

3 ローカル 5G 活用を支援

ローカル5Gの活用に必要な全ての工程をサポートするマネージドサービスを提供

自営の5Gネットワーク（以下、NW）を運営できる「ローカル5G」が制度化され1年以上が経過した。NTTコミュニケーションズ（以下、NTT Com）は“Smart Data Platform（以下、SDPF）”との連携や、MVNOとしてのモバイル運用と、固定回線からクラウドサービス展開の長年の知見を活用できる、といった強みを活かし、お客さまのローカル5G活用を支援する取り組みに力を入れている。

Sub-6帯が制度化され 本格的な活用への期待が高まる ローカル5G

2020年12月、ローカル5Gの周波数帯としてSub-6帯（4.7GHz帯）が新たに制度化された。2019年12月に制度化されていたミリ波帯（28GHz帯）より遮蔽物に強く、本格的なローカル5G活用への期待がますます高まっている。

早くからローカル5G関連のソリューション提供を行ってきたNTT Comは、Sub-6帯に関する技術検証も充分に行っており、実用免

許もいち早く申請済みだ。

3つの特長を強みとする ソリューションを展開

NTT Comはこれまでの実証実験的なソリューション提供に加え、ローカル5G本格的な活用を支援するソリューションの提供準備を進めている。

「我々のローカル5Gに関するケイパビリティを整理し、分かりやすくメニュー化しています。3つの特長(図1)を強みに、ソリューション提供を展開していきます。」(鶴澤氏)

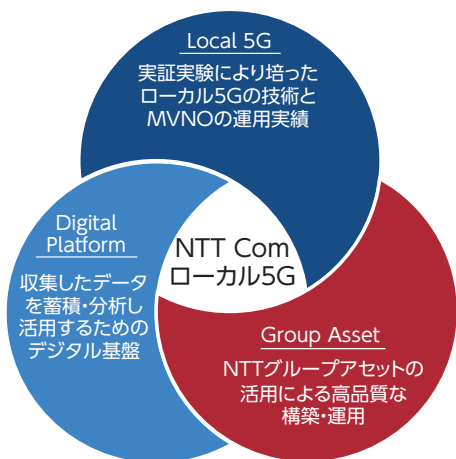


NTTコミュニケーションズ株式会社
プラットフォームサービス本部
データプラットフォームサービス部
サービスクリエーション部門
(左) 担当部長 安江 律文氏
(右) 担当課長 鶴澤 達也氏

まずNTT Comは“OCNモバイルONE”をMVNOサービスとして提供してきた経験を含め、End to EndでのNWサービス提供に関する幅広い

技術やノウハウの蓄積がある。ローカル5G関連のソリューション提供経験も豊富だ。

また本ソリューションはSDPFにおいてデータ収集機能の1つに位置付けられる。SDPFの各種機能と連携することにより、ローカル5Gで収集したデータを企業内のさまざまなデータと統合して分析・活用しやすい。



- Local 5G**
数多くのローカル5G実証実験で培った技術と、MVNOによるモバイル運用知見に加え、固定網、クラウドまでエンドツーエンドで構築・運用・監視を提供できるのがNTT Comの強み。
- Digital Platform**
NTT ComのSmart Data Platformを活用することで、ローカル5Gを含む様々なNWを通る企業データをシームレスに融合・整理し、分析・活用いただくことでお客さまのDXを強力に推進することが可能。
- Group Asset**
NTTグループアセットの活用により、キャリアグレードのネットワークの構築と運用を実現。

図1 NTT Comのローカル5Gソリューション3つの特長

免許取得からシステム設計・構築・運用までワンストップで提供

ローカル 5G を運営するには免許の申請が必要だ。そのためには導入予定地の環境を調査して適切に無線通信エリアを設計し、総務省の総合通信局に事前説明を行う必要がある。また免許を取得した後も他の電気通信事業者と電波干渉などに関する調整を行う、またローカル 5G の運営に必要な無線技士の資格を持つ無線従事者を選任するなど、容易でない作業が多い。

本ソリューションはローカル 5G 導入の計画策定から、免許取得、システム設計・構築・さらには運用までワンストップで対応するマネージドサービスとなっており、お客さま自身で無線従事者を用意する必要もない。NTT Com の固定回線と合わせて利用する場合には窓口を統一できるのもメリットの 1 つだ。

固定回線・クラウドを含めた最適な回線設計、また NW 機器の設置工事は NTT グループアセットを活用するため、高い品質を期待できる。ローカル 5G のコア NW、お客さまのローカル 5G 環境に加え、それらをつなぐ制御用回線も含めた End to End の NW 監視を行うメニューも用意されており、高信頼のローカル 5GNW を実現することが可能となっている。

Smart Factory の分野を中心に着実に実証実験を実施中

お客さまと一緒に進めてきた実証実験の例は公表されているだけでも複数ある。なかでも「Smart Factory」の実現に向けた取り組みが活発だ。



将来的なNWスライシング技術の活用

SA方式では将来的にNWスライシング技術が利用可能になるため、さまざまな用途に応じてNWサービスのQoSをダイナミックに変えることで、安定的にローカル5Gを使い倒すことが可能に。



IoTデータの蓄積経路

新規にIoTセンサーを取り付けデータを取得する際、既存の工場内NWは逼迫しているため、導入したローカル5Gを用いることで今まで捨てていたデータから価値ある分析結果を得られる可能性も。



カメラによる危険予知

工場内の危険エリアへの立ち入り監視や動画による検品など、リアルタイム性の高い高精細な画像情報処理ソリューションはローカル5GのNWと親和性が非常に高い。



従業員の作業データの取得

従業員の作業データや入退室の管理に利用することで、今まで可視化できていなかった人の動きが見えるように。



XRIによる作業効率化

VRやMRIによる遠隔からの作業指示を可能にすることで、高度な技術を持つ技術者が複数拠点に指示を出すことも可能。また、生産性の高い従業員の視線追跡による作業分析なども可能。



セキュアな通信

オフィスで利用するスマートフォンやPCの接続先として利用することで、SIM認証によるセキュアな通信を確立し、サイバーセキュリティのリスクを低減することに寄与。

図2 ローカル 5G のユースケース例

Smart Factory は製造現場のデジタルトランスフォーメーション（以下、DX）を推進する取り組みであり、DXによるさまざまな社会課題解決を目指し NTT グループが実現に取り組んでいる「Smart World」の 1 分野でもある。

工作機械製造の分野で大手の DMG 森精機株式会社と実施している実証実験では、無人搬送車に人協働ロボットを搭載した自律走行型ロボット（以下 AGV）の遠隔操作にローカル 5G を活用している。主な目的は、超高速、多数同時接続、低遅延という 5G の特長を活かし、AGV の高精細な位置情報・稼働情報を取得して自律走行の精度や安全性を高めることにある。またエッジコンピューティングを組み合わせるとリアルタイム処理の負荷を軽減し、AGV の軽量化や高性能化につなげる取り組みも進めている。

その他のお客さまと行っている実証実験では、工場における高精細カメラの映像をローカル 5G で収集することによりセンサー類をワイヤレス化する、また多数のセンサー情報を収集し SDPF により蓄積・分析するといった取り組みも行われている。

将来的にはスライシングによる NW リソースの有効活用も可能に

図2は NTT Com が想定しているローカル 5G の利用用途の代表的な例だ。このうち NW の帯域を仮想的に分割して利用する「NW スライシング」には、コア NW も含め全て 5G 専用の技術で構成される「SA 方式」の 5GNW が必要であるため、商用利用の開始には時間を要する見込みだが、非常に有望な分野であるとして安江氏は次のように述べている。

「ドローンの制御に使う帯域は必ず確保しなければなりません、センサーデータの送信は帯域が空いた時にまとめて行えば良いというケースもあります。このように用途に応じて NW スライスを使い分けることにより、NW を低コストかつ柔軟に利用できます。SA 方式の導入が進み NW スライシングを活用可能になるのを待つだけでなく、混在する異なるニーズに 1 つの NW で対応したい場合に有効な技術である点を踏まえ、ユースケースの創出にも取り組んでいく考えです。」