

インドのモビリティの動向について

インドのモビリティの動向として、主に CASE について世界の状況とともにレポートする。コロナ渦で主な自動車メーカー各社は、生産の一時停止を余儀なくされた。需要が着実に回復するかは未だ不透明な状況であるものの、世界的に車両の需要が回復に向かい、半導体不足などの問題は残るが、メーカー各社は生産を戻す動きとなっている。

そのような状況で、世界の自動車業界でも DX への取組みが進んでいる。人々の移動を担う航空、鉄道、タクシー、バスなどの交通業界並びにその移動手段の一つである自動車業界であるが、コロナが発生する以前から DX を取り入れた動きが出ており、コロナの感染拡大、長期化により、DX の活用が更に加速することになっている。

多くの業界で DX が導入され、生活するうえで身近な存在となっている。例えば金融業界では Fintech が進み、金融に関する対応の多くがネットを活用することでほぼ完結するまでになった。

自動車業界の DX は CASE (Connected、Autonomous、Shared&Services、Electric)、MaaS (Mobility as a Service) であり、従来からこの 2 つが浸透することで自動車業界は大きな変革が起こるとされてきた。

今回取り上げる CASE は独ダイムラーが 2016 年のパリモーターショーで発表した戦略の中で提唱した造語で、Connected (コネクテッド化)、Autonomous (自動運転化)、Shared/Service (シェアード/サービス化)、Electric (電動化) の 4 つの頭文字をとったもので、自動車産業は車を製造するに留まらず、広くモビリティに関わるサービスの提供者になるとの考えである。

CASE の C (Connected : コネクテッド) は自動車と IoT 技術を統合させ、安全と利便性に寄与するものである。ICT (PC、スマートフォンなどのコンピュータを使った情報通信技術) 端末の機能を持つコネクテッドカーは、車の状態や道路状況などの様々な情報をデータで取得し、集積、分析することを可能とした。通信機能を活用させ、多様なサービスを行う。

GPS 搭載のカーナビは従来から存在しているが、ユーザーの操作に依存する「一方向の接続」ではなく、車両がセンサーなどで、運転に関わる多様なデータを人工知能が分析し、ドライバーへ有益な情報をリアルタイムで提供する「相互接続」を行うことを可能とし、大きな価値を生み出すようになった。

集められたデータは、莫大なデータ量となるが、それらビッグデータを分析して活用することができる演算処理の高い処理環境が整ったこと、また人工知能によるディープラーニング (Deep Learning) の進化により、飛躍的に有益な価値を生み出すようになった。

CASE の A (Autonomous) は自動運転を示す。自動運転はその運転支援レベルにより 5 段階に分けられる。レベル 1 はシステムが車両のステアリング操作、加減速のどちらかをサポートするもので、例をあげると、高速道路などで自動的に加減速を行い、前走車に追従するクルーズコントロールなどが該当する。レベル 2 ではシステムがステアリング操作、加減速の双方をサポートする。アクセルとブレーキによる「前後」の制御と、ステアリング操作による「左右」の監視と対応をシステム側が担うことになる。但し、あくまで運転をサポートするレベルなので、ドライバーが主体的に運転を行う必要がある。現状の段階では、テレビ CM 等でみるハンズフリー運転を可能にする自動運転は、このレベル 2 に該当する。

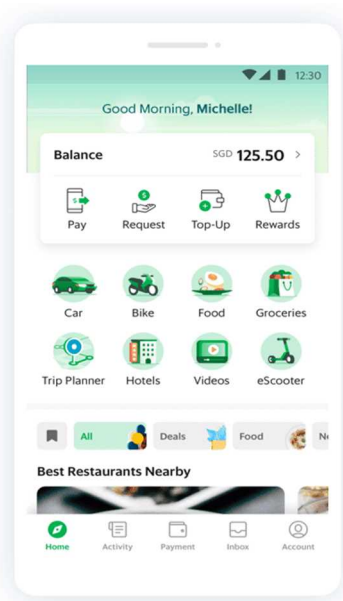
レベル 3 になると、特定の場所でシステムが全ての運転操作を行い、緊急時はドライバーが操作する水準となる。レベル 3 はドライバーから自動車へ運転主体が移行する部分に難しさがあるため、事故が起こった際の責任所在などの課題を残している。レベル 4 では特定の場所でシステムが全てを操作でき、このレベル 4 からはシステムが運転主体となるため、レベル 4 が実現できることで、勝手に自動車が動くイメージに近くなる。

レベル 5 になると場所の限定なくシステムが全ての操作を行えるもので文字通り、完全運転自動化が実現した世界になる。

自動運転レベル 3 の市販化は今年 3 月に世界で初めてホンダが実施している。

CASE の S (Shared & Services) はカーシェアリング&サービスとなる。この項目にはカーシェアとライドシェアがあるが、カーシェアは日本において従来から一般化してきており、車を保有せず、買い物などの必要なときに短時間利用し、レンタカーよりも手軽に利用できる点が評価され、普及している。

Glab サービスアプリ



(出所 : Glab HP)

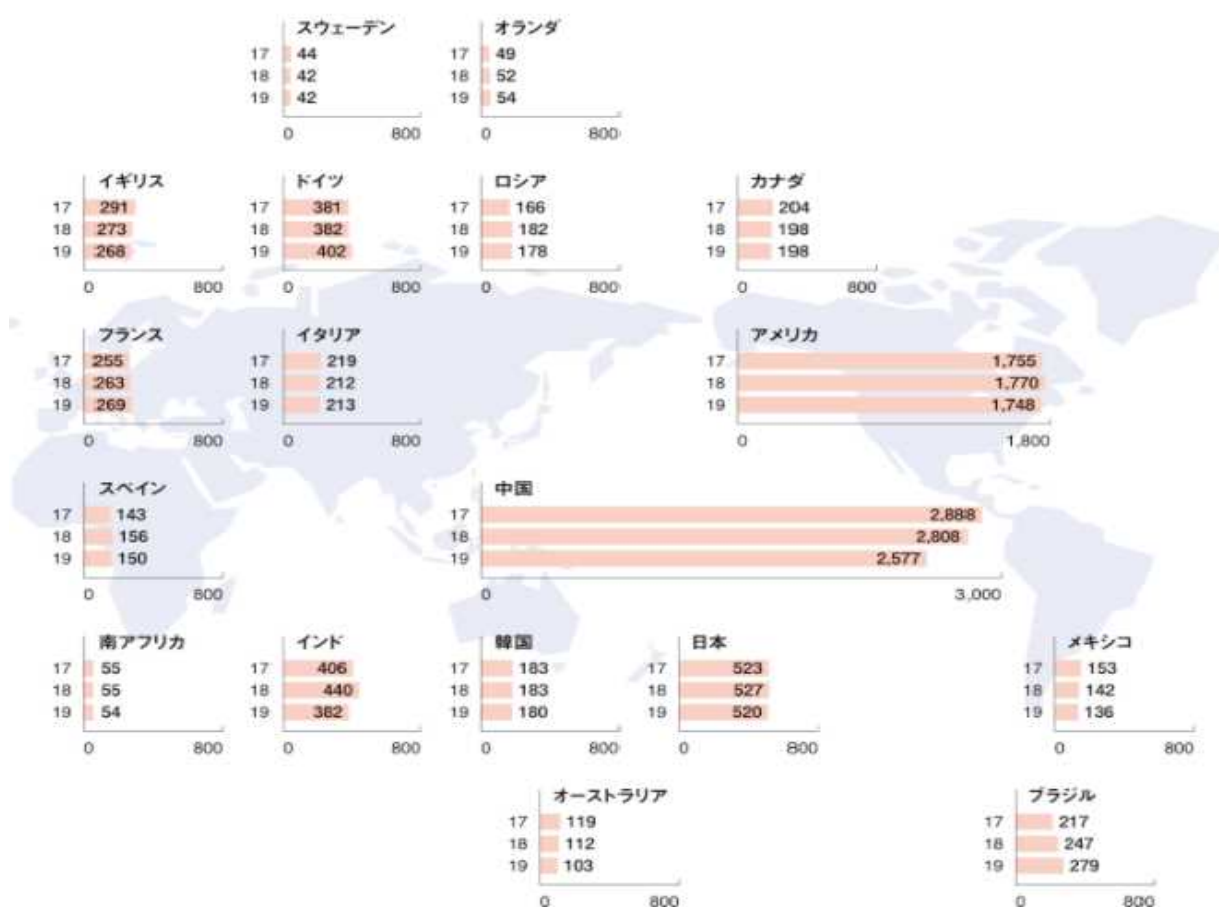
ライドシェアは、単なる自動車の使用などにとどまらず、運転、運行に必要な費用を受益者で分担することや、車両運送に関わるサービスの全体を提供するビジネスモデルとなる。

ドライバーと同乗者をマッチングさせるプラットフォーム企業は、デリバリーで馴染みのある Uber が世界で 800 以上の都市に進出するなど躍進し、中国の滴滴出行などのライバル企業と各地でサービス競争を競っている。ライドシェアの世界的な普及の背景は、スマホによる需給のマッチング、運転者と同乗者が相互評価するシステムへの安心感、乗車前にアプリで行き先や所要時間、料金を事前に共有できるなど利便性の高さにある。シンガポールの Glab、インドの OLA など世界市場で事業を進めており今後のサービスの多様化が期待される。

CASEのE (Electric) は自動車の電動化となる。世界各国で環境規制が厳しくなり、CO2の削減目標が掲げられ、各国は環境対策について取組みを強化している。自動車の排出ガスは、環境への影響が大きいため特に規制が厳しく設定され、自動車の電動化に向けた動きは急激に進むことになった。これからの自動車業界を語るうえで、もはやEVは欠かすことのできない存在になるが、CASEの実現にも自動車の電動化は重要な要素となり、世界市場では電気自動車の時代が既に到来している。米国で早くからEVに特化していたTeslaは、時価総額でトヨタ自動車を抜くまでとなった。中国では政府が国策として電気自動車導入を促進しており、電気自動車の購入者には、多額の補助金が支払われる。

世界の自動車販売台数推移 (出所：日本自動車工業会)

単位：万台



インドにおける2019年の新車販売台数は382万台で、中国2,577万台、米国1,748万台、日本520万台、ドイツ402万台に続く世界5位となる。金融機関の貸し渋りや経済成長の鈍化で個人消費の冷え込みがあり、新排ガス規制に対応させ、メーカー各社はEVを中心に新たな戦略を打ち出すものの、インドの自動車市場は低迷が続き、2019年度は2018年度比で13%減少し、ドイツに抜かれている。またインドの自動車市場全体として自動車の電動化が遅れているが、インド政府は脱炭素に向け2030年までにEVの市場シェアを3割にすることを目指し、2019年から3年間で1,000億ルピーを投じて、国民が電気自動車を購入するための補助

政策を導入し、今年の6月には追加で2年の優遇策延長を発表するなどの対策を講じている。

スズキのインド法人は「今後数年以内にインド市場で100万台の環境対応車（グリーンカー）を販売する。」とデリーで行われたモーターショーAuto Expo 2020で発表している。同社はこの取組みを「ミッション・グリーン・ミリオン（Mission Green Million）」として強く推進する。グリーンカーとして、CNG（圧縮天然ガス）車、マイルドハイブリッド車、ストロングハイブリッド車（HEV）、電気自動車（EV）の4つを挙げており、環境に配慮した車作りに最注力するとしている。

同社はCNG車を2010年から手掛け累計62万台を販売しており、2015年販売開始のマイルドハイブリッドシステム「Smart Hybrid」の搭載車を加えると、累計100万台の販売実績がある。過去に約10年を要した100万台のグリーンカーの販売を、今後2年～3年の短期間で再び達成する計画としている。競合他社がグリーンカーとしてEVに特化するが、同社は低価格な電動車がインドではまず求められるとして、EVを含めた4つのグリーンカーを同時に推進する戦略を取る。

また同社はクーペとSUVを融合させたEVのコンセプトモデル「Concept FUTURO-e」を公開している。全てをインド法人のインド人によるデザインによるもので、インドの国策である「Make in India」に沿う商品の開発を目指している。

一方、インドの大手自動車メーカーであるMahindra & MahindraはEV（eKUV100）を既に発表している。インドのEV補助金制度「FAME（Faster Adoption and Manufacturing of Hybrid & Electric Vehicles in India）」適用後の実質価格は82万5,000ルピーとし、航続距離は147kmで、急速充電を使うと1時間で80%の充電を可能としており、都市圏での通勤や通学、買い物などの用途を想定し、インドの高温環境に対応するため、「電池は水冷式」を採用する。

多目的スポーツ車（SUV）ながら実質100万円台で購入できるEVであり、インド発のEV低価格化の波が広がる可能性がある。日米欧のメーカーなど世界大手に比べて技術力や資金力で見劣りするとされるインドメーカであるが、同社は早くからEVに注力し、現地の新興EVメーカーを2010年に買収し、これまでに170億ルピーをEV関連の研究開発やインフラ投資などに投じている。国の補助金を活用し価格は160万～320万円となるが、同社は低価格化のため「部品などを現地化させ、駆動装置を含む主要部品を内製化し、更にコストを大幅に引き下げる。」としている。

国際エネルギー機関（IEA）が、電気自動車（EV）の動向を分析した報告書「Global EV Outlook 2021」を発表している。報告書では、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、2020年の世界の自動車販売台数は16%落ち込むが、EVの新車販売台数（バッテリー電気自動車であるBEV：Battery Electric Vehiclesとプラグインハイブリッド車であるPHEV：Plug-in Hybrid Electric Vehicleの合計）は、対前年比41%増の約300万台に達するとしている。

報告書では乗用車 EV 保有台数について調査されており、世界全体で見ると 2010 年に総乗用車保有台数は 1.7 万台であったが、その後増加傾向が継続し、2020 年には 1,020 万台になる。国、地域別の EV 保有台数では、2020 年時点で中国が最も多く 451 万台、次いで欧州の 316 万台、米国の 178 万台と続く。インドの保有台数を見ると 2015 年に 0.4 万台、2018 年 0.9 万台、2019 年 1.1 万台、2020 年には 1.3 万台と現段階で EV 導入には大きな遅れを取っている。

将来の EV 保有台数が試算されており、乗用車、バス、トラック、バン等を含めた保有台数の予測となるが、世界全体で 2020 年の約 1,460 万台から、2025 年に 5,172 万台、2030 年に約 1 億 4,500 万台になると予想されており、2020 年からの 10 年間で約 10 倍に増加するとされる。国、地域別で見ると、2030 年時点では、中国が最も多く約 5,600 万台、次いで欧州の 4,200 万台、米国の 1,600 万台となり、インドでは 900 万台とされている。

現状では中国、欧州の EV 市場規模が大きく、特に一国で人口規模が最大である中国が EV において大きな市場となるが、今後インドが上位に位置することが期待できる。インドで EV が普及するためには、高い車両価格、短い航続距離、充電インフラの整備などの課題を解決する必要があるが、今後インド政府並びにインド EV 市場を取り巻く事業者がどのようにそれを乗り越えていくのか、注目して見て行く必要がある。

—了—

本レポートは情報提供のみを目的として作成したものであり、何らの行動を勧誘するものではありません。
ご利用に関しては、すべてお客さまご自身でご判断くださいますよう、よろしくお願い申し上げます。
本レポートは信頼できると思われる情報に基づいて作成していますが、当行はその正確性を保証するものではありません。
本レポートのご利用によりお客さまがいかなる損失、損害を受けられても当行は一切の責任を負いません。
本レポートはお客さま限りでご利用くださいますようお願いいたします。