



PLM のその先へ：

自動車メーカーが品質優先の PLM 戦略で
欠陥を減らし、効率を向上する方法

2023 年 2 月

Sarah Gaffney 氏

マネージャー

リサーチデータ & オペレーション

電気自動車の急速な進化、自動運転車、コネクティビティテクノロジーなど、自動車メーカーは日々、さまざまな外的圧力にさらされています。安全性とカーボンニュートラルの規制に準拠し、業界での激しい競争に対応しなければなりません。製品ライフサイクル管理 (PLM) はこのような市場の変化を乗り切るためのロードマップを提供し、メーカーが効率的かつコスト効率よく高品質で信頼性の高い製品を消費者に提供できるようにします。



自動車メーカーが PLM に注目する理由

自動車業界は様々な課題が山積するなか、品質維持という課題に直面しています。現在のサプライチェーンの課題、環境と安全性に関する規制の変化、製品とサービスのイノベーションに対する顧客の要求の高まりなどが自動車業界のリーダーにとっての優先事項となっており、これらの課題がもたらす混乱の中で欠陥が見過される可能性があります。Aberdeen 社の調査によると、自動車メーカーで製造される製品のうち、欠陥ゼロで出荷されるの平均で 56% に過ぎません。エアバッグやブレーキなどの重要な部品に欠陥があれば、即座にリコールが必要になり、欠陥部品による埋没費用に加えて、リコールを管理するために運用コストが増加します。塗料のはがれやオイルポンプの欠陥など、製品ライフサイクルの初期段階では気付かず後半で問題を引き起こすものもあります。このような後から起こる品質問題は顧客満足度を減少させ、補償費用や修理費用を増加させます。品質優先の戦略を確立しておく、製品やサービスの価値がビジネス環境の変化に影響されることなく、時間とコストを大幅に節約することができます。

製品の複雑さが増大し、自動車業界が進化を続ける中、自動車メーカーは顧客満足度と収益の健全性を維持するために、材料や製品のデータをエンドツーエンドで可視化し、欠陥を効率的に検出および処理する必要があります。製品ライフサイクル管理 (PLM) ソリューションは製品開発と展開の全段階を可視化できるように構築されており、混乱に備え、スマートな意思決定を行うためのインサイトをビジネスリーダーに提供します。

200 人の PLM 分野の意思決定者を対象にした Aberdeen 社の最新の調査では、トップ企業が品質管理プロセスをサポートするために PLM テクノロジーを活用する方法を調査しました。回答者のうち 30% が自動車製造企業で働いており、その回答から自動車業界の品質管理戦略に影響する上位 5 つの市場圧力が明らかになりました。

自動車メーカーが製造
する製品のうち
欠陥ゼロで出荷される
のはわずか
56%

1. 顧客満足度の確保
2. 品質不良のリスクを減少する必要性（補償、リコールなど）
3. より高い品質による競争力のある差別化への需要
4. 規制要件に準拠する必要性
5. より信頼性の高い製品に対する要求

あらゆる業種で顧客満足度の確保は最も重要な要素ですが、品質不良のリスクを低減する必要性は自動車メーカーに特有のものです。実際、32%の自動車メーカーが品質不良リスクの低減を上位3つの圧力のうちの一つに位置付けているのに対して、他の製造業界では16%にとどまっています。この数字から、品質不良リスクの低減は、他の製造業界に比べ自動車業界では2倍も重要であることがわかります。製品ライフサイクルを通じて品質データに関するインサイトをか入手することで、品質問題がどのように純利益に影響するか、品質問題を今後どのように回避すればよいかのを把握することができます。

より高い品質による競争力のある差別化への需要は、もう一つの重要な要素です。これは、自動車業界の競争環境では、顧客を維持するために品質を向上する必要があることを示しています。また、電気自動車や自動運転関連の新技术が次々と登場する中、革新的な製品やサービスを提供し、顧客の関心を引き続ける必要があります。PLMで可能になるクローズドループ型の品質管理は、製品パフォーマンスと現場からの顧客のフィードバックをまとめ、その洞察結果をエンジニアリングチームに引き継ぎ、改善すべき領域を特定するのを支援します。

自動車業界では、安全性や二酸化炭素排出に関する規制要件の遵守が常に最重要課題となっており、より信頼性の高い製品に対する要求は、自動車メーカーが製品寿命を延ばすために品質を優先させる必要性を示しています。PLMを活用して現場で製品データを視覚化することで、製品パフォーマンスを監視し、必要に応じて予知保全を行うことで、製品の信頼性を向上させることができます。

自動車業界における PLM のビジネスインパクト

PLMには、自動車メーカーに差別化をもたらす機会やユースケースは数多くありますが、Aberdeen社の調査では、PLMソリューションが品質、財務、ビジネスの重要な指標などに与える具体的な影響を紹介しています。Aberdeen社の調査で現在PLMソリューションを利用している52%の自動車メーカー（以下の図のPLMユーザー）は、PLMを利用していない自動車メーカーと比較すると、欠陥がより少な

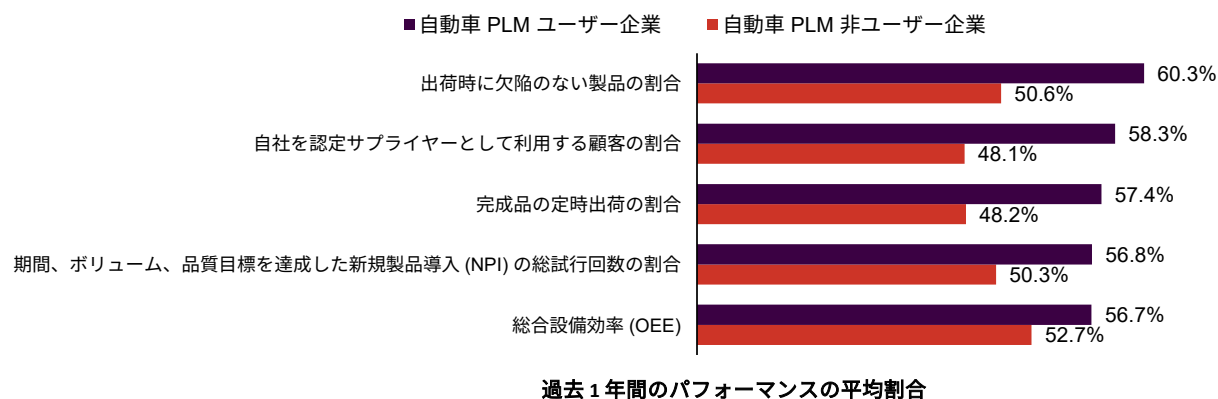
調査対象のすべての業界の中で、品質不良リスクの低減を最も重視しているのは自動車業界です。

52%

現在 PLM を活用している自動車メーカーの割合

く、効率性により優れ、より健全な顧客関係を維持していることはあきらかです（図 2）。

図 2. PLM ユーザーにおける運用とイノベーションの優位性



出典：n=200、Aberdeen、2023 年 2 月

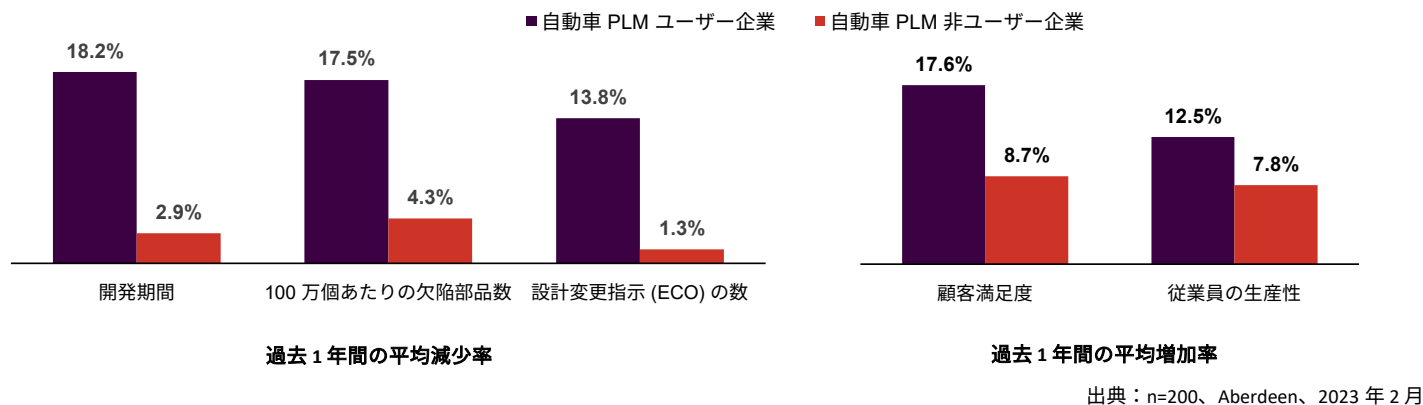
PLM ユーザーである自動車メーカーの製品の平均 60% が欠陥ゼロで出荷されるのに対して、PLM 非ユーザーの自動車メーカーでは 51% にとどまっています。これは PLM を利用することでメーカーが欠陥を 19%（60.3% と 50.6% の差の割合）を減らすことができることを示しており、複数の欠陥がある自動車が出荷されることを考慮すると、この影響はさらに大きくなります。同様に、PLM は自社を認定サプライヤーとして利用する顧客の割合の改善にも貢献します。企業が顧客基盤を維持および拡大するためには、顧客からの信頼が不可欠であり、常に高品質の製品を生み出すことで、大切な顧客とのパートナーシップを築くことにつながります。

また、PLM は、意思決定者が設計や生産時の障害に迅速かつ効果的に対処し、製品を納期通りに出荷できるようにすることで、生産性を向上させます。PLM ユーザー企業は非ユーザー企業に比べ、完全かつ予定通りの出荷を 19% 多くこなす（57.4% 対 48.2%）、OEE は 8% 高くなっています（56.7% 対 52.7%）。また、スケジュール、ボリューム、品質の目標を達成する NPI は非ユーザー企業に比べ 13% 高くなっています（56.8% 対 50.3%）。PLM ユーザー企業は顧客が求めているものを把握し、標準化された品質プロセスを整え、新製品の導入を実行し、競合他社に先んじて市場投入を果たしています。

PLM は現在の運用パフォーマンスを改善するだけでなく、自動車メーカーが将来的に成功するための準備を整えます。PLM は、コストを継続的に削減し、顧客に対

する卓越した基準を設定し、前年比でパフォーマンスを改善するのに役立ちます
(図 3)。

図 3. PLM ユーザー企業は効率、品質、顧客満足度の向上を実感



PLM ユーザー企業は非ユーザー企業と比較して、年間 no 開発期間の短縮率が 5.3 倍（18.2% 対 2.9%）になっています。品質データを設計部門へフィードバックするシステムにより、設計リーダーには顧客のニーズや製品のパフォーマンスに関するより多くの情報が提供され、それを判断材料として開発プロセスを前進させることができます。また、PLM ユーザー企業は非ユーザー企業と比較して、年間 100 万個あたりの欠陥部品の減少率が 3.1 倍（17.5% 対 4.3%）になっています。自動車メーカーにとって欠陥を低減することは、製品の信頼性を向上させ、顧客ロイヤリティを高めると同時に、運用コストと品質不良のリスクを低減するために不可欠です。

PLM の利用は設計変更指示の大幅な減少にも関係しています。PLM は、製品開発と展開のあらゆる段階において社内コラボレーションを促進し、さらにパフォーマンスに関する洞察力を強化することで、生産に移行する前に正しい設計を完成させることができます。このワークフローは、設計チームと製造チーム間のやり取りを減らすことで、従業員の生産性を向上させることにもつながります。

これらのメリットはすべて、自動車メーカーが PLM を利用することで顧客にもたらされる価値として結実します。PLM ユーザー企業の顧客満足度は前年比で平均

PLM ユーザー企業は非
ユーザー企業と比較して
100 万個あたり欠陥部品
が前年比で

3.1 倍

減少しています。

17.6% 増加しているのに対し、非ユーザー企業の増加率は 8.7% にとどまっています。信頼性、品質、イノベーションは自動車製品を購入する顧客にとっては非常に重要であり、顧客満足度の確保はあらゆる自動車メーカーにとって最重要事項です。PLM はメーカーが目標を達成し、顧客の期待を超えるために役立ちます。

まとめと重要ポイント

PLM は製造業の心臓部であり、品質優先の PLM 戦略は、顧客ニーズ、運用コストの上昇、潜在的な混乱、イノベーションのペースに先んずることができます。PLM をテクノロジースタックにまだ組み込んでいない 48% の自動車メーカーにとって、本レポートで説明されているユースケース、メリット、パフォーマンスの向上は、投資すべき事例を示しています（サイドバーを参照）。すでに PLM を導入している 52% の自動車メーカーにとっては、優れた品質への道のりは続いています。これらの企業は PLM ソリューションを活用して、製品パフォーマンスや顧客からのフィードバックを把握し、製品ライフサイクルのあらゆる段階に影響を与えるインサイトに基づいて行動を起こしています。

Aberdeen Strategy & Research について

Spiceworks Ziff Davis の 1 部門である Aberdeen Strategy & Research は独立系の信頼できる市場調査において 30 年以上の実績があり、市場の現状を**明確化**し、ビジネス戦略に反映させることを支援しています。事実を基にした、公平で成果中心の調査方法により、テクノロジー、顧客管理、ビジネスオペレーションに関するインサイトを提供し、批判的思考を**刺激**し、データ主導のビジネスアクションを**促進**します。

本書は、Aberdeen による一次調査の結果であり、発表時点で入手可能な最良の分析を示しています。別段記載のない限り、この発行物の内容はすべて Aberdeen の著作権で保護されており、形式や方法を問わず、Aberdeen の書面による事前の同意を得ることなく複製、配布、アーカイブ、または転送する行為は禁じられています。

自動車メーカー向け PLM の主なメリット

- ▶ **欠陥を低減** – PLM ユーザー企業は欠陥ゼロの製品を出荷する割合が高くなり、欠陥率が前年比で大幅に改善した。
- ▶ **プロセス効率の向上** – PLM ユーザー企業は完成品の定時出荷の割合や OEE が向上し、開発時間、ECO、従業員の生産性が前年比で大きく向上した。
- ▶ **顧客満足度の向上** – PLM ユーザー企業を認定サプライヤーとして利用する顧客が増え、顧客満足度が対前年比で大幅に改善した。

18585