

いつでもどこでもだれとでも 快適で安心のモビリティを — ドコモの次世代モビリティサービスの取組み —

コネクテッドカービジネス推進室 深井 秀一

自動車業界は「CASE」（コネクテッド化，自動運転化，シェアサービス化，電動化）により100年に一度の大変革期を迎えており，さまざまなプレイヤーが新ビジネス創造に向けた取組みを活性化させている．こうした潮流を踏まえ，ドコモでは「いつでもどこでもだれとでも快適で安心のモビリティを提供し続ける」をビジョンに掲げ，利用者の移動における付加価値向上をめざす．

1. まえがき

自動車業界は「コネクテッド化，自動運転化，シェアサービス化，電動化」（CASE^{*1}）により100年に一度と言われる大変革期を迎えている．車の「自動運転化」「電動化」は，労働人口の減少や環境問題などの課題を解決し，「シェアサービス」においては，次世代の移動の概念MaaS（Mobility as a Service）^{*2}が渋滞やCO₂排出など移動に関わる課題を解決するとともに，AI運行バス^{®*3}などの新しい移動手段や今までにないビジネスを創出するものとして注目されている．

また，「CASE」は，車両が「コネクテッド」であることが前提となっている．つまり，すべての車両に通信機能が搭載され，常にインターネットに接

続された状態でさまざまなデータをやり取りし，移動の効率化が図れるということである．

特に5Gは，高速大容量，低遅延，多数端末接続という特長から，自動運転における幅広いユースケースで活用できる技術として，自動車業界のみならず，コネクテッドカー領域に参入を狙うさまざまなプレイヤーからも関心が高まっている．

本稿では，大きく変わろうとしているモビリティの概念の中であって，ドコモが展開する次世代モビリティサービスへの取組みについて解説する．

2. コネクテッドカーサービスの取組み

ドコモは，1979年の自動車電話サービスから始まり，テレマティクス^{*4}モジュールの開発，グローバ

^{*1} CASE：Connected（コネクテッド化），Autonomous（自動運転化），Shared & Services（シェアサービス化），Electric（電動化）の自動車業界における重大トレンドの頭文字をとった造語．

^{*2} MaaS：すべての交通手段によるモビリティ（移動）を1つのサービスとしてとらえ，シームレスにつなぐ新たな「移動」の概念．

ル回線管理プラットフォームの構築、車両動態管理システムやカーナビアプリの提供など多様なサービスを展開し、自動車業界とともに発展してきた。そしてCASE時代を迎え、モビリティ大変革の根底を支えるコネクティビティの提供に加えて、ドコモが注力する分野の1つはドコモならではのスマートフォンの世界観を車へ持ち込むことにある。

例えば、スマートフォンと車をよりシームレスにつなぐ新たなモビリティ体験の実現の1つとして「コンシューマeSIM（Embedded Subscriber Identity Module）^{*5}搭載」について検討を行っている。コンシューマeSIM搭載により利用者自身のスマートフォンから遠隔でコンシューマeSIMに対応した車載デバイスにプロファイル（加入者情報）を書き込むことができ、さらにスマートフォンの契約とプロファイルを紐づけることにより、車内で音声通話やモバイルデータ通信、コンテンツ・サービスなどスマートフォンで慣れ親しんだ世界観を車に持ち込むことができる。

3. 交通運行の最適化をめざす ドコモのMaaS

世界各国で、それぞれの地域の特性に応じた最適な移動を提案する「MaaS」への取組みが活性化している。ドコモでは利用者の移動に関する利便性向上や社会課題の解決に着目し、タクシーとバスのAI活用によるオンデマンド化に力を入れている。

「AIタクシー」では、過去のタクシー運行データや人々の統計的な位置情報から30分後までのタクシー乗車需要を予測し、タクシー運転手に提供する。これによりタクシー運転手はリアルタイムに変化する乗車需要を把握でき、効率的な運行による生産性向上が図れる。加えて、乗客にとっても待ち時間の短縮が期待できるようになる。

また、公共交通網が十分に整備されていない交通

空白地域向けには、交通事業者のオペレーションの効率化と利用者にとっての交通の利便性向上を両立する新しい交通手段となるオンデマンド交通「AI運行バス」を開発した。これにより、利用者のニーズにあった質の高い移動の提供が可能となる。

ここでは、すでに実用化したMaaSの取組みとして、2つの交通システムの例を述べたが、今後は、小売店舗や医療などの周辺サービスと交通を連携させ、従来の移動の対価を運賃として徴収するというのではなく、商業施設へ送客の協賛金をレベニューシェア^{*6}として交通事業者へ支払うモデルなど、新たな“移動×サービス”のビジネス創出をめざす。

4. docomoスマートパーキングシステム

近年、さまざまな産業で既存の社会システムの最適化をめざし、ICTを活用する取組みが進んでいる。そのような中、ドコモはコインパーキング業界とのオープンイノベーション創出に挑戦し、「docomoスマートパーキングシステムTM^{*7}」プロジェクトに取り組んでいる。

本システムでは、ドライバーが駐車場を利用する際に、専用のスマートフォンアプリを用いて空きのある駐車区画を予約することで、該当の区画を利用することが可能となる。これにより、ドライバーは目的地付近で自動車を運転しながら、看板の表示を頼りに空きがある駐車場を探し回る煩わしさや事故リスクを低減することができる。また、利用後は、事前登録したドライバーアカウントに紐づけられた精算手段により支払いが自動で行われるため、ドライバーは精算処理を待たずに、そのまま駐車場を出ていくことができる。

さらに、本システムは駐車場運営事業者向けの管理システムを具備しており、駐車料金の変更、曜日や時間帯を指定した駐車場の一時的な貸出し中断な

^{*3} AI運行バス®：AI運行バスおよびそのロゴマークは(株)NTTドコモの登録商標。

^{*4} テレマティクス：運転手向けにさまざまな情報を情報提供者から送信するとともに、車からも走行情報などのデータを送信する「自動車向けの情報提供サービス」を指す。テレコミュニケーション（Telecommunication＝電気通信）とインフォマ

ティクス（Informatics＝情報処理）から作られた造語。

^{*5} eSIM：組込み型のSIMで、リモート（遠隔）から通信事業者の情報を書き込むことが可能。

^{*6} レベニューシェア：得られた利益を、あらかじめ事業社間で決めておいた配分率で分け合うこと。

どをオンラインでリアルタイムに設定することが可能となる。これにより点在する遊休地を活用し、地域分散的に展開する駐車場運営事業者においても、駐車場の管理業務を負荷低減できる。

5. 安全な自動運転社会に向けて

ドコモは将来の自動運転時代を見据え、より安全性に寄与する技術の1つとして「セルラV2X (Vehicle to Everything)*8」に取り組んでいる。3GPPで規定された「車両とあらゆるものをつなぐ高信頼・低遅延の直接通信技術」が、車両のセンサ技術を補完することにより、見通し外となる環境においても、より広範囲な情報を検知し周囲の状況を認識できるようになり、車両の通信能力を向上させることが期待されている。

また、5Gはリアルタイムな交通情報やデジタル

地図などの大容量データ通信の活用のみならず、自動運転における遠隔運転などの運転支援にも大きく活用できる要素技術としても期待されている。ドコモは5Gを活かすことでより快適で安心な自動車社会の構築に向けた取組みを強化していく。

6. あとがき

本稿では、次世代モビリティサービスにおけるドコモの取組みとして、コネクテッドカーサービス、MaaS、docomoスマートパーキングシステム、V2Xについてそれぞれ概要を解説した。上記3～5章で紹介したそれぞれのサービス・技術については、本特集別記事でより詳細に解説しているのでご参照いただきたい [1]～[3]。

CASEやMaaSといった次世代交通への変革が進む現在、ドコモは安全で快適なモビリティサービス

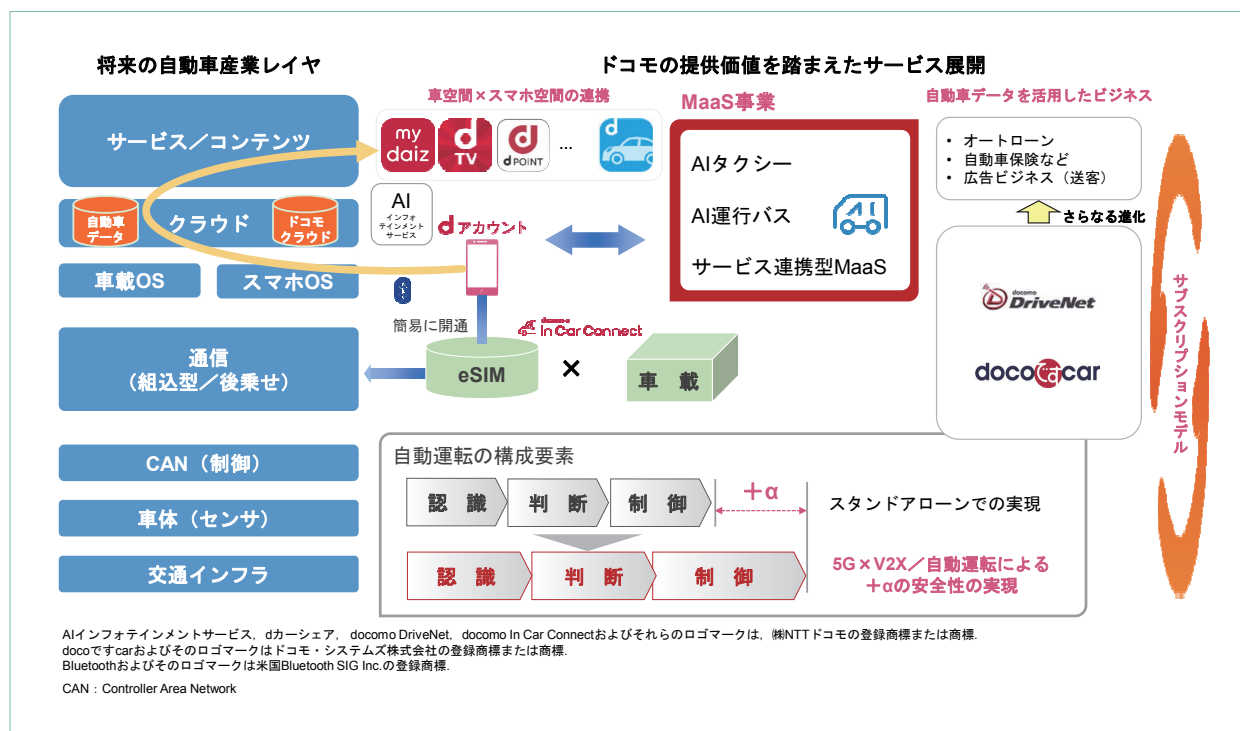


図1 ドコモの次世代モビリティにおける取組み

*7 docomoスマートパーキングシステム™: (株)NTTドコモの商標。

*8 V2X: 車車間の直接通信 (V2V: Vehicle to Vehicle)、車と路側機 (道路脇に設置されている無線通信設備) 間の直接通信 (V2I: Vehicle to Infrastructure)、車両と歩行者間の直接通信 (V2P: Vehicle to Pedestrian)、LTEや5Gなどのセルラ網を経

由して通信する広域通信 (基地局経由通信、V2N: Vehicle to Network) の総称。

の提供と、交通における社会課題の解決に取り組んでいる。そして、今後も通信環境の提供にとどまらず、交通インフラから自動車関連サービスに至るまで、自動車産業のあらゆるレイヤ（図1）において協創パートナーとともに新しいビジネスを創出し、新たな価値提供をめざしていく。

文 献

- [1] 溝口，ほか：“移動に関する社会課題解決をめざすドコモのMaaS,” 本誌, Vol.27, No.4, pp.10-17, Jan. 2020.
- [2] 島村，ほか：“IoT時代のコインパーキングを実現する「docomoスマートパーキングシステム」,” 本誌, Vol.27, No.4, pp.18-26, Jan. 2020.
- [3] 阿部，ほか：“コネクティッドカー時代に向けたドコモの取組み,” 本誌, Vol.27, No.4, pp.27-34, Jan. 2020.