

5G 時代のセルラーV2X によるコネクテッドカーの検討

阿部 順一 油川 雄司

Jun-ichi ABE Yuji ABURAKAWA

株式会社 NTT ドコモ 5G イノベーション推進室

概要

近年、5G に代表される無線通信の高速化、及び ITS 社会の進化に伴い、無線通信技術を活用したコネクテッドカーの実現が検討されている。本稿ではコネクテッドカー社会の実現に向けた課題の整理と、コネクテッドカーを実現する通信技術の一つであるセルラーV2X の概要、そして NTT ドコモがこれまで検討してきた、コネクテッドカーの実証実験の取り組みについて紹介する。

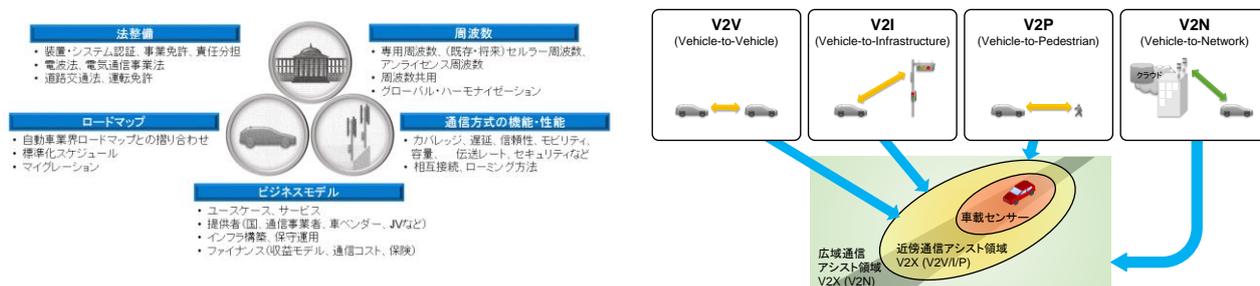


図 コネクテッドカー実現に向けた課題

図 セルラーV2X の適用領域

Abstract

In recent years, connected cars have been studied well according to enhancement of wireless communication systems, e. g. the fifth generation mobile communication system (5G), and Intelligent Transportation Systems (ITS). This paper summarizes issues for the connected cars, cellular vehicle to everything (C-V2X), and introduces NTT DOCOMO's activities for proof of concept related to connected car use cases.

1. 背景

自動車業界は 100 年に一度の変革の時代を迎えていると言われる。これは 2016 年のパリモーターショーにおいて、ダイムラーAG の CEO であるディエター・チェッチェ氏により「CASE」と表現された。Connected(コネクテッド), Autonomous(自動運転), Shared & Services(共有サービス), Electric(電動化)の頭文字を取った造語である。

現在、レベル 1, 2 の自動運転車, EV が市販されている。複数の業者によりカーシェアサービスも提供されている。また、カーナビゲーションシステムなどに SIM カードを搭載し、LTE 通信網を活用して交通情報を配信するインフォティメントサービスも提供されている。さらに CASE の実現に向け、研究開発や政策議論がグローバルに進められている。具体的には米国では Connected Vehicle Pilot Deployment Program [1], 欧州では Corridor [2]などのプロジェクト、中国では Wuxi(無錫)で大規模実験[3]が挙げられる。日本でも内閣府 SIP-adus [4]における各種実証実験や ITS 情報通信システム推進会議における情報通信分野の検討が進んでいるが、技術検討のみならず、自動車業界と通信業界の連携も必要であり、CASE の

実現には時間を要する。NTT ドコモでは、CASE の中でも通信業界の貢献が期待されている Connected に着目し、これまで様々な検討を行ってきた。

そこで本稿では、コネクテッドカーの実現に向けた課題の整理と、コネクテッドカーで活用する通信技術の一つとして期待されている第 5 世代移動通信システム(5G)とセルラーV2X の概要、そして NTT ドコモにおけるコネクテッドカー実証実験の取り組みについて紹介する。

2. コネクテッドカーの実現に向けた課題

コネクテッドカーの実現には、日本は世界情勢に追従して国や関係する業界団体に連携して検討、実用化を推進する必要がある。しかしながら、これまでのビジネスモデルや法規制の枠組みでは実現に課題が多く、国や関係する団体にその課題感を共有、解消していく必要がある。コネクテッドカーの実現に向けた課題を考察すると、図 1 に示すように、周波数、通信方式の機能・性能、法整備、ロードマップ、ビジネスモデルに大別できる。