

「ローカル5G」最前線

新潟・東京を高速回線で結び実証実験

「ローカル5G」活用で 新たな働き方を

「ローカル5G」の実証実験が全国で行われている。その1つがサテライトオフィスやリモートワークの新しい形を目指し、新潟と東京をつないで実施されたプロジェクトである。この実証実験で大きな役割を担ったのがNTT東日本とシスコシステムズだ。それぞれが持つ高度な技術を連携させ、難度の高いインフラ構築に挑戦。新潟と東京の拠点間に、高精細遠隔会議システムと3D-VR遠隔協調作業システムが導入された。ローカル5Gは実証フェーズから実践フェーズに移行しつつある。

「ローカル5G」で目指す地域活性化、働き方改革

「5G」のネットワークが拡大しつつある中で、産業界などでは「ローカル5G」への関心も高まっている。ローカル5Gとは、企業や自治体がそれぞれの敷地内・建物内で利用するプライベートな通信環境。通信キャリアの5Gサービスだけでは増大する通信ニーズに対応しにくいと考えられ、総務省もローカル5Gに注力し、後押ししている。

現在、ローカル5Gは実証フェーズから実践フェーズへの過渡期。総務省は2020年度、21年度と様々な実証実験を公募し支援している。

そうした中、令和2年度「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」において、新潟県新潟市と東京都渋谷区をつないで行われたのが、「遠隔会議や遠隔協調作業などの新しい働き方に必要なリアルコミュニケーションの実現」である。この実証実験に代表機関として参画したNTT東日本の門野 貴明氏はこう説明する。

「若者の県外流出による生産人口の減少や地域経済の低迷は、新潟県においても大きな課題。県と県内企業は、イノベーションで地域を活性化したいと考えています。同時に、テクノロジーを活用した働き方改革の推進も大きなテーマでした。NTT東日本は県庁をはじめ地元の方々と度重なる議論を重ねた上で、ローカル5Gを活用したソリューションを提案。高精細遠隔会議システムと3D-VR遠隔協調作業システムを構築し、新潟と渋谷を結んで様々な検証

を行いました」

この実証実験はコンソーシアム方式で推進された。地元企業やITベンダー、新潟大学など計11のメンバーから成る新潟ローカル5G実証事業コンソーシアムが中心となり、実証実験自体には60の企業・団体が参加した。

地元企業が新潟駅前のビルの一角に、ベンチャー企業などの集積を目指すイノベーション拠点「NINNO（ニーノ）」を設置。NINNOにローカル5G環境、渋谷キューズ（渋谷スクランブルスクエア内）にキャリアの5G環境を構築し、高速通信で接続した。高精細遠隔会議システムと3D-VR遠隔協調作業システムはNTT東日本の持つ地域エッジに配置され、東京と新潟の拠点を結び、シームレスなコラボレーションの有効性の検証と、合わせて、ローカル5Gの性能評価などを行う。それが本プロジェクトの狙いだ。

NTT東日本
ビジネスイノベーション本部
ソリューションアーキテクト部
先端技術グループ長

門野 貴明氏



「ローカル5G」活用で新たな働き方を

成熟途上の技術に挑戦し、困難を克服

「高精細の遠隔会議を実施して生産性などを評価したほか、特に高精細を要求される場面を想定して実証実験を行いました。例えば、手話会話者の方々が、遠隔の相手の口元の動きがクリアに見えるかどうか(図1)。一方の3D-VRについては、新潟と渋谷の各拠点で、VRゴーグルを装着した

ユーザーが同じ画面を共有しながらコミュニケーションを行うなどの実証実験を行いました(図2)。(門野氏)

新潟県内には自動車部品メーカーが多数立地している。例えば、部品メーカーの技術者が東京に出張した際、東京から3Dオブジェクトによる大容量の図面データを確認したいこともあるだろう。そんな場面を想定した実証実験なども行われたという。テレワークの生産性や品質向上などの面で、今回のプロジェクトは大きな成果を残すことができた。

「アプリケーションで構成される上位レイヤーについては、非常にスムーズに導入することができました。ハードルが高かったのはインフラのレイヤーです。ローカル5Gは新しい技術なので、各ベンダーが開発を進めている最中。関連技術は急速に進化していますが、必要なパーツの



シスコシステムズ合同会社
執行役員
サービスプロバイダーアーキテクチャ事業担当

高橋 敦氏

図1 高精細遠隔会議システムの概要

4Kの高精細画像で遠隔会議を実施。特定のソフトウェアに依存せず、ブラウザのみで利用できる仕組みだ。遅延時間の目標値を達成したほか、ユーザーアンケートでも高い評価を得た。3D-VR遠隔協調システムと共に、サテライトオフィスやリモートワークの可能性を広げることができた

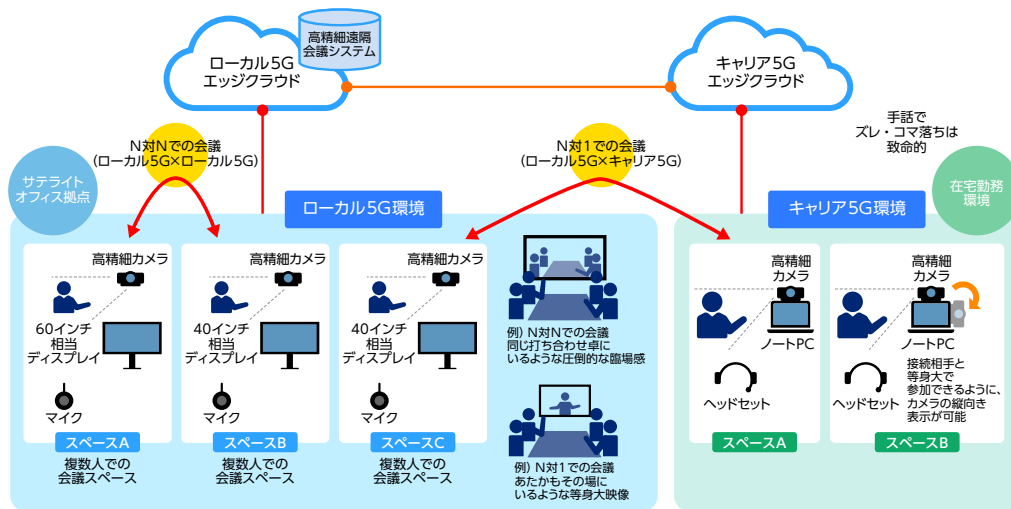
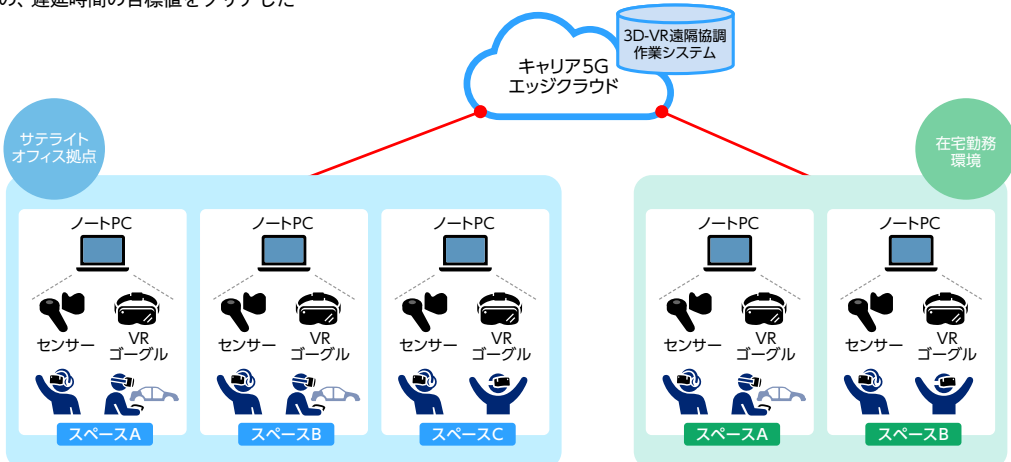


図2 3D-VR遠隔協調作業システムの概要

VRゴーグルを装着したユーザーが、複数拠点から3D-VR空間にアクセスして協業する。あるユーザーが3D画像を操作すると、その内容はリアルタイムでほかのユーザーにも共有される。ネットワークの組み合わせパターンにより一部の例外はあったものの、遅延時間の目標値をクリアした



「ローカル5G」活用で新たな働き方を

中には十分な検証を経ていないものもあります。こうした中で、ローカル5Gインフラを構築するのは大きなチャレンジでした」と門野氏は振り返る。

技術的に成熟途上だからこそ、実証実験を行う意味がある。NTT東日本と共に困難に向き合い、それを乗り越えたのがシスコシステムズ（以下、シスコ）である。

「当社はパケットコアというローカル5Gの中核装置をはじめ、無線機や端末などのサードパーティー製品もまとめて提案しました。ローカル5Gの分野では、経済性とイノベーションの加速に向けて、オープン化が進んでいま

す。一方で、標準準拠の装置であっても、実際につないでみると期待した結果が得られないことも想定されました」とシスコの高橋 敦氏は言う。門野氏はこう補足する。

「ローカル5Gを実現するには、多様な機器を組み合わせで接続しなければなりません。オープンな標準仕様があっても、各ベンダーによって方言のような違いがあります。それにより、つながらなかつたり、十分なスループットが出なかつたりという問題が発生するのです。ただし、経済性とイノベーションの加速に向けて、オープン化を推進することの必要性を感じており、解決策を模索しておりました」

「シスコ5Gショーケース」で実環境を再現

インフラの構築中に次々と出現するハードルをクリアしながら、プロジェクトは前進した。トラブルシューティングで活躍したのが、シスコが東京の本社に設置した「シスコ5Gショーケース」と、そこで働くエンジニアたちである。

5Gショーケースは顧客企業やエコパートナーとの共創を目的に設置された施設で、通信事業者の通信インフラや企業内ネットワークを模擬した環境が用意されている。「高度な専門知識を持つエンジニアが多く集まり、日々新たな課題に取り組んでいます。お客様と同じ環境をつくり、実際に機器を触りながら試行錯誤できるので、エンジニアは自信を持って最適解を提案することができます」と高橋氏は説明する。

実証実験では、ここに新潟のローカル5G環境を再現した。「NTT東日本のチームと連携しつつ課題を検討し、一つひとつの問題を解決していきました。ネットワーク機器の提供だけでなく、その構築支援と運用という面でも貢献できたのではと考えています」とシスコの小林 智典氏は語る。

NTT東日本もまた、ローカル5G分野で圧倒的に豊富な知見を有する。総務省がこの分野で支援する実証実験にお

いて、NTT東日本は2年で計6つの案件に代表機関として参画している。両社は高度な技術力を連携させることで、難度の高いプロジェクトを成功に導いたのである。

新潟のNINNOはローカル5Gだけでなく、キャリア4GやWi-Fi、有線の環境なども備えている。ネットワークによる通信品質の違いを検証するためだが、こうしたマルチアクセスネットワーク環境は今後様々な企業で一般化すると考えられる。

「将来的には、ローカル5G、Wi-Fi6、有線など、多様なネットワークの併存が当たり前になり、それらを一元管理することが求められるでしょう。シスコには、そのためのソリューション開発を期待したい」と門野氏は言う。

高橋氏は「ローカル5Gとエンタープライズネットワークとの連携については、非常に多くのニーズがあり、統合されたマルチアクセスを実現できる点こそが、シスコの大きな強みになっていく」と話す。

また、今後のローカル5Gの普及のヒントになりそうなのが、シスコのクラウド管理型ソリューションの豊富な実績である。例えば、NTT東日本の「ギガらくWi-Fi」では、「Cisco Meraki」のポートフォリオを採用している。「Merakiはクラウド上でネットワークを簡単に管理することができ、導入も容易です。経済性や機能における競争力も高く、ギガらくWi-Fiは非常に多くのお客様に導入されています。同じようなモデルの検討が、ローカル5Gでも可能ではないでしょうか」と門野氏は考えている。シスコはこうした様々なニーズに向き合いながら、ローカル5Gのソリューションを一層拡充させていく考えだ。



シスコシステムズ合同会社
サービスプロバイダーアーキテクチャ事業本部
プロダクトセールススペシャリスト

小林 智典氏

関連リンク

- シスコ5Gショーケース
- シスコ日本語ブログ：5Gカテゴリ
- NTT東日本 ローカル5Gオープンラボ
- NTT東日本「ICTる？のつくりて。」ローカル5G篇

https://www.cisco.com/c/m/ja_jp/5g-showcase.html
<https://gblogs.cisco.com/jp/tag/5g/>
<https://business.ntt-east.co.jp/service/local5g-openlab/>
<https://www.ntt-east.co.jp/eastgallery/ictru/tukurite/>

シスコシステムズ合同会社 お問い合わせ先一覧

URL : https://www.cisco.com/c/ja_jp/about/contact-cisco.html