

IPネットワーク設備委員会資料

2024年 8月5日

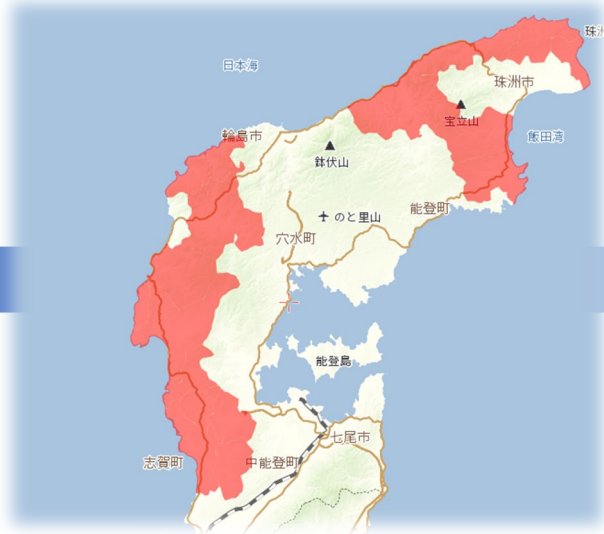
- ✓ 立ち入り困難エリアを除いて通信ビルおよびビルからお客様宅までのアクセス区間の応急復旧を完了
- ✓ 発災当初より重要回線の復旧や緊急開通に加え、モバイル各社の応急復旧を優先的に対応
(役場等の電話回線断発生時には、早期故障修理と共に緊急対応として転送電話サービスでの通信確保を実施)

1/3(水) 15:30頃

1/1(月)
16:10

発災

16:15 態勢立上
16:30 報道発表(初報)



応急復旧

- ✓ 移動電源車等による電力確保
- ✓ 中継ルート迂回
- ✓ 重要回線の優先復旧 等

現在



サービス影響(ビル単位)発生

最大20ビル

電力 : 最大27ビルが停電(1時間以上)

中継伝送路 : 最大19ビルで両系ケーブル断

▲19ビル

サービス影響(ビル単位)継続

1ビル

電力 : 1ビルが停電中

中継伝送路 : 1ビルで両系ケーブル断が継続

道路啓開に長期間が見込まれるため、別ビルからの救済を実施中

これまでのNTT西日本の災害に対する取組

- ✓ NTT西日本は、災害に強い通信設備の構築を図るとともに、被災時は重要な通信の確保や、早期復旧を図るため、「ネットワークの信頼性向上」、「重要通信の確保」、「サービスの早期復旧」を基本方針に取り組んでいる



線（中継網・基盤設備）

点（建物/電力/所内設備）

面（アクセス設備）

ネットワークの信頼性向上

サービスの早期復旧

<中継>

- 中継伝送路の多ルート化



<ビル>

- 耐震対策（震度7でも通信機能を維持）
- 防水板、防潮板等による浸水対策

<電力・所内設備>

- 交換機等の固定による地震による倒壊への対策
- 予備電源（バッテリー・エンジン）での給電による停電対策



- 移動電源車の配備



<架空、地上>

- 災対機器（無線）による避難所等の孤立防止



- 全国からの復旧用資機材の調達、復旧要員の確保

災害への取り組み

能登地震復旧における主な対応、及び課題

分類	事前の主な災害対策	能登地震での対応、影響等	能登震災を踏まえた主な振り返り
通信ビル【点】	建物 ・耐震工事 ・浸水対策工事	・建物自体の損傷は軽微なもののみであった ・海岸沿いの1ビル（西保）で周辺道路損傷が甚大。 ⇒ケーブル復旧等含めて困難なため、隣ビルからサービス復旧中	・継続した建物点検 ・最新ハザードを踏まえた計画的改修
	電力 ・非常用電源の確保 ・移動電源車等配備	・最大27ビルで1時間以上の商用停電発生 ⇒広域支援含め、移動電源車等29台・タンクローリー3台を派遣 ⇒駆けつけ可能ビルは電源枯渇迄に全て移動電源車で救済 ⇒駆けつけ不可ビルでも、全ビル非常用電源にて24時間以上救済	・今回の対応を優良事例として継続 ・重要通信確保に向けた非常用電源の更なる強化を検討
中継設備【線】	ケーブル ・経路冗長化 ・主要ケーブルの地下化	・中継ケーブル36条が複数個所で断 ⇒緊急的に被災の無い光芯線を用い、別経路を設定し暫定回復 ⇒TCAの『災害時光ファイバ緊急相互融通スキーム』を活用し2ルートを他社へ借用依頼実施 ・3条については、道路啓開と連動した新規敷設を実施	・継続した本格復旧・復興実施 ・TCAスキームの有用性を踏まえた更なる活用 別紙1
加入者設備【面】	ケーブル ・復旧拠点事前整備 ・広域支援スキーム整理	・多数の加入者ケーブルが被災 ⇒復旧に向けて、広域支援含み最大約450名/日で復旧作業を実施 ⇒交通状況が悪く、また宿泊所確保も困難であったため、通信ビルの空きスペース等を宿泊用に整備して対応	・早期復旧拠点整備に向けた事前のビル調査、整備 ・宿泊に要する資材等の備蓄 ・業界全体の早期復旧に向けた協力 別紙2
	重要1-ザ ・重要回線復旧ルール化 ・携帯各社より重要基地局回線情報受領 ・暫定対処方法の整理	・重要拠点を収容する携帯基地局のダークファイバ等を優先し復旧 ・加入ケーブルの断によりA町役場回線の不通発生 ⇒復旧に時間を要するため、お客様要望電話回線を転送設定し救済	・転送による救済の有効性を確認 ・転送以外による救済方法の検討 別紙3
社外連携	リエゾン ・リエゾン派遣者整理	・石川県庁へ一定ランク以上のリエゾンを派遣、判断等の迅速化を実施 ⇒総務省様や他の通信事業者様と連携した道路啓開対応を実施	・今回の対応を優良事例として継続 別紙4

【別紙 1】TCAスキームの有用性を踏まえた更なる活用

- ✓ 災害時の通信確保のため、電気通信事業間における、速やかな災害時の光ファイバ相互融通を目的として、電気通信事業者協会（安全・信頼性協議会 災害時相互融通WG）にて定められた、『災害時光ファイバ緊急相互融通スキーム』（平成18年～）を初活用し、2区間の中継光ファイバの融通依頼を実施。
- ✓ 大規模災害時において本スキームは有用であったが、一方で借用の可能性が事前に全く判断できないため、更なる活用を進めた場合には、多数の依頼を実施してしまう恐れもあることから、平時において情報交換を行うなどの対処が考えられる。

【本災害における融通依頼】

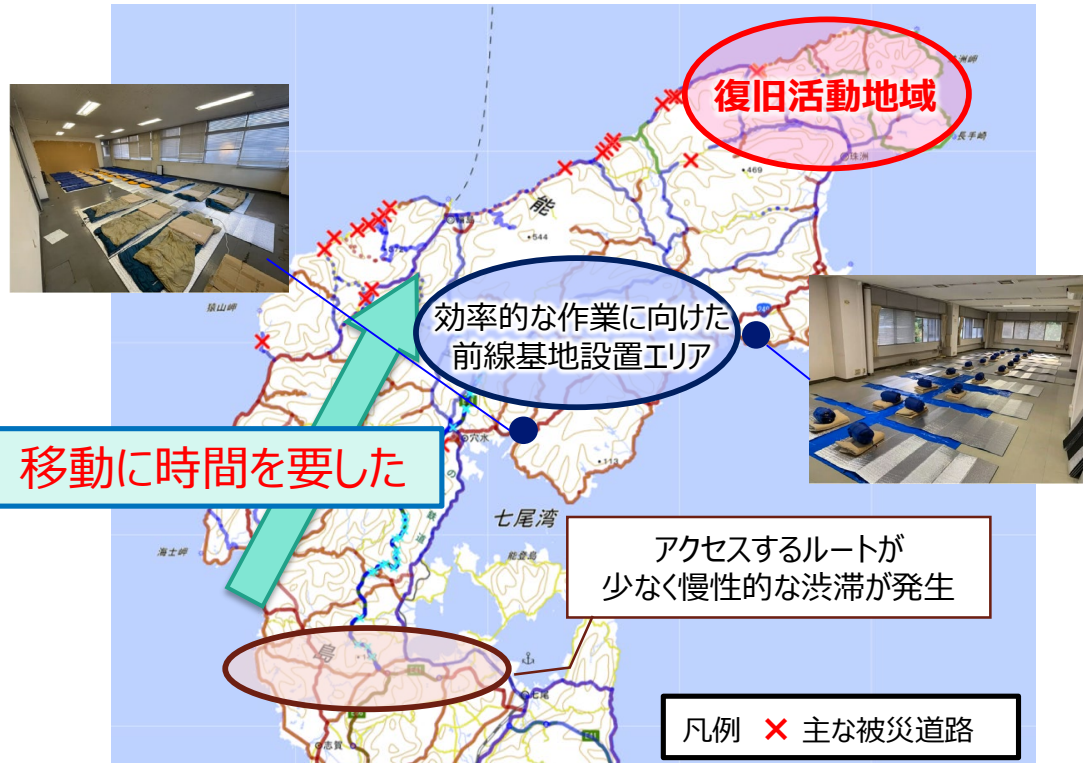
構成員限り

【別紙 2】 業界全体の早期復旧に向けた協力

- ✓ 能登半島地震では、道路の被災による移動ルートの限定、積雪等により被災現場までの移動に時間を要した
- ✓ 地理的な制約を考慮した拠点整備を進めると共に、通信事業者全体での前進拠点のシェアリングを検討する（空きスペースの他事業者への開放（有効活用））

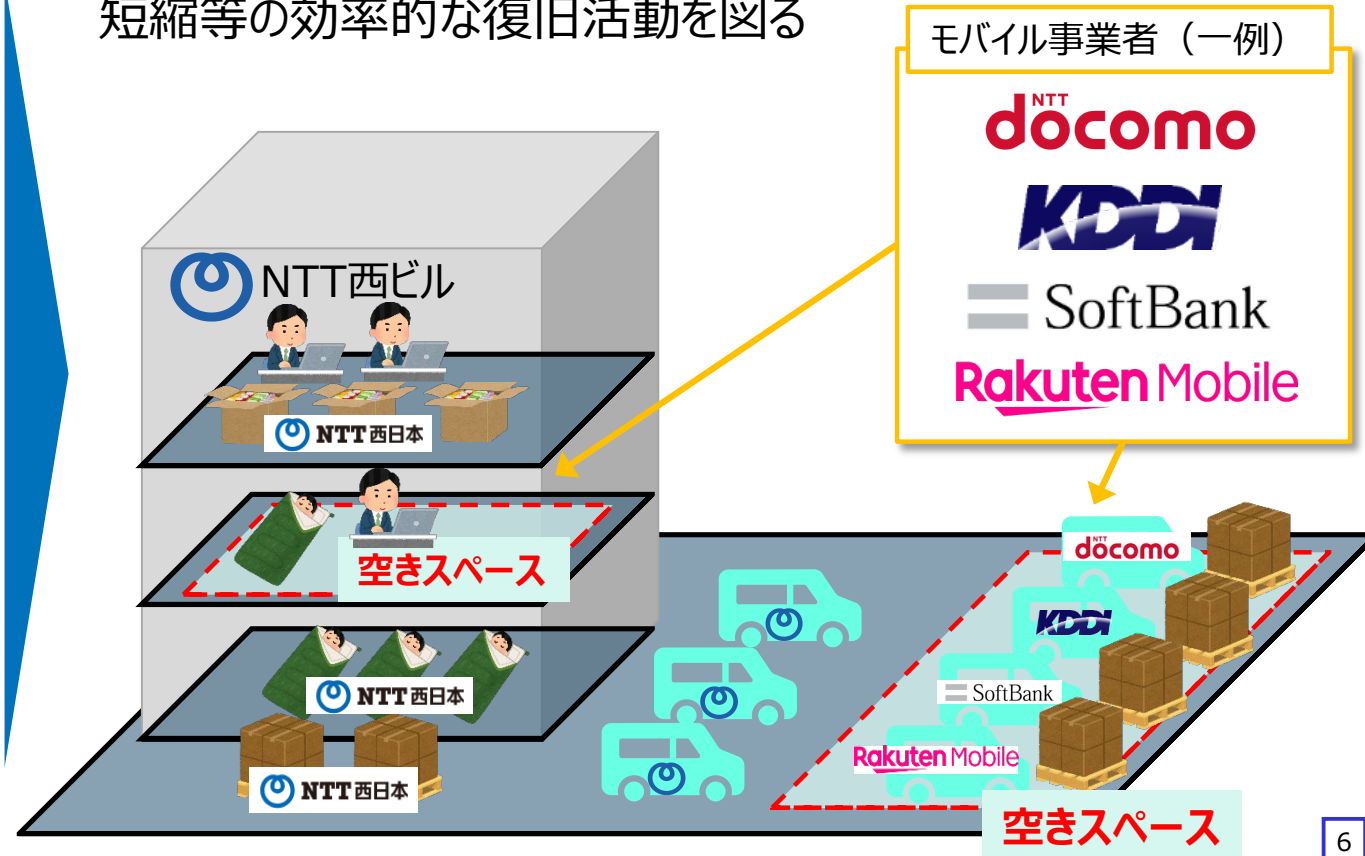
地理的な制約を考慮した拠点整備

移動に時間を要するエリアを考慮した拠点を整備

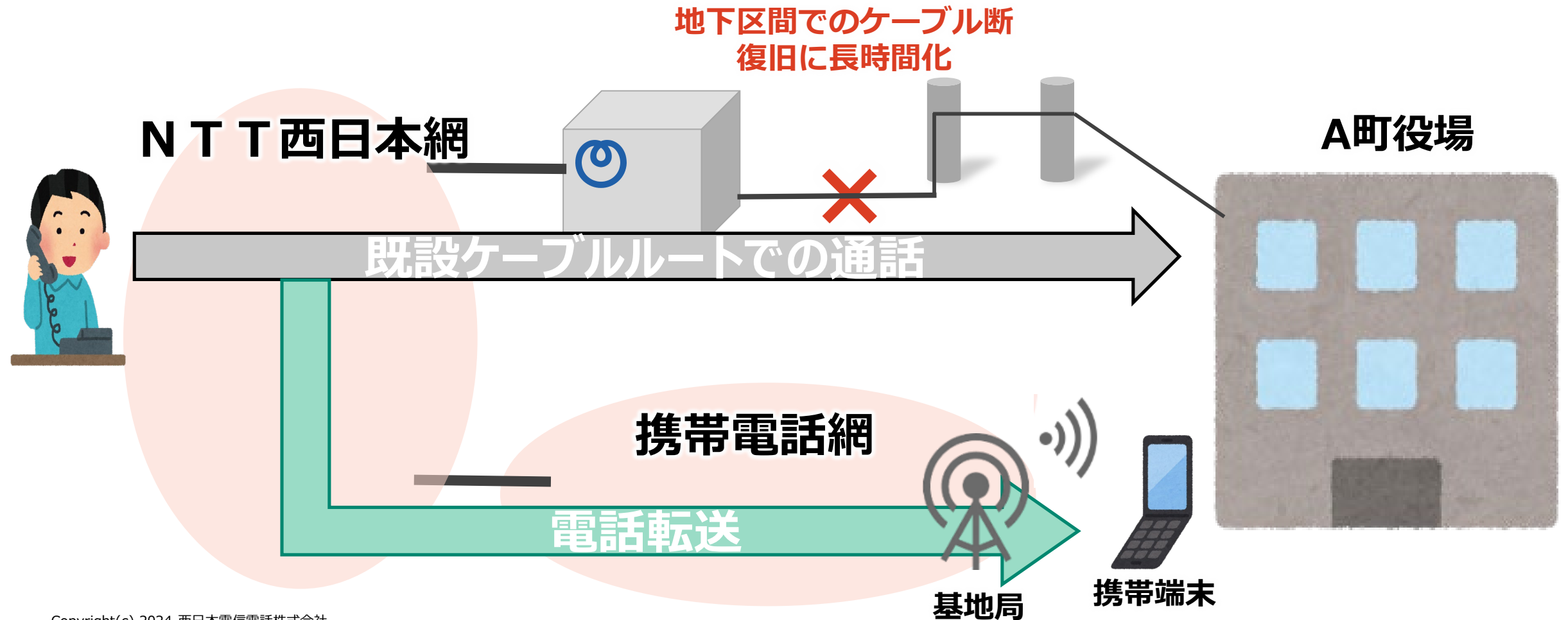


前進拠点のシェアリング

通信事業者間で空きスペースを相互利用し、移動時間の短縮等の効率的な復旧活動を図る

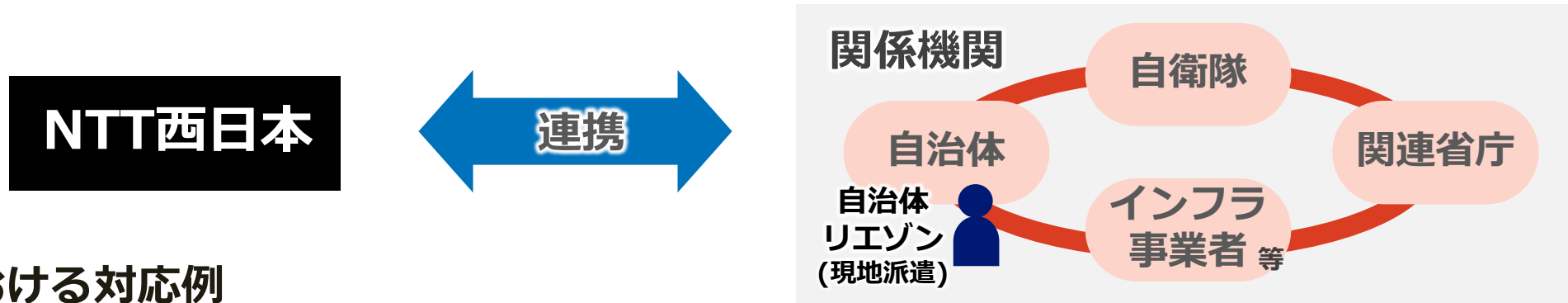


- 能登半島地震では、A町役場において既設ケーブルルートを利用した電話サービスの提供が不可能であったが、携帯電話への転送設定により応急対応を実施
- 一方、携帯電話網が使用可能であること、携帯端末の配備が必要なこと、発信番号は平時と異なる番号になること等課題も残ることから、自治体の要望に合わせた復旧手段の更なる拡充を検討



【別紙4】 関係機関との連携（リエゾン派遣等）

- 発災当日より県庁へのリエゾン派遣を基本とし情報収集や関係機関との連携を実施



能登半島地震における対応例

県災対本部での連携（リエゾン）

- 発災直後に地元で勤務する管理者を早期に派遣
- 設備部門、及びお客様対応部門のそれぞれ責任者クラスを派遣し、即断が求められる環境に対応

派遣状況 ・ 1月1日 ～ 3月29日

体制 ・ 約2～4人が県庁に常駐
・ 本社部長級以上や石川県勤務経験者をアサイン

対応事項 ・ 県や関係機関の活動の動向把握
・ 回線復旧に関する個別調整
・ 道路啓開の要望調整
・ 避難者への情報提供に関する行政窓口との調整

個別の連携（連携協定 等）



- 部隊展開された拠点の回線に対する増速、新規敷設
- 通行実績のある道路の状況、通行可能な車両の情報確認
- 道路啓開の要請 等

その他



海上輸送の相談



空中写真の提供



敷地借用（資材置き場）

公立高校

故障修理班の活動拠点

南海トラフ巨大地震への備え

- ✓ 南海トラフ巨大地震（地震、津波）の発生を想定し、津波被害が大きいと想定されるエリアを対象に設備耐力の強化（防災・減災）、早期のサービス復旧等の対策を総合的に検討し、対策を順次実施中
- 東日本大震災を踏まえた取組：津波等からの被害減少のため架空設備地中化 等

