

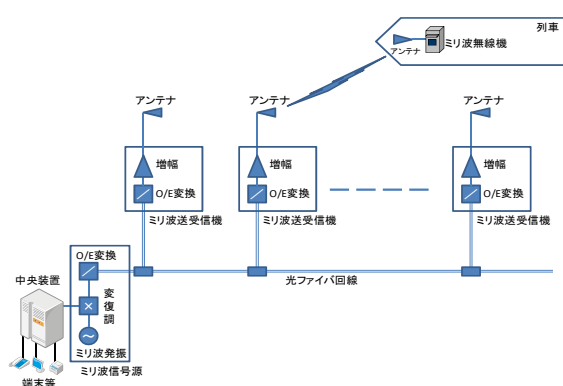
# 鉄道用無線通信システムの現状とミリ波利用の展望

## Overview of the Radio Communication Systems used in Railway Systems and Outlook for the Future Railway Applications of Millimeter-wave

川崎 邦弘<sup>†</sup> 中村 一城<sup>‡</sup>Kunihiro KAWASAKI<sup>†</sup> Kazuki NAKAMURA<sup>‡</sup><sup>†</sup> 公益財団法人 鉄道総合技術研究所

### 和文概要

鉄道の通信システムは、より安全・正確・快適な鉄道運行を実現するため、様々な情報を収集・伝達する重要な役割を果たしている。いわば、鉄道を構成する指令、駅、事務所、走行する列車、線路沿線などを有機的に結合する神経網であろう。近年の無線通信技術の急速な発展と普及に伴い、最新の無線通信技術を積極的に活用した新しい運行制御方式や、旅客サービスの実現に向けた研究開発が進められている。特に、列車～地上間での大容量の通信回線に対するニーズが高まってきており、ミリ波帯を活用した大容量の対列車通信システムの実現が期待されている。本講演では、鉄道における無線通信システムの概要を紹介したのち、今後の鉄道におけるミリ波利用について展望を述べる。



光ファイバ無線とミリ波による対列車通信システムの構成例



鉄道総研 所内試験線における 90GHz 帯試作無線機による対列車通信実験の様子

### Abstract

Nowadays, everybody can easily use various wireless communications and receive radio broadcasting services anytime and anywhere. Railway systems are also using various radio communication systems to provide more safe and stable transportation services. But then, frequency spectrum allocations have been tightened because of the diversification of the utilization of frequency spectrums and the expansion of the usage of broad band communications. So, We have been researching and developing a new train radio systems by using millimeter wave band such as a 40 GHz band and a 90 GHz band. This paper describes overview of the radio communication systems used in railway systems and the trend of the development of applications by using millimeter wave technology. And the efforts of our institute in this field are also reported.