

JETRO

**GVCの変化がもたらす影響**  
**【自動運転×自動車】**

## 免責事項

本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用下さい。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロおよび執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承下さい。

なお、本レポートは株式会社野村総合研究所に委託し作成し、ジェトロが編集・再構成したものです。

## 本資料の主旨と目的

- 日本貿易振興機構（JETRO）は、外国企業誘致・在日外資系企業の対日直接投資促進、またその礎となる国内外企業の国際協業・連携の促進や国内のイノベーション・エコシステムの形成、さらにはそうしたエコシステム発の日本のスタートアップの育成、海外展開を支援し、価値循環の創出に向けた取り組みを行っている。
- 近年、グローバルバリューチェーン（GVC）は大きく変容し、外国・在日外資系企業の日本での事業展開、また日本のスタートアップの海外展開に大きな影響をもたらしており、それに伴い、エコシステム形成にあたっての**あるべき姿の検討の重要性が増している**。
- こうした状況を踏まえ、単なる価格競争に依らない、最適品質の最適地・最適生産という観点からの日本経済のGVCへのアクセスの在り方についての検討、加えて、日本企業にとってのビジネス機会がどこにあるか、適切な対日直接投資促進のための戦略策定のため、選定した10分野に関し、**①GCVへの影響の観点から見た世界全体のメガトレンド、②主な関連企業の動向、③日本経済の影響への示唆**について、仮説に基づいて分析・整理を行った。
- 本資料は、当該10分野のうち「自動運転×自動車」についてまとめたものである。

# 0 | 産業分野横断でGVCに変化をもたらす事象（ドライバー）

- デスクトップ調査や有識者インタビューを経て、産業分野横断の事象（ドライバー）10個を抽出した。この10個のドライバーの各産業への影響を検討する他、産業特有のドライバーも後段で取り上げている。

	変化をもたらす主な事象	概要説明
経済	グローバルな経済構造の転換	2023年、インドの人口が世界一に。米中対立が高まる中、サプライチェーンリスクや投資規制を避け、中国からのインドへ拠点を移すインドシフトが顕著に。また、多くの先進国では、製造業を中心として産業の衰退傾向が継続している。
	景気動向の変化	足元では、物価上昇や海外経済減速による景気下振れが懸念されるが、新型コロナウイルス感染拡大（コロナ禍）によるマイナス効果が薄らぐ中、景気は緩やかに回復中。今後は、金利上昇による世界経済の減速と輸出低迷、実質購買力の低下による個人消費の落込み等により回復の勢いが削られるリスクがある。一部、コロナ禍で需要が急増・供給が追い付かなかった産業では、コロナ後に供給過多が起きている。
環境	気候変動リスクの増加	世界各地で異常気象が頻発し、自然災害が増加し、多大な経済的損失に繋がる。環境問題への関心が高まり、企業のCSR活動においてもESG（環境・社会・ガバナンス）情報が重視される。
	エネルギー転換	2050年のカーボンニュートラル実現目標に向け、世界的に再生可能エネルギーの比率拡大や電源構成比の見直しの動きが見られる。また、ロシアによるウクライナ侵攻を受け、欧州を中心として、ロシアに原油や天然ガスを依存していた国では天然ガス貯蔵補充や供給源の多様化、バイオマスや原子力発電活用が進む。
地政学	地政学的対立・紛争	ロシアによるウクライナ侵攻は、開始から2年以上が経過。イスラエルとハマスの対立・紛争は、先行き不透明で、中東・世界に飛び火する懸念もある。アジア地域では米中対立、中南米では左派政権の失速など主要地域における政治リスクが存続し、サプライチェーン中断、投資減少、為替リスク増加等の影響をもたらす。
社会	人口動態の変化	少子高齢化が進行する国では、産業やイノベーションの担い手となる若者が減少。特にデジタル人材確保が困難になり、技術発展の障害となり得る。世界的には人口は増加し、消費・需要は増加するものの、一部の地域での失業・資源の不足によって格差・貧困も加速。他方、人手不足によるロボティクスの需要増も見込まれる。
	社会経済的格差の拡大	DXやAIの登場によって一部の雇用が代替され、経済的格差が加速。さらに地政学的紛争の影響を受け、一部の国や地域の経済回復が停滞。
	サステナビリティ・社会的責任を担保した企業行動(CSR)の普及	CSRは、気候変動や環境問題の深刻化、ステークホルダーの要求増大、リスク管理の必要性、規制の強化などによって、重要視されている。今後、さらなる透明性の重視、循環経済の推進、ESG投資拡大といったトレンドも予想され、これらの取り組みが企業の長期的な成功要因として、より一層強まると推測される。社会貢献や環境との共生、人間中心（人間にとって何がいいか）というコンセプトが市民権を得てきている。
テクノロジー	5Gネットワークの普及	デジタル社会の基盤となる5Gネットワークが、2025年には本格的に普及。「高速・大容量」、「超高信頼・低遅延」、「多数同時接続」によって、ビジネス活動、働き方、産業構造が大きく変化。
	デジタル技術の発展	世界的に、DX投資は年率20%超で増加している。DXに付随し、2050年炭素中立目標に向け、GXも進展。その他、生成AIやメタバースのビジネス活用が促進。特に生成AIとデータ共有は技術進歩・実装が進んでおり、現在変化を引き起こしている。量子技術は、今後中長期的に、ゲームチェンジャーとなる可能性がある。

# 1 | GVCに影響を及ぼす主な事象 (1/2)

- グローバルな経済構造転換、地政学的対立・紛争、人口動態の変化、5Gネットワークの普及、デジタル技術の発展といった事象の他、充電インフラの整備や国際標準化・法整備の影響が大きい。

## 対象分野を取り巻く事象変化と影響 (仮説)

GVCに変化をもたらす事象(ドライバー) 影響 (大小と方向性)

影響の内容(例)

### 変化をもたらす主な事象

グローバルな経済構造の転換	大	不明	米中対立に伴うサプライチェーンリスクや投資規制を避け、脱中国化が進む
景気動向の変化	小	不明	景気動向により、開発や製造設備への投資が増減することが考えられる
気候変動リスクの増加	小	+	低公害車への乗り換えに併せ、自動運転車への切り替えが増加する
エネルギー転換	小	+	内燃機関車からの乗り換えに併せ、自動運転車への切り替えが増加する
地政学的対立・紛争	大	+	半導体の供給不足といった一部の材料・部品が不足する可能性がある
人口動態の変化	大	不明	STEM人材の獲得競争が進む一方で、運転手不足による需要拡大は見込まれる
社会経済的格差の拡大	なし	NA	NA
サステナビリティ・社会的責任を担保した企業行動(CSR)の普及	小	+	特に運輸業界の脱炭素化への取組みに応じて、切り替えの需要が変化する
5Gネットワークの普及	大	+	多数のデバイスと即時での通信が可能となり、自動運転の性能が向上する
デジタル技術の発展	大	+	DX・GXにより生産性・コスト競争力が向上し、受注の増加が見込まれる

### 特別な変化をもたらすその他の事象

大規模災害など想定外の環境への対応	小	-	利用不可となるトラブル等により、普及に向けた機運が低下する可能性がある
輸送業界の反応	小	不明	タクシー業界など影響の大きな既存業界で反対運動が起きる可能性がある
充電インフラの整備	大	-	充電インフラの整備により、利用者の利便性の向上が見込まれる
国際標準化・法整備	大	不明	国際標準化に遅れると、品質や安全性がネックになり普及が遅れる可能性がある

(注) 各ドライバーが本分野に与える影響の大きさを「大」「小」で記載。影響が極めて小さい場合は「なし」とした。影響がある場合、本分野や関連市場にとってプラスなら「+」、マイナスなら「-」、両方面の影響が考えられる場合は「不明」とした。影響を受けづらいと考えられる場合は、影響の方向性と内容について「NA」とした。

# 1 | GVCに影響を及ぼす主な事象 (2/2)

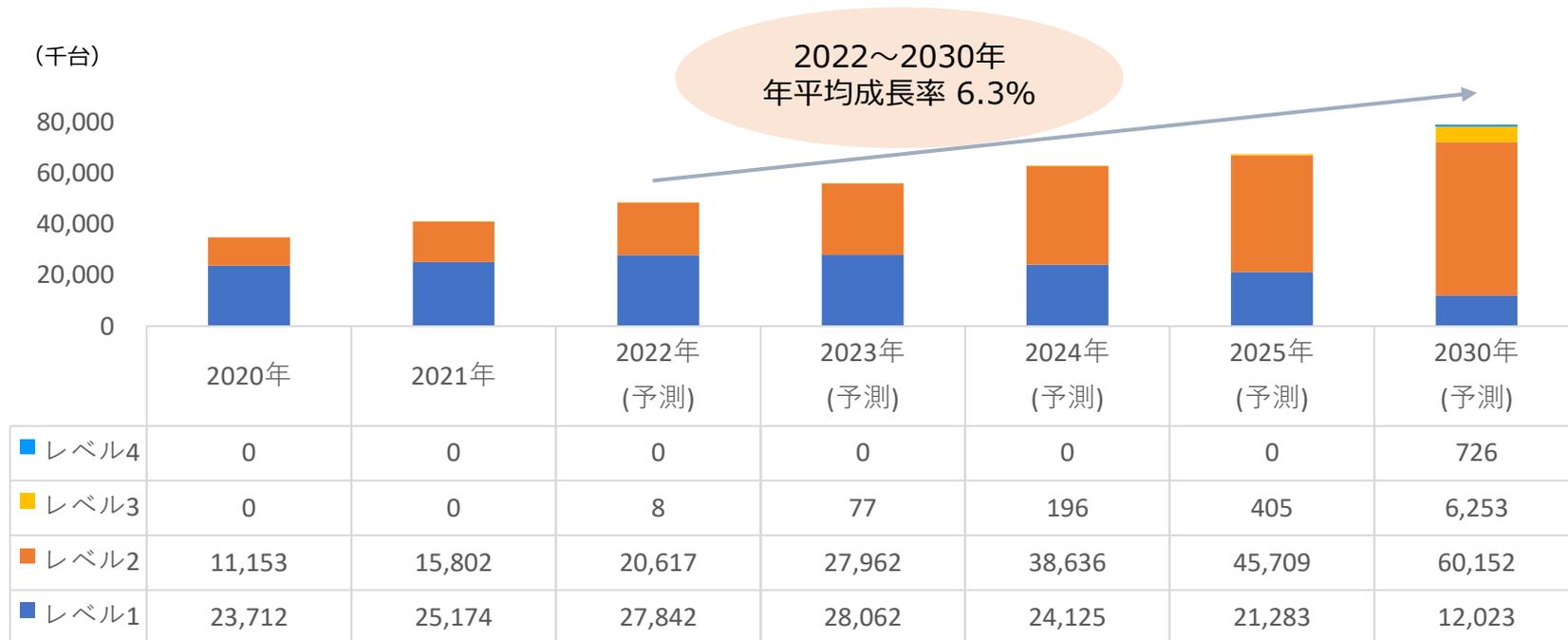
## バリューチェーンの要所に、ドライバーが与える与える影響(仮説)

	開発	センサー類組付	最終検査	輸送	販売
グローバルな 経済構造の転換	・ -	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料の調達元の多様化</li> <li>生産拠点の移転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料の調達元の多様化</li> <li>生産拠点の移転</li> </ul>	・ -	・ -
地政学的 対立・紛争	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用する原材料の切り替えに伴う仕様の変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紛争地域における工場の稼働停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紛争地域における工場の稼働停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遅延や一部地域への輸送停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紛争により需要が変動するため、販売予測が困難</li> </ul>
人口動態の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>STEM人材の不足による技術革新の遅れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口減による工場の作業員の人手不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口減による工場の作業員の人手不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口減による物流業界の人手不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車ユーザーの増加に伴う需要の増加</li> </ul>
5Gネットワーク の普及	・ -	・ -	・ -	・ -	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G整備に伴い、自動運転の利用可能な地域が拡大</li> </ul>
デジタル技術の 発展	<ul style="list-style-type: none"> <li>より高度なAIを搭載した商品の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造工程の効率化(省人化、省力化)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査工程の効率化(省人化、時間短縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸送工程の効率化(省人化、時間短縮)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECによる販売構造の変化</li> </ul>
充電インフラ 整備	・ -	・ -	・ -	・ -	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気自動車の利便性が向上し自動運転への切り替えに影響</li> </ul>
国際標準化・ 法整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際基準に則った商品開発</li> </ul>	・ -	・ -	・ -	・ -

## 2 | 市場規模の推移

- 世界全体で自動運転車の市場規模（ADAS/自動運転システム搭載台数）は、2022年以降、年平均約6.3%で成長し、2030年には約7,900万台に達する見込み。
- レベル4の自動運転機能を有する車両の導入は、世界各国で概ね2025年前後と見込まれており、2030年には約72万台の搭載が予測されている。

ADAS/自動運転システム搭載台数予測



(出所) 株式会社矢野経済研究所「自動運転システムの世界市場に関する調査（2022年）」（2022年8月24日発表）

(注) 乗用車および車両重量3.5t以下の商用車の新車に搭載される自動運転システムの搭載台数ベース。2020年、2021年実績値、2022年以降予測値  
本調査における自動運転システムはSAE（米国自動車技術協会）の自動化レベル0～5までの6段階の分類に準じている

## 2 | 市場規模の増減に影響する要因

- 安全性が担保されれば交通事故の抑制への期待が高まり、自動運転の導入が進む。それに伴い、機密情報に関するセキュリティの確保が社会的受容性につながり、市場規模にも影響を及ぼす。

### 市場規模の増減に影響する主要な要因とその説明

安全性の担保	<ul style="list-style-type: none"><li>• 実証実験等を通じて安全性が担保され、それに伴い、自動運転車の交通事故などの問題が小さくなれば、市場への導入が加速する</li></ul>
充電インフラの整備	<ul style="list-style-type: none"><li>• 充電インフラの拡大がそもそものEV市場の拡大に不可欠である</li></ul>
法整備	<ul style="list-style-type: none"><li>• 各国の法整備により完全自動運転車が走行可能なエリアが拡大する</li></ul>
AI技術	<ul style="list-style-type: none"><li>• AI技術の進化により、より高精度な自動運転（認知、判断、制御）が実現される</li></ul>
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"><li>• システムがハッキングされると遠隔操作による盗難や悪用といった社会問題が発生する。セキュリティの確保が社会的受容性に影響を与える</li></ul>

### 3 | 関連企業の売上の変遷 (1/2)

- ランキングには自動車メーカーが多く登場し、特に日本・米国・ドイツの自動車メーカーが上位を占める。
- 2023年を見ると中国のGreat Wall Motor Companyがランクインしているなど中国企業の躍進も見られる。

2018年			
No.	企業名	本社所在地	売上高 (USD MN)
1	Volkswagen AG	ドイツ	216,807
2	Toyota Motor Corporation	日本	183,628
3	Mercedes-Benz Group AG	ドイツ	152,138
4	Ford Motor Company	米国	148,320
5	General Motors Company	米国	133,045
6	SAIC Motor Corporation Limited	中国	121,198
7	Fiat Chrysler Automobiles N.V.	英国	118,840
8	Honda Motor Co., Ltd.	日本	88,557
9	Stellantis N.V.	オランダ	79,762
10	Bayerische Motoren Werke AG	ドイツ	74,563

2023年			
No.	企業名	本社所在地	売上高 (USD MN)
1	Volkswagen AG	ドイツ	278,416
2	Toyota Motor Corporation	日本	254,599
3	Stellantis N.V.	オランダ	202,864
4	Ford Motor Company	米国	164,433
5	General Motors Company	米国	158,232
6	Mercedes-Benz Group AG	ドイツ	136,428
7	Bayerische Motoren Werke AG	ドイツ	124,484
8	Hyundai Motor Company	韓国	119,913
9	Honda Motor Co., Ltd.	日本	97,655
10	SAIC Motor Corporation Limited	中国	96,604

(注) 企業ランキングと売上高については、Capital IQを使用。企業の抽出方法としては、キーワード（例：蓄電池）により各分野の企業を絞り込み、オープンリサーチでも企業の事業内容を確認した上で、売上高（全セグメント）順に企業を抽出した。また、ハードウェア系企業（10社）とセンサー、ADAS、LiDar、その他自律走行車に必要な技術を製造する企業（10社）を選出しランキングを構成した。

(注) Stellantisの2018年のデータは合併前の各社売上の合計

(注) 売上高は、2018年度の売上高（左）、2023年11月20日時点の最新12カ月の売上高（右）を記載している。

(出所) Capital IQデータベースよりNRI作成

### 3 | 関連企業の売上の変遷 (2/2)

- 前頁に続く

2018年				2023年			
No.	企業名	本社所在地	売上高 (USD MN)	No.	企業名	本社所在地	売上高 (USD MN)
11	Continental AG	ドイツ	50,840	11	Hyundai Mobis Co., Ltd	韓国	45,901
12	Magna International Inc.	カナダ	40,827	12	Continental AG	ドイツ	45,032
13	Hyundai Mobis Co., Ltd.	韓国	31,573	13	Magna International Inc.	カナダ	41,911
14	Sumitomo Electric Industries, Ltd.	日本	28,679	14	Sumitomo Electric Industries, Ltd.	日本	29,546
15	Lear Corporation	米国	21,148	15	Lear Corporation	米国	22,997
16	Aptiv PLC	アイルランド	14,435	16	Great Wall Motor Company Limited	中国	21,740
17	BorgWarner Inc.	米国	10,530	17	Aptiv PLC	アイルランド	19,772
18	Vitesco Technologies Group AG	ドイツ	10,468	18	BorgWarner Inc.	米国	17,159
19	HELLA GmbH & Co. KGaA	ドイツ	8,231	19	Dana Incorporated	米国	10,616
20	Dana Incorporated	米国	8,143	20	Vitesco Technologies Group AG	ドイツ	10,151

(注) 企業ランキングと売上高については、Capital IQを使用。企業の抽出方法としては、キーワード（例：蓄電池）により各分野の企業を絞り込み、オープンリサーチでも企業の事業内容を確認した上で、売上高（全セグメント）順に企業を抽出した。また、ハードウェア系企業（10社）とセンサー、ADAS、LiDar、その他自律走行車に必要な技術を製造する企業（10社）を選出しランキングを構成した。

(注) 売上高は、2018年度の売上高（左）、2023年11月20日時点の最新12カ月の売上高（右）を記載している。

### 3 | 現在の躍進企業（6社）の概要（1/2）

企業名	本社所在地	同社が躍進した理由（例）
Volkswagen AG	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>新製品の発売</b>：2022年、eモビリティ、デジタル化、コネクティビティという今後のモビリティの中核となる要素を全て含めた電気自動車の「IDバズ」を発表。</li><li>• <b>先進運転支援システム（ADAS）の技術強化</b>：2023年には、提携中の自動運転技術及びADASを開発するMobileye社（イスラエル）の自動運転システムを搭載したIDバズによる初の自律走行車テストプログラムを米国とドイツで開始した。2026年までに米国・オースティンでの自律走行車の商業的発売を見込んでいる。</li></ul>
Tesla, Inc.	米国	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>研究開発への投資</b>：2023年、同社は自動運転の研究を加速させるべく開発を行っていたスーパーコンピュータである「Dojo」の稼働を開始させた。本スーパーコンピュータの活用により、自動運転タクシー等の研究開発の加速化や、他の企業へのソフトウェア販売事業の創出につながり、同社の時価総額を約5,000億米ドルも押し上げる可能性があると考えられている。</li><li>• <b>顧客が求める自動運転技術の提供</b>：2014年に初めて発表された「オートパイロット」は、複数のカメラを利用して周囲の交通状況を見て運転の一部を担う運転支援システムで、自動運転の5段階のレベルのうち、レベル2に位置付けられている。競合他社がレベル4等の完全自動化を進める中、同社では顧客体験の向上という観点を重視し、顧客の日常生活での活用に最も適しているレベル2の提供を推進している。</li></ul>
Stellantis N.V.	オランダ	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>戦略的提携</b>：2016年からGoogleの子会社でロボタクシーの技術を開発しているWaymo社（米国）との自律走行技術の開発に向けた提携を行っており、第2段階として、2020年7月には、小型商用車（LCV）に焦点を当てた商品流通におけるレベル4の自動運転をテーマに提携を行った。また、2022年には高度なAIと自律走行ソフトウェアの開発会社であるaiMotive社（ハンガリー）を買収し、同社におけるAIと自律走行のコア技術を強化するとともにグローバルな人材プールを拡大した。</li></ul>

（注）年次報告書等で該当分野で躍進している（例：売上を伸ばしている、新製品の開発・発売等）企業を確認し、躍進理由の例と共に記載した。

### 3 | 現在の躍進企業（6社）の概要（2/2）

企業名	本社所在地	同社が躍進した理由（例）
Hyundai Mobis Co., Ltd.	韓国	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>電動化ビジネスの好調</b>：2023年に電動化ビジネスに参入したことにより欧州自動車メーカーからの受注が増加し、約10兆ウォン（約76億米ドル）を超える海外受注を獲得した。</li> <li>• <b>戦略的提携</b>：2022年、レベル4以上の完全自律走行市場をターゲットとした自動運転の遠隔サポート・ソリューションの開発に向けて、自律走行車技術を開発するOttopia社（イスラエル）と提携した。高性能ECUと5G技術を活用し、遠隔センターにいる人間が車両群を安全に監視、誘導、直接制御することができるため、トラック等のような乗客のいない車両から、ロボットタクシーのような乗客のいる車両まで展開できるような技術を開発している。また、2023年には、チップメーカーのQualcomm社（米国）との自律走行システムの開発における提携を発表し、Qualcomm社のSnapdragon Ride™ プラットフォームをベースとしたレベル3の統合自律走行コントローラを開発している。</li> </ul>
Magna International Inc.	カナダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>電動化とADAS技術事業の好調</b>：電動化とADAS技術事業の技術開発等の好調により、2022年に前年比約4%増の売上となった。</li> <li>• <b>戦略的提携</b>：2019年、スケーラブルな自律走行ソフトウェア・スタックと専用ハードウェアの共同開発を目的とし、ライドシェア型のオンライン配車サービスを展開するLyft社（米国）との複数年にわたる協業を発表。また、2023年には、高成長分野への投資を加速する同社のGo-Forward戦略の一環として、アクティブセーフティセンサーをはじめとするカーエレクトロニクスを提供するVeoneer Active Safety社（スウェーデン）を買収しADASポートフォリオの拡大に成功。2024年の売上高の見通しは約30億米ドルと推定されている。</li> </ul>
Aptiv PLC	米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>革新的ソリューションを用いたコストの削減</b>：同社が2017年に発表したSmart Vehicle Architecture™（SVA™）ソリューションは、クラウドサーバを用いることで自動運転に必要な機能ごとのボックスの数を減らすことができるシステムである。同システムを活用することによって、製造工程及び販売コストの縮減を実現している。</li> <li>• <b>戦略的提携</b>：2018年にLyft社（米国）との提携を開始し、米国にて自動運転タクシーサービスを2020年2月までに10万台以上提供している。また2020年3月には、Hyundai社と約40億米ドルを投じて自動運転レベル4及び5の自動運転システムの開発に注力する合併会社Motionalを設立した。</li> </ul>

（注）年次報告書等で該当分野で躍進している（例：売上を伸ばしている、新製品の開発・発売等）企業を確認し、躍進理由の例と共に記載した。

### 3 | 躍進した企業の傾向・特徴等

- 自動運転×自動車分野で躍進を遂げた企業が取った戦略の傾向・特徴として、「ADAS・LiDAR技術の積極的な獲得」「戦略的提携や買収による技術の補完」が挙げられる。

躍進した企業の傾向・特徴等	概要	企業例
<b>ADAS・LiDAR技術の獲得</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>急速に需要が拡大しているADASやLiDARシステム等の新技術の研究開発（自社内・共同研究含め）を進め、実装につながられた企業が躍進している傾向にある。</li> <li>一部の躍進企業においては、同技術の低価格化を推進しているスタートアップの買収を通じて自社内での生産・実装体制を強化している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesla, Inc. (米国)</li> <li>• Volkswagen AG (ドイツ)</li> <li>• Aptiv PLC (米国)</li> <li>• Magna International Inc. (カナダ)</li> <li>等</li> </ul>
<b>戦略的提携や買収による技術の補完</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>躍進企業は市場での競争力を維持・強化するために、優れた自動運転技術等を保有する企業との提携や買収を積極的に行っている。</li> <li>特にVolkswagen社とMobileye社のように、自動車分野におけるハードウェア企業とソフトウェア企業のタッグにより、付加価値の高い製品が生み出されており、こうした提携により成功を収めた企業が躍進している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellantis N.V. (オランダ)</li> <li>• Aptiv PLC (米国)</li> <li>• Hyundai Mobis Co., Ltd (韓国)</li> <li>• Magna International Inc. (カナダ)</li> <li>等</li> </ul>

### 3 | 衰退した企業の傾向・特徴等

- 衰退した企業の傾向として、サプライチェーンの混乱に対して適切な戦略を策定できなかった点や、事業規模の拡大に失敗した点が挙げられる。

衰退した企業の傾向・特徴等	概要
サプライチェーンの混乱への対応の遅れ	<ul style="list-style-type: none"><li>• 半導体の供給不足、新型コロナウイルスの感染拡大を受けた経済活動の制限、ロシア・ウクライナ戦争といったさまざまな地政学的事象に伴うサプライチェーンの混乱に対して、調達元の多元化等の対応ができなかった企業が衰退したとみられる。</li></ul>
事業規模の拡大に失敗	<ul style="list-style-type: none"><li>• 顧客需要を見誤り、スケールメリットを得られる自動運転トラック等の製品の量産に注力できずに巨額な損失を抱えるなど、事業規模の拡大に失敗する企業が衰退している傾向にある。</li></ul>

## 4 | 日本への影響（仮説）（1/2）

- 5Gや渋滞予測技術などの基盤整備、法整備の国際標準化、自動車製造の高度化が進む一方で、STEM分野の人材不足に対応し海外からの人材獲得が急がれるとともに、中国の自動車業界の台頭を念頭に日本企業と中国企業のシナジー創出が必要となる。

### （主要なドライバー起点）日本への影響等の整理・分析

グローバルな経済構造の転換	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国で急速なEV化、現地メーカーの台頭が進み、日本企業の競争力が低下しており、将来的に中国からの撤退可能性がある。原料調達元と同様に、市場としてもアジアやグローバルサウスへのシフトが進む可能性がある。</li> </ul>
人口動態の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>少子高齢化により生産年齢人口は、より速いペースで減少し、消費市場の冷え込み、STEM人材の減少による開発競争力の低下、製造現場の人材不足等が予想される。</li> </ul>
5Gネットワークの普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転の導入、安全性担保には、5Gの特徴である、「低遅延」「高速・大容量」「多接続」の通信が重要である。5Gエリアを拡大することで、都市部だけではなく地方部における自動運転車の普及が、より促進されると予想される。</li> </ul>
デジタル技術の発展	<ul style="list-style-type: none"> <li>より高度な電子制御システムや安全装備が求められ、従来の自動車に比して設計・製造工程が複雑化。一方で道路や信号機の密度が高い日本では、精度の高い渋滞予測と信号制御で、スムーズで快適な交通が実現され、自動運転車の普及が加速。</li> </ul>
充電インフラの整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転車はガソリン車やハイブリッド自動車に比して、EVとの相性が良く、各地の充電インフラ整備が進むことで自動運転車の生産量が増加することが期待される。</li> </ul>
国際標準化・法整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本メーカーの自動運転車の海外展開を見据え、他先進国と日本国内の自動運転に関する法規制や標準化の足並みを合わせることで、迅速な開発や販売につながると考えられる。</li> </ul>

- STEM人材を含めた労働力不足が予測されており、海外企業・教育機関から日本国内への人材呼び込みが進む
- 5Gネットワーク、渋滞予測・信号制御技術、充電インフラの整備など、基盤技術やインフラの整備が進む
- 迅速な開発や販売のため、法整備や標準化を他国と足並みを揃える必要性が生じる
- 自動車の設計・製造工程が複雑化し、擦り合わせ技術からCAE<sup>\*1</sup>導入や、フロントローディング<sup>\*2</sup>化が標準化する
- 中国の自動車産業エコシステムは日本の伝統的なSCへの脅威になり得るが、日本企業と中国企業のシナジー効果を模索する必要性が生じる

（注※1）CAEは、コンピュータを利用した工学支援システムで、事前シミュレーションによって、試作や実験の回数を減らせるため、コストダウンや納期短縮につながる。

（注※2）フロントローディングとは、設計に負荷をかけて前倒しで作業を進めることを指し、設計段階で検証やシミュレーションを重ねて品質を高めるやり方。

## 4 | 日本への影響（仮説）（2/2）

- 日本の自動運転産業は、技術革新とユーザーエクスペリエンスの向上や、パートナーシップの構築が進展を支える。また、行政手続きのデジタル化も効率化を促進し、業界の発展を加速する要因となる。

### （主要なグローバル企業の動向起点）日本への影響等の整理・分析

#### 躍進企業の主な理由分析結果より

- 急速に需要が拡大しているADAS（先進運転支援システム）やLiDARシステム等の新技術の研究開発（自社内・共同研究含め）を進めている。
- 市場での競争力を維持・強化するために、優れた自動運転技術等を保有する企業との提携や買収を積極的に推進。特に、ハードウェアを専門とする企業とソフトウェア企業の協業により、付加価値の高い製品が生み出されている。

#### 衰退企業の主な理由分析結果より

- ロシア・ウクライナ戦争や中国の封鎖といった様々な地政学的事象に伴うサプライチェーンの混乱に対して、調達元の多元化等の対応ができなかった。

#### 企業アンケートの回答より

- ビジネスにおけるコストの他、日本は都会での生活や家の値段などの物価が高いため、事業活動コストと生活コストの両面において負担となる。
- 整備されたインフラは日本の強みである。アクセスもよく、テストコースもある。
- 日本の人口減少と高齢化を考慮すると、市場としての日本の魅力には疑問が残るが、生産技術の高さと製品の品質の高さから、輸出拡大の可能性は残されている。

- 新技術や高度技術の研究開発を、自社研究に留まらず、企業提携や買収など内外で積極的に推進していくことが求められる

- SCの混乱による供給リスクや収益減に備え、サプライヤーの多元化や他社とのパートナーシップ構築を進めることが主流となる

- 海外企業に対して、国内の整備されたインフラやテストコースの利便性をアピールし、試験や実証の場としての活用を促進することが求められる

- 海外企業に対して、製造拠点に選んでもらえるように日本の生産技術と製品品質の高さを前面に出すと共に、アジアやその他市場への輸出拠点として提案を行うことが求められる