

■ 戦略経営研究会 129th ミーティング 議事録

日 時：2019年8月3日(土) 14:00-17:00

場 所：東京／八重洲「ふれあい貸し会議室No.11」

テーマ：CASEは今ここ！

～移動ツールとしての自動車から社会を変えるモビリティサービスへ～

発表者：大場紀章さん（エネルギーアナリスト）

参加者：13人（財務コンサルタント、ビジネス研修講師、会社経営、会社員、編集者、FP、
NPO法人理事長、行政書士、司法書士等）

目次：

1. CASE 間の関係
2. Shared の可能性とボトルネック
3. EV（電動車）
4. Autonomous
5. まとめ

発表：

1. CASE 間の関係

CASE は、Connected（つながる）、Autonomous（自動運転）、Shared（シェアリング。Service = サービスの場合もあります）、Electric（電気化）のことです。2016年9月、ダイムラーがパリモーターショーでCASE戦略について語ったのが始まりです。自動車を最初に作ったダイムラーが製造からサービスに向かうことを示したとして、センセーショナルでした。現在は、どのメーカーもCASEについて語っており、普遍的なワードになりました。

CASEは4つが揃うことが重要です。CASE間の関係を解説します。これまでのConnectedにはキラーコンテンツがなく、普及しませんでした。しかし、Autonomousにはその制御のためにConnectedが必要になります。SharedにもConnectedが必要です。Sharedは自動で車が来てくれるか、車を取りに行くかでサービスが全く変わります。そして、後で説明しますがSharedの普及によりElectricが進みます。ここまでが本日の結論です。鍵は自動化であり、つまりAIが起こす最大の革命はCASE革命ではないかと思えます。ちなみに、Electricは他の3つから独立しているとの認識の人もいますが、私は疑問です。

2. Shared の可能性とボトルネック

Sharedの可能性とボトルネックについてです。まずは、MaaS（Mobility as a Service）はサービスとしてのモビリティのことです。言葉通りにはバスや電車もMaaSになってしまいますが、元々は複数の乗り物の利用・決済をワンストップで行うというコンセプトから始まってい

るので、車以外の乗り物も含まれていますが、自動車メーカーはMaaS=車事業のサービス化と考える傾向があります。

MaaS を分類すると、①車両の所有権の所在という軸があります。これは、移動の利便性以外のところである車の所有欲の価値の高低に関わります。たとえば、事業車両はデザインではなく、利便性と耐久性をもとに車両設計されます。②シェアの範囲という軸があります。車両だけでなく運転もシェアするかどうかということです。カーシェアステーションの設置状況を見ますと、東京、大阪、名古屋に集中しています。つまり、大都市圏だけです。駐車場代と人口密度で決まりますので、このままのビジネスモデルだと限界点に来ているといえます。突破口の一つは、車の数の2倍の駐車場が必要という規制の緩和が考えられます。

Shared の未来としてロボタクシーがあります。タクシーのコストの3/4がドライバーの人件費です。ドライバーのコストを無くすことができます。ロボタクシーは有人路線バスと価格競争できる領域にあります。

3. EV (電動車)

EV (電動車) についてです。一昨年、フランスとイギリスは、2040年にガソリン・ディーゼル車の販売を禁止する方針を示しました。マスコミは「日本は遅れている」と騒ぎましたが、日産や三菱は既にEVを生産しています。なお、トヨタはまだ生産していません。とはいえ、2040年にEVのみを販売することについて、現在、どの国も法的なコミットメントはありません。中国も2年後には、EVへの補助金を廃止するとしています。

世界におけるEV普及の現状ですが、世界の自動車保有台数の0.25%、世界の年間自動車販売台数の1%に過ぎません。この販売台数の半分が中国です。ノルウェーもEVの普及に力を入れています。年間販売台数の50%がEVです。これは補助金による誘導が大きく、財政の負担が問題になっています。オランダの場合、補助金がなくなったことでEVの販売数が落ちました。つまり、現在のEVの販売は補助金次第ということです。EVのメーカーといえばテスラがあり、特に米国でモデル3の販売台数が伸びています。これも、カリフォルニア州の補助政策によるところが大きいです。

それでは、何のためにEVを支援する必要があるのでしょうか？。目的は国ごとに異なります。二酸化炭素削減、大気汚染対策、対HV(ハイブリッド車)、脱石油などです。中国は以前、エネルギー自給率は100%を超えていましたが、1993年から石油の輸入国になっています。需要が増えるとともに、国内の石油生産量が落ちてきているからです。このため、中国のEV普及政策の目的として脱石油が重視されているといえます。

2030年のEVの販売予測には幅があります。EV普及の課題は、バッテリー技術と言われています。電池の技術革新は、リチウムイオン電池自体が物凄い技術革新であって、ある意味ではそれ以来電池の大きな技術革新は起きていません。ただ、バッテリーの生産コストはこの10年で下がっています。しかし、これからEVが普及しても必ずしもリチウムイオン電池の価格は下がりにません。コバルトやリチウムといった資源の制約があるからです。また、リチウムイオン電池に5分で充電するためには、10階建のビルの電力が必要とされています。

バッテリーの劣化の問題もあります。日産リーフの初期モデルはすぐ劣化し、テスラは劣化しにくいと言われていました。これは、テスラがバカでかいリチウムイオン電池を積んでいるからです。このことに中国は気付いています。中国のEVバスは、サイクル寿命1万回を超え、300万キロの走行ができます。これなら割高な購入費用の元がとれます。大きな電池を積むからこそ、トータルで安くできますが、そのためには、高稼働率であることが必要となります。

また、EVの燃料は電気なので揮発油税がかからない分、EVは走れば走るほどお得といえます。とはいえ、走行距離10万キロではNGです。100万キロ走ってやっとコストメリットが出ます。だからこそ、シェアすることで高稼働にすることがEV化にとって重要で、EVに競争力が生まれます。スタンフォード大学講師のTony Sebaは、EVの80万キロ走行時の1マイルあたりコストの試算から、ガソリン車の販売はゼロになり、石油需要の3割が減少し、石油価格は1バレルあたり25ドルに下がるとしています。

4. Autonomous

結局、SharedもElectricもConnectedもAutonomous次第です。あるアンケートによると自動車をどうしても個人所有したい人は約20%です。それ以外の人たちは低コストで便利な移動手段さえあればよいのでロボタクシーで十分です。BCG（ボストン・コンサルティング・グループ）は、ロボタクシー普及のシナリオとして自動車の販売台数が半減すると予測しています。産業や雇用がどうなるか？という感じですが、車の維持費がかからないという意味では家計にやさしいです。また、日本における石油依存度を下げることができます（日本の石油消費量の約40%は自動車用燃料です）。一方、逆に自動車の販売台数が増えるとする予測もあります。これは、運転免許がない人も自動車に乗るようになるからという理由です。テスラ、グーグルなどの企業がCASEビジネスの展開を検討しています。たとえば、テスラは個人所有のEVの使用していない時間を自動配車サービスに充てオーナー自ら運賃を稼ぐというビジネスモデルを提案しています。さらに凄いのは、その際の事故の責任はテスラが負うとしています。本気で、トヨタの”e-Palette コンセプト”はソフトバンクなどと手を組んでいます。自動車を製造する会社から移動サービスの会社へという方針を示しています。

5. まとめ

長距離電動自動運転車のシェアが社会を変えます。各自動車メーカーが将来出す自動運転車に対する信頼度の国別のアンケートによると、日本人のトヨタの自動運転車に対する信頼だけが突出しています。ですので、トヨタがいつ完全自動運転車を出すかという問題ともいえます。しかし、自動運転車による事故は必ず起きます。これを甘受できるかどうか問われています。自動車損害賠償保障法では、事故責任の主体を「自己のために自動車を運行の用に供する者（運行供用者）」と定義しています。つまり、無人運転であっても、規制製品である自動車を道路に出した責任者として人間の運行供用者は存在しえる、そういう法的整理の方向になっています。それとも、人工智能に社会的責任を負わすこと、また刑事責任を負わすことはできるでしょうか。「できない」と感じるのではないのでしょうか。人間は、「汎用」の人工智能を近代法におけ

る責任主体としての「人格」と感じないのではないのでしょうか。ですので、現在の法的議論の方向性もそうですが、私の考えでは、自動運転車による事故は人間の「運行供用者」のひも付けが将来に渡っても必要となると思います。

日本における CASE の本当の意義は石油の対外依存度を下げることにあると私は考えています。中国はこの 20 年ほどで石油の対外依存度が 0% から 65% となりました。石油輸入量の急増への危機感が EV 普及につながっています。実は、世界の中で中東石油の依存度が 8 割以上の国（と地域）は日本、韓国、台湾だけです。しかも、アラブの春以降のこの 10 年間で中東のリスクは急激に高くなっています（外務省の渡航リスクの上昇を参考）。中東からの石油輸入が止まると、日本は自動車を走らせることができなくなる可能性が高いということです。これに対して、日本の発電において石油への依存は 10% もありません。オイルショックの時に、石油火力発電所は OECD では新設しないことが決まっているので、今後増えることはありません。

現状では EV はバッテリーが高くて、補助金などの誘導策がないとあまり売れません。しかし、今日お話したように、Autonomous、Shared、Connected することで普及する可能性があります。

アメリカはそもそも中東の石油は殆ど買っていないし、国内でシェールオイルの生産が増えていることもあり、中東の安定から得る直接の利益は小さいです。アメリカにとっての中東の安定は、日韓台等の中東に依存する同盟国を通じた間接的な利益しかありませんし、今後はますます中国の直接の利益になっていきます。日韓台の 3 国の軍事戦略的意味も、冷戦前に比べ格段に下がっています。そのため、米軍は中東方面の防衛だけで毎年約 7 兆円を費やしていますが、国内で議会や国民に対し説明できなくなりつつあります。このような状況において、サウジアラビアのパイプラインポンプステーションへのドローン攻撃など、イエメンのフーシ派による対サウジのドローン攻撃はこの数年で 140 回以上となっています。また、2020 年代に米国のシェールオイル生産は頭打ちになりそうです。生産の伸び率は既に止まっています。米国からの石油の輸入も先々難しくなります。脱石油を目的とした CASE の普及のためには、自動運転車による事故を我々がどう受け止めるかという問題をクリアする必要があります。内燃機関エンジンの製造は衰退しますので、産業・社会の変化が起こります。また、揮発油税の財源減少が起こります。しかし、そのような問題があるとしても、21 世紀の国際政治の荒波を考えると、日本における脱石油を実現するために CASE が必要であると私は考えています。

以上