



■特集

持続可能なモビリティに向けて

～アフターコロナの自動車ビジネスを考える～

(株)住商アビーム自動車総合研究所 代表取締役社長 大森 真也

■拠点レポート

新中併売化で存在感を高め、競争力の強化を図る

トヨタモビリティ東京(株) レクサス等々力

特集

2

持続可能なモビリティに向けて

～アフターコロナの自動車ビジネスを考える～

(株)住商アビーム自動車総合研究所 代表取締役社長 大森 真也

レポート

8

■拠点レポート■

新中併売化で存在感を高め、競争力の強化を図る

トヨタモビリティ東京(株) レクサス等々カ



12

■ショーレポート■

ジャパンキャンピングカーショー2021

コロナ禍の影響により非接触ニーズで存在感高まる

16

オートモビルカウンスル 2021

自動車をもっと愛される存在に

豊かさや彩りあるライフスタイルを発信

20

今月の議事録から

第6回流通調査委員会、第121回中古車委員会



22

懐古の風

インフォメーション

26

加藤会長がラジオ生出演

コロナ禍におけるディーラーの活動や、若者へのカーライフ、安全運転等をPR

トヨタファイナンス(株)が自販連東京都支部の

盲導犬育成事業に収集ハガキを寄贈

27

第9回「カーデザインコンテスト」表彰式を開催

若者がデザインする10年後のモビリティ像

30

■自由席■

ふるさと自慢

元自販連大型車委員会委員長

元九州日野自動車(株)代表取締役社長 平川 憲一郎

連載

28 統計こぼればなし 第20回

走る広告塔「図柄入りナンバー」

34 仕事のブラインドスポット 第41回

ビジネスコンサルタント 山崎 将志

創業経営者はなぜゴルフレッスンを受けないのか

35 御社の営業力を向上させるポイント 158

(株)グランド・デザインズ 代表取締役 藤本 篤志

マネジメントの境地に達する12の道⑤

「マネジャーは国語の先生になるべし」

36 ヘルス 第124回

東京大学 医師 岸 暁子

副反応について知りましょう

37 リサーチあれこれ 第8回

(株)現代文化研究所 主任研究員 菅原 邦彦

「物流業界の変化と商用車市場への影響」

38 気になる一冊

40 行政・業界の動き

41 わだいのこみち

42 ひと息ひと言

持続可能なモビリティに向けて

～アフターコロナの自動車ビジネスを考える～

株式会社住商アビーム自動車総合研究所
代表取締役社長 大森 真也

コロナショック

コロナ禍の下、既に14か月余りの歳月が過ぎた（※1）。この間、感染爆発の影響により、経済は未曾有の危機を経験した。グローバル、及び主要各国地域のGDP成長率は、以下表1に表す通り、昨年からの反動を織り込みつつ、回復に向かうことが予想されている。しかし、変異株を中心とする感染の勢い、ワクチンの普及速度、等の影響で、将来見通しは不確実性が高く、地域による差も大きい。

また、回復基調とは言えども、感染拡大前の予測と比べて、コロナによるグローバル経済損失は2020年からの6年間で累計28兆ドルに上ると予想されている（※2）。

自動車業界も当然ながら大きな影響を受けた。グローバル販売台数はグラフ1の通り、2020年は大きく後退した一方、今年以降、回復基調に戻るが、コロナ前の水準まで戻るにはまだ時間を要すと思われる。

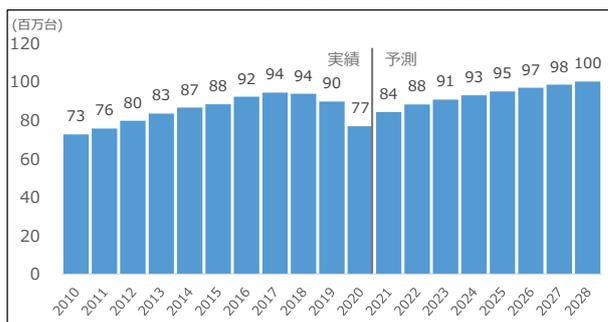
しかしながら、過去1年を振り返ると、

自動車業界では、電動化、水素燃料電池、アップデータブル、自動運転、等々とテクノロジーを中心に数々の話題が絶えない。今後、アフターコロナに向けて、市場は質的にも大きく変化するものと考えられる。

表1 GDP成長率予測（※2）

地域・国	2020年	2021年	2022年
グローバル	-3.3%	6.0%	4.4%
米国	-3.5%	6.4%	3.5%
日本	-4.8%	3.3%	2.5%
EU	-6.6%	4.4%	3.8%
中国	2.3%	8.4%	5.6%

グラフ1 自動車（大中型除く）世界販売推移（※3）



変化の底流

「コロナ禍の後、世の中は元に戻るのか?、それとも別世界になるのか?」

という議論が頻繁に交わされた。対する答えは、「世の中は今、『本来あるべき社会』に向けて進んでいる」ではないだろうか。向かう先は「持続可能で豊かな社会」だと考える。「サステナビリティ（持続可能）」に加えて、「ヒューマン・セントリック（人間中心）」が求められる。そして、後ろ盾となるのが数々のデジタル・テクノロジーの進化だ。これらが所謂「変化の底流」は以前から存在したが、コロナ禍を機に潮目が変わった。

例えば、国連が2015年に採択した「SDGs（持続可能な開発目標）」は2030年のゴール（実現）に向けて進んでいる。このことはモビリティにも深く関係している。SDGs実現がもたらす経済効果は主要4分野の合計で12兆ドル、うち、「都市と都会のモビリティ」年間3・7兆ドル」との試算もある（※4）。一方、「数々のテクノロジーの進化」について、例をあげると

5G通信…4Gでは、主に人がスマホ等の端末を用いる前提で、高速化・大容量化へと進化した。対して、5Gは、「超高速・超低遅延・多数同時接続」へと進化することで、機械や車両等へ装備され、

IoT基盤として活用される。つまり、産業や社会の効率化や利便性の向上、新たな付加価値の創出に向けた基盤となることが期待されている。

5Gにより、例えば、クルマの自動運転についても「自動運転車両の遠隔操作」や「自動運転車両の交通インフラとの連携（V2X）」、何れにおいても高度化が可能となった。

半導体…5Gの登場で、IoTとAIが融合した「モノの人工知能」の時代が本格的に到来すると予想される。その実現の為に、ムーアの法則（「半導体の集積率が18か月毎に倍増する」）が有効であることが必須だ。実は、この法則は、1965年に初めて主唱されてから50年以上を経て、近年、その停滞が懸念されていた。然し、ついにEUVL（極端紫外線リソグラフィ技術）等、新たな集積技術の実用化により復活した（昨今は、供給体制の整備が求められている）。

半導体に求められる性能が高度化する中、半導体チップの自社開発（テララーメイド化）も進む。GAFA然り、自動車ではTESLAも自社要求に合った半導体チップを開発し、搭載している。

エッジコンピューティング…半導体の能力が向上する中、センサー等エッジデバイスで吸い上げたデータの処理を、全てクラウドに上げるのではなく、その場で処理する「エッジAI」の機能拡張が進行中だ。クルマにエッジでの情報処理能力向上は、自動運転機能の進展を支える。

サステナビリティに向けて進化するクルマ

ここからはクルマ関連にズームインしてみよう。業界における変化のトレンド「CASE」は、先述のような「変化の底流」を受け、以前よりも「サステナビリティ」と「デジタル化」にシフトしつつ、その進化を表面化させている。

クルマOS…昔のパソコン（PC）では、ハードウェアの上に専用ソフトウェアが搭載されていた。然し、その後、ウィンドウズに代表される様に、ソフトウェアはハードウェアから切り離され、独自の進化を遂げる様になった。同様の経路でクルマも進化している。言わば「クルマOS」だ。

クルマには、保有する様々な機能を実現する為のECU（Electronic Control

Unit) が数多く搭載されている。その数は高級車では1台あたり百数十個とも言われる。それらECU夫々がソフトウェアを搭載しており個々に機能するに加え、複数間で連携してより高度な機能を発揮している。

クルマの性能が向上する中、ハード、ソフト共に構造(アーキテクチャ)が見直され、ハードではモジュール化が進む一方、ソフトについても複数のECUを集約し少数に纏めて、整流化する検討が進められている。最終的には、「OS」として集約しクルマの機能を纏めてつかさどる様になる。既にTESLAはこの中央集権型を実現している。旧来の自動車OEMも新たなソフトウェア・アーキテクチャの開発に取組中だ。開発後は、クルマのコンセプトは大きく生まれ変わる。

一方、クルマの構造変化は、サプライチェーンにも影響を与える。旧来OEMには、既存のサプライヤーとの調整が必要となる。

インパネの進化…こうしたソフトウェアの進化は、インパネ周りによく表れる。従来型スイッチは極力排し、スマホの様

に操作をタッチパネルに集約する。機能が複雑化しても、ドライバーにとっては、数が多くて小さいボタンよりも、この方が操作しやすい。大型化して斬新なデザインが人目を惹く。更には、スマホ環境との統合も進む。ユーザーにとっての利便性は高まる、一方、スマホとの差別がなくなり、ユーザーエクスペリエンス(UX)を巡る、ITプラットフォームとの綱引きが激しくなる。

アップデータブル「クルマOS」の様に、ECUとソフトウェアが集約化できれば、PCやスマホと同様に無線通信(OTA: Over The Air)を使ったアップデータ機能で、クルマに最新の機能をいち早く実装することが可能になる。結果、クルマは、ハードウェアと法規の許容範囲内であれば、サステナブルに進化する。

一方で、新たな課題もある。昨年6月、国連自動車基準調和世界フォーラム(WP29)で、自動車のサイバーセキュリティとソフトウェアアップデートに関する国際基準(UN規則)が成立した。日欧で22年7月以降に発売される新型車を対象に自動車OEMには、サイバーセキュリティ強化に向けた諸施策への対応が

求められる。つまり、自動車OEMと顧客の関係はクルマの販売後も継続する、サステナブルな関係になる。

ビジネスモデルの変化…自動車販売は、従来からの「ハードウェア(クルマ本体)販売+アフターサービス」という、販売型で短期のビジネスモデルから、「販売後も新しい価値・機能を販売」する、サービス型で長期のビジネスモデルに変化する。

先述の通り、将来的には、ライフタイム(耐用期間)にわたる自動車メーカーの管理責任が明確化されることを踏まえ、リースやサブスクリプション等、ユーザーに所有権が移転しない売り方に変化するものと考えられる。つまり、ビジネスモデルもサステナブルに向かう。

自動運転の進化…本年3月、世界で初めてレベル3自動運転機能を搭載したクルマが日本で実用化された(※5)。自動運転開発上の大きなマイルストーンが実現された意義は大きい。

また、日本政府は、レベル4の自動運転公共交通サービスを22年度までに過疎地で、また、25年度までに都市部で実用化することを今後の目標に掲げている。

但し、この目標達成は決して容易くはない。

アメリカのRAND研究所は、「人間ドライバーが死亡事故を起こす確率は『1億マイル運転する中で1度』という統計があり、これと同じことを、95%の信頼度を以て立証するためには、自動運転車100台を1年間連続で昼夜問わず時速25マイルで走らせても12・5年かかる」という試算を示している(※6)。

また、道交法はじめ関連する法規の改正も必要だ(事故時の責任規定、介護等の対応義務、自動運転を遠隔から監視する場合の責任範囲、等)。

日本における65歳以上人口は2025年で30%と予想される(※7)。超高齢化社会におけるサステナブルなモビリティの実現に向けて、自動運転に対する期待は大きい。

EV化の加速…昨年10月、菅総理による所信演説の中で「2050年カーボンニュートラル」が宣言されて以降、「脱炭素化に向けたクルマの対応」が頻繁に議論に上る。気候問題の観点からもサステナビリティが求められている。

運輸部門はCO₂のグローバル排出全

体の20%を占める。また、自動車(乗用+商用)は15%を占める。日本を含む各国が、内燃機関車の販売禁止について、政策を発表している(表2)。

表2 主要国の内燃機規制(※8)

国名	規制内容
日本	2035年までに内燃機関車販売禁止 (東京都は2030年を目標)
英国	2030年までに内燃機関車販売禁止 2035年までにHEV車も販売禁止
フランス	2040年までに内燃機関車販売禁止
中国	2035年までに新車販売の50%をNEV(PHEV+EV)、50%をHEVとする

米国バイデン政権は、パリ合意に復帰、気候問題への取組みを強化する。今後、国としてのEV政策動向が注目される。一方、州レベルでは既に色々な動きがある。昨年9月にはカリフォルニア州が、「2035年までに新車販売は全てZEV

V(Zero Emission Vehicle)とする」を、また、本年4月にはワシントン州も「2030年までにガソリン車の新車販売禁止」を、夫々発表している。

欧州については、昨年12月に、「2030年までに温室効果ガス排出量の55%以上削減」という目標を表明しているが、本年6月には、この目標達成に向けた具体的施策を公表する予定だ。つまり、自動車に関しても更に強化された排出規制が発表される見通しだ。

ドイツでは既にEVとPHEVの合計が新車販売の20%強を占め、ディーゼル車を上回った。

一方で、「電源そのものがクリーンとならなければ、本来のカーボンニュートラルにはならない」、「急増する電力需要に対応すべくインフラ整備が必要」、「自動車のライフサイクルでCO₂排出量を評価すべき」等、未だ課題はある。しかし、今後、中、米、欧の自動車3大市場にて揃ってEV志向が高まることの意義は大きい。

アフターコロナに向けて

サステナビリティに向けたクルマの進

化を夫々個別に取り上げたが、実際の進化はこれらの「合わせ技」で進む。ドイツ Volkswagen (VW) が本年3月に以下骨子からなる新戦略を発表した。その中で、VWは、「ソフトウェア駆動型モビリティプロバイダー」となることを標榜している(※9)。戦略の中身自体には色々な意見があるだろうが、あくまでも一例として取り上げてみた。その骨子は次のようなものだ。

目標…VWは2025年以降に向けて、「サステナブルな移動に向けた最も魅力あるブランド」になることを目標に変革を加速する。その為に、「ブランドバリュー」、「拡張性のあるプラットフォーム」、「価値ある企業」という3つの戦略的なバリュードライバーを追求する。**コアコンピタンス**…クルマに搭載されたソフトウェアとデジタルな顧客エクスペリエンスとを統合することこそがVWのコアコンピタンスだ。その実現に向け、VWは新型E V ℥ IDシリーズ ℥ にて、他社に先駆けた顧客中心のデジタル・エコシステム開発を実践する。2021年夏からは12週毎にOTAでソフトウェアを更新する。

こうすることにより、クルマをそのプロダクト・ライフサイクルを通じてアップデートすることが可能になり、よりよい新たな機能を搭載することが可能になる。

ビジネスモデル 2・0…クルマをソフトウェアを基盤とするプロダクトに変えることにより、VWは、顧客夫々の要望に適った魅力的なサービス・パッケージを提案できるようになる。

結果、VWは、充電サービス、種々な機能のソフトウェアの提供、または、自動運転を通じて、製品ライフタイムの間、一貫して新たな収入を手にすることができると見られる。

同時に、VWは車種構成を見直し、より複雑でないものにする。顧客は、これまでの様に、新車購入時にハードウェアを選択して車種毎の機能構成を決める代わりに、デジタル・エコシステムを通じて欲しい機能を欲しい時に追加することができるようになる。生産面も今よりも遙かに複雑でなくなる。

収益性の改善…VWは、今後2025年までに、電動化、ハイブリッド対応、デジタル化に向けて約160億ユーロ(約

2兆円)の投資を見込む。本戦略に基づき効率性を追求しシステムティックに対応することで、2023年には営業利益率6%の達成を見込み、その後も長期にわたり、収益性をキープする。

市場の変化に対応してレジリエントであり続ける為に、2023年までに固定費を5%圧縮し、工場生産性を5%改善し、原材料費を7%削減し、最終的に全拠点を黒字化する。

eモビリティ計画の前倒し…VWは、2030年に向けたeモビリティの新車販売比率を従来計画から倍増させる。つまり、欧州市場向けは70%、米国・中国市場向けは50%へと夫々引き上げる。この達成に向け、VWは毎年、EVモデルを新たに1車種追加投入する。

この対応に向け、現行のEV専用プラットフォーム ℥ MEB ℥ の最適化を進めると共に、新たにハイパフォーマンスで拡張可能なEV専用プラットフォーム ℥ Trinity ℥ に使って市場投入する。

自動運転…Trinityについては自動運転機能も強化する。2026年投入当初は、レベル2+、その後、将来的にはレベル

4に引き上げる。本モデルを通じて、自動運転を、一部の限られた顧客のものから、より多くの顧客にとって身近なものにする。

VWブランドがもつ年間6百万台（新車販売）の規模を最大限に活用し、これらのクルマ同士をつないだ巨大なニューラルネットワークをつくる。クルマ同士が交通渋滞や事故等のデータを常時交換し続ける仕組みにより、他社を寄せ付けない自己学習機能を装備する。

以上、昨今の業界をめぐる様々な動きをレビューした。最後に纏めると…

コロナがもたらした未曾有な危機により、本源的な社会ニーズがクローズアップされた。従来より、「CASE」が求めてきた、サステナビリティに対する社会要求が数年前倒しになった。長期的な視野に立ちつつ、人間を中心とした新たなバリュープロポジションが求められる。数々の先進的なテクノロジーがそれらの実現を支える。

しかし、消費者の立場に立てば、これら全てのテクノロジーをフルスペックで買うことは、ごく一部のセレブを除いて

不可能となるだろう。よって、サステナビリティを追求すれば、サービス志向が強まる。購買対象が「モノ」から「コト」となれば、ニーズは多様化する。顧客一人一人の暮らしや価値観に寄り添い、要求に応える必要があるからだ。

パーソナライズされた欲求が満たされたとき、顧客は『喜び』を感じる。この主観的な価値を理解するには、顧客一人一人に長く寄り添い観察し、熟考し、サービスをデザインし、提案することが必要だ。斯くして、ヒット商品としてのサービスは顧客に直接対応する現場から生まれる。

アフターコロナに向けた自動車ビジネスを取り巻く諸々の変化、その行方はこのようなものではないだろうか。（終）

※1…本稿を執筆した2021年4月時点にて

※2…【出典】IMF世界経済予測 2021年4月

※3…【出典】IHS Markit

※4…WBCSD “Better business,

Better world, 2017

※5…Honda Legend Hybrid EX Honda

Sensing Elite

※6…“Driving to Safety”, Rand Corporation 2016

※7…内閣府 令和2年版 高齢社会白書

※8…公開情報より(株)住商アビーム自動車総合研究所が取りまとめ

※9…<https://www.volkswagen.com/en/news/2021/03/volkswagen-is-accelerating-transformation-into-software-driven.html>

筆者プロフィール

大森 真也

住友商事自動車事業本部にて主に自動車・部品製造関係のビジネスに従事。自動車部品輸出、自動車工場建設プロジェクト、海外進出支援案件、自動車・自動車部品製造事業化案件、等、多数に従事。インド（ニューデリー）、イラン（テヘラン）、メキシコ（モンテレー、メキシコ）における海外駐在経験に加え、住友商事傘下、自動車部品メーカーへの出向等、を経て、2014年5月より現職。