

災害時の通信経路確保として想定可能な ローカル5Gサービスの紹介

北海道総合通信網株式会社



●北海道の通信キャリアとして、1989年4月設立。

会社概要

資本金	59億円
取締役社長	古郡宏章
従業員数	260名 (2023年4月1日現在)
所在地	北海道札幌市中央区北1条東2丁目5番3
株主	北海道電力株式会社 100%
事業所	本社、旭川、帯広、函館
回線提供カバー率	市町村 100%



主な沿革

- 1989年 会社設立。以来、法人向けに専用線などネットワークサービスの提供を中心に事業を展開。
- 1998年 インターネット接続サービス「HOTCN」を提供開始。業界初となるPHSとの組み合わせによるインターネット接続サービス「HOTCN 32Kbps」も提供開始。
- 2001年 商用として国内初となる広域イーサネットサービス「L2L」を提供開始。
- 2003年 サーバホスティングサービス「QuickSite」を提供開始。
- 2009年 ネットワークソリューションブランドとし「S.T.E.P」を立ち上げ。
- 2009年 クラウドコンピューティングサービス「S.T.E.P SC2」を提供開始。
- 2014年 運用支援を行う「S.T.E.P Total Support Service」を提供開始。
- 2017年 札幌市内最大級規模の「S.T.E.P 札幌データセンター」を開業。



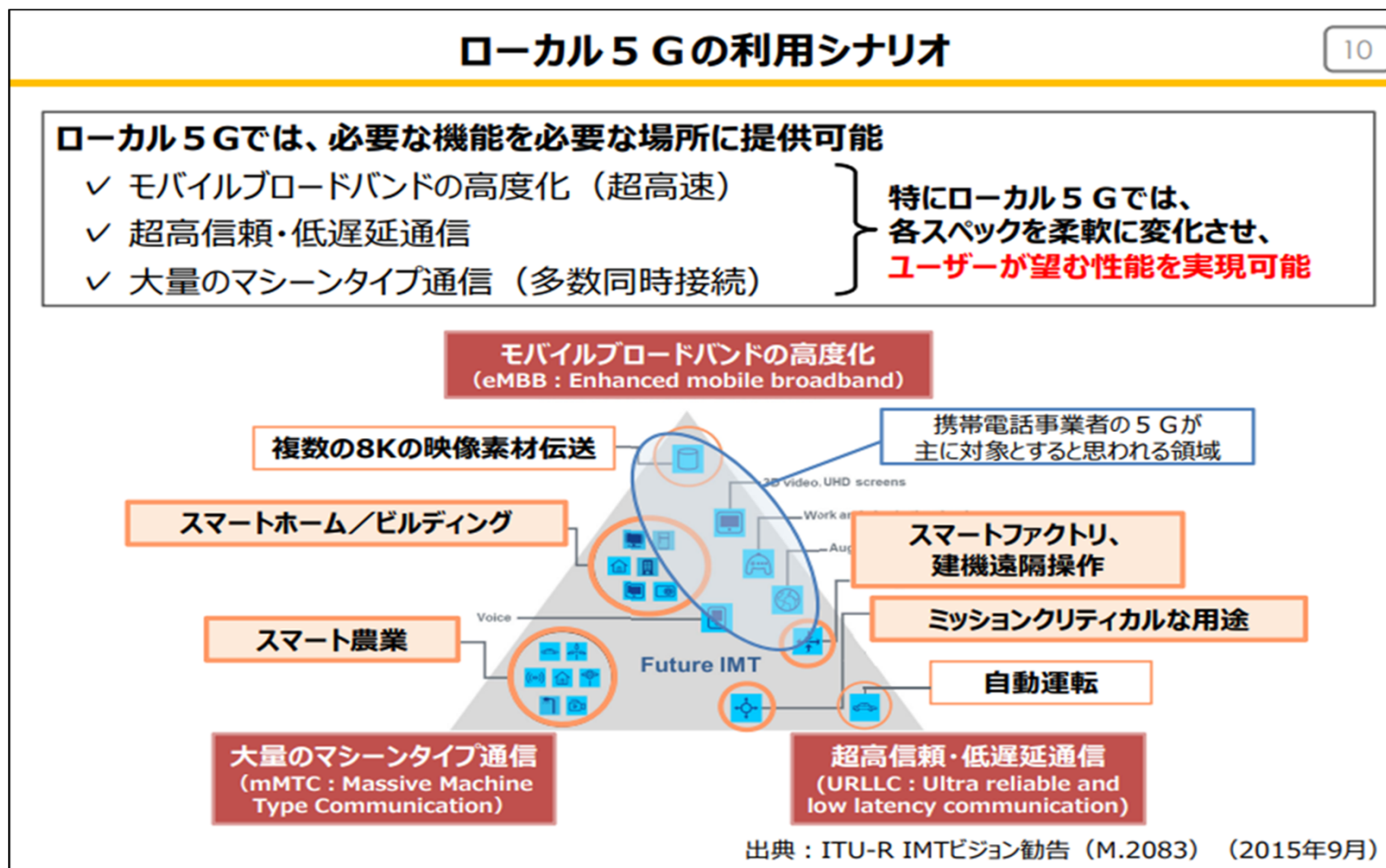
HOTnet ネットワークセンター外観

ローカル5Gの主な特徴

1. 免許制度のもと、自社専用で干渉や他の利用者影響がなく、「高速大容量通信を安定的」に利用できる。
2. 上り、下りの速度比率を変更できる。
3. SIM認証によるセキュリティ下で利用できる。

ローカル5Gの主な特徴

※総務省様資料：令和3年12月21日ローカル5Gの普及展開に向けて



サービス概要

- ローカル5G通信サービスは、お客様が指定する場所にローカル5G基地局を設置し通信用SIMカードをお渡しするサービスです。
- 月額料金でのご利用となります。
- ローカル5Gスタンドアローン方式となります。(SA方式)
- サービス設備はすべて北海道内の当社施設内に設置され、基地局からローカル5Gネットワークまで、すべて当社の閉域回線で構成されます。
- お客様の利用希望エリアをお聞きし、周波数および出力、基地局の配置設計、エリアシミュレーションを当社で実施し、北海道総通局への免許申請も当社で行います。
- 基地局設置に伴う工事も当社で実施いたします(工事費はお客様負担となります)
- サービス利用開始後の運用も24時間365日当社で行います。
- ローカル5G利用端末はお客様でご用意いただきます。

サービスイメージ

エリアシミュレーション

置局・ネットワーク設計

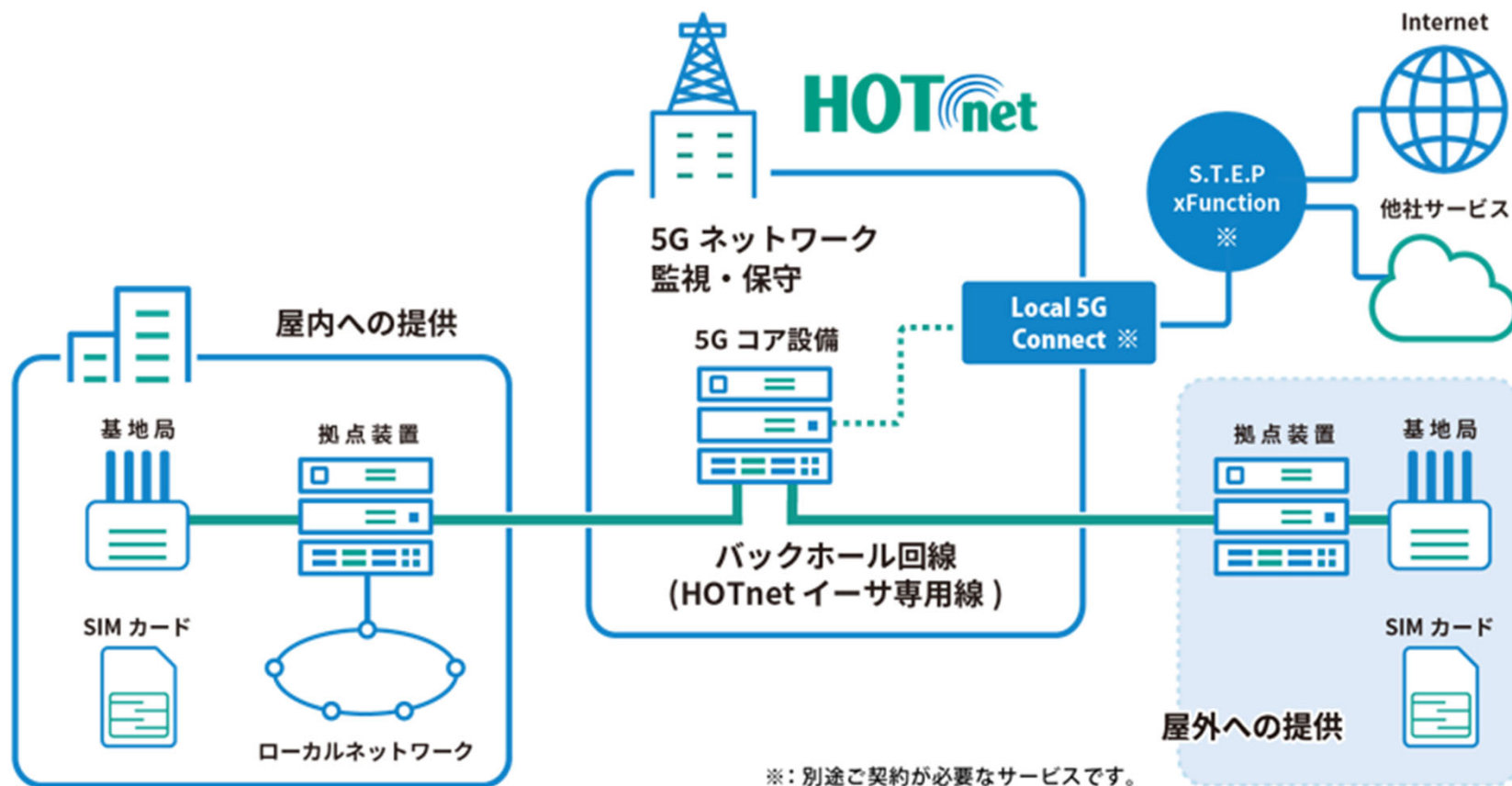
免許取得

ネットワーク・
ソリューション構築

運用・保守

本格的なローカル 5G SA ネットワークをお客様のご利用環境に合わせ選択。エリアシミュレーションから構築、運用までを提供。トータル IoT をサポートいたします。

サービスイメージ



苫東厚真発電所構内におけるローカル5Gの活用 ①

1

- 令和3年11月1日、北海道総合通信網株式会社（HOTnet）は、苫東厚真（とまとうあつま）発電所構内においてローカル5G（L5G）の無線局免許を受け、北海道電力（株）とともに生産性向上や運転・保守の高度化に向けた実地検証を開始。
- 同発電所構内では、令和2年12月にHOTnet が自営等BWAの無線局免許を受け、DXの推進による現場業務効率化に向けた実地検証を開始。今回、自営等BWAの運用と並行し、L5Gの構築・実証にも取り組み、さらなるDXの推進による発電所運営の高度化を目指すこととしたもの。

検証内容

- ① L5Gによる通信状況（電波到達状況や通信速度）
- ② 現場作業の少人数化を図り、生産性を向上させるため、無線監視カメラやHMD（ヘッドマウントディスプレイ）※1 自走式点検ロボット、無線センサーから得られる現場の高精細かつリアルタイムの映像や設備データを用いた中央操作室等での遠隔監視の有効性
- ③ 技術継承の効率化や習熟期間の短縮化を図るため、HMDを活用した熟練者・メーカー技術者による遠隔指導や、MR（Mixed Reality：複合現実）※2の技術を活用した熟練者ノウハウ習得の有効性
- ④ 異常の早期発見や故障の未然防止、ひいては設備利用率の向上を目的とした運転・保守の高度化に向け、無線センサーなどの各種情報端末から自動で収集される大量の設備データや運転データを蓄積し、AI等で解析するための詳細設計

※1：頭に装着する表示装置の総称。ゴーグル型、ヘルメット型、眼鏡型などがある。カメラやセンサー、ディスプレイが付属しており、様々なデジタルコンテンツを表示したり、操作することができる。

※2：HMD等の専用の端末を用いることにより、実際に見ている光景（現実世界）に動画や3DCGなどのデジタルコンテンツを重ねて表示するだけでなく、デジタルコンテンツを実際の手や音声で操作できる技術。例えば、マニュアルや管理簿などを携行しなくても、データベースにアクセスし熟練者の操作方法を動画で確認したり、現実の設備に操作手順を表示しながら、操作することが可能。また、容易に分解できない設備も3DCG上で分解し、内部構造を確認しながら点検方法を訓練するなどの使い方もできる。

出典：北海道電力株式会社・北海道総合通信網株式会社プレスリリース（令和3年11月1日）
https://www.hotnet.co.jp/_wp/wp-content/uploads/2021/11/NEWSRELEASE_20211101.pdf



ヘッドマウントディスプレイ（HMD）



HMDを通して見た設備の操作盤。現実世界（設備）にデジタルコンテンツ（ここでは、作業マニュアル【上の四角枠】と同マニュアルに基づく操作対象を指差す3DCGの手【下の丸枠】）を重ねて表示している。

苫東厚真発電所構内におけるローカル5Gの活用 ②

2

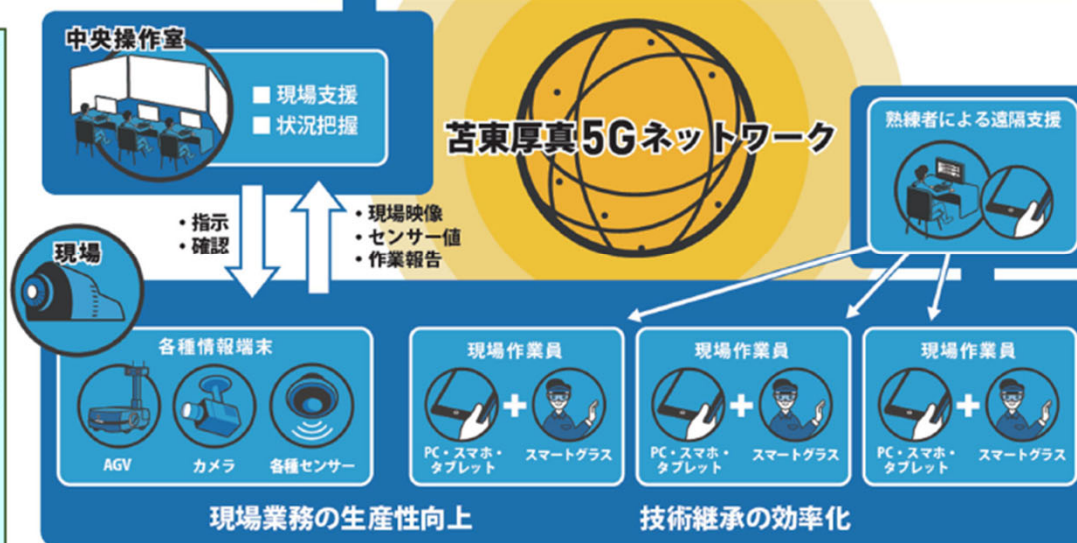
【無線局免許（基地局）の内容】

- ◆ 免許人：北海道総合通信網(株)
- ◆ 免許の年月日：令和3年11月1日
- ◆ 無線局の種別：基地局（2局（屋外1局・屋内1局））
- ◆ 無線局の目的：電気通信業務用
- ◆ 通信事項：電気通信業務に関する事項
- ◆ 通信の相手方：免許人所属の陸上移動局
 - ※陸上移動局は、包括免許により10局開設済み
- ◆ 周波数：4.7GHz帯
- ◆ 空中線電力：59.47W（屋外）、20.25W（屋内）
- ◆ 送受信所：北海道勇払郡厚真町
- ◆ 制御所：北海道札幌市

＜実地検証のイメージ＞



あらかじめ設定したルートを自動で走行し、ルート上の設備を自動で点検するロボット（丸杵）。ロボットには、カメラや各種センサー（温度、振動、音響、漏洩等を検知）などを装備しており、現場の様々な情報を中央操作室等へ伝送する。



出典：北海道電力株式会社・北海道総合通信網株式会社プレスリリース（令和3年11月1日）
 (https://www.hotnet.co.jp/_wp/wp-content/uploads/2021/11/NEWSRELEASE_20211101.pdf)

HOTnetは、道内148自治体様に
300Mb/s以上の帯域で通信回線をご利用頂いております。

利活用案（防災）

例えば、道内148自治体様役場の屋上に5G基地局を設置し、役場周辺をローカル5Gのエリア化する。という考え方も出来ると思います。

