

技術紹介

# ローカル 5G 事業に向けた 28GHz 帯伝搬実験の取組み

大島 一郎\* 関野 昇\* 佐々木克守\*\*  
小野田 仁\*\* 吉田 翔\*\* 白澤 嘉樹\*\*

## 28 GHz Band Propagation Experiment for Local 5G Business

*Ichiro Oshima, Noboru Sekino, Katsumori Sasaki,  
Hitoshi Onoda, Sho Yoshida and Yoshiki Shirasawa*

当社は、ローカル 5G の事業化の検討の一環として、28GHz 帯の実験試験局の免許を取得し、伝搬試験を開始している。本稿では、その実験試験局の概要について紹介する。

As a part of studying the commercialization of local 5G, 28 GHz band experimental test station license was granted for us and propagation tests were started. This paper introduces an overview of an experimental test station.

### 1. はじめに

ローカル 5G は、第 5 世代移動通信システム (5G) を利用した地域におけるローカルニーズに基づいた比較的小規模な通信環境を構築するものであり、工場、建設現場、病院や農地など多岐にわたる用途での利用が想定されている。ローカル 5G の周波数としては、4.5GHz 帯 (4.6-4.8GHz) と 28GHz 帯 (28.2-29.1GHz) が割り当てられている。このうち共用検討が済んでいる 28.2-28.3GHz の 100MHz については制度化が完了しており、2019 年 12 月 24 日からローカル 5G 無線局免許の申請受付が開始されている。

当社は、2019 年半ばからローカル 5G の事業化に向けた検討を本格的に開始し、その一環として 28GHz 帯の実験試験局の開設の準備を進めてきた。2019 年 12 月に実験試験局免許を取得し、実験を開始している。本稿では、その実験試験局の概要について紹介する。

### 2. 実験試験局の概要

今回免許を取得した実験試験局は、当社の鹿沼工

場(栃木県鹿沼市)が無線設備の設置場所となっており、工場敷地の内外の屋外環境、および工場内やオフィスなどの屋内環境で試験を行うことが可能となっている。

実験の期間は 2021 年 3 月末日までを予定しており、第 1 フェーズの電波伝搬試験フェーズでは、屋内外の基本的な電波伝搬測定を行い、第 2 フェーズの実証試験フェーズでは、当社で開発中のビームフォーミングアンテナなど(論文「5G に向けた無線機一体型基地局アンテナに関する取り組み」(11 ページ参照))を用いた各種の検証実験を行う予定である。

当社での実験の特徴は、当社がアンテナメーカーであるという強みを活かし、表 1 に示すように 11 種類の送信アンテナを用意しているという点である。例として、写真 1 および写真 2 に、高利得オムニアンテナ (9° チルト) と、送信地点でのホーンアンテナ (11dBi) の設置状態の写真を示す。豊富なアンテナの種類により、アンテナの指向性、偏波、および利得の違いによるエリアの違い等が確認できるなど、きめの細かいエリア構築のための重要なデータが得られることが期待できる。

\* ワイヤレス研究所

\*\* 機器統括部 移動通信技術開発部





**佐々木克守**  
平成 10 年入社  
機器統括部 移動通信技術開発部  
移動通信用アンテナおよび電波伝播の研究・開発に従事  
電子情報通信学会会員



**吉田 翔**  
平成 30 年入社  
機器統括部 移動通信技術開発部  
移動通信用アンテナおよび電波伝播の研究・開発に従事  
電子情報通信学会会員



**小野田 仁**  
平成 20 年入社  
機器統括部 移動通信技術開発部  
移動通信用アンテナおよび電波伝播の研究・開発に従事  
電子情報通信学会会員



**白澤 嘉樹**  
平成 31 年入社  
機器統括部 移動通信技術開発部  
移動通信用アンテナおよび電波伝播の研究・開発に従事