

JETRO

GVCの変化がもたらす影響
【AI/センサー等ICT×特殊自動車】

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り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「AI/センサー等ICT×特殊自動車」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やメタパ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)

- 景気動向の変化、地政学的対立・紛争、人口動態の変化、デジタル技術の発展といった事象の他、特有の事象として、業界構造の変化や市場の寡占化の影響も大きい。

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 | なし | NA | NA |
| 景気動向の変化 | 大 | 不明 | 各国のインフラ等大規模事業への取組みが、特殊自動車の需要に影響を与える |
| 気候変動リスクの増加 | 小 | + | ICT化により自動車のエネルギー効率上がるため、需要拡大の可能性はある |
| エネルギー転換 | 小 | + | 水素などの新しい電源で動く建機等が導入・普及していく可能性がある |
| 地政学的対立・紛争 | 大 | - | 鉱山開発ストップ等により、特殊自動車の需要が低下する可能性がある |
| 人口動態の変化 | 大 | + | 先進国中心に建設業界が人手不足になり、ICT化が加速する可能性がある |
| 社会経済的格差の拡大 | なし | NA | NA |
| サステナビリティ・社会的責任を担った企業行動(CSR)の普及 | 小 | + | 脱炭素化への貢献が期待できるため需要が拡大する |
| 5Gネットワークの普及 | 小 | + | 無人化、遠隔操作など車両の高度化により、市場拡大の可能性はある |
| デジタル技術の発展 | 大 | + | DX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

| | | | |
|---------|---|----|------------------------------------|
| 資源価格 | 小 | 不明 | 資源価格に応じて資源開発が見直され、特殊自動車の需要に大きく影響する |
| 業界構造の変化 | 大 | + | 垂直統合や技術の導入によりVCが強化され、市場が拡大する可能性がある |
| 寡占化 | 大 | - | 市場競争が低下し、成長が鈍化する因子となりうる |

(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)

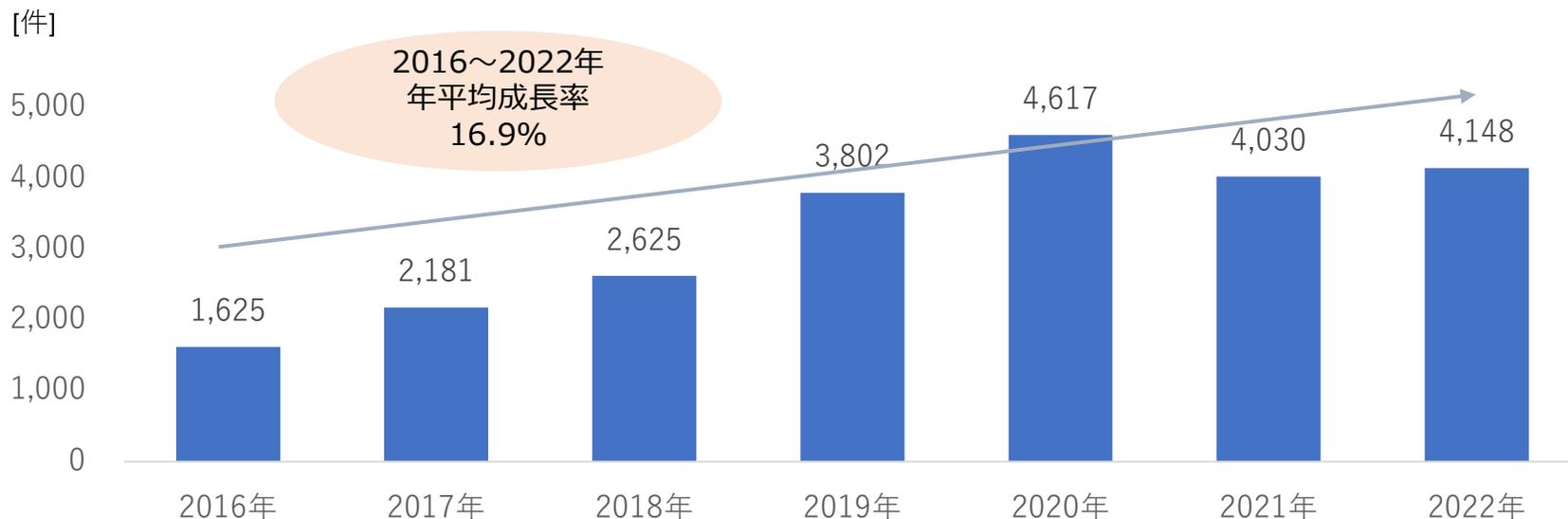
バリューチェーンの要所に、ドライバーが与える与える影響(仮説)

| | 企画・開発 | 製造 | 販売・レンタル | 修理・メンテナンス | リサイクル |
|-----------|------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|
| 景気動向の変化 | ・ - | ・ - | ・ 景気動向に応じた需要の増加・減少 | ・ 需要の増減に応じたメンテナンスニーズの変化 | ・ 需要の増減に応じたリサイクルニーズの変化 |
| 地政学的対立・紛争 | ・ グローバルでの企業間の共同開発等の減少 | ・ 紛争地域における工場の稼働停止 | ・ 紛争地域など特定地域における需要の減少 | ・ 紛争地域など特定地域における需要の減少 | ・ 紛争地域など特定地域における需要の減少 |
| 人口動態の変化 | ・ STEM人材の不足による技術革新の遅れ | ・ 人手不足によるオートメーション化の加速 | ・ - | ・ 主に人手不足による修理・メンテナンス時間の長期化 | ・ - |
| デジタル技術の発展 | ・ 高度なAIを搭載した製品への需要の高まり | ・ 製造工程の効率化(省人化、時間短縮) | ・ - | ・ 修理工程の効率化(省人化、時間短縮) | ・ 回収・リサイクル技術の向上 |
| 業界構造の変化 | ・ 技術導入による企画開発力の向上 | ・ 垂直統合による製造工程の効率化 | ・ 販売拠点の増加 ・ 販売力の向上 | ・ ノウハウや技術の共有による効率化 | ・ ノウハウや技術の共有による効率化 |
| 寡占化 | ・ 市場競争の低下により技術革新が鈍化 | ・ 価格維持を目的とした生産量の調整や供給量の削減 | ・ - | ・ - | ・ 取引価格の高騰と、製品への価格転嫁 |

2 | <参考> 関連工事の市場規模の推移

- **日本国内でのICT活用工事の件数は2016年から2022年にかけて平均約16.9%で成長した。**
2020年の4,617件をピークに、直近の2022年で4,148件とやや減少している。

ICT活用工事(日本国内)の件数 (単位: 件)



(出所) 2016、2017年度は国土交通省発表。2018~2022年度は全国土木工事情報D-NETよりNRIによる集計。

※「年」は年度を示し当該年4月~翌年3月までの数値。

※国の直轄工事(各地方整備局・北海道開発局・沖縄総合事務局・国土技術政策総合研究所)で「一般土木」「アスファルト舗装」「浚渫」「法面処理」「港湾土木」「維持修繕(ICT活用工事のみ)」を対象とした数値。

※D-NETの2022年度のデータは2022年4月1日~2023年3月31日の間に公告されたもの及び一部開札情報(公告情報が出されない随意契約・指名競争入札など)を基に算出。

※公告の修正や指名競争入札など一部情報取得が困難なものの推定値等も含まれており、件数・数値の補正による修正も発生する可能性がある。

2 | 市場規模の増減に影響する要因

- 先進国の建設業界における人材不足は世界的に予測されており、ICT化が加速することで、市場規模の拡大が見込まれる。
- 法制度や人的資本*がICT技術導入にあたっての障壁となり、市場規模に影響することが予想される。

市場規模の増減に影響する主要な要因とその説明

| | |
|------------------|--|
| 法規・資格 | ・ 特殊自動車に関する法規や資格の策定・改定は、AI/センサー等を導入する際の障壁に影響を与える |
| 人手不足 | ・ 日本国内の建設業界では2023年に21万人程度人材が不足する見通し。他の先進国も同様に人材不足の状況に陥ると予測されており、ICT化を加速する要因となる |
| 労働災害 | ・ 全産業の中で建設現場は死傷事故率が高く、労働災害に対する課題意識が高まりつつあり、それが市場規模の増減に影響を与える |
| 2024年問題 ※日本国内 | ・ 日本の建設業界では働き方改革関連法が2024年4月に適用開始され、時間外労働の上限規制等により市場が拡大することが見込まれている |
| 職業訓練 | ・ ICT施工の導入には新しい技能の習得が必要になるため、教育に時間とお金をかけられるか否かが、企業の成長や市場の拡大の因子となる |

(注*) 「人的資本」とは、企業の構成員としての個人が持つ資質（倫理観、協調性、リーダーシップなど）や能力（知識、技術・技能など）を、企業の付加価値を生み出す資本とみなしたもの

3 | 関連企業の売上の変遷 (1/2)

AI/センサー等ICT
×特殊自動車

- ランキングのトップ3をはじめ上位企業の顔ぶれは、2018年と2023年で変わらない。
- 売上高を見ると、ドイツ企業であるZF Friedrichshafenが、製造セグメントの強化や効率的で安価な製造開発手法を取り入れたことにより、売上高を5年間で18%程度増加し、2番手以下を大きく引き離れた。

| 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) |
| 1 | ZF Friedrichshafen AG | ドイツ | 42,281 | 1 | ZF Friedrichshafen AG | ドイツ | 50,093 |
| 2 | 3M Company | 米国 | 32,765 | 2 | 3M Company | 米国 | 32,849 |
| 3 | CNH Industrial N.V. | 英国 | 27,831 | 3 | CNH Industrial N.V. | 英国 | 22,484 |
| 4 | Oshkosh Corporation | 米国 | 8,382 | 4 | Renesas Electronics Corporation | 日本 | 9,477 |
| 5 | Formosa Plastics Corporation | 台湾 | 7,526 | 5 | Oshkosh Corporation | 米国 | 9,424 |
| 6 | Renesas Electronics Corporation | 日本 | 6,895 | 6 | Singapore Technologies Engineering Ltd | シンガポール | 7,185 |
| 7 | Singapore Technologies Engineering Ltd | シンガポール | 4,916 | 7 | Formosa Plastics Corporation | 台湾 | 6,396 |
| 8 | IDEX Corporation | 米国 | 2,483 | 8 | IDEX Corporation | 米国 | 3,306 |
| 9 | Nippon Seiki Co., Ltd. | 日本 | 2,375 | 9 | Nippon Seiki Co., Ltd. | 日本 | 1,996 |
| 10 | Bosch Limited | インド | 1,726 | 10 | Dorman Products, Inc. | 米国 | 1,943 |

(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。

(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 | 関連企業の売上の変遷 (2/2)

AI/センサー等ICT
×特殊自動車

- 前頁に続く

| 2018年 | | | |
|-------|------------------------------|-------|-----------------|
| No. | 企業名 | 本社所在地 | 売上高 (USD MN) |
| 11 | Dorman Products, Inc. | 米国 | 973 |
| 12 | Morita Holdings Corporation | 日本 | 826 |
| 13 | AcBel Polytech Inc. | 台湾 | 612 |
| 14 | Allient Inc. | 米国 | 310 |
| 15 | Vishay Precision Group, Inc. | 米国 | 299 |
| 16 | Sogeclair S.A. | フランス | 182 |
| 17 | AC Spółka Akcyjna | ポーランド | 63 |

| 2023年 | | | |
|-------|------------------------------|-------|-----------------|
| No. | 企業名 | 本社所在地 | 売上高 (USD MN) |
| 11 | Bosch Limited | インド | 1,785 |
| 12 | AcBel Polytech Inc. | 台湾 | 715 |
| 13 | Morita Holdings Corporation | 日本 | 588 |
| 14 | Allient Inc. | 米国 | 570 |
| 15 | Vishay Precision Group, Inc. | 米国 | 363 |
| 16 | Sogeclair S.A. | フランス | 153 |
| 17 | AC Spółka Akcyjna | ポーランド | 65 |

(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。
(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（5社）の概要（1/2）

AI/センサー等ICT
×特殊自動車

| 企業名 | 本社所在地 | 同社が躍進した理由（例） |
|------------------------------------|-------|--|
| ZF Friedrichshafen AG | ドイツ | <ul style="list-style-type: none"> • 生産手法の改善：同社はデジタルツインを生産工程に活用し、同社独自のリーン・バリデーション手法のシミュレーションを導入することで、2022年には約1億300万ユーロのコスト削減を実現した。また、3次元デジタルデザインで作成したモデルの導入により、実際のプロトタイプでのテストを補完する、効率的で安価な製品開発を可能にした。 • 部門別の力強い成長：同社のエレクトロニクス及びADAS部門は、主に製品セグメントの改善と革新的な新製品の投入により2022年には前年比約33%増の売上成長を達成した。電動パワートレイン技術部門も、電動モビリティの継続的な好調により、2022年には同市場全体の成長率6%を上回る14%の成長を記録した。 |
| Oshkosh Corporation | 米国 | <ul style="list-style-type: none"> • 新製品の販売増加：サプライチェーンレジリエンスに関する予測分析やインダストリー4.0技術に関連する新製品（電気製品、インテリジェント製品）の販売により、2022年には約83億米ドルの収益を計上した。 • 政府からの受注：政府からの受注が同社の売上に大きく貢献した。 <ul style="list-style-type: none"> • 2021年2月に米国郵政公社と次世代配送車両契約を締結。（契約金額：約4億8,200万米ドル） • 2021年6月に米国防総省とストライカー中口径兵器システムの更新契約を締結。（契約金額：約9億4,200万米ドル） • オートメーション企業の買収：特殊車両を対象とする産業用車両部門では、精密オートメーション及びオートメーション企業のAeroTech社（米国）の買収により、2023年の売上は前年比26.1%増となった。 |
| Bosch Limited (Robert Bosch子会社) | インド | <ul style="list-style-type: none"> • 生産量の増加：2022-23年度はコモンレール・システムの需要が好調で、主に半導体（電子制御ユニットなど）の供給が前年度より改善したことで、センサーの生産量増加により、売上が前年比45%増となった。 |

(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（5社）の概要（2/2）

AI/センサー等ICT
×特殊自動車

| 企業名 | 本社所在地 | 同社が躍進した理由（例） |
|-----------------------|-------|--|
| Allient Inc. | 米国 | <ul style="list-style-type: none">• 主要プレイヤーの買収：高性能電気機械コンバータにおける世界的企業であるThinGap社（米国）、防衛産業における電気駆動システム及び軽量化技術を提供するFPH社（カナダ）、リニア及び回転モーター技術を含む高精度の電磁気ソリューションを提供しているAirex社（米国）の買収により同社の製品ポートフォリオを拡充。また、精密モーター機能、高度な電気駆動システム等の高精度電磁気ソリューションを業界横断で提供することで、2022年の収益は前年比25%増となった。 |
| Dorman Products, Inc. | 米国 | <ul style="list-style-type: none">• 戦略的買収：同社は、2022年8月に、特殊車両用アクセサリーを提供する米国のアフターマーケットブランドであるSuperATV社（米国）を約4億9,000万米ドルで買収することで合意した。この買収額は同社の売上高の3%に相当する。• 新製品の開発：2020年から2022年にかけて、自動車アフターマーケットにおいて、ポートフォリオの拡大を目的とし、アフターマーケットに4,443の新規部品を導入したことで、2022年の売上高が前年比29%増を達成した。• 消費者マインドの変化：米国市場では、近年、特殊車両を含む自動車の平均使用年数が増加（2021年の12.2年から2022年には12.4年）しており、同社が強みを持つアフターマーケット市場への注目が高まったことが需要の増加につながった。 |

（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

- AI/センサー等ICT×特殊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、「技術革新と新製品の開発・販売の推進」「戦略的買収による製品ポートフォリオの強化・拡大」が挙げられる。

| 躍進した企業の傾向・特徴等 | 概要 | 企業例 |
|--------------------------------|---|--|
| 技術革新と新製品の開発・販売の推進 | <ul style="list-style-type: none"> 躍進企業においては、世界的に着目されている半自律走行や自律走行、予測分析、インダストリー4.0関連の技術等、自動車向けのICT技術の開発に関連する製品の開発や発売に注力することで、売上増加につなげた傾向にある。 | <ul style="list-style-type: none"> Dorman Products, Inc. (米国) Oshkosh Corporation (米国) 等 |
| 戦略的買収による製品ポートフォリオの強化・拡大 | <ul style="list-style-type: none"> センサーやアフターマーケット市場における買収を積極的に行い、製品ポートフォリオを強化・拡大した企業が躍進の傾向にある。 業界における主要企業を買収することで、市場でのプレゼンスを高めつつ、より包括的なソリューションを提供可能となる。 | <ul style="list-style-type: none"> Oshkosh Corporation (米国) Allient Inc. (米国) Dorman Products, Inc. (米国) 等 |

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、生産資材・原材料価格の高騰等による調達・生産コストの増加への対応の遅れや、新型コロナウイルスによる需要の低下に対して有効な戦略を確立できなかった点が挙げられる。

| 衰退した企業の傾向・特徴等 | 概要 |
|-------------------------|--|
| 調達・生産コスト増加への対応の遅れ | <ul style="list-style-type: none">・ 近年鋼材をはじめとする生産資材・原材料価格の高騰、半導体不足、そしてエネルギー価格の上昇に伴う製造コストの増加により、一部企業においては利益の低下が見られた。価格転嫁等、コストアップへの対応が遅れた企業が衰退した傾向にある。 |
| 新型コロナウイルスによる需要低迷への対応の失敗 | <ul style="list-style-type: none">・ 新型コロナウイルス流行の影響で建設プロジェクト等が中断されたことから建設機械の需要が減少し、各社は生産停止や減産を余儀なくされ、売上の減少につながった。 |

4 | 日本への影響（仮説）（1/2）

- 日本のAI建機・農機分野は、販売と調達が多様化、基盤技術への投資、独占禁止法による市場の健全性維持等により、外部リスクへの対応と技術的進歩が求められている。

（主要なドライバー起点）日本への影響等の整理・分析

| | | |
|-----------|--|--|
| 景気動向の変化 | <ul style="list-style-type: none"> 建設市場と景気動向は密接に連動しており、景気低迷による建設需要の低迷により、AI建機・農機の市場自体の拡大が阻害される可能性がある。 | <ul style="list-style-type: none"> 販売先や原料調達先の多様化により、地政学や景気に起因するリスクを分散することが求められる デジタル技術の発展に伴い、BIM*、3Dプリンター、モジュール化（規格化・標準化）等の基盤技術への投資が進む 特に中小企業に対し、補助金や税制優遇等で省人化や無人化に係る設備投資を後押しし、本業界の仕向け先を拡大させることが求められる 企業は自社開発のみならず、国内外で買収・企業提携等を行い、競争力を強化することが求められる 独占禁止法の適切な運用により、健全な市場環境を維持することが求められる |
| 地政学的対立・紛争 | <ul style="list-style-type: none"> 国際的な紛争や政治的対立は、鉱山・油田・ガス田等の大規模な採掘事業にも影響を及ぼす可能性が高い。これらの事業が中断する場合、建設機械の販売量やレンタル数の減少は避けられない。 | |
| 人口動態の変化 | <ul style="list-style-type: none"> 今後、生産人口の減少に伴い、インフラの維持修繕・更新や自然災害対策の工事に要する人手確保が課題となることに加えて、時間外労働の上限規制(2024年問題)により省人化、効率化が急務になる。それらの課題解決に期待のできる無人運転等ICT化が進む。 | |
| デジタル技術の発展 | <ul style="list-style-type: none"> 高度なAIによる自動運転機能やリアルタイムデータ処理に基づく精密作業支援、遠隔操作技術、環境モニタリングのための先進的なセンサーシステムが搭載され、建機や農機の作業効率が大幅に向上し、安全性も高まる。 | |
| 業界構造変化 | <ul style="list-style-type: none"> AI技術の導入による建機・農機分野のサービス拡大とサプライチェーン最適化が売上増加とコスト削減を促し、これに伴うM&Aをはじめとした業界再編がプレーヤー構造の変化をもたらす。 | |
| 寡占化 | <ul style="list-style-type: none"> AIやデジタル技術の導入による新たな技術革新に資本を投入できる大手数社による寡占化が進むことにより業界全体の競争性が低下し、市場の成長を妨げる要因になると予想される。 | |

(注) BIM (Building Information Modeling) とは、コンピュータ上に作成した主に3次元の形状情報に加え、室などの名称や面積・材料・部材の仕様や性能、仕上げなどの建物の属性情報を併せ持つ建築情報モデルを構築するもの

4 | 日本への影響（仮説）（2/2）

- インフレによるコスト上昇への迅速な対応、国際的なサプライチェーンのリスク管理、インダストリー4.0に合わせたビジネスモデルの構築、ビジネス支援策の充実等が求められている。

（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

- センサーやアフターマーケットにおける買収を積極的に行い、製品ポートフォリオを強化・拡大。
- 世界的に着目されている半自律走行や自律走行、予測分析、インダストリー4.0関連の技術等、自動車向けのICT技術の開発に関連する製品の開発や発売に注力。

衰退企業の主な理由分析結果より

- エネルギー等原材料価格高騰、景気減速、供給過剰等による上昇コスト分を価格転嫁できなかった他、建設事業への許可証が取り消され、事業継続が困難になったケースもある。

企業アンケートの回答より

- 規制等の参入障壁が高く、新規の会社を立ち上げるのが困難で、新規取引に積極的でない等の事情により、日本で新しい会社を立ち上げるのは非常に難しい。
- 日本は製造技術を学ぶ場所としては適しているが、生活コストの高さが課題。
- 高齢化が進む社会では高度な自動化技術が必要とされているが、日本は優れた研究開発能力とインフラを持っているため、ICT分野の企業にとって魅力的な市場。

- メンテナンス、カスタマイズ、アップグレード用の部品やアクセサリ販売などのアフターマーケットに注力し、企業提携・買収によって規模拡大が図られる

- インダストリー4.0のビジネスモデルとして、プレディクティブメンテナンスや機器のシェアリングプラットフォーム等を通じて資源最適化が進む

- 上昇コストの転嫁のため、顧客と適切にコミュニケーションを図りつつ、迅速に価格改定を行うことを慣行化することが求められる

- ビジネス設立の手続きの簡素化、税制上の優遇措置、スタートアップへの助成金や資金調達支援が求められる