



5G NR（第5世代移動通信システム） 基地局向けの電波法認証・特性試験

テュフ ラインランド ジャパンは、総務大臣より認可を受けた登録証明機関として、国内・海外製品に対し、多くの電波法試験・認証の実績を有します。5G NR基地局に向けた、電波法特定無線設備の技術基準適合証明・工事設計認証サービスを提供します。

テュフ ラインランド ジャパンは、5G NR基地局向けの試験設備を有し、さまざまな測定や実証実験など、最適な試験環境を構築してお客様の試験ニーズに対応します。多様化する機器と進化する技術に対応すべく、豊富な実績をもとにサービスを提供します。

5G NR 基地局の無線設備に対する要求

5G NR（第5世代移動通信システム）は、高速大容量（eMBB）、高信頼低遅延（URLLC）、多数同時接続（mMTC）の特徴を生かし、従来のスマートフォンなどの通信ネットワークだけでなく、自動運転、ファクトリーオートメーション、スマートシティ、遠隔医療などさまざまな業界に普及しつつあります。5G NRでは、従来の4G LTEに割り当てられている周波数とは別にSub6（3.7GHz帯/4.5GHz帯）・ミリ波（28GHz帯）が割り当てられており、5G NR基地局は電波法の特定無線設備において、以下のように定められた規則の要求事項に適合する必要があります。

5Gに関する無線設備の種別

| | |
|------------------|----------------|
| 5G NR Sub6 基地局 | 証明規則第2条第11号の29 |
| 5G NR Sub6 陸上移動局 | 証明規則第2条第11号の30 |
| 5G NR ミリ波 基地局 | 証明規則第2条第11号の31 |
| 5G NR ミリ波 陸上移動局 | 証明規則第2条第11号の32 |

OTA試験での重要なポイント

無線設備の電波特性を試験する際には、アンテナコネクタを規定点としたコンダクテッドの試験が主流でした。しかし、5G NRミリ波基地局では無線機とアンテナが一体となった構造のためOTA（Over the Air）試験が必要となりました。従来の測定機材・環境とは異なり、より高い周波数を測定できる測定機器とより高い周波数に対応したミリ波用暗室などが必要です。OTA試験を行う際に最も重要な要素の一つが測定の確度です。確度の担保されたOTA試験を実施するために、以下の三つの測定系が存在します。

OTA測定系

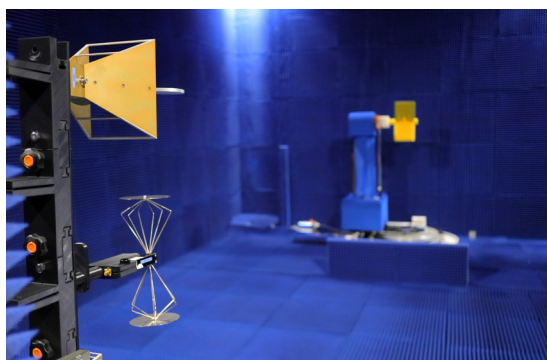
| 測定方法 | |
|----------------------------|--|
| Direct Far Field | 利点: 最もシンプルな測定系 欠点: アンテナサイズによって測定距離の制限あり |
| In Direct Far Field (CATR) | 利点: 小型暗室で測定可能 欠点: 構成が複雑 |
| Near Field to Far Field | 利点: 最もコンパクト 欠点: 測定誤差が大きい |

テュフ ラインランド ジャパンは、OTA試験において最もシンプルかつ基本的な測定系である、Direct Far Field（遠方界）を採用しています。テュフ ラインランド ジャパンでは測定距離を確保できる大型のミリ波電波暗室を導入し、遠方界を確保した測定が可能です。



5G NR 基地局向け向けTRP試験

テュフ ラインランド ジャパンは、5G NRミリ波基地局のOTA試験で要求される測定環境（大型専用電波暗室、大型ターンテーブル、2軸アンテナマスト）を整備し、最上位機種種の測定機器や最新のミリ波試験設備を導入しています。また、5G NRミリ波基地局向けに、電波法特定無線設備の技術基準適合証明・工事設計認証試験で要求されているTRP（Total Radiated Power）測定が可能な、自動認証試験システム環境を構築しました。複雑なTRP試験を自動化することで、精度の高い迅速な測定が可能となりました。これら測定環境はローカル5Gにおけるミリ波基地局向け、および端末の実証実験局向けにもご利用頂けます。



ミリ波 (FR2) 向け電波暗室

| | |
|---------|-------------|
| 周波数範囲 | ~110GHz |
| シールド特性 | > 95dB |
| 測定距離 | ~5m |
| ターンテーブル | 基地局・移動機設置可能 |

5G NR SUB6 基地局向け向け試験

テュフ ラインランド ジャパンでは、5G NR Sub6 基地局（3.7GHz帯/4.5GHz帯共に）の電波法特定無線設備の技術基準適合証明・工事設計特性試験サービスを実施しています。4.5GHz帯に割り当てられたローカル5Gの基地局免許申請のための技術基準適合証明に関してもご利用ください。

テュフ ラインランド ジャパンのサービスの特徴

- テュフ ラインランド ジャパンは、総務省の登録を受けた登録認証機関として、携帯電話、無線LANをはじめとする無線機器の試験・認証を行います。
- 無線機器の豊富な認証実績と専門知識を生かし、正確・スピーディな対応で無線機器の日本市場への展開をサポートします。
- 国内外向け無線試験・認証の経験豊富な担当者に対応します。
- 貴社のニーズに合わせて、さまざまな特性試験・国際認証を組み合わせたサービスの提供も可能です。



事前
打ち合わせ



スケジュール
調整



認証試験
実施



認証発行

今後、新たに無線機器を搭載した製品を展開・検討されている方も、お気軽にご相談ください。

テュフ ラインランド ジャパン株式会社
カスタマーサービス
info@jpn.tuv.com

東日本地域 Tel: 045-470-1850
西日本地域 Tel: 06-6355-5400

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.