

2018年12月4日 全9頁

急拡大するカーシェアと未来のモビリティ社会（2）

～自動運転の実現により、「保有」しないから「運転」しないへ～

経済調査部
主任研究員 市川拓也

[要約]

- カーシェア利用が増加し、自動車を取り巻く状況が大きく変化しているが、自動車メーカー側に「CASE」（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）を軸にした対応が見られる。これらの中で実用化という意味で相対的に遅れているのが、自動運転である。
- 日本政府は自動運転分野で世界一を目指し、強力に支援をしている。「官民 ITS 構想・ロードマップ 2018」では、「自動運転システムの市場化・サービス実現期待時期」について、移動サービスでは「2020年まで」にレベル4（高度運転自動化）の限定地域での無人自動運転の市場化が期待されており、決して遠い先の話ではない。
- 自動運転の実現は、実は目前に迫っている。アメリカではグーグル系の Waymo 社がアリゾナ州で乗客から料金を設定する段階に入っている模様であるほか、2018年10月にカリフォルニア州でも無料等の条件付きながら、乗客を乗せることのできる無人運転試験の許可を得ているなど、実用化に向けてかなりの進展が見られる。日本政府も、限定地域ではあるが無人自動運転の2020年までの実現に向けて動いている。
- 前稿のカーシェアの増加と合わせて先読みすれば、いずれカーシェアとして貸し出される自動車にはレベル4以上の自動運転車が導入されるようになることが予想できる。ハンドルさえ装備されていない無人の自動運転車であれば、運転免許証を返上した高齢者等がタクシーやバスに乗るように誰でも利用可能となり、さらに迎車もできるようになれば膨大な需要を得るに違いない。自動車の「保有」から「利用」への移行が進む現在では、その先の「運転」しない時代への通過点と言えるかもしれない。

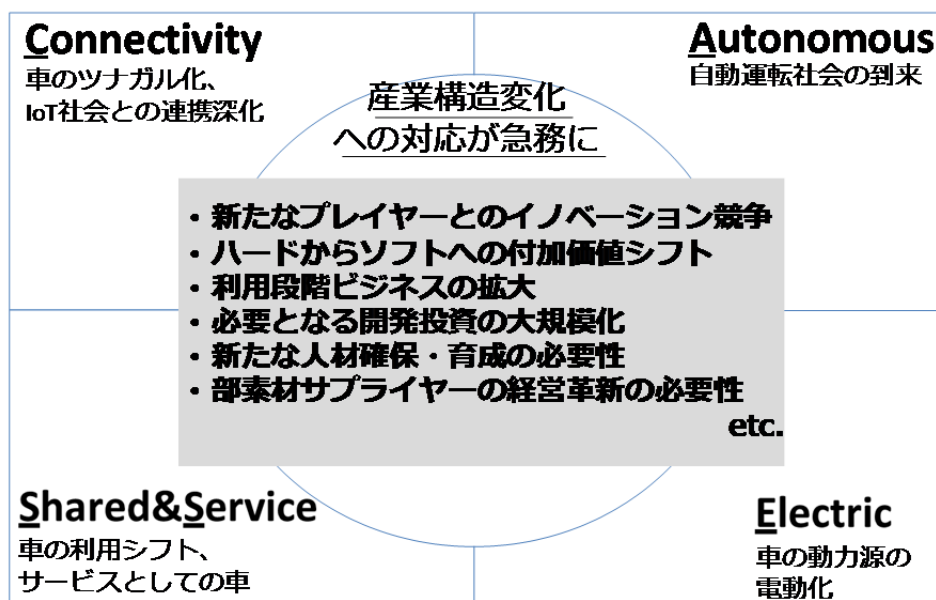
1. 自動車販売からモビリティビジネスへ

前稿で見てきたようにカーシェアの普及の背景は、環境面への配慮やコスト抑制の側面があり、実際に自動車を保有から利用へと推し進める原動力となったのは、いつでも使えることを可能とする技術面の進歩があった。特にインターネットを介すことにより、カーシェアの利便性が大きく高まったことが普及を後押ししたと言えよう。

こうした自動車を取り巻く状況が大きく変化しているのに対して、自動車メーカー側の対応として見られるのが「CASE」の視点に立ったアプローチである。「CASE」とは、2016年9月に開催されたパリのモーターショーで、ダイムラーAG 取締役会会長兼メルセデス・ベンツ・カーズ統括のディーター・ツェツェ氏が掲げた中長期戦略であり、「Connected」、「Autonomous」、「Shared&Services」、「Electric」の頭文字を合わせたものである。「移動手段としてのクルマの存在意義を拡張し、特別なサービスと体験する、まったく新しいモビリティ」として「EQ」ブランドを掲げ、「CASE」はその「存在意義の拡張」を包括的に実現するプランである（メルセデス・ベンツ日本ウェブサイト）。従来型の自動車の製造・販売から、図表1に示す通り、自動車コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化を軸にした新たなモビリティ社会へのメーカーが対応すべき変化である。

トヨタ自動車の子会社であるトヨタファイナンシャルサービスがフィンランドで MaaS¹を手掛ける MaaS Global 社へ出資する際のニュースリリース（2017年6月19日）で、「コネクティッドカー・自動運転技術・電動化の進展や、シェアリングエコノミーの進展によるお客様消費行動の変化（クルマの所有から利活用へ）に適合した、より付加価値の高いサービスの提供」を目指すとしたが、自動車業界におけるこの4つの視点こそ、早急に自動車メーカーとしては対応が迫られる点であり、いわゆる「CASE」と一致する考え方である。

図表1 CASE がもたらす自動車産業の新時代



（出所）経済産業省「自動車新時代戦略会議（第1回）資料」（平成30年4月18日、資料1）

¹ Mobility-as-a-Service の略。カーシェアやライドシェア、ICTを使って公共交通をシームレスでつなぐサービス。

新たなモビリティ社会への対応として、「CASE」の構成要素を一体として捉えるところが重要ではあるが、それぞれの進展具合に差があるのも事実である。コネクト（C）の関連ということであれば、メルセデスの「Mercedes me connect」や、国内メーカーでもトヨタ自動車の「T-Connect」、日産自動車の「NissanConnect」といった情報通信サービスが既に存在する。また、シェア（S）の関連であれば、前稿の通り、海外ではダイムラーの car2go など自動車メーカーによるカーシェアが普及しており、国内でもカーシェア大手のパーク 24 と提携関係にあるトヨタ自動車の販売店を通じたカーシェアに乗り出すところである。電動化（E）については、電気自動車が中国やアメリカで既に普及し始めているほか、ヨーロッパや日本でも開発・販売されているのは周知の通りである。いずれも実用化の中で進化が期待される段階にあるが、自動運転（A）を、ドライバーを全く介さない自律的な運転という意味で捉えれば、まだ一般自動車において実現している状況に至っていない。

自動運転が実現すれば、交通事故の減少に加え、高齢者等の交通弱者の移動にも寄与するとみられる。貨物についても、深刻化するドライバー不足の緩和に役立つであろう。自動運転は早期実現が望まれるところであるが、技術面の向上だけでなく、人間が運転しない自動車が公道を走る状況を社会的な合意を得て、法整備する必要もある。「CASE」の中でもハードルが高いのは自動運転の実現ということになる。

2. 未来のモビリティ社会の鍵を握る自動運転

（1）自動運転の定義

自動運転については「自動化」の度合いに幅があり、通常概念では、自動化水準としてドライバーの運転支援程度のものから、無人で完全に運転するものまでが範疇に入る。図表 2 は米国運輸省道路交通安全局（NHTSA）が採用する自動運転レベルに関する SAE International（米自動車技術者協会²）によるレベル区分ごとの定義概要等である。運転自動化なしのレベル 0 を含む、完全運転自動化のレベル 5 まで 6 種類に分類されている。

レベルの数値が大きくなるほど自動運転の程度が進むが、「安全運転に係る監視、対応主体」が運転者かシステムかを分ける、レベル 2 とレベル 3 の違いは大きいと言える。レベル 3 について責任の所在がシステムであるとなると、技術面だけでなくそのための法整備も必要であり、ハードルが一気に上がることになる。このレベルからが「自動運転」であり、レベル 2 までは運転支援の水準の違いと言うことができる。自動運転を目指す事業者は、このレベルの突破に向けて動いているのが現状である。

さらにレベル 4 ともなると、システムが全て操縦を行うことになるから、限定領域をどこまで広げるかが問題となろう。専用レーンでの自動往復ならば、鉄道で言えば「ゆりかもめ」のようなものであるためハードルは大きく下がるが、住民が日常生活を送るような細かな道であ

² 日本における JSAE は「自動車技術会」である。

れば、ハードルはかなり上がるとみられる。レベル 5 となると、入り組んだ道でも限定領域なく自動走行がなされる状態であり、極めてハードルが高い。必要性和コスト、社会的受容性の側面からこのレベルまで高度なシステムが必ずしも必要ではないとの見方もできる。いずれにせよ、現実のものとなるのはかなり先になるとみられる。

図表 2 自動運転レベルの定義の概要

| レベル | 概要 | 安全運転に係る監視、対応主体 |
|------------------------------|--|--------------------------|
| 運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行 | | |
| レベル 0 運転自動化なし | <ul style="list-style-type: none"> 運転者が全ての動的運転タスクを実行 | 運転者 |
| レベル 1 運転支援 | <ul style="list-style-type: none"> システムが縦方向又は横方向のいずれかの車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行 | 運転者 |
| レベル 2 部分運転自動化 | <ul style="list-style-type: none"> システムが縦方向及び横方向両方の車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行 | 運転者 |
| 自動運転システムが（作動時は）全ての動的運転タスクを実行 | | |
| レベル 3 条件付運転自動化 | <ul style="list-style-type: none"> システムが全ての動的運転タスクを限定領域において実行 作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に適切に応答 | システム (作動継続が困難な場合は運転者) |
| レベル 4 高度運転自動化 | <ul style="list-style-type: none"> システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を限定領域において実行 | システム |
| レベル 5 完全運転自動化 | <ul style="list-style-type: none"> システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を無制限に（すなわち、限定領域内ではない）実行 | システム |

(筆者注)「官民 ITS 構想・ロードマップ 2018」では自動運転レベルの定義として、SAE International J3016 (2016) "Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicle". 及びその日本語参考訳である JASO テクニカルペーパー「自動車用運転自動化システムのレベル分類及び定義」(2018. 2. 1 発行)を採用している。

(出所) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「官民 ITS 構想・ロードマップ 2018」(平成 30 年 6 月 15 日)

(2) 自動運転がもたらす社会へのメリット

図表 3 は自動運転に対する社会的期待を示したものである。交通事故の削減や交通渋滞緩和、環境負荷の低下といった道路交通社会における期待、快適な移動、産業競争力の向上等の期待が挙げられている。

社会的な側面では、自動運転による事故の減少は大きなポイントであろう。この点は自動運転システムの開発側としても、その正当性を主張する上で重要な部分であり、人間が自動車を運転するよりも安全でなければならないのは当然である。

特に日本の場合、人口減少に伴う過疎化でバス事業者が撤退したような地域では、自動運転のニーズが高いものと推測されるほか、バス・貨物ドライバー不足への対応といった点で自動運転への期待も大きいであろう。事業者にとっては、人件費を圧縮できることから、経済的なメリットも大きいと言える。

図表3 自動運転システムによる社会的期待

| | | |
|-----------------------|---|---|
| 1. より安全かつ円滑な道路交通社会 | | |
| (1) 交通事故の削減 | <ul style="list-style-type: none"> ・安全性の向上による事故削減 ・高齢者の移動支援による事故減少(間接効果) | 等 |
| (2) 交通渋滞の緩和 | <ul style="list-style-type: none"> ・円滑な運転等による渋滞緩和 ・事故削減等による渋滞緩和(間接効果) | 等 |
| (3) 環境負荷の低減 | <ul style="list-style-type: none"> ・不要な加減速の低減等による燃費向上等 ・渋滞緩和等による効率性向上(間接効果) | 等 |
| 2. より多くの人々が快適に移動できる社会 | | |
| (1) 運転の快適性向上 | <ul style="list-style-type: none"> ・運転者の負荷軽減、自由時間の確保 ・運転者不足への対応 | 等 |
| (2) 高齢者等の移動支援 | <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者、子供等の移動手段の確保 ・過疎地域での移動手段の確保 | 等 |
| 3. 産業競争力の向上、関連産業の効率化 | | |
| (1) 産業競争力の向上 | <ul style="list-style-type: none"> ・自動車関連産業の国際競争力強化 ・ベンチャー企業等の創出 | 等 |
| (2) 関連産業の生産性向上 | <ul style="list-style-type: none"> ・運輸・物流産業の効率化 ・農業、鉱業等の他分野への波及 | 等 |

(出所) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「官民 ITS 構想・ロードマップ2018」(平成30年6月15日)図4より、文言を部分抽出

(3) 自動運転市場と新たなモビリティビジネス

自動運転車の世界的な市場規模について、米 GRAND VIEW RESEARCH 社は2030年までに422.3万台、年率63.1%で増えると予測している。2017年における世界の四輪車生産台数が約9,730万台³であるのと比較すれば、5%にも満たないとの見方もできるものの、一方で年率63.1%という増加ペースには目を見張るものがある。

自動運転によって広がるビジネスは自動運転の機能を搭載した自動車の販売にとどまらない。個人にとっては個人間のカーシェアを通じて、購入資金の回収を図ることも可能であり、また法人による移動サービスのビジネス展開も期待できる。車体価格が高額となると予想されること、人々の関心が自動車の利用に重点が移っていることを考慮すれば、前述の通り、自動車メーカーは、後者のシェア等を通じたビジネスにシフトしていくことが考えられる。また自動運転の移動サービス事業は自動車メーカーが主導するとは限らず、カーシェア、ライドシェア事業者が主導しても不思議ではない。後述するが、現にUber社やLyft社も自動運転システムの開発に積極的に動いており、未来のモビリティビジネスはさまざまなプレーヤーが競う大きな市場となろう。

このようにシェアという消費行動の変化が突き動かすモビリティの将来において、鍵を握っているのが自動運転であることは明らかである。

³ 日本自動車工業会ウェブサイト(データ元は国際自動車工業会及び日本自動車工業会)。

3. 自動運転の実現は目前

(1) 急ピッチで開発が進む海外

自動運転車が街中を走る時代は決して遠い先の話ではなく、目前に迫っている。現に自動運転の実現に向け、多くの事業者が開発にしのぎを削っている。アメリカのカリフォルニア州では、図表4の通り、スマートフォン等で有名なApple社やライドシェアのLyft社など既存の自動車メーカー以外も含め、許可事業者数は60社にも及ぶ。同州では2018年4月に法律を改正し、無人での自動運転を公道でテストができるようにするといった自動運転に対する寛容な姿勢が、事業者間の競争を後押ししている。

中でも2009年からテスト走行を始めたグーグル系のWaymo社は、これまでに1,000万マイル超を走行し、累計ではほぼ70億マイルものシミュレーションを行っている。(同社ウェブサイト)。実績を積み上げるWaymo社は、アリゾナ州で乗車料無料の試験走行を行っていたが、既に乗客から料金を設定する段階に入っている模様である。また、2018年10月にカリフォルニア州でも、無料等の条件付きながら、乗客を乗せることができる無人運転試験の許可を得ており、実用化に向けてかなりの進展がみられる。

Lyft社は自動運転の技術開発を行うAptiv社と提携し、2018年1月の家電見本市(CES)の期間にネバダ州で無人運転タクシーの試験走行を行っている。Lyft社のライバルであるUber社は、同年8月、トヨタと自動運転技術を活用したライドシェアサービスに向けて提携している。また、自動車メーカー系では、自動運転で先行するWaymo社のライバルとなるGM Cruise社は2019年の実用化を図っているとされる。自動運転の技術開発を行うArgo AI社を傘下に置くフォード社も、2021年の自動運転導入に向けて本格的に取り組む構えである。

図表4 カリフォルニア DMV 自動運転車試験許可（ドライバーあり）を受けた事業者

| | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Volkswagen Group of America | Subaru | Changan Automobile |
| Mercedes Benz | Udacity, Inc | Lyft, Inc. |
| Waymo LLC | Navya Inc. | Phantom AI |
| Delphi Automotive | Renovo.auto | Qualcomm Technologies, Inc. |
| Tesla Motors | PlusAi Inc | aiPod, Inc. |
| Bosch | Nuro, Inc | SF Motors Inc. |
| Nissan | CarOne LLC | Toyota Research Institute |
| GM Cruise LLC | Apple Inc. | Apex.AI |
| BMW | Pony.AI | Intel Corp |
| Honda | TuSimple | Ambarella Corporation |
| Ford | Jingchi Corp | Gatik AI, Inc. |
| Zoox, Inc. | SAIC Innovation Center, LLC | DiDi Research America LLC |
| Drive.ai, Inc. | Almotive Inc | TORC Robotics Inc |
| Faraday & Future Inc. | Aurora Innovation | Boxbot Inc |
| Baidu USA LLC | Nullmax | EasyMile |
| Valeo North America, Inc. | Samsung Electronics | Mando America Corporation |
| NIO USA, Inc. | Continental Automotive Systems Inc | Xmotors.ai, Inc. |
| Telenav, Inc. | Voyage | Imagry Inc. |
| NVIDIA Corporation | CYNGN, Inc | Ridecell Inc. |
| AutoX Technologies Inc | Roadstar.Ai | AAA NCNU |

(注) 2018年10月12日時点。

(出所) カリフォルニア州自動車局 (California Department of Motor Vehicles) ウェブサイト

特にアメリカで自動運転実現に向けた動きが伝えられるところであるが、レベル 3 の運転を可能とすべく、2017 年 6 月に改正道路交通法を施行したドイツでは、Audi 社がレベル 3 対応の自動車を既に発売しており、自動運転バスではフランスの EasyMile 社や NAVYA 社が世界に知られている。中国では百度（バイドゥ）が多数の企業を巻き込んだ自動運転のオープンプラットフォーム化に向けた取り組みを展開している。今後、各国で関連の法制度の整備を進めつつ、レベル 3、レベル 4 の自動運転走行の実現に向けた動きが加速していくものとみられる。

（２）日本でも進む実証実験

日本政府は自動運転分野で世界一を目指し、強力に支援をしている。政府の「未来投資戦略 2018—『Society 5.0』『データ駆動型社会』への変革—」（平成 30 年 6 月 15 日）では、「無人自動運転による移動サービスの 2020 年実現」「2020 年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会を見据え、羽田空港や臨海地域等において、遠隔運行や完全自動運転に向けた最先端の実証をできる限り広範囲で可能とするよう」に環境整備を行うというように、2020 年東京オリンピック・パラリンピックを契機に一気に自動運転を実現しようという意志が感じ取れる。

図表 5 は「官民 ITS 構想・ロードマップ 2018」（平成 30 年 6 月 15 日）で示されている「自動運転システムの市場化・サービス実現期待時期」についてである。物流以外に注目すると、自家用では「2020 年目途」にレベル 3 の「自動パイロット」の市場化が、「2025 年目途」にレベル 4 で高速道路での完全自動運転の市場化が期待されている。移動サービスでは「2020 年まで」にレベル 4 の限定地域での無人自動運転が期待されており、決して遠い先の話ではない。

国内での遠隔型自動運転の実証実験は、警察庁が「遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準」（平成 29 年 6 月）において、遠隔型自動運転システムを用いた公道での実証実験を道路使用許可の対象とする明確な基準を明らかにした 2017 年度に、全国で相次いで行われるようになっていく。

2018 年 3 月には日産自動車と DeNA による交通サービス「Easy Ride」による自動運転の実証実験が横浜市で行われたほか、2018 年 8 月から 9 月にかけて、ZMP 社と日の丸交通が東京都内で自動運転タクシーによる公道営業実証実験で世界初の有償旅客輸送を行っている。また 9 月には NTT データと群馬大学、大和自動車交通が東京都江東区豊洲の公道で自動運転車両のオンデマンド移動サービスの実証実験を行っている。今後も東京オリンピック・パラリンピックに向けた実証実験などが続々と行われるものとみられる。

道路を限定し、低速走行するというように、走行条件を狭めれば、政府の目指しているレベル 4 相当の移動サービスの実現は難しくないレベルに来ている。技術的には、住民が日常生活に使えるようになる日は遠くないと言えよう。

図表5 自動運転システムの市場化・サービス実現期待時期*1

| | レベル | 実現が見込まれる技術（例） | 市場化等期待時期 |
|------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 自動運転技術の高度化 | | | |
| 自家用 | レベル 2 | 「準自動パイロット」 | 2020年まで |
| | レベル 3 | 「自動パイロット」 | 2020年目途 ^{※3} |
| | レベル 4 | 高速道路での完全自動運転 | 2025年目途 ^{※3} |
| 物流サービス | レベル 2 以上 | 高速道路でのトラックの後続 車有人隊列走行 | 2021年まで |
| | | 高速道路でのトラックの後続 車無人隊列走行 | 2022年以降 |
| | レベル 4 | 高速道路でのトラックの完全 自動運転 | 2025年以降 ^{※3} |
| 移動サービス | レベル 4 ^{※2} | 限定地域での無人自動運転移 動サービス | 2020年まで |
| | レベル 2 以上 | 高速道路でのバスの自動運転 | 2022年以降 |
| 運転支援技術の高度化 | | | |
| 自家用 | | 高度安全運転支援システム (仮称) | (2020年代前半) 今後の検討内容による |

(注) (※1) 遠隔型自動運転システム及びレベル3以上の技術については、その市場化等期待時期において、道路交通に関する条約との整合性等が前提となる。また、市場化等期待時期については、今後、海外等における自動運転システムの開発動向を含む国内外の産業・技術動向を踏まえて、見直しをするものとする。

(※2) 無人自動運転移動サービスはその定義上 SAE レベル 0~5 が存在するものの、レベル4の無人自動運転移動サービスが2020年までに実現されることを期待するとの意。

(※3) 民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

(筆者注) 自動車運転レベルの定義については図表2に同じ。

(出所) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「官民 ITS 構想・ロードマップ2018」(平成30年6月15日)

4. 自動運転車の「シェア」がもたらす新たなモビリティ社会へ

前稿ではカーシェアが世界中で増加している点について言及した。モータリゼーションによる環境破壊や自動車保有のコストを抑制しようという意識が働く中で、自動車を「保有」することによる満足感は薄れ、移動手段として「利用」へシフトする動きが背景にあった。

本稿では、カーシェアが台頭する中で、自動車業界はもはや自動車の製造・販売だけでなく、モビリティ・サービスとしてのプラットフォームを握るべく「CASE」を軸に開発が進んでいる点に触れた。また、「CASE」の重要な構成要素である(A)の自動運転については、無人での自動運転が実現する時期は、条件によっては決して遠い先のことではないことについても述べた。

これらを合わせて先読みすれば、いずれカーシェアとして貸し出される自動車として自動運転車が導入されるようになることが予想できる。高額となることが想定される自動運転車が自家用としてどれだけ普及するかは不明であるが、「シェア」を前提にしたビジネス利用であれば普及の現実味は高まる。

現段階では自動運転車の利用に何等かの免許が必要となるか否かは見通せないが、レベル4

以上でシステム側が責任を持つ時代となれば、利用者には少なくとも現状のような運転免許は不要となろう。そうなれば、カーシェアの利用者の幅はかなり広がるに違いない。ハンドルさえ装備されていない無人の自動運転車による移動サービスであれば、運転免許証を返上した高齢者であれ、運転資格のない子供であれ、タクシーやバスに乗るように誰でも利用可能となるであろう。さらに迎車もできるようになれば、カーシェアとライドシェアの区別も曖昧となり、膨大な需要を得るに違いない。自動車の保有から利用への変化については、自動車販売台数の減少を懸念する向きもあるが、モビリティ・サービス全体としてみれば市場の拡大は明らかであろう。

全ての地域で同時に起こるわけではないが、自動車との接点において「保有」と「運転」を前提とした時代から、「保有」も「運転」もしないことを選択できる時代に向かっているのは明らかである。その先は、「運転」から解放された利用者は目的地に向かって移動するだけでなく、外部と情報がつながった車内で快適に過ごせるかを追求していくことになると思われる。まだ「運転」が必要なカーシェアが急拡大している現在は、こうした未来のモビリティ社会に向けた通過点にすぎないと言えるかもしれない。

【参考文献】

- ・アーサー・ディ・リトルジャパン「モビリティ進化論 自動運転で交通サービス、変えるのは誰か」(日経 BP 社)
- ・田中道昭「2022年の次世代自動車産業 異業種戦争の攻防と日本の活路」(PHP ビジネス新書)
- ・高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「官民 ITS 構想・ロードマップ 2018」(平成 30 年 6 月 15 日)
- ・International Energy Agency ウェブサイト “Global EV Outlook 2017 Two million and counting” (URL : <https://www.iea.org/>)
- ・GRAND VIEW RESEARCH ウェブサイト “Self-driving Cars & Trucks Market Demand To Reach 4, 223 Thousand Units By 2030” (URL : <https://www.grandviewresearch.com/>)
- ・首相官邸ウェブサイト (URL : <https://www.kantei.go.jp/>)
- ・国土交通省ウェブサイト (URL : <http://www.mlit.go.jp/>)
- ・経済産業省ウェブサイト (URL : <http://www.meti.go.jp/>)
- ・総務省ウェブサイト (URL : <http://www.soumu.go.jp/>)
- ・警察庁ウェブサイト (URL : <https://www.npa.go.jp/>)
- ・自動車メーカー等各社ウェブサイト
- ・その他各種ウェブサイト