

XGMF 6G 無線技術プロジェクトにおける伝搬 WG の取り組み Recent Activities of Radio Propagation WG in XGMF 6G Radio Technology Project

今井 哲朗

Tetsuro IMAI

東京電機大学

Tokyo Denki Univ.

概要

2030 年代の実用化が期待される第 6 世代移動通信システム（6G）では、通信のさらなる高速・大容量化に加え、センシングとの融合、非地上系ネットワークの活用、実空間と仮想空間の連携など、多様な利用形態が想定されている。また、FR3、ミリ波帯およびサブテラヘルツ帯への利用周波数の拡大に伴い、従来とは異なる電波伝搬特性を把握し、システム設計や性能評価に適用できる伝搬モデルを構築することが一層重要となる。

XG モバイル推進フォーラム（XGMF）の 6G 無線技術プロジェクトに設置された伝搬 WG では、産学の専門家が連携し、6G に向けた電波伝搬技術に関する標準化・研究開発動向の調査および国内の研究成果の集約・発信を進めてきた。本講演では、伝搬 WG の目的とこれまでの主な活動を概説するとともに、2026 年 4 月に改訂した Beyond 5G White Paper「Radio Propagation Technology」Version 2.0 を紹介する。

本白書では、3GPP Release 19 および ITU-R における標準化動向に加え、FR3、ミリ波・サブテラヘルツ波、ISAC、RIS、HAPS/NTN、電波デジタルツインなどに関する研究動向を体系的に整理している。また、国内で実施されている高周波数帯の伝搬測定、人体遮蔽・建物侵入損失、サイトスペシフィック伝搬解析、AI/ML による伝搬予測、点群データや 3 次元環境モデルを活用したシミュレーションなどの代表的な取り組みを収録している。これらの活動を通じ、6G の研究開発と国際標準化を支える伝搬技術の課題および今後の方向性について述べる。

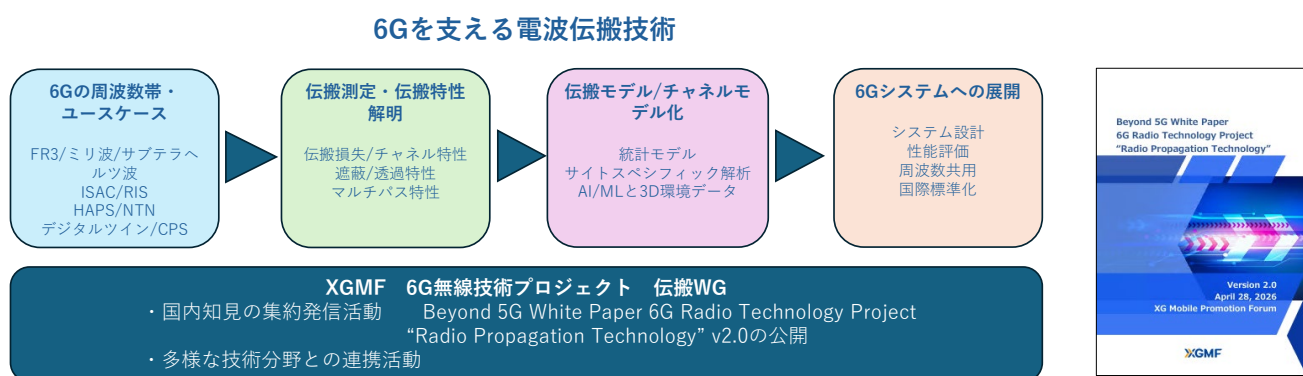


図 1 XGMF 伝搬 WG が対象とする 6G 電波伝搬技術の全体像

Abstract

The Radio Propagation Working Group of XGMF’s 6G Radio Technology Project studies propagation technologies supporting future 6G systems. This presentation reviews the group’s activities and introduces Version 2.0 of its white paper, revised in April 2026. The white paper summarizes standardization and research trends in FR3, millimeter-wave and sub-terahertz channels, ISAC, RIS, HAPS/NTN, digital twins, and AI/ML-based prediction, together with representative measurement and simulation studies in Japan.