
「つながる東京」 実現に向けた都の取組

東京都副知事 宮坂 学

携帯基地局の強靱化支援

- ✓ 災害時にも「つながる」通信環境の確保
携帯電話の基地局強靱化が不可欠



のと里山海道

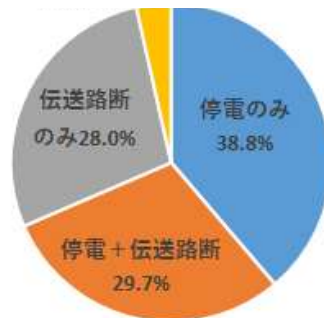


七尾市

能登半島地震における被災状況

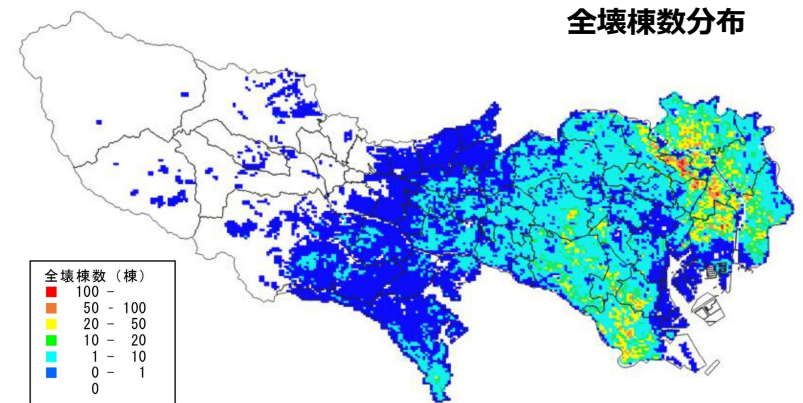
(石川県HPより)

基地局の停波原因※1



97%が停電と回線断

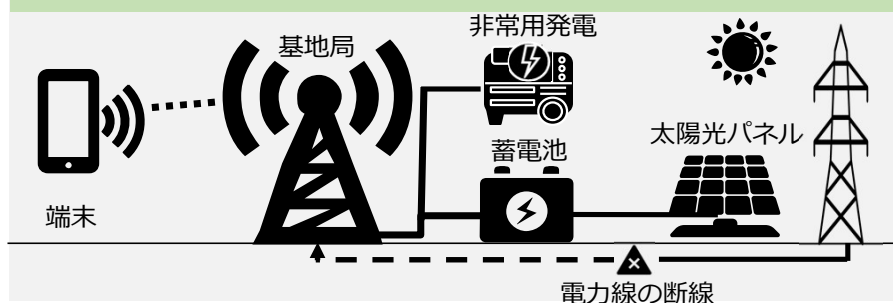
全壊棟数分布



首都直下地震による東京の被害想定※2

国と連携し強靱化支援を検討

非常用電源の長時間化



衛星通信で回線をバックアップ



※1 出典：総務省「令和6年能登半島地震に対する取組と今後の対応_対応の方向性（案）」

※2 出典：東京都総務局「首都直下地震等による東京の被害想定（令和4年5月25日公表）」

島しょ地域での通信多重化

✓ 海底光ケーブルの断線リスクに備え通信多重化を推進

海底光ケーブルの状況

- ループ化により冗長性を確保
- 断線した場合、復旧に長期間必要

有事には衛星通信が有効

衛星通信の活用状況

- 山間島しょ・船舶でスターリンク実証
- 各島に行政向けスターリンクを配備
- 島民が利用できる通信の確保を検討

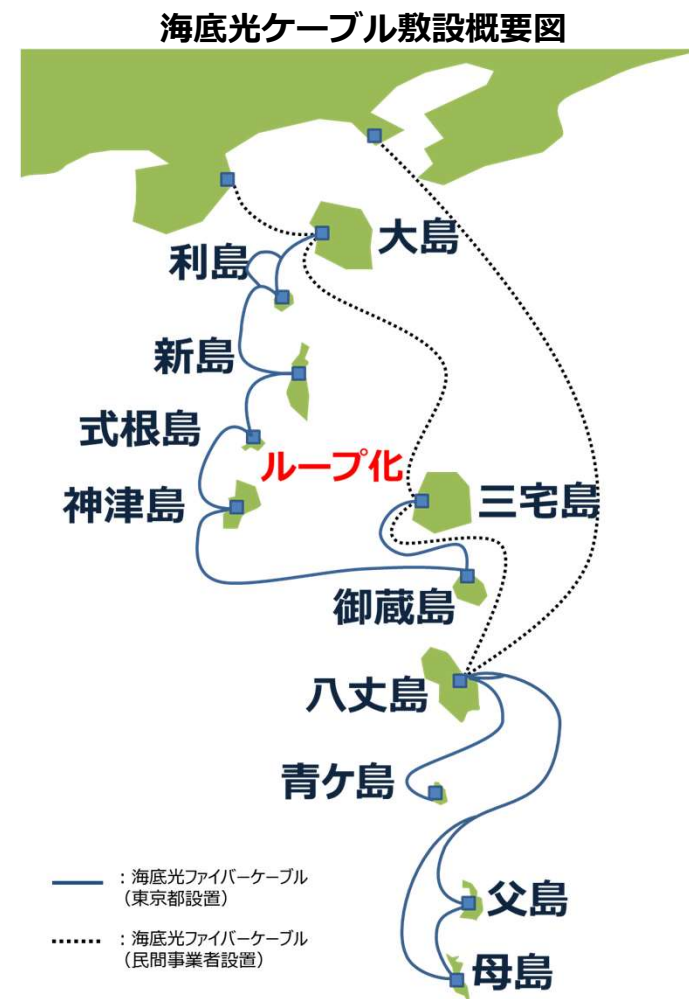
衛星通信をフェーズフリーで運用



波浪によるケーブル断線



スターリンク実証（利島）



高周波数帯5G整備の支援

- ✓ 衛星通信の地球局移転後、各社が5Gエリアを拡大・改善
- ✓ アセット開放（行政・民間）+まちづくりマッチングで支援

都・区市町村アセット開放の取組

- 都の街路灯・公園を2025年度に開放



約6万本

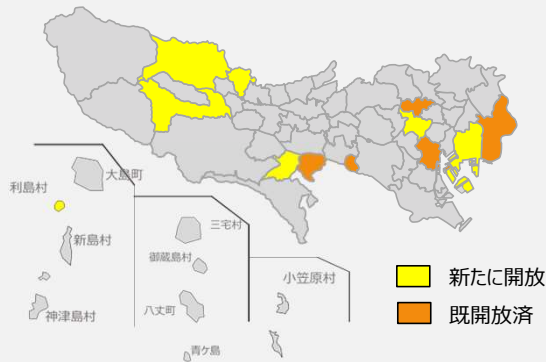


都立公園111か所

- 区市町村アセット開放

7自治体が新たに開放
計12自治体がアセット開放

都アセットと一元的に
マップ化・リスト化し情報提供



民間アセットの取組

- デベロッパーと通信事業者とのマッチング支援



都内3エリアで開始
新宿・品川・豊洲

開発プロジェクト
34件を情報提供
要望箇所でマッチング

- 民間ビルのアセット開放と建物情報提供



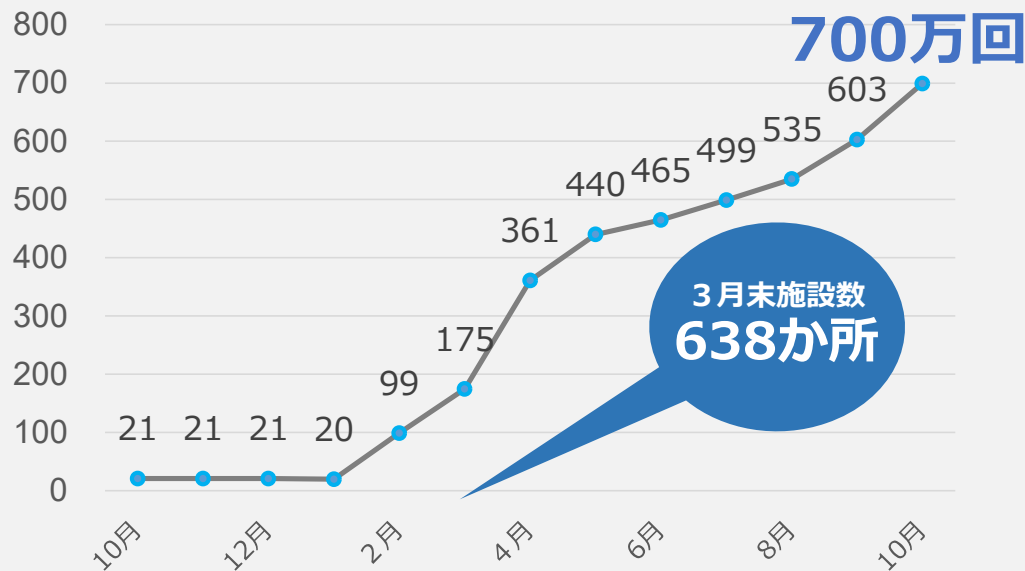
民間ビルアセット開放の例

OpenRoaming対応Wi-Fiの展開

- ✓ 利用できる都有施設は638か所→2025年度内に約1300か所に展開
- ✓ 区市町村へ整備補助と技術支援→府中市と文京区でサービス開始

都有施設のアクセス数

(アクセス数 単位：万回)



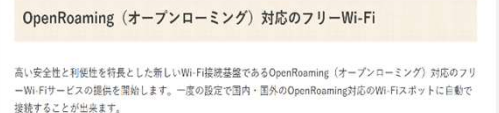
区市町村への支援

整備費補助

5区市44施設で活用！



(府中市ホームページ)



(文京区ホームページ)

伴走型技術支援

5区市村31施設で実施中！

“首都防衛”に向けた NTT東日本の取組み

2024年12月16日

NTT東日本グループにおける災害対策

大規模災害の経験を教訓に、平時と発災時の災害対策を高度化し続けています

1968年
十勝沖地震

市外伝送路
2ルート化

1984年
世田谷とう道火災

難燃ケーブル採用

1995年
阪神淡路大震災

災害用伝言ダイヤル
(固定)

2003年
宮城県沖地震

災害用伝言版
(モバイル融合)

2011年
東日本大震災

大規模停電対策
災害対策機器拡充
クラウド化(医療カルテ)

2020年～
激甚化する災害

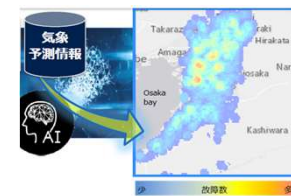
防災コンサル
インフラ企業との地域連携
防災訓練サポート

通信NWの強靱化

安否確認等の
サービスの充実

自治体サービスの
レジリエンス強化

地域の災対活動の
トータルサポート



各通信事業者 > 都内各地域 < 各インフラ事業者

- 4G/5G/Wi-Fiのバックホール回線となる光通信網のいち早い復旧
- 全国からのリエゾン派遣体制



小型・高機能ポータブル衛星

-
- 神津島の持続的な発展のために
- 東日本電信電話株式会社
代表取締役副社長 田谷 暢道
- ※イメージ

各市区町村との連携
(被災者再建支援システム)

新宿駅周辺の公衆電話
BOX設置箇所イメージ

東京ガスネットワーク

東京電力パワーグリッド

NTT
東日本



Copyright © NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION. All rights reserved.

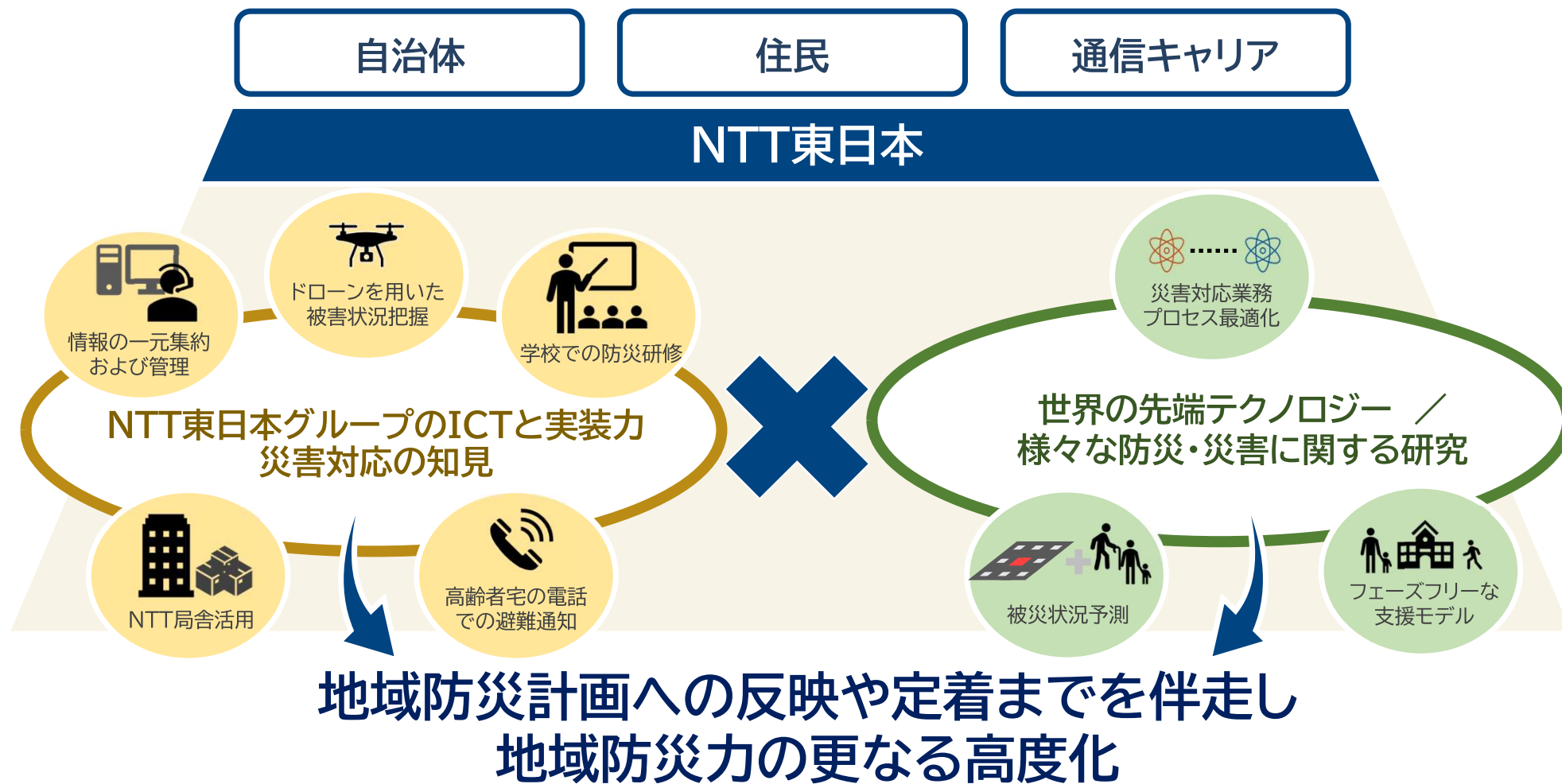
地域に根差した継続的な取り組み

平時から復旧・復興期にいたるまで、継続して地域を支えます



地域に根差したパートナーとして、
事前の備えから復旧フェーズまで地域の安全安心をサポート

地域防災の一層の強化に向けた取り組み



地域の未来を支えるソーシャルイノベーション企業を目指して



地域の価値創造を通じて、首都防衛の実現に貢献してまいります

地域の価値創造企業へ

**SOCIAL
INNOVATION
パートナー**

NTT東日本グループ



東京都における災害への取組み

つながろう。驚きを。幸せを。

NTT
docomo

NTTドコモグループ

ドコモの災害対策の取組み

災害対策の3原則

NTTドコモ設立

★ワイドスター運用開始

2011.東日本大震災

★大ゾーン基地局構築

★基幹伝送路3経路化

★無料サービスの拡充(充電/Wi-Fi)

★基地局無停電化/バッテリー24時間化

★移動基地局車増配備

2018.西日本豪雨
北海道胆振東部地震

★中ゾーン基地局の拡充

★ドローン中継局

★船上基地局

2024.能登半島地震

★ドコモ公衆ケータイ

★映像サービスの提供

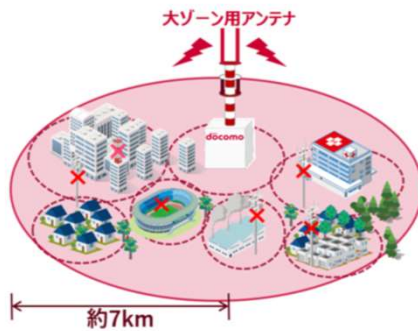
★オンライン再診・服薬指導

★Starlink

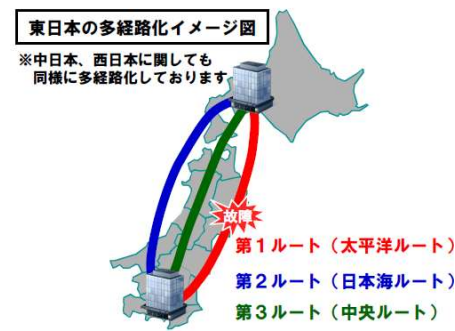
★長時間発動発電機

★HAPS

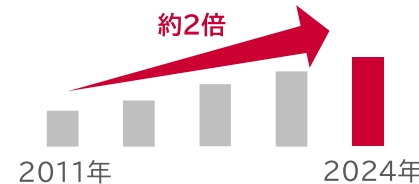
全国105局展開し
発災時に広域を救済



広域災害時にも通信の継続が
できる伝送路を構築



移動基地局車を増配備し
災害への備えを拡充



避難所でも家族へ安心・安全を
届けられるサービスで支援



参考.ドコモの災害対策3原則

○ 設立当初より「災害対策 3原則」を定め、災害対応力の向上に取り組んでおります

災害対策の3原則

システムとしての 信頼性向上

- 設備構造の強化
 - ・ 耐震対策（震度7にも耐える設計 等）
 - ・ 風水害防護対策（防水扉、防潮板の設置 等）
 - ・ 火災防護対策（防火シャッター、扉の設置 等）



重要通信の確保

- 110、119、118の緊急通報
- 災害時に重要通信を扱う機関に対する災害時優先電話制度
- 音声通話とパケット通信を分けたコントロール

通信サービスの 早期復旧

- 災害対策機器によるエリア復旧
 - ・ 移動基地局車
 - ・ 衛星エントランス基地局
 - ・ 移動電源車・発動発電機 等

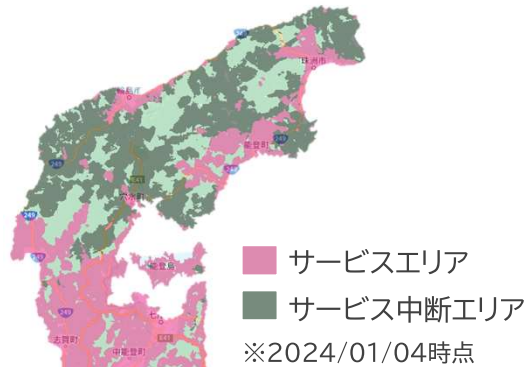


能登半島地震での復旧・支援

全国ドコモグループ一丸となり様々な復旧支援を実施

被災状況

被災基地局(最大260局)



迅速な復旧活動

全国から延べ1万人以上が対応に従事



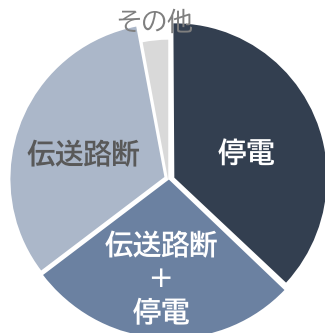
避難所支援の更なる強化

お客様の生活に寄り添った支援



オンライン再診/服薬指導

主要因は伝送路断・停電



速やかな復旧のための新たな機器導入



長時間発動発電機



Starlink



映像サービスのご提供



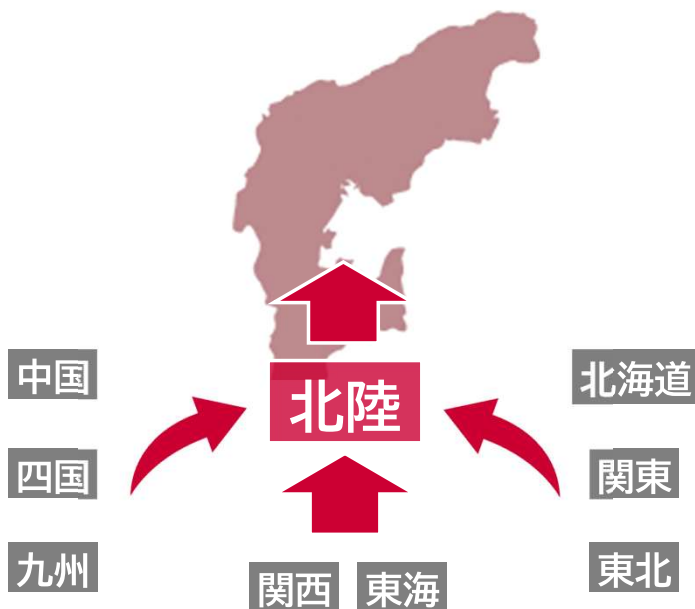
ドコモ公衆ケータイ

能登半島地震を教訓とした新たな取り組み

更なる災害対策に取り組み、災害対応力を強化

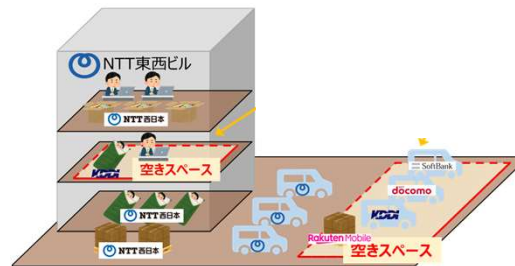
初動対応の強化

被災地への自動参集



事業者間アセット共有

相互共有による災害復旧活動



宿泊場所、資材置き場



給油拠点



Starlink

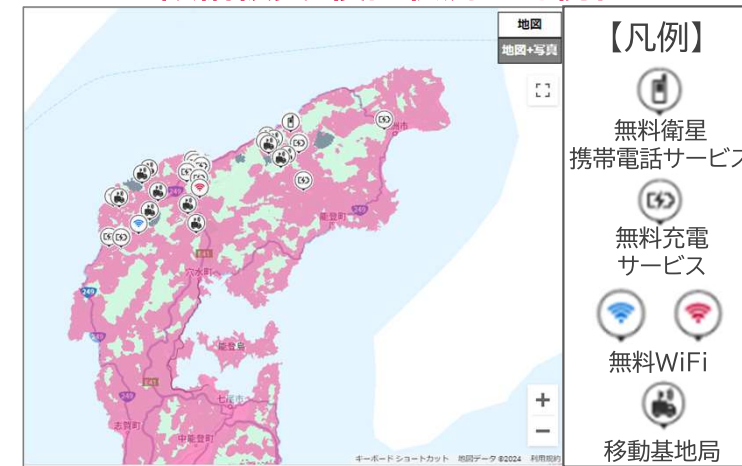


リアルタイムな情報収集

避難所支援状況の可視化

設置場所	サービス
輪島市ふれあい健康センター	無料充電サービス (マルチチャージャー) 無料Wi-Fi
輪島市立風至公民館	無料充電サービス (マルチチャージャー) 無料Wi-Fi
輪島市立輪島中学校 (武道館)	無料充電サービス (マルチチャージャー) 無料充電サービス (モバイルバッテリー) 無料Wi-Fi

設備被災・復旧状況の可視化



東京都における災害への備え

従来の備えに加え、能登半島地震を教訓とした対策を整備

従来の備え

広域エリア救済



・発災時に大ゾーン基地局を活用

監視拠点の分散設置

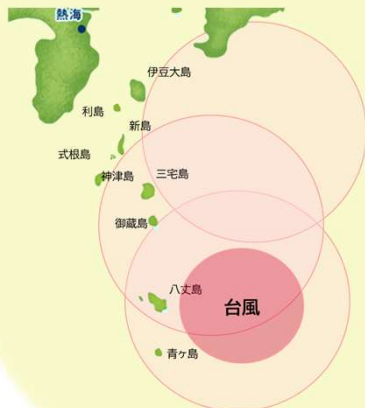


東京(品川)

大阪(南港)

・災害時に遠隔監視拠点を大阪へ切替

離島における備え



- ・災害対策機器の事前設置
- ・人員の先行配置

新たな対策

初動対応の強化

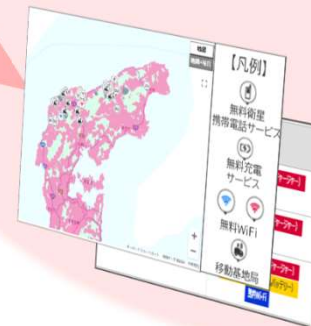
全国自動参集



西日本

東日本

リアルタイムな情報収集

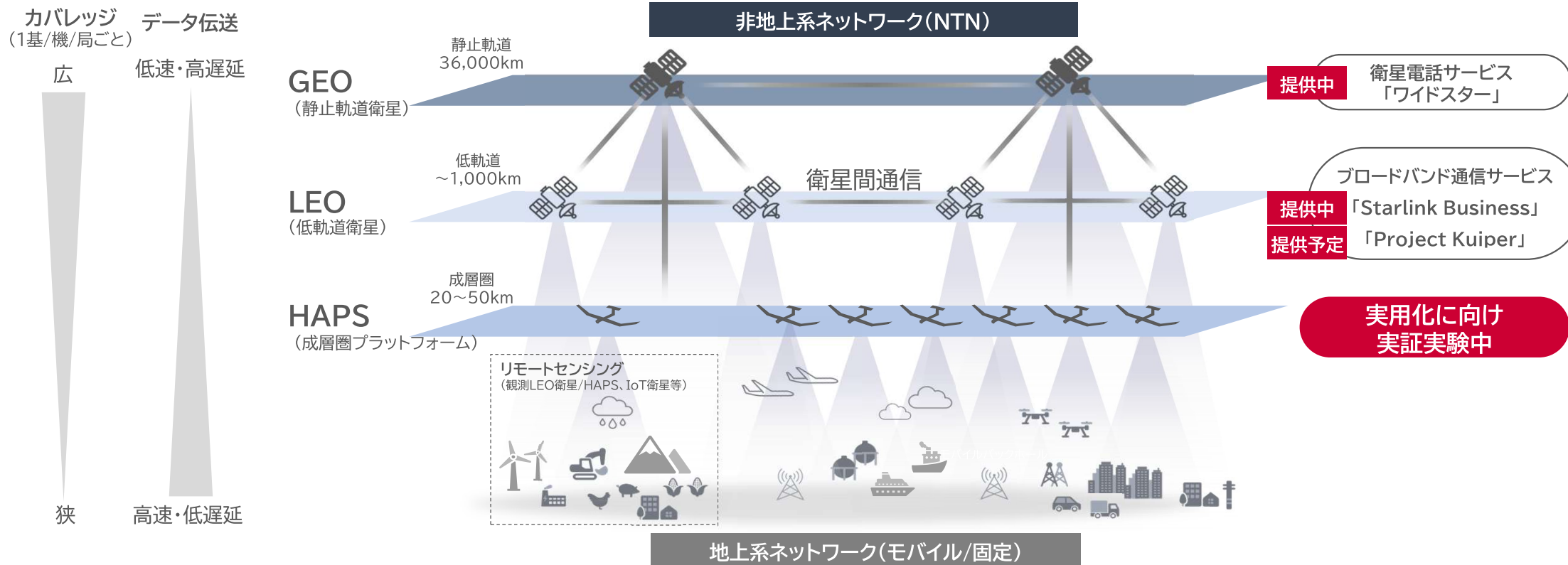


アセットの相互共有による災害復旧活動



災害対策の今後の取組み

地上系/非地上系ネットワークのベストミックスで、 「いつでも、つなぐ」ネットワークへ



つながう。驚きを。幸せを。

^{NTT}
docomo

NTTドコモグループ

第5回Tokyo Data Highwayサミット資料

5G通信環境向上と 能登半島地震を踏まえた災害対策

2024年12月16日

KDDI株式会社
代表取締役社長 CEO
高橋 誠

東京都との取り組み状況

東京都が保有するアセットの利活用状況

都内への4G・5G基地局の設置

商業地域でのエリア構築やイベント等での
需要対策に都保有アセットを活用

生活動線対策例



駅舎(都庁前駅)



学校(都立青山高校)

トラフィック増対策例



展示場(東京ビッグサイト)



スポーツ施設(味の素スタジアム)

利用中の基地局数

60件

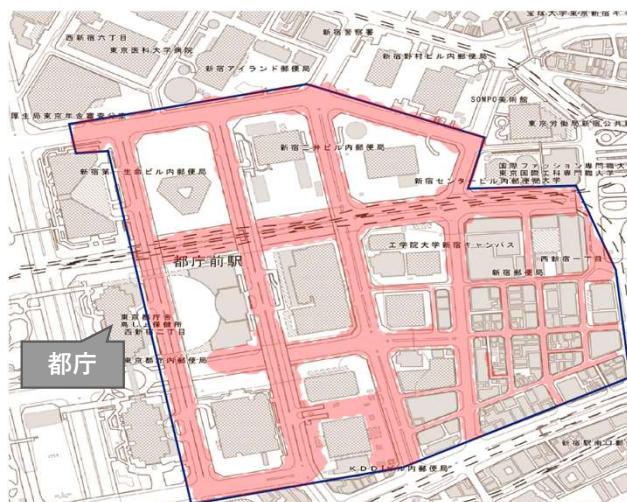
24年度末までに
利用開始予定の基地局数

4件

街路灯を活用したミリ波試験(西新宿)

都アセットに中継器を設置し、
ミリ波の高速通信エリアを形成

西新宿ミリ波試験エリア



衛星通信の利活用

STARLINK

海上

伊豆諸島運航の大型客船内でWi-Fi提供



たちはなまる

さるびあ丸/橘丸(東海汽船株式会社)

STARLINK

島しょ

島内の観光ルート上でWi-Fiが利用可能



としま
利島

STARLINK

山間部

奥多摩エリアでの通信環境構築



山のふるさと村キャンプ場
くもとりの山
宿泊施設ケビン「雲取山」

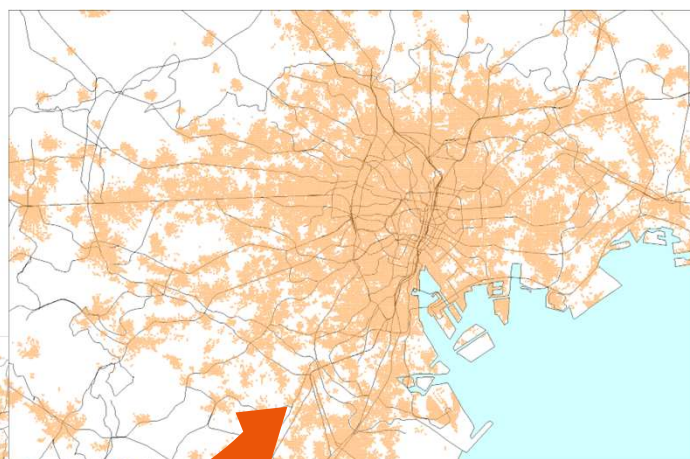
(出典) さるびあ丸/橘丸及び山のふるさと村キャンプ場宿泊施設ケビン「雲取山」：東京都HPより当社作成

東京都における5G展開状況

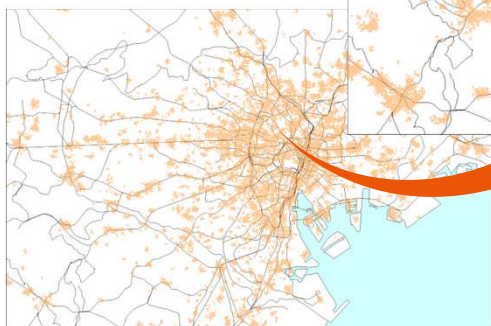
5G(Sub6)エリアの拡大

衛星干渉の緩和によるSub6の出力UPや基地局のアンテナ角度最適化を実施し、エリア拡大を実現

出力UP・最適化後
(24年5月末時点)



出力UP・最適化前
(24年1月末時点)



東京都で
× 2.8倍*

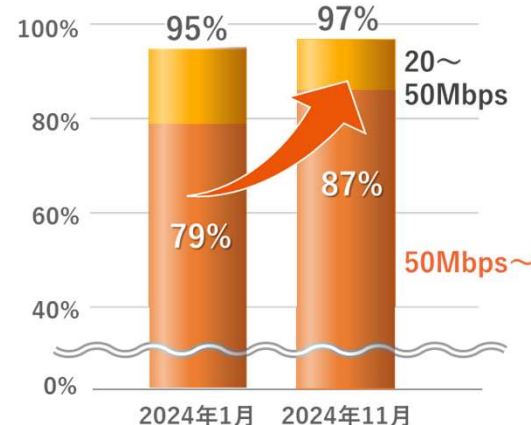
エリアマップは国土交通省国土数値情報をもとにKDDI作成

お客様体感品質の向上

品質に影響を与えるスループットとレイテンシが改善

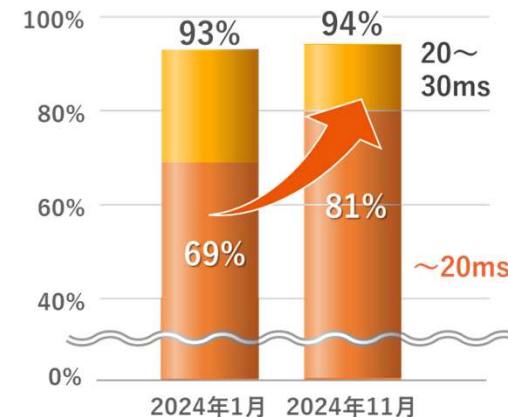
東京都における
スループット向上

50Mbps超の割合が+8pt、
97%の通信が20Mbps超*1に



東京都における
レイテンシ改善

20ms以下の割合が+12pt、
94%の通信が30ms以下*2に



*1) 20Mbps超: YouTubeで4K UHD動画を視聴するために推奨される通信速度 (自社ビッグデータ調べ)

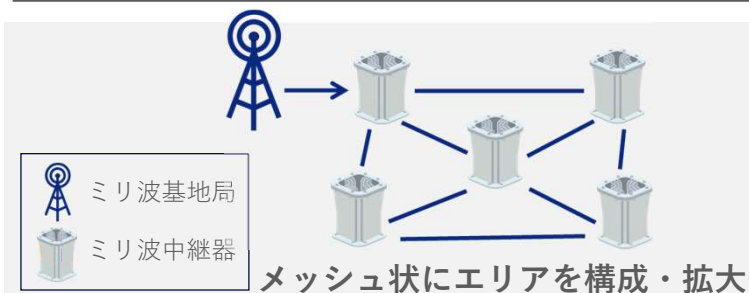
*2) 30ms以下: 対戦ゲーム等のオンラインゲームで推奨される通信応答時間 (自社ビッグデータ調べ)

トピックス：新宿におけるミリ波の活用

世界初のミリ波活用技術

障害物に弱く、届く距離が短いミリ波に関し、エリアを効率的に拡張する技術開発に挑戦

ミリ波中継技術のコンセプト



- ミリ波基地局から受信した電波の中継網を自律的に形成
- 中継器同士が相互連携でメッシュ状に繋がり、エリアを効率的に拡張可能

トラフィック増加と高周波数化が進む5G高度化/6G時代での周波数利用効率の向上に寄与

東京都・新宿区の保有アセットを活用した試験^{*1}

西新宿エリアの街路灯や地下出入口など22箇所に中継器を設置し、ミリ波の高速通信エリアを連続して形成できることを確認

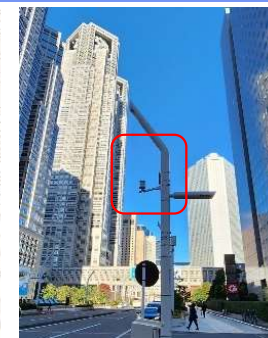
中継器設置状況

ミリ波エリアの道路カバー率
33%から**99%**まで拡張

中継器なし

中継器あり

拡張エリアで最大スループットDL
2.1Gbps^{*2}を記録



^{*1} 試験期間：2024年10月29日～2025年3月31日まで予定

^{*2} 2024年12月16日時点、KDDI測定

(参考)エリアマップは「地図データ」(国土地理院)をもとにKDDI作成

(参考) 西新宿でのミリ波中継技術のプレスリリース (本日12/16発信)

2024 年 12 月 16 日

<報道発表資料>

KDDI 株式会社
京セラ株式会社

ミリ波エリアを飛躍的に拡大する無線中継技術の開発に成功

～西新宿ビル街のミリ波の道路カバー率を 33%から 99%に拡大、高周波数帯活用を加速～

KDDI 株式会社（本社:東京都千代田区、代表取締役社長 CEO:高橋 誠、以下 KDDI）と京セラ株式会社（本社:京都府京都市、代表取締役社長:谷本 秀夫、以下 京セラ）は 2024 年 12 月 16 日、5G の高度化/6G 時代における高周波数帯活用に有効な、ミリ波(28GHz 帯)通信エリアを効率的に拡張する無線中継技術（以下 本技術）の開発に世界で初めて成功しました(注 1)。本技術を実装した中継器（以下 本中継器）を東京都の西新宿ビル街に展開した結果、既存のミリ波のカバー率と比較し、道路のカバー率を 33%から 99%に飛躍的に拡大できることを確認しました（以下 本試験）。両社は 2025 年 3 月 31 日まで本試験を継続し、今後トラフィックの増加を見込む繁華街や駅、競技場などでのさらなる高速で安定した通信サービスの提供に向け、本技術の 2025 年度の実用化を目指します。

5. 協力

東京都	西新宿地区の東京都保有の街路灯などを設置場所として提供
新宿区	西新宿地区の新宿区保有の街路灯を設置場所として提供

本試験では、東京都が推進する「つながる東京」展開方針の下、高周波数帯 5G 整備に向けた東京都保有アセット開放の施策を活用しています。

（注 1）自律的にエリアを形成・復旧するミリ波中継技術として世界初。2024 年 12 月 16 日時点、KDDI 調べ。

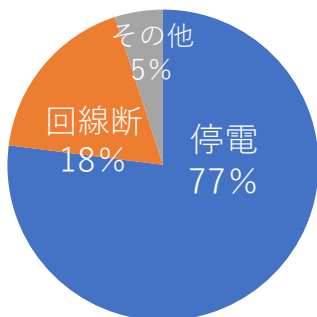
(参考) 能登半島地震を踏まえた災害対策(1)

能登半島地震の特徴

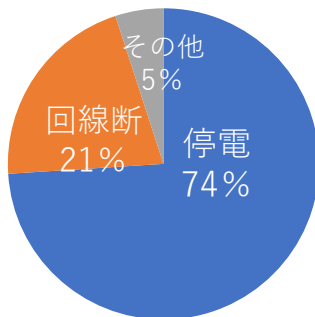
過去の地震と比較し、回線断による基地局停波が特徴

過去の大規模地震の基地局停波要因

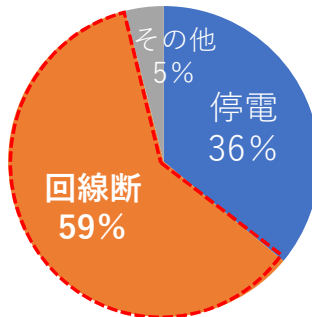
2011年
東日本大震災



2016年
熊本地震



2024年
能登半島地震



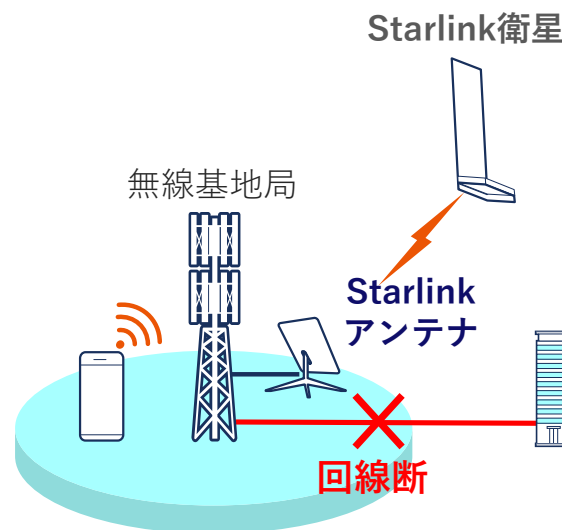
※回線断は停電+回線断を含む

能登半島地震では
停波要因の59%が「回線断」

Starlinkを活用した復旧対応

当社では回線にStarlinkを活用し、エリア復旧を実現

Starlinkを基地局向け回線として利用



Starlinkを活用して175局を復旧

※基地局へStarlink衛星機材を接続

(参考) 能登半島地震を踏まえた災害対策(2)

地域防災コンビニ・ドローンの整備

今後、コンビニ・ドローンを活用した防災拠点を整備



平時の利用イメージ

- ・太陽光や蓄電池による
サステナブルな拠点
- ・ドローン配送やパトロール
・点検作業に活用

有事の利用イメージ

- ・電源・通信環境を提供
- ・ドローンによる被災状況
確認・捜索・物資輸送等
に活用

SVGマップ^{*1}の活用

円滑な災害対応を実現するうえで、
迅速な情報把握と共有を行うことが重要

SVGマップの特徴

- ① 気象情報等の公知情報や各部局システム情報を
統合して可視化
- ② 特許技術^{*2}による表示で動きが軽い



▼マップに表示可能なデータ(例)

- ・リアルタイム情報
↳ 雨雲レーダー、天気、ライブカメラ など
- ・自治体の独自情報
↳ 避難者数、備蓄品 など
- ・地図情報
↳ ハザードマップ(土砂災害、浸水) など

2024年9月/10月に東京都市長会主催の
防災DX推進ワークショップでトライアルを実施

^{*1} SVG : Scalable Vector Graphics

^{*2} 特許登録番号3503397「地図表示システム」、特許登録番号5236911「分割地図画像生成装置、地図サーバ、システム及びプログラム」等

空が見えれば、
どこでもつながる

衛星とスマートフォンの
直接通信開始へ



Tomorrow, Together

KDDI

おもしろいほうの未来へ。

au

「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030



災害時も「つながる東京」の実現に向けて

- 能登半島地震の教訓を踏まえた東京都の災害対策 -

ソフトバンク株式会社 代表取締役 社長執行役員 兼 CEO

宮川 潤一

通信 = 社会基盤の礎

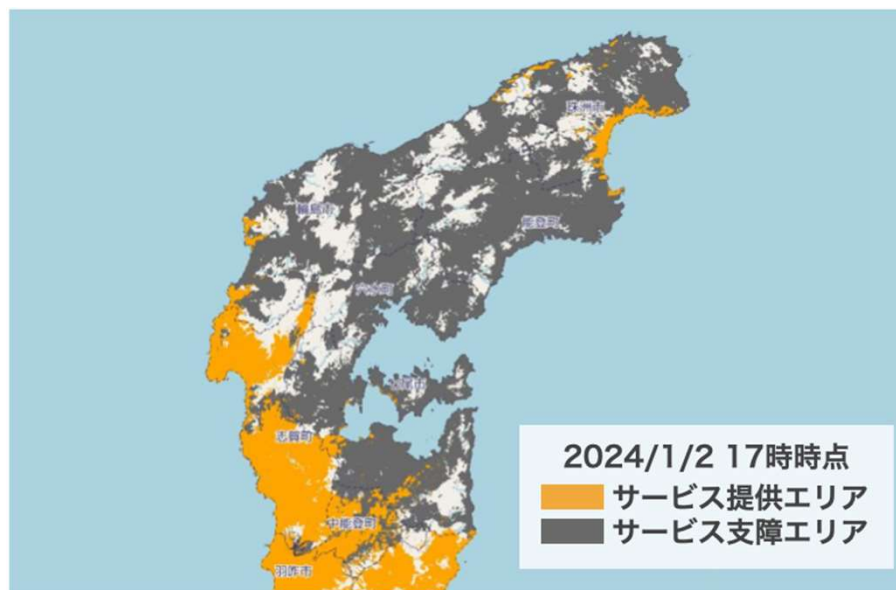


災害時、人命に関わる重要なライフラインのひとつ

能登半島地震での被害

停電・伝送路断による 基地局停波

最短3時間で基地局電源が停止
被災者へ通信可能エリア周知不可



道路支障による復旧の長期化

通信サービス復旧まで丸2ヶ月



能登半島地震の教訓から東京都で想定される課題

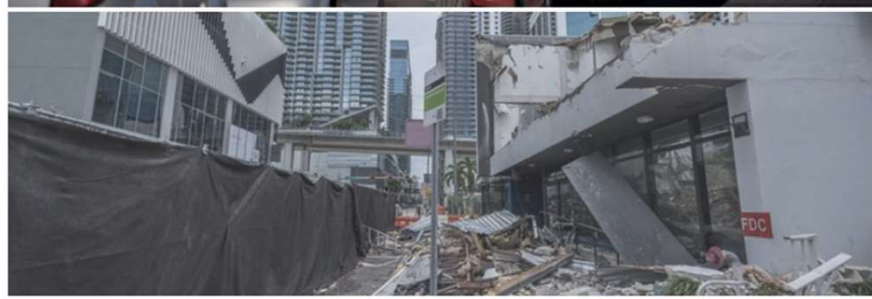
多くの都民が通信難民化

都心部の人口密集エリアは
情報遮断が甚大な混乱と被害をもたらす



通行支障による復旧難航

放置車両や道路脇建物の崩壊により
緊急輸送道路の4割の区間が渋滞



提案①: 都心部の大規模施設活用 (非常用電源設置済み施設)

大規模施設の災害通信拠点化

非常用電源(72時間)設置済み施設への
屋内エリア対策(衛星BKUP含む)の実施



都民に向けた情報発信強化

災害時の電源/通信確保施設の
情報収集と公開



都による整備支援や費用補助
(非常用電源の利用を含む)

非常用電源設置済み施設情報の
防災マップへの追加

提案②:官民一体の災害対策強化

「災害時における相互連携に関する協定」の締結 (東京都 - 通信事業者)



緊急輸送道路での
通行訓練(通行手続き等)



自衛隊との
機材運搬合同訓練(都心部)

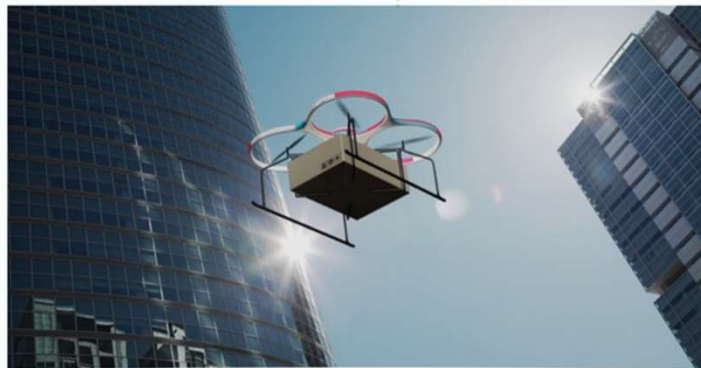


燃料補給拠点の確保

東京都主導で、本番を想定した復旧訓練の実施
(年1回を想定)



災害時でも、誰一人取り残さない 「つながる東京」の実現へ



第5回TOKYO Data Highwayサミット

「つながる東京」実現に向けて

2024年12月16日

楽天モバイル株式会社

代表取締役社長 矢澤 俊介

Rakuten Mobile

今回のテーマ

能登半島地震の教訓を踏まえ
首都防衛の観点から都内の通信環境はどうあるべきか？

1

4G+5Gによる
**つながる
エリアの拡大**

2

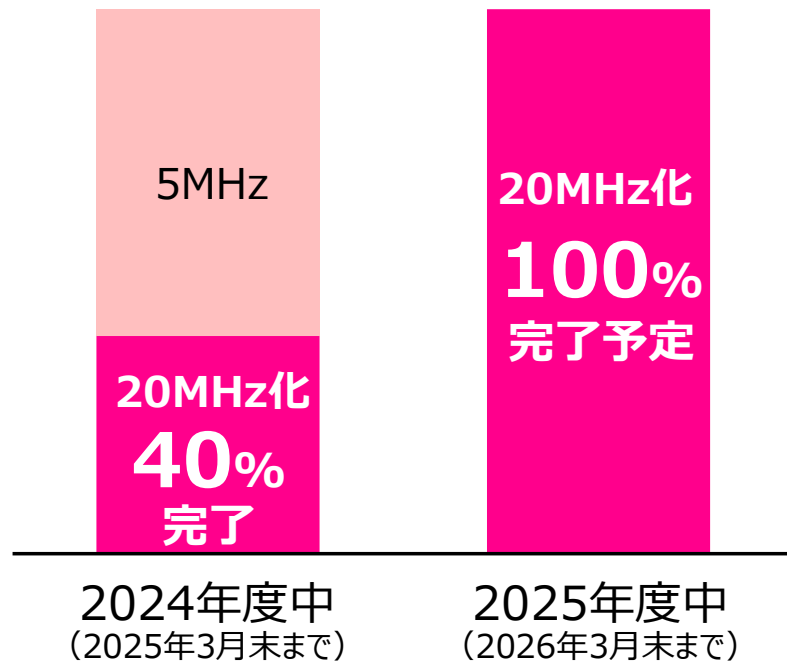
能登半島地震を踏まえた
**災害対策の
さらなる強化**

4G：つながるエリアの拡大

通常時はもちろん、災害時もうつながる環境をめざして通信品質を改善

通信品質改善の一例：東京メトロ

他社との共用基地局の帯域幅拡張整備*を実施中（5MHz→20MHz）



東京メトロの 通信品質を改善中

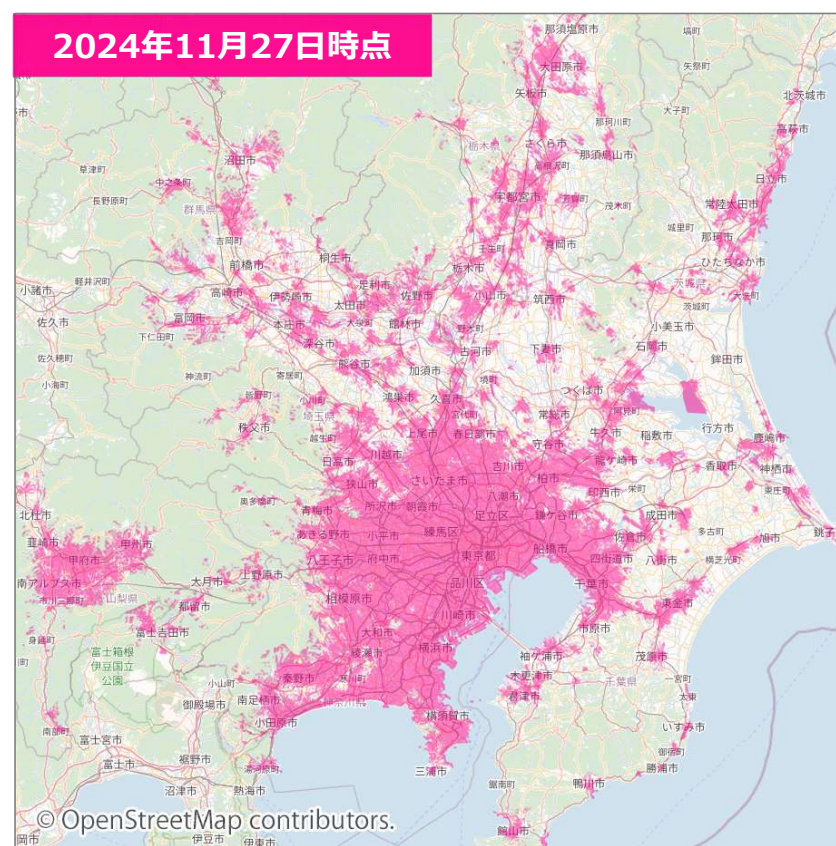
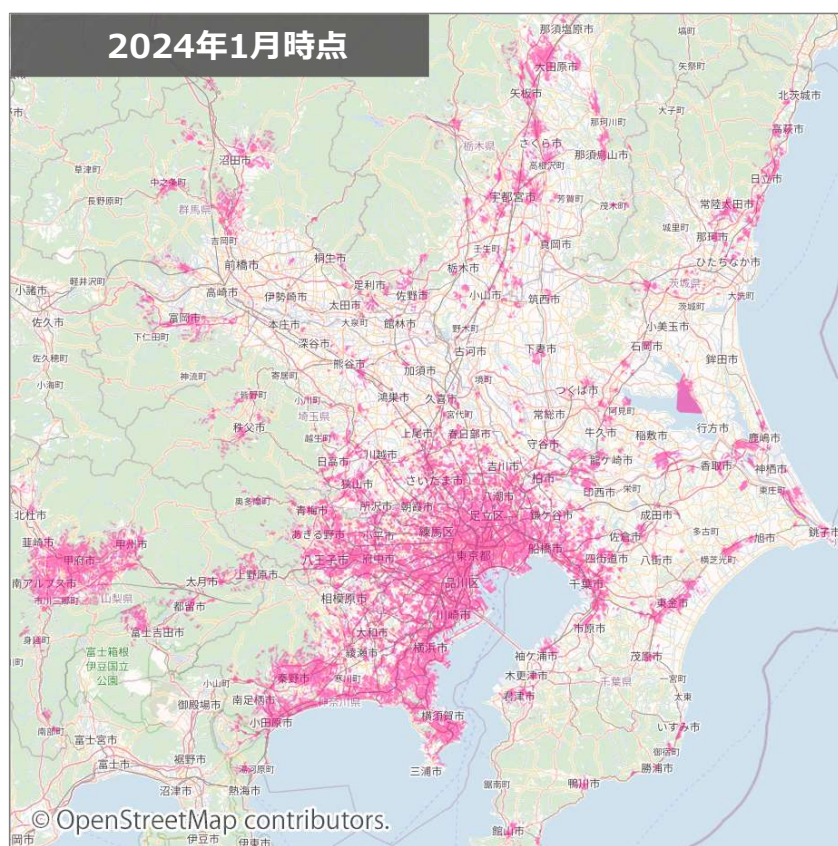


整備が完了した駅に交通広告を掲出（写真は東急田園都市線）

5G：関東地方におけるエリア拡大

衛星通信との干渉調整条件緩和等により、年内に最大1.6倍まで拡大する予定だった

5G（Sub6）エリアを 前倒して2.1倍まで拡大完了



※栃木県、群馬県、茨城県、東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、山梨県

※2024年1月比で、楽天回線5G（Sub6）エリアを2.1倍まで拡大（国勢調査に用いられる約500m区画において、50%以上の場所で通信可能なエリアを基に算出）

5G：東京都におけるエリア拡大

災害時も活躍が期待される大容量通信の5Gを都内でも大幅に拡大中

2023年11月時点

※ 5G ミリ波
5G Sub
4G LTE
5G基地局数：4,500局超



2024年11月時点

※ 5G ミリ波
5G Sub
4G LTE
5G基地局数：7,500局超



※5G基地局：3.7GHz帯（Sub6）+28GHz帯（ミリ波）

5G：東京都のアセットを活用

東京都保有のアセットを活用することにより、スピーディな基地局設置を実現

東京都アセットにおける基地局設置例

▶ 住宅政策本部

- ・八潮五丁目アパート2号棟
- ・美堀町四丁目アパート1号棟
- ・昭島福島町アパート2号棟

▶ 生活文化スポーツ局

- ・東京現代美術館
- ・東京芸術劇場

▶ 保健医療局

- ・多摩北部医療センター
- ・豊島病院

▶ 港湾局

- ・台場フロンティアビル

▶ 教育庁

- ・第五商業高等学校校舎

▶ 産業労働局

- ・産業貿易センター台東館





令和6年 能登半島地震

被災された皆さまに
心よりお見舞い申し上げます

令和6年能登半島地震：1月1日



輪島市県道333号線付近



輪島市県道271号線付近



輪島市大沢町付近

移動基地局車等の稼働状況



能登半島地震における稼働

移動基地局車

累計 **40** 台



可搬型発電機

累計 **48** 台

※復旧活動のため北陸エリアに持ち込んだ
移動基地局車、可搬型発電機の数

震災関連の現場対応人数



2024年1月1日～17日までの
現場対応人数

1日
平均 **340**名



- 基地局の応急復旧対応
- 充電サービス対応
- 他キャリアとの連携 など

※2024年1月17日時点 ※協力会社を含む

被災エリアの応急復旧状況

1月15日までに、進入困難地域を除き いち早く応急復旧が完了



現在ご利用可能な楽天回線エリア
現在ご利用可能なパートナー回線エリア
ご利用いただけない楽天回線エリア
ご利用いただけないパートナー回線エリア

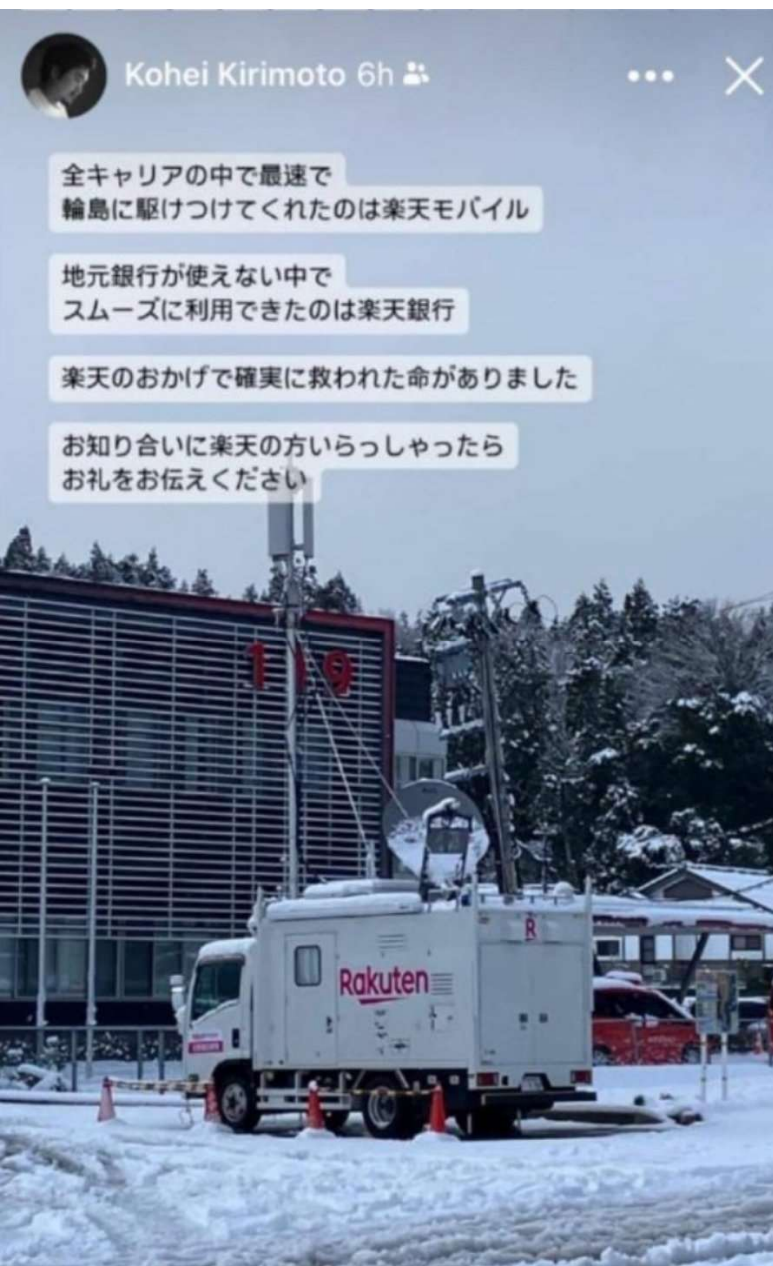


※○は楽天回線未復旧箇所

※○はパートナー回線未復旧箇所

※○はパートナー回線未復旧箇所

※当時、停波していたのは進入困難地域内の基地局。停波していた最後の1局は2月29日に応急復旧を完了



輪島市在住 桐本さんによる当時の投稿

全キャリアの中で最速で[※]
輪島に駆けつけてくれたのは楽天モバイル

地元銀行が使えない中で
スムーズに利用できたのは楽天銀行

楽天のおかげで
確実に救われた命がありました



きりもと こうへい

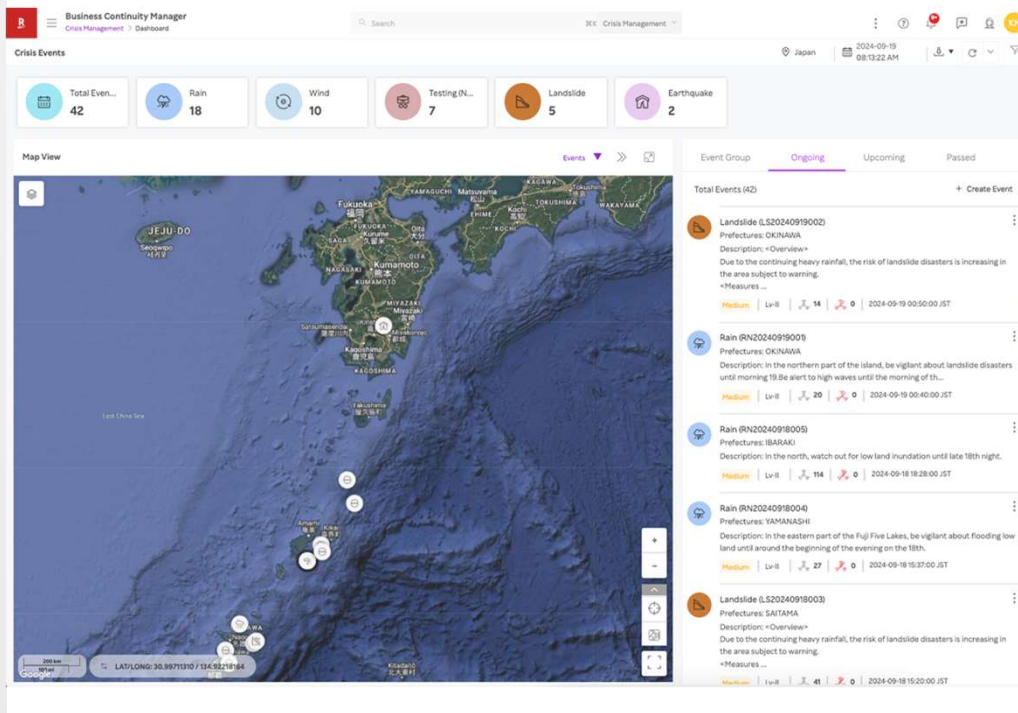
桐本 滉平 さん

※ 能登半島発生後、輪島市の一部エリア（投稿地周辺）において、4キャリアで最も早く到着。当社調べ

被災・復旧状況の可視化：BCM

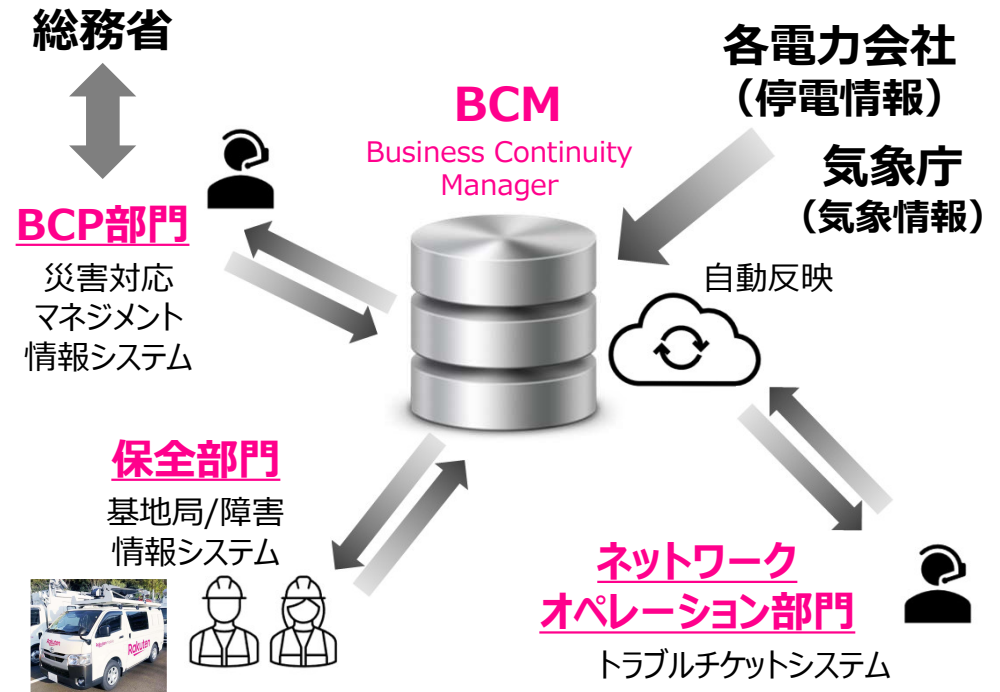
BCMシステムにより、災害対応のオペレーション効率化を実現

災害対応システムを構築



©2024 Google, Tmap Mobility

被災・復旧情報を一元管理



基地局予備電源の延命対策

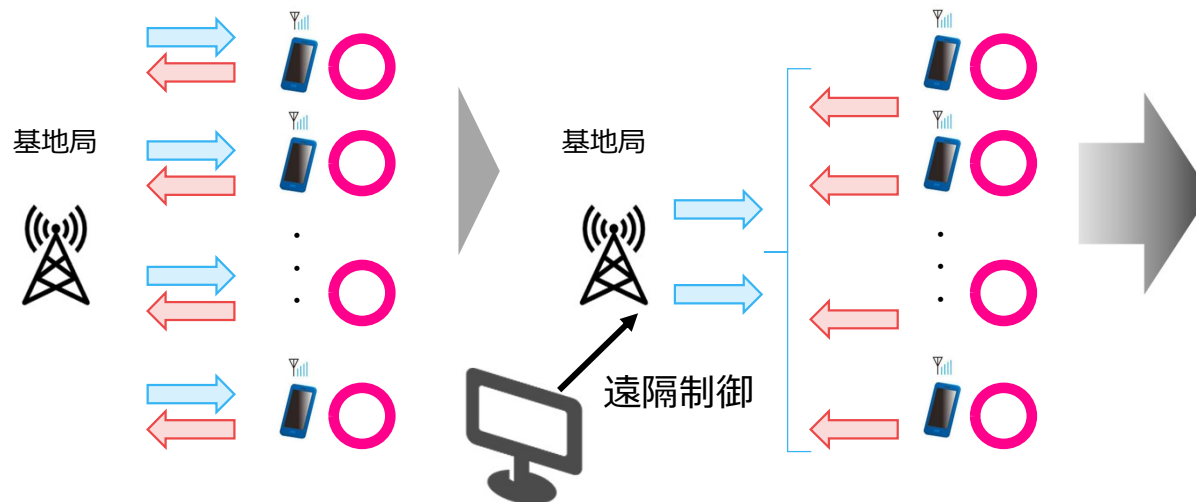
能登半島地震でも、停電時などにはMIMO(4×4)を(2×4)に変更し
安定的な通信を維持したまま、予備電源を約30%延命可能

遠隔制御で電波を「緊急省エネモード」に変更

基地局予備電源を延命

通常: 4 送信 4 受信

停電時: 2 送信 4 受信



被災地支援活動

指定公共機関として、災害で被害を受けた地域への支援にも注力



能登半島地震での対応実績

- 避難所などにおける無料充電
- Wi-Fiルーター（00000JAPAN）の無償提供
- 災害対応機関への携帯電話等の貸与など

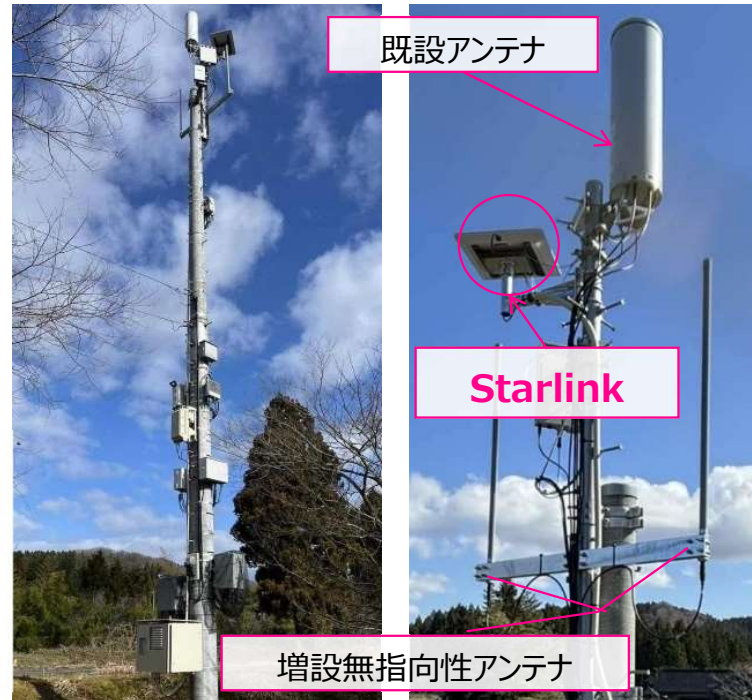
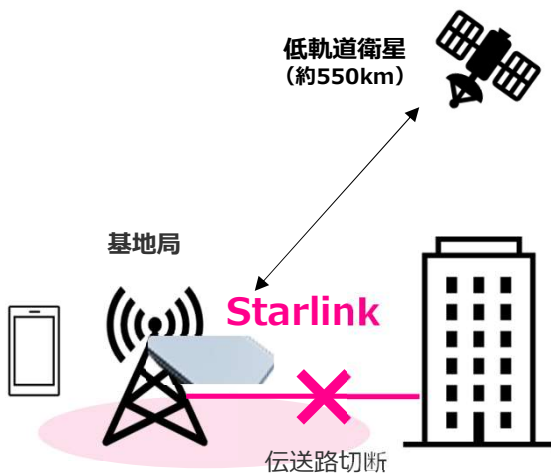
※Wi-Fiは、Wi-Fi Allianceの商標または登録商標です

衛星アンテナ：Starlinkの活用

米SpaceX社が提供する小型・軽量のStarlinkを災害対策に活用

災害地域におけるネットワーク構成

基地局の伝送路に
障害が発生した場合の
代替として活用



その他の用途

・ 移動基地局、 可搬型基地局用

トラヒックの多い通信支障エリアや
避難所向けに配備予定

・ 避難所等に配備する Wi-Fiルーター用



AST SpaceMobileとのプロジェクト

災害時の活用も含め、2026年内に日本国内でのサービス開始をめざす

2022/9/11 (日本時間)
試験衛星「BlueWalker 3」の
打上げに成功



2022/10
実証実験用の福島ゲートウェイ
のインストール完了



2022/11/14
試験衛星「BlueWalker 3」による
衛星のアンテナ展開に成功



2023/4/21
試験衛星「BlueWalker 3」と
スマホの直接通信に成功



2024年9月12日
商用衛星「Block 1 BlueBird」
5機の打ち上げに成功
全5機のアンテナ展開にも成功



Images from © AST SpaceMobile, Inc.

Rakuten Mobile

The background image shows a scenic view of a coastal town nestled in a valley, with a large body of water and mountains in the distance. A tall, white communication tower stands prominently on the right side of the image. The sky is blue with some light clouds.

JTOWER

災害に強い首都 東京に向けて ー インフラシェアリングで効率対策 ー

令和6年12月16日

**Infra-Sharing
Services
from Japan
Lead the World**

つながる東京に関する取り組み

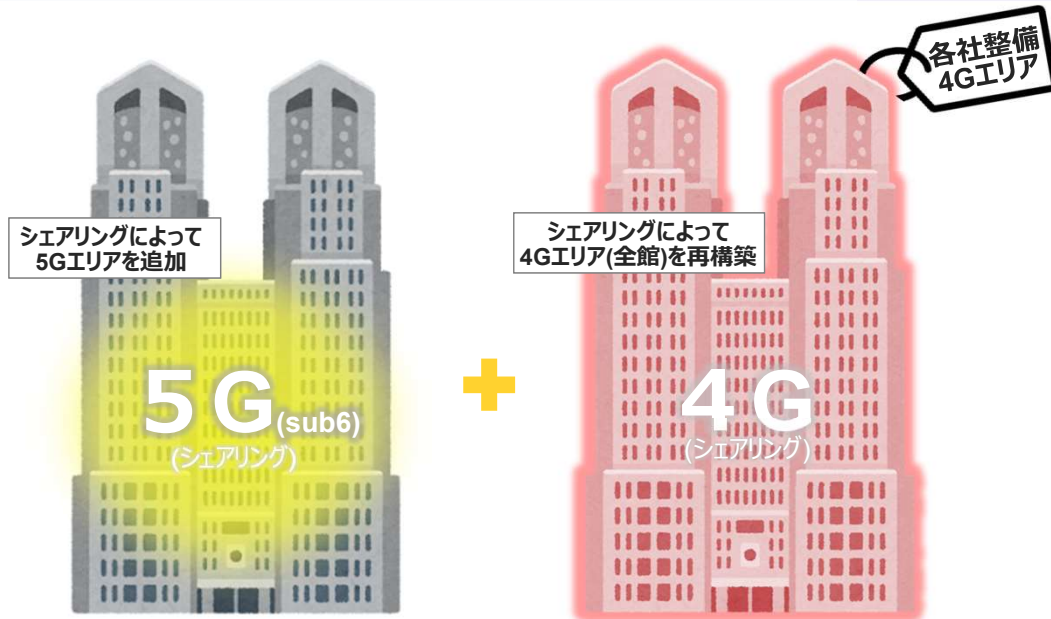
JTOWER

- 2024年度において、都庁の5G対策エリアを追加、4Gについては各社整備からシェアリングに切替え
- 庁舎内の通信環境の改善に加えて、機器設置スペース、ケーブル数、使用電力の削減にも貢献

都庁 本庁舎の屋内対策を 東京都及び携帯電話事業者と協力して実施

Sub6帯を活用した
5G対策エリアの追加

各社の既設4G設備を
シェアリング化



島しょ部での不感地解消に向けた取り組み



新島で電波調査・計画策定を実施



島しょ部での不感地対策
共用鉄塔局のイメージ



災害対策・基地局強靱化に関して

JTOWER

- 都内の防災上重要な建物においては、屋内の通信環境も整備し、災害時の通信断リスクを低減させることが有益
- 電源喪失時の対策は、東京都・事業者間で優先的な検討が必要

防災上重要な施設での対策

災害拠点病院

行政の庁舎

公園等避難場所

当社シェアリングでの整備状況

東京都災害拠点病院	7 施設（全体83施設）
都庁及び62区市町村の本庁舎	4 施設
都立一時滞在施設	5 施設（全体223施設）

（災害拠点病院の対策例）



東京慈恵会医科大学
附属病院



虎の門病院

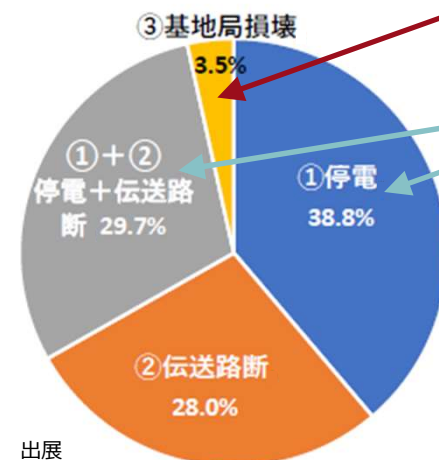


東京大学医学部附属病院

未整備の物件について、早期の整備を進めることが必要

令和6年 能登半島地震の例

携帯電話基地局停波の主な要因



出展
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r06/pdf/n1120000.pdf>

シェアリングによる被害
拡大は **限定的**

停波原因の
7 割が停電

電源のバックアップは
重要

- ・シェアリングによる省電力化で給電効率が向上
- ・発電機系統 電源回路への接続

シェアリング高度化の取り組み

JTOWER

➤ ネットワーク整備のさらなる効率化を実現する シェアリングの高度化を推進

モバイルネットワークの階層

無線機 (CU・DU)等	MNO
フロントホール	MNO
無線機 (RU)	MNO
中継装置	シェアリング
アンテナ	
設置場所	

拡張

取組み中

MNO
MNO
O-RAN・Sub6帯域
シェアリング

基地局に共用設備のみ配置
緊急駆つけ人員の集約化



建物内の設備を
フルシェアリング

導入メリット

消費電力削減

設備投資の効率化

基地局設置期間の短縮

設置スペース削減

運用費用の低減

運用・保守の省人化

ユースケース



商業集積エリア



公共交通機関



公園

東京都、携帯電話事業者と協調し
インフラシェアリングの高度化を通して、5Gインフラ設備のさらなる推進に貢献



日本から、
世界最先端の
インフラシェアリングを。

JTOWER



「首都防衛」に向けた 通信環境について

2024.12.16

エヌ・ティ・ティブロードバンドプラットフォーム株式会社



災害時における通信環境の確保

災害時のサバイバビリティの観点で、携帯網とは別に
「つながる」ことができるWi-Fiは非常に有効



- ・アンライセンスで設置可能
- ・輻輳による影響を受けにくい
- ・利用できる端末の幅が広い
- ・平時にも利用できる

相互補完的な利用

複数の通信環境にアクセスすることによるリスクヘッジ



住民



在勤・在学者



旅行者
(国内・国外)

帰宅困難時
避難所への避難時
モバイル通信輻輳時
など

令和6年能登半島地震での活動実績

石川県、新潟県、富山県等5県において、公衆無線LANの開放を実施

令和6年能登半島地震に伴う公衆無線LANの開放について～石川県、新潟県、富山県等5県及び「DoSPOT」「00000JAPAN」を開放中～（第5報）

2024年1月 9日 | [臨時Wi-Fi・災害対応](#)

エヌ・ティ・ビィ・ブロードプラットフォーム株式会社

石川県能登地方を震源とする地震の影響により、被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。

この度の地震に伴い、多くの方々に通信手段として公衆無線LANをご利用いただけるよう、日頃から身近にご利用いただいている公衆無線LANサービスを開放（利用登録手続きなしにご利用可能）しております。

無線LANに対応する機器をお持ちの方は、利用登録の手続きなく、下記の公衆無線LANサービスをご利用いただけます。また、既に利用登録済の方はこれまでどおりご利用いただけます。

1. 開放中のSSID（ネットワーク名）および利用可能エリア
（2024年1月9日 14：00時点）

下線は更新箇所

SSID（ネットワーク名）	利用可能エリア	サービス提供者 （通信サービスの提供事業者）	開放日時

日本語

**災害発生中につき
インターネット接続開放中**

- 利用登録なしにご利用いただけます。
- 1回あたり60分まで、1日何回でもご利用いただけます。
- 利用規約**に同意の上ご利用ください
- Wi-Fiのセキュリティについて**
本サービスは無線区間の暗号化を実施しておりません。
- Wi-Fiログの利用について**
本サービスの利用履歴は、地域の観光・防災施策等に活用されます。

**災害発生中につき
インターネット接続開放中**

インターネットを利用する

KANAZAWA FREE Wi-Fiの
実際の画面

令和6年能登半島地震に伴う公衆無線LANの開放について～石川県、新潟県、富山県等5県及び「DoSPOT」「00000JAPAN」を開放中～（第5報）
<https://www.ntt-bp.net/articles/2024/01/6lan-5dospot00000japan5.html>

「どこでも」つながるためのWi-Fiスポット

避難所等のほかの「街なか」の分かりやすいWi-Fiスポットが
帰宅困難者の問題解決に寄与

街なかスポット例



観光案内標識



デジタルサイネージ



公衆電話

写真引用：Wi-Fiスポット一覧 |
TOKYO FREE Wi-Fi
<https://www.wifi-tokyo.jp/ja/list.html>



Wi-Fiの活用例

- 安否状況のやりとり
- 情報収集
 - ・ 周囲の状況
 - ・ 災害ステーションの位置



災害に強いUPSを備えた公衆電話のフリーWi-Fi

電話、インターネット両方を利用できる

緊急時の通信ステーションとしての公衆電話

災害時にも通信規制対象外かつ
電話回線を通じた電力供給で
大規模停電にも強い公衆電話

+

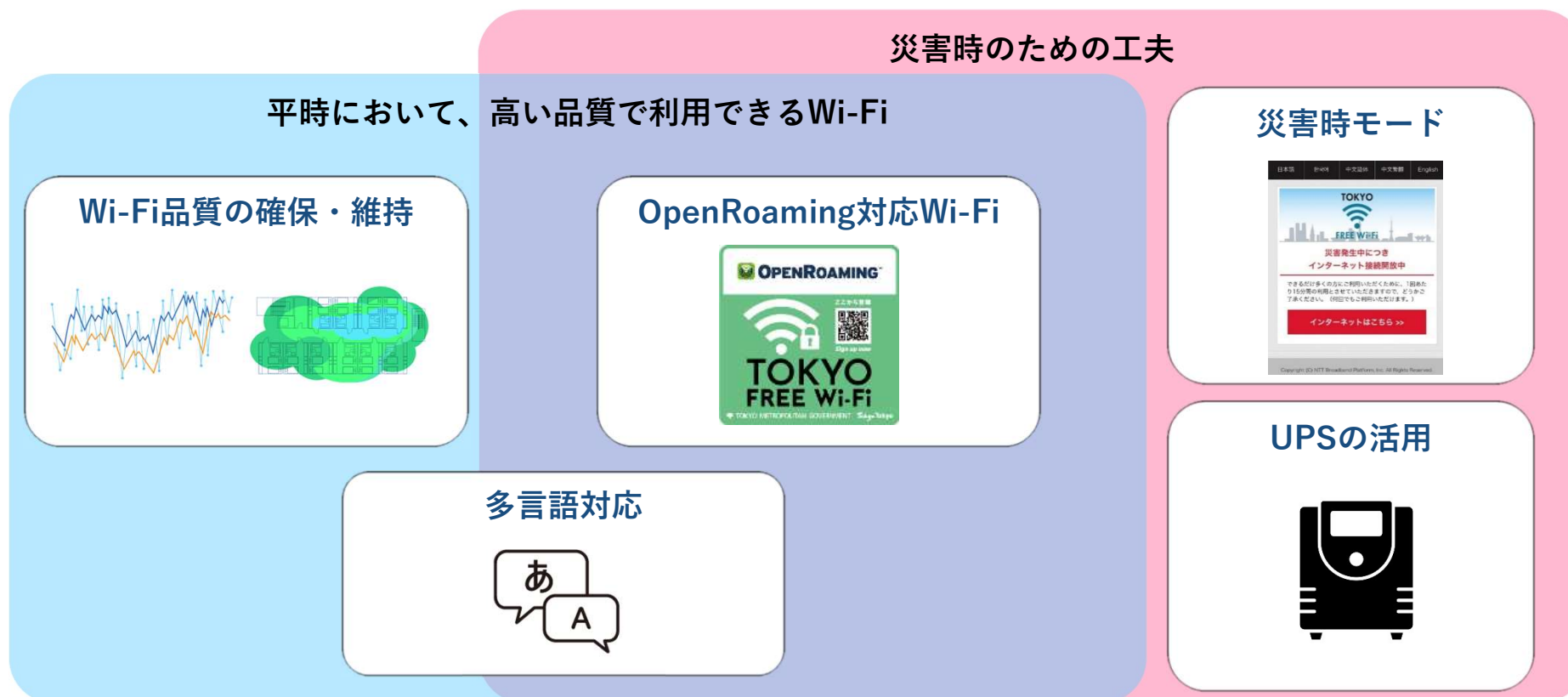
UPS（無停電電源装置）を備え、停電時にも
インターネット利用が可能な
フリーWi-Fiスポット



公衆通信環境における、模範的な災害への備え

「いつでも」「誰でも」つながるためのWi-Fiの工夫

平時から利便性・品質の高いWi-Fiを提供することに加え、
災害時に求められる工夫を行うことで、Wi-Fiをより有用なインフラとすることができる



「いつでも」「誰でも」つながるためのWi-Fiの工夫

フリーWi-Fiアプリ「Japan Wi-Fi auto-connect」で OpenRoaming 対応を予定



Japan Wi-Fi auto-connectは
1つのアプリで対応する700以上の
フリーWi-Fiに自動でつながります

更に

OPENROAMING™
オープンローミング
対応Wi-Fiにも
自動でつながります



他

+



他



累計DL数 **220万**

※2024年11月末時点

対応言語

英語、中国語＜繁体字・簡体字＞、韓国語、タイ語、マレー語、インドネシア語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、イタリア語、ロシア語、ポルトガル語、ベトナム語、タガログ語(フィリピン語)、日本語

<https://youtu.be/Ale3dGQ1bEc?list=TLGGRZrsu5a3C4MyODEwMjAyNA>



令和6年度TOKYO Data Highwayサミット資料

公衆Wi-Fiにおける防災DXの取り組みについて

株式会社ワイヤ・アンド・ワイヤレス (Wi2)

2024年12月16日

ワイヤ・アンド・ワイヤレスが目指すもの

人と人、人と企業・自治体をつなぐWi-Fiソリューションで新たな価値を提供します

安全に安心して利用できる通信サービスの提供



多様なニーズに応えるWi-Fiエリア環境整備



「つながる東京」展開方針の推進の結果、
OpenRoaming対応Wi-Fiは堅調に拡大中



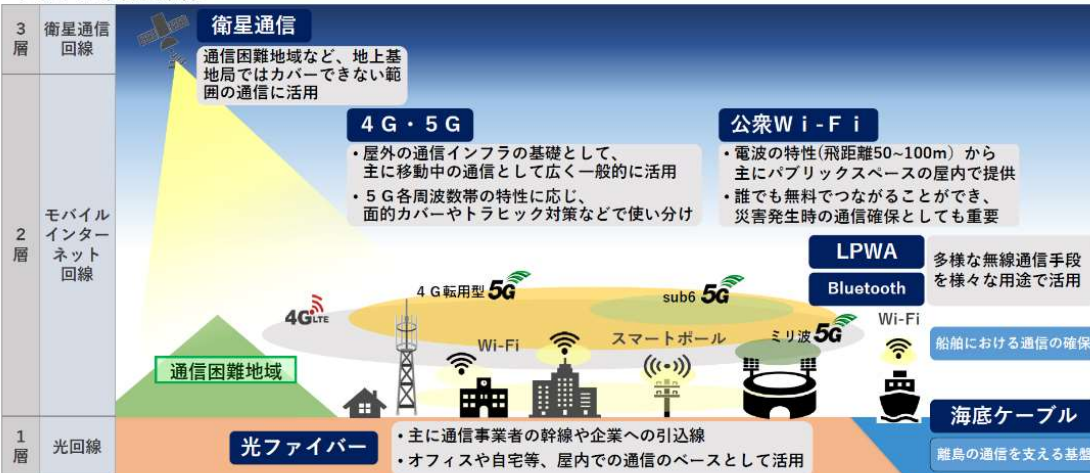
災害時の通信環境確保の考え方

通信環境はあらゆる手段での確保が肝要、Wi-Fiは各種バックホールで整備可能
 当社では災害用統一SSID「00000JAPAN」にも対応

「つながる東京」展開方針（抜粋）

2 「つながる東京」の全体像

多様な通信手段を複合的に活用し、その特性に応じて適材適所で使い分け
 光回線、モバイルインターネット回線、衛星通信回線の三層で「いつでも、誰でも、どこでも、何があっても」
 つながる環境を確保



当社での通信環境確保



<https://www.watch.impress.co.jp/docs/news/1558680.html>



認証無しで誰でも使えるWi-Fi
 ⇒ 被災した方がインターネットで安否確認等が可能に

OpenRoamingによる防災DX高度化の一例

アプリにOpenRoaming接続機能を組込むことにより、防災DXがより深化
OpenRoaming対応Wi-Fiのインフラ普及と認知度向上に努める

- ① 住民情報に即し、近くの避難所へ避難指示
- ② 公的個人認証を活用した避難所受付、自動チェックイン
- ③ 避難者リストをリアルタイム自動生成

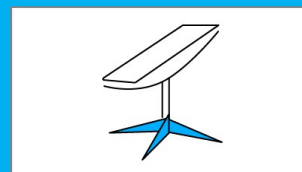
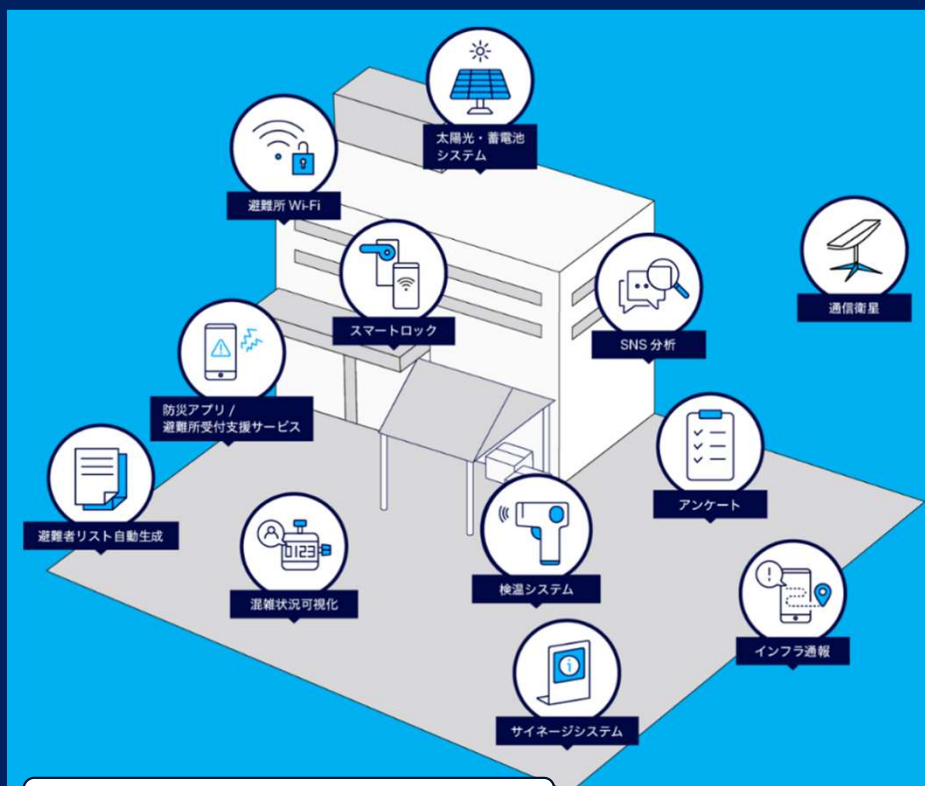
衛星回線（Starlink）で
災害時の通信環境を構築



[参考] 当社の防災DXラインナップ

避難所となる施設をトータルでサポートする防災DXソリューション

<https://wi2.co.jp/business/dx/bousai.html>



通信事業者ならではの「備える」回線設計

有事の際も「途切れない通信」であることに重点を置き、光回線／LTE／衛星通信を組み合わせで設計。平時利用のバックホール回線（光回線等）が不通となった場合は、自動的にバックアップ回線（衛星通信）へと切り替え、万が一に備える。



高セキュリティなフリーWi-Fiをご提供

「高い利便性」と「高セキュリティ」を同時に実現するWi-Fi接続であるOpenRoamingに対応したフリーWi-Fi環境を構築することにより、平時のみならず、有事の際も住民の皆様安心して通信サービスをご利用いただくことが可能。



有事の際の行政業務負担を大幅に低減

マイナンバーカードと連携したOpenRoamingへの自動接続認証により、いつ、誰が、どこで避難所へ避難したかを可視化できるほか、受付の混雑回避にも貢献。また防災アプリと連携することにより、避難者リストの自動生成および避難所の混雑状況可視化し、災害時に必要となる住民の安否確認を効率化。

デジタル庁の「防災DXサービスマップ」にも掲載されています

<https://bosai-dx.jp/information/3681/>



