

XGMF 6G 無線技術プロジェクトにおける 移動体向けミリ波技術 WG の取り組み

Recent Activities of mmWave Technology for Mobility Systems WG in XGMF 6G Radio Technology Project

須山 聡

Satoshi Suyama

株式会社 NTT ドコモ

NTT DOCOMO, INC.

概要

移動体向けミリ波技術ワーキンググループ（WG）は、XG モバイル推進フォーラム（XGMF）配下の 6G 無線技術プロジェクト内の第 8 番目の WG として 2025 年 12 月に発足した。固定通信中心であったミリ波利用を移動体向けに拡張することを目的に、産学連携で技術議論を行っている。WG で執筆した Beyond 5G White Paper（白書）第 1 版では、第 1 章において、高速移動体（鉄道など 1 次元の線状エリア）、自動運転（V2X）、工場等の屋内移動（AMR 等）、上空利用（UAV 等）の 4 ユースケースを対象に、ミリ波の利点と技術課題を体系的に整理している。また、白書の第 2 章では、国内の企業や大学における研究開発動向を紹介しており、高速鉄道向け大容量通信技術、分散 MIMO、AI/ML によるビーム予測、UAV 向けセンサ融合ビーム形成、アンテナモジュールなどの多様な技術をまとめている。本発表では、本 WG の取り組み及び白書の概要について紹介する。

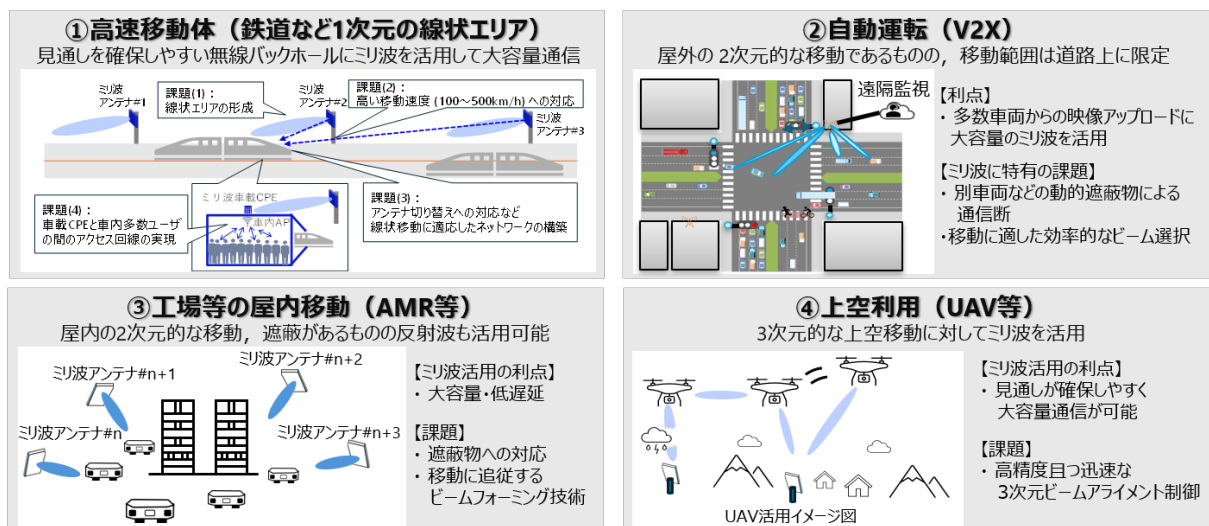


図 1 ミリ波の活用が有望である移動体向け 4 つの代表的なユースケース

Abstract

The mmWave Technology for Mobility Systems WG, established in 2025 under the XGMF 6G Radio Technology Project, aims to extend mmWave applications from fixed to mobile communications. Its first Beyond 5G White Paper summarizes key benefits and challenges across four use cases—high-speed trains, V2X, factory AMRs, and UAVs—and outlines domestic R&D on high-capacity railway links, distributed MIMO, AI/ML-based beam prediction, UAV sensor-fusion beamforming, and antenna modules. This presentation provides an overview of the WG and the white paper.