



屋内データセンター環境で、ローカル5G(4.8GHz帯)の電波伝搬特性を測定、ローカル5GとWi-Fiの使い分け等、最適ネットワーク構築の知見を獲得。

ご導入の目的

「エリアテスタ」と 「スペクトラムアナライザ」による ローカル5G (4.8GHz帯)の 電波伝搬状況の測定・実験。 導入の 背景と課題 ローカル5Gに関する知見蓄積のため、ローカル5Gの実験試験局 (4.8GHz帯) を開設。

選定の理由 わかりやすい日本語対応の各種表示、丁寧で充実したサポート体制も決め手に。

導入の 成果と展望 実用局の免許も取得、マルチクラウド検証施設「Lab as a Service」を展開。

net one

社名 ネットワンシステムズ株式会社

設立 1988年2月1日

資本金 122億79百万円 (2021年3月31日現在)

連結社員数 2.560人(2021年3月31日現在)

事業内容 世界の最先端技術を取り入れた情報インフラ

構築とそれらに関連したサービスの提供、戦

略的なICT利活用を実現するノウハウの提供

連結売上高 2,021億22百万円 (2021年3月期)

本社 〒100-7024 東京都千代田区

丸の内二丁目7番2号 JPタワー

https://www.netone.co.jp/



ご導入いただいた製品

エリアテスタ「ML8780A」

信頼性の高い電波伝搬特性を取得できる、 基地局エリア評価用測定器

スペクトラムアナライザ「MS2090A」

広い周波数範囲をカバーする、 高性能ハンドヘルドスペクトラムアナライザ

導入の背景と課題

ローカル5GとWi-Fiの使い分けに関する知見蓄積のため、 ローカル5Gの実験試験局(4.8GHz帯)を開設。

ネットワンシステムズ様は1988年の設立以来、ネットワーク基盤の設計・構築・運用を中核技術に、インターネット・クラウド・IoTなど幅広い製品ラインナップと自社開発サービスを提供しています。特に、同社が最初に日本市場へ投入したシスコシステムズ製品をはじめとするWi-Fi関連ソリューションは同社の強み。企業などのエンドユーザーに対し、自営無線システムとして導入する事業を20年以上にわたり継続されてきました。

近年の5G時代の到来とともに、5G通信環境を 企業や自治体が自営の無線ネットワークとして構 築する「ローカル5G」への期待が高まっています。 ただローカル5Gは、多くの手間とコストを要する 無線局免許が必須であること、また無線システム の知見や無線測定のノウハウが不可欠であるこ とから、エンドユーザーの取り組みは始まったば かりです。

このローカル5Gを取り巻く状況について、同社 ビジネス開発本部第1応用技術部先端技術チー ムの松戸孝様は、こう語ります。 「企業などのお客様が、ローカル5Gをどの程度 採用するかはまだ未知数です。しかしだからこそ、 免許不要のWi-Fiと、未知ではあるが可能性に富 んだローカル5Gとの適切な使い分けについて、 お客様からの相談が増加すると予測しました。当 社としてもローカル5Gの特性を熟知する必要が ある。そこで、論よりRUN!とにかくやってみよう、 の心意気で、ローカル5Gの実験試験局(4.8GHz 帯)を開設することになりました」

2020年12月に同社が開設した実験試験局では、 見通しが悪い屋内データセンター環境で、4.8GHz 帯の電波伝搬状況の測定実験を実施。ローカル 5Gによる適切なサービスエリア設計の基礎とな る電波伝搬の知見を蓄積するとともに、確実で安 定したローカル5Gによる無線通信を可能とする 条件を探る実験を繰り返されました。

測定実験の成果は、URSI-F (日本学術会議電気電子工学委員会URSI分科会F委員会)でも発表され、その公開技術資料はローカル5Gの電波伝搬の基礎検討に貢献することが期待されています。

選定の理由 測定器の日本語対応の各種表示がわかりやすく、また丁寧で充実したサポート体制も決め手に。

同社のローカル5G実験試験局の運用で重要な 役割を果たしたのが、アンリツの電子計測器、エ リアテスタとスペクトラムアナライザです。



ネットワンシステムズ様テクニカルセンターに設置されたエリアテスタ。 屋内データセンター環境での電波伝搬特性を測定。

エリアテスタは基地局からの下り回線の電波伝搬状況を手軽かつ正確に把握するために導入。またスペクトラムアナライザは基地局と無線端末の電波送信状況を手軽に確認し、広い伝送帯域幅(約100MHz)の周波数特性の乱れ状況を確認するために導入されました。

「電波法を遵守してライセンスバンド(免許が必要な周波数帯)を運用するためには、高性能の測

定器が必要だと判断しました。測定器は種類によって確認できる内容が異なるため、運用目的に沿った測定器を導入する必要がありました」と松戸様。

同社がアンリツの電子計測器を選定した理由は、まず製品パンフレットが極めてわかりやすく、計測器の各種表示が日本語対応していたこと。また発注から納品までの約3ヵ月間、機器の操作方法などについての充実したサポート体制があることも決め手となりました。

「実機が納品されるまでに操作マニュアルで予習をしたのですが、その期間中に数十件におよぶ質問項目に対して非常に丁寧な回答をいただきました。当社にとっても電子計測器は"初めの一歩"でしたが、ローカル5Gの技術的な事項まで教えていただき助かりました。今では絶対的な信頼を置いています」(松戸様)

エリアテスタについては、表示が日本語対応で 理解しやすいことに加え、測定データをパソコン へCSV形式で転送できるため、データ解析をパソ コンで実行できる点が評価されました。 またスペクトラムアナライザについては、日本語表示とデータ転送の他、通常機能に加えて5G解析機能が実装されている点を高く評価。専門書に記述された下り回線の同期信号のQPSK(四位相偏移変調)の変動状況などを、リアルな測定結果として見られたことに驚かれていました。

同部先端技術チームのスハルトノ・リオスナタ 様もこう語ります。

「無線は目に見えません。ですから測定器で試験結果データがビジュアルに表示されて初めて納得でき、改善も可能となります。アンリツの測定器はモジュールの組み合わせやアドオンもできるので、必要な機能を安価に実現できました」



ハンドヘルドタイプのエリアテスタ「ML8780A」

導入の成果と展望 実験試験局に続き、ローカル5G実用局の免許取得、マルチクラウド検証施設「Lab as a Service」を展開。

同社の実験試験局は、2021年5月までで運用を終了しました。その間、同社のWi-Fi(5GHz帯)について蓄積された電波伝搬の知見を基に、ローカル5G(4.8GHz帯)の測定実験結果を考察することで、ITU-R(国際電気通信連合無線通信部門)が勧告する電波伝搬特性の推定式に必要なパラメーターを特定するという成果を獲得しています。

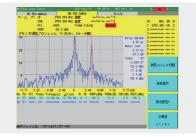
実験試験局に続き、2021年6月にはローカル5G 実用局(4.8GHz帯)の免許も取得。同社のローカル5Gへの取り組みは新たな局面を迎えています。



基地局測定の例) ※レベルチェック機能を使用 青:合格 赤:不合格

この実用局は、同社のマルチクラウド検証施設「Lab as a Service (LaaS)」の中に、無線回線として存在しています。ユーザーがDXに向けて設計した新ICT基盤の機能や運用性を仮想環境で共同実証することができ、ライセンスバンドの電波特性の把握や、ユースケースの検討・開発に向けた技術的な確認・体験が可能です。

「LaaSに含まれるローカル5G実用局の無線回線は、弊社が免許取得して運用しているので、お客様自身が免許を取得する必要がなく、その無線回線を検証用途として利活用することに専念できます。従って、お客様が独自のコンテンツを無線伝送して配信し、その結果を容易に検証できるわけです。すでにお客様向けにローカル5Gについての理解を深めるための勉強会や、屋内の電波伝搬状況をアンリツの測定器で確認するワークショップも数多く開催しており、お客様のローカル5Gに対する期待の高まりを実感します」(松戸様)



RS遅延プロファイル (ミリ波の例)

同社では自ら開設した実験試験局や実用局とは別に、総務省の令和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、トヨタ自動車を請負者とするコンソーシアムの一員として参加しています。「MR技術を活用した遠隔作業支援の実現」の実証など、多彩な取り組みも実施しました。

同社の加速するローカル5Gへの取り組みを、 アンリツは通信計測のプロフェッショナルの立場 から支えています。

Advancing beyond

アンリツ株式会社

■カタログのご請求、価格・納期のお問い合わせは、下記または営業担当までお問い合わせください。 通信計測営業本部 営業推進部

TEL 0120-133-099 (046-296-1208)

FAX 046-296-1248

受付時間 9:00~12:00、13:00~17:00、月~金曜日(当社休業日を除く) E-mail SJPost@zy.anritsu.co.jp

このカタログの記載内容は2021年12月現在のものです。casestudy-local5g-J-Z-1-(1.00)