

建設DXを加速させる次世代通信ネットワーク

2026年2月13日
NTT東日本株式会社
ビジネス開発本部
西原 英 臣

1. NTT東日本グループのめざす世界
2. NTT東日本が提供するプライベートネットワークのラインナップ
3. 次世代通信基盤「IOWN」
4. 導入事例のご紹介
5. 最後に

1. NTT東日本グループの目指す世界

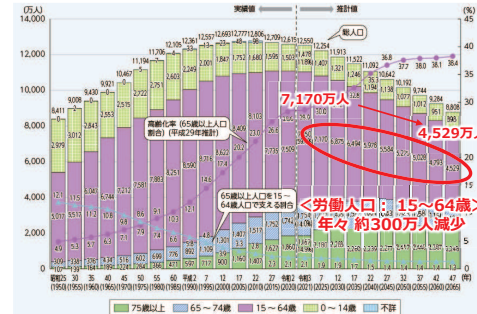
現状

- 労働人口の減少（今後も減少傾向）
- 高度な技術・知識の継承の課題

今後

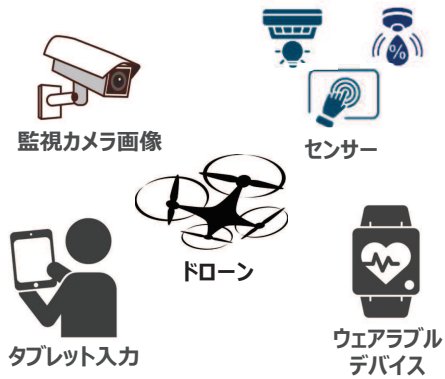
- 無線技術と周辺技術（AI・IoT・ロボティクス）にてDX推進
- ✓ 人手を増やさなくても、ビジネススケールを拡大できる可能性あり
- ✓ 労働人口の減少等により、人材が確保できない場合でも、業務維持が可能

<図1：高齢化の推移と将来推計>



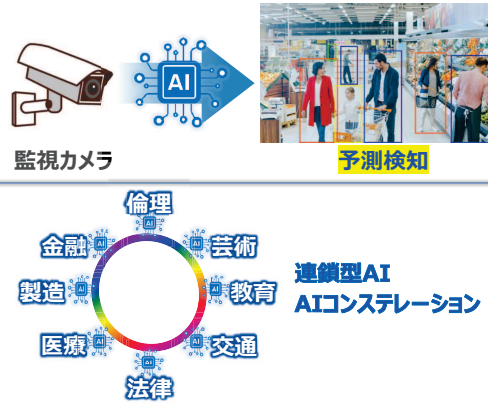
現状

- 現場から収集したデータは単体で価値を実現

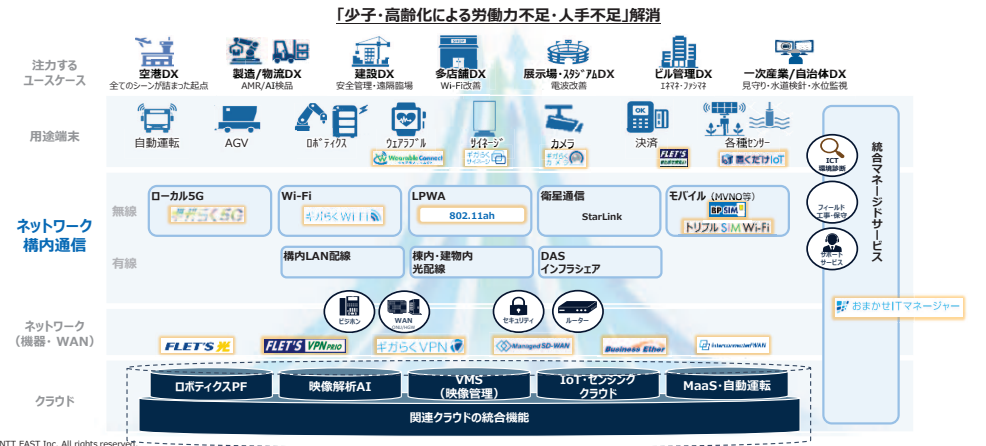


今後

- AIの活用によってデータ活用が高度化
- 専門性や多様性の掛け合わせでさらにリッチな分析へ



- 無線技術とその周辺技術（AI・IoT・ロボティクス）領域のDXソリューションにより、日本と地域を盛り立てる
- 特に深刻な「労働力の不足」の解消・緩和に向け、新たな解決策を具体的な形にしてい



2. NTT東日本が提供するプライベートネットワークのラインナップ

当社が提供するプライベートネットワークのラインナップ

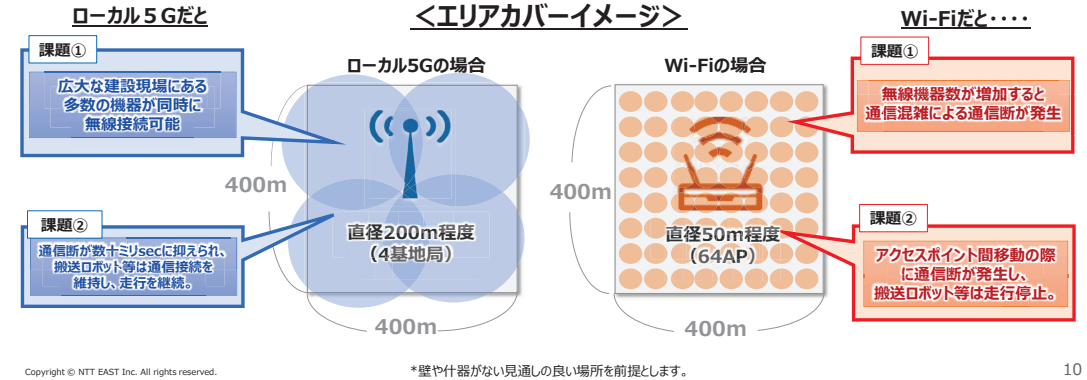
多様な無線のマルチアクセスによるプライベートネットワークを通じて、多様なお客さまのニーズにお応えし、有線／無線を組み合わせた最適なネットワークソリューションをご提供することで産業DX・地域課題解決に貢献



- 第5世代移動通信システム（5G）：「超高速(10Gbps)」、「超低遅延(1msec程度)」、「多数同時接続(100万台/km²)」
- ローカル5Gは、地域の企業や自治体等の様々なユーザが、「自社の敷地で」「自社の投資で」「自社専用で」構築できる5Gシステム
- エリア展開がすぐに進まない地域でも独自に5Gシステムを構築・利用することが可能
- 免許で守られた電波のため干渉や他ユーザのトラフィック利用にとらわれることなく、高速大容量・低遅延通信の安定利用が可能



- 広域なエリアカバー：広大な建設現場において、数個の基地局でエリアカバーが可能（コスト高）
- 多数同時接続：現場内には多数の機器が存在、ローカル5Gでは数百/数千台の接続が可能
- ハンドオーバー：基地局間を跨いだ通信を行う場合でも安定した無線通信が運用可能



- 「現場のリッチな情報の吸上げ」→「情報集約・高度処理」→「現場へのフィードバック」のデータサイクルこそが「ビジネスの5G化」による業務改革
- また、「産業品質の通信安定性」「潤沢な上り帯域」で支えるのが「ローカル5G」

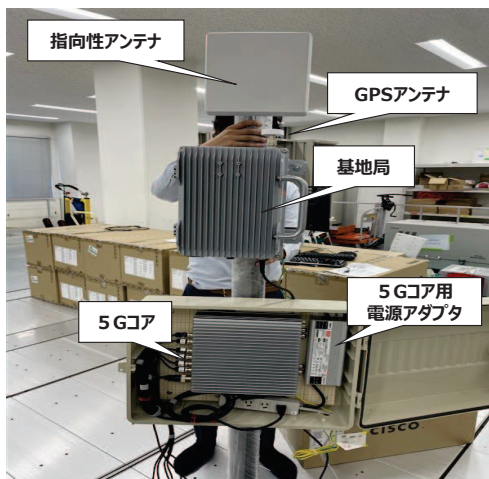
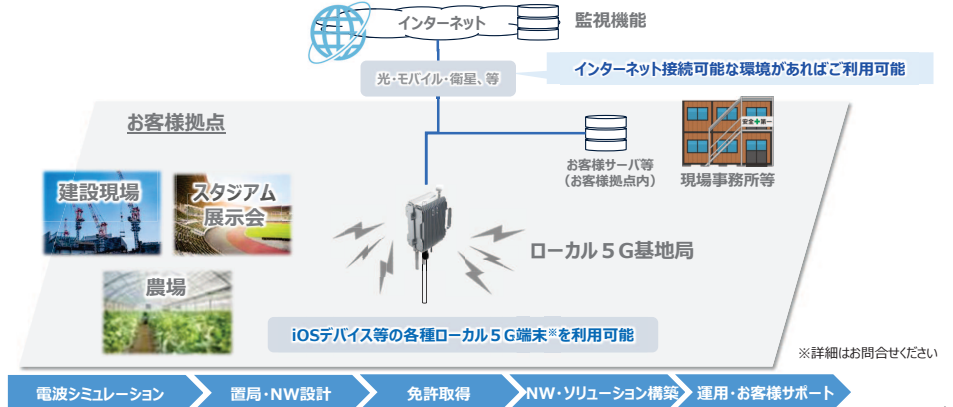


- 実装が進むローカル5Gは、広域無線LANから始まり、自動化・省力化・AI活用等のアプリケーション領域へ拡大



「ギガらく5G セレクト」について

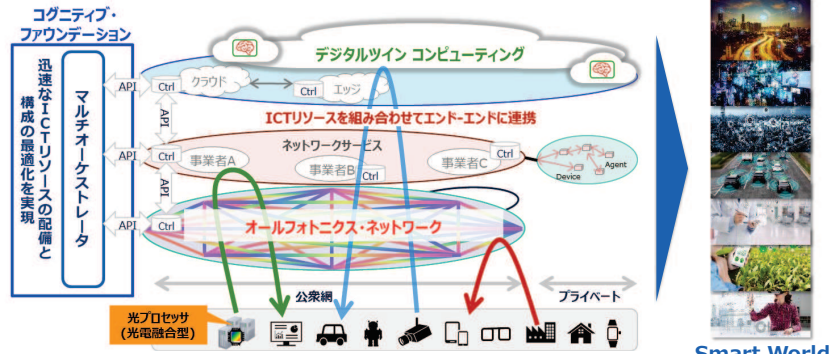
- ローカル5Gを利用する際に必要だった、複数のサーバ等の機器を基地局等に機能集約することで、ローカル5G環境をより手軽に構築を実現します。
- 事前の免許手続きから設計・構築・運用・サポートまでをワンパッケージでご提供いたします。



3. 次世代通信基盤「IOWN」

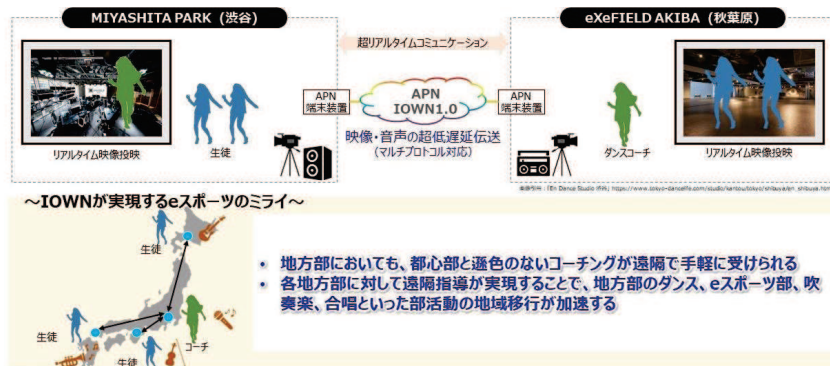
オールフォトニクス・ネットワーク(APN)、デジタルツイン・コンピューティング(DTC)、
 コグニティブ・ファウンデーション(CF)の3つの要素でスマートな社会(Smart World)を実現

- オールフォトニクス・ネットワーク (APN) ネットワークから端末までエンド-エンドでの光技術の導入
- デジタル・ツイン・コンピューティング (DTC) 実世界とデジタル世界のかけ合わせによる未来予測
- コグニティブ・ファウンデーション (CF) あらゆるものをつなぎその制御を実現



完全専有の帯域保証型で、大容量・高品質な通信が可能なため、映像のリアルタイム伝送や、
 研究所・ラボでの検証用途、IoT・センシングデバイスへの活用にも最適なサービスです。

- APN IOWN1.0サービスを用いた初のイベントとしてリアルタイムでの双方向性を必要とする遠隔指導での活用をイメージし、ダンスレッスンの遠隔模擬レッスンを開催 (2023年 3月 OpenNewGate 渋谷宮下パーク ~ 秋葉原exefield)
- ダンス以外に音楽など技能系指導への応用や、少子化の進む地域での学習機会の維持向上等への活用を想定



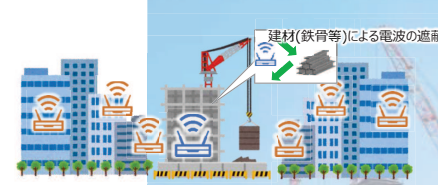
- APN IOWN1.0サービスを用いた初のイベントとして低遅延性と遅延の公平制御を必要とするe-Sports大会での活用をイメージしたエキシビジョンマッチを開催 (2023年 3月 OpenNewGate 渋谷宮下パーク ~ 秋葉原exefield)
- 通信環境による対戦の不公平性の解消と会場間の映像音声リアルタイム伝送による複数拠点での一体感のある観戦体験を提供



4. 導入事例のご紹介

Wi-Fi利用時のケース

- 電波干渉により、通信が不安定になるケースがある
 - ・都会の建設現場において周囲のWi-Fiとの干渉、建材の遮蔽物、広範な現場を隅々までカバーできず通信が不安定になるケースがある



キャリア4G・5G利用時のケース

- LTEが届かない・通信速度が足りないケースがある
 - ・地方の建設現場において、キャリアの電波が届かないケースがある
 - ・電波が届く現場でも、大容量データの送受信には通信速度が足りず、安定して通信できないケースがある



ローカル5Gの活用

敷地内でのタブレット利用

- ・BIMデータ確認
- ・インターネット利用
- ・社内網へのアクセス等

遠隔監視・侵入検知



遠隔臨場



ドローン点検



- 現場作業の稼働削減・安全性確保のために、カメラ・ドローンによる遠隔進捗確認や重機の遠隔制御が有効と想定。
- 重機や建屋の遮蔽物が多く、シームレスに通信可能な無線環境が求められる。



設置の様子



- ・高さ約8m地点に設置。(3階建て現場事務所の屋上)
- ・横90m×縦140m×高さ20mの範囲を1局でカバー。

ローカル5Gの活用

ドローン点検



遠隔臨場



IOWNとローカル5Gを活用した建設重機の超遠隔操縦

IOWN/APNとローカル5G（ギガらく5Gセレクト）の活用により、
建設重機の超遠隔操縦を実現することで、人手不足と遠隔地対応の課題解決をめざします！

<山岳トンネル工事における課題>

- トンネル工事は劣悪/危険であり、高齢化等により担い手も不足
- 通信品質の問題に起因した、映像伝送の遅れや画質の劣化による画面からの遠近感の把握が困難となり、遠隔操作に時間がかかる

IOWN/APN × ローカル5Gによる
「End-to-Endで低遅延・大容量伝送可能なネットワーク」で
現場に行かずとも遠隔地から操作可能な環境を実現。



今後、西松建設様 実験施設「N-フィールド」(栃木県)とNTT中央研修センター(東京都調布市)をIOWN/APN(県間)で繋ぐことにより、超遠隔操作環境を構築し、検証を開始します。

ローカル5Gを屋内外に4基地局設置し、広大な工場敷地全域（8万㎡）に工場DXの実現に必要な信頼性の高い広域無線通信基盤を整備（※）
ローカル5Gの導入により工場DXに向けた社内気運を高め、人とデジタル技術の調和した工場の実現に向けたボトムアップでの各種取り組みを推進

（※）NTTビジネスソリューションズ様が構築

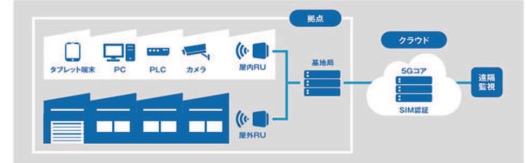
日本海水赤穂工場様のアンテナ設置イメージ



導入のポイント

- 工場DXの推進に向けた無線通信ネットワークの整備
- 工場の安定稼働を支えるローカル5Gの信頼性
- 無線局免許の取得に向けた手厚い支援

利用イメージ



ギガらく5Gホームページで
導入事例紹介公開中

ローカル5Gシステムで工場DXを推進！～日本海水赤穂工場でローカル5Gを導入～

<https://business.ntt-east.co.jp/service/gigaraku5g/> ▶ 導入事例紹介

日本で2カ所5港のみが指定されている国際コンテナ戦略港湾である大阪港の夢洲コンテナターミナルにローカル5G環境を構築（※）
西日本最長のコンテナターミナル全域をローカル5Gで無線エリア化

（※）NTTビジネスソリューションズ様が構築

夢洲全景



導入のポイント

- 大規模ターミナル全域を隅々まで無線エリア化
- SIM認証による高いセキュリティとローカル5Gの信頼性
- 現場DX化で年間最大2,700万円のコスト削減へ

将来像を含む利用イメージ



ギガらく5Gホームページで
導入事例紹介公開中

ローカル5Gシステムによる港湾運送事業のDX化実現に向けて～夢洲コンテナターミナルの挑戦～

<https://business.ntt-east.co.jp/service/gigaraku5g/> ▶ 導入事例紹介



広域無線LANニーズおよび自動化・省コスト化・AI活用等のアプリケーション領域へ拡大



5. 最後に



NTT e-City Labo コンセプト

本物感 (Reality)	共感 (Sympathy)	共創 (Co-Creation)
資料や映像、オンラインでは伝わらない 現物・本物を五感で体験	机上の評議家ではなく、地域と共に 課題解決に向けて 自分たち自身が 汗を流している生の姿を紹介	地域と地域、地域と企業を結びつける 循環型社会に関する様々な取り組みや 最新技術の情報流通基地

ローカル5Gオープンラボ

- ローカル5Gの社会実装を目的に、東京大学様と産学共同で国内初のローカル5G検証環境を設立



ユースケースの事例



多様なユースケースの創出

ローカル5Gスマートファクトリー&ロジステックスラボ

- NTTe-City Laboにてローカル5Gスマートファクトリー&ロジステックスラボを設立 (2024年1月～)
- 一連の製造工程をローカル5G環境下で実現した展示・検証環境を構築し、フレキシブルな製造・物流工程を実現



ローカル5G対応生産・物流設備



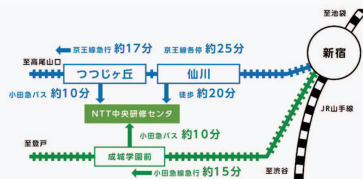
<p>遠隔型自動搬送車</p> <p>入庫 出庫</p> <p>株式会社eve autonomy</p>	<p>ナットランナー</p> <p>手作業 組立</p> <p>アトラスロボ株式会社</p>	<p>AI外観検査システム</p> <p>検品</p> <p>フレインステクノロジー株式会社</p>
<p>ロボットアーム</p> <p>移載</p> <p>オムロン株式会社</p>	<p>自立型走行ロボット</p> <p>工程間 搬送</p> <p>オムロン株式会社</p>	<p>製造実行システム</p> <p>工程管理</p> <p>NTT東日本×新エフエコム</p>

NTT e-City Labo



NTT e-City Labo (東京都調布市入間町1丁目4-4)

- **小田急線**
 新宿駅より成城学園前駅：約15分
 成城学園前駅より小田急バス：約10分
- **京王線**
 新宿駅より仙川駅：約25分
 仙川駅より徒歩：約20分



小田急線「成城学園前駅」からのアクセス

- **小田急バス西口2番乗り場**
 つつじヶ丘駅南口行 (成01)、NTT中央研修センター行 (直行) で約10分
 「NTT中央研修センター」バス停下車 徒歩すぐ
- **小田急バス西口1番乗り場**
 狛江駅北口行 (成05)、調布駅南口行 (成04)、狛江営業所行 (成04) で約9分
 「成城八丁目」バス停下車 徒歩5分



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

