

IPネットワーク設備委員会 安全・信頼性検討作業班 説明依頼事項へのご回答



株式会社NTTドコモ
平成24年5月31日

報告内容

電気通信設備の災害対策に関する情報の公表等のあり方について

- (1) 停電対策等の災害対策に関する情報の公表について
- (2) 中継伝送路の切断などへの対策の公表について
- (3) ネットワークの設計容量に関する基本的考え方、通信規制、重要通信の優先的取扱いに係る手法等に関する情報の共有について
- (4) 障害や輻輳等が発生した場合における、発生状況等の情報の公表および輻輳低減
- (5) 応急復旧の優先順位について

スマートフォン時代に対応した電気通信設備の安全・信頼性基準について

- (1) スマートフォン普及の現状と今後の予想
- (2) アプリの制御信号増加への対策
- (3) 冗長機能及び復旧手順について
- (4) 設備の設計、設定、配備について
- (5) ソフトウェアの不具合の防止について
- (6) 電源設備での障害発生の防止について
- (7) 工事の際の事故防止について

. 電気通信設備の災害対策に関する情報の
公表等の在り方について

(1) 停電対策等の災害対策に関する情報の公表について(1/2)

説明依頼内容	回答
停電対策が強化された携帯電話基地局のカバーエリア等に関する情報については、地方自治体や利用者が災害対策を講じる上でも非常に重要な情報と考えられますが、どのような情報をどのような形で公表することが適当と考えますか。 【例】 重点的に災害対策が講じられたサービス区域(携帯電話の場合は、長時間の停電対策を行った携帯電話基地局のカバーエリア等)を地図で公表 重点的に災害対策が講じられたサービス区域(携帯電話の場合は、長時間の停電対策を行った携帯電話基地局のカバーエリア等)を住所で公表 その他(具体的に)	停電対策強化は、各事業者毎に重要とするエリアの考え方に基づき実施していると考えます。その重要とするエリアには、対策前から既に停電強化されているものもあると考えます。 公表にあたっては、自治体等が災害対策を講じる際の情報という目的を考えると、それに叶うのは「今回停電対策強化した」エリアより、むしろ既に強化されたものも含めた、事業者が「重要とする」エリアの情報ではないかと考えます。 かつ、各事業者が重要とするエリアの考え方、その中で強化対象として選別する基準のレベルが合っていないと、各事業者が情報を公開した際に、情報を利用する側の不要な誤解等を招きかねないと考えます。情報を公表する場合は、これらの課題について充分に検討を行う必要があると考えます。 また公表する場合は、視覚的にも認識しやすい地図表示の方が便利であると考えます。住所の公表は、セキュリティ上の問題があると考えます。
今年4月の暴風雨の影響を受けて、東北地方において多くの携帯電話基地局の機能が停止しましたが、このような災害で携帯電話基地局が停止したときには、地方自治体や利用者のためにその停止要因と要因毎の割合を取りまとめて公表することと考えられますが、御社はどう考えますか。	大きなサービス影響が発生している場合は、ホームページにて影響エリアや原因について公表に努めているところです。 災害発生中に具体的な要因やその割合を分析してお知らせするのは、原因把握がすぐには困難なケースもあり、迅速性を重視した対応を考えることが重要と考えます。

(1) 停電対策等の災害対策に関する情報の公表について(2/2)

説明依頼内容	回答
携帯電話基地局毎の非常用電源の持続時間については、自治体や利用者の災害対策の検討に資するために公表することが考えられますが、御社はどう考えますか。	非常用電源の持続時間を公表することは、お客様に「安心・安全」なネットワークをご理解いただくうえで有効であると考えます。 ただし基地局単位に具体的に公表することは、基地局単位のカバーエリアの認識が必要であり、1つの基地局のエリアでも、周辺基地局でエリア救済されるなど、複数局の効果の結果としてエリアが実現されている現実を考えると、自治体やお客様の災害対策の検討に資するには、やや不確定な情報が含まれる恐れがあります。 またお客様にとって重要な情報は、あとのくらいサービスが継続されるかと考えられ、これは該当基地局の停電がいつ発生したかなどによって変化するなどの課題があります。お客様にとって本当に意味があり役に立つ情報はどのような形態のものか、検討をさらに深める必要があると考えます。
停電の応急復旧機材としては、例えば、移動電源車や可搬型電源のようなものがあり、その配備状況は地方自治体や利用者が災害対策を講じる上でも重要な情報であり、台数、持続時間、通常の配備場所のような情報を公表することが考えられますが、御社はどう考えますか。その他にどのような内容を公表することが適切と考えますか。	移動電源車などの台数の公表は、災害対策の備えの規模を知って頂くのに有効と考えます。台数および全国に配備していることは公表しています。 但し、移動電源車は災害発生時に災害エリアに移動して使用するものであるため、具体的な配置場所を公表するまでもなく、現状の情報で充分ではないかと考えます。 また発動発電機(可搬型電源)については、自社保有分に加えレンタル対応等も行い、より柔軟かつ積極的に対応していますので、使用可能台数は状況により変化します。 以上のような実態や、セキュリティ上の問題などから、具体的な配備場所や発動発電機等まで詳細に亘る情報については、利用者にとっての有用性に鑑みても公表にはなじまないと考えます。

(2) 中継伝送路の切断等への対策の公表について (1 / 2)

説明依頼内容	回答
中継伝送路の切断等への対策に関する情報については、地方自治体や利用者が災害対策を講じる上でも非常に重要な情報と考えられますが、どのような情報をどのような形で公表することが適切と考えますか。 【例】 重点的に災害対策が講じられたサービス区域(携帯電話の場合は、大ゾーン基地局のカバーエリア等)を地図で公表 重点的に災害対策が講じられたサービス区域(携帯電話の場合は、大ゾーン基地局のカバーエリア等)を住所で公表 その他(具体的に)	大ゾーン基地局のカバーエリアをお客様に公表することは、利用するお客様の参考情報としては有効であると考えます。 但し大ゾーンエリア内で稼動している基地局の数によっては、エリアの範囲は変動する可能性があります。このため、本公表情報に基づき自治体やお客様が具体的な災害対策を講じることは、不要な誤解を招く可能性があります。 この情報はあくまで参考情報であり、災害発生時には「復旧エリアマップ」で実際のサービスエリアを確認して頂くことをしっかり周知するなど、公表方法について十分に検討することが必要と考えます。 また公表する場合は、視覚的にも認識しやすい地図表示の方が便利であると考えます。住所の公表は、セキュリティ上の問題があると考えます。

(2) 中継伝送路の切断等への対策の公表について(2/2)

説明依頼内容	回答
応急復旧機材については、例えば、車載基地局車や可搬型地球局のようなものが考えられますが、その配備状況は地方自治体や利用者が災害対策を講じる上でも重要な情報であり、保有台数(リース台数は別掲)、同時接続数、カバー半径、エントランス回線の種類(衛星回線経由か、マイクロ回線経由か)、通常の配備場所のような情報を公表することが考えられますが、御社はどう考えますか。その他にどのような内容を公表することが適当と考えますか。	車載基地局、衛星エントランスを使用した車載基地局等の復旧機材の台数の公表は、災害対策の備えの規模を知って頂くのに有効と考えます。台数および全国に配備していることは公表しています。 但し移動基地局車と同様に、災害発生時に災害エリアに移動して使用するものであるため、具体的な配置場所を公表するまでもなく、現状の情報で充分ではないかと考えます。 カバー半径は、設営場所の地形等によって左右されます。このため予めお知らせするより、実際の運用時に「復旧エリアマップ」で確認していただくような方法の方がよいと考えます。 同時接続数の公表は、台数と合わせて、備えの規模感を一般的に理解して頂くのに有効と考えます。ただし具体的には使用する伝送路やデータ量によって変化するため、単純に一定の固定値を公表することは自治体やお客様の不要な誤認を招く可能性があります。またエントランス伝送路の種類についても、設営場所の条件によって可能かつ最適なものを使用しています。このため、規模感が想定でき、かつ誤認されないような公表方法の検討を十分に深める必要があると考えます。
その他、電気通信事業者として災害対策における応急復旧に関して、以下のような情報を公表することが考えられますが、御社はどう考えますか。 応急復旧機材の配備(台数、配備場所等)についての基本的考え方 その他(具体的に)	災害対策全般にわたる基本的考え方や取組みについては、公式ホームページで公開しています。 応急復旧機材に関して自治体やお客様が事業者を求める情報は、配備の考え方等よりは、どの位の備えがあるか、復旧状態等の「直接的に関係し役に立つ情報」であろうと考えます。

(3) ネットワークの設計容量に関する基本的考え方、通信規制、重要通信の優先的取扱いに係る手法等に関する情報の公表について

説明依頼内容	回答
地方自治体や利用者が災害対策を講じる上で、ネットワークの設計容量に関して、以下のような情報が電気通信事業者により公表されることが適当と考えられますが、御社はどう考えますか。 設計容量に関する基本的考え方や内部規程等 設計容量と最繁時トラヒックとの比率 その他(具体的に)	設計容量と最繁時トラヒックとの比率について、定量的な数字は、システム毎に異なり、場所や時間によりトラヒック事情が異なることからお客様にとって必ずしも理解しやすいものではなく、誤解を招く恐れがあることから自治体やお客様が災害対策を講じることに於いて有益な情報とはならない可能性があります。 地方自治体や利用者が“災害対策”を講じる上で、ネットワークの設備容量の考え方や最繁時トラヒックとの比率というような間接的情報よりも、各事業者が“災害”を想定した対策として、具体的にどういう対策を講じているかをわかりやすく示すことが有益と考えます。 弊社の場合、災害対策として、以下の対策を講じています。 ・大ゾーン基地局の設置 ・基地局の無停電化・バッテリー24時間化 ・災害用音声お届けサービスの提供 ・復旧エリアマップの拡充 ・エリアメールの更なる活用(津波情報)等
通信規制、重要通信の優先的取扱いに係る手法等に関して、以下のような情報が電気通信事業者により公表されることが適当と考えられますが、御社はどう考えますか。 通信規制及び重要通信の優先的取扱いに関する基本的考え方や内部規程等 通信規制及び重要通信の優先的取扱いの実施状況(過去1年間等) 通信規制及び重要通信の優先的取扱いの具体的な手法 その他(具体的に)	一般的な規制の概要は公式ホームページで公開しています。 ただし実際の規制運用および重要通信の優先的取扱いは、各事業者のノウハウや考え方に基づき行われています。 具体的には各事業者の通信設備の運用状況やトラヒック状況に鑑みて実施しており、必ずしも画一的な措置にならないことが想定されることから、通信規制や優先通信取扱いの考え方や手法を公表することはお客様にとって必ずしも理解しやすいものではなく、誤解を招く恐れがあることから、公表は適当ではないと考えます。

(4) 障害や輻輳が発生した場合における、発生状況等の情報の公表および輻輳低減のための周知等について(1/3)

説明依頼内容	回答
災害や通信障害発生時の被害、影響に関する情報の公表について、どのように行っているのか(又は、行うことを検討しているか)、以下の項目についてご説明ください。また、社内幹部への連絡、ホームページ等での情報提供、電話対応や販売店での利用者対応等を迅速化するためにどのような措置を講じているのか、ご説明ください。 事象発生 の 認知から公表までの目標時間 公表手段(ホームページ、SNS、マスメディアへのプレスリリース、店頭、電話相談窓口等) 公表内容(地図、住所、復旧見込み等) 公表フォーマット(二次利用可能なフォーマットでの公表)	事象発生 の 認知から公表までの目標時間 30分程度を目標としています。 公表手段 ・HP掲載(掲載と同タイミングで報道機関にも情報提供) ・店頭にHP掲載文を掲出 ・報道発表(重大事故の場合) 公表内容 サービス影響エリア(市、郡のレベルまでお知らせすることを基本)、影響対象サービス、発生時間、回復時間、原因 公表フォーマット HP内容はハードコピーを店頭で掲示します(手順確立済)

(4) 障害や輻輳が発生した場合における、発生状況等の情報の公表および輻輳低減のための周知等について(2/3)

説明依頼内容	回答
災害時に輻輳が発生した場合において、不要不急の電話を控えること(通話時間をできるだけ短くすることを含む。)に関する周知・要請について、どのような手段により行っているのか(又は、行うことを検討しているか)、ご説明ください。特に、テレビやラジオ放送で迅速に情報提供してもらうための放送事業者との連携について、どの程度行っているかご説明ください。	一般的に災害発生時は音声通話はつながりにくくなること、一方メールや災害用伝言板はパケットを利用し音声よりはつながりやすいためこちらを利用して頂きたいこと等を、平時からHPや災害対策パンフレットでお客様へお知らせしております。 大きな災害発生時は、「災害用伝言板」「災害用音声お届けサービス」を開設します。その際はドコモのホームページに掲載するとともに、報道機関にお知らせしています。 また、災害に伴って、輻輳や通信障害が発生し、ホームページに「通信障害のお知らせ」を掲載した際は、報道機関に対し情報提供を行い、必要に応じて、輻輳の状態についてもお知らせしています。 なお、ドコモは、首都圏のラジオ局(7局)が共同で制作する「ラジオ災害交差点(ラジオライフライン)」に参加し、災害発生時における「災害用伝言板」のご利用等のお願いをラジオを通じて行っております。
災害時に輻輳が発生した場合において、災害用伝言サービスを含めた音声通話以外の通信手段の利用等の呼びかけについて、どのような手段により行っているのか(又は、行うことを検討しているか)、ご説明ください。特に、テレビやラジオ放送で迅速に情報提供してもらうための放送事業者との連携について、どの程度行っているかご説明ください。	

(4) 障害や輻輳が発生した場合における、発生状況等の情報の公表および輻輳低減のための周知等について(3/3)

説明依頼内容	回答
災害時に輻輳が発生した場合を想定して、利用者に対して通話は控えて災害用伝言サービスを利用することなど、災害時の望ましい行動の周知・要請を平常時から行っていくことが必要と考えられますが、御社の具体的な取組についてご説明ください。	一般的に災害発生時は音声通話はつながりにくくなること、一方メールや災害用伝言板はパケットを利用し音声よりはつながりやすいためこちらを利用して頂きたいこと等を、HPや災害対策パンフレットでお客様へお知らせしております。パンフレットについてはより広い利用者層にご理解いただけるよう、一般の人にもなじみやすいものも作成しています。 また防災週間などを中心に広告、CMの機会を利用したり、自治体等の防災訓練やイベントに協力参加して同様のお知らせ、啓発を行っています。また必要に応じてメッセージRを利用してお客様にメール周知しています。 報道機関に対しては、時宜をとらえて、「災害用伝言板」、「災害用音声お届けサービス」等のドコモの災害対応に関する取り組みを説明することで、ご理解をいただけるよう努めています。

(5) 応急復旧の優先順位について

説明依頼内容	回答
電気通信事業者として災害時に応急復旧すべき通信設備の順位付け(どのような機関の通信設備から修理又は復旧させるか)はどのようにされていますか。また、その情報は公表されていますか。又は公表の計画はありますか。そのような計画がない場合はその理由をご説明ください。	実際の復旧は災害の発生状況や地元等の要請に鑑み、災害ごとにそのケースにおいて最も適切と考える順位で応急復旧を行っています。

. スマートフォン時代に対応した電気通信 設備の安全・信頼性基準について

(1) スマートフォン普及の現状と今後の予想

説明依頼内容	回答
御社におけるスマートフォン端末の普及の現状と今後の予想についてご説明ください。	弊社におけるスマートフォン端末の普及の現状と今後の予想については、以下の通りです。 2010年度(実績) 販売数 252万台 2011年度(実績) 販売数 882万台 2012年度(計画) 販売数 1300万台
御社においてスマートフォンのデータ通信等のトラフィック増加について、どのように予想しているかご説明ください。	弊社では、スマートフォンのデータ通信等のトラフィック増加について、2010年度末→2011年度末で約2倍増加しています。 今後、2011年度末→2015年度末で約12倍増加すると予想しています。
スマートフォン端末とデータ通信量の将来的な増加に対して、パケット交換機等の通信設備の能力増強、認証・ユーザ管理設備等も含むシステム全体の能力拡張について、どのように対応していくかご説明ください。	データ通信量の将来的な増加に対しては、日々のトラフィック状況や各装置のリソース使用率の点検を継続的に実施し、必要十分な設備容量になるよう設備増設を実施していきます。 また、spモードシステムの拡張性向上に向けた対策として、サーバソフトウェアの処理見直しによる処理能力向上、ネットワーク機器の設備増設などの対策を実施します。

(2) アプリの制御信号増加への対策(1/2)

説明依頼内容	回答
スマートフォンの普及やインストールするアプリの増加によって、アプリとの通信で発生する制御信号の増加について、どのように予想しているかご説明ください。	スマートフォンの普及やインストールされているアプリケーションの増加に伴い、今後も制御信号の総量は増えていくことが予想されます。制御信号の数は通信の頻度に比例しますが、 ○ 1回の通信には一定の保留時間が伴うこと ○ 当該保留時間中に複数のアプリ等による通信要求が発生した場合はその通信内にてまとめて処理出来ること から、一人当たり・単位時間当たりの制御信号数には一定の上限が存在すると想定しています。 現時点では一概に具体的な予測数を示すのは困難であり、制御信号抑制に対する各種対策の効果等を見ながら今後予測を実施していく予定です。
上記の制御信号の増加に対し、通信設備の能力増強等について、どのように対応していくかご説明ください。	制御信号の増加に対しては、信号増加の予測に対応した適切な設備増設を行うことと平行して、新型パケット交換機をはじめとする各NW装置のリソース配分の最適化等を行い、処理可能な信号処理数を向上を進めます。
制御信号の抑制について、どのように対応していくかご説明ください。制御信号の量を減らす技術(3GPPリリース8のFast Dormancy、C2DM等)の導入について、どのように対応していくかご説明ください。また、アプリ開発者やスマートフォンOSベンダと協調した取組を行っている場合はご説明ください。国際的な場(GSMAや3GPP等)における取組についてご説明ください。	スマートフォンの制御信号を抑制するため、1回の無線接続で複数のアプリケーションが通信を行えるように無線接続手順の変更を実施し、また、アプリを提供する企業(約700社)にモバイルネットワークに配慮したアプリ設計についての協力をお願いを実施しております。 スマートフォン用OSの提供事業者との協調や、GSMAでの活動を通じての制御信号抑制のための対策検討しております。

(2) アプリの制御信号増加への対策 (2 / 2)

説明依頼内容	回答
スマートフォンの常時接続性(複数アプリのバックグラウンドでの常駐性)により、通信設備の障害発生時には端末から再接続信号がバースト的に発生することが多いが、どのように対応していくかご説明ください。	パケット交換機とspモードシステム間で接続ルート故障が発生した場合に、システムへの再接続信号を抑制するために、通信中利用者のみが再接続を行うように処理を変更しています。 サービス制御装置で予備機に切替が発生した場合に、spモードシステムに影響を与えないようにするために、エリア情報を更新する処理に変更します。

(3) 冗長機能及び復旧手順について

説明依頼内容	回答
新設備の導入の際に、冗長切替動作を実際に検証し、結果を点検するプロセスがありますか。当該プロセスがある場合は、どの部門がどのような環境で検証するか(設備単体の検証環境か、あるいは商用設備と同等の構成の検証環境か)を含め、その内容についてご説明ください。特に、利用者管理サーバ等について限界値の負荷を課した中で冗長切替を試験し、他の設備の影響を与えないことを確認していますか。	新設備導入時は、開発部門が設備単体試験、及び商用設備を模擬した総合試験環境において冗長切替動作の検証を実施し、他の設備に影響を与えないことを確認しています。その結果を開発部門と運用部門合同で問題ないことを確認、判断し導入しています。 特にspモードセンターのような利用者管理サーバ等を保有するシステムは、商用システムを模擬した検証環境にて、装置単体とサービスを意識した冗長切替動作の確認試験を実施しています。また、過負荷状態での切替え試験も実施しています。
通信障害発生時のサービス復旧手順のマニュアルについては、どのような単位(通信設備ごとか、サービスごとか)で作成されていますか。また、障害発生時の影響時間の最小化を考慮した手順となっていますか。関連する他システムに輻輳が連鎖することを回避する手順を規定していますか。	サービス復旧手順のマニュアルについては、通信設備ごと、及びひとつの通信設備で複数のサービスを司る場合にはサービスごとに作成されています。 マニュアルでは障害発生時の影響時間の最小化を考慮するとともに関連する他システムに輻輳が連鎖することを回避する手順となっています。

(4) 設備の設計・設定・配備について

説明依頼内容	回答
新設備の導入に当たって、ハードウェアの品質評価に関する社内の統一基準はありますか。また、導入時の負荷試験について、商用網の最新のトラフィックパターンに基づいた実機試験を実施していますか。過負荷試験については各装置の最大処理能力を超える負荷、具体的にはどのような負荷で実施していますか。また、商用網の様々なトラフィック変動に対応するため、複数のトラフィック条件での試験を行っていますか。	ハードウェアの品質評価に関する基本的な考え方は社内で統一されています。具体的な装置のハードウェアは、一般に購入出来る汎用装置からドコモの要望に基づいて開発する仕様化装置まで多岐に渡って導入していますので、統一の考え方の下で、各装置毎の具体的な品質基準を設けています。 過負荷試験は、装置の性能が低下し始めるような限界的な負荷で試験を行っています。 商用網でのトラフィック変動により確実に対応するため、商用網でお客様の様々な使用状況を想定した複数の最新トラフィック条件で試験を行っています。
新設備を商用導入する際に、利用者が少ないエリアや時間帯で先行導入する等の障害発生時の影響を最小化するルールはありますか。	新設備導入の場合は、利用者の少ないエリアで深夜帯に実施する等、障害発生時の影響を最小化する形の対応を行っています。

(5) ソフトウェアの不具合の防止について

説明依頼内容	回答
新ソフトウェアを商用設備への導入に当たって、ソフトウェアの品質評価に関する社内の統一基準による判定が行われていますか。当該判定プロセスがある場合は、どの部門がどのような環境で検証していますか。	ソフトウェアの品質評価に関する基本的な考え方は社内で統一されています。これに基づき、それぞれのソフトウェア毎の具体的な品質基準を設けています。 商用設備への導入にあたっては、開発部門にて、商用システムを模擬した検証環境で試験を行い、開発規模に対する試験項目数とバグ密度、バグの収束状況を評価します。その結果を開発部門と運用部門合同で問題ないことを確認、判断して導入することで、品質を確保しています。
新ソフトウェアを商用設備に導入する際に、利用者が少ないエリアや時間帯で先行導入する等の障害発生時の影響を最小化するルールはありますか。	導入は影響の少ないエリア、時間帯で先行導入を行うようルール化しています。また全国1ユニットの設備は、サーバ単位で先行ファイル更新を行うこともしています。
商用設備でのソフトウェアの不具合発生状況が、ソフトウェアの設計、開発、試験プロセスに迅速に反映される等、総合的なPDCAサイクルは確立されていますか。	商用サービスでソフトウェアの不具合が発覚した場合は必ず設計や開発工程、試験内容に反映され、再発防止と更なる改善につなげるPDCAサイクルを実行しています。

(6) 電源設備での障害発生の防止について

説明依頼内容	回答
電源設備の障害が発生した場合は利用者への影響が非常に大きいため、設備導入前の運用操作試験、設備点検及び設備改修前の実機検証、整備点検のマニュアル作成等を行い、工事実施前に問題点を洗い出せるプロセスを導入していますか。	設備導入時の運用試験については、工事規格書にて各種評価試験を規定しており、これに基づき実施しています。 設備点検及び改修前には、メーカー設備による実機検証を行っています。また設備点検時には、設備ごとに規定された手順に基づいた手順書を作成し、これに基づき実施しています。
重要な通信ビルについては、電源設備の切替工事を深夜帯に行う等、障害発生時の影響を最小化するルールはありますか。	従前から電源設備に関する工事は夜間帯に実施するルールで運用していましたが、他事業者の事故事例を参考にし、より遅い時間帯に変更しました。

(7) 工事の際の事故防止について

説明依頼内容	回答
工事実施時の人為ミス等の不具合を未然に防止するため、全国の工事で発生したヒヤリ・ハット事例を収集していますか。そのようなデータベースがある場合はその内容を工事手順書に反映させる等、全社的な事故の再発防止に活用していますか。	工事実施時の人為ミス等の不具合を未然に防止するために、全国で実際に行った工事において、ヒヤリ・ハット事例を全国から収集するとともに水平展開を行い手順書等への反映を継続的に実施しています。
利用者への影響が大きい重要設備の工事の場合は、障害が発生した場合に全社的に迅速な対応を行うため、設備監視部門、作業実施部門や関係部門の間でどのような連携を図っていますか。そのような工事実施時のヒヤリ・ハット事例を他事業者と相互に情報共有することは考えられますか。	重要設備の工事の場合は、作業実施部門、設備監視部門、技術支援部門、開発部門等により、工事実施の間、電話会議等により工事進捗状況を確認するとともに、障害発生時の迅速な対応が取れるよう、体制を構築しています。 各社の設備／ネットワークは、汎用機器とサービス固有の装置類で構成されていると想定されます。サービス固有の装置は事業者によって構成も異なり、ヒヤリ・ハット事例の共有は困難かもしれませんが、汎用機器などについては、ヒヤリ・ハット事例の共有も可能かと思います。 但し単に事象だけを共有しても他社にとっては有用とならず、発生事象の背景、原因の深掘りが必要と考えます。 そのためにはまず事業者各社が自社内でヒヤリ・ハット事例の活用を十分に行い、十分活用できるレベルに達した後、共有化を検討すべきと考えます。