

GEICO 大気社

ケーススタディ



課題

Geico 大気社は、自動車のターンキー自動塗装プラントの企画と建造において世界をリードする企業です。「スマートペイントショップ」のビジョンを実現するためには、将来のモビリティソリューションの塗装作業の効率性、安全性、品質、コストを向上させるために、塗装プラントのすべてのオペレーションを完全に可視化、制御、同期化する強力な生産実行ソリューションが必要でした。

ソリューション

ダッソー・システムズとのパートナーシップにより、Geico 大気社は、DELMIA Manufacturing Operations Management (MOM) ソリューションを早期に配備し、「スマートペイントショップ」の強化を図りました。DELMIA は、すべてのシステムコントローラ（ロボット、塗装ブース、オープン、コンベヤなど）と完全に同期して塗装プロセスの各ステップの実行をつかさどり、生産オーダーから塗装車の完成まで、塗装プラントのプロセス全体にわたる深い洞察を提供します。

効果

塗装プラントのすべてのプロセスをサポートする DELMIA により、Geico 大気社は、お客様のニーズに合わせたプラントソリューションをお客様に提供することができます。そのソリューションは、最高品質の仕上がりを保証し、スムーズな生産を確約、エネルギー消費量とランニングコストの削減を実現しています。リアルタイム監視と安全センサーで誤作動を防ぎ、予知保全をサポートし、すべての塗装段階を分析および追跡して最終目視検査をサポートします。

よりスマートに、よりグリーンなペイントショップ

世界有数の自動車塗装プラントのプロバイダーである Geico 大気社は、世界で最も先進的な電気自動車の大量生産プラントの一つとして設定されている塗装プラントをドイツに建設します。量産車にはない色調の深みと複雑な塗装仕上げを可能にする次世代塗装プラントをはじめ、プラントの生産技術や手法のすべてが最先端を行うこととなります。誤操作を防ぐ安全センサーや、塗装段階をリアルタイムで分析し改善する IoT (Internet of Things)、エネルギー消費量を管理する革新的なシステムなど、同社の「スマートペイントショップ」の技術を活用する予定です。

Geico 大気社は、イノベーションの限界を押し広げ、最新の自動化技術を活用して製品の品質を向上させると同時に、持続可能性とエネルギー効率の野心的な目標を達成することを使命としています。同社は、世界初の完全エネルギー自給型の塗装プラントの開発に成功しました。今日、そのシステムは、再生可能エネルギー源を使用しながら、車体を塗装するためのエネルギーを競合他社と比較して 70% 削減することができます。

Geico 大気社グループの社長兼 CEO であるダリウシュ・アラブニア氏は、次のように述べています。「私たちは、インダストリー 4.0 の技術に重点的に投資し、お客様に革新的なソリューションを提供することを決定しました。それは、お客様がより効果的な方法で塗

装プラントを管理できるようにし、お客様にはるかに大きな柔軟性と効率性を享受していただくことを可能にします。これは詰まるところ、すべてを繋ぎ合わせる能力であり、それにはすべてをコントロールし、管理する強靭な頭脳が必要です。」

Geico 大気社の「スマートペイントショップ」ビジョンの中心となるのは、お客様のニーズに合わせた塗装プラントごとに実行可能な製造プロセスを構成し、すべてのプロセスを監視および管理することで、品質管理を簡素化し、予知保全を可能にし、パフォーマンスと効率を段階的に向上させていくことです。同社は、ダッソー・システムズに未来の自動車塗装プラントを実現するための支援を依頼し、現在では、DELMIA Apriso アプリケーションを使用して、自動車の塗装工程全体にわたる深い洞察を得て、各工程をピンポイントで正確に管理、指導、文書化し、最高品質の仕上がりを実現しています。

「私たちはダッソー・システムズと強力なパートナーシップを結び、塗装プラントのフロアについて独自のデジタルツインを創出したのです。」と、アラブニア氏は述べています。「私たちが開発したソリューションは DELMIA 上で動作し、PES (Paint Execution System) と呼ばれています。基本的には当社の塗装プラントの運営システムです。これにより、お客様のニーズに合わせた塗装プラントソリューションや、自動車の製造に必要なプラント全体のための完全な製造実行システム (MES) を提供できるようになりました。」



これは詰まるところ、すべてを繋ぎ合わせる能力であり、それにはすべてをコントロールし、管理する強靭な頭脳が必要です。」

— ダリウシュ・アラブニア社長兼 CEO
Geico 大気社グループ

デジタルファクトリーショーケース

スマートペイントショップシステムの可能性を最大限に発揮するために、Geico 大気社はイタリアのチニゼッロ バルサモにある Pardis イノベーションセンターのデジタルファクトリーショーケースにおいて、DELMIA を使用してすべてのプラントプロセスの統率と監視を行っています。

「当社のエンジニアにとっては、基本的に新しい機能や技術、設計を実験できる活動の場であり、実際にそれを実行することができます」と、Geico 大気社の新技術 IT シニアマネージャーであるフランク・レベリング氏は述べています。「ここでは DELMIA を使って、実際のプラントと全工程の流れをあたかも現実のものであるかのように再現しています。」

「スマートペイントショップ」のライブデモでは、DELMIA は、車体がさまざまなタンクやスプレーブースに入り、完璧な塗装仕上げを達成するためにプラント内の各ステージを制御し、物理的な表現をしています。また、デジタルファクトリーショーケースでは、メーカーが生産の柔軟性を高め、車体全体の履歴を一目で把握し、産業用 IoT、最適化された HMI (Human Machine Interface)、エッジ処理によって促進されたプロセスフローについて、より多くの情報に基づいた意思決定を行う方法も明らかにしています。

一目でわかる分析

デジタルファクトリーショーケースのショップフロアにある DELMIA のコントロールスクリーンには、塗装工程の各段階で何が起きているかがリアルタイムで表示されています。制御室では、各工程をデジタルでより詳細に見て、製造プラント内の任意のゾーンに切り替えて、各段階の車体の流れを質問して理解することができます。

「DELMIA - PES システムのコントロールルームでは、すべてのプロセスの概要を一箇所で確認できるため、さまざまな主要なパフォーマンス指標を確認することができます」と、レベリング氏は述べています。「何か注意を必要とするものがある場合は、そのプロセス内でただちに表示され、アイコンにフラグを立てられるので、すぐにアクションを起こすことができ、そのプロセスを拡大して、その時点で何が起きているのかを確認することができます。高い柔軟性と、まさに塗装プラントで何が起きているかを正確に認識するための制御を手に入れることができるのです。」

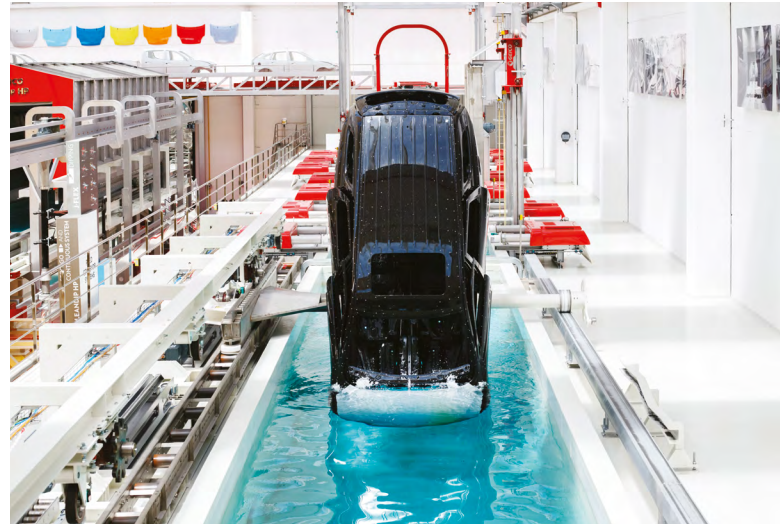
重要なことは、DELMIA によってすべてのプラントプロセスが結びつき、生産設備の全体像が提供され、各ステージが次のステージにどのような影響を与えるかが示されるのです。これは、稼働時間を確保し、メンテナンスの問題を積極的に管理するために不可欠です。

「どの機械が各プロセスに接続されているかを見ることができ、表面で見て以上の必要な情報を掘り下げることができます」とレベリング氏は述べます。「DELMIA を通じて、例えばメンテナンス要件を確認することができ、様々な機械でどのようなメンテナンスを行う必要があるか、また緊急の対応が必要かどうかを確認することができ、問題が顕著化し納期に影響が及ぶ前に生産上の問題を予測して軽減することができます。」

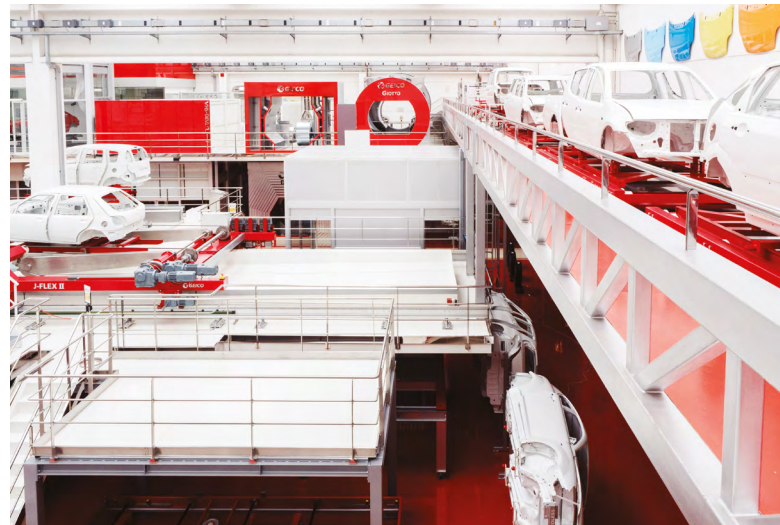
高い品質保証

DELMIA、品質管理と最終検査の段階でもサポートしており、目視検査では、欠陥をデジタルで記録し、車両のどこに欠陥があるのかを詳しい説明とともに正確にマーキングすることができます。

「これにより、車両に問題があるかどうかを正確に特定し、ラインの最後までリリースするかどうかについて全幅の信頼を置くことができます。」と、レベリング氏は述べます。「欠陥が見つかった場合は、システムで正確な位置、その内容、および問題の重大度を示すことができます。この情報はすべてシステム内の個々の車体日誌に追加され、塗装プラントの各工程に入出入りする際の品質管理を確実にします。この独自の識別子により、各段階で起こったすべてのデータを非常に正確に追跡し、すべての有用なデータを取得することができます。」



DELMIA は、車体がさまざまなタンクやスプレーブースに入り、完璧な塗装仕上げを達成するためにプラント内の各ステージを制御し、物理的な表現を提供しています。



Geico 大気社では、DELMIA Apriso アプリケーションを使用して、車の塗装プロセス全体について深い洞察を得ています。

