火曜） 午前2:24分頃 2．影響エリア 全国 3．ご利用しづらい主なサービス ※.通話（緊急通報含む）、パケット通信への影響はございません。 ※.SMSは発信がしづらい状況（受信はご利用いただけます） ※.＋メッセージは通常どおりご利用いただけます。（SMSがご利用しづらい場合は＋メッセージをご利用ください。） ・SMS ・FAXゲートウェイサービス(衛星FAX) ・留守番電話 ・NW暗証番号 ・迷惑電話ストップサービス ・海外パケット停止安心サービス ・世界そのままギガ ・通話録音サービス ・ビジュアルボイスメール(VVM) ・みえる電話 ・キャッチホン特番 ・おまかせロック次世代おサイフケータイ対応 ・SMS拒否設定 ・LTEフェムト ・メロディコール 4．原因 調査中 5．復旧見込み 未定 6．お問い合わせ ■お客さまからのお問い合わせ先 ・スマートフォン、PCから：ドコモおたすけロボット https://otasuke-robot.front.smt.docomo.ne.jp/index.html （受付時間：24時間・年中無休） ・ドコモ携帯電話から：113 一般電話などから：0120-800-000 （受付時間：24時間・年中無休） お客さまには、大変ご迷惑をおかけしておりますことをお詫び申し上げます。

（コ）株式会社キャッチネットワークの重大な事故

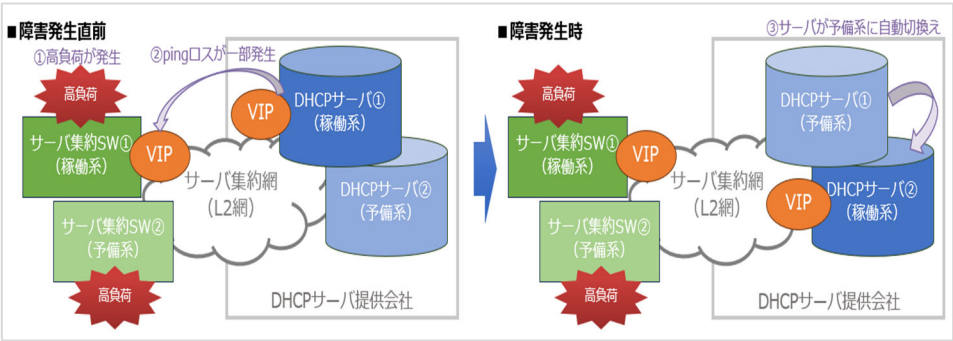
事業者名	株式会社キャッチネットワーク	発生日時	①令和5年11月9日 3時11分 ②令和5年11月9日 10時46分
継続時間	① 4時間49分 ② 29分	影響利用者数	約48,000人
影響地域	愛知県	事業者への問合せ件数	電話：約370件 メール：137件 有人チャット：32件
障害内容	インターネット接続サービスが利用できない。 （IPv4アドレスの新規取得・更新できない）		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	五 一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 12 インターネット接続サービス 13 FTTHアクセスサービス 23 公衆無線LANアクセスサービス		
発生原因	ソフトウェア不具合によりサーバ集約SWが高負荷状態となり、DHCPサーバとの通信が出来なくなり、新規IPアドレスの払い出し及び更新が出来なくなったため。		
機器構成図	【システム構成と事故発生設備】  ・DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）を利用し、ユーザ端末に自動でIPアドレスを払い出している。※DHCPサーバは別事業者に委託。 ・コアスイッチ（以下SW）からDHCPサーバの区間はすべて冗長化されている。特にDHCPサーバ及びサーバ集約SWは稼働系・予備系の構成で冗長化されている。 （切り替え時にはVIPが予備系側に付け変わる仕組み）		

【正常時の動作】（ユーザがインターネット接続するまでの概要）

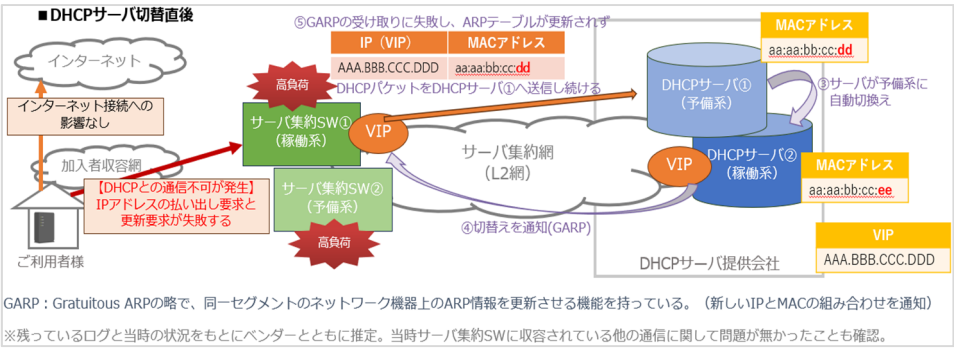


①-1：ユーザ端末がDHCPサーバへIPアドレスの払出し要求を実施。
①-2：DHCPサーバがご利用者様の端末に対してIPアドレスの払い出しを実施。（リース時間6時間）※一般的にはリース時間の半分（3時間）を経過すると端末側からの更新要求が送信され、この更新要求がDHCPサーバで許可されると、リース時間がその時点から6時間となる。
②：インターネットへ接続。

【1回目の事故発生時の動作の流れ】



①：サーバ集約SW①、②においてメモリの使用率が99%に達しており、高負荷状態が発生。
②：DHCPサーバの稼働系がサーバ集約SWの稼働系のVIPに対して定期的にpingによる死活監視を実施しているが、サーバ集約SW①の高負荷状態を受けて3時11分にpingロスが発生。
③：DHCPサーバ①が通信障害と判断し、自動的に予備系のDHCPサーバ②に切り替え。

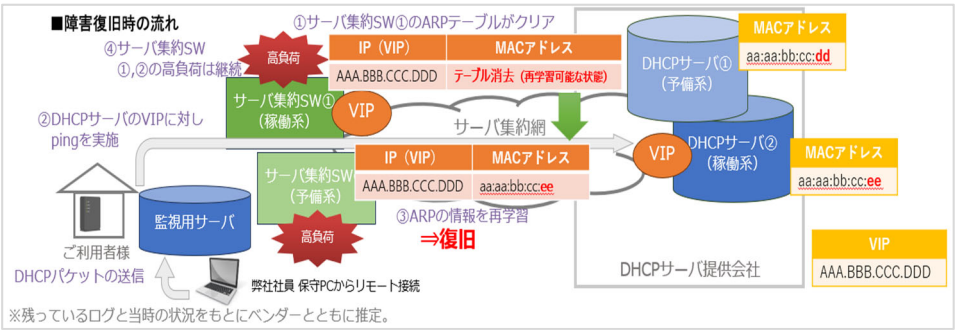


GARP：Gratuitous ARPの略で、同一セグメントのネットワーク機器上のARP情報を更新させる機能を持っている。（新しいIPとMACの組み合わせを通知）

※残っているログと当時の状況をもとにベンダーとともに推定。当時サーバ集約SWに収容されている他の通信に関して問題が無かったことも確認。

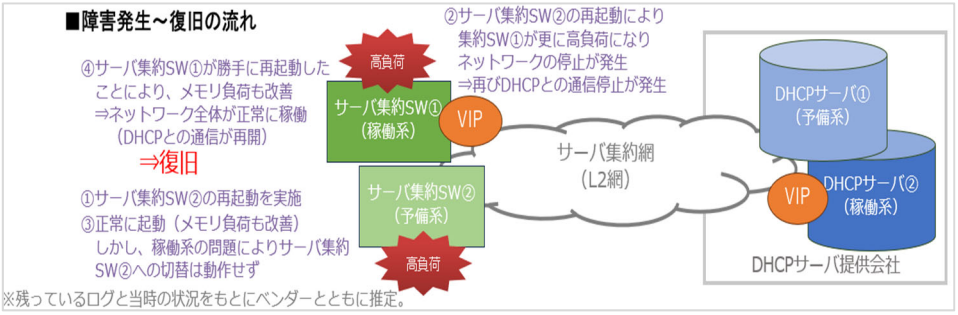
④：③の自動切り替えの際に、VIPがDHCPサーバ②に切り替わったことにより、VIPとMACアドレスの組み合わせが変更になった。この情報を切り替わり通知（GARP）という仕組みを利用してサーバ集約網内に通知。
⑤：サーバ集約SW①が高負荷状態だったため、GARPの受取に失敗。
⇒サーバ集約SW①はDHCPパケット（IPアドレスの払い出し要求、更新要求など）を機能が停止しているDHCPサーバ①に送り続けた。このため、その時点で稼働系であったDHCPサーバ②との通信が出来ず、新規のIPアドレスの払い出しとIPアドレスの更新が停止。

【1回目の停止から復旧の流れ】



①：7時33分にサーバ集約SW①のARPのtime out時間（ARPの有効期限終了）となりARPテーブルがクリアになったと推定。
②：7時33分にサーバ集約SWに接続された監視用サーバからDHCPサーバのVIP（DHCPサーバ②）に対してpingを実施。
③：②のpingもしくはご利用者様からのDHCPパケットの送信をトリガーとしてサーバ集約SW①がARPのリクエストを送信し、切り替え後のVIPとMACの組み合わせが正常に学習され、DHCPサーバとの疎通が再開されたと推定。
④：この段階ではサーバ集約SW①,②の高負荷状態は改善していなかった。

【2回目の事故発生と復旧の流れ】



①：サーバ集約SW①,②の高負荷解消のために予備系であるサーバ集約SW②の再起動を実施。
②：①の再起動により、冗長化プロトコルの再計算が稼働系のサーバ集約SW①でも頻繁に発生することとなり、更に高負荷となった。この結果、サーバ集約SW①が動作不能となり、DHCPサーバへの通信が再び停止したと推定。
③：予備系のサーバ集約SW②は正常に立ち上がり高負荷状態が改善

	された。この時点で稼働系のサーバ集約SW①の高負荷状態は継続していたが、予備系のサーバ集約SW②への切り替えは発生しなかった。 ④：稼働系のサーバ集約SW①が勝手に再起動したことによりサーバ集約SW①の高負荷状態が改善し、ネットワーク全体が正常に動作を開始。
再発 防止策	＜暫定対処＞ ① DHCPサーバまでの経路(到達性)監視のため、DHCPサーバのVIPに対するping監視を実施。 【令和5年11月9日　完了】 ② サーバ集約SWのメモリ・CPU使用率監視追加。 i.ログによる監視 ・ メモリ、CPUの使用率が90%でwarning、95%でcriticalのログが出力されるため、このログを利用してメモリ・CPU使用率の上昇を検知。 ii.その他の監視 ・ 各運転機器のメモリ、CPUの使用率状態を保守運用者が定期的に確認。 ・ 使用率が上昇傾向にあることが確認できた場合には、未然に調査及び対応（サーバ集約SWを予備系に切り替えて再起動等）を実施。 【令和5年11月9日　完了】 ＜恒久対処＞ ③ サーバ集約SWのバージョンアップの実施。 令和5年12月中に影響範囲と手順書の作成を実施。令和6年1月上旬にバージョンアップ試験を行い、問題点の洗い出しを実施。問題点を修正した最終手順書を作成後、同年1月下旬にバージョンアップ作業を実施。 【令和6年1月30日　完了】 ④ 不具合情報の収集体制の構築 メーカから公開される不具合情報が膨大なため、先ずはベンダ側で当社が求める緊急度・重要度を基準に情報を精査する。その結果を月次レポートとして情報提供を受けたのち、ベンダと当社で協議を行い、対策の実施是非を判断。 【令和6年3月31日 完了予定】 →メーカが公開している不具合情報を当社で確認し、月次で確認する体制を構築。緊急度・重要度から対策の実施是非を判断。 【令和6年9月30日までに完了予定】 ⑤ IPアドレスのリース時間の延長を実施。 【令和6年12月31日までに完了予定】

情報周知	自社サイト	<HPによる周知> 第1報　令和5年11月9日 7:45  2023年11月9日 更新 対応中 設備障害によるサービス停止について(11/9) 下記地域において設備障害によりサービスが利用できない状態が発生しております。 障害発生日時：2023年11月9日 午前 3時11分 障害内容：通信ができない 対象地区：刈谷市、安城市、高浜市、知立市、碧南市、西尾市の地域 対象サービス：ネット 対象サービス種別：ネクスト 復旧後は、お客様側の端末機器（パソコンやルータなど）の再起動動作が必要となる場合が有ります。ユーザーの皆様には大変ご迷惑とご心配をおかけしていることをお詫び申し上げます。 第2報　令和5年11月9日 8:18  CNCI KATCH 株式会社 キャッチネットワーク 新規加入ご検討の方 ご利用中のお客さま 0120-2-39391 サービス一覧 地域・番組情報 企業情報 お問い合わせ 法人のお客さま 障害情報 設備障害によるサービス停止について(11/9) ↑トップページの上部で周知  2023年11月9日 更新 復旧済 設備障害によるサービス停止について(11/9) 下記地域において設備障害によりサービスが利用できない状態が発生しておりました。 障害発生日時：2023年11月9日 午前 3時11分 障害復旧日時：2023年11月9日 午前 8時00分 障害内容：通信ができない 対象地区：刈谷市、安城市、高浜市、知立市、碧南市、西尾市の地域 対象サービス：ネット 対象サービス種別：ネクスト 復旧後は、お客様側の端末機器（パソコンやルータなど）の再起動動作が必要となる場合が有ります。ユーザーの皆様には大変ご迷惑とご心配をおかけしたことをお詫び申し上げます。

第3報　令和5年11月9日 8:47



↑トップページの上部で周知



2023年11月9日 更新　復旧済

設備障害によるサービス停止について(11/9)

下記地域において設備障害によりサービスが利用できない状態が発生しておりました。

障害発生日時	2023年11月9日 午前 3時11分
障害復旧日時	2023年11月9日 午前 8時00分
障害内容	通信ができない、その他 (7:33頃より順次復旧開始、8:00頃に概ね復旧を確認しました。)
対象地区	刈谷市、安城市、高浜市、知立市、碧南市、西尾市の地域
対象サービス	ネット
対象サービス種別	ネクスト

復旧後は、お客様側の端末機器(パソコンやルータなど)の再起動動作が必要となる場合が有ります。ユーザーの皆様には大変ご迷惑とご心配をおかけしたことをお詫び申し上げます。

第4報　令和5年11月9日 11:47



↑トップページの上部で周知



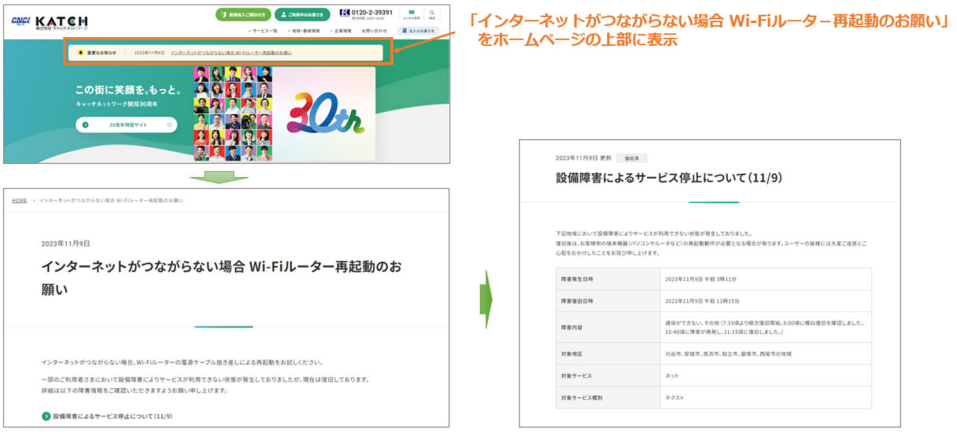
2023年11月9日 更新　復旧済

設備障害によるサービス停止について(11/9)

下記地域において設備障害によりサービスが利用できない状態が発生しておりました。

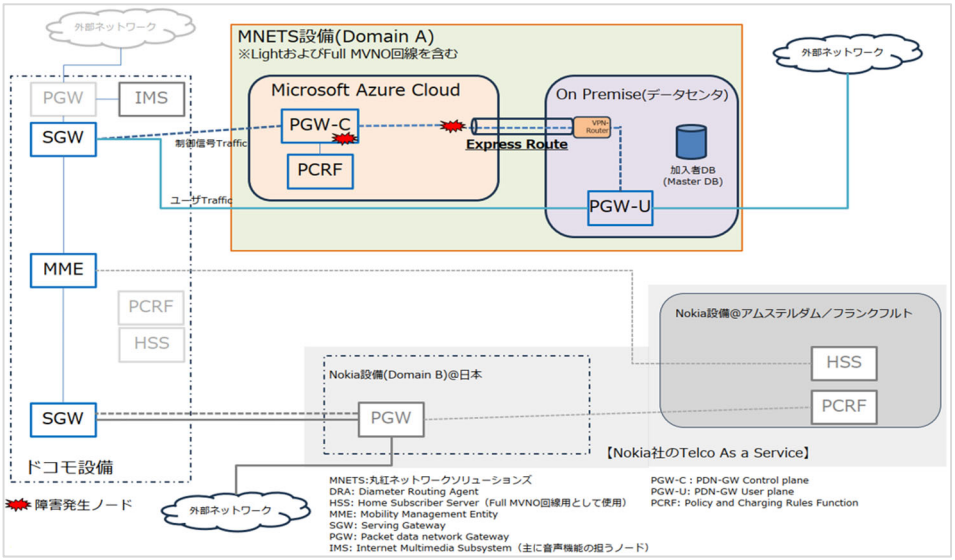
障害発生日時	2023年11月9日 午前 3時11分
障害復旧日時	2023年11月9日 午前 11時15分
障害内容	通信ができない、その他 (7:33頃より順次復旧開始、8:00頃に概ね復旧を確認しました。10:46頃に障害が再発し、11:15頃に復旧しました。)
対象地区	刈谷市、安城市、高浜市、知立市、碧南市、西尾市の地域
対象サービス	ネット
対象サービス種別	ネクスト

復旧後は、お客様側の端末機器(パソコンやルータなど)の再起動動作が必要となる場合が有ります。ユーザーの皆様には大変ご迷惑とご心配をおかけしたことをお詫び申し上げます。

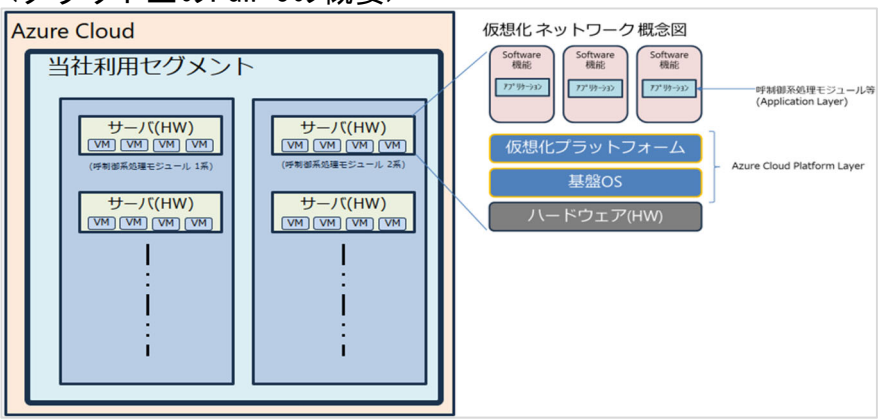
<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>第5報　令和5年11月9日 20:16
 

なお、第1報から4報は、キャッチネットワーク社のコミュニティチャンネルのデータでも掲載。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>その他</td>
<td>〈チャットボットによる周知〉
令和5年11月9日 11:00
 
</td>
</tr>
</table>

（サ）丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故

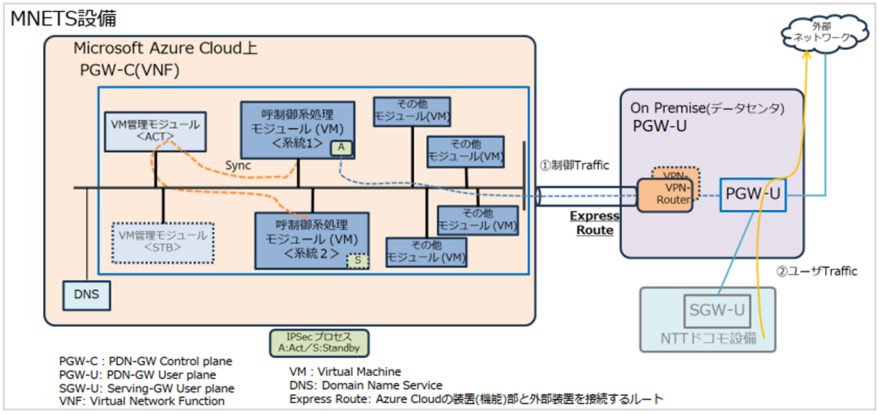
事業者名	丸紅ネットワークソリューションズ株式会社	発生日時	令和５年11月12日　0時44分
継続時間	2時間49分	影響 利用者数	80,929回線
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	8社
障害内容	丸紅ネットワークソリューションズ社のPGWに接続されているLightおよびFull MVNO回線にてデータ通信ができない状況が発生		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	五 一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 32 仮想移動電気通信サービス（携帯電話に係わるもの）		
発生原因	【発生原因の概要】 丸紅ネットワークソリューションズ社のPacket data network Gateway（以下PGW）のDomain AにおけるC-planeとU-plane間を接続するVPNトンネルが切断されたため。 【大規模化した原因】 Azure Cloudサービス上にPGW-Cを稼働させる際に、仮想化プラットフォームのアップデートを行う単位としてドメインという概念がある。実装時に全てのVirtual Machine（以下VM）を単一ドメインに実装して稼働させていたため、アップデートでリセットを伴うイベントが発生した際に上位レイヤのアプリケーションが影響を受けてしまうケースがあり、今回はそのケースに該当したため。		
機器構成図	＜システム構成（概要）＞ 		

〈クラウド上のPGW-Cの概要〉



- 従来の専用ハードウェア＆ソフトウェア一体型の装置ではなく、クラウド上でソフトウェア機能（VNF:Virtual Network Function）として動作するPGW-Cを採用している。
- 利用するクラウド基盤は、グローバルにクラウドサービスを展開しているマイクロソフト社のAzure Cloudを選定し、このクラウド上でPGW-C機能を稼働させている。
- 丸紅ネットワークソリューションズ社は、ハードウェアとしての物理サーバ、Cloud Platform Layerとしての基盤OS、仮想化プラットフォームの仕様詳細を把握可能な立場にない。丸紅ネットワークソリューションズ社はクラウド利用者として上位のApplication Layerにてソフトウェアで PGW-C機能モジュール群をVMの形で展開している。

〈障害発生箇所の機能概要〉

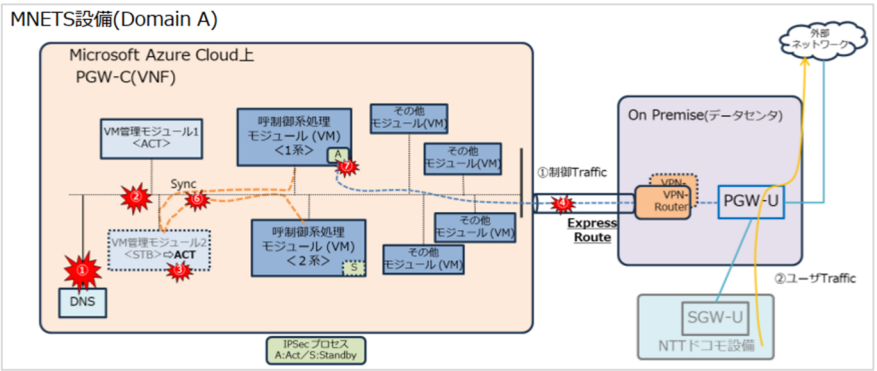


- 丸紅ネットワークソリューションズ社のPGWはControl and User Plane Separation（以下CUPS）を採用しており、制御系を担うPGW-Cをクラウド上に配置、ユーザトラヒックの処理を行うPGW-Uは、On Premiseの丸紅ネットワークソリューションズ社のデータセンタに配置し、Azure上のPGW-CとOn Premiseの PGW-Uの間をExpress Route（VPNトンネル）を通じて通信を行っている。このVPNトンネルはPGW-C側は呼制御系処理モジュール内のSecurity Architecture for Internet Protocol（以下IPSec）プロセス、On Premise側はVPN-Routerがトンネルを終端してセキュアな通信を行っている。
  ① PGW-CはPGW-Uに対して外部ネットワーク向け通信セッションの確立や解放などの制御を実施する。

② PGW-UはPGW-Cからの指示でユーザごとのセッションを確立、実際のユーザトラヒックを伝搬する。

- VNFとしてのPGW-Cには、各種機能（VM）を管理・監視するVM管理モジュール（ACT/STB構成）があり、呼制御系処理モジュール（全ACT）は、このVM管理モジュールのACT側に接続した上で、VM管理モジュールを介して同期し、ユーザ呼制御の分散処理を行っている。
- Domain Name System（以下DNS）は仮想化された機能群（VM）の論理的位置を把握しており、VM所在地の問い合わせに対して回答を行っている。

<障害発生時の挙動 概要>



① Azure Cloud Platformのアップデートによる Platform Layer リセットが要因（問題1）となり、DNSがリブートされ、一時的に機能が失われた。

② DNS機能が失われた事により各VMは自身以外のVMの所在が特定できない状況となった。

③ VM管理モジュール1および2は相互を認識できない状態となった。その結果、STB側のVMモジュール2はACTのVM管理モジュール1がダウンしていると判断し、自らACTへ遷移。但しVM管理モジュール1はACT状態を継続中だったことから、Split Brain(両ACT状態)となった。

④ ACTとなったVM管理モジュール2は、呼制御系処理モジュールと接続が無いことから呼制御系処理モジュール両系に対して再起動を指示(仕様動作)。呼制御系処理モジュール上にあるIPSecプロセスも引きずられる形で再起動となりVPNトンネルが切断。

⑤ 問題1が回復しDNS機能が復活したため、Split Brainとなっているの VM管理モジュール間の疎通が出来るようになり、仕様動作に従いVM管理モジュール1がACTを保持、VM管理モジュール2は状態をSTBへ遷移。
※Split Brain発生時の仕様動作：VM管理モジュールがお互い見える状態では、VM管理モジュール1を優先的にACTとする動作が働く。

⑥ 再起動により立ち上がってきた呼制御系処理モジュール1系及び2系は、④で再起動指示があったVM管理モジュール2(現STB側)へ接続して同期を開始。ACTと接続していないためシステムとして正常状態へ遷移しない状態(問題2)となった。

⑦ そのためIPSecプロセスも正常に動作せず、VPNトンネルの確立不可の状態が継続した。

<table>
<tr><td colspan="2">再発
防止策</td><td>1. PGW-C（VNF）のドメイン分割（ドメイン複数化）
【令和5年11月28日 完了】

2. 呼処理機能がStandby側の管理機能へ接続しないように、ステータスチェックの動作を追加する（この対処は上記1の対処により基本的に発生しなくなる）
【令和6年3月5日 完了】

3. 障害発生を顧客へ通知する作業をNOC内で完結して実施できるように状態監視用に各サービスに加入のスマートフォンを準備し、正常性の確認を行う手順の追加と送付する通知文面のテンプレートを準備
【令和6年2月5日 完了】

4. 総務省への事故発生一報を上記3と同時に実施するように手順に追加
【令和6年2月5日 完了】

5. 夜間帯のWeb Site掲載についても上記3と同タイミングで掲載ができるように障害通知作成ツールを導入する
【令和6年1月31日完了】</td></tr>
<tr><td rowspan="2">情報周知</td><td>自社
サイト</td><td>〈自社HPによる周知〉
・復旧報
 
2023年11月12日
丸紅ネットワークソリューションズ株式会社
モバイル通信サービス：通信障害（11/12）発生報および復旧報
お客様各位
平素は弊社モバイル通信サービスをご利用頂きまして、誠にありがとうございます。
下記日時より弊社モバイル通信サービスの通信断が発生しておりましたためご連絡いたします。
（E-Mailにて障害発生および復旧連絡をご担当者様宛てに実施しておりましたがWeb上での掲載を行うものです。）
ご利用のお客様には、大変ご迷惑をおかけしており申し訳ございません。
■対象となる通信サービス
対象となる通信サービス | 発生日時 | 復旧日時
M-Air SHIFT-M（フルMVNO回線） | 11月12日(日)0時45分頃 | 11月12日(日)9時20分頃
M-Air SHIFT-D（ライトMVNO回線） | 同上 | 11月12日(日)3時40分頃
■発生原因
弊社MVNO通信設備の障害発生
なお、通信端末側で接続できない事象が引き続き発生している場合は、通信端末で再接続(接続の切断→接続 や 機内モードオン→オフ など)の実施をお願いいたします。
※ お知らせに記載の情報は発表日現在の情報です。記載の情報は予告なく変更される場合があります。</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>〈メールによる周知〉</td></tr>
</table>

・初報（11/12 2:02）

Subject: 【MVNO】モバイル通信サービス障害発生報告［LM-23-1358］

お客様各位

丸紅ネットワークソリューションズ　　でございます。

平素は弊社 MVNO サービスをご利用頂きまして、
誠にありがとうございます。

現在、下記の問題が発生しております。
ご迷惑をおかけしており誠に申し訳ございません。

- 記 -

■発生日時： 2023 年 11 月 12 日(日) 00 時 45 分頃

■影響範囲：弊社モバイル通信サービスをご利用のお客様

■通信影響：接続しづらい状態が発生しております

■原因：調査中

・復旧報（11/12 6:16）

Subject: 【MVNO】モバイル通信サービス障害復旧報告［LM-23-1358］

お客様各位

丸紅ネットワークソリューションズ　　でございます。

平素は弊社 MVNO サービスをご利用頂きまして、
誠にありがとうございます。

下記の問題が発生しておりましたが、復旧しましたのでご報告いたします。
ご迷惑をおかけしており誠に申し訳ございません。

- 記 -

■発生日時： 2023 年 11 月 12 日(日) 00 時 45 分頃

■復旧日時： 2023 年 11 月 12 日(日) 03 時 40 分頃

■影響範囲：弊社モバイル通信サービスをご利用のお客様

■通信影響：接続しづらい状態が発生

■原因：弊社 MVNO 用通信設備のトラブル

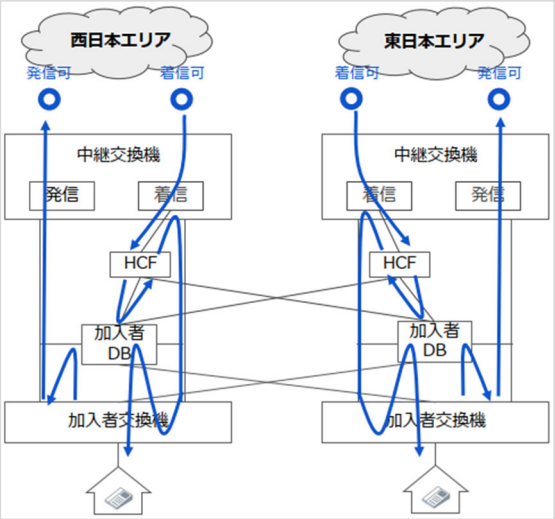
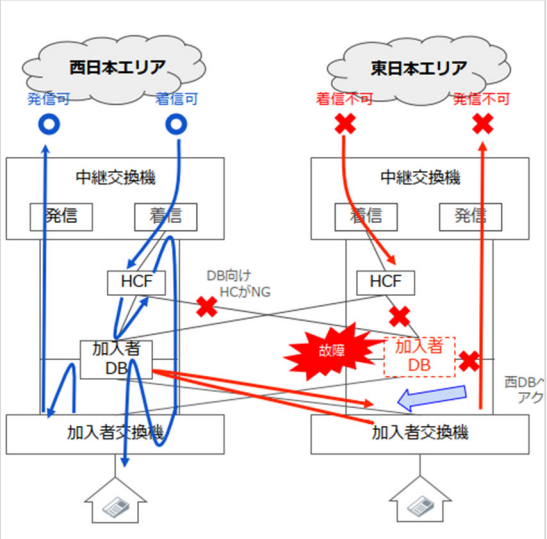
■復旧状況：復旧対応が完了し、正常に通信できることを確認しております。

復旧確認に時間がかかりご報告が遅くなり申し訳ございませんでした。

（シ）株式会社ソフトバンクの重大な事故

<table>
<tr><td>事業者名</td><td>ソフトバンク株式会社</td><td>発生日時</td><td>① 令和5年11月18日
13時46分
② 令和5年11月20日
8時30分</td></tr>
<tr><td>継続時間</td><td>① 東日本：14時間7分、
西日本：34分
② 3時間31分（東日本のみ）</td><td>影響
利用者数</td><td>‣ 東日本及び西日本：法人13.3万社、個人8.1万回線
‣ 東日本：法人約7.4万社、個人約4.4万回線
‣ 西日本：法人約7.8万社、個人3.7万回線</td></tr>
<tr><td>影響地域</td><td>① 東日本及び西日本
（西日本への影響は34分間）
② 東日本</td><td>事業者への問合せ件数</td><td>2,349件</td></tr>
<tr><td>障害内容</td><td colspan="3">‣ 東日本の固定電話サービスにて発着信不可の状態となった
‣ 西日本の固定電話サービスにて着信不可の状態となった</td></tr>
<tr><td>重大な事故に該当する電気通信役務の区分</td><td colspan="3">一 緊急通報を取り扱う音声伝送役務

1 加入電話
2 総合デジタル通信サービス
8 IP電話（0AB～J番号を使用するもの）</td></tr>
<tr><td>発生原因</td><td colspan="3">【発生原因の概要】
‣ 初回の障害：東日本の加入者データベース（以下加入者DB）のキャッシュメモリ故障及び、東日本の加入者DBの故障に伴う西日本の加入者DBへの迂回構成に切替え後、加入者交換機のソフトウェアバグにより迂回構成における呼処理性能が低下したため。
‣ 2回目の障害：初回の障害措置の際に故障箇所を特定できず、故障原因となっていたキャッシュメモリの交換を実施しないまま、東日本の加入者DBの組込みを行った結果、東日本の加入者DBのキャッシュメモリ故障が故障し、東日本の加入者DBの故障に伴う西日本の加入者DBへの迂回構成に切替え後、加入者交換機のソフトウェアバグにより迂回構成における呼処理性能が低下したため。
【長期化した原因】
‣ 設計時の原因（ソフトウェア検証の未実施）：
加入者DBにおいて障害が発生した際は、東西冗長構成における迂回切替えを実施するが、ベンダとの間での認識齟齬があったため、検証パターンに考慮漏れがあり、切替え後の迂回構成における検証を実施しなかった。そのため、加入者交換機の呼処理性能が低下するソフトウェアバグの内在を発見できず、加入者交換機の処理能力低下を招いた。
‣ 維持・運用時の原因（アラームから被疑箇所特定が困難）：
加入者DBに障害が発生した際、アラームに沿ったメーカ標準の故障対応手順はマザーボードの交換が第1手順となっており、故障原因となっていたキャッシュメモリの交換を実施しなかったため。</td></tr>
</table>

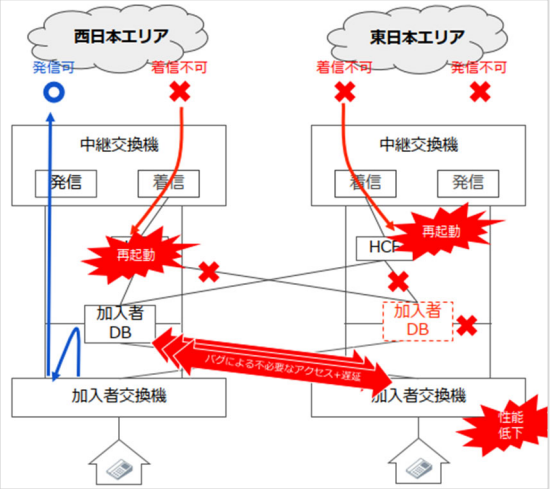
機器 構成図	〈正常時〉  ‣ 発信時：発信時に収容エリアの加入者交換機で発信者の契約情報の判定のため加入者データベースを1回参照してから発信する。 ‣ 着信時：収容エリアの加入者交換機を特定するためにHome Control Function（着信処理機能、以下HCF）を経由して加入者DBへ問い合わせの上、収容加入者交換機へ着信し、加入者交換機では着信者の契約情報の判別のために加入者DBへ問合せし、着信する。 〈11/18事故発生時の通信の流れ①〉  ‣ 中継交換機の動作 ➢ 東日本の加入者DBに障害発生した。 ➢ HCFから東日本の加入者DBに対するヘルスチェック（以下HC）がNGとなった。 ‣ 加入者交換機の動作 ➢ 東日本の加入者DBに障害発生した。

- 東日本の加入者DBの通信断を検知し、西日本の加入者DBを参照するように自動切替えが実行された。

‣ 加入者DBに対する措置模様

- 東日本の加入者DBに障害が発生した。

<11/18事故発生時の通信の流れ②>



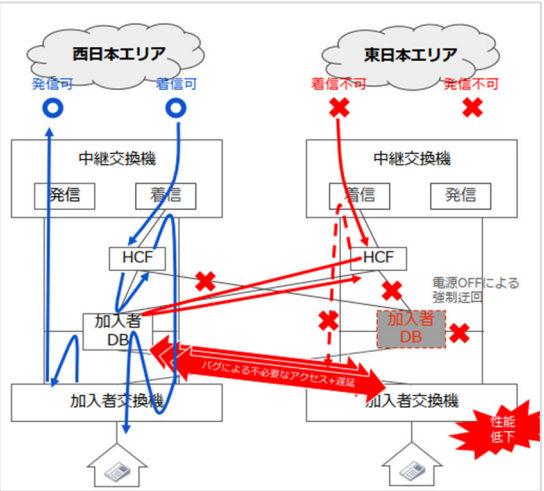
‣ 中継交換機の動作

- HCのNGを受け、HCFが再起動を繰り返し実施した。
- 東日本の加入者DBが完全に停止するまでは、ネットワーク（以下NW）レイヤはOK、HCレイヤ（アプリレイヤ）はNGの状態となり、全国の着信がNGとなった。

‣ 加入者交換機の動作

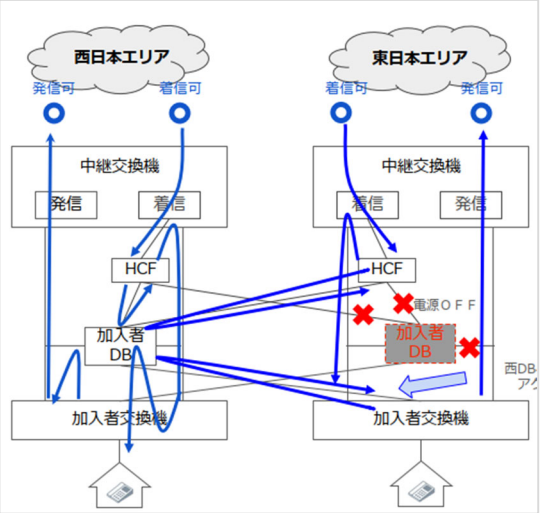
- 加入者交換機のバグによる不必要なアクセスが発生した。
- 迂回構成による伝送遅延も影響し、加入者交換機の処理能力が低下。これにより、東日本の加入者交換機はほぼ処理不可な状態となる。

<11/18事故発生時の通信の流れ③>

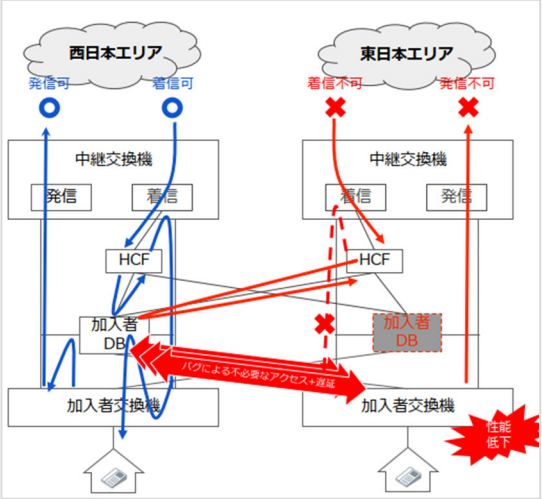


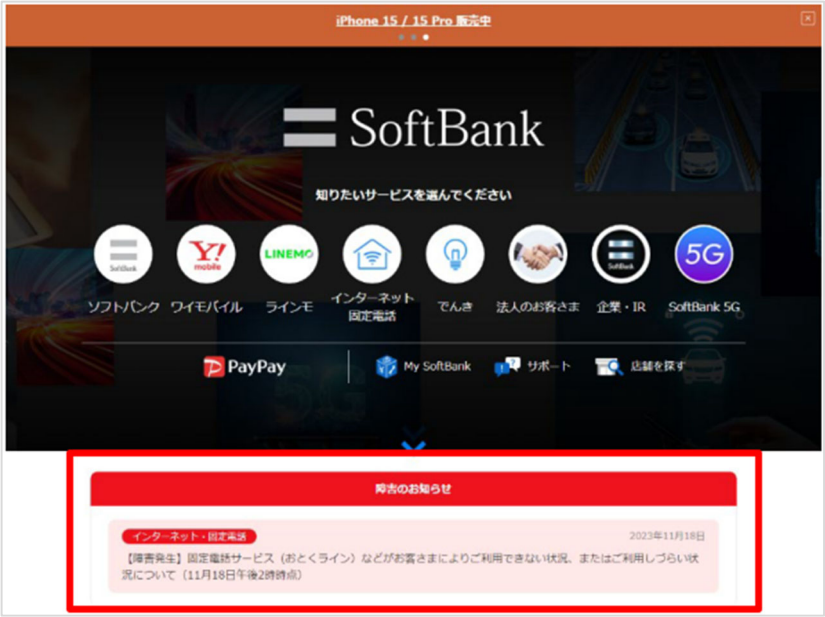
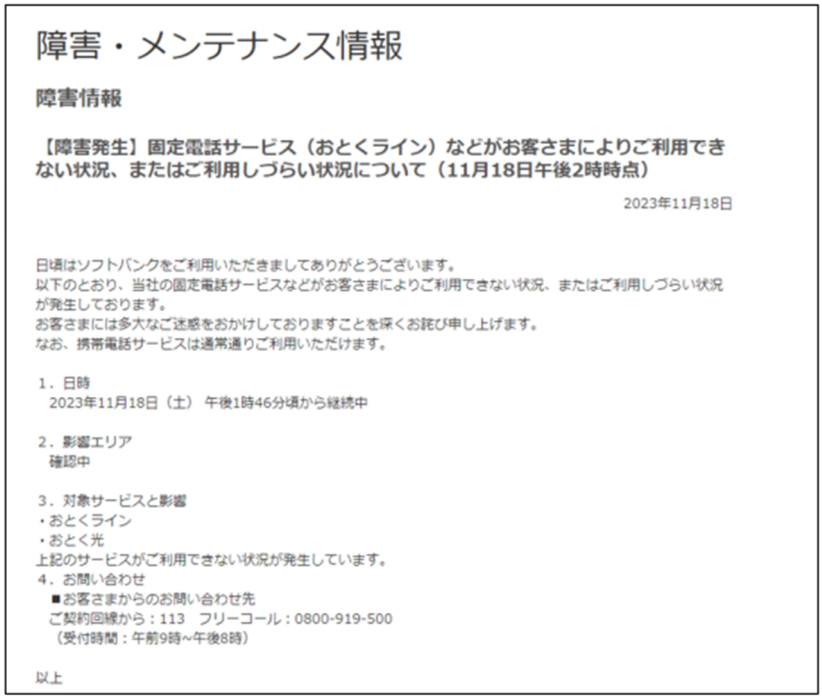
- 中継交換機の動作
  - 東日本の加入者DBが電源OFFになったことで、NWレイヤのNGを検出し、東日本の加入者DBを監視対象から自動切り離し（再起動停止）を実施した。これにより、全国の着信が復旧した。
- 加入者交換機の動作
  - 加入者交換機のバグによる不必要なアクセスが継続し、迂回構成による伝送遅延も影響し、加入者交換機の処理能力低下が継続した。
- 加入者DBに対する措置模様
  - 強制的に西日本の加入者DBへ迂回した（東日本の加入者DBは電源OFF）。

<11/20事故発生時の通信の流れ①>

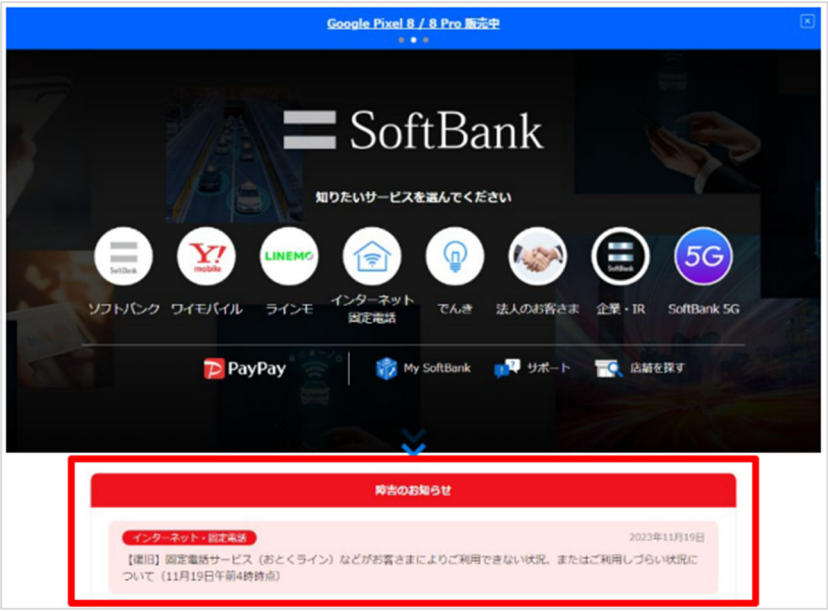


- 中継交換機の動作
  - 東日本の加入者DBに障害発生した。
  - 東日本の加入者DBの電源OFFにより、NWレイヤのNGを検出し、東日本の加入者DBを監視対象から自動切り離しを実行した。これにより全国の着信に影響はなし。
- 加入者交換機の動作
  - 東日本の加入者DBに障害発生した。
  - 東日本の加入者DBの通信断を検知し、西日本の加入者DBを参照するように自動切替えを実行した。
- 加入者DBに対する措置模様
  - 東日本の加入者DBに障害発生した。
  - 加入者DBの電源をOFFにした。

	<11/20事故発生時の通信の流れ②>  ‣ 加入者交換機の動作 ➢ 加入者交換機のバグによる不必要なアクセスが発生した。 ➢ 迂回構成による伝送遅延も影響し、加入者交換機の処理能力が低下した。これにより東日本の加入者交換機がほぼ処理不可の状態となった。
再発 防止策	＜長期化した原因＞ (1)　設計時の原因：ソフトウェア検証の未実施 ① 加入者交換機に対してソフトウェアバグの改善パッチ適用 【令和5年11月26日　完了】 ② 東西拠点跨りの性能テストの確認徹底 1. 性能テスト条件とその環境をSBとベンダ双方で突合確認 2. 上記趣旨を開発ガイドラインへ明記して社内で水平展開 【令和5年12月8日　完了】 (2)　維持・運用時の原因：アラームからの被疑箇所特定が困難 ① DB設置拠点に予備機を準備し、有事の際に速やかに切替え可能とする 【東日本：令和5年11月20日　完了】 【西日本：令和5年11月21日　完了】 ② 当社独自の故障対応手順としてマザーボード故障時には被疑箇所（キャッシュメモリ、キャッシュバッテリー）を全て交換する手順とする 【令和5年11月27日　完了】

情報周知	自社サイト	ソフトバンク社は、2度の障害に対し、障害ごとに公式HPやSNS等を通して利用者への周知広報を実施した。内容が重複する箇所が多いため、本資料では11/18発生の初回障害に係る周知広報状況を掲載する。 〈自社HPによる周知〉 ・発生報（11月18日 14:15）  

・復旧報（11月19日 4:15）



障害・メンテナンス情報

障害情報（復旧済み）

【復旧】固定電話サービス（おとくライン）など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について（11月19日午前4時時点）

2023年11月19日

日頃はソフトバンク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、当社の固定電話サービスなど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したが、現在は復旧し、サービスが正常にご利用できるようになりました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時
2023年11月18日（土） 午後1時46分頃から19日（日）午前3時53分

2．影響エリア
東日本エリア

3．対象サービスと影響
・おとくライン
・おとく光電話
上記の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いました。
※緊急通報も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となっておりました。

4．復旧日時
2023年11月19日（日） 午前3時53分に復旧しました。

5．原因
通信設備の故障

6．お問い合わせ
■お客さまからのお問い合わせ先
ご契約回線から：113　フリーコール：0800-919-5000
（受付時間：午前9時～午後8時）

以上

・復旧報 西日本エリア影響追加（11月24日 21:23）

障害情報（復旧済み）

【復旧】固定電話サービス（おとくライン）など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について（11月19日午前4時時点）

2023年11月19日（2023年11月24日影響エリア箇所更新）

日頃はソフトバンク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、当社の固定電話サービスなど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したが、現在は復旧し、サービスが正常にご利用できるようになりました。
お客さまには多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1．日時
2023年11月18日（土） 午後1時46分頃から19日（日）午前3時53分

2．影響エリア
東日本エリア／西日本エリア（※1）
※1 西日本エリアに影響が発生していたのは、11月18日（土）午後1時46分頃から午後2時20分までの34分間です。

3．対象サービスと影響
・おとくライン
・おとく光電話
上記の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いました。
※緊急通報も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となっておりました。
※西日本エリアについては着信呼のみに影響がありました。

4．復旧日時
2023年11月19日（日） 午前3時53分に復旧しました。

5．原因
通信設備の故障

6．お問い合わせ
■お客さまからのお問い合わせ先
フリーコール：0800-919-5000 または 0120-467-019
（受付時間：午前9時~午後8時）
※一方の番号がつながらない場合は、もう一方の番号をお試しください。

以上

〈サービスページによる周知（おとくライン）〉

・発生報（11月18日 14:13）

おとくラインの通信障害について（11月18日　午後2時現在）

お客様各位

日頃は「おとくライン」をご利用いただき、誠にありがとうございます。
現在下記のネットワーク通信障害が発生しているため、通話がしづらくなっております。
ご利用のお客様には、大変ご迷惑をおかけしておりますことをお詫び申し上げます。
ご迷惑をおかけいたしますが、復旧までいましばらくお待ちください。

記

（発生日時）
2023年11月18日(土) 午後1時46分頃

（対象）
「おとくライン」をご利用のお客様

（復旧見込日時）
調査中

以上

・復旧報（11月19日 4:35）

2023年11月19日

【復旧済】おとくラインの通信障害について

お客様各位

日頃は「おとくライン」をご利用いただき、誠にありがとうございます。
下記のネットワーク通信障害が発生しておりましたが、11月19日午前3時53分頃に復旧いたしました。
ご利用のお客様には、ご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

記

（発生日時）
2023年11月18日(土) 午後1時46分頃

（復旧日時）
2023年11月19日(日) 午前3時53分頃

（対象）
東日本エリアで「おとくライン」をご利用のお客様

（故障原因）
通信設備の故障

（お客様へのお願い）
　ISDN回線をご利用のお客様の場合、お客様のご利用のターミナルアダプタ（TA）の機種によっては、
通信障害の復旧後において稀にISDN回線がご利用になれない場合がございます。
この場合、お客様のTA電源をOFF/ONして頂きますようお願い致します。
また、電源を入れ直してもご利用になれない場合は、下記にご連絡願います。

おとくライン故障受付：0800-919-5000

以上

〈サービスページによる周知（おとく光電話）〉

・発生報（11月18日 14:13）

おとく光電話の通信障害について（11月18日　午後2時現在）

"お客様各位

日頃は「おとく光電話」をご利用いただき、誠にありがとうございます。
現在下記のネットワーク通信障害が発生しているため、通話がしづらくなっております。
ご利用のお客様には、大変ご迷惑をおかけしておりますことをお詫び申し上げます。
ご迷惑をおかけいたしますが、復旧までいましばらくお待ちください。

記

（発生日時）
2023年11月18日(土) 午後1時46分頃

（対象）
「おとく光電話」をご利用のお客様

（復旧見込日時）
調査中

以上

・復旧報（11月19日 4:35）

2023年11月19日

【復旧済】おとく光電話の通信障害について

お客様各位

日頃は「おとく光電話」をご利用いただき、誠にありがとうございます。
下記のネットワーク通信障害が発生しておりましたが、11月19日午前3時53分頃に復旧いたしました。
ご利用のお客様には、ご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

記

（発生日時）
2023年11月18日(土) 午後1時46分頃

（復旧日時）
2023年11月19日(日) 午前3時53分頃

（対象）
東日本エリアで 「おとく光電話」をご利用のお客様

（故障原因）
通信設備の故障

以上

	その他	<X（旧Twitter）による周知> ・発生報（11月18日 15:50）  ・復旧報（11月19日 5:41） 

<Facebookによる周知>

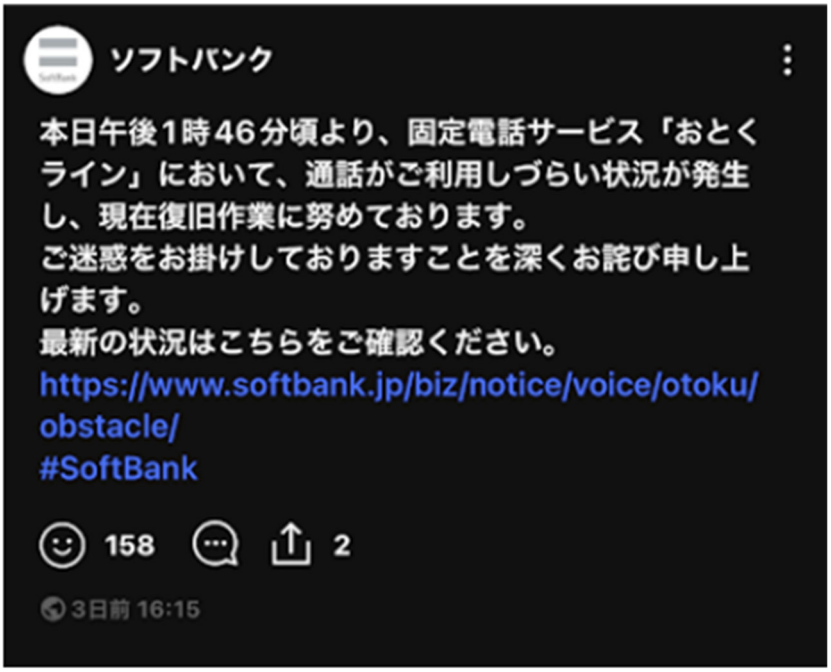
・発生報（11月18日 16:13）



・復旧報（11月19日 5:38）



<LINEによる周知>
・発生報（11月18日 16:15）



・復旧報（11月19日 5:38）

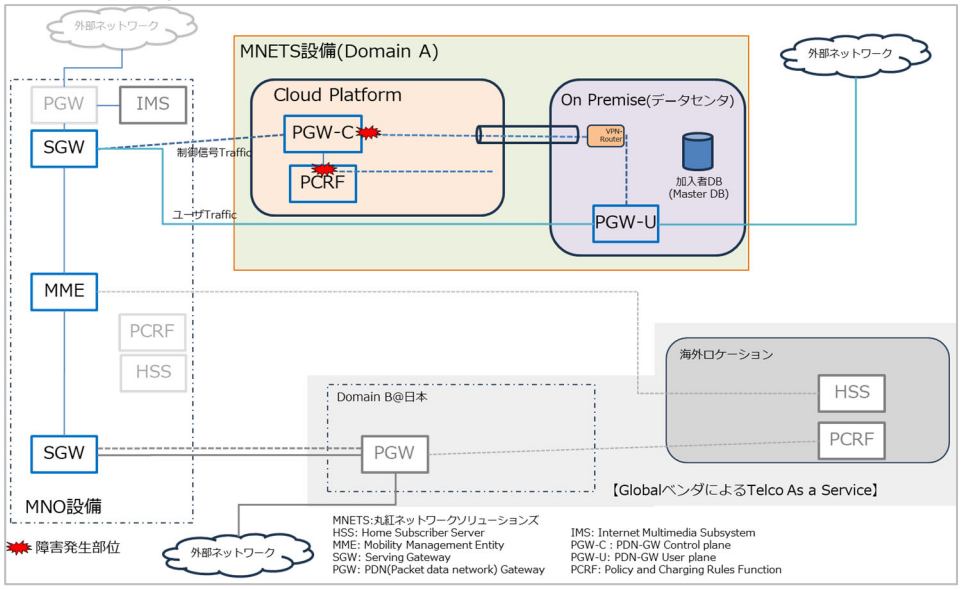


（ス）丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故

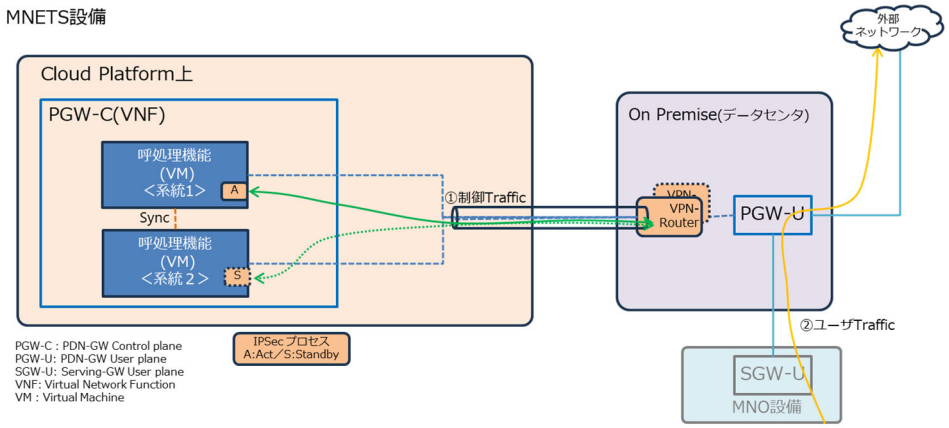
事業者名	丸紅ネットワークソリューションズ株式会社	発生日時	令和6年2月2日 8時3分
継続時間	12時間19分	影響利用者数	最大10万7,146回線
影響地域	全国	事業者への問合せ件数	23社
障害内容	丸紅ネットワークソリューションズ社のPGWに接続されているLightおよびFull MVNO回線にてデータ通信ができない状況が発生		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	五 一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務 32 仮想移動電気通信サービス（携帯電話に係わるもの）		
発生原因	【発生原因の概要】 PGW-Cの呼制御の機能を行うモジュールVM（Virtual Machine）のダウンが発生し、その後VMの再起動が繰り返された。これにより、同VM上で動作するIPSecプロセスもダウンし、VPNトンネルの両系断が発生したことで、セッションが切断された端末からの接続要求メッセージが増大していき、ふくそう状態となった。 本ふくそう状態により、ポリシ制御装置（以下、「PCRF」という。）のメモリ枯渇が誘引され、内部プロセスがダウンした。これによりユーザ毎のポリシ適用ができなくなり、新規呼は接続不可となり、既存呼は情報アップデートが出来ず切断に至り、データ通信ができない状態になった。 ＜追記＞ その後の調査により、VMがダウンした原因は以下によるものと判明した。 ・上記VMにおける処理動作の一部としてLinuxコマンドをCallし、実行していた。 ・このLinuxコマンドと特定のドライバーとの相性問題により、長時間(秒単位)のStall（プログラムやシステムが処理を停止してしまう状態）が発生した。 ・Stallの発生により、当該VMの処理が完了せず、処理タイマーのタイムアウトによりVMがリセットされ、ダウンした。		

機器
構成図

＜システム構成（概要）＞



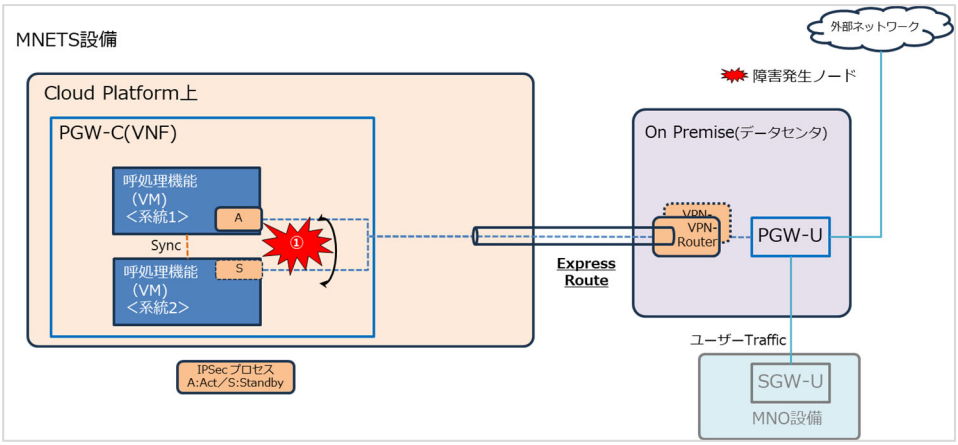
＜障害発生箇所の概要①＞



丸紅ネットワークソリューションズ社のPacket data network Gateway（以下、「PGW」という。）は、Control and User Plane Separation（以下、「CUPS」という。）に対応しており、制御系を担うPGW-Cはクラウド上に配置され、ユーザトラヒックの処理を行うPGW-UはOn Premiseの丸紅ネットワークソリューションズ社のデータセンターに配置され、PGW-CとPGW-U間をExpress Routeを通じて通信を行っている。IPSecプロセスは、呼制御系処理モジュール間で同期している中でアクト-スタンバイを決定し、アクト側から対向VPN-Routerと通信している。

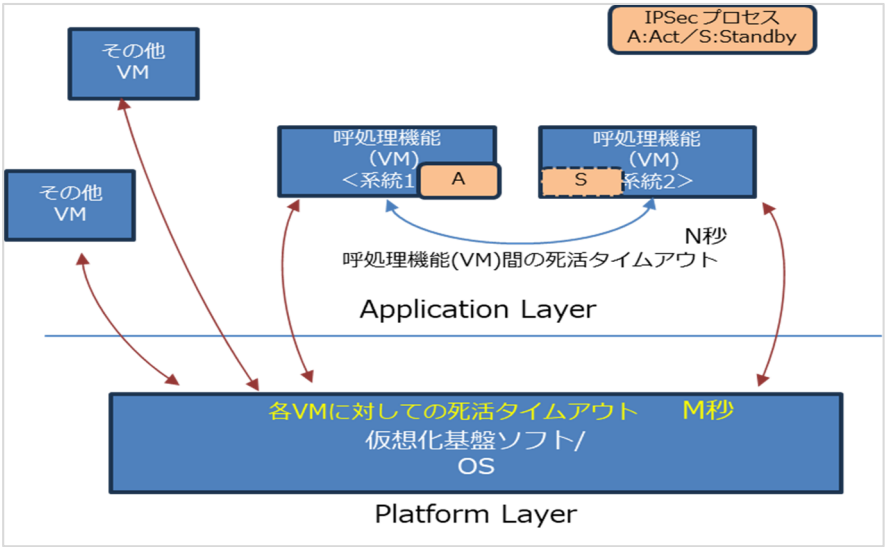
① PGW-CはPGW-Uに対して外部ネットワーク向け通信セッションの確立や解放などの制御を実施する。
② PGW-UはPGW-Cからの指示でユーザごとのセッションを設け、実際のユーザTrafficを伝搬する。

＜障害発生時の動作概要①＞



1. 呼制御系処理モジュール上で動作するIPSecプロセスの再起動が発生し、VPNトンネルの両系ダウンが発生した。
2. VPNトンネル両系ダウンに起因し、セッション確立途中やセッション状態のアップデートなどC-PlaneとU-Plane間でメッセージのやり取りを実施中の呼については切断された。
3. VPNトンネルの両系ダウンが収束し、セッションも増加傾向となったが、大量のセッション確立要求メッセージが流れている状態となった。

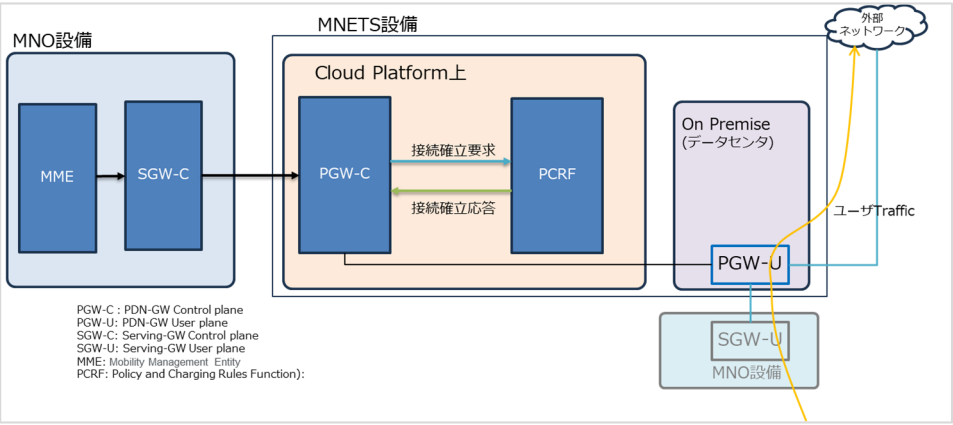
■VPN接続問題の概要



- Application Layer：IPSecプロセスを含む呼制御系処理モジュール(VM)は、VM同士の状態監視（死活監視）を行っている。死活監視タイムアウト（N秒）すると、対向側のVMのリセットを実行する。IPSecプロセスは常に系統1が優先的にアクトとなる仕様。
- Platform Layer：Platform Layerは、上位Layerの各VMの状態監視を行っている。死活監視タイムアウト（M秒）すると、そのVMが動作不良しているとみなし仮想化基盤側からVMのリセッ

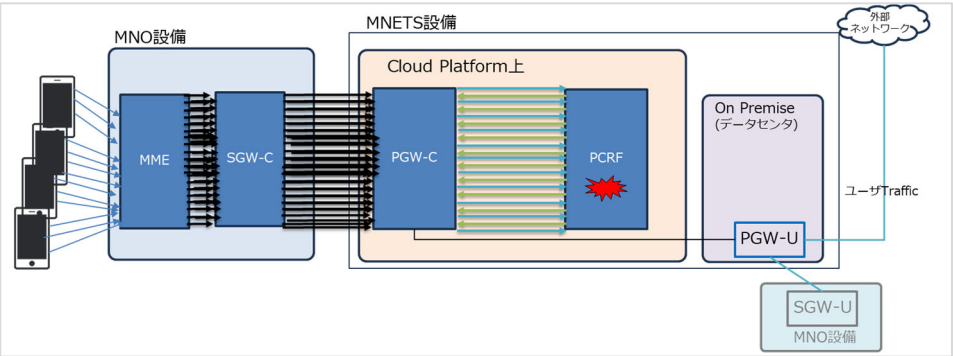
トを実行する。M秒とN秒の関係はM<N（M秒のほうが小さい値）となっている。

＜障害発生箇所の概要②＞



ユーザ端末からMME/SGW-C経由のデータ通信セッションの確立要求は、PGW-CがPCRFへユーザの認証や割り当てるIPアドレス、適用するポリシ（利用可能データ容量やスピードなど）の問い合わせを行い、PCRFから応答をもらうことで、正しい内容のセッションの確立が行われる。

＜障害発生時の動作概要②＞



1. VPNの切り替わりにより、切断されたユーザ端末からの再接続要求が発生した。
2. PGW-Cにおいてはふくそう抑制機能が発動し、処理するメッセージ数を制限するため、上限値を超えたメッセージが破棄された。そのため端末からは更なる接続要求が送信される悪循環を誘発した。
3. その後、この悪循環を解消する目的でPGW-Cにおけるメッセージ処理上限値を緩和したが、PCRFへの割当リソースが元々の設計値よりも少ない状態で稼働していたことから、緩和する閾値の設定に計算上のズレが生じ、処理能力を超えてしまい接続済みのセッションの切断が大量に発生し、PCRFから応答エラーのメッセージが大量に排出された。

	4. エラーメッセージの原因は、PCRF内のSession db（セッション情報をリアルタイムに保持する内部データベース)VMにて、dbのテーブルの一部が破損し動作できていない状態となっていた。

再発防止策	＜暫定対処＞ 1. 当日の復旧対処として、PCRFバイパスおよびPGW-Cの再起動によりセッション回復 【令和6年2月2日 完了】 2. Platform側のVM監視タイマー値を10秒へ設定変更 【令和6年2月2日 完了】 ＜恒久対処＞ 1. VM監視タイマーのハードコーディング化 【令和6年3月5日　完了】 2. 関連機能部位におけるタイマー競合/不要タイマーの有無の確認(マイクロソフトにて実施) 【令和6年4月4日　完了】 3. VMダウンが発生する根本原因の調査のためPlatformとApplication間の処理に係るところのログ収集機能の強化の実施 【令和6年3月5日　完了】 4. 万が一のPCRFのメモリ枯渇に備えた予防措置としてメモリ増設を行う 【令和6年3月22日　完了】 5. 同様の問題が発生した際に速やかにサービス復旧させるための作業方法の手順確立 【令和6年3月5日　完了】 6. 丸紅ネットワークソリューションズ社のWebサイトトップページに障害情報の詳細ページに飛ばすlinkを作成する 【令和6年3月13日　完了】 ＜追記＞ ＜暫定対処＞ 7. 特定のLinuxコマンドの実行を止めるためのソフトウェアアップデートを実行する。 【令和6年3月4日　完了】 ＜恒久対処＞ 8. PGW-CをAzure上に置くことでStallの影響によりIPSec Process及びVMダウンが起きたことから、IPSec Processを不要とする一般仕様のPGWを構築する。つまり、オンプレにPGW-CとPGW-Uの両方を設置して運用する。 【令和7年3月31日　予定】

情報周知	自社サイト	・初報（令和6年2月2日 9:00頃）  2024年02月02日 丸紅ネットワークソリューションズ株式会社 【現状報告】2/2(金)8時過ぎ発生　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 平素は弊社モバイル無線通信サービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。 2024年2月2日(金)8時頃より発生している、 通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、 現在原因調査および復旧作業を行っております。 現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。 【現状確認の取れている情報】 ・発生契機としては昨日2/1(木)のセッション断に起因していると推測 ・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生 ・上記処理数増加を抑える手立てを現在検討中 復旧までの間、お客様に多大なご迷惑をおかけしますことを深くお詫び申し上げます。 障害情報TOPに戻る ・続報①（令和6年2月2日 14:30時点）  【現状報告】2/2(金)8時過ぎ発生　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 平素は弊社モバイル無線通信サービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。 2024年2月2日(金)8時頃より発生している、 通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、 現在原因調査および復旧作業を行っております。 現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。 【前回続報からの進捗：2/2(金)14時現在】 下記の点について調査実施 ・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生 ＞接続処理数を急増させる特定の端末の存在については確認が取れず ＞設備における単時間接続処理数を増やす処理を実施したが接続が安定しない状態が継続。接続処理数の減少は見られない状況。（追記） 引き続き、処理数増加を抑える手立てを継続検討中 復旧までの間、お客様に多大なご迷惑をおかけしますことを深くお詫び申し上げます。 障害情報TOPに戻る ・続報②（令和6年2月2日 17:30時点）  【現状報告】2/2(金)8時過ぎ発生　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 平素は弊社モバイル無線通信サービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。 2024年2月2日(金)8時頃より発生している、 通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、 現在原因調査および復旧作業を行っております。 現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。 【前回続報からの進捗：2/2(金)17時半現在】 下記の点について調査実施 ・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生 ＞接続処理数を急増させる特定の端末の存在については確認が取れず ＞設備における単時間接続処理数を増やす処理を実施したが接続が安定しない状態が継続。接続処理数の減少は見られない状況。 ＞回線の接続状態を示すセッション数においては通常時とほぼ近い状態に戻ってきている状態となるが、データ通信が出来ない状況。（追記） 引き続き、処理数増加を抑える手立てを継続検討中 復旧までの間、お客様に多大なご迷惑をおかけしますことを深くお詫び申し上げます。 障害情報TOPに戻る

・続報③（令和6年2月2日 18:30時点）



【現状報告　2/2(金)18:30】2/2(金)8時過ぎ発生　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

平素は弊社モバイル無線通信サービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。

2024年2月2日(金)8時頃より発生している、
通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、
現在原因調査および復旧作業を行っております。

現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。

【前回続報からの進捗：2/2(金)18時30分現在】
下記の点について調査実施
・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生
＞接続処理数を急増させる特定の端末の存在については確認が取れず
＞設備における単時間接続処理数を増やす処理を実施したが接続が安定しない状態が継続。接続処理数の減少は見られない状況。
＞回線の接続状態を示すセッション数においては通常時とほぼ近い状態に戻ってきている状態となるが、データ通信が出来ない状況。
＞接続ができていてデータが流れていない可能性があり、パケット交換機のデータ伝送機能について調査中。（追記）

引き続き、処理数増加を抑える手立てを継続検討中

復旧までの間、お客様に多大なご迷惑をおかけしますことを深くお詫び申し上げます。

障害情報TOPに戻る

・復旧報（令和6年2月2日 21:30時点）



2024年02月02日
丸紅ネットワークソリューションズ株式会社

【復旧のお知らせ】2024年2月2日(金)8時発生の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

平素は弊社モバイル無線通信サービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。

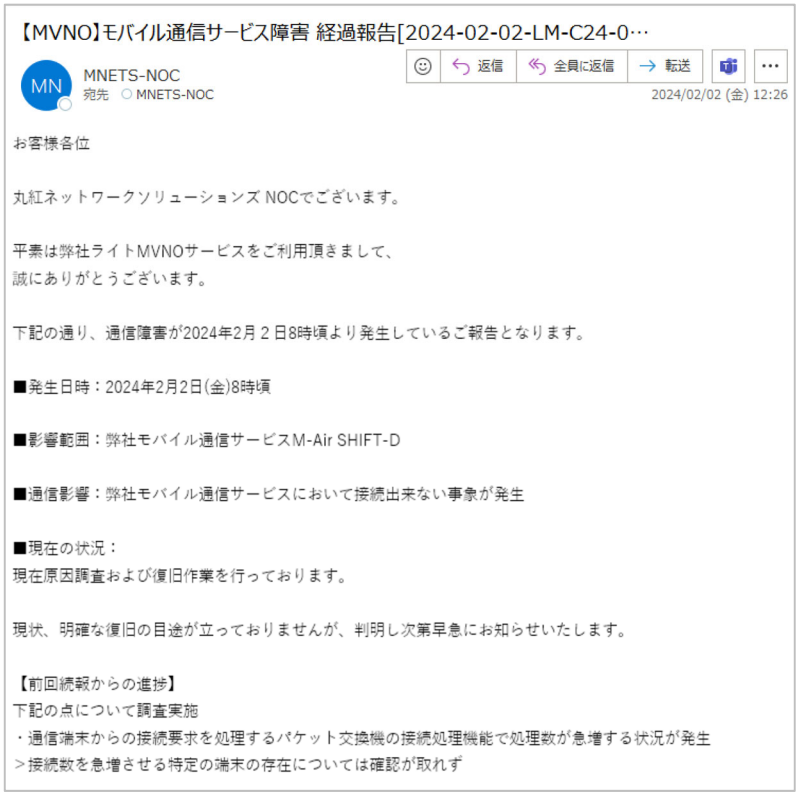
2024年2月2日(金)午前８時頃から発生していた、
通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、
2024年2月2日(金)午後8時30分頃から接続が回復し、午後9時30分頃、正常な状態に復旧したと判定しました。

障害発生原因ならびに今後の対応については改めて報告いたします。
この度、お客様に多大なご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

障害情報TOPに戻る

	その他	〈メールによる顧客への障害通知〉 ・初報（令和6年2月2日 9:15時点）  【MVNO】モバイル通信サービス障害 発生報告[2024-02-02-FM-24-00… 返信 全員に返信 転送 MN MNETS-NOC 宛先 ○ MNETS-NOC 2024/02/02 (金) 9:15 お客様各位 丸紅ネットワークソリューションズ NOC でございます。 平素は弊社フル MVNO サービスをご利用頂きまして、 誠にありがとうございます。 下記の通り、通信障害が 2024 年 2 月 2 日 8 時頃より発生しているご報告となります。 ■発生日時：2024 年 2 月 2 日(金)8 時頃 ■影響範囲：弊社モバイル通信サービス M-Air SHIFT-M ■通信影響：弊社モバイル通信サービスにおいて接続出来ない事象が発生 ■現在の状況：現在調査中 この度は多大なるご迷惑をおかけし誠に申し訳ございません。 +----------+ 丸紅ネットワークソリューションズ株式会社 M-NETS NOC Mail: MNETS-NOC@marubeni-network.com TEL :0800-222-6550 03-4512-3230 ・続報①（令和6年2月2日 10:48時点）  【MVNO】モバイル通信サービス障害 経過報告[2024-02-02-LM-C24-011] 返信 全員に返信 転送 MN MNETS-NOC 宛先 ○ MNETS-NOC 2024/02/02 (金) 10:48 ■発生日時：2024年2月2日(金)8時頃 ■影響範囲：弊社モバイル通信サービスM-Air SHIFT-D ■通信影響：弊社モバイル通信サービスにおいて接続出来ない事象が発生 ■現在の状況： 2024年2月2日(金)8時頃より発生している、 通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、 現在原因調査および復旧作業を行っております。 現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。 【現状確認の取れている情報】 ・発生契機としては昨日2/1(木)のセッション断に起因していると推測 ・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生 ・上記処理数増加を抑える手立てを現在検討中 復旧までの間、お客様に多大なご迷惑をおかけしますことを深くお詫び申し上げます。 この度は多大なるご迷惑をおかけし誠に申し訳ございません。 +----------+ 丸紅ネットワークソリューションズ株式会社 M-NETS NOC Mail: MNETS-NOC@marubeni-network.com

・続報②（令和6年2月2日 12:26時点）



【MVNO】モバイル通信サービス障害 経過報告[2024-02-02-LM-C24-0…

返信 全員に返信 転送

MNETS-NOC
宛先 MNETS-NOC
2024/02/02 (金) 12:26

お客様各位

丸紅ネットワークソリューションズ NOCでございます。

平素は弊社ライトMVNOサービスをご利用頂きまして、
誠にありがとうございます。

下記の通り、通信障害が2024年2月２日8時頃より発生しているご報告となります。

■発生日時：2024年2月2日(金)8時頃

■影響範囲：弊社モバイル通信サービスM-Air SHIFT-D

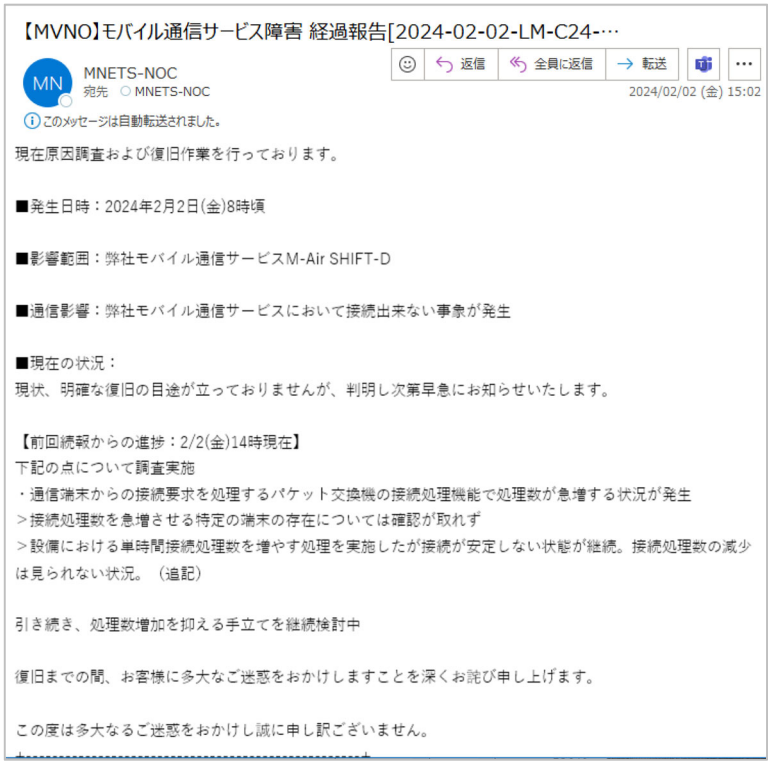
■通信影響：弊社モバイル通信サービスにおいて接続出来ない事象が発生

■現在の状況：
現在原因調査および復旧作業を行っております。

現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。

【前回続報からの進捗】
下記の点について調査実施
・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生
＞接続数を急増させる特定の端末の存在については確認が取れず

・続報③（令和6年2月2日 15:02時点）



【MVNO】モバイル通信サービス障害 経過報告[2024-02-02-LM-C24-…

返信 全員に返信 転送

MNETS-NOC
宛先 MNETS-NOC
2024/02/02 (金) 15:02

このメッセージは自動転送されました。

現在原因調査および復旧作業を行っております。

■発生日時：2024年2月2日(金)8時頃

■影響範囲：弊社モバイル通信サービスM-Air SHIFT-D

■通信影響：弊社モバイル通信サービスにおいて接続出来ない事象が発生

■現在の状況：
現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。

【前回続報からの進捗：2/2(金)14時現在】
下記の点について調査実施
・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生
＞接続処理数を急増させる特定の端末の存在については確認が取れず
＞設備における単時間接続処理数を増やす処理を実施したが接続が安定しない状態が継続。接続処理数の減少は見られない状況。（追記）

引き続き、処理数増加を抑える手立てを継続検討中

復旧までの間、お客様に多大なご迷惑をおかけしますことを深くお詫び申し上げます。

この度は多大なるご迷惑をおかけし誠に申し訳ございません。

・続報④（令和6年2月2日 18:47時点）

【MVNO】モバイル通信サービス障害 経過報告[2024-02-02-FM-24-0…

返信 全員に返信 転送

MN MNETS-NOC
宛先 ○ MNETS-NOC

2024/02/02 (金) 18:47

お客様各位

丸紅ネットワークソリューションズ NOC でございます。

平素は弊社フル MVNO サービスをご利用頂きまして、
誠にありがとうございます。

下記の通り、通信障害が 2024 年 2 月 2 日 8 時頃より発生しているご報告となります。

■発生日時：2024 年 2 月 2 日(金)8 時頃

■影響範囲：弊社モバイル通信サービス M-Air SHIFT-M

■通信影響：弊社モバイル通信サービスにおいて接続出来ない事象が発生

■現在の状況：
現状、明確な復旧の目途が立っておりませんが、判明し次第早急にお知らせいたします。

【前回続報からの進捗：2/2(金)16 時半現在】
下記の点について調査実施
・通信端末からの接続要求を処理するパケット交換機の接続処理機能で処理数が急増する状況が発生
＞接続処理数を急増させる特定の端末の存在については確認が取れず
＞設備における単時間接続処理数を増やす処理を実施したが接続が安定しない状態が継続。接続処理数の減少は見られない状況。
＞回線の接続状態を示すセッション数においては通常時とほぼ近い状態に戻ってきている状態となるが、データ通信が出来ない状況。（追記）

引き続き、処理数増加を抑える手立てを継続検討中

・復旧報（令和6年2月2日 22:02時点）

【MVNO】モバイル通信サービス障害 復旧報告[2024-02-02-LM-C24-0…

返信 全員に返信 転送

MN MNETS-NOC
宛先 ○ MNETS-NOC

2024/02/02 (金) 22:02

お客様各位

丸紅ネットワークソリューションズ NOC でございます。

平素は弊社モバイル無線通信サービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。

2024 年 2 月 2 日(金)8 時頃より発生している、
通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、
復旧しましたのでご報告いたします。

■発生日時：2024 年 2 月 2 日(金)午前 8 時頃

■復旧日時：2024 年 2 月 2 日(金)午後 8 時 30 分頃から接続が回復し、
午後 9 時 30 分頃、正常な状態に復旧したと判定しました。

■影響範囲：弊社モバイル通信サービス M-Air SHIFT-D

■通信影響：弊社モバイル通信サービスにおいて接続出来ない事象が発生

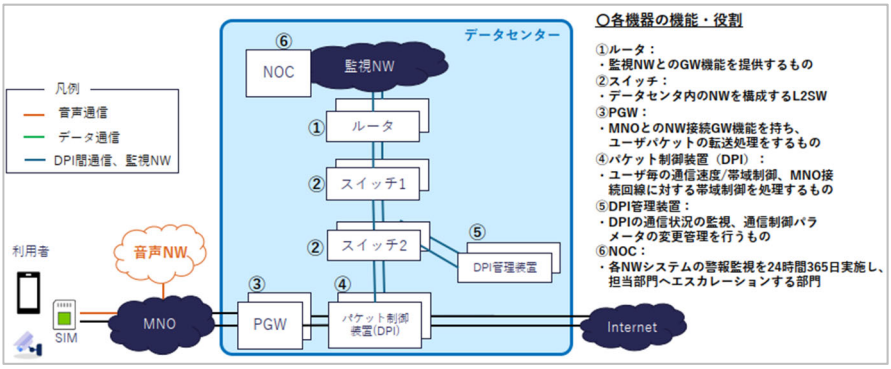
■現在の状況：
2024 年 2 月 2 日(金)午前 8 時頃から発生していた、
通信サービスがご利用いただけない、またはご利用しづらい事象につきまして、
2024 年 2 月 2 日(金)午後 8 時 30 分頃から接続が回復し、午後 9 時 30 分頃、正常な状態に復旧したと判定しました。

（セ）ミーク株式会社の重大な事故

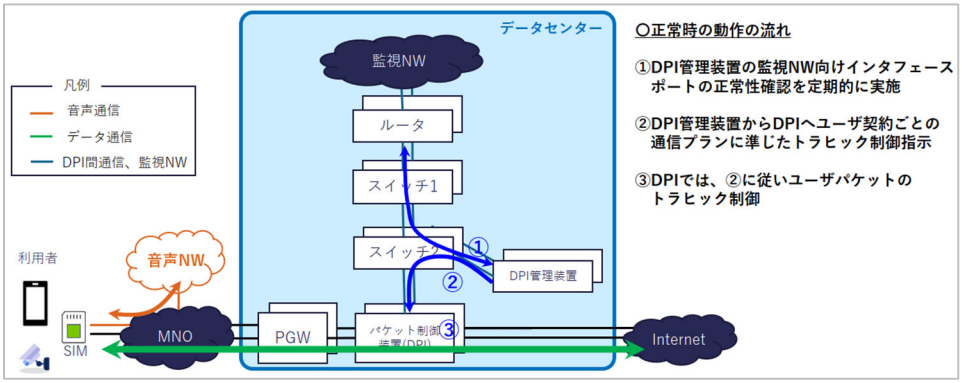
事業者名	ミーク株式会社	発生日時	令和6年2月15日　2時12分
継続時間	3時間58分	影響 利用者数	約8.6万（再卸:約7万、直販:1.6万）
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	20件
障害内容	インターネット接続サービスの利用ができない状態が発生。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	五　一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務 12 インターネット接続サービス 32 仮想移動電気通信サービス		
発生原因	＜発生原因の概要＞ DPI管理装置の設定不備とネットワーク監視系ルータのメンテナンス作業の手順誤りにより、DPI管理装置が両系動作停止し、DPIが全通信トラヒックを遮断してしまったことで事故が発生した。その後、障害検知システムの設定不備により障害検知が遅れ、想定外のDPI管理装置の事象に対し、適切な復旧措置を講ずることが遅れ長期化した。 ＜大規模化した原因＞ DPI管理装置のFailed external network機能（DPI管理装置のネットワークインタフェース健全性を確認し、ネットワークインタフェースに問題が発生した場合は冗長系に制御を譲ることで、DPIクラスタ全体の継続的な運用を実現する機能）の目的と動作を正確に把握せず有効化していたことにより、DPI管理装置の両系ともにPing疎通がNGとなった際に、系毎に稼働継続不可状態と判断し非Active化され、両系ともに動作停止となってしまった。 また、ルータリプレイス作業の手順書に作業用PCの接続手順が記載されておらず、誤った経路で作業用PCを接続してしまったため、想定よりも長く監視NWとDPI管理装置間の通信断が発生した（作業手順書に作業用PCの接続手順を記載することが手順書作成ルールに明記されておらず、レビュー時で未チェック且つ、事前検証でも特に問題が発生しなかったため、当該項目が追加されなかった。）。 ＜長期化した原因＞ 障害検知システム導入時、障害検知時の通知先設定を商用環境のNOC担当者へ変更することとしていたが、作業手順書にその変更作業項目と動作確認が抜けて商用リリースしていたため、障害検知システムの異常検知時にNOCへ通知がされず初動が遅れてしまった。 さらに、DPI管理装置について、不具合に伴い一度停止した際、自動では再起動がされないことや、メンテナンスモードにおいてはACT/STBの状態遷移がなされない、といった装置の仕様を理解できておらず、復旧措置の遅れが生じ、長期化した。		

機器
構成図

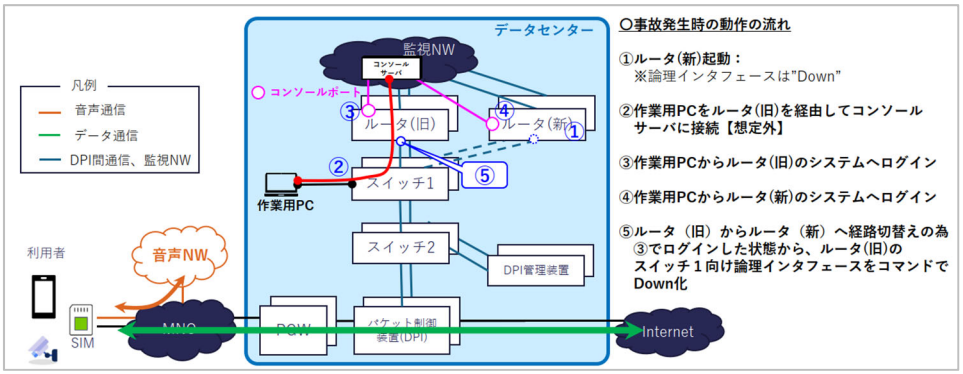
・システム構成



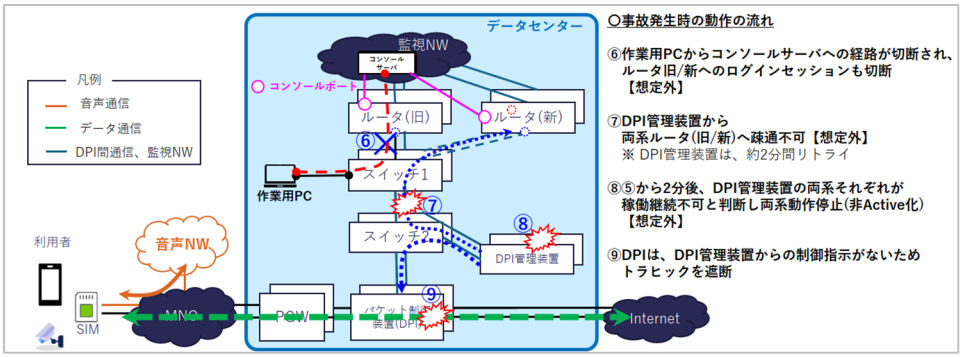
・正常時の流れ

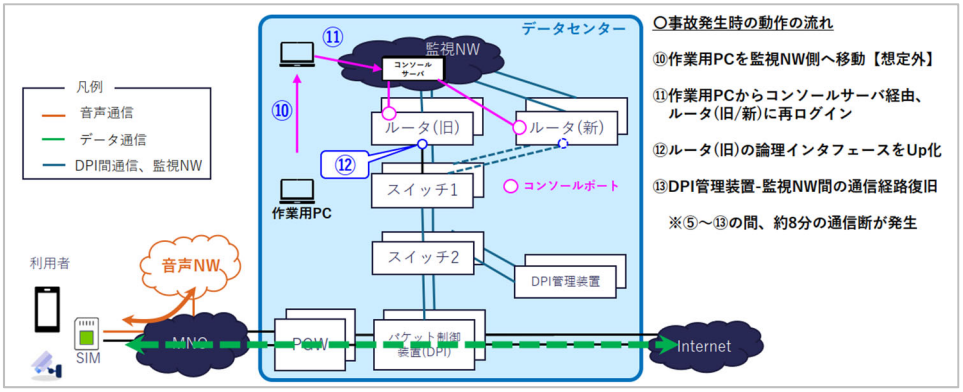


・事故発生時の流れ①



・事故発生時の流れ②



	・事故発生時の流れ③ 
再発 防止策	＜暫定対処＞ (1) 障害発生前構成に切り戻し ・ 障害復旧策としてルータ切り戻し及びDPI管理装置の再起動を行う。 【令和6年2月15日 完了】 ＜恒久対処＞ (2) DPI管理装置のFailed-external-network機能を適切な設定に変更 ・ ベンダの協力の下、当該機能設定の無効化（コンフィグレーションの削除）方法の確認と十分な検証を実施し、商用設備に適用する。 【令和6年5月28日 完了】 (3) DPI管理装置の設定パラメータの再チェック ・ ベンダの協力の下､DPI管理装置の全コンフィグレーションの設定パラメータ及びその動作を総点検し、変更が必要な設定パラメータがあれば､設定変更に向けた十分な準備と検証を実施し、商用設備に適用する。 【令和6年6月6日 完了】 (4) その他モバイルコア設備の設定パラメータ総点検 【令和6年9月 完了予定】 (5) 商用環境作業時の手順書作成ルールの追加 ・ 作業手順書に作業用PCの接続や作業端末を準備する項目を追加し手順を明記することを手順書作成ルールに追加する。 ・ 事前検証作業及び商用環境作業時のPC接続環境（コンソール接続）で実施することを作業手順書に明記することを周知徹底する。 【令和6年3月1日 完了】 (6) システム導入時の作業ルールの見直し ・ 作業手順書作成時、作成者とは別のレビューアが必ず確認することを作業ルールで明確にし、必要な確認項目が明記されていることを関係者で相互確認する。 ・ 商用システム導入や設定変更時の作業確認ルールの徹底と動作確認をすることを社内ルールに追加する。 【令和6年2月15日 完了】

		(7) DPI管理装置が障害となった場合の復旧方法の見直し、措置手順の確立と動作確認 ・ ベンダ協力の下、DPI管理装置が異常となった場合の復旧方法を見直し、本手順を確立するとともに定期的な確認を行う。 【令和6年6月28日　完了】 (8) 適宜適切な周知広報を可能とする体制構築 ・ 障害事故発生時、復旧作業と周知広報作業をそれぞれ同時に対応できる体制を構築する。 【令和7年3月 完了予定】 (9) 障害・メンテナンス情報をコーポレートサイトに掲示 ・ 総務省「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」に準じて、障害・メンテナンス情報を自社コーポレートサイトにも掲示する。 【令和7年3月 完了予定】
情報周知	自社サイト	〈専用サイトでの周知〉 ・障害発生情報掲載（令和6年2月15日 6:17） ・復旧情報掲載、詳細は以下のとおり（令和6年2月15日 6:33）  お知らせ詳細 お知らせ発行日: 2024-02-15 分類: 障害情報 標題: 2024年2月15日　MEEQ SIM（ドコモ/ソフトバンク/KDDI回線）の障害通知 内容: ■内容：　期間中、対象サービスでデータ通信が行えない状況が発生しておりました。 ■対象サービス: MEEQ SIMインターネット接続　データ通信（docomo、KDDI、Softbank） MEEQ SIM閉域ネットワーク接続　データ通信（docomo、KDDI、Softbank） MEEQ for ELTRES　データ通信 ■影響範囲：期間中、対象サービスをご利用中のお客様 ※ご利用中の一部のお客様につきましては障害復旧後、端末の再起動が必要となります。 ■原因：ネットワーク機器障害(原因調査中) ■発生(開始)日時：2024年2月15日(木曜日)　2時12分 ■復旧(終了)日時：2024年2月15日(木曜日)　6時10分 02/16 10:33 変更： ■変更前 影響範囲：期間中、対象サービスをご利用中のお客様 ■変更後 影響範囲：期間中、対象サービスをご利用中のお客様 ※ご利用中の一部のお客様につきましては障害復旧後、端末の再起動が必要となります。 大変ご迷惑をおかけし誠に申し訳ございませんでした。 ご理解頂きますようお願い申し上げます。 掲示期間: 2024-02-16 ～ 2026-02-14

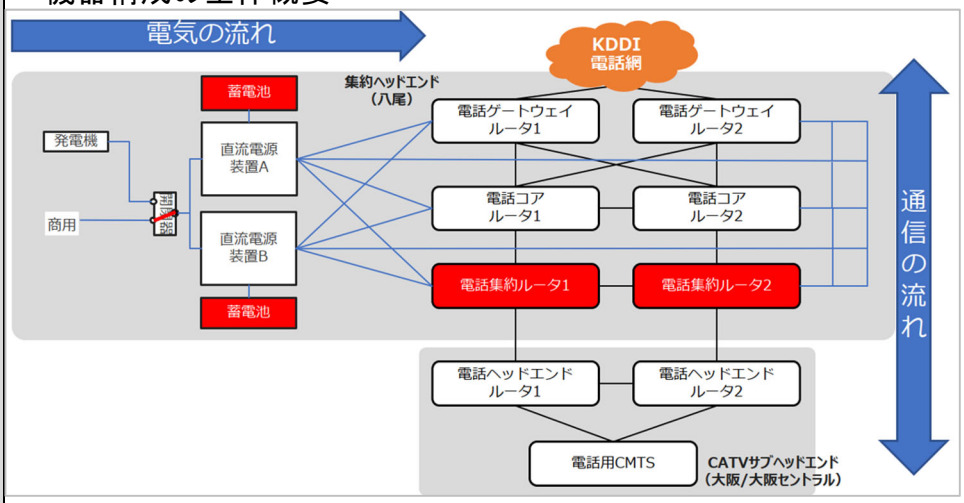
	その他	〈MVNO事業者向けにメールで連絡〉 ・障害発生の連絡（令和6年2月15日 5:17） 【ミーク株式会社】モバイル通信サービスにて故障発生のお詫びとご報告 [DSK--VD-] 事業者各位 いつもお世話になっております。NURO ビジネスサポートデスクです。 現在、下記の故障が発生しております。 大変ご迷惑をおかけして申し訳ございません。回復次第、再度ご連絡させていただきます。 ■発生日時 2024 年 2 月 15 日(木曜日) 2 時 12 分 ・復旧の連絡（令和6年2月15日 6:40） ■発生日時 2024 年 2 月 15 日(木曜日) 2 時 12 分 ■回復日時 2024 年 2 月 15 日(木曜日) 6 時 10 分 ■掲載内容 音声通話・データ通信がご利用になれない状況が発生しておりました。

（ソ）JCOM 株式会社及び KDDI 株式会社の重大な事故

事業者名	JCOM株式会社 KDDI株式会社	発生日時	令和6年3月5日　14時00分
継続時間	1時間15分	影響 利用者数	最大51,435人
影響地域	大阪府大阪市	事業者への 問合せ件数	75件
障害内容	固定電話の発着信不可（緊急呼含む。）		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	― 緊急通報を取り扱う音声伝送役務 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 8 IP電話 （固定電話番号を使用するもの）		
発生原因	＜発生原因の概要＞ 大阪府内に設置しているマスターヘッドエンドの受変電設備の法令点検において、商用電源を停電させ発電機からの給電へ切替える過程において、直流電源装置の蓄電池不良により配下機器の複数の電話用ルータで電圧低下が発生し、同時に当該ルータが停止したことによりサービス支障が発生した。発電機給電での復電後も、2台構成の電話集約ルータの両方で故障が発生し、どちらも正常起動しないことによりサービス支障が継続した。 なお、故障した電話用ルータを迂回させる接続構成変更を実施しサービスを復旧させた。 ＜大規模化/長期化した原因＞ 直流電源装置の2系統がともに、4台ある蓄電池のうち1台の蓄電池の内部抵抗値が前回測定時（1年前の3月）より過大に増加しており、蓄電池として機能損失しているなかで、給電切替が行われたことにより、十分な電力を供給することができず電話用ルータが停止した。 その後、システム冗長を組む特定の電話集約ルータ2台に、CPUボード及びラインカードのメモリが劣化するベンダ既知の製品問題（2005年から2010年に製造されたモジュールの一部において、メモリコンポーネントが約24か月間連続動作していた場合、電源投入時のメモリ障害により、製品ハードウェアが起動に失敗する可能性がある。なお稼働中の動作には影響は無い。）があったため、発電機により復電した際、再起動しなかった。そのため、収容された複数拠点ユーザへのサービスが断となった。また、自動切替では救済できない2重故障であったため障害が長時間化した。		

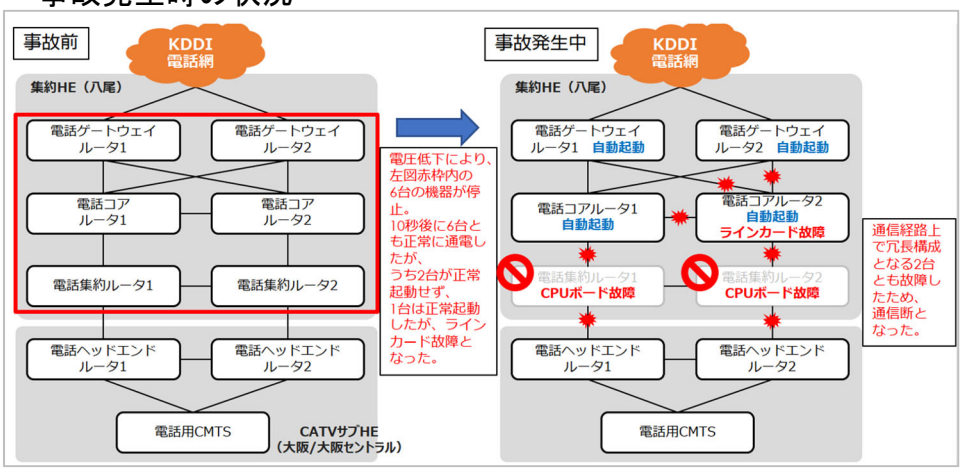
機器
構成図

・機器構成の全体概要



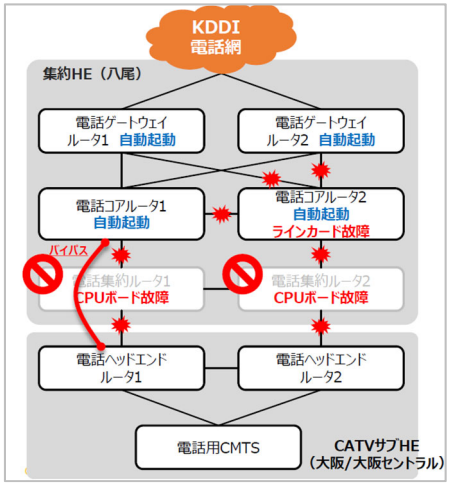
※赤塗箇所：今回の事故における故障箇所
　灰色部分：JCOM設備（以下同じ）

・事故発生時の状況



※⃠：再起動せず（以下同じ）
　✸：疎通不可（以下同じ）

・復旧措置後の状況



<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>障害の長時間化が見込まれると判断し、規定された手順では無いが接続されていた2つのヘッドエンドの収容を電話集約ルータから電話コアルータへ移設・バイパスさせることで復旧させた。</td></tr>
<tr><td colspan="2">再発
防止策</td><td>＜暫定対処＞
　故障したラインカード及びCPUカードのモジュールを交換。
【令和6年3月6日 完了】

＜恒久対処＞
　蓄電池の劣化による事故を防ぐため、蓄電池の点検を受変電設備の法令点検（3月）の直前に実施し正常性を確認した上で法定点検を実施する。点検結果が正常値でなかった場合は、法令点検を延期し蓄電池交換などの対応を行う。
【令和7年3月（次回法令点検時）より実施予定】

　製品問題が内在する可能性のある特定機種のルータに対し、冗長を組む2系統の対象機器を片系ずつ再起動し、機器に異常がないかを確認し、問題があれば速やかに交換を実施。
【令和6年4月及び5月 完了】

　2018年以降に導入、保守契約をしている機器の不具合情報については、ベンダとの保守定例（毎月）における能動通知の対象であったが、2018年以前の機器の不具合情報については通知対象外であったため、商用稼働中の設備に対して類似の不具合を抱えていないか確認する。
【令和6年4月 完了】</td></tr>
<tr><td rowspan="2">情報周知</td><td>自社サイト</td><td>〈HPでの周知〉
・障害発生報（令和6年3月5日 14:45）
 
</td></tr>
</table>

・復旧報（令和6年3月5日 15:54）

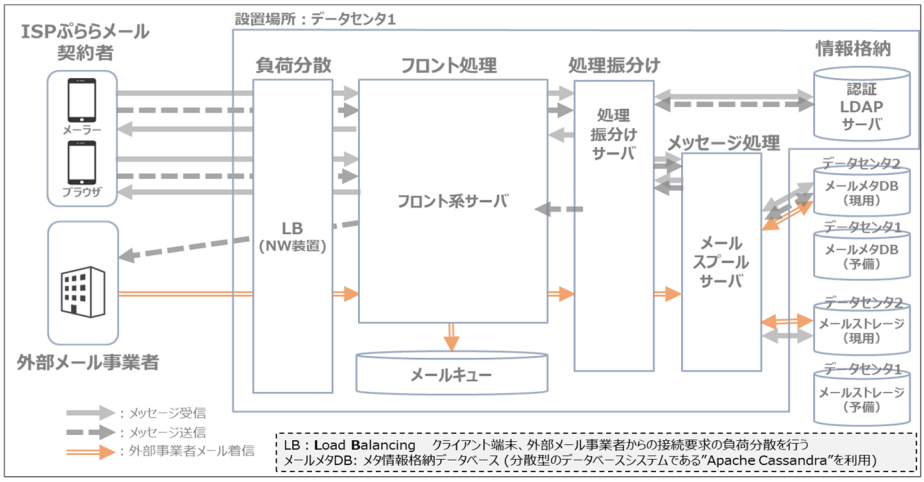
【復旧】大阪府大阪市で「固定電話サービス」がご利用できない、またはご利用しづらい状況について（3月5日15時28分時点）

更新日時 2024年03月05日 15時54分

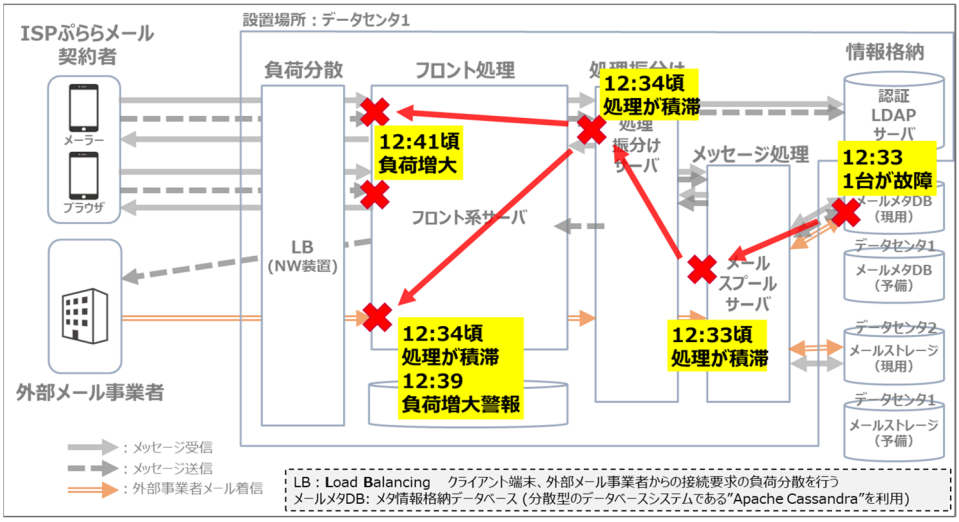
状況	復旧
発生日時	2024年03月05日（火）14時00分
復旧日時	2024年03月05日（火）15時15分
対象サービス	固定電話
対象エリア	調査中
内容	========== 【復旧】大阪府大阪市で「固定電話サービス」がご利用できない、またはご利用しづらい状況について（3月5日15時28分時点） ========== 平素よりJ:COMサービスをご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、弊社の「固定電話サービス」が、お客さまによりご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しておりましたが、現在は復旧しました。 お客さまには多大なご迷惑をおかけしましたことを、深くお詫び申し上げます。 障害が発生した設備の対処・措置は完了しておりますので、ご利用しづらい場合は、J:COM機器の再起動をお試しください。<再起動方法はこちら> ★リンク先URL：https://cs.myjcom.jp/knowledgeDetail?an=001256806&sc_pid=shogai#net

（タ）株式会社 NTT ドコモの重大な事故

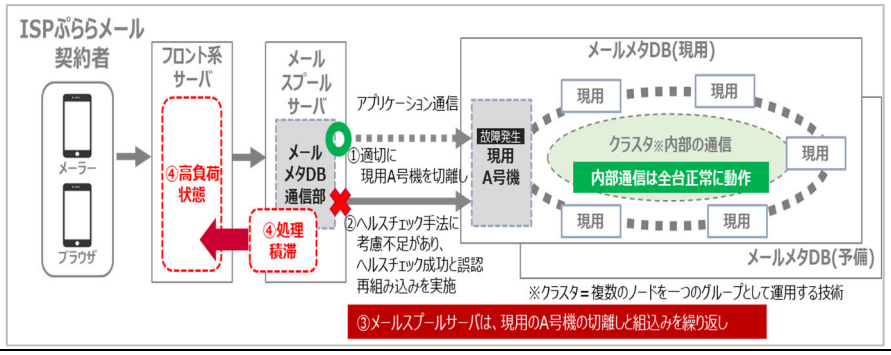
事業者名	株式会社NTTドコモ	発生日時	令和6年3月12日 12時33分
継続時間	3時間57分	影響 利用者数	約25.9万人
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	509件
障害内容	メールの送受信が利用しづらい状況が発生。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	五　一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 31　インターネット関連サービス（電子メール）		
発生原因	＜発生原因の概要＞ メールスプールサーバからメールメタデータベース（以下「メールメタDB」という。）への死活監視機能において、メールメタDBの故障検知、自動切離しが行われたが、定期的な死活監視の通信手順に考慮漏れがあり、ヘルスチェックが正常完了してしまい、切り離されたメールメタDBが自動で系に組込まれてしまう仕様となっていた。組込まれたメールメタDBにおいて再び故障が検知され、また切離される動作が繰り返されることで、メール処理の滞留が発生し、それがシステム全体に波及したことで高負荷状態に陥り、事故に至った。 ＜大規模化した原因＞ （1）メールスプールサーバに搭載したアプリケーションソフトの製品不具合 ・メールスプールサーバには、メールメタDBに対するアプリケーション通信が失敗すると、当該サーバを切り離す機構があり、切り離しは有効に機能した。 ・本来、ヘルスチェックはアプリケーション通信手順全てに動作する必要があったが、実際にはアプリケーション通信手順の前半のみに動作していた。 ・事故が発生した際、アプリケーション通信手順前半は正常に通信できていたため、当該サーバは正常だと判断され、再び系に組み込まれた。 ＜長期化した原因＞ （1）事故発生の検知が遅れたことに加え、メールメタDB内のメモリ不足のエラーにより故障装置からの警報をサービスプロセス監視で検知することができなかったため、装置状態が正常だと判断されたことで適切に出力されず、初動対応に時間を要した。 ・12:39に着信用SMTPサーバの警報検知により故障を認知したが、メールメタDBでは12:33(6分前)に応答しない状態となっていたため、本来はその時刻で故障検知すべきであった(メタDBの監視対象としていたステータスは正常状態だった。）。 （2）上述のメールメタDBのメモリ不足による装置状態の判断誤り		

	に加え、故障装置以外の複数装置にて警報が発出したことで、被疑箇所の特定に時間を要した。 ・今回の事象の発生契機はメールメタDBの異常であったが、メールメタDBでは警報を検知していなかった。上記異常の後、影響がメールシステム全体に波及し、各サーバで警報が複数発報したため、発生原因を誤認し、原因特定に時間を要した。 （3）警報が出力された装置を順序だてて措置を行った結果、復旧に時間を要した。 ・被疑箇所をそれぞれ対応したため、それぞれの対処時間が重なり対応時間が長時間化した。 ・復旧手順では、一つ一つの手順を手動実行としており、作業時間を要した。 サーバのプロセス再起動は、作業者3名で実施したが、サーバ数が多く作業時間を要した。
機器 構成図	○システム構成（ぷららメールシステムの全体像） ・ぷららメールシステムは、拠点の異なる2つのデータセンタに分散して設置されている。 ・負荷分散、フロント処理、処理振分け、認証サーバは、データセンタ1に設置されている。 ・メールを保持するためのメールメタDB、メールストレージは現用/予備構成で、データセンタ2に現用、データセンタ1に予備を分散設置している。 

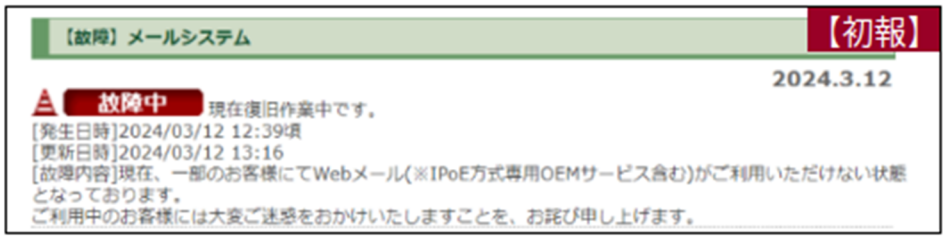
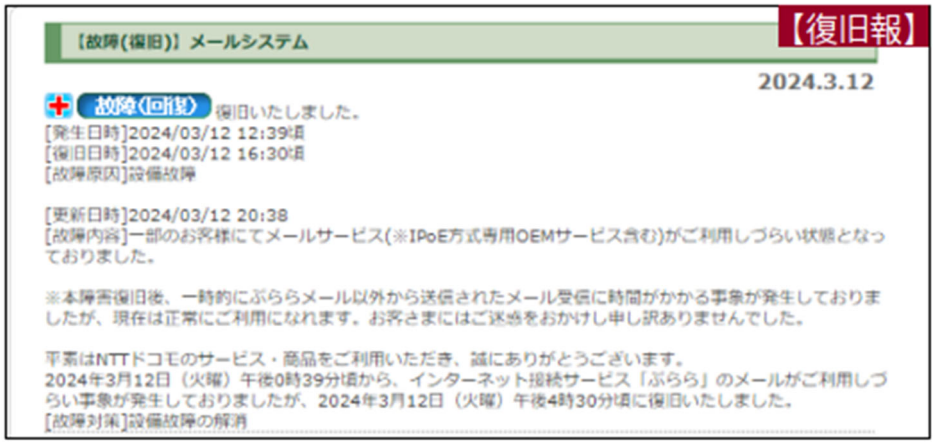
○事故による影響範囲（ISPぷららメールシステムの全体像）
・メールメタDB(現用複数台のうち1台)の故障から、フロント系サーバ（契約者用POP/SMTPサーバ、着信用SMTPサーバ）が高負荷状態に陥ったことで、ISPぷららメール契約者のメール送受信がしづらい状態となった。



○正常時・事故発生時の動き
＜正常時＞
⓪ 正常時はメールスプールサーバとメールメタDB、及びクラスタ内部においてアプリケーション通信により正常性を確認。万が一メールメタDB1台が故障の場合、自動的に切離し、DBが正常に戻った後、クラスタに自動組込みを実施することで故障の波及を防止。
＜事故時＞
① メールスプールサーバから、現用であるメールメタDBのA号機へのアプリケーション通信が応答なしとなり、メールスプールサーバは、適切にA号機の切り離しを行った。【仕様どおり】
② ところがメールスプールサーバのヘルスチェック手法に考慮不足があったため、A号機のヘルスチェックを「成功」と判定し、「A号機の再組込みを実施」。【動作考慮漏れによる不安定な動作】
③ 再度アプリケーション通信が応答無しのため、A号機の切離し、ヘルスチェック「成功」により組込みを繰り返し実施。
④ この結果、メールスプールサーバで処理が積滞し、その後、フロント系サーバでも高負荷状態に陥った。



再発 防止策	○電気通信設備に関する内容 ＜大規模化した原因への対処＞ （1）メールスプールサーバ、メールメタDBの監視強化、当該アプリケーション導入状況の確認と導入システムに対する監視・措置手順の追加 ・メールメタDBにて、メモリ不足が発生した際にメモリエラーの警報を出力する仕組みを導入するとともに、メールスプールサーバのメールメタDB切り離し、組み込みのログを監視し警報を検知し出力する機能を強化 【令和6年3月 完了】 ・警報を検知した際は、現用/予備サーバの切替えを即座に実施し、それでも復旧しない場合は、現用サーバを再起動する手順を制定 【令和6年3月 完了】 ・当該アプリケーションの導入状況を確認し、アプリケーション不具合の根本改修の恒久対処までの間、メモリ不足エラーを検知できる機能の追加など、暫定対処措置を導入 【令和6年4月 完了】 （2）製品不具合の改修 ・ヘルスチェックをアプリケーション通信手順の前半で判断せず、実際に利用するアプリケーション通信で判断するようにすることで、正しく当該サーバの切り離しと適切な再組み込みができるよう改良 【令和6年8月 完了】 ＜長期化した原因への対処＞ （1）メールトラヒックの可視化及び監視する仕組みの導入 ・メールトラヒックを可視化する仕組みの導入及び監視の強化により、サービス影響を即座に判断可能な仕組みを構築 【令和6年4月 完了】 （2）ISPぷららメールシステム全体を可視化できる仕組みの導入 ・迅速に故障個所を特定するために、すべてのサーバ間のリアルタイムの遅延監視を導入 【令和6年5月 完了】 （3）迅速な措置・復旧が可能なツール等の準備 ・工程毎に目標時間を設定し、「未完了の場合は次工程に遷移すること」を判断基準に加える －1次措置（10分） －故障掲載・エスカレーション（15分） －2次対応（30分） ・2次対応では、全プロセスの再起動もしくは系切替えを自動で実行できるツールを作成し、作業時間の短縮を図る。 【令和6年5月 完了】 （4）更なる電気通信設備の安定運用に向けて ・汎用製品を電気通信設備へ適用する前の試験段階において、アプリケーション全体の停止に加え、アプリケーション内の一部機能停止など、運用上想定される故障が発生した際の動作を確認する試験を検証項目に組み込むようベンダと協議 【令和6年4月 協議開始】 ※アプリケーション内の一部機能停止など、運用上想定され

		る故障が発生した際の動作を確認する試験を検証項目に組み込むことについて、ドコモから要望を挙げ、ベンダに検討を依頼。具体的に対応可能な範囲について協議を実施。 〇お客様周知に関する内容 （1）ISPぷららサービスに関するドコモ公式ホームページ掲載基準が不明確であったため、初報掲載が遅れた ・ISPぷららサービスに関する初報掲載マニュル（判断基準が記載された運用マニュアル）の整備 【令和6年3月 完了】 ・「故障のおそれ」の状態においても掲載できるテンプレートを準備 【令和6年3月 完了】 ・お客様周知の重要性と故障発生時の30分掲載（初報掲載ルール）の意識づけ 【令和6年3月：監視部門内実施】 【令和6年3月・4月：組織長より実施】 ・定期的な演習を通じた初報掲載ルールの定着化 －ドコモ公式ホームページへの掲載演習 －令和6年4月は毎週実施し、4月以降は毎月1回実施 ・大規模故障演習 －模擬故障発生～初報掲載～体制確立までを確認 －年1回以上の開催 【令和6年4月 完了】
情報周知	自社サイト	＜ISPぷららサイト＞ 3月12日（火） 13:16 初報  【初報】 【故障】メールシステム 2024.3.12 故障中 現在復旧作業中です。 [発生日時]2024/03/12 12:39頃 [更新日時]2024/03/12 13:16 [故障内容]現在、一部のお客様にてWebメール(※IPoE方式専用OEMサービス含む)がご利用いただけない状態となっております。 ご利用中のお客様には大変ご迷惑をおかけいたしますことを、お詫び申し上げます。 3月12日（火） 18：42 復旧報  【復旧報】 【故障(復旧)】メールシステム 2024.3.12 故障(回復) 復旧いたしました。 [発生日時]2024/03/12 12:39頃 [復旧日時]2024/03/12 16:30頃 [故障原因]設備故障 [更新日時]2024/03/12 20:38 [故障内容]一部のお客様にてメールサービス(※IPoE方式専用OEMサービス含む)がご利用しづらい状態となっておりました。 ※本障害復旧後、一時的にぷららメール以外から送信されたメール受信に時間がかかる事象が発生しておりましたが、現在は正常にご利用になれます。お客さまにはご迷惑をおかけし申し訳ありませんでした。 平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。 2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃から、インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい事象が発生しておりましたが、2024年3月12日（火曜）午後4時30分頃に復旧いたしました。 [故障対策]設備故障の解消

＜コーポレートサイト＞
3月12日（火） 14：03 初報



【お詫び】「ぷらら」のメールサービスがご利用しづらい事象について

2024年3月12日

平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃から、「ぷらら」のメールサービスがご利用しづらい事象が発生しております。

1.発生日
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃

【初報】

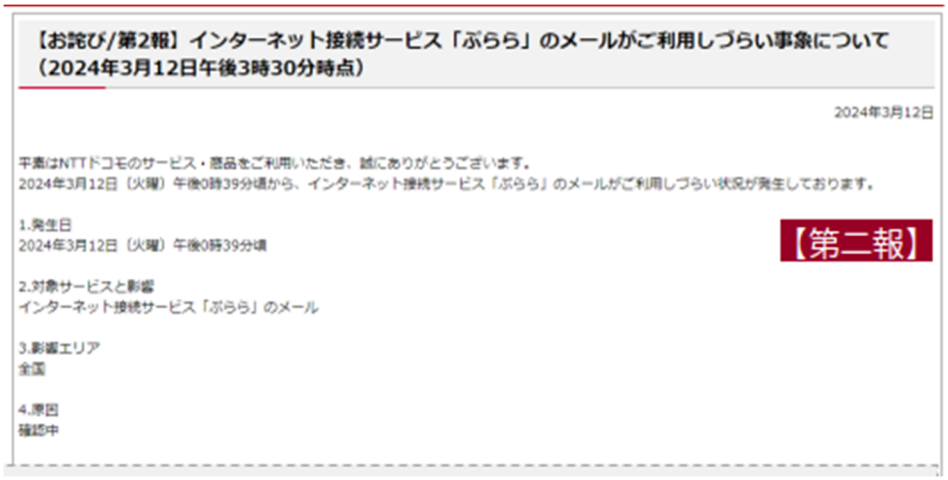
2.対象サービスと影響
「ぷらら」のメールサービス

3.影響エリア
確認中

4.原因
確認中

お客さまには、大変ご迷惑をおかけしておりますことをお詫び申し上げます。

3月12日（火） 15：30 第二報（問合わせ先、サービス名称を更新）



【お詫び/第2報】インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい事象について
（2024年3月12日午後3時30分時点）

2024年3月12日

平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃から、インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい状況が発生しております。

1.発生日
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃

【第二報】

2.対象サービスと影響
インターネット接続サービス「ぷらら」のメール

3.影響エリア
全国

4.原因
確認中

3月12日（火） 16：30 第三報（更新情報なし）

【第三報】

【お詫び/第3報】インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい事象について（2024年3月12日午後4時30分時点）

2024年3月12日

平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃から、インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい状況が発生しております。

1.発生日
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃

2.対象サービスと影響
インターネット接続サービス「ぷらら」のメール

3.影響エリア
全国

4.原因
確認中

5.お客様からのお問い合わせ先
・個人のお客さま：
Webによるお問い合わせ（ぷらら会員サポート）
・法人のお客さま：
BUSINESSぷららサポートセンター

お客さまには、大変ご迷惑をおかけしておりますことをお詫び申し上げます。

3月12日（火） 19：11 復旧報

【復旧報】

【お詫び/復旧】インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい事象について

2024年3月12日

※本障害復旧後、一時的にぷららメール以外から送信されたメール受信に時間がかかる事象が発生しておりましたが、現在は正常にご利用になれます。お客さまにはご迷惑をおかけし申し訳ありませんでした。

平素はNTTドコモのサービス・商品をご利用いただき、誠にありがとうございます。
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃から、インターネット接続サービス「ぷらら」のメールがご利用しづらい事象が発生しておりましたが、
2024年3月12日（火曜）午後4時30分頃に復旧いたしました。

1.発生日
2024年3月12日（火曜）午後0時39分頃から2024年3月12日（火曜）午後4時30分頃まで

2.対象サービスと影響
インターネット接続サービス「ぷらら」のメール

3.影響エリア
全国

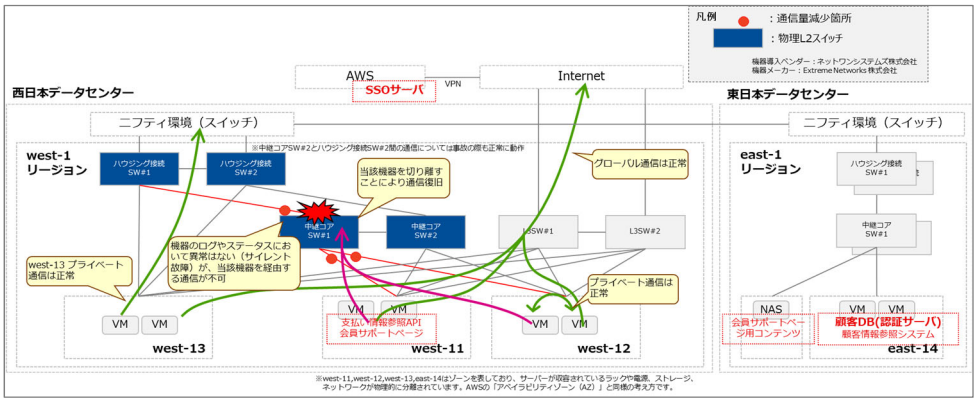
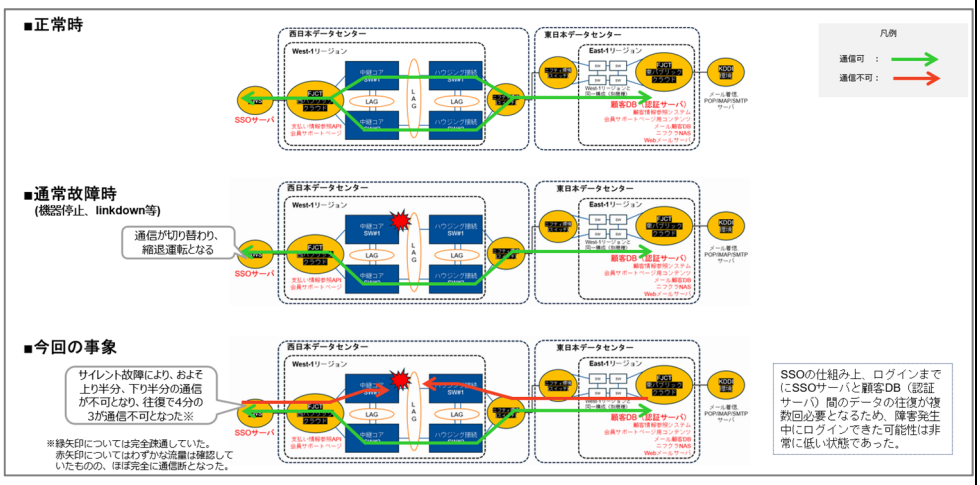
4.原因
設備故障

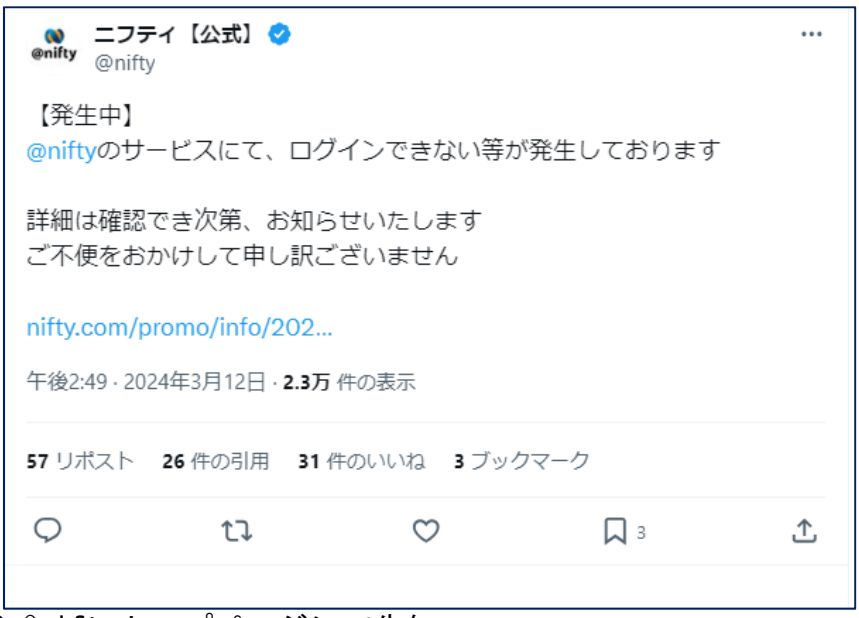
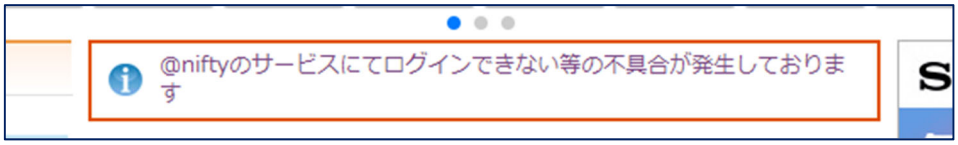
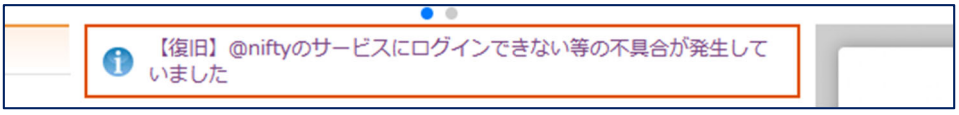
5.お客さまからのお問い合わせ先
・個人のお客さま：
Webによるお問い合わせ（ぷらら会員サポート）
・法人のお客さま：
BUSINESSぷららサポートセンター

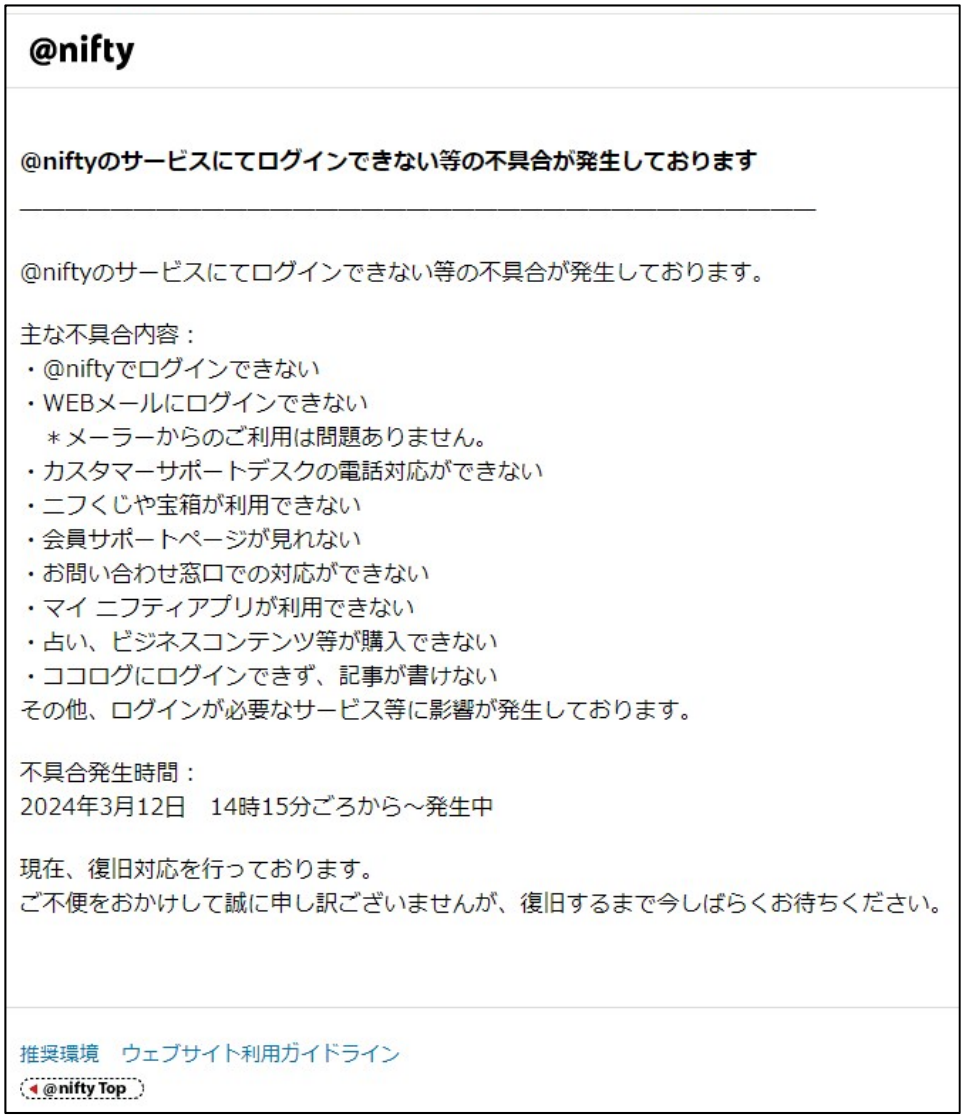
お客さまにはご迷惑をおかけし申し訳ございませんでした。

（チ）ニフティ株式会社の重大な事故

事業者名	ニフティ株式会社	発生日時	令和6年3月12日 14時14分
継続時間	4時間16分	影響 利用者数	最大約7.6万人 （前週同曜日同時間帯の利用者数から推計）
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	電話から：971件 Webフォームから：18件 アプリから：5件
障害内容	Webメールへのアクセス不可（PC版、スマートフォン版）		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	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 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 31　インターネット関連サービス（電子メール）		
発生原因	SSOサーバと顧客DB（認証サーバ）の間にある、ニフクラwest-1リージョンにおいて一部の通信が行えなくなり、SSOサーバと顧客DB（認証サーバ）間が接続できなくなった。その際、リージョン全体でハード故障を示すアラート情報がなかったため、異常が起きた場所を特定できず（サイレント故障）、全ての通信機器間の流量を確認し、通信量が減少しているところを被疑箇所と判断し、当該ネットワーク機器を切り離したところ、通信が復旧した。なお、令和6年7月30日時点において、事故の根本原因の特定には至っていない。		

機器 構成図	○システム構成図  ○正常時及びトラブル発生時の通信の流れ 
再発 防止策	1. 障害発生時の影響時間の短縮 今回の事故が長時間にわたったことを踏まえ、今後同様の事象が発生した場合に迅速に被疑箇所を特定できるよう、ネットワークの主要ポイントに新たに「ミニマム流量監視※」を組み入れ復旧時間の最短化を目指す。 ※ミニマム流量監視：通常稼働において最低限観測されるはずの流量を下回った場合にアラート発報する仕組み 【令和6年3月 完了】 2. 類似障害の検知 本事象はソフトウェア不具合やロット不良は確認されていないもので、故障した原因が不明であることから、他機種であっても同様の問題が発生する可能性も否めないため、NW機器同士を接続している区間のコアL2スイッチ全台へミニマム流量監視を適用する。 当該監視を横展開することで、被疑機器含めた周辺機器においてのアラート検知が可能となり、その後被疑範囲を絞り込むことで被疑箇所の特定・切り離しを迅速に行えるようになる。 【令和6年4月 完了】 3. 情報収集 稼働しているネットワーク機器については、死活監視、稼働情報

		の確認、ログ監視を行っており、トラヒック低下以外に異常を示すものはなかったものの、根本原因を特定し次第、原因の詳細を踏まえ、必要に応じて監視項目の追加の検討を行う。 【根本原因を特定し次第実施予定】 4.利用者対応の改善 通常は事故発生時に監視担当者より利用者向け周知を行うが、今回の事故においては監視担当者が会員サポートページへアクセスできなかったため、通常と異なる手順で周知を行った。そのため『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』規定の一部事項の記載漏れが発生した。今回の事象を踏まえ、今後同様の事故が起こった場合は、今回Webサイトに掲載を行ったWeb担当者に加え、監視担当者、カスタマー担当者でもWeb上にお客様周知の掲載を可能とするアクセス権限を拡張する。また、ガイドラインに沿った掲載内容となるよう掲載内容・手順のマニュアル化を行い、演習を実施する。 【令和6年4月 完了】
情報周知	自社サイト	＜ホームページおよびSNSでの掲示＞ 1.X（旧Twitter）にて告知 https://twitter.com/nifty/status/1767427693077995792 3月12日(火) 14時49分公開  2.@niftyトップページにて告知 https://www.nifty.com/ 3月12日(火) 14時53分～3月13日0時0分まで掲載  

	その他	3. 告知ページ https://www.nifty.com/promo/info/20240312/index.htm 3月12日(火) 14時44分公開  @nifty **@niftyのサービスにてログインできない等の不具合が発生しております** ――――――――――――――――――――――――――――――― @niftyのサービスにてログインできない等の不具合が発生しております。 主な不具合内容： ・@niftyでログインできない ・WEBメールにログインできない ＊メーラーからのご利用は問題ありません。 ・カスタマーサポートデスクの電話対応ができない ・ニフくじや宝箱が利用できない ・会員サポートページが見れない ・お問い合わせ窓口での対応ができない ・マイ ニフティアプリが利用できない ・占い、ビジネスコンテンツ等が購入できない ・ココログにログインできず、記事が書けない その他、ログインが必要なサービス等に影響が発生しております。 不具合発生時間： 2024年3月12日　14時15分ごろから～発生中 現在、復旧対応を行っております。 ご不便をおかけして誠に申し訳ございませんが、復旧するまで今しばらくお待ちください。 推奨環境　ウェブサイト利用ガイドライン @nifty Top

3月12日（火） 18時50分復旧報公開

@nifty

【復旧】@niftyのサービスにログインできない等の不具合が発生しておりました

本日発生した不具合については18時30分ごろ復旧いたしました。
長時間にわたり、ご迷惑をおかけしまして大変申し訳ございませんでした。
現在は問題なくご利用いただけます。

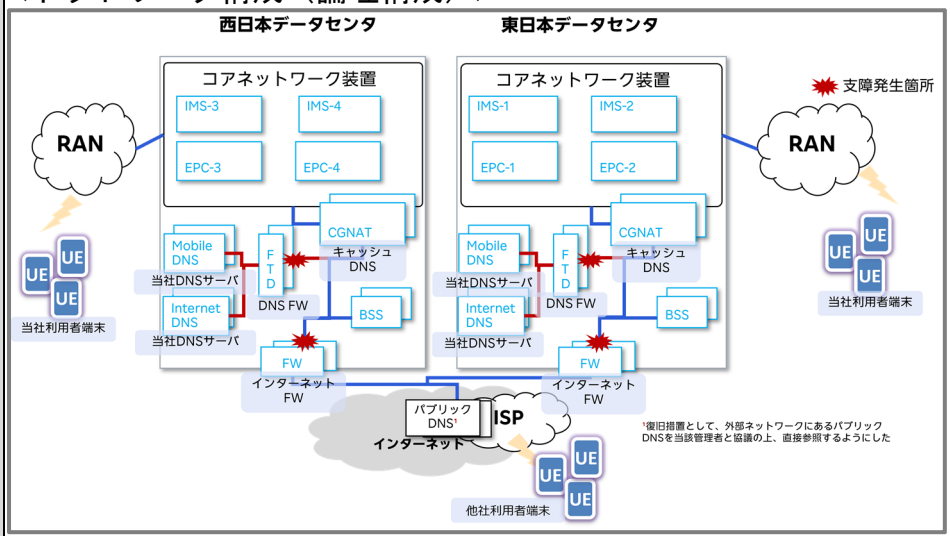
不具合発生時間：
2024年3月12日　14時15分ごろ～18時30分ごろまで

主な不具合内容：
・@niftyでログインできない
・WEBメールにログインできない
　＊メーラーからのご利用は問題ありません。
・カスタマーサポートデスクの電話対応ができない
・まかせて365の電話対応が出来ない
・ニフくじや宝箱が利用できない
・会員サポートページが見れない
・お問い合わせ窓口での対応ができない
・マイ ニフティアプリが利用できない
・占い、ビジネスコンテンツ等が購入できない
・ココログにログインできず、記事が書けない
その他、ログインが必要なサービス等に影響が発生しておりました。

4.会員サポートページ　メールに関するトラブル／メンテナンス情報
https://support.nifty.com/support/supinfo/mail.htm
3月12日(火) 18時56分復旧報公開　※継続掲載中
※本件事故により会員サポートページも閲覧不可となったため、復旧報より公開

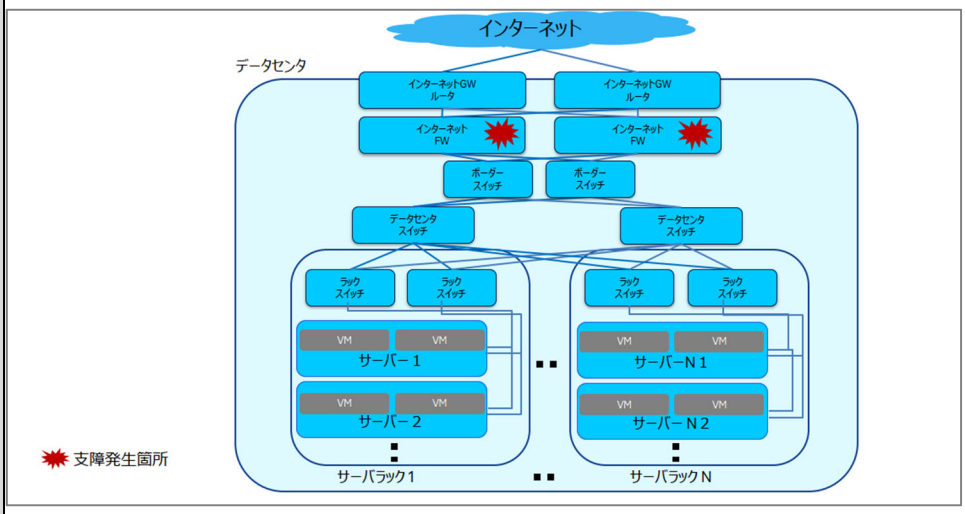


（ツ）楽天モバイル株式会社の重大な事故

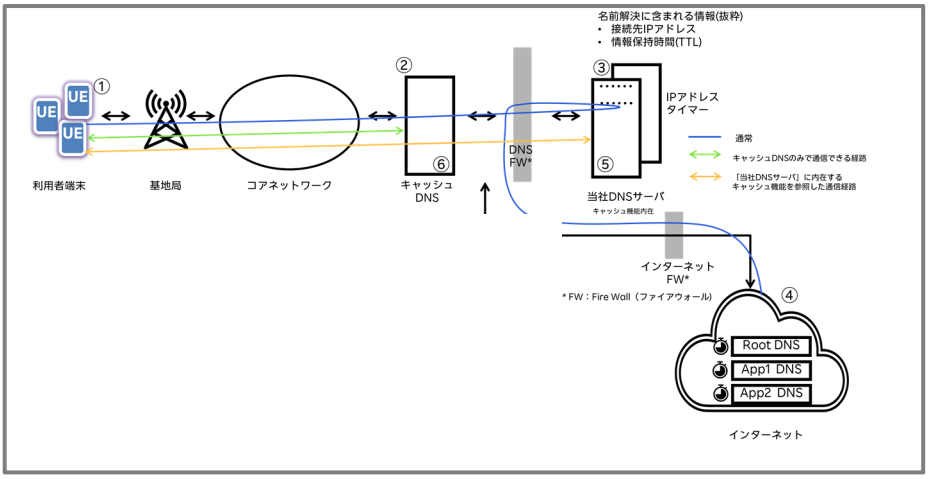
事業者名	楽天モバイル株式会社	発生日時	令和6年3月15日　4時56分
継続時間	9時間49分	影響 利用者数	データ通信：約85万人
影響地域	全国エリア	事業者への 問合せ件数	4,277件（当日、障害関係外の問合せ含む総件数）
障害内容	データ通信を利用する一部のアプリが利用しづらくなった。		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	五　一の項から四の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務 ＜影響を与えた電気通信役務＞ 6　携帯電話		
発生原因	＜発生原因の概要＞ セキュリティ部門（導入部隊）によるネットワーク監視強化のための作業を起因として生じたインターネットFire Wall（以下FW）での監視対象のトラヒックパターン増加を、セキュリティ部門（監視部隊）は外部からの攻撃が異常に増加していると誤認し、ネットワーク保護措置※を発動した。これによりIPv4におけるDomain Name System（以下DNS）要求および応答が一時的に全て遮断されて、端末にDNS応答が届かず、それにより生じた端末からの再試行の増加によりふくそうが生じ、データ通信の一部に支障が生じる事故が発生した。 ※セキュリティ部門（監視部隊）が、監視対象のトラヒックパターンが増加した際に、外部からの攻撃の可能性を考慮し、それを防ぐため、手動で名前解決をブロックすること（特定のポートを閉塞させること）。		
機器構成図	＜ネットワーク構成（論理構成）＞  BSS：Business Support System（業務支援システム） IMS：IP Multimedia Subsystem（音声通話制御） EPC：Evolved Packet Core（パケット通信制御）		

RAN：Radio Access Network（無線アクセス制御）
CGNAT：Carrier Grade NAT（IPアドレス相互変換装置）
DNS：Domain Name System（インターネット住所録）
Mobile:当社端末が参照するDNS
Internet:外部から当社お申し込み等で参照するDNS
FTD：Firepower Threat Defense（DNSファイアウォール）
FW：Fire Wall for Inbound DDoS（DDoS向けファイアウォール）

〈ネットワーク構成（物理構成）〉



＜正常時の処理手順及びDNSトラヒックの説明＞
①利用者操作もしくはアプリケーションのバックグラウンド動作によりDNS名前解決要求をキャッシュDNSへ送信。
※ User Equipment（以下UE）設定によっては④の外部DNSへ直接送信。（自社の制御範囲外）
②キャッシュDNSは受信した名前解決要求に対し、既存キャッシュ内に当該情報がある場合、その情報をUEへ送信し、応答情報がない場合は、IPv6で自社DNSサーバへ名前解決要求を送信。
③自社DNSサーバは受信した名前解決要求に対し、キャッシュ内に当該情報がある場合、その情報をキャッシュDNSへ送信し、応答情報がない場合は、IPv4もしくはIPv6で外部DNS（Root DNS等）へ名前解決要求を送信。
④外部DNSが、情報を自社DNSへ応答。
⑤自社DNSは、外部DNSから受信した応答情報をキャッシュへ保存しつつ、キャッシュDNSへ情報応答。
⑥キャッシュDNSは自社DNSから受信した応答情報をキャッシュへ保存しつつ、UEへ情報応答。



〈事故発生から復旧までの流れ〉

①セキュリティ部門（導入部隊）によるネットワーク監視強化のための作業を起因として生じたインターネットFWでの監視対象トラヒックパターン増加（新たなトラヒックパターン）を、外部からの攻撃が異常に増加しているとセキュリティ部門（監視部隊）が誤認し、ネットワーク保護措置を発動した。

■当時の主な挙動は以下のとおり

・特定のサービス（アプリ）に対するQueryの失敗により、大量のFailureが返される。

・自社設備のソフトウェアの不具合があったという証拠はない。

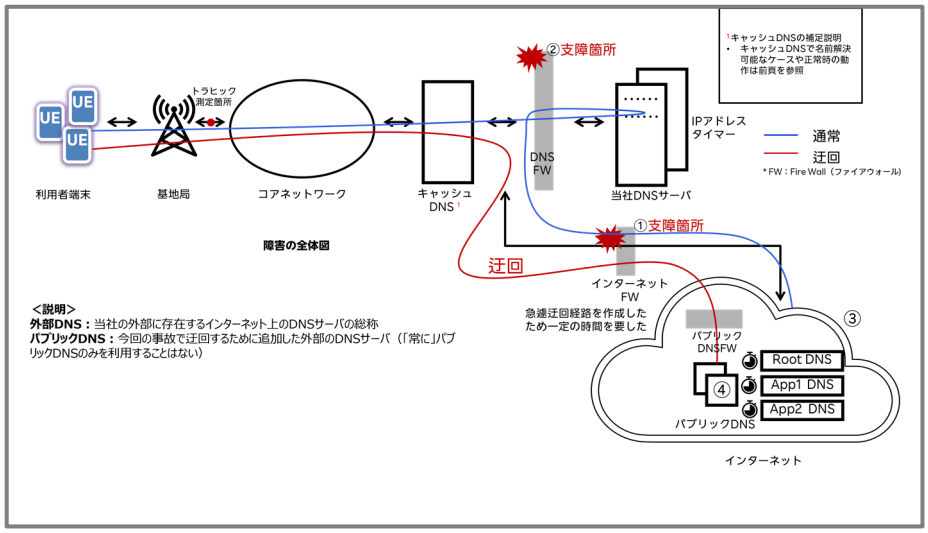
・ネットワーク保護措置の発動により、IPv4におけるDNS要求および応答が一時的に全て遮断されて端末にDNS応答が届かず、それにより生じた端末からの再試行の増加によりふくそうが生じた。

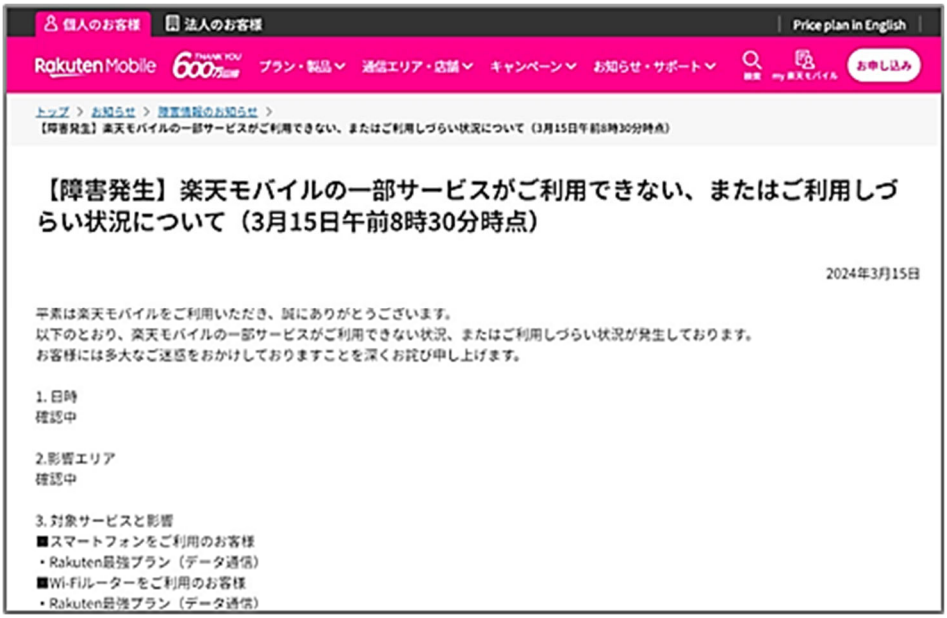
②自社DNSサーバから、外部DNSサーバを参照するデータ通信の一部で、上記によりトラヒックが増加し利用しづらい状況が発生した。

③外部DNSサーバを利用するデータ通信は、IPアドレスが自社のDNSサーバには存在しないため、外部DNSサーバへ確認に行く必要があった。

④②の障害を疑い、パブリックDNS（図中④）を暫定的に追加し、一部改善が見られたが、優先的に参照する設定にしていなかったため、ふくそう中のDNSFWを経由するふくそう中の自社DNSサーバを通るルートが優先され、状況改善が十分とはならなかった。

⑤自社DNSを優先的に選択する設定を行っていたものを、パブリックDNSを優先的に選択する設定とし、DNSFWを迂回する名前解決要求の割合を増やしていったところ、DNSの応答率が回復し明確な改善が見られた。

<table>
<tr><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>再発
防止策</td><td>①利用者への初報の遅延
1) 例えば、サービスの全断ではなく、一部サービス（アプリ利用者）に支障が生じている状況であっても、利用者が多いアプリなどで実質的な利用支障が生じている場合は、原因や範囲が明らかでなくとも、利用者周知を開始する態勢を整備する。
2) 従来から、運用監視部門と事故対策本部間は、早期に初報を発出する仕組みを運用していることから、以下②に記載のセキュリティ部門と運用監視部門の情報連携強化により、早期に初報を出しうる仕組みとする。
【令和6年3月末　完了】
②社内関連部門の情報連携の不足
1) セキュリティ部門で、監視対象トラヒックパターンを大きく変えるなど、通信に重要な影響を与えうる作業を実施する場合に、当該作業で想定しうる通信の支障の原因を知るべき部門（運用監視部門等）に対して、当該情報が連携されるような情報伝達の経路を設定[1]する。
2) 従来、「通信に重要な影響を与えうる作業」を実施することは、セキュリティ部門（監視部隊）と同導入部隊の経験者[2]間での随時共有だったが、関連する他部門へも共有し、関係者が利用可能な形とする。具体的には、セキュリティ部門（導入部隊）が実施するネットワークに影響する作業は、管理者[2]の承認を経る中でセキュリティ部門（監視部隊）及び運用監視部門への共有も自動的になされる仕組みとした。
3) セキュリティ部門（監視部隊）でのネットワーク保護措置を、部長職相当以上の権限を持つ管理者[2]の承認を経てから、適切な担当者[3]によってのみ実施される仕組みとした。
【令和6年3月末　完了】
③障害起因のふくそうによる一部サービスの利用支障[4]の発生
DNSサーバおよび DNS FWふくそう発生時に予備系DNSへ通信を迂回させる「障害時緊急モード」[5]の用意をする。
【令和6年3月16日 完了】
[1] セキュリティ部門は、運用監視部門とは異なる部門であることが必要なため、「通信に重要な影響を与えうる作業」などに絞って共有する。</td></tr>
</table>

		[2]管理者（組織としての責任者）の下に、作業者（監視作業に従事する者）、経験者（技術支援を担当する者）を配置している。 [3]24時間365日で、複数名体制となっている。 [4]利用できない又は利用しづらい状況。 [5]DNS版「障害時緊急モード」は、DNSサーバおよびDNSFWにふくそうが発生した際にパブリックDNSをキャッシュDNSから直接参照するスクリプトを用意しており、手動で発動する。「障害時緊急モード」を発動させるか否かは、時点ごとの通信状況を考慮し、迂回量に基づいて個別判断する。
情報周知	自社サイト	〈HPへの情報掲載〉 ①初報 3月15日08時42分（障害が発生している旨を周知）  【障害発生】楽天モバイルの一部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（3月15日午前8時30分時点） 2024年3月15日 平素は楽天モバイルをご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、楽天モバイルの一部サービスが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。 お客様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 確認中 2.影響エリア 確認中 3. 対象サービスと影響 ■スマートフォンをご利用のお客様 ・Rakuten最強プラン（データ通信） ■Wi-Fiルーターをご利用のお客様 ・Rakuten最強プラン（データ通信） ②第2報 3月15日10時58分（楽天モバイルでの製品購入が復旧した旨を追記）  【障害発生】楽天モバイルの一部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（第2報：3月15日午前10時30分時点） 2024年3月15日 平素は楽天モバイルをご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、楽天モバイルの一部サービスが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。 お客様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。 ■前回からの変更点 「3. 対象サービスと影響」を更新しました。 1. 日時 確認中 2.影響エリア 確認中 3. 対象サービスと影響 ■スマートフォンをご利用のお客様 ・Rakuten最強プラン（データ通信） ■Wi-Fiルーターをご利用のお客様 ・Rakuten最強プラン（データ通信）

③第3報 3月15日11時57分（タイムスタンプのみ更新）

④第4報 3月15日12時40分（タイムスタンプのみ更新）



個人のお客様 法人のお客様 Price plan in English

Rakuten Mobile プラン・製品 通信エリア・店舗 キャンペーン お知らせ・サポート お申し込み

トップ > お知らせ > 障害情報のお知らせ >

【障害発生】楽天モバイルの一部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（第4報：3月15日午後0時30分時点）

【障害発生】楽天モバイルの一部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（第4報：3月15日午後0時30分時点）

2024年3月15日

平素は楽天モバイルをご利用いただき、誠にありがとうございます。
以下のとおり、楽天モバイルの一部サービスが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。
お客様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。

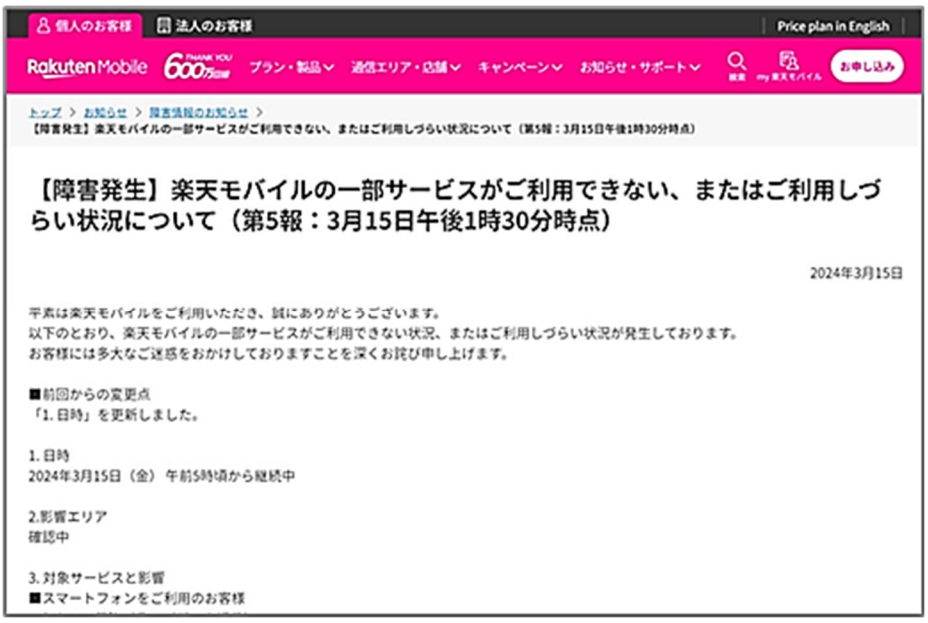
■前回からの変更点
変更点はございません。

1. 日時
確認中

2.影響エリア
確認中

3. 対象サービスと影響
■スマートフォンをご利用のお客様
・Rakuten最強プラン（データ通信）
■Wi-Fiルーターをご利用のお客様

⑤第5報 3月15日13時51分（発生時刻を追記）



個人のお客様 法人のお客様 Price plan in English

Rakuten Mobile プラン・製品 通信エリア・店舗 キャンペーン お知らせ・サポート お申し込み

トップ > お知らせ > 障害情報のお知らせ >

【障害発生】楽天モバイルの一部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（第5報：3月15日午後1時30分時点）

【障害発生】楽天モバイルの一部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（第5報：3月15日午後1時30分時点）

2024年3月15日

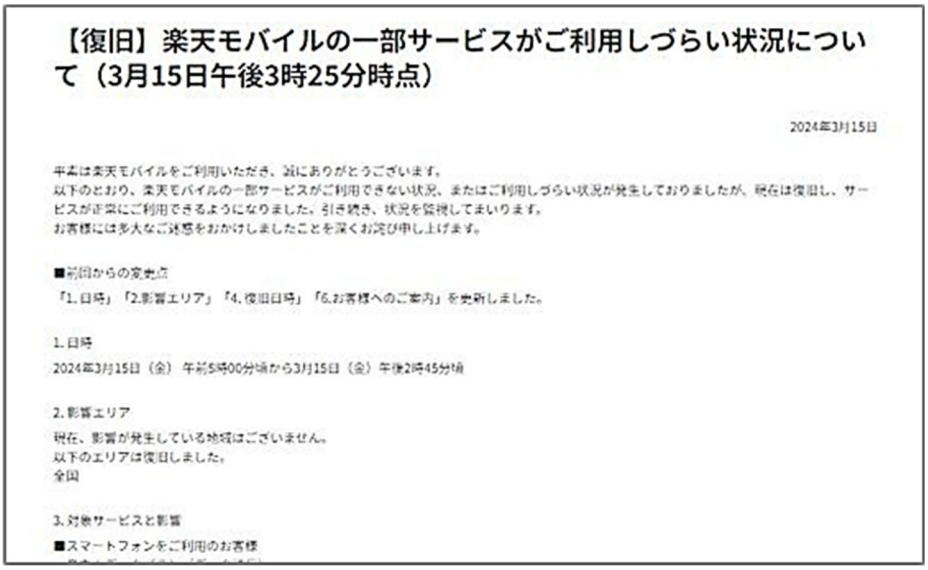
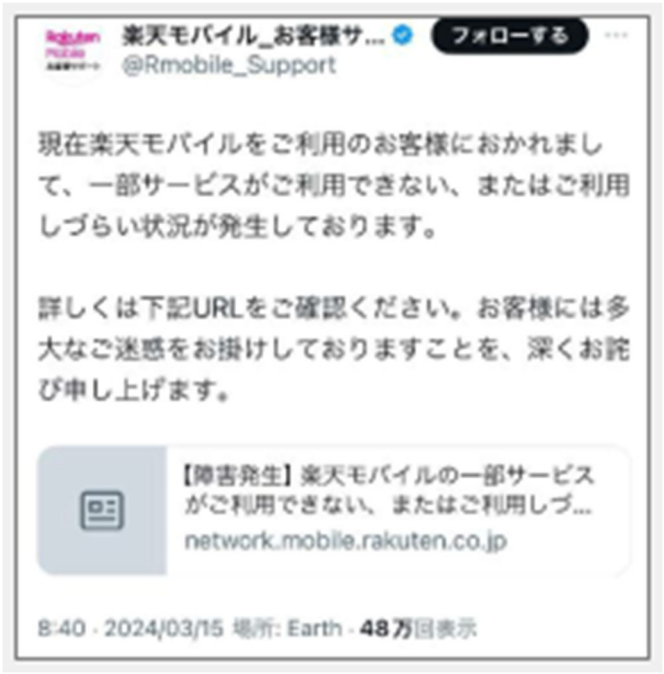
平素は楽天モバイルをご利用いただき、誠にありがとうございます。
以下のとおり、楽天モバイルの一部サービスがご利用できない状況、またはご利用しづらい状況が発生しております。
お客様には多大なご迷惑をおかけしておりますことを深くお詫び申し上げます。

■前回からの変更点
「1. 日時」を更新しました。

1. 日時
2024年3月15日（金） 午前5時頃から継続中

2.影響エリア
確認中

3. 対象サービスと影響
■スマートフォンをご利用のお客様

		⑥復旧報 3月15日15時25分（障害が復旧した旨を追記）  【復旧】楽天モバイルの一部サービスがご利用しづらい状況について（3月15日午後3時25分時点） 2024年3月15日 平素は楽天モバイルをご利用いただき、誠にありがとうございます。 以下のとおり、楽天モバイルの一部サービスが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したが、現在は復旧し、サービスが正常にご利用できるようになりました。引き続き、状況を監視してまいります。 お客様には多大なご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。 ■前回からの変更点 「1.日時」「2.影響エリア」「4.復旧日時」「6.お客様へのご案内」を更新しました。 1.日時 2024年3月15日（金）午前5時00分頃から3月15日（金）午後2時45分頃 2.影響エリア 現在、影響が発生している地域はございません。 以下のエリアは復旧しました。 全国 3.対象サービスと影響 ■スマートフォンをご利用のお客様
	その他	<SNSを用いた周知>  楽天モバイル_お客様サ… @Rmobile_Support フォローする 現在楽天モバイルをご利用のお客様におかれまして、一部サービスがご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しております。 詳しくは下記URLをご確認ください。お客様には多大なご迷惑をお掛けしておりますことを、深くお詫び申し上げます。 【障害発生】楽天モバイルの一部サービスがご利用できない、またはご利用しづ… network.mobile.rakuten.co.jp 8:40 · 2024/03/15 場所: Earth · 48万回表示


楽天モバイル_お客様サポート
@Rmobile_Support
2024年3月15日午前5時ごろから楽天モバイルをご利用のお客様におかれまして、一部サービスがご利用できない、またはご利用しづらい状況が発生しておりましたが復旧しましたのでお知らせいたします。
詳しくは下記URLをご確認ください。お客様には多大なご迷惑をお掛けしましたことを深くお詫び申し上げます。
network.mobile.rakuten.co.jp/information/fa...
午後3:33 · 2024年3月15日 · 9万 件の表示
277 リポスト
60 件の引用
468 件のいいね
17 ブックマーク
17

(3) 重大な事故が生ずるおそれがあると認められる事態の発生状況

ア　発生件数

令和5年度に発生した重大な事故のおそれ事態は表3のとおり4件である。

（表3）令和5年度に発生した重大な事故のおそれ事態の一覧

No	事業者名	発生日時	継続時間	影響 利用者数等	事態の内容	発生した 事態 の区分
1	スカパーJSAT株式会社	令和5年 6月16日 11時58分	-	-	通信衛星に搭載された複数回路で構成される太陽光パネルのうち1回路が新たに故障した。 その結果、発生電力の低下が生じたが、当該衛星に供給するための電力は確保できており、サービスに支障は生じなかった。	衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備に深刻な機能低下が発生し、又は重大な損傷が生じた事態。
2	KDDI株式会社 JCOM株式会社 （JCOM系列局[11]及び系列外局[12]含む）	令和5年 10月21日 19時36分	1時間20分	約449万人	拠点間インターネット通信を中継するKDDIのコアルータ内ラインカードの1つが故障したため、ラインカードを交換したところ、当該コアルータが異常状態となり、JCOM配下の地域会社等が提供するインターネット接続サービスが一部利用しづらい状態となった。	電気通信設備の故障等の発生時に、そのことを速やかに覚知できず、当該設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備（当該予備の電気通信設備の機能を代替することとなっていた予

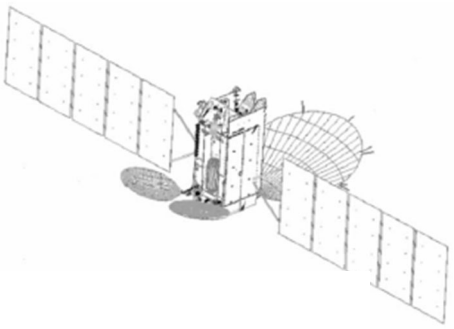
11 対象の系列局は右記のとおり：株式会社ジェイコム東京、株式会社ジェイコム千葉、株式会社ジェイコム埼玉・東日本、株式会社ジェイコム湘南・神奈川、株式会社ジェイコムウエスト、株式会社ジェイコム九州、株式会社ジェイコム札幌、大分ケーブルテレコム株式会社、土浦ケーブルテレビ株式会社、株式会社ケーブルネット下関

12 対象の系列外局は右記のとおり：一般社団法人西会津ケーブルネット、株式会社一関ケーブルネットワーク、水沢テレビ株式会社、北上ケーブルテレビ、株式会社 Goolight、株式会社コミュニティテレビこもろ、伊那ケーブルテレビジョン株式会社、木曽広域連合情報センター、テレビ小山放送株式会社、株式会社 CATV 富士五湖、行田ケーブルテレビ株式会社、飯能ケーブルテレビ株式会社、銚子テレビ放送株式会社、となみ衛星通信テレビ株式会社

						備の電気通信設備を含む。）へ速やかに切り替えることができなかった事態。
3	株式会社NTTドコモ	令和5年12月8日11時31分	45分	最大約9.9万人	パケット交換機と音声交換機の間を繋ぐネットワーク機器（SW）モジュールにてハード故障（半故障）が発生し、音声交換機との接続が不安定となったことで、音声通信が利用しづらくなった。	電気通信設備の故障等の発生時に、そのことを速やかに覚知できず、当該設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備（当該予備の電気通信設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備を含む。）へ速やかに切り替えることができなかった事態。
4	西日本電信電話株式会社	令和5年12月17日12時17分	-	-	沖縄本島と伊江島を接続する光ケーブルが海底区間で損傷した。 なお、通信は迂回路を経由し疎通確保できていたため、サービスに支障は生じなかった。その後、海底ケーブル会社を含め復旧対応に着手し、復旧済み。	衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備に深刻な機能低下が発生し、又は重大な損傷が生じた事態。

イ　重大な事故のおそれ事態の概要

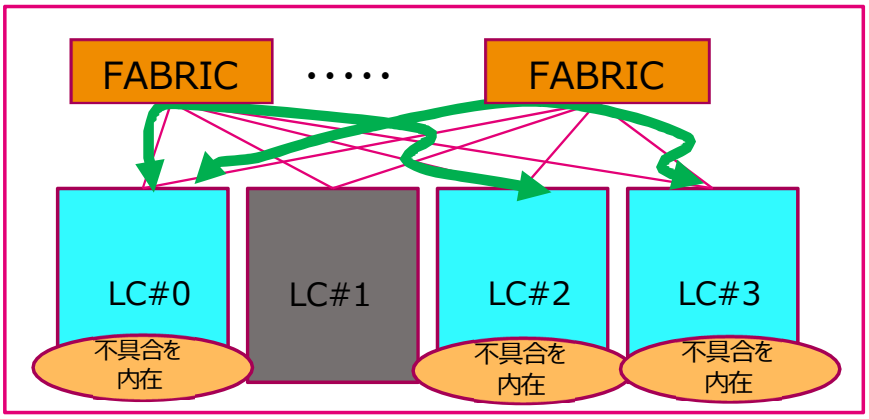
（ア）スカパーJSAT 株式会社の重大な事故のおそれ事態

<table>
<tr><td>事業者名</td><td>スカパーJSAT株式会社</td><td>発生日時</td><td>令和5年6月16日 11時58分</td></tr>
<tr><td>継続時間</td><td>-</td><td>影響
利用者数</td><td>-</td></tr>
<tr><td>影響地域</td><td>-</td><td>事業者への
問合せ件数</td><td>-</td></tr>
<tr><td>事態の全体概要</td><td colspan="3">通信衛星（JCSAT-5A）に搭載された複数回路で構成される太陽光パネルのうち1回路が新たに故障した。
その結果、発生電力の低下が生じたが、当該衛星に供給するための電力は確保できており、サービスに支障は生じなかった。</td></tr>
<tr><td>報告対象となる具体的な事態</td><td colspan="3">衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備に深刻な機能低下が発生し、又は重大な損傷が生じた事態</td></tr>
<tr><td>影響を与えた電気通信役務</td><td colspan="3">-</td></tr>
<tr><td>発生原因</td><td colspan="3">運用中の衛星の電源設備として搭載された太陽光パネルにおける当該回路での短絡事象と推定。</td></tr>
<tr><td>機器構成図</td><td colspan="3"> 
<table>
<tr><th>項　目</th><th>仕　様</th></tr>
<tr><td>型式</td><td>ロッキード・マーチン社製
A2100AX 型　三軸姿勢安定型</td></tr>
<tr><td>アンテナ直径</td><td>Ku バンド　約 2.54m
C バンド　約 2.54m</td></tr>
<tr><td>搭載トランスポンダ</td><td>Ku バンド　8 本　(54MHz)
12 本　(36MHz)</td></tr>
<tr><td></td><td>C バンド　20 本　(36MHz)</td></tr>
<tr><td>搭載 TWTA（進行波管増幅器）</td><td>Ku バンド　110 W</td></tr>
<tr><td></td><td>C バンド　45 W</td></tr>
</table>
JCSAT-5A　主要諸元</td></tr>
<tr><td>再発防止策</td><td colspan="3">通信衛星（JCSAT-5A）の利用者を他衛星によるサービスへ移行
【令和5年6月24日　完了】</td></tr>
</table>

（イ）KDDI 株式会社及び JCOM 株式会社の重大な事故のおそれ事態

事業者名	・KDDI株式会社 ・JCOM株式会社※ ・株式会社ジェイコム東京※ ・株式会社ジェイコム千葉※ ・株式会社ジェイコム埼玉・東日本※ ・株式会社ジェイコム湘南・神奈川※ ・株式会社ジェイコムウェスト※ ・株式会社ジェイコム九州※ ・株式会社ジェイコム札幌※ ・大分ケーブルテレコム株式会社※ ・土浦ケーブルテレビ株式会社※ ・株式会社ケーブルネット下関※ ※KDDI式会社からサービスの提供を受けて再販を行う電気通信事業者	発生日時	令和5年10月21日 19時36分
継続時間	1時間20分	影響 利用者数	合計約449万人
影響地域	全国	事業者への 問合せ件数	31,946件
事態の全体概要	拠点間インターネット通信を中継するKDDIのコアルータ内ラインカードの1つが故障したため、ラインカードを交換したところ、当該コアルータが異常状態となり、JCOM配下の地域会社等が提供するインターネット接続サービスが一部利用しづらい状態となった。		
報告対象となる具体的な事態	電気通信設備の故障等の発生時に、そのことを速やかに覚知できず、当該設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備（当該予備の電気通信設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備を含む。）へ速やかに切り替えることができなかった事態		
影響を与えた電気通信役務	12 インターネット接続サービス		
発生原因	コアルータのソフトウェア不具合により、トラヒックが正常に転送できない状態となったため。		
機器構成図	① KDDIのコアルータにおいて、ラインカード#1の故障が発生。その際、ソフトウェア不具合により、故障していないラインカード#0,#2,#3と故障したラインカード#1の間の通信が正常に処理されない状態となった。ただし、この時点では故障したラインカード#1は停止状態のため、ラインカード間の通信が発生せずサービスに支障は生じなかった。		

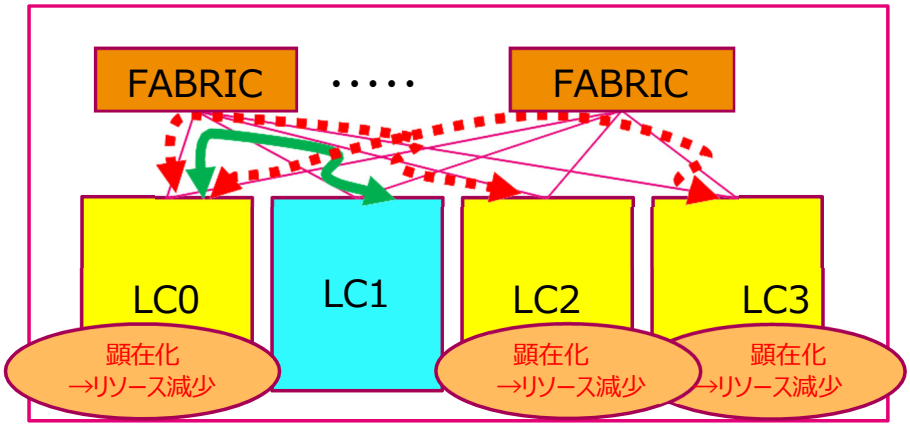
東コアルータ1



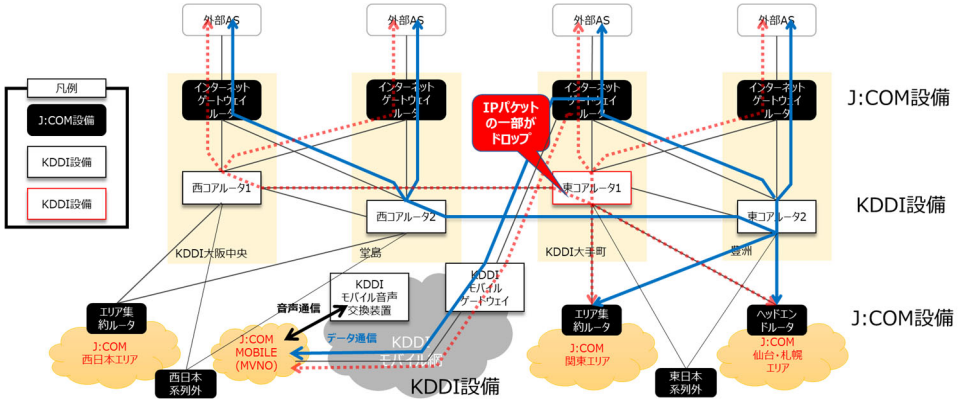
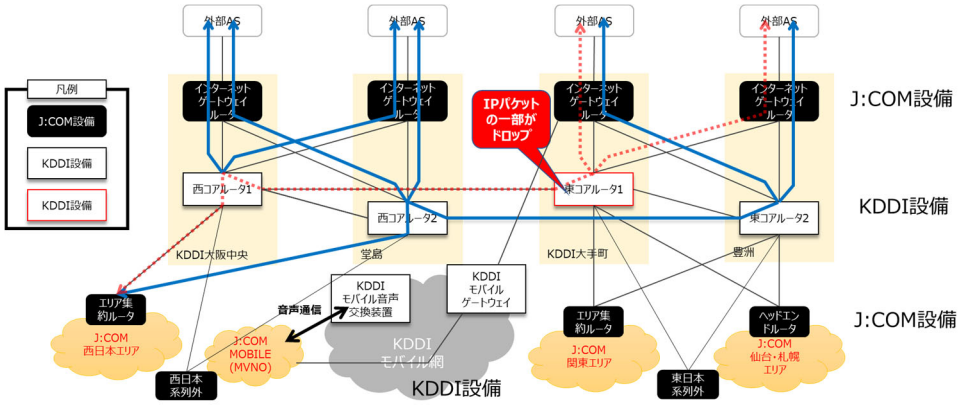
※LC(ラインカード)：JCOMのルータ間を接続する装置
FABRIC(ファブリック)：ラインカードを跨ぐ通信を中継する装置

② その後、ラインカード#1を交換し組込み処理を実施。その際に、ラインカード間の通信が正常に処理されない状態が顕在化し、ラインカード#0,#2,#3の内部でエラーが多発し、パケット処理性能が低下した。その結果、当該コアルータにおいてトラヒックの一部が正常に転送出来ない状態（半故障）となった。

東コアルータ1



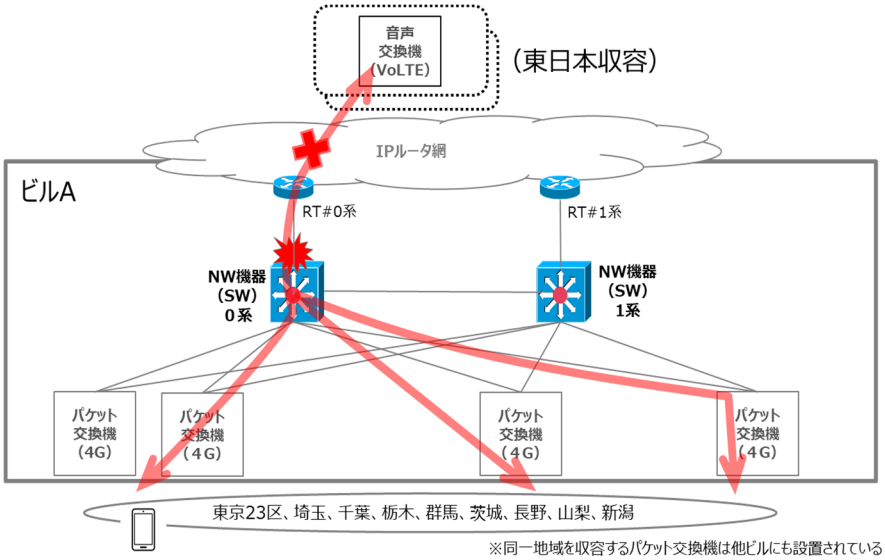
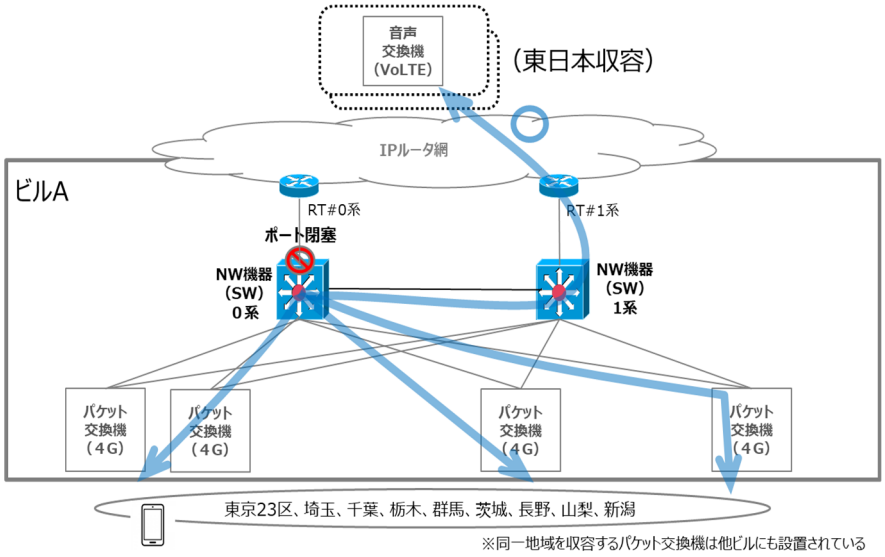
本来、FABRICを介してラインカードの信号転送を行う際、各ラインカードは、ラインカード間で信号転送のためのバッファのリソース管理を行っており、あるラインカードが故障した場合、収容内の他のラインカードは、故障した当該ラインカード向けのバッファを開放する。今回の不具合は、このバッファ開放が行われず、交換後のラインカードが立ち上がったときにバッファのリソースを十分に確保できず、信号転送の一部が正常に行えないというものだった。

	③ 東日本エリアでは、東コアルータ1へ転送されたIPパケットの一部が正常に転送されなくなり、通信断・通信不安定が発生した。  ④ 西日本エリアでも、東コアルータ1へ転送されたIPパケットの一部が正常に転送されなくなり、通信断・通信不安定が発生した。 
再発 防止策	<①　ソフトウェア不具合再発時のサービス影響防止ツールの開発・導入> ソフトウェア不具合の事象に陥ったことを示すsyslogが出力されたことを検知し、サービス影響が顕在化する前に、当該ラインカードの電源を自動(遠隔)でOFFにするツールを導入。電源OFFにしたうえで、当該コアルータを商用から切り離し、交換を行う運用手順を配備する。 【令和5年11月3日　完了】 <②　ソフトウェア不具合解消パッチの作成を要請> 本不具合を解消できるパッチが存在していないため、ベンダにソフトウェア不具合を解消させるパッチの作成を要請し、適用する。 【令和5年11月末　パッチ受領】 【令和6年3月28日　パッチ適用済】 <③　より迅速に故障を検知できるような対策の実施>

	JCOMとKDDIの監視部門にて、今回の障害について社間での振り返りと今後の対策について議論し、半故障の検知についてシステム上の対応が技術的に可能か検討する。 【令和5年12月25日　完了】 （追加報告内容） JCOMとKDDIの監視部門にて、今後の対策について議論し、半故障検知システムを構築し、システムにて半故障が発生していることを把握できるようにすることについて、両者間で合意。JCOMヘッドエンド局に設置される監視端末からインターネットに対し通信の正常性をモニタリングし、異常を検知した際はKDDIへ自動通知するシステムを開発し、導入する。 【令和6年2月29日　完了】 ＜④　類似事象の発生抑止に向けた点検の実施＞ 今回故障した設備を他のサービスで利用していないか、また他のコアネットワーク設備で同様のソフトウェア不具合が潜在していないかの点検（ベンダへのヒアリング）を行う。 【令和5年12月25日　完了】 （追加報告内容） KDDIとJCOMの両社で、他のサービスでの利用有無の点検、他のコアネットワーク設備で不具合が潜在していないかの点検を実施し、問題無いことを確認。 【令和5年12月25日　完了】 ＜⑤　総務省への報告の実施＞ 上記③及び④について、総務省へ報告する。 【令和6年1月10日　完了】 ＜⑥　能動通知の条件見直しの実施＞ 重大な影響を及ぼす不具合と判定し能動通知する条件の見直しについて、メーカと協議を開始する。 【令和5年12月1日　協議開始】 ＜⑦　迅速な利用者周知の実施＞ 事故の詳細把握が即時できないケースの場合でも、HPにて障害が発生している旨を案内できるよう準備する。 【令和6年1月15日　完了】

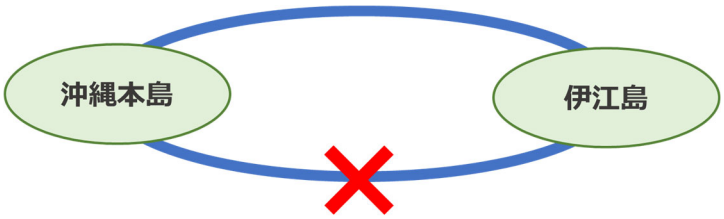
（ウ）株式会社 NTT ドコモの重大な事故のおそれ事態

事業者名	株式会社NTTドコモ	発生日時	令和5年12月8日 11時31分
継続時間	45分	影響 利用者数	最大約9.9万人
影響地域	東京23区、埼玉、千葉、栃木、群馬、茨城、長野、山梨、新潟の一部	事業者への問合せ件数	0件
事態の全体概要	パケット交換機と音声交換機の間を繋ぐネットワーク機器（SW）モジュールにてハード故障（半故障）が発生し、音声交換機との接続が不安定となったことで、音声通信が利用しづらくなった。		
報告対象となる具体的な事態	電気通信設備の故障等の発生時に、そのことを速やかに覚知できず、当該設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備（当該予備の電気通信設備の機能を代替することとなっていた予備の電気通信設備を含む。）へ速やかに切り替えることができなかった事態		
影響を与えた電気通信役務	携帯電話（緊急通報を除く音声通信）		
発生原因	ネットワーク機器モジュールの故障		

機器 構成図	現用系のネットワーク機器（SW）にてハード故障が発生し、パケット交換機～音声交換機間（東日本収容）の接続が不安定な状態となったことから、現用系のネットワークが半故障状態となった。そのため、呼処理信号が通らなかったり、接続してもパケットロスによる通話品質低下の状態が発生したりするなど現用系の音声通信が利用しづらい状態となった。 その後、現用系のネットワーク機器（SW）を通るポートを閉塞することで、通信を予備系に迂回させることで、音声通信が復旧した。 （事故発生時）  （復旧時） 

再発 防止策	＜故障発生装置への対応＞ （1）　ハードウェア交換の実施 【令和5年12月8日 完了】 （2）　故障モジュールの原因解析 ・ ベンダにて解析を行った結果、ハード障害が発生していた履歴をログにて確認できたものの、原因特定に至る情報は得られない状況であった。また、ベンダ検証環境にて故障被疑パッケージを組み込み、事象再現試験を行った結果、同様の事象は再現できず、偶発的なハード故障が発生したと考えられる。 【令和5年12月20日 完了】 ・ 同一事象が発生した場合に備え、監視強化および監視部門と技術支援部門の連携等対応体制を強化。 【令和5年12月8日より運用】 ＜同様の構成設備に対する監視・措置対応＞ （1）　措置時間短縮向上の取組み ・ 周辺装置からの警報発生情報から被疑装置特定に至る手法のマニュアル化を従前より対応済（半故障発生時は、周辺装置からの警報にて速やかに検知し、被疑装置を特定） ・ 半故障発生時の復旧措置を技術支援部門からNOC（監視）部門へ移管することで、措置時間の短縮を実現。 【令和5年12月21日 完了】 ＜更なる措置時間短縮に向けた検討＞ （1）　一連の措置自動化の実現 ・ ネットワーク機器（SW）上位にあるルータの状態確認、ネットワーク機器（SW）の診断、異常確認時はポートを閉塞する一連の措置手順を定義し、システムに自動的に実施できる仕組みを検討。（今回の半故障装置以外の設備でも同様の仕様を導入している区間（対象は、音声（緊急通報/一般）、データ通信、その両方が通る区間）で発生する可能性があり、有用性を見極め広く採用するよう検討を進める） 【令和6年3月28日 運用開始】

（エ）西日本電信電話株式会社の重大な事故のおそれ事態

事業者名	西日本電信電話株式会社	発生日時	令和5年12月17日　12時17分頃
継続時間	-	影響 利用者数	-
影響地域	-	事業者への 問合せ件数	-
事態の全体概要	沖縄本島と伊江島を接続する光ケーブルが海底区間で損傷した。 なお、通信は迂回路を経由し疎通確保できていたため、サービスに支障は生じなかった。その後、海底ケーブル会社を含め復旧対応に着手し、復旧済み。		
報告対象となる具体的な事態	衛星、海底ケーブルその他これに準ずる重要な電気通信設備に深刻な機能低下が発生し、又は重大な損傷が生じた事態		
影響を与えた電気通信役務	-		
発生原因	原因特定困難（切断面からは鋭利なもので切断された痕跡はみつからなかったことから、悪天候や海流による落石等との接触等外的要因による切断が推測される）		
機器 構成図	・伊江島のケーブル敷設状況 		
再発 防止策	・海底ケーブルの切断を未然に防ぐことを目的として、定期的な点検による海底ケーブルの不良（光ファイバーの切断にまでは至らないが外装等が損傷する状態等）箇所の特定・補修を、過去の実績（光ファイバー等を覆う外装鉄線の破断を点検により特定・補修が可能であった事例が多数存在）を踏まえ、継続的に実施する。 ・冗長構成の片系の海底ケーブル切断が発生した場合には、迂回路を構成する装置故障等によるサービス断発生に備え、代替設備（故障交換物品等）の配置等を実施し、サービス影響が発生した場合における影響の低減を図る。		

(4) 四半期報告事故の発生状況

ア　影響利用者数及び継続時間別

統計的集計が可能となった平成22年度[13]以降では、図2のとおり、平成23年度から減少していたが、直近5年間は増加傾向である。

四半期報告事故[14]の件数を影響利用者数別に見ると、表4のとおり、総件数は7,261件（前年度比－239件）と前年度から減少した。影響利用者数で見た場合、影響利用者数が500人未満の小規模な事故件数は、6,799件（前年度比－259件）であり、総件数の約93%（前年度比－1ポイント）を占め、9割強となっており、これは直近5年間で同様の傾向となっている。影響利用者数が3万人以上の事故件数は、81件（前年度比－8件）であり、総件数の約1%（前年度比±0ポイント）であった。

また、継続時間で見た場合、一番多いのは継続時間が2時間以上5時間未満の事故で、3,091件（前年度比－326件）であり、総件数の約42.6 %（前年度比－3ポイント）を占め、直近5年間と同様に4割以上を占めている。一方、事故収束まで12時間以上かかった事故については、2,467件（前年度比+325件）であり、総件数の約34.0%（前年度比＋5.5ポイント）と、直近5年間と同様に全体の3割近くを占めている。

なお、18件発生した重大な事故[15]のうち、2件は10万人以上100万人未満かつ2時間以上5時間未満の事故（※1、16）、1件は5千人以上3万人未満かつ24時間以上の事故（※2）、1件は500人未満かつ24時間以上の事故（※3）、3件は10万人以上100万人未満かつ12時間以上24時間未満の事故（※4、12、13）、6件は3万人以上10万人未満かつ2時間以上5時間未満の事故（※5、8、9、11、14、17）、1件は500人以上5千人未満かつ5時間以上12時間未満の事故（※6）、1件は10万人以上100万人未満かつ1時間30分以上2時間未満の事故（※7）、1件は3万人以上10万人未満かつ5時間以上12時間未満の事故（※10）、1件は3万人以上10万人未満かつ1時間以上1時間30分未満の事故（※15）、1件は10万人以上100万人未満かつ5時間以上12時間未満の事故（※18）となっている。

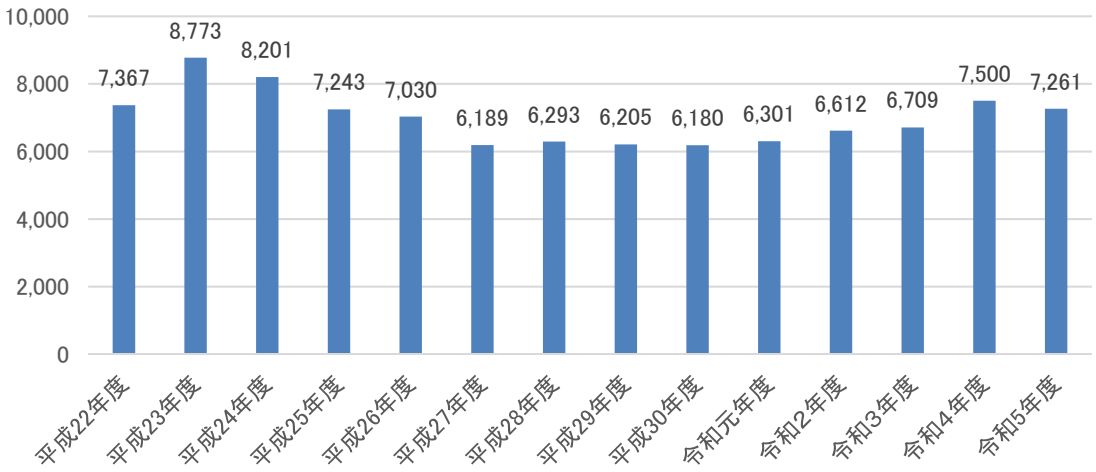
---

[13] 四半期報告事故は平成20年4月から運用が開始されたが、当時における詳細な様式については、内容が自由記述であったため事業者によって記載内容等も異なっており、また、事故の影響規模等の記載が求められていなかったため、統計的な処理が難しく、事故の発生状況について十分に分析を行えなかった。そこで、報告規則が改正され、平成22年4月から、報告内容の統一化・明確化等を図るため、詳細な報告について、新たな報告様式への変更が行われている。

[14] 重大な事故及び重大な事故のおそれ事態の一部（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で、影響利用者数3万以上又は継続時間が2時間以上のもの。）の報告も含めて計上されている。

また、令和4年度以前の電気通信事故の発生状況は以下の総務省ホームページに掲載。
https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/net_anzen/jiko/result.html

[15] （表4）の※の数字は、（表2）令和5年度に発生した重大な事故の一覧の番号に該当。



（図2）四半期報告事故の発生件数の推移[9]

（表4）影響利用者数及び継続時間別の四半期報告事故発生状況（7,261件）

	500人未満	500人以上 5千人未満	5千人以上 3万人未満	3万人以上 10万人未満	10万人以上 100万人未満	100万人以上	計
30分未満	四半期報告対象外			12	9	0	21 (0.3%)
30分以上 1時間未満				6	5	1	12 (0.2%)
1時間以上 1時間30分未満				※15 6	3	1	10 (0.1%)
1時間30分以上 2時間未満				6	※7 3	1	10 (0.1%)
2時間以上 5時間未満	2,858	172	45	※5、8、9、11、14、17 8	※1、16 7	1	3,091 (42.6%)
5時間以上 12時間未満	1,584	※6 36	27	※10 1	※18 2	0	1,650 (22.7%)
12時間以上 24時間未満	1,175	28	15	0	※4、12、13 4	1	1,223 (16.9%)
24時間以上	※3 1,182	36	※2 22	4	0	0	1,244 (17.1%)
計	6,799 (93.6%)	272 (3.7%)	109 (1.5%)	43 (0.6%)	33 (0.5%)	5 (0.1%)	7,261 (100.0%)

※割合の和については、四捨五入の都合上、100%にならない場合がある。

イ　サービス別

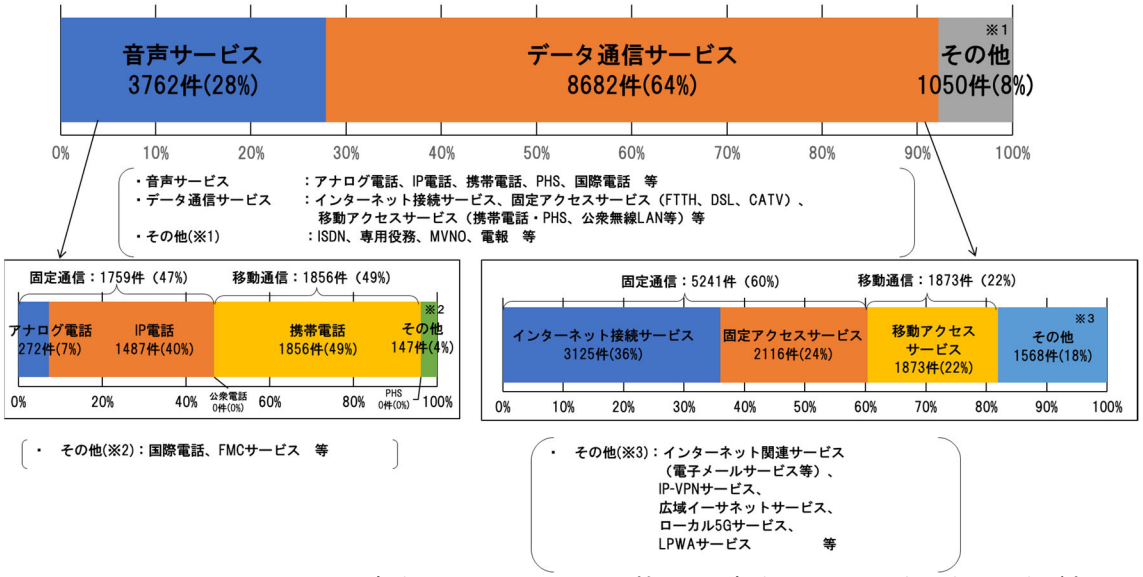
四半期報告事故の件数をサービス[16]別に見ると、図3のとおり「データ通信サービス」の件数が8,682件（前年度比－250件）で事故件数の割合は64%（前年度比－4ポイント）と最も多く発生しており、そのうち、「インターネット接続サービス（固定）」が3,125件（前年度比－604件）で割合は36%（前年度比－6ポイント）と最も多く、次いで「固定アクセスサービス」が2,116件（前年度比－60件）で割合は24%（前年度比±0ポイント）、「移動アクセスサービス」が1,873件（前年度比＋207件）で割合は22%（前年度比＋3ポイント）となっている。

また、音声サービスの事故は3,762件（前年度比＋610件）で事故件数の割合は28%（前年度比＋4ポイント）となっており、そのうち、「携帯電話」が1,856件（前年度比＋220件）で割合は49%（前年度比－3ポイント）と最も多く、次いで「IP電話」が1,487件（前年度比＋242件）で割合は40%（前年度比＋1ポイント）となっており、これらで89%を占めている。「アナログ電話」は272件（前年度比＋147件）で割合は7%（前年度比＋3ポイント）であり、事故の割合は非常に低くなっている。

なお、18件発生した重大な事故のうち、「インターネット関連サービス（電子メールサービス）の事故」が4件、「仮想移動電気通信サービス（携帯電話）の事故」が2件、「衛星移動通信サービス及び衛星アクセスサービスの事故」が2件となっている。また、発生件数が1件であった事故は、「音声サービス（IP電話） の事故」、「音声サービス（携帯電話）の事故」、「データ通信サービス（インターネット接続サービス、固定アクセスサービス、移動アクセスサービス）の事故」、「音声サービス（IP電話）及びデータ通信サービス（固定アクセスサービス）の事故」、「音声サービス（アナログ電話、IP電話）及び総合デジタル通信サービスの事故」、「音声サービス（携帯電話）及び電気通信役務を利用した付加価値サービスの事故」、「データ通信サービス（インターネット接続サービス）及びインタ

16 1件の事故で複数のサービスへ影響のある場合があるため、総件数より多くなっている。

ーネット関連サービス（電子メールサービス）の事故」、「仮想移動電気通信サービス（携帯電話）及びデータ通信サービス（インターネット接続サービス）の事故」、「音声サービス（IP電話）、データ通信サービス（インターネット接続サービス）及びローカル5Gサービスの事故」、「音声サービス（IP電話）、データ通信サービス（インターネット接続サービス）及び広域イーサネットサービスの事故」、「音声サービス（IP電話）、総合デジタル通信サービス及びデータ通信サービス（固定アクセスサービス）の事故」である。



※割合の和については、四捨五入の都合上、100%にならない場合がある。

（図3）サービス別四半期報告事故発生状況

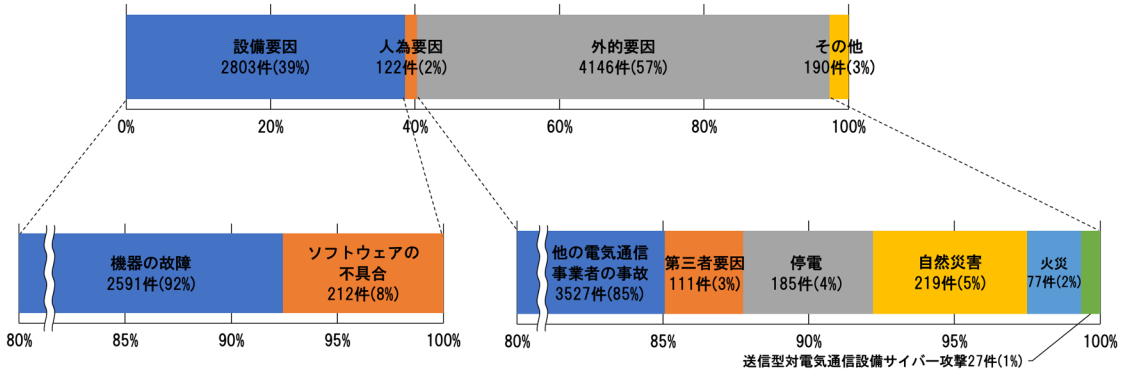
ウ　発生要因別

四半期報告事故の件数を発生要因[17]別に見ると、図4のとおり他の電気通信事業者の設備障害による事故など、自社以外の要因（外的要因）が4,146件（前年度比－430件）で事故件数の割合は57%（前年度比－4ポイント）と最も多く、そのうち、他の電気通信事業者の事故によるものが3,527件（前年度比－601件）で割合は85%（前年度比－5ポイント）と外的要因の大半を占めている。

次いで、自然故障等の設備的な要因（設備要因）が2,803件（前年度比＋105件）で事故件数の割合は39%（前年度比＋3ポイント）となっており、そのうち、機器故障が2,591件（前年度比±0件）と設備要因の92%（前年度比－4ポイント）を占めている。

なお、18件発生した重大な事故のうち、11件は設備要因、4件は人為要因、1件は外的要因及びその他、1件はその他、1件は不明となっている。

[17] 1件の事故で複数の発生要因がある場合であっても、主たる発生要因のみで集計している。



・設備要因：自然故障（機器の動作不良、経年劣化等）、ソフトウェア不具合等の、主に設備的な要因により発生した事故
・人為要因：工事時の作業ミスや、機器の設定誤り等の、主に人為的な要因により発生した事故
・外的要因：他の電気通信事業者の設備障害等による自己の電気通信役務の提供の停止又は品質の低下、道路工事・車両等によるケーブル切断等の第三者要因、
　　停電、自然災害、火災、送信型対電気通信設備サイバー攻撃を要因とする、主に当該電気通信事業者以外の要因により発生した事故
・その他　　：異常トラヒックによる輻輳、要因不明等

※割合の和については、四捨五入の都合上、100%にならない場合がある。

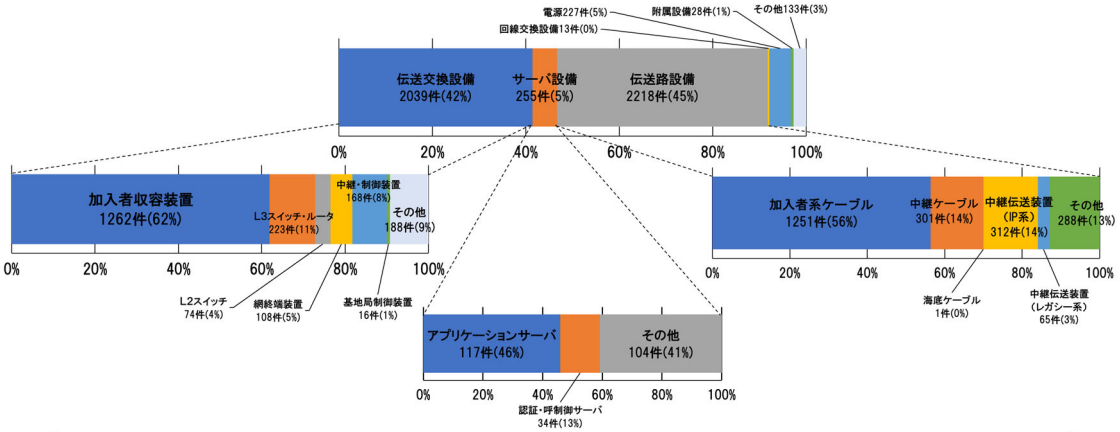
（図4）発生要因別四半期報告事故発生状況

エ　故障設備別

四半期報告事故の件数を故障設備別に見ると、図5のとおり故障設備が明確な4,913件（前年度比＋425件）のうち、伝送路設備に起因する事故が2,218件（前年度比－21件）で割合が45%（前年度比－5ポイント）と最も多く、そのうち、加入者系ケーブルが1,251件（前年度比＋176件）で割合が56%（前年度比＋8ポイント）、中継ケーブルが301件（前年度比＋4件）で割合が14%（前年度比＋1ポイント）となっており、ケーブル支障による事故が伝送路設備故障の7割を占めている。

次いで、伝送交換設備に起因する事故が2,039件（前年度比＋320件）で割合が42%（前年度比＋4ポイント）となっており、そのうち、加入者収容装置の事故が1,262件（前年度比＋96件）で割合が62%（前年度比－6ポイント）と伝送交換設備の約6割を占めており、次いで、レイヤ3スイッチ・ルータが223件（前年度比＋16件）で割合が11%（前年度比－1ポイント）、中継・制御装置が168件（前年度比＋130件）で割合が8%（前年度比＋6ポイント）となっている。

なお、18件発生した重大な事故のうち、2件は伝送路設備（海底ケーブル、その他）の事故、9件は伝送交換設備（加入者収容装置、レイヤ3スイッチ・ルータ、レイヤ2スイッチ、網終端装置、中継・制御装置、その他）の事故、3件はサーバ設備（認証・呼制御サーバ、その他）の事故、2件は電源の事故、1件は附属設備の事故、1件はその他の事故となっている。



・伝送交換設備：加入者収容装置（加入者収容局などに設置する装置で、ユーザへの通信回線を提供するとともに、通信回線を集約し上位の伝送装置へ出力する機能をもつ装置）、
ネットワーク機器、回線交換設備、網終端装置、停電による複数設備の障害等
・サーバ設備　：アプリケーションサーバ（メールサーバ、Webサーバ、DNSサーバ等）、認証・呼制御サーバ（加入者認証、サービス認証、呼制御等を行うサーバ等）
・伝送路設備　：加入者系ケーブル、中継系ケーブル、海底ケーブル、中継伝送装置、WDM（波長分割多重）装置、メディアコンバータ、停電による複数設備の障害等

※割合の和については、四捨五入の都合上、100%にならない場合がある。

（図5）故障設備別四半期報告事故発生状況

2. 令和５年度に発生した事故から得られた教訓等

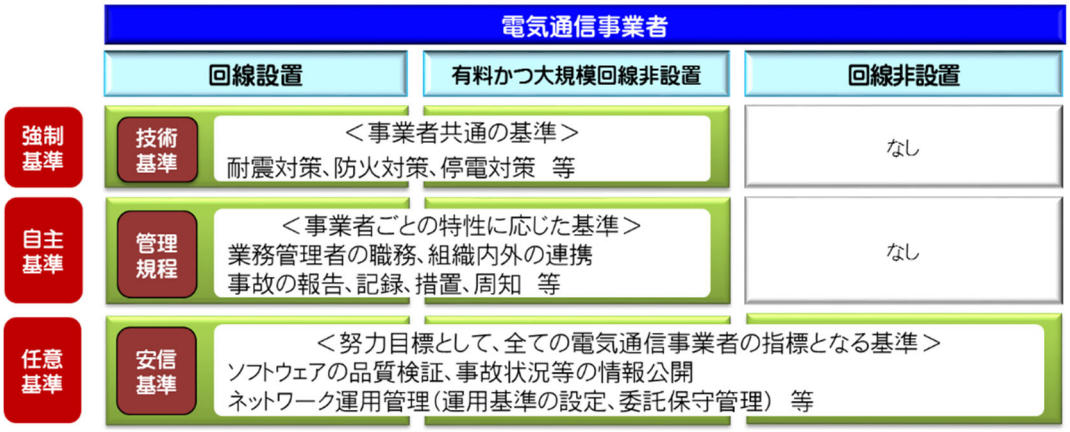
本章では、令和5年度に発生した事故の検証から得られた教訓等を、事故防止の一連の流れに対応して、「事故の事前防止」、「事故発生時」、「事故収束後」といった事故発生に係る段階ごとに整理している。その際、平成27年度からの各年度報告[18]において、各年度に発生した事故の検証から得られた教訓等をまとめてきたところであるが、令和5年度も引続き、それら過去の教訓と類似の事故事案が発生していることから、過去の類似する教訓の内容も取り込みながら、教訓をまとめている。事業者においては、本章を参照し、同様な事故を起こさないよう、自社の取組に反映していくことを期待したい。

教訓等の取りまとめに当たっては、電気通信事業法上の事故防止に関する制度的枠組みを参照する。具体的には、図6のとおり。

- 強制基準としての技術基準[19]（図 7）
- 事業者毎の特性に応じて定める自主基準としての管理規程[20]（図 8）
- 事業者における総合的な対策項目に関する推奨基準（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[21]（以下「安信基準」という。）（図 9）

の関係する3つを参照する。

なお、以上の検証報告については、本会議のホームページ（URL：https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/tsuushin_jiko_kenshou/index.html）に掲載している。



（図6）安全・信頼性対策に関する制度的枠組み

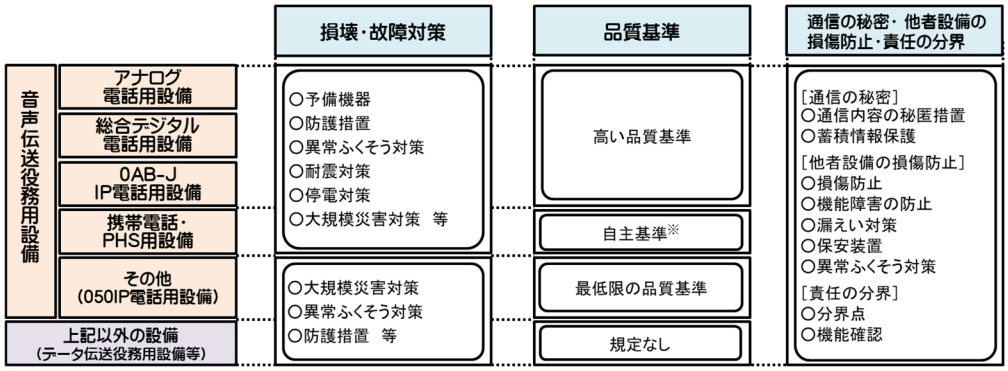
---

18 「平成 27 年度電気通信事故に関する検証報告」（以下「平成 27 年度報告」という。）、「平成 28 年度電気通信事故に関する検証報告」（以下「平成 28 年度報告」という。）、「平成 29 年度電気通信事故に関する検証報告」（以下「平成 29 年度報告」という。）、平成 30 年度電気通信事故に関する検証報告（以下「平成 30 年度報告」という。）、令和元年度電気通信事故に関する検証報告（以下「令和元年度報告」という。）、令和 2 年度電気通信事故に関する検証報告（以下「令和 2 年度報告」という。）、令和 3 年度電気通信事故に関する検証報告（以下「令和 3 年度報告」という。）及び令和 4 年度電気通信事故に関する検証報告（以下「令和 4 年度報告」という。）

19 事業用電気通信設備規則（昭和 60 年郵政省令第 30 号）

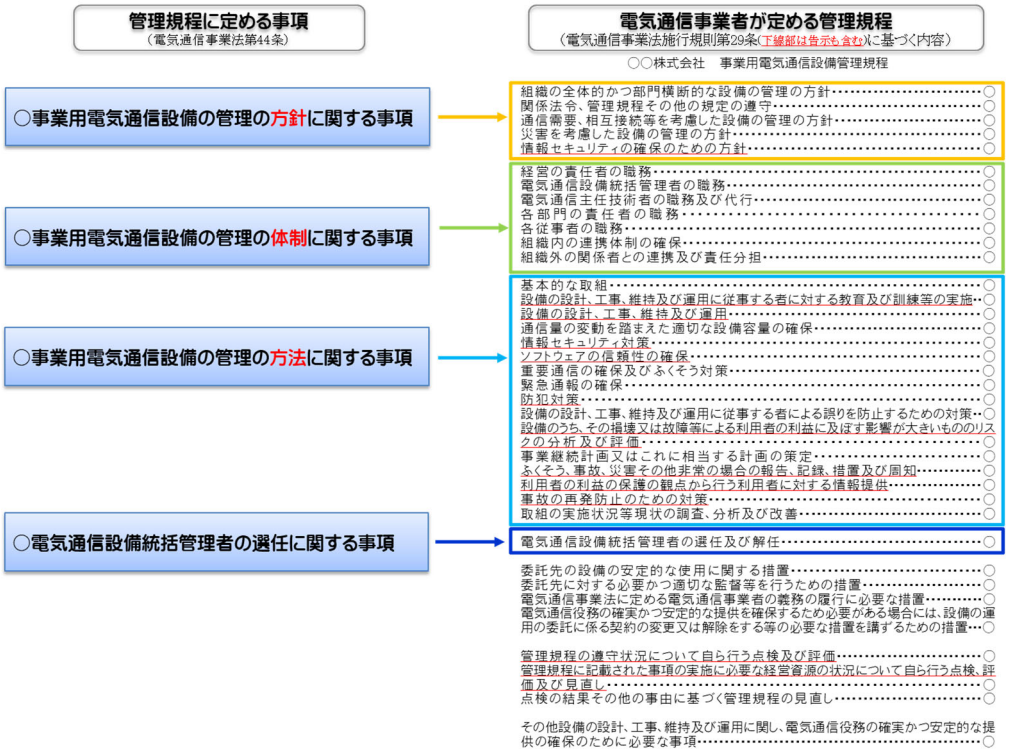
20 施行規則第 28 条

21 昭和 62 年郵政省告示第 73 号

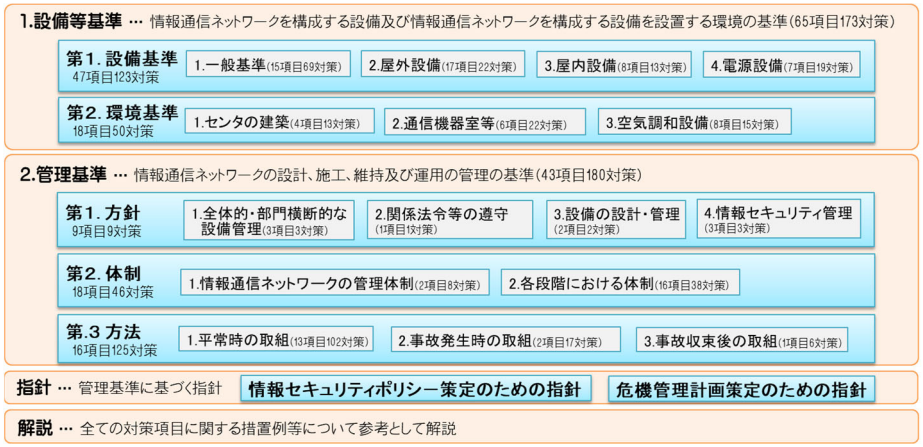


※ 携帯電話の品質基準は、電波の伝搬状態に応じて通話品質が影響を受けることを考慮し、基準を一律に定めるのではなく、自主基準としている。

（図7）事業用電気通信設備の技術基準



（図8）事業用電気通信設備の管理規程



（図9）情報通信ネットワーク安全・信頼性基準

(1) 事故の事前防止の在り方

ア　作業手順書の適切な管理

（ア）　運用実績のある作業手順書の定期的なレビュー

運用実績のある手順書であっても、定期的なレビューを行うことが重要である。

＜事故事例＞

経路設定情報を作成・管理・投入するシステム内の作業において、記載内容が不明確な技術ドキュメントを使用したことにより、作業内容に誤りが生じ、事故に繋がった事例があった。【新規事例】[22]

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

- 工事の手順書の適切な作成及び遵守並びに着工前における工事の手順書及び内容の確認に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

- 工事及び設備更改の実施に当たっては、委託業者を含む関連部門間での連携を図り、作業手順を明確にするとともに、監督を行うこと
- 委託事業者等を含めた関連部門間で工事手順書を作成するとともに、その内容の検証を行うこと
- 設備更改時に必要となる作業をあらかじめまとめておくこと

等を定めている。

＜教訓等＞

運用実績のある作業手順書であっても、考慮漏れ等の既存の不備や、機器や設定の変更等により本来必要となる修正の反映漏れ等が無いか、定期的にレビューを行い、常に手順書を最新化しておくことが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

---

[22] 以降、本章において用いる用語の説明。
＜事故事例＞
新規事例：過去に類似の事故が発生しておらず、令和５年度に新たに発生した重大な事故の事例。
平成〇年度にも見られた事例：過年度において類似の事故の事例があるもの。
＜教訓等＞
本年度新規：過去に類似の教訓等を挙げておらず、本報告書において新たに提示する教訓等。
平成〇年度報告に挙げた教訓の再掲：過去の検証報告書において、類似の教訓等を示したもの。

（イ）　作業手順書の作成における考慮点

　工事の作業手順書には、作業前に必要な準備内容及び作業に必要な手順を記載することが重要である。

＜事故事例＞

　ルータの交換作業において、作業手順書の記載に不備があり、誤った手順で作業をしてしまったことで通信断が発生し、トラヒックが遮断された事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

　管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

・　工事の手順書の適切な作成及び遵守並びに着工前における工事の手順書及び内容の確認に関すること

等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、管理基準として、

・　委託事業者等を含めた関連部門間で工事手順書を作成するとともに、その内容の検証を行うこと

等を定めている。

＜教訓等＞

　工事を実施する際の作業手順書には、作業に必要な手順だけでなく、作業前に必要な準備内容についても遺漏無く記載すべきである。【本年度新規】

（ウ）　作業手順書を遵守した作業の徹底

　限定された作業主体のみが作業できる仕組みを構築し、手順どおりに作業が行われるよう教育等を行うことが重要である。

＜事故事例＞

　本来の担当部署とは異なる部署の作業者が、バックアップファイルを手順書に従わずに保存しようとしたため、正常に保存できておらず、障害発生前への切り戻し作業に時間を要し、復旧まで長期化した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

　管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

・　工事の手順書の適切な作成及び遵守並びに着工前における工事の手順書及び内容の確認に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

・　工事及び設備更改の実施に当たっては、委託業者を含む関連部門間での連携を図り、作業手順を明確にするとともに、監督を行うこと
・　工事中に発生する可能性がある事故等に対して、復旧手順をあらかじめ準備すること
・　責任者を含め多段階で作業手順の承認手続を行うこと

等を定めている。

＜教訓等＞

メンテナンス等の作業は、手順書の整理だけではなく、作業担当者の限定や、作業担当者に対し手順書を遵守させるための教育を行う等、当該手順書どおりの作業が確実に実施されるために必要な措置を講じることが重要である。【本年度新規】

イ　適切な環境における試験・検証

設備等を新規に導入する際や変更する際は、ベンダ等の外部関係者と検証項目をすり合わせ、可能な限り運用環境に近い環境で網羅的に試験・検証することが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

・　新たな機器を交換・追加する際、事前の検証を行わなかった結果、障害に繋がった事例があった。【新規事例】
・　機器ベンダのソフトウェア導入時における事前検証に考慮漏れがあったため、加入者交換機のソフトウェアバグによる障害が発生した事例があった。【新規事例】
・　PCRFの設定について、事前検証の段階では机上検討に留まっていたことに起因し、運用環境へ適用した際に想定とは異なる設定となったことが原因で、ふくそうに耐えきれず、不具合を生じさせた事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の管理の方法に関する事項として、当該設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

・　工事の手順書の適切な作成及び遵守並びに着工前における工事の手順初及び内容の確認に関すること
・　設備の変更の際にとるべき事項に関すること

等を盛り込むこととされている。さらに、ソフトウェアの信頼性の確保に関して記載することとされ、その細目として、

・　商用に近い環境での試験に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

- 設備の設定値の誤設定・誤入力防止のため、委託業者と連携し、設定変更の確認事項等を明らかにすること
- 設備の設定値の誤設定・誤入力防止のため、設定変更後には、実機に導入する前に確認試験を行うこと

等を定めており、設備等基準として、

- ソフトウェアを導入する場合は、品質の検証を行うこと
- 新しいシステムの導入に当たっては、実際に運用する場合と同一の条件や環境を考慮し、ハードウェアの初期故障、ソフトウェアの不具合による障害が可能な限り発生しないよう十分なシミュレーションを実施すること
- 交換機の制御等に用いられる重要なソフトウェアについては、ソフトウェア不具合等により電気通信役務の提供が停止することがないよう、当該ソフトウェアの導入・更新時は十分な検証を行い、その信頼性を確保すること

等を定めている

＜教訓等＞

電気通信設備の設定変更等を行う際は、設定変更により、思わぬ不具合が生じる可能性があることから、設定変更等に当たっては、可能な限り運用環境に近い環境で、あらかじめ導入前の試験・検証を行うことが重要である。【平成28年度及び平成29年度報告に挙げた教訓の再掲】

事故の発生を未然に防止するため、新しいハードウェア・ソフトウェアの導入に当たり行う試験・検証作業は、機種、ソフトウェアのバージョン、システム構成等について、可能な限り運用環境と同一の環境で行うことが望ましい。【平成28年度報告に挙げた教訓の再掲】

マルチベンダ化の進展、運用保守業務の外部委託の増加等、ネットワーク・設備の運用維持管理に当たり、組織外の関係者と密接に連携を図る必要性が増している。事故の発生時に一義的に利用者対応を行うのは電気通信事業者であるから、積極的に情報共有体制を構築する必要がある。ハードウェアやソフトウェアの障害情報について、ベンダ等との定期的な情報交換の場を設定したり、ベンダ等との保守契約をプロアクティブなものに見直すことが考えられる。【平成27年度、令和2年度、令和3年度及び令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

ウ　迅速な異常検知のための監視及び被疑箇所特定

（ア）　オペレーターによる監視情報の把握

オペレーターが、監視機能の運用状況を含め、監視用サーバへ監視情報の送信が正常に行われているかを定期的に確認することが重要である。

＜事故事例＞
障害の影響により監視機能が停止したことをオペレーターが認知できず、事態の把握に時間を要したため、障害が長期化した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
技術基準では、
・ 事業用電気通信設備は、電気通信役務の提供に直接係る機能に重大な支障を及ぼす故障等の発生時には、これを直ちに検出し、通知する機能を備えなければならないこと
等を定めている。
また、管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、
・ 設備導入後における設備の不具合発見のために行う監視項目・監視方法に関すること
等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、
・ 運用監視体制を構築すること
・ ソフトウェアの不具合による動作不良等を防止するための監視項目・方法を事前に確認すること
等を定めている。

＜教訓等＞
電気通信設備の故障を検知・通知する監視機能は、故障による影響が及ばないようにするとともに、監視機能に不具合が発生した場合はその旨を速やかに把握できるようにすることが重要である。【本年度新規】

（イ） メモリ使用量の監視

ログデータの蓄積により、メモリ領域が圧迫されていないか、監視することが重要である。

＜事故事例＞
以下の事例があった。
・ サービスの提供形態の性質から、本来であればファイルディスクリプタ数を監視項目に含めるべきだったが、当該項目を監視対象としておらず、異常の早期検知ができなかった事例があった。【新規事例】
・ ファームウェア不具合により、メモリリークが発生したため、メモリ使用率が上昇し、高負荷状態に陥った結果、障害発生に繋がった事例があった。【新規事例】

・　ヘルスチェックした際に、メモリ不足のエラーログが出ていたにもかかわらず、当該箇所を監視対象としていなかったために故障に気づくことができなくなった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
　技術基準では、
・　事業用電気通信設備は、電気通信役務の提供に直接係る機能に重大な支障を及ぼす故障等の発生時には、これを直ちに検出し、通知する機能を備えなければならない
・　交換設備は、異常ふくそうが発生した場合に、これを検出し、かつ、通信の集中を規制する機能を有するものでなければならないこと
等を定めている。

　また、管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関することを記載することとされ、その細目として、
・　設備の導入後の設備の不具合発見のために行う監視の項目及び方法に関すること
・　事故の防止を目的とした設備の監視データの分析に関すること
等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、管理基準として、
・　ソフトウェアの不具合による動作不良等を防止するための監視項目・方法を事前に確認すること
等を定めており、設備等基準として、
・　トラヒックの疎通状況を統合的に監視する機能を設けること
等を定めている。

＜教訓等＞
　ログ等を保存している設備については、ログデータの蓄積によりメモリ領域が圧迫されていないかの確認、必要に応じて不要ログを削除する、といった定期的な作業を行うことが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

　また、ログ等を保存している設備のうち、大規模な障害につながりうる重要な設備については、そうした定期的な作業に加え、メモリ使用量が一定値を超えるとアラームを発するといったメモリ使用量に関するアラームの導入やメモリ使用量の時系列推移の把握が重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

　監視項目・監視頻度の設定に当たっては、提供する各サービスに求められるサービスレベルを考慮して行うことが重要である。【平成28年度報告に挙げた教訓の再掲】

（ウ）　事故発生の早期検知

　システムの可用性について、内部・外部双方からの常時監視を行い、基準を下回った場合にアラートが発せられる仕組みが構築されていることが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

・　サーバ集約SWのメモリ使用率の状態について定期的な監視を行っておらず、事故の事前防止や異常の早期検知ができなかった事例があった。【新規事例】

・　データベース内のメモリ不足によるエラーにより故障装置からの警報をサービスプロセス監視で検知することができなかったため、装置状態が正常だと判断されたことで、適切に出力されず、初動対応に時間を要した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

　技術基準では、

・　事業用電気通信設備は、電気通信役務の提供に直接係る機能に重大な支障を及ぼす故障等の発生時には、これを直ちに検出し、通知する機能を備えなければならないこと

・　交換設備は、異常ふくそうが発生した場合に、これを検出し、かつ、通信の集中を規制する機能を有するものでなければならないこと

等を求めている。

　また、管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

・　設備の導入後の設備の不具合発見のために行う監視の項目及び方法に関すること

・　事故の防止を目的とした設備の監視データの分析に関すること

等を盛り込むこととされている。

　さらに、安信基準では、設備等基準として、

・　トラヒックの疎通状況を統合的に監視する機能を設けること

等を定め、管理基準として、

・　ソフトウェアの不具合による動作不良等を防止するための監視項目・方法を事前に確認すること

等を定めている。

＜教訓等＞

　早期の障害検知のためには、CPU使用率やディスク容量等の直接のリソースを監視するだけでなく、呼処理の遅延時間や通信速度等のサービス品質に係る項目も監視することが重要である。また、内部状態の監視のみならず、クライアント側からの動作状況の確認等、外部からシステムの状

態を確認する取組が有用であるため、適切な閾値設定等をした上で、クライアント側からも稼働状況を監視すべきである。【平成28年度及び令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

（エ）　原因箇所の早期特定

事故の長期化を防ぐため、異常設備を迅速に特定することが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

- 複数箇所で警報が発生し、被疑箇所の特定に時間を要した結果、障害が長期化した事例があった。【令和4年度にも見られた事例】
- 事故発生時から、障害発生のアラートは検知していたものの、機器の異常を示すログは確認されず、被疑箇所特定までに時間を要した事例があった。【令和4年度にも見られた事例】
- ネットワーク内の各設備よりアラートは発報されていたが、被疑箇所の特定が出来たのは事故発生から1時間以上経過してからであった。【令和4年度にも見られた事例】
- ビル設置のネットワーク機器が半故障状態となり、故障装置からの警報発報が行われず、また自動で予備系にも切り替わらず、その後時間がたってから周辺装置にてネットワーク異常を検知し、被疑箇所を特定したという事例があった。【令和4年度にも見られた事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

- 設備の導入後における設備の不具合発見のために行う監視の項目及び方法に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、設備等基準として、

- 重要な電気通信回線の動作状況を監視し、故障等を速やかに検知し、通報する機能を設けること。
- 重要な電気通信回線の動作状況を統合的に監視する機能を設けること。

等を定めている。

＜教訓等＞

事故の具体的な原因箇所を迅速に特定するために、伝送装置等の物理設備から利用者が実際に利用するサービスまで、全ての分野（レイヤ）に跨り故障状況の全体が把握できる仕組みを構築することが重要である。その際、サービスに紐づくシステム状態を観測して迅速な被疑箇所特定・措置を行う仕組みも有効である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

サービス断だけでなく、パケットロス等によるサービス品質低下が即時に把握できる仕組みの構築、トラヒックの視える化によるボトルネック箇所の早期把握等を行うことも有効である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

エ　定期点検・設備交換の実施

（ア）　保守網の点検

保守網における機器故障が、主信号に影響を及ぼす可能性があるため、保守網を構成する機器も主信号に関する機器と同様に徹底した点検を実施することが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

・　コントロールプレーンに係るネットワークにおける障害が、ユーザプレーンに係るネットワークに対して影響を与えた結果、サービス停止に繋がった事例があった。【新規事例】

・　保守ネットワークで発生した障害が商用ネットワークまで波及し、重大な事故につながった事例があった。【令和4年度にも見られた事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、ふくそう、事故、災害その他非常の場合の報告、記録、措置及び周知に関して記載することとされ、その細目として、

・　障害の極小化対策に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

・　障害の最小化対策を講ずること

等を定めている。

＜教訓等＞

保守網における機器は、主信号を取り扱う網のそれと比較して、設備投資の優先順位が低くなることが想定され、必ずしも十分な管理が行き届かない可能性が考えられる。そのため、保守網における機器故障であっても、主信号の断につながりかねないという意識を改めて持つとともに、伝送装置以外にも保守網における機器全般におけるネットワーク構成について、適切なものとなっているか総点検を行うことが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

（イ）　予備系の動作確認

現用系と予備系の両系故障に備え、平常時から予備系の動作を確認し、正常性を担保することが重要である。

＜事故事例＞
　現用機と予備機がほぼ同時に故障したことで、大規模な障害に繋がった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
　管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、
・　設備の冗長構成の確保、予備設備への切替動作の確認及び予備設備への切替え不能時における対応に関すること
・　経年劣化による自然故障等を考慮した設備の定期的な点検及び検査（デジタル技術の活用による点検及び検査を含む。）に関すること（予備設備への切替動作の確認（デジタル技術の活用による確認を含む。）に関すること
等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、管理基準として、
・　重要な電気通信設備においては冗長構成をとるようにすること
・　冗長構成をとる電気通信設備においては、予備系への切替動作が確実に行われることを確認すること
・　冗長構成をとる電気通信設備の予備系への切替えができなくなった場合の復旧手順をあらかじめ準備すること
等を定めている。

＜教訓等＞
　故障が発生した際、多くの利用者に影響を与える電気通信設備において、発生可能性が非常に小さく想定することが困難であったとしても、現用系と予備系の両系が故障してしまった場合に備えて、予備系においても平常時から動作確認を行い、正常に稼働することを確認しておくことが重要である。【本年度新規】

（ウ）　海底ケーブルの定期点検

　海底ケーブルを設置する際は防護管の取付けや埋設などによってケーブルの損傷を防ぐとともに、断線が発生する可能性を考慮し定期的に点検することが重要である。

＜事故事例＞
・　本州と離島を結ぶ海底ケーブルが漁具アンカーと絡んだことにより断線し、離島への電気通信役務の提供が不可となる事例があった。なお、当該海底ケーブルは埋設されておらず、敷設以来点検が行われていなかった。【新規事例】
・　2島の間を接続する海底ケーブルが損傷し、2島のビル間の通信に障害が発生したが、サービス影響は発生しなかった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として

・ 経年劣化による自然故障等を考慮した設備の定期的な点検及び検査に関すること（予備設備への切替動作の確認に関することを含む。）

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

・ 作業の分担、連絡体系、責任の範囲等の保全・運用管理体制を明確にすること
・ 重要な設備の保全・運用については、関連部門間での連携を図ること
・ 運用監視体制を構築すること
・ 経年劣化による自然故障が軽減するよう監視データの分析を行うこと
・ 定期的に保守点検を実施すること

等を定めている。

＜教訓等＞

海底ケーブルは、特に水深が比較的浅い場所において、潮流等外的要因による損傷を受ける可能性があるため、敷設に当たって、防護管の取付けや埋設などによってケーブルの損傷を防ぐことが望ましい。また、維持管理に当たって、不具合の発生をいち早く把握するため、水中ドローンやダイバー等による定期的な点検を行うことが重要である。【本年度新規】

（エ） 設備交換期限の遵守

ネットワーク機器だけではなく、電源装置等の設備についてもベンダ等が推奨する交換期間を遵守し、予防保全的な交換を実施することが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

・ 電気設備法定点検に際し、常設の発電機を停止させ、無停電電源装置による給電が実施されたが、当該電源装置は交換期間が超過しており経年劣化が進行していたため、給電ができず、インターネット接続サービス等に障害が発生するという事例があった。【新規事例】
・ 直流電源装置内にある蓄電池の両系が直近の1年間で急速に劣化したことで、電圧低下が発生したため、配下機器が停止し、両系断を引き起こした事例があった。【新規事例】
・ 衛星に複数搭載されている太陽電池パネル内回路において、新たに1回路故障した。その結果、発生電力の低下が生じたが、当該衛星搭載機器に供給するための電力は確保できていたため、サービスへの影響はなかった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
　管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として
・　設備の不具合を事前に発見するための設備の試験に関すること
・　経年劣化による自然故障等を考慮した設備の定期的な点検及び検査に関すること（予備設備への切替動作の確認に関することを含む。）
等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、設備等基準として、
・　情報通信ネットワークの必要な電力を安定的に供給できること
・　重要な設備に電力を供給する電源設備の機器には、冗長構成又はこれに準ずる措置を講ずること
・　設備の重要度に応じた十分な規模の予備電源の確保を行うこと
等を定めている。

＜教訓等＞
・　電源設備など経年劣化が見られる電気通信設備については、法令点検などの機会をとらえて設置後の経年劣化等の状況を把握し、適切な保守管理を行うとともに、その冗長化が重要である。【本年度新規】
・　衛星の太陽電池パネルの一部が損傷した場合の措置（他の衛星の利用等）をあらかじめ手順化することが望ましい。【本年度新規】

オ　フェイルセーフ機能の検討

（ア）　フェイルセーフ機能の実装

　フェイルセーフ機能等を実装することで、不具合の影響を最小限に留めることが重要である。

＜事故事例＞
　加入者収容装置が再起動を繰り返したため、現用系と予備系間の切り替わりが頻発し、通信障害が発生した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
　管理規程には、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ことに関して記載することとされ、その細目として、
・　障害の極小化対策に関すること
・　一次措置が機能しない場合にとるべき措置（二次措置）の速やかな実施に関すること
等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、
・　冗長構成をとる電気通信設備の予備系への切替えができなくなった場合の復旧手順をあらかじめ準備すること
・　障害の最小化対策を講ずること
等を定めている。

＜教訓等＞
事故による直接的な影響が生じていない電気通信サービスに影響が及ぶことがないよう、フェイルセーフ機能の具備等を検討することが重要であるすべきである。【本年度新規】

（イ）　適切なフェイルセーフ機能の具備

フェイルセーフ機能の発動条件を設定する際、過剰な設定により不具合が発生する可能性を考慮することが重要である。

＜事故事例＞
予備系において自動閉塞機能が過剰に働いたことで、大規模な障害を引き起こした事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
技術基準では、
・　通信路の設定に直接係る交換設備の機器は、その機能を代替することができる予備の機器の設置若しくは配備の措置又はこれに準ずる措置が講じられ、かつ、その故障等の発生時に速やかに当該予備の機器に切り替えられるようにしなければならない
等を定めている。

また、管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、
・　設備の冗長構成の確保、予備設備への切替動作の確認及び予備設備への切替不能時における対応に関すること
等を盛り込むこととされている。
さらに、ふくそう、事故、災害その他非常の場合の報告、記録、措置及び周知に関して記載することとされ、その細目として、
・　障害の極小化対策に関すること
等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、
・　冗長構成をとる電気通信設備においては、予備系への切替動作が確実に行われることを確認すること
・　冗長構成をとる電気通信設備の予備系への切替えができなくなった場合の復旧手順をあらかじめ準備すること
・　障害の最小化対策を講ずること

・　事故装置に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）をあらかじめ準備し、速やかに実施すること
・　一次措置が機能しない場合にとるべき措置（二次措置（関連部門や機器等の製造・販売を行う者による措等））を速やかに実施すること
等を定めている。

＜教訓等＞
予備系設備におけるフェイルセーフ機能の発動条件については、当該設備の機能が停止されるとサービス断に直結する可能性が高い点を考慮したものとすることが重要である。【本年度新規】

カ　潜在するソフトウェア不具合への適切な対処

（ア）　未知の不具合を未然に防ぐための対策

マルチキャスト通信等、電気通信業界としても採用数が限られる方式に使用される機器には未知のバグが内在する可能性が高いため、メーカ等と協働によるリスクの洗い出しや、社内のリスク管理体制の強化が重要である。

＜事故事例＞
電気通信事業者やメーカ・機器ベンダが想定していなかった利用方法によって顕在化したソフトウェアバグにより、現用系及び予備系の両方に不具合が生じ、障害が発生した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、
・　設備の不具合を事前に発見するための設備の試験に関すること
等を盛り込むこととされている。
さらに、ソフトウェアの信頼性の確保に関することに関して記載することとされ、その細目として、
・　商用に近い環境での試験に関すること
・　定期的なソフトウェアのリスク分析及び更新に関すること
・　ソフトウェアの安全・信頼性の基準及び指標に関すること
等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、設備等基準として、
・　新しいシステムの導入に当たっては、実際に運用する場合と同一の条件や環境を考慮し、ハードウェアの初期故障、ソフトウェアの不具合による障害が可能な限り発生しないよう十分なシミュレーションを実施すること
・　交換機の制御等に用いられる重要なソフトウェアについては、ソフトウェア不具合等により電気通信役務の提供が停止することがないよ

う、当該ソフトウェアの導入・更新時は十分な検証を行い、その信頼性を確保すること

等を定めており、管理基準として、

・ 平時及び事故発生時における担当部門（電気通信設備統括管理者又は電気通信主任技術者がいる場合は、その者を含む。）間の連携方針を策定すること
・ 平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること

等を定めている。

＜教訓等＞

マルチキャスト通信のように、業界としてその採用数が限られる方式に対しては、未知のソフトウェアバグが潜在する可能性が高いこと、また特にマルチキャスト通信に関してはソフトウェアにバグがあると同時多発的な障害につながりやすいことを念頭に置き、事前のリスク評価を他の方式よりも強化することが重要である。【本年度新規】

（イ） ソフトウェアの冗長構成が機能しないことを想定した対策

ソフトウェアバグが生じた場合、現用系と予備系の両方に不具合が生じることが考えられるため、冗長構成が有効に機能しない場合であっても、サービス提供を継続するための取組みを講じることが重要である。

＜事故事例＞

設備については二重の冗長構成をとっていたものの、当該設備に係るソフトウェアのバージョンが同一であったため、当該ソフトウェアの不具合により、現用系、予備系ともにダウンしてしまった事例があった。【平成28年度にも見られた事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として、

・ 設備の冗長構成の確保、予備設備への切替動作の確認及び予備設備への切替不能時における対応に関すること

等を盛り込むこととされている。

さらに、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ことに関して記載することとされ、その細目として、

・ 障害の極小化対策に関すること
・ 一次措置が機能しない場合にとるべき措置（二次措置）の速やかな実施に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

・　冗長構成をとる電気通信設備の予備系への切替えができなくなった場合の復旧手順をあらかじめ準備すること
・　障害の最小化対策を講ずること
等を定めている。

＜教訓等＞
　設備の維持・制御等をソフトウェアにより実現するなど、ネットワーク・設備管理のソフトウェア化が進展している状況も踏まえ、システム構成上の重要な役割を担う設備については、自社の運用ポリシとの整合性を図りつつ、ソフトウェアの不具合も考慮に入れた冗長化の検討を行うことが望ましい。【平成28年度報告に挙げた教訓の再掲】

（ウ）　ソフトウェア不具合情報の適切な収集

　機器ベンダから使用中のソフトウェアに生じ得る不具合情報等を収集し、商用稼働後も定期的にリスク分析やアップデートを行い、不具合発生を防止することが重要である。

＜事故事例＞
以下の事例があった。
・　機器ベンダからソフトウェアに不具合が発生する可能性を知らされていたが、深刻度が最上級のものではなかったため対応を行わなかった結果、当該不具合が発生し、障害が長期化する事例があった。【新規事例】
・　機器ベンダと電気通信事業者間におけるバグ情報の共有基準や体制に不備があったため、ベンダにおいて既知のソフトウェアバグが顕在化、事故が発生した事例があった。【平成28年度にも見られた事例】
・　事故原因となった、ラインカードが故障した際に稀に発生する不具合というのが、メーカでは既知の不具合であった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
　管理規程には、ソフトウェアの信頼性の確保に関して記載することとされ、その細目として、
・　定期的なソフトウェアのリスク分析及び更新に関すること
・　ソフトウェアの安全・信頼性の基準及び指標に関すること
等を盛り込むこととされている。
　また、安信基準では、管理基準として、
・　定期的にソフトウェアのリスク分析を行うとともに、更新の必要性を確認すること
・　使用しているソフトウェアの安全・信頼性の基準及び指標を策定すること
等を定めている。

＜教訓等＞

ソフトウェアに内在するリスクの分析は、ソフトウェアの選定時及び商用適用時だけでなく、商用適用後も定期的に実施することが重要である。また、大規模な障害につながりうる重要な設備については、できる限り多くのバグ情報を取得するとともに、適切なアップデートを行うことが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

キ　冗長性の確保

（ア）　離島へ電気通信役務を提供する際の冗長構成

海底ケーブルを用いて、離島へ電気通信役務を確実かつ安定的に供給するため、伝送路等の冗長性を確保することが重要である。

＜事故事例＞

離島へ電気通信役務を提供するための媒体が1本の海底ケーブルのみという状況下、当該海底ケーブルが断線したため、離島向けの通信経路が全て途絶した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関して記載することとされ、その細目として

・　設備の冗長構成の確保、予備設備への切替動作の確認及び予備設備への切替不能時における対応に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、設備等基準として、

・　交換網の場合は、二つの重要な通信センター間を結ぶ接続系統の障害に対し、その代替となる他の通信センター経由のう回接続系統を設けること
・　重要な通信センター間を結ぶ伝送路設備は、複数の経路により設置すること
・　重要な光加入者伝送路は、ループ化等による2ルート化を促進すること
・　交換設備相互間を接続する伝送路設備は、複数の経路により設置すること。ただし、地形の状況により複数の経路の設置が困難な場合又は伝送路設備の故障等の対策として複数の経路による設置と同等以上の効果を有する措置が講じられる場合は、この限りでない
・　重要な伝送路設備には、予備の電気通信回線を設定すること。ただし、他に疎通確保の手段がある場合は、この限りでない

等を定めている。

＜教訓等＞

電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するため、海底ケーブルが損傷した場合に備え、海底ケーブルをループ形状とし、あるいは、無

線設備を用意する等により、複数の伝送路を確保しておくことが重要である。【本年度新規】

（イ）　社外組織が提供するネットワーク等を使用する際の対策

　社外組織が提供するネットワークや設備を使用する場合、社外組織が実施するアップデート等の影響を受けないよう、冗長性等を考慮したネットワーク構成にすることが重要である。

＜事故事例＞

　社外組織より提供を受けている仮想化プラットフォームのソフトウェアアップデートにより、Domain Name Server（DNS）がリセットされたことで障害発生に繋がった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

　管理規程には、事業用電気通信設備の管理の体制に関して記載することとされ、その細目として、

・　組織外の関係者との連携及び責任分担に関すること

等を盛り込むこととされている。

　さらに、事業用電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関することに関して記載することとされ、その細目として、

・　維持及び運用の委託に関すること

等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、管理基準として

・　平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること
・　故障等における迅速な原因分析のための事業者と機器等の製造・販売等を行う者や業務委託先との連携体制を確立すること
・　業務委託先の選別の評価要件の設定を行うこと

等を定めている

＜教訓等＞

　クラウドサービス等社外の組織が提供するネットワークや設備を使用する場合は、事前連絡を伴わないシステムの再起動などのリスクに備えた対策が重要である。【本年度新規】

（ウ）　ネットワーク・設備の冗長機能の確保等

　発生可能性が非常に小さい異常や予備系が利用できない場合の障害に備えるため、更なる冗長構成の確保や対応手順の策定が重要である。

＜事故事例＞

　DPI 管理装置が想定外の動作をしたが、その際の復旧手順が確立されておらず、復旧に時間がかかった事例があった。【新規事例】

予備系が別のビルに設置されており、現用系から予備系への切替えに時間がかかる事例があった。【新規事例】

SSO サーバと認証サーバとの間の通信において必ずスイッチを通る必要がある場合、ここが Single Point Of Failure（単一障害点）になりかねなかった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、ふくそう、事故、災害その他非常の場合の報告、記録、措置及び周知に関して記載することとされ、その細目として、

・ 故障設備に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）の速やかな実施に関すること
・ サービス復旧のための手順及びとるべき措置に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として

・ 復旧対策の手順化を行うこと

等を定めている。

＜教訓等＞

装置の仕様を正確に把握した上で、事前のリスク評価や事故発生時の復旧措置手順の整備を行うべきである。【本年度新規】

冗長構成を採るとともに、いざというときに十分に機能するよう冗長化を確保する必要がある。事故の影響範囲がネットワーク全体に広がらないようフェイルセーフの考え方に基づき、予備系への切替動作確認のための設備導入前・導入後の試験・保守点検の徹底などが考えられる。【平成27年度報告に挙げた教訓の一部再掲】

障害発生時の速やかな復旧を図るため、ネットワーク・設備の冗長機能の確保や復旧手順書を作成しておくことが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の一部再掲】

ク　復旧措置の適切なレビュー

（ア）　アラートごとの復旧措置の整理

障害を早期復旧させるため、平時から重要設備の監視アラートの把握、必要に応じたアラート設定の見直し、復旧措置の事前整理を実施することが重要である。

＜事故事例＞

加入者データベースに障害が発生した際、アラートとして表示されたメーカ標準の故障対応手順に沿って部品の交換を行ったものの、故障の原因となっていたのは別の部品であり、適切な措置ではなかった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、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ことに関して記載することとされ、その細目として、

- 故障設備に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）の速やかな実施に関すること
- 一次措置が機能しない場合にとるべき措置（二次措置）の速やかな実施に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

- 設備の動作状況を監視し、故障等を検知した場合は、必要に応じ、予備設備への切換え又は修理を行うこと
- 事故装置に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）をあらかじめ準備し、速やかに実施すること

等を定めている。

＜教訓等＞

重要設備の故障発生時に適切な措置を講じることができるよう、平素から重要設備の監視アラートの内容を確認しておき、必要に応じてその設定を見直し、あるいは、アラート発動時の復旧措置を事前に整理しておくことが望ましい。【本年度新規】

（イ）　原因不明な状態で事故が復旧した際の対応方針の策定

故障箇所や原因が不明な状態で事故が復旧した場合に対する原因究明等の対応方針や考慮すべき事項を整理することが重要である。

＜事故事例＞

故障箇所が不明のまま、障害が復旧し、正しい対応措置を講じることができなかったために、翌日に類似の障害が再発した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の管理の体制に関して記載することとされ、その細目として、

- 平時及び事故発生時における担当部門（電気通信設備統括管理者又は電気通信主任技術者がいる場合は、その者を含む。）間の連携方針を策定すること

・　平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として

・　平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること
・　情報通信ネットワークを管理する上で、社外の関係者との連携体制及び責任の範囲を明確にすること
・　故障等における迅速な原因分析のための事業者と機器等の製造・販売等を行う者や業務委託先との連携体制を確立すること
・　事故発生時等に係る原因を特定するための記録を行うための体制を構築すること
・　障害の最小化対策を講ずること
・　事故又は障害発生時に迅速な原因分析、状況把握及び復旧対応等のため、電気通信事業者間での情報共有を含め、複数のルートを活用し幅広く情報収集に努めること

等を定めている。

＜教訓等＞

一度復旧した事故への対処に当たって再度の支障を生じさせることがないよう、早期のサービス再開の必要性、故障原因精査の必要性等を考慮した上で、勘案すべき事項を事前に検討、整理しておくことが望ましい。

【本年度新規】

（ウ）　復旧措置の自動化

迅速な復旧のため、手動で行う手順について、自動化できる部分は自動化することが望ましい。

＜事故事例＞

DNSのふくそうが生じた際に、ふくそうの影響を抑えるための対策が不足しており、対応に時間がかかり、事故が長期化した事例があった。

【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、ふくそう、事故、災害その他非常の場合の報告、記録、措置及び周知に関して記載することとされ、その細目として、

・　障害の極小化対策に関すること
・　故障設備に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）の速やかな実施に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、
・　サービス復旧のための手順及びとるべき措置を講ずること。
等を定めている。

＜教訓等＞
復旧手順が整備されていたとしても、人が対応する以上、作業や判断のミスを完全に無くすことはできず、また対応に時間を要する。そのため、人が行う判断及び作業のうち自動化できるところが無いか検討し、できる限り自動化を行うことが有効である。自動化ツールを導入した場合、保守要員が当該ツールを正しく迅速に使用できるよう、事前に訓練を行っておくことが重要である。【令和 2 年度及び令和 4 年度報告に挙げた教訓の再掲】

（エ）　重要設備における復旧体制の強化

故障が発生した際、多くの利用者に影響を与える設備を有するビル等では、予備機の配備数や人員の常駐・駆けつけ体制を強化することが重要である。

＜事故事例＞
事故が発生した時間帯が土曜日の夜であり、故障した装置を予備機に交換する担当者が不在であったため、故障箇所の交換に時間がかかり、障害が長期化する事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
技術基準では、
・　通信路の設定に直接係る交換設備の機器は、その機能を代替することができる予備の機器の設置若しくは配備の措置又はこれに準ずる措置が講じられ、かつ、その故障等の発生時に速やかに当該予備の機器に切り替えられるようにしなければならない
等を定めている。

また、管理規程には、ふくそう、事故、災害その他非常の場合の報告、記録、措置及び周知に関して記載することとされ、その細目として、
・　障害の極小化対策に関すること
・　故障設備に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）の速やかな実施に関すること
・　一次措置が機能しない場合にとるべき措置（二次措置）の速やかな実施に関すること
等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、設備等基準として、
・　予備電源の設置、冗長化等の予備機器等の配備基準の明確化を図ること

等を定めており、管理基準として、
・　重要通信を扱う場合は、その通信を確保するための体制を構築すること
・　重要通信を扱う場合は、その通信の確保に関する取組を実施すること
・　障害の最小化対策を講ずること
等を定めている。

＜教訓等＞
　故障が発生した際に多くの利用者に影響を与える装置を保管するビルには、他のビルよりも予備装置を多く配備することや現地への人員派遣に係る体制を強化することなど、早急な復旧を可能とする対策を講じることが望ましい。【本年度新規】

ケ　組織外の関係者との連携

（ア）　海外事業者との連絡体制

　24時間365日、外部関係者と円滑に連携を行うことができる体制を整備することが重要である。

＜事故事例＞
　祝日に事故が発生したため、海外事業者からの事故に係る連絡を覚知することが遅れ、利用者への周知および総務省への報告に時間を要した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
　管理規程には、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して記載することとされ、その細目として、
・　速やかな情報提供のための関係者間の連携に関すること
等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、管理基準として、
・　平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること
・　情報通信ネットワークを管理する上で、社外の関係者との連携体制及び責任の範囲を明確にすること
・　利用者への情報提供を行うための体制を構築すること
等を定めている。

＜教訓等＞
　事故発生の覚知を他の事業者からの連絡に依存する場合には、事業者においては事故発生時の他の事業者からの連絡受領を、平日休日昼夜問わず円滑に行うことができる体制を整備することが重要である。【本年度新規】

（イ）　機器ベンダとの情報共有体制

　ネットワーク・設備の運用維持管理に関しては、自社のみならず組織外の様々な者が関係することが多くなっていることから、これら組織外の関係者と適時適切に情報を共有するとともに、外部委託先を活用する場合には、定期的な業務報告、監査等の業務遂行のための仕組みを構築することが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

- 復旧作業の過程において、機器ベンダ内の適切な部署と連携する体制が構築されておらず、障害情報の共有等に時間を要する事例があった。【新規事例】
- コアネットワークの一部機能がクラウド上に存在したため、社外のクラウド管理者の影響下にあり、クラウドのアップデートにより構成上の設備不備が顕在化し、障害が発生した事例があった。【新規事例】
- 障害が発生した際、社外関係者が対応にあたる必要があったため、措置に時間がかかった事例があった。【令和2年度にも見られた事例】
- 保守切れに伴う機器交換を実施した際、通信事業者が認識している仕様を機器ベンダに連携していなかったため、通信事業者の認識と異なる初期設定の機器が納品され、障害が発生した事例があった。【令和4年度にも見られた事例】
- 2005年から2010年に製造されたCPUボード及びラインカードの一部に不良が含まれていたことについて、機器ベンダにおいては既知の不具合であったが電気通信事業者がその不具合を把握できていなかったために、不具合が特殊な条件下で顕在化し、電源切断後に再起動できなかった事例があった。【新規事例】
- 事故原因となった、ラインカードが故障した際に稀に発生する不具合というのがメーカでは既知の不具合であった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

　管理規程には、事業用電気通信設備の管理の体制に関して記載することとされ、その細目として、

- 組織外の関係者との連携及び責任分担に関すること

等を盛り込むこととされている。

　また、安信基準では、管理基準として

- 平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること
- 情報通信ネットワークを管理する上で、社外の関係者との連携体制及び責任の範囲を明確にすること
- 故障等における迅速な原因分析のための事業者と機器等の製造・販売等を行う者や業務委託先との連携体制を確立すること

・　業務委託先の選別の評価要件の設定を行うこと
等を定めている。

＜教訓等＞
電気通信サービスの提供に当たり、クラウドサービス等の外部サービスを利用する場合には、加入者数の増加も見込んだ上で、自社のサービスにとって十分なスペックを備えているか、ネットワーク・設備に不具合が生じた場合のサービスへの影響、対応等の十分な説明を受けた上で、SLA（Service Level Agreement：サービス品質保証）を締結しておく必要がある。利用している外部サービスの内容について把握しておくことは、事故発生時に自社のサービス利用者への対応を迅速・適切に行う観点からも重要である。【平成28年度報告に挙げた教訓の再掲】

CPU処理能力、最大接続数、最大経路数等の重要な装置諸元を洗い出し、機器ベンダから確実に情報を入手し、それら諸元に基づいてネットワークを構築することが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

マルチベンダ化の進展、運用保守業務の外部委託の増加等、ネットワーク・設備の運用維持管理に当たり、組織外の関係者と密接に連携を図る必要性が増している。事故の発生時に一義的に利用者対応を行うのは電気通信事業者であるから、積極的に情報共有体制を構築する必要がある。ハードウェアやソフトウェアの障害情報について、ベンダ等との定期的な情報交換の場を設定したり、ベンダ等との保守契約をプロアクティブなものに見直すことが考えられる。また、外部委託を行う場合は、定期的な業務報告、監査等の委託業務の適正性を確保するための仕組みを構築することが望ましい。【平成27年度、令和2年度、令和3年度及び令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

コ　組織内の関係者との連携

通信に重要な影響を与える可能性がある作業を行う場合は、社内の必要な部署と情報共有を行うことが重要である。

＜事故事例＞
組織内で適切に情報共有がされていなかったために、導入部門が行った監視対象トラヒックパターンの増加を外部からの攻撃と誤認し、セキュリティの監視部門がネットワーク保護措置を発動した結果、DNS要求及び応答が遮断され、一部のサービスの通信が出来ない状態が発生した。また、その情報は運用の監視部門にも共有されていなかったため、事故が長期化した事例があった。【新規事例】

事業買収したシステムアーキテクチャにおいて、複雑で建増し構造になっており、システム全体の把握が困難となっている事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、ソフトウェアの信頼性の確保に関して記載することとされ、その細目として、

・ トラヒック増加等を踏まえた、組織内の関係部門及び委託先との連携を含めたソフトウェアの信頼性の確保に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、

・ 平時及び事故発生時における担当部門（電気通信設備統括管理者又は電気通信主任技術者がいる場合は、その者を含む。）間の連携方針を策定すること

等を定めている。

＜教訓等＞

新規の機能等を導入する場合には、当該導入が通信に重要な影響を与える可能性について精査するとともに、その可能性があると判断した場合は、当該導入に係る情報が必要な部署に対して適切に情報共有を行い、必要な体制を整えることが重要である。【本年度新規】

特定の通信サービスの買収や合併を行う場合には、設備構成等が複雑となり、ネットワーク全体の円滑な管理・運用等が困難となる可能性があることから、当該買収や合併に関わる関係者間において、一定以上の品質を保つために必要な連携等を行うことが重要である。【本年度新規】

サ　電気通信サービスの重要度の適切な設定

電気通信サービスの重要度に応じて対応措置が異なる場合、当該重要度の妥当性を定期的に確認することが重要である。

＜事故事例＞

SMSが、社内において重要サービスとして位置づけられておらず、緊急体制の立ち上げや迅速な利用者周知がなされなかった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

安信基準では、管理基準として、

・ 利用者への周知・広報に関する国のガイドライン等を踏まえた取組を行うこと

等を定めている。

＜教訓等＞

サービスの重要度や区分によって事故発生時の対応措置が異なる場合、当該区分や実施内容が適切なものとなっているかを定期的に検証することが重要である。【本年度新規】

シ　他社の事故事例の活用

他社の事故事例や教訓の確認、当該内容を自社の状況に置き換えられるか等の検討を定期的に行うことが重要である。

＜事故事例＞

過去、電気通信事故検証会議において検証した他社事例と類似する事故が発生した。【令和4年度にも見られた事例】

＜制度的枠組み＞

重大な事故については、電気通信事業法施行規則が記述式の事故報告様式（事故の全体概要、発生原因、再発防止策、利用者対応状況等）を定めており、四半期報告については、電気通信事業報告規則が選択式の事故報告様式（主な発生原因、故障設備、措置模様等）を定めている。

＜教訓等＞

電気通信事故検証会議では、平成27年度からの各年度報告において、各年度に発生した事故の検証から得られた教訓等をまとめてきたところであり、それら過去の検証結果を参照しやすくすることを目的として、総務省ホームページには、過去に検証を行った各重大な事故の概要や教訓等をまとめたExcel形式ファイルがアップロードされている。事業者においては、それらを参照し、同様な事故を起こさないよう、自社の取組に反映していくことが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

(2) 事故発生時の対応の在り方

ア　障害復旧後の被疑箇所の監視

障害が復旧したとしても、サービスが安定的に提供されていることを継続的に監視することが望ましい。

＜事故事例＞

故障箇所が不明のまま障害が復旧した際、障害の再発に備え、被疑箇所の監視体制を強化していたことで、障害が再発した際に初回の障害よりも迅速に対応することができた事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程には、事業用電気通信設備の管理の体制に関して記載することとされ、その細目として、

- 平時及び事故発生時における担当部門（電気通信設備統括管理者又は電気通信主任技術者がいる場合は、その者を含む。）間の連携方針を策定すること
- 平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として

- 平時及び事故発生時における社外関係者（接続先、委託先、製造業者等をいう。）間の連携方針を策定すること
- 情報通信ネットワークを管理する上で、社外の関係者との連携体制及び責任の範囲を明確にすること
- 故障等における迅速な原因分析のための事業者と機器等の製造・販売等を行う者や業務委託先との連携体制を確立すること
- 事故発生時等に係る原因を特定するための記録を行うための体制を構築すること
- 障害の最小化対策を講ずること
- 事故又は障害発生時に迅速な原因分析、状況把握及び復旧対応等のため、電気通信事業者間での情報共有を含め、複数のルートを活用し幅広く情報収集に努めること

等を定めている。

＜教訓等＞

一度復旧した事故への対処として、サービスが安定して提供されるまでの間、想定外のリスク等に備え即応的な対応が可能な体制を整えることが望ましい。【本年度新規】

イ　事故原因を特定するための情報確保

事故原因の特定や再発防止策の策定のために必要な情報を確保することが重要である。

＜事故事例＞
以下の事例があった。
・　復旧措置を優先した結果、原因究明のために必要な情報が欠落し、根本原因の特定に至らなかった事例があった。【新規事例】
・　ふくそうの発生に伴い大量のログが発生した結果、必要なログが保存しきれず、根本原因の特定に至らなかった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞
管理規程では、事業用電気通信設備の管理の体制に関する事項を記載することとされ、その細目として、
・　組織外の関係者との連携及び責任分担
を盛り込むこととされている。
さらに、事故の再発防止のための対策に関しても記載することとされ、その細目として、
・　事故発生時の記録等に基づく事故の内容・原因の分析・検証に関する具体的な取組及び再発防止策の策定に関すること
を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、
・　故障等における迅速な原因分析のための事業者と機器等の製造・販売等を行う者や業務委託先との連携体制を確立すること
・　事故発生時等に係る原因を特定するための記録を行うための体制を構築すること
・　迅速な原因分析のための関連事業者等（接続先、委託先、製造業者等をいう。）との連携を図るよう取り組むこと
・　事故の規模にかかわらず、事故発生時の記録等に基づく原因の分析・検証を行い、再発防止策を策定すること
等を定めている。

＜教訓等＞
事故発生時の記録等は事故原因を特定するために重要であるため、事前に必要な情報を記録することが重要である。【本年度新規】

事故発生時の記録等は事故原因を特定するために重要であるため、それらを確実に取得可能な設備容量等を事前に把握・確保することが重要である。【本年度新規】

ウ　障害時緊急モードへの切り替え

障害時緊急モードへの切り替え判断及び切り替え作業について、自動化できる部分は自動化することが望ましい。

＜事故事例＞

ふくそう発生時に有効な緊急的措置の発動に時間を要した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組み＞

管理規程では、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項を記載することとされ、その細目として、

・　故障設備に応じた定型的・類型的な応急復旧措置（一次措置）の速やかな実施に関すること
・　サービス復旧のための手順及びとるべき措置に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

・　復旧対策の手順化を行うこと

等を定めている

＜教訓等＞

障害時緊急モードへの移行判断を人が行うことで、判断に時間を要するだけでなく、判断ミスを招く可能性がある。また、移行作業（コマンド発行等）を手動で行う場合、作業ミスが発生する可能性がある。これらのリスクを踏まえると、事故の影響を最小限にとどめるためには、障害時緊急モードへの移行判断及び移行作業をできる限り自動化することが重要である。【令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

エ　適時適切な利用者周知

事故発生時における利用者への情報提供は、速やかにかつ正確に利用者が状況を理解できるように実施することが重要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

・　重大な事故発生後に利用者へ障害情報等を周知する際、事業者の自社サイトにおける掲載場所が不明瞭、かつ自社サイトでの情報発信と並行して他媒体での周知ができていない事例があった。【平成27年度、平成28年度、平成29年度、平成30年度、令和元年度、令和2年度、令和3年度及び令和4年度にも見られた事例】
・　監視担当者の周知システムの操作等におけるスキルのばらつき、復旧作業の優先、公式HPへの掲載ルールの不明瞭さ、データ通信の一部サービスのみに支障が生じたことによる影響範囲の把握の遅れ、事前に

用意していた対応フローで想定されていた周知方法が機能不全となり、想定されていた担当部署と異なった部署が対応を行ったこと等により、利用者への周知に時間がかかった事例や周知内容が不足した事例があった。【平成27年度、平成28年度、平成29年度、平成30年度、令和元年度、令和2年度、令和3年度及び令和4年度にも見られた事例】

- 海外事業者の保有する衛星等の設備を利用し、電気通信役務を提供している場合、事故を発生させた事業者と役務提供者が異なることから、障害情報等をユーザへ正確かつ迅速に共有することが困難な事例があった。【令和3年度にも見られた事例】
- 離島等、人口が比較的少ない地域で電気通信事故が発生した際、事業者のホームページだけではなく、全利用者へのハガキ送付及び、町内掲示板を用いた利用者周知が行われた事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組＞

管理規程には、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して記載することとされ、その細目として、

- 情報提供の時期に関すること
- 情報提供窓口、ホームページ等における情報掲載場所の明確化に関すること
- 利用者が理解しやすい情報の提供に関すること
- 情報提供手段の多様化に関すること
- 速やかな情報提供のための関係者間の連携に関すること

等を盛り込むこととされている。

また、安信基準では、管理基準として、

- 事故・ふくそうが発生した場合又は利用者の混乱が懸念される障害が発生した場合には、その状況を速やかに利用者に対して公開すること
- 情報通信ネットワークの事故・障害の状況を適切な方法により速やかに利用者に対して公開すること
- 事故情報の利用者への提供窓口、方法、場所等に関する情報はあらかじめ利用者に周知すること
- 情報の提供方法については利用者が理解しやすいように工夫すること
- 情報提供の手段を多様化すること

等を定めている。

また、「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」[23]（以下「周知・広報ガイドライン」という。）では、

- 障害発生時の問い合わせ先について、障害発生時には、初報も含め報道発表資料等で問い合わせ先を掲載するとともに、対応体制の強化を

[23] 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（https://www.soumu.go.jp/main_content/000878158.pdf）

行う。その際、通信障害であることに鑑み、いくつかの問い合わせ手段を確保する。

・ 障害等の発生時には、様々な手段により対外的な周知を行い、利用者に情報提供を適時適切に行うことが必要である。情報伝達手段として、自社ホームページ、SNS、スマートフォン向けアプリケーション等、通信を活用した方法に加え、例えば、以下が考えられる。
  - 販売代理店におけるデジタルサイネージの活用報道機関への情報提供放送事業者による字幕表示等を通じた周知を可能とするための放送事業者へ情報提供（Lアラートへの登録発信含む）
  - 自社が有する既存の広告枠の活用
  - 災害時に地方公共団体が利用できる情報発信ツール19による周知を可能とする情報提供
・ 対象事故等が発生した場合に、より迅速かつ的確に利用者に対する周知・情報提供が行われるようにするため、事業者は、あらかじめ対応要領、担当部署、情報伝達手順・体制等について定めておく。

等が記載されている。

＜教訓等＞

事故発生時には、利用者に対して速やかな情報提供が求められ、事故原因の特定や被疑箇所の特定ができていない状況においても、まずは事故・障害が発生している旨の第一報を発出すべきである。また、情報提供の方法として、多様な媒体を用いて事故の発生状況等の情報提供を行うことは、利用者が情報に接することのできる機会を増やし、正確な情報を届ける方法として有益である。【平成27年度、平成28年度、令和2年度、令和3年度、及び令和4年度報告に挙げた教訓の再掲】

海外事業者に起因する事故であっても、事故の発生原因がどのような要因によるものか、自然故障なのか、人的要因なのか、ソフトウェアの不具合なのか又は外的要因なのか等、開示可能な範囲で公表を求め、当該原因による再発可能性について検討するとともに、発生頻度や復旧に要する時間などを事業者がしっかり把握し、利用者へ伝えることが必要である。【令和3年度報告に挙げた教訓の再掲】

小規模の地域で電気通信役務が停止した場合において、自社ホームページでの周知に加え、現地掲示板への掲示を行うなど、状況に応じた有効な利用者周知手段をとることが重要である。【本年度新規】

障害発生時の利用者への適時適切な周知広報を行うため、訓練を強化することが重要である。【本年度新規】

オ　事故発生時の総務省への連絡

　重大な事故の可能性のある事故の発生時において、総務省に対する適時適切な報告・連絡や周知も必要である。

＜事故事例＞

以下の事例があった。

・　電気通信事業者が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を誤って解釈していたことにより、利用者への周知および総務省への連絡が遅延した事例があった。【令和3年度にも見られた事例】
・　データ通信の一部サービスにおいてのみ支障が生じていたことから、事故の影響範囲の把握に時間がかかり、総務省への一報に時間がかかった事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組＞

「周知・広報ガイドライン」では、

・　対象事故等が発生した場合、一般的な利用者への周知・広報に加え、総務省に対して、個別に連絡を行うこと
・　指定公共機関は、監督官庁である総務省に対しては原則30分以内に連絡、総務省以外の機関に対しては、初報の公表後速やかに連絡する。指定公共機関以外の事業者は、これに準じて連絡すること
・　連絡すべき内容としては、判明している範囲で、発生日時、影響エリア、影響サービス21、利用者への広報の状況（広報内容・広報媒体）、影響を受ける利用者の概数、事業者の連絡先を電話・メール・FAX等で伝える。これに加え、総務省及びMVNO等に対しては、事故原因についても伝えること

等が記載されている。

＜教訓等＞

　運用手順書に、重大な事故と思われる事象が発生した場合は総務省への連絡が必須である旨を記載し、実際に当該事象が発生した際、迅速に総務省へ報告することが必要である。【令和2年度及び令和3年度報告に挙げた教訓の再掲】

(3) 事故収束後のフォローアップの在り方

ア　事故報告の活用・共有

　通信業界全体での事故の再発防止や影響縮小のため、事故から得られた知見を、通信業界全体で共有することが重要である。

＜事故事例＞

　電気通信業界において、採用数が比較的少なく、稀な通信方式に起因する障害が発生した事例があった。【新規事例】

＜制度的枠組＞

重大な事故については、電気通信事業法施行規則が記述式の事故報告様式（事故の全体概要、発生原因、再発防止策、利用者対応状況等）を定めており、四半期報告については、電気通信事業報告規則が選択式の事故報告様式（主な発生原因、故障設備、措置模様等）を定めている。

＜教訓等＞

電気通信役務は国民生活の重要なインフラであり、事故の再発防止を図る観点から、事故の原因や再発防止策等について、事業者間で広く情報共有されることが重要であり、総務省は機密事項の取扱等に留意しつつ、機会を捉えて本会議での検証結果等を事業者や事業者団体等に提供していく必要がある。【平成27年度報告に挙げた教訓の再掲】

3. 事故防止に向けたその他の取組

(1)「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月総務省）」に関するフォローアップ検証

ア　周知・広報ガイドラインの概要

近年増加している電気通信事業者による通信障害の中には、そもそも利用者への周知広報がないもの、周知広報を行ってはいるものの、利用者への初報に多くの時間を要するもの、必ずしも利用者が必要とする情報の発信ができていないもの、利用者に大きな混乱を生じさせる表現で情報発信を行ったもの、緊急通報に影響があるにも関わらず緊急通報受理機関への連絡がなされないもの等、電気通信事業者による周知広報の在り方に課題が多く見られる。特に、緊急通報に関する障害は国民の生命や安全にも大きな影響を及ぼす問題であり、適切な周知広報・連絡体制の整備が求められる。こうした状況を踏まえ、利用者の利益を適切に保護していくため、令和4年10月より、電気通信事故検証会議に周知広報・連絡体制ワーキンググループを設置し、周知広報・連絡体制の在り方について検討が行われ、令和5年1月27日に報告書[24]が取りまとめられた。また、本取りまとめを踏まえ、総務省において、令和5年3月に「周知・広報ガイドライン」の策定が行われた。

イ　周知・広報ガイドラインのフォローアップ検証

令和5年度に発生した重大な事故について、各社における利用者周知の対応状況を周知・広報ガイドラインの内容に照らして検証することで、通信障害発生時の利用者の利益の適切な保護が図られているか確認する。

図10は、令和5年度に発生した重大な事故における利用者周知の対応状況を示しており、太字下線箇所は周知・広報ガイドラインの内容に概ね合致する取組を示している。

まず、法人向けサービスを提供する事業者を除いて、全ての事業者が障害情報を自社ホームページ（HP）のトップページに掲載していることが確認できる。法人向けサービスを提供する事業者においても、今後は自社HPに障害情報を掲載する旨が、重大な事故の再発防止策として示されている。次に、多くの事業者において、障害が復旧するまでの間、自社HPの掲載情報を定期的に更新する対応が取られた。特に、災害対策基本法に基づく指定公共機関である事業者においては、多くの場合、概ね1時間に1回の頻度で掲載情報が更新されていた。また、事業者によっては、自社のコミュニティチャンネルを活かした周知や、ハガキや現地掲示板を活用した周知といった情報伝達手段の多様化が見受けられた。最後に、障害発生から初報までの時間については、周知・広

[24] 電気通信事故検証会議 周知広報・連絡体制ワーキンググループ 取りまとめ、電気通信事故検証会議 周知広報・連絡体制 WG、令和5年1月
（https://www.soumu.go.jp/main_content/000858975.pdf）

報ガイドラインにおいて、指定公共機関は原則 30 分以内、それ以外の事業者についてもこれに準じてできる限り早急な対応が求められる旨の記載されているところ、多くの場合は 1 時間を超える時間を要した。他方で、このような状況を踏まえ、各社において、初報掲載をより早期とするための方策が講じられているところであり、対応の改善を図る努力がなされていることが確認できた。

今後も、各電気通信事業者において、周知・広報ガイドラインを参照しつつ、通信障害発生時における適時適切な情報提供がなされることに期待したい。

（図 10） 令和５年度に発生した重大な事故における利用者周知の対応状況

令和５年度に発生した重大な事故における利用者周知の対応状況

※太字下線箇所は「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月総務省）」の内容に概ね合致する取組。

通番	発生日時（最大継続時間）	電気通信事業者	主な影響サービス	影響エリア（影響利用者数）	利用者周知の対応状況		
					障害発生から初報までの時間	障害情報の掲載場所・伝達手段等	特記事項
1	４月３日（月）（2時間58分／１時間39分）	NTT東日本／NTT西日本【指定公共機関】	ＩＰ電話(緊急通報を含む)、インターネット	北海道・関東・中部・近畿・中国・四国地域の一部（最大約35.9万人／最大約8.7万人）	**30分／30分**	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載**(NTT東西共通) ・緊急通報受理機関への連絡なし（NTT東） ・**概ね１時間に１回更新**（NTT東西共通）	緊急通報受理機関への情報連絡ルールを見直し済（NTT東）
2	４月17日（月）（１日20時間20分/5日14時間９分/10日20時間４分）	KDDI【指定公共機関】／JSAT MOBILE Communications／日本デジコム	衛星移動通信	東アジア圏・太平洋海域（最大9,845人／最大13,321人／最大3,091人）	２時間35分／４時間34分／６時間40分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載**（各社共通） ・概ね１時間に１回掲載情報を更新（KDDIのみ）	インマルサット衛星の故障であり、インマルサット社からの連絡を踏まえて周知を実施（各社共通）
3	５月14日（日）(15日12時間30分)	ZTV	ＩＰ電話(緊急通報を含む)、インターネット	三重県（最大38人）	８時間52分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**ハガキ、現地掲示板による周知も併せて実施**	影響範囲が一の町内のみであった状況を踏まえた周知を実施
4	６月１日（木）（14時間35分）	ソニーネットワークコミュニケーションズ	プロバイダメール（メーラー、Web）	全国（最大約24万人）	１時間12分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね２時間に１回掲載情報を更新**	障害情報を自社HPのトップページかつ上部に掲載するよう改善済
5	６月12日（月）（３時間43分）	ニフティ	プロバイダメール（Web）	全国（約6.3万人）	１時間29分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	初報掲載をより早期とするためのマニュアル改善及び訓練を実施
6	７月17日（月）（５時間28分／５時間29分）	ソフトバンク**【指定公共機関】**／日本デジコム	衛星移動通信	アジア・太平洋地域（推定28人・最大13,439人／ 最大2,118人）	２時間14分／19時間23分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載**（各社共通） ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**（ソフトバンク） ・障害復旧後に自社HPに初報を掲載（日本デジコム）	・社内関係部署連携フローを見直し済(ソフトバンク) ・衛星プロバイダからの障害通知メールを自社HPに自動掲載する仕組みを構築済（日本デジコム）
7	７月22日（土）（１時間58分）	NTT西日本**【指定公共機関】**	ＩＰ電話(緊急通報を含む)、インターネット	三重県(最大約22万人)	**８分**	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	－
8	７月28日（金）（4時間51分）	ケーブルテレビ(株)	ＩＰ電話(緊急通報を含む)、インターネット	栃木県、茨城県、群馬県、埼玉県（最大57,390人）	１時間３分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**自社内コミュニティチャンネルのL字箇所に障害情報を掲載** ・障害中に掲載情報の更新はなされなかった	－
9	10月31日（火）（４時間26分）	NTTドコモ**【指定公共機関】**	ＳＭＳ	全国（約５万人）	３時間６分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	SMSの障害時の初報掲載をより早期とするためマニュアル改善を実施
10	11月９日（木）（５時間18分）	キャッチネットワーク	インターネット	愛知県（約4.8万人）	４時間34分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**自社内コミュニティチャンネルのデータ放送に障害情報を掲載** ・障害中に掲載情報の更新はなされなかった	設備の稼働状況の監視体制を強化し、障害の早期検知及び迅速な初報掲載が可能な体制を構築済
11	11月12日（日）（２時間49分）	丸紅ネットワークソリューションズ	データ通信（MVNO）	全国（約８万人）	８時間46分	・自社HPのトップページに障害情報が掲載されなかった ・障害復旧後に自社HPに初報を掲載	・夜間であっても迅速なHP掲載ができるよう障害通知作成ツールを導入 ・法人向けサービスの障害であり、個別のメール連絡等を併せて実施
12	11月18日（土）（17時間38分）	ソフトバンク**【指定公共機関】**	加入電話(緊急通報を含む) ＩＰ電話(緊急通報を含む)	全国(最大約21.4万人)	**29分**	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	－
13	２月２日（金）（12時間19分）	丸紅ネットワークソリューションズ	データ通信（MVNO）	全国（約10.7万人）	**57分**	・自社HPのトップページに障害情報が掲載されなかった ・**概ね３時間に１回掲載情報を更新**	法人向けサービスの障害であり、個別のメール連絡等を併せて実施
14	２月15日（木）（３時間58分）	ミーク	インターネット、データ通信（MVNO）	全国（約8.6万人）	４時間５分	・自社HPのトップページに障害情報が掲載されなかった ・障害中に掲載情報の更新はなされなかった	法人向けサービスの障害であり、個別のメール連絡等を併せて実施
15	３月５日（火）（１時間15分）	KDDI**【指定公共機関】**／JCOM	ＩＰ電話(緊急通報を含む)	大阪府(最大約５万人)	－／**45分**	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	－
16	３月12日（火）（３時間57分）	NTTドコモ**【指定公共機関】**	プロバイダメール（メーラー、Web）	全国(最大約25.9万人)	１時間30分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	プロバイダメール障害時の初報掲載をより早期とするためマニュアル改善を実施
17	３月12日（火）（４時間16分）	ニフティ	プロバイダメール（Web）	全国（約7.6万人）	**30分**	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・障害中に掲載情報の更新はなされなかった	掲載情報を充実させるためのマニュアル改善及び訓練を実施
18	３月15日（金）（９時間49分）	楽天モバイル**【指定公共機関】**	データ通信	全国（約85万人）	３時間46分	・**自社HPのトップページに障害情報を掲載** ・**概ね１時間に１回掲載情報を更新**	障害の詳細が明らかでない状態であっても迅速な初報掲載が可能な体制を構築

(2) 令和5年度に発生した丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故等に関する構造的な問題の検証

ア　背景・目的

丸紅ネットワークソリューションズ株式会社（以下「丸紅社」という。）は、令和5年6月より、コアネットワークの一部にパブリッククラウドサービスを利用してネットワークを構築し、フルMVNOサービスを提供している。しかしながら、同社は令和5年8月、11月及び令和6年2月に相次いで当該クラウドサービスに起因する大規模な事故を発生させており、うち2件は重大な事故に該当している。

当該状況に鑑みて、個別の事故検証に留まらず、同社における構造的な問題の検証を実施した。

イ　令和5年度に丸紅ネットワークソリューションズで発生した事故の概要

（ア）　令和5年8月23日に発生した事故の概要

発生日		令和5年8月23日
継続時間		3時間46分
影響利用者数		27,960人（最大）
重大な事故の該否		重大な事故には該当せず
発生原因	概要	クラウド事業者のソフトウェア更新に伴う不具合が発生。
	再発防止策	クラウド事業者により、当該ソフトウェア更新が必要な設備とそうでない設備の構成を分ける措置を実施することで、丸紅ネットワークソリューションズにおいて、他社設備向けの更新作業の影響を受けないよう対応する。
長期化の原因	概要	①試験端末による障害認識に時間を要した。 ②クラウド事業者への復旧措置の要請に事故発生から約2時間を要した。
	再発防止策	①24時間稼働の試験端末を準備し、そこから定期的に死活監視の通信を行い、通信が途切れたと判定した際にはNOCを含む社内関係者にメールが通知される仕組みを導入した。 ②特になし。

（イ） 令和 5 年 11 月 12 日に発生した事故の概要[25]

発生日		令和5年11月12日
継続時間		2時間49分
影響利用者数		80,929人（最大）
重大な事故の該否		重大な事故に該当
発生原因	概要	クラウド事業者によるクラウド機能のソフトウェア更新に伴う再起動。 （ただし、事故発生以前よりネットワーク構成の見直しが計画されていた）
	再発防止策	現用系と予備系を分けて管理できるように仮想化ネットワーク構成を変更することで、クラウド機能上のソフトウェア更新に伴うサービス断を防止する。
長期化の原因	概要	自社による復旧措置を優先した結果、クラウド事業者への復旧措置の要請に事故発生から1時間45分を要した。
	再発防止策	特になし。

（ウ） 令和 6 年 2 月 2 日に発生した事故の概要[26]

発生日		令和6年2月2日
継続時間		12時間19分
影響利用者数		107,146人（最大）
重大な事故の該否		重大な事故に該当
発生原因	概要	クラウド機能におけるタイマー値の設定不備。 （ただし、事故発生以前より修正プログラムの適用等が計画されていた）
	再発防止策	修正プログラムを適用した。
長期化の原因	概要	①クラウド事業者への復旧措置の要請に事故発生から1時間を要し、その後も五月雨で複数の機器メーカを招集した。 ②PGW-Cの設計値を変更したことにより、ふくそうの影響範囲を増大させた。
	再発防止策	①特になし ②ふくそう発生時の復旧手順を見直し

ウ 検証結果

令和5年度に丸紅社で発生した事故事例における発生原因及び、長期化の原因を踏まえ、「事前のリスク検証」、「メンテナンスにおける計画の妥当性」、「事故発生時における復旧措置の短縮」という3つの切り口からクラウドを活用する際

[25] 事故に関する詳細情報は、本資料 1.(2)イ（サ）を参照
[26] 事故に関する詳細情報は、本資料 1.(2)イ（ス）を参照

の今後の在り方を検証した。

（ア）クラウドサービスなど、組織外関係者が多い場合における事前のリスク検証

ネットワークの構築段階において必要な情報をクラウド事業者から入手できておらず、さらに、運用段階においても、クラウド事業者が、丸紅社に対する通知は不要であると判断した情報が共有されていなかった。このため、丸紅社ではクラウド利用に係るリスクを網羅的に把握することができず、リスクの顕在化を抑止するための対応が不十分であった。また、自社設備とクラウド事業者から提供されるサービスの関係性等を含むネットワーク全体に対する監査が不十分であったことも一連の事故の原因であると考えられる。

ゆえに、今後の在り方として、以下の点が挙げられる。

・一定の機能をクラウドサービスに移行させる際には、当該機能の他事業者への納入実績や一部機能の独自仕様化（プライベート化）に伴うリスク等の情報を積極的に入手すべきである。
・クラウドサービスへの移行以降も、クラウド事業者と定期的に情報交換を行う場を設ける等の取組を行うことにより、リスク検証を継続的に実施すべきである。
・ネットワーク全体の信頼性の維持・向上を図るための俯瞰的な監査を定期的に実施すべきである。

（イ）法人サービス等特定の利用者の割合が多い場合におけるリスク発覚後の対処と利用者調整

事故の原因に関連するネットワーク構成やプログラムの見直し・修正が必要であることは事故発生の前から認識されており、丸紅社は、当該リスクに対応するための調整に関し、法人顧客と都度議論を実施していたが、対応措置の実施前に事故が発生した。丸紅社の法人顧客には、IoT用途の利用者が多く、短時間のサービス停止であっても許容されないことが多いため、当該顧客とのメンテナンス日程等の調整が難航し時間を要する傾向にある。

ゆえに、今後の在り方として、以下の点が挙げられる。

・利用者との調整に時間を要し、必要な対処が遅れる事態を避けるため、利用者への影響が小さい対処の方法や時期等について事前にすりあわせておくことが有効である。

（ウ）事故発生時における復旧措置の短縮

機器ベンダ等、組織外関係者への連絡に時間を要したため、事態が長期化した。組織外関係者との連携が円滑に進まなかった理由は、事故の原因が未知の事象によるものなのか、または既知の事象によるものなのかを迅速に判断できず、組織外関係者の招集要否の判断が遅れたためである。また、事故発生時における役割分担を事前に定めていたものの、事故発生を想定した訓練を組織外関係者との間で実施していなかったことも事故の長期化の一因であると考えられる。

ゆえに、今後の在り方として、以下の点が挙げられる。

・事故の発生原因が既知事象か否かを迅速に判断できるようにすること等により、組織外関係者の招集の必要性を早期に見極める体制を整備すべきである。（例：ヒヤリハット事例等を含む既知事象をデータベース化し、事故発生時に、即座に判定をできるようにする。）
・事故発生時に関係者が適切に情報共有し、事態に対処できるよう、事前の対応訓練を、組織外関係者を含めて定期的に実施すべきである。

おわりに

本報告書では、令和5年度に発生した重大な事故を中心に取りまとめを行った。令和5年度においては、重大な事故は18件、四半期報告事故の件数は7,261件であり、近年増加傾向となっている。

総務省は、電気通信事故が多発する状況に鑑み、電気通信事業者自身による各種取組に加え、行政により、電気通信役務の安全・信頼性の確保に係る法令遵守状況等のモニタリングを併せて実施することを目的として、昨年度電気通信事故検証会議で取りまとめられた「電気通信事故に係る構造的な問題の検証に関する報告書」を踏まえ、今年度「電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの基本方針」を策定し、初年度の検証を行った。当該モニタリングの結果については、その概要が電気通信事故検証会議において報告され、各社各様の方法により、電気通信役務の安全・信頼性の確保に資する取組が実施されていることが確認された。（参考3を参照。）これらの内容は、モニタリングの対象事業者以外の電気通信事業者においても、電気通信役務の安全・信頼性の確保のための各種取組の参考とすることが望ましい。

また、本報告書の検証結果を踏まえ、事業者団体や総務省においては、これまでの教訓等を踏まえた対策のうちベストプラクティスと考えられるものや、自然災害やサイバー攻撃等、その発生自体を避けることができず、接続等を通じて相互に依存している電気通信事業者に共通するリスクに対する被害の最小化や応急復旧の迅速化等の取組等については、関係事業者間における一層の情報共有を図るなどにより、引き続き、電気通信事故の再発防止に向けた取組を図ることが期待される。

本会議としては、以上の議論も踏まえつつ、電気通信サービス及びその基盤となる情報通信ネットワークが安心・安全で信頼できるものとなるよう、電気通信事業者において電気通信事故の再発防止等に自主的に取り組むことを基本とし、重大な事故の検証等を通じて電気通信事業者が取るべき対策を提言すること等により、電気通信事故の発生や再発防止に引き続き貢献していきたいと考えている。

最後に、電気通信事故の検証を行うにあたり、電気通信事故検証会議への出席を含め協力していただいた電気通信事業者の皆様に、この場を借りて御礼を申し上げる。

参考１

（改正　令和6年3月22日）

「電気通信事故検証会議」開催要綱

１　目的

電気通信は、我が国の基幹的な社会インフラであり、電気通信事故は、国民生活や企業の経済活動に多大な支障を招来するものであるため、その防止は喫緊の課題である。近年の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、電気通信事故の報告について、外部の専門的知見を活用しつつ検証を行う観点から、「電気通信事故検証会議」を開催する。

本会議は、「①重大な事故に係る報告の分析・検証」、「②重大な事故が生ずるおそれがあると認められる事態に係る報告の分析・検証」、「③四半期ごとに報告を要する事故に係る報告の分析・検証」等を行うことにより、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し、電気通信事故の防止を図ることを目的とする。

２　名称

本会議の名称は、「電気通信事故検証会議」と称する。

３　主な取扱事項

(1)　重大な事故に係る報告の分析・検証
(2)　重大な事故が生ずるおそれがあると認められる事態に係る報告の分析・検証
(3)　四半期ごとに報告を要する事故に係る報告の分析・検証
(4)　電気通信事故に関する原因等の調査・検証
(5)　その他

４　構成及び運営

(1)　本会議は総合通信基盤局電気通信事業部長の会議とする。
(2)　本会議の構成員は、別添のとおりとする。
(3)　本会議に座長及び座長代理を置く。
(4)　座長は構成員の互選により定め、座長代理は構成員の中から座長が指名する。
(5)　本会議は、座長が運営する。
(6)　座長代理は、座長を補佐し、座長不在のときは、その職務を代行する。
(7)　本会議は、必要があると認めるときは、オブザーバーの参加を認めることができる。
(8)　本会議は、必要があると認めるときは、構成員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができる。
(9)　構成員は、議事に対して利害関係を持つ場合には、その旨を事務局に申告し、当該会議への出席を見送る。

(10) 構成員は、本会議における情報の取り扱いに関して、別紙の事項を遵守する。
(11) 構成員の任期は１年とする。ただし、再任を妨げない。
(12) 必要があるときは、本会議の下にワーキンググループを開催することができる。
(13) その他、本会議の運営に必要な事項は座長が定めるところによる。

５　会議等の公開

(1)　本会議においては、電気通信事業者の経営上の機密情報や通信ネットワークの構成等の機微な情報を取り扱うため、会議及び議事録は原則として非公開とする。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。

(2)　本会議の議事要旨、配布資料等は原則公開とする。ただし、座長が、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と認める場合は議事要旨、配布資料等の全部又は一部を非公開とすることができる。

６　開催期間

本会議は、令和６年４月から令和７年３月まで、原則毎月定例日に開催する。ただし、議事がない場合には、休会とする。

７　庶務

本会議の庶務は、総合通信基盤局電気通信事業部安全・信頼性対策課が行う。

別紙

本会議における情報の取扱いについて

本会議においては、電気通信事業者の経営上の機密情報や通信ネットワークの構成等の機微な情報を取り扱うため、中立かつ公正な検証を確保する観点から、構成員は下記の事項を遵守するものとする。

記

１　構成員は、本会議で知り得た非公開情報について、厳に秘密を保持するものとし、総務省の書面による承諾なくして、第三者に開示しないこと。また、構成員を辞した後も同様とすること。

２　構成員は、本会議で知り得た非公開情報に基づく活動を行わないこと。

以上

別添

電気通信事故検証会議　構成員一覧

（五十音順、敬称略）

※所属・役職は令和6年9月現在

相田　仁（あいだ　ひとし）	東京大学　特命教授
内田　真人（うちだ　まさと）	早稲田大学 理工学術院 教授
加藤　玲子（かとう　れいこ）	独立行政法人国民生活センター 相談情報部相談第２課長
黒坂　達也（くろさか　たつや）	株式会社企 代表取締役
妙中　雄三（たえなか　ゆうぞう）	奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 情報科学領域 准教授
長谷川　剛（はせがわ　ごう）	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（ほりこし　いさお）	株式会社日経ＢＰ 日経ビジネス LIVE 編集長
森井　昌克（もりい　まさかつ）	神戸大学大学院 工学研究科 特命教授
矢入　郁子（やいり　いくこ）	上智大学 理工学部 情報理工学科 教授

参考2

令和5年度電気通信事故検証会議　開催状況

① 第1回（令和5年4月27日）
- 令和5年1月に発生した日本マイクロソフト株式会社及びマイクロソフト・アイルランド・オペレーションズ・リミテッドの重大な事故について【非公開】
- 令和5年2月に発生したLINE株式会社の重大な事故について【非公開】
- 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関する行政指導に対する報告【非公開】
- その他【非公開】

② 第2回（令和5年5月17日）
- 令和5年4月に発生した東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社における重大な事故について【非公開】
- その他【非公開】

③ 第3回（令和5年6月21日）
- 「電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの基本方針（案）」及び「電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの年次計画（令和5年度）（案）」について
- 令和5年4月に発生した東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社の重大な事故に係る追加的再発防止策（案）について【非公開】
- 令和5年4月に発生したKDDI株式会社、JSAT MOBILE Communications株式会社及び株式会社日本デジコムの重大な事故について【非公開】
- 「令和4年度電気通信事故に関する検証報告」の目次（案）について【非公開】
- 重大な事故及び事故から得られた教訓等の事例集について【非公開】
- その他【非公開】

④ 第4回（令和5年7月21日）
- 「電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの基本方針（案）」及び「電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの年次計画（令和5年度）（案）」に対する意見募集の結果について
- 令和5年6月に発生したソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社の重大な事故について【非公開】
- 令和4年度電気通信事故に関する検証報告（案）について【非公開】
- その他【非公開】

⑤　第5回（令和5年8月22日）

- 令和5年6月に発生したニフティ株式会社の重大な事故について【非公開】
- 令和4年度電気通信事故に関する検証報告（案）について【非公開】
- その他【非公開】

⑥　第6回（令和5年9月29日）

- 令和5年7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【非公開】
- 令和5年7月に発生したソフトバンク株式会社及び株式会社日本デジコムの重大な事故について【非公開】
- 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関する行政指導に対する報告【非公開】
- その他【非公開】

⑦　第7回（令和5年10月26日）

- 令和5年5月に発生した株式会社ZTVの重大な事故について【非公開】
- 令和5年7月に発生したケーブルテレビ株式会社の重大な事故について【非公開】
- その他【非公開】

⑧　第8回（令和5年12月20日）

- 令和5年10月に発生した株式会社NTTドコモの重大な事故について【非公開】
- 令和5年11月に発生した株式会社キャッチネットワークの重大な事故について【非公開】
- その他【非公開】

⑨　第9回（令和6年2月19日）

- 令和6年能登半島地震における通信の復旧に向けた取組について【非公開】
- 令和5年11月に発生したソフトバンク株式会社の重大な事故について【非公開】
- 令和5年11月に発生した丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故について【非公開】
- その他【非公開】

⑩　第10回（令和6年3月25日）

- 令和6年2月に発生した丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故について【非公開】
- 令和5年度に発生した丸紅ネットワークソリューションズ株式会社の重大な事故等に関する構造的な問題の検証
- その他【非公開】

参考 3

令和 5 年度電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの結果概要[27]

1. ガバナンスのモニタリングの結果概要

令和５年度電気通信役務の安全･信頼性の確保に係るモニタリング（ガバナンスのモニタリング）の結果概要 1

- 電気通信役務の安全･信頼性の確保に係るモニタリングの年次計画(令和５年度)（令和５年7月21日策定）に基づき、指定公共機関※に対して、ガバナンスの状況を確認することを目的に、以下の内容に関するモニタリングを実施。 ※NTT東西、 NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルの７者
- 各内容について、各社各様の方法により、電気通信役務の安全･信頼性の確保に資する取組が実施されていることを確認。

a) 管理規程の実施状況及び遵守状況（委託先の状況を含む。）の点検状況

b) リスク分析及び影響評価の結果も踏まえた（人材、設備、資金、組織等の）経営資源の十分性の点検状況

c) 過去に電気通信事故に関する適切な対応についての行政指導等を受けている電気通信事業者については、当該行政指導等を踏まえた再発防止策等の実施状況

d) その他直近の電気通信事業分野における事故その他の環境変化等を踏まえ点検すべき項目

① 汎用品設備に関するベンダーからの情報収集の状況

② 電気通信役務の安全･信頼性の確保のために現在注力している取組

③ 他の事故事例等を踏まえた点検状況

令和５年度電気通信役務の安全･信頼性の確保に係るモニタリング（ガバナンスのモニタリング）の項目 2

年次計画の区分	項番	項目	
a)、d)①･②	1	社内外関係者との情報連携	
a)、d)②	2	法令遵守	
a)、d)②	3	設備の設計、運用、管理	ヒューマンエラー防止
			設備変更
			監視･点検
			外部委託先
a)、d)②	4	情報セキュリティ対策	
a)、b)、d)②	5	経営の責任者（統括管理者を含む）の職務	
a)、b)、d)②	6	経営資源の管理	
a)、d)②	7	教育･訓練	
a)、c)、d)②	8	事故抑制等の取組	
a)、c)、d)②	9	ソフトウェアの信頼性確保	
a)、d)②	10	防犯対策	
a)、d)②、d)③	11	事例を踏まえた見直し	

[27] 令和 6 年度第 3 回電気通信事故検証会議資料より引用。
https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/tsuushin_jiko_kenshou/02kiban05_04000667.html

１．社内外関係者との情報連携

3

各社共通的な取組

- 「設備の安定的な運用」や「事故の未然防止及び再発防止」といった基本方針を定め、平時及び事故発生時における経営層への報告や社内外関係者との連携が行われている。
- **社内外関係者との責任分界点や連絡体制等については、文書化され、必要に応じて見直し**がされている。
- 社外関係者との連携については概ね以下のとおり。
  - 機器等の製造・販売等を行う者との間では、**機器等を設置する電気通信事業者側が定めるシステムの要件に基づき導入した機器等の品質管理について連携**が図られている。
  - 機器等の製造業者等との間では、**機器故障時等の原因分析等のための体制を整備し、連携**が図られている。
  - 接続電気通信事業者との間では、**接続約款等に基づき責任分界点等を定め、必要に応じて随時連携**が行われている。
  - 卸関係にある事業者との間では、**保守運用に係る確認事項に基づき障害発生や工事に関する情報共有・問い合わせ対応といった連携**が図られている。
  - 卸関係にある事業者、相互接続事業者、販売代理店、またはその他社外関係者に対して、事故発生時・復旧時等の速やかな情報提供が行われている。

特筆すべき取組

- **通信機器メーカー各社と覚書**（MoU：Memorandum of Understanding）**を締結し**、自社内の通信機器の利用実態を考慮した共同検証、**不具合発生時の迅速な対応に向けた情報共有**等の事前準備の強化（合同での訓練等）、通信機器メーカーによる各種機能の実装高度化、装置の機能実装等に関する適切な情報提供**といった連携が図られている**。

２．法令遵守

4

各社共通的な取組

- 総務省等の省庁で開催されている審議会や研究会の情報、関連法令の新規制定・改正の状況等を日々確認することにより法令遵守のための情報収集が行われ、**遵守すべき法令の社内周知やリスト化**等がなされている。
- **遵守すべき法令について、新規採用や人事異動等の時期を捉えて**、定期的に座学、e-ラーニング等の方法を通じて**その内容等の教育が行われている**。
- **管理規程の遵守状況等について**、平時の取組や事故発生前後の一連の対応等を、経営層を含め、保守運用に関わる部署が横断的に**年に１回以上の頻度で点検・評価し、その結果に基づき必要に応じて管理規程の見直し**が行われている。

特筆すべき取組

- **総務省の法規ページの更新を検知可能なツールを用い**、更新の都度メール通知することで、**各種改訂状況を漏れなく把握できるようにし、管理規程、社内ガイドライン及び各種手順書等の変更のための対応が取られている**。

３．設備の設計、運用、管理（ヒューマンエラー防止）

5

各社共通的な取組

- 人為要因による事故等を抑制するために、**データ作成・投入・試験等の作業の自動化**が推進されている。
- 作業を計画するにあたり、影響のある業務や他の工事計画等が無いか確認されている。
- **作業担当者を明確にした体制図が作成**されている。
- 作業手順書やマニュアルは、事前レビューを通してクロスチェックが行われている。
- **作業漏れや確認漏れが発生しないようチェックリストが作成**されている。
- 作業前の打合せや事前説明会等の実施により、作業関係者の意識統一が行われている。
- 作業実施時には、**必要に応じて、作業部門だけでなく運用監視部門や機器ベンダーを含めた体制**が組まれている。
- 作業実施者が単独で作業を行い見落としや作業ミスが発生しないよう、複数者（作業実施者と確認者）による作業が行われている。

特筆すべき取組

- **故障設備の交換作業における危険工程**（破損ケーブルや故障装置の抜去等）**等を伴う作業を実施する際に、現地作業員を支援するリモート監視拠点を別途設け、当該拠点からのコマンドによる装置制御・状態確認、作業箇所や実施工程の読み上げや復唱等が行われている。**
- **サービスに影響が出ている場合は自動で分析が行われ、「ワンタッチ運用」により、**システム上で監視スタッフがボタンを押すだけで、**予め用意されたシナリオにて数分程度で復旧を図る取組がなされている。**
- 工事が手順通りに進んでいることを作業管理システムで確認されている。

３．設備の設計、運用、管理（設備変更）

6

各社共通的な取組

- 設備変更は、新サービス/機能追加/不具合修正/機能削除/EoL時を契機として行われる。
- 設備変更工事によりサービス提供に影響が想定される場合は、事前に公式HPで利用者へ周知が行われる。

特筆すべき取組

- **新規手順を伴う工事を行う場合、初回工事の前までに、検証装置によるダミーデータを用いたリハーサル（事前検証）を実施**し、手順に問題がないか、他の装置に影響が出ないか等の確認が行われている。
- **確立された手順がなく初めて行う工事や確立された手順を2つ以上組み合わせた一連の手順で初めて行う工事（非定型工事）を行う場合、事前に実機検証（リハーサル工事）が行われている。**

３．設備の設計、運用、管理（監視・点検） 7

各社共通的な取組

- 商用ネットワークにおける全ての設備を対象に、**監視部門で交代制が組まれ24時間365日監視が行われている**。
- 不具合発生時には、**予め設定した設備毎の監視項目や監視方法、閾値等に基づきアラートが発報**され、当該アラートに適した応急復旧措置がなされている。
- **監視データは定期的に分析が行われ**、設備毎の監視項目や監視方法、閾値等の**見直しに活かされている**。
- 経年劣化等による自然故障を考慮した設備の点検・検査が行われているほか、突発的な破損による事故を含め、設備故障による事故を未然防止するため、予備設備が確保されている。
- 設備を設置する建物や空気調和設備の点検・検査については、建築基準法や消防法等の法令に準拠した上で、あるいは、年度計画を立て項目を予め策定した上で実施されている。

特筆すべき取組

- **新規設備導入後の約１ヶ月間は、想定外事象の発生に備え、本社保守部門・開発部門・装置ベンダーが即応可能な体制が構築され**、当該設備の装置の運用状態（CPU・メモリ使用率）／アラーム発生状況／トラヒック等の**重点監視が24時間体制で実施されている**。

３．設備の設計、運用、管理（外部委託先） 8

各社共通的な取組

- **外部委託先の選定は、社内方針に基づく契約により行われている**。
- 外部委託先との**契約において、外部委託の内容や期間などが明確化**されている。
- 外部委託先の教育・訓練に関しては、社内関係者と同様の内容が行われる場合や、外部委託先で考案された内容が行われる場合（この場合、内容の報告を別途受ける。）がある。
- 外部委託先の監視・監督に関しては、契約内容の遵守状況等に関する外部委託先からの報告等を通して行われている。
- 外部委託先との連携に関しては、**連絡体制や責任分界点が予め保守契約書や作業マニュアル等で明確にされ**ており、災害や事故発生時には迅速なサービス復旧ができるよう、**緊密な連携体制が整備**されている。

特筆すべき取組

- **新たな手順の追加や資格者の認定資格更新時に、委託先に装置個々の特有な施工について、工法書を作成・配布し、建設手順/方法の教育が行われている**。
- 電気通信設備に係る**各種工事を外部委託する企業の従業員等を対象に、講義形式で、機器導入時など随時各種工事に係る研修が実施されるとともに、情報管理に係る研修が年に１回以上実施されている**。

４．情報セキュリティ対策

9

各社共通的な取組

- 事業用電気通信設備における情報セキュリティに関する事項は、情報セキュリティポリシーに基づき規定されている。
- 社内規程に基づき、経営層も関与する情報セキュリティ管理体制が整備されている。
- 事業用電気通信設備における**情報セキュリティ管理の手順等は法令、社会情勢、技術動向等を踏まえて定期的に見直されている**。

特筆すべき取組

- 経営層等を委員とした「情報セキュリティ委員会」を設置するとともに、同委員会の配下には親会社やグループ会社の各部門の代表者からなる「情報セキュリティ推進者会議」及び「グループ情報セキュリティ推進者会議」を設置し、**グループ全体で迅速に情報セキュリティを確保・強化するための施策が展開されている**。

５．経営の責任者（統括管理者を含む）の職務

10

各社共通的な取組

- 経営の責任者が自社及び委託先の電気通信設備の管理を行うに当たって、その**職務・責任・権限が社内文書で規定**されている。
- 自社及び委託先の電気通信設備の管理状況の点検・評価については概ね以下のとおり。
  - 経営の責任者を中心とする社内会議において定期的に実施されている。
  - **設備容量、設備更新の必要性に対するコスト面や安全面等の観点**でなされている。
  - 経営の責任者が関与する決裁や会議等を通じて、結果が明示的に社内共有されている。

特筆すべき取組

- **経営の責任者を参加者に含む「サービス品質推進会議」を四半期毎に開催し、サービス品質状況を確認することで、経営資源の十分性を精査し、必要に応じてその配分の見直し等が実施されている。**

６．経営資源の管理

11

各社共通的な取組

- 経営の責任者を含む会議体において、定期的に経営資源の配分の点検・評価がなされ、必要に応じた見直し等が実施されている。
- **経営資源の配分の点検・評価は、法令遵守や経営目標、サービス品質**（品質目標や稼働状況、事故発生状況、故障状況、不具合装置の改修状況等）**等の観点に基づきなされている。**
- 経営の責任者が関与する決裁や会議等を通じて、結果が明示的に社内共有されている。

特筆すべき取組

- **各設備の特性に合ったプロセスで経営資源の管理・見直しが図られている。**例えば、「コアネットワーク設備」と「基地局・エントランス回線」とでは異なるプロセスが採用されており、具体的にはそれぞれ以下のとおりである。

  <コアネットワーク設備>
  商用ネットワーク全体の設備容量の最適化等の観点から、**事業計画を本社から各支社へ提示する形式（トップダウン型）を採用。**

  <基地局・エントランス回線>
  基地局の置局場所やエントランス回線の敷設経路について、各エリアの地域特性を考慮すべく、**事業計画を各支社から本社へ提示する形式（ボトムアップ型）を採用。**

７．教育・訓練

12

各社共通的な取組

- 運用や保守等、**関係する部門全般の従業員を対象に教育・訓練が実施**されている。
- 教育・訓練の目的は、電気通信設備の設計、工事、維持及び運用に関する知識や技能の習得や向上である。
- 教育・訓練は、座学、e-ラーニング、メール、集合訓練等により実施されている。
- 教育・訓練は、年間教育計画に基づき実施されている。

特筆すべき取組

- 人材育成の方針として、**特定の技術や装置に関する高い専門性に関する技能である「特化スキル」と、ネットワーク全般に関わる幅広い技術に関する技能である「横断的スキル」の２つの観点を設け、以下の各種研修が行われている。**なお、これらの研修は、関連業務従事者だけでなく社内他部署からも視聴・受講可能となっている。
- 安心・安全な通信サービスを提供するため、**事故を未然に防止するための意識啓発の場として「安全大会」が年に１回、安全に関する情報や知識共有の場として「安全会議」が毎月１回実施**されている。

８．事故抑制等の取組

13

各社共通的な取組

- データ誤設定・誤入力防止のため、作業手順書の事前検証、作業時の複数者の関与や自動化が行われている。
- 設備の導入にあたり、検証環境での事前検証・試験が行われている。
- 予備系切替動作は運用で監視されるとともに、切替不能時に備えた体制整備・手順化がなされている。
- 適切な設備容量確保のため、加入者の利用動向等を基に需要を予測し次期計画が検討されている。
- 障害の極小化のため、系切替や被疑箇所の切り離し等のため体制整備・手順化がなされている。
- 事故の再発防止と電気通信設備の安全・信頼性の確保の取組として、事故発生後に原因究明と分析・検証を行い、必要に応じて設計方針や各種手順書等に反映している（重大な事故に該当する場合には、電気通信事故検証会議における検証を受ける。）。

特筆すべき取組

- **三層構造（第１線：各業務の実行組織での品質管理、第２線：実行組織から独立した品質管理、第３線：第１線及び第２線の品質管理に対する品質保証）の組織体制を構築**し、ネットワークの品質向上が図られている。なお、第３線組織は、社内役員に加え、ネットワーク、広報、人事、監査、システム等の各分野における利害関係者でない第三者で構成され、月に１度会議が開催されていている。
- **最繁日・最繁時集中率を考慮した設備容量の確保に加え、想定以上のトラヒック流入時でもネットワーク全体の輻輳を避けるため、利用者の通信のアクセス等を制限する機能によりシステムが維持されている。**また、**全ての電気通信設備を対象に、トラヒックの推移及び増設計画の妥当性が毎月確認**されており、増設にあたっては、年6～8回程度開催されるネットワーク設計会議等において意思決定された上で実施**されている。**
- 作業ミスの再発防止を目的に**ヒヤリハット事例の蓄積・活用が行われており、同事例投稿者のうち、関係職員の共感度が高く評価された者又は組織に表彰がなされている。**

９．ソフトウェアの信頼性確保

14

各社共通的な取組

- システム設計・開発時に安全・信頼性を確保できるようサービス要件が定められている。
- **ソフトウェアの導入時には、できるだけ商用環境と同様の検証環境を用意し、**あるいは、運用上**想定される負荷をかけた事前の試験が行われている。**
- ソフトウェアの運用時には、最新のセキュリティ情報や動向を入手し、脆弱性診断が行われている。脆弱性が発覚した場合は、製造業者等と連携して、必要に応じて修正プログラムの適用、あるいは、運用対処により、当該脆弱性に起因する事故等の未然防止が行われている。
- 不具合発生時には原因究明と対策が講じられており、かつ、水平展開の上再発防止が行われている。

特筆すべき取組

- **汎用ソフトウェアの利用企業による協議フォーラム（ソフトウェアベンダー、通信機器ベンダー、通信機器メーカー、電気通信事業者、金融業者等が加盟）に加盟し**、汎用ソフトウェアに関する事業的問題、法的問題、技術的問題等について議論するワークショップやセミナーに参加することで、**事故防止策の改善等に資する情報収集が行われている。**

10. 防犯対策

15

各社共通的な取組

- **建物や機械室等の重要区画ごとに、入退管理が行われている。**
- **責任者及び承認者といった複数人体制によって入退管理が行われている。**
- 入退管理の方法としてIDカード、生体認証、暗証番号等による権限者の識別や、重要区画内への物品の持ち込み禁止、撮影許可制、ラックの施錠などの情報漏えい対策が講じられている。

特筆すべき取組

- **建物や機械室等について、アクセス権の制限やICカード/パスワード/生体認証等を２要素以上組み合わせた認証による入退室管理が行われている。**

11. 事例を踏まえた見直し

16

各社共通的な取組

- **事故・災害の事例（他社事例を含む。）の概要や教訓等を収集し、各部門の責任者等に周知及び必要な指示が行われている。**
- 収集した情報に基づき自社の電気通信設備の点検・見直しを行い、見直しの必要がある場合は、システム面や運用面での対応措置が実施されている。
- 点検・見直し後の結果は社内へ周知・報告されている。

特筆すべき取組

- **自社のおそれ事案を含む事故事例等から得られた知見を監視システムに反映して、監視精度を高める取組が行われている。**

2. 電気通信設備に対するモニタリングの結果概要

令和５年度電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリング（電気通信設備に対するモニタリング）の結果概要 1

- 電気通信役務の安全・信頼性の確保に係るモニタリングの年次計画(令和５年度)（令和５年7月21日策定）に基づき、指定公共機関※に対して、電気通信設備の管理状況等を確認することを目的に、以下の項目に関するモニタリングを実施。

※NTT東西、 NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルの７者

- 各項目について、各社各様の方法により、電気通信役務の安全・信頼性の確保に資する取組が実施されていることを確認。

a) 利用者の利益に及ぼす影響が大きいものとして告示で定める設備におけるリスクの洗い出し状況

b) 上記 a)で洗い出されたリスクに対する対応措置・応急復旧措置

c) 上記 b)の対応措置・応急復旧措置を実施した場合の電気通信役務に与える影響評価（想定復旧時間含む。）

a) リスクの洗い出し 2

各社共通的な取組

- 新たな電気通信設備を導入するに際して、**企画、開発・試験、運用等の各段階において、リスクの洗い出し（※）がなされている**。
  ※ 企画の段階：ネットワーク構成の論理的異常等、開発・試験の段階：機器のハードウェア／ソフトウェア異常等、運用の段階：ヒューマンエラー等
- 機器を商用稼働させるに際して、**事前に商用環境を模した検証環境下において機器検証が行われている**。
- **需要の予測情報等を加味して設備仕様を作成**することで、輻輳対策が講じられている。
- **他社の事故事例や自社の重大な事故のおそれ事案等を踏まえた教訓を手順書等に反映**することで水平展開し、設備の点検・見直しが行われている。

特筆すべき取組

- **「障害パターン分類表」を作成することで、様々な事象を網羅的に組み合わせリスクの洗い出しにおける漏れを防止**する試みがなされている。
- **AIを活用して**実トラフィックデータを模したパラメータを設定することにより、**想定外の事象を洗い出す可能性を高めるための技術検討が進められている**。
- **5GCは汎用品でシステムが構成されることに鑑み、既存装置よりも検証体制を強化する取組がなされている**。

b) リスクに対する対応措置・応急復旧措置　①復旧措置の迅速化

3

各社共通的な取組

- 洗い出された**リスクの分析結果を踏まえた事業継続計画（BCP）や復旧措置に係るマニュアル等が策定され、事故の未然防止や事故発生時の対応が行われている**。
- **監視システムにより故障が検知された後の対応措置・応急復旧措置の手順やガイドライン等が整備され**、それらに基づく**訓練が定期的に実施されている**。
- 洗い出したリスクが顕在化した際に、社内外関係者と連携しつつ、早急に対応できる体制が構築されている。

特筆すべき取組

- **稼働中のソフトウェアバージョンから最も近いバージョンを始め直近の過去３世代（マイナーバージョンアップも含む。）までのバージョンがバックアップデータとして保持されており、**ソフトウェアの不具合に起因する事故発生時の**迅速な復旧措置が図られている**。他方、管理する世代が増加すると検証項目数も増加することから、管理コストの増加を招くこととなる。
- **仮想化の進展に伴い組織外関係者が多く存在することとなることを見越して、事故の復旧措置を自社内で完結して行うことができるよう人材育成や組織再編・拡大が実施されている**。
- **複数の設備が同時に故障した場合には、**重大な事故の報告基準も踏まえ、**利用者への影響規模が大きい故障設備を優先的に復旧させる措置が講じられている。**

b) リスクに対する対応措置・応急復旧措置　②ベンダとの連携

4

各社共通的な取組

- **各機器の通信事業者側での利用方法等を機器ベンダーへ事前に共有することで**、事故時に必要な対応措置・応急復旧措置に関する**機器ベンダーによる検証を効率化する取組がなされている**。
- **未知の原因による事故が発生した場合に、機器ベンダーからの技術的支援を迅速に受けるための体制が構築されている**。
- 平時稼働する設備と予備設備の双方が故障した場合に備え、**機器ベンダー等の社外関係者が迅速に更なる代替機器を搬入する体制が構築されている**。

特筆すべき取組

- 各ベンダーと連携の上、装置から発報される**故障アラームやソフトウェアバージョンアップ等に対する定型的な作業手順**（各設備の状態把握、故障箇所の特定、復旧措置等）**のマニュアル化、**マニュアルに規定する作業に係る**コマンド入力の自動化等により、作業効率化やヒューマンエラー防止が図られている**。

b) リスクに対する対応措置・応急復旧措置　③監視方法

5

各社共通的な取組

- 自社の監視システムやSNS等を用いて、**設備監視が24時間365日実施される体制が構築されている**。
- 事故発生時に各設備から発報される**アラートの監視に加え、KPI（Key Performance Indicator）監視やネットワーク内のトラヒック疎通状況の監視等により、サイレント故障対策や早期の原因箇所特定を図る取組がなされている**。
- 自然災害等の事態に備え、**平時稼働する拠点に加えてBCP拠点を構築**することで、地理的分散が図られている。

特筆すべき取組

- 予め監視アラートと不具合箇所のパターンを大量に監視システムに認識させる**コリレーション分析を行うことで、監視アラート発報時に迅速な不具合箇所の特定を可能としている**。

b) リスクに対する対応措置・応急復旧措置　④代替機器の配備

6

各社共通的な取組

- 平時稼働する設備に加えて、事故発生時でもサービス提供の継続を可能とするための予備設備が設置されている。
- 平時稼働する設備と同様に、**予備設備においても需要の予測情報や機器ベンダーとの連携情報等を加味することにより、必要な設備容量が具備されている**。
- **トラヒックが多く収容される設備等の重要な設備については、予備設備の設置数を他の設備よりも増やす取組がなされている**。

特筆すべき取組

- 重要設備について、**通常の現用系及び予備系といった冗長構成に加え、さらにもう１台の代替機器が通電された状態で配備されている**。通電された状態での待機とすることで、**事故時の切り替えの迅速化や切り替え時の動作不良を防ぐことが期待されている**。

c) 対応措置・応急復旧措置を実施した場合の電気通信役務に与える影響評価 7

各社共通的な取組

- 事故発生時の**対応措置・応急復旧措置を講じた場合に電気通信サービスに与える影響**（副作用の有無、想定復旧時間 等）**を、機器ベンダーや社内関係部署等で構成される会議体を通して事前に検証されている**。
- **他事業者障害・おそれ事案を含む障害についても、**電気通信サービスに与える**影響評価を行う手順が定められている**。
- 事故発生時の**対応措置・応急復旧措置を実際に講じた場合には、**継続的に設備の稼働状況を確認の上、関係部署や経営層を含めた社内横断的な体制により**当該措置の効果や課題等の検証がなされ、**必要に応じて**措置の見直しがなされている**。

特筆すべき取組

- 事故発生時の故障設備の予備系切り替えや商用ネットワークからの切り離し時における**サービスへの影響が仮想機能ごとに洗い出されており、どのような条件下で当該影響が表面化するか把握することで効果的な予防措置を講じることができる**ようにされている。