



2021年11月29日

工場のデジタル化とトレーサビリティの強化による製品の品質管理の高度化 ～生産の全体最適化を目指した東洋シート様の DX の取り組み～

株式会社エネルギア・コミュニケーションズ（略称：エネコム、本社：広島県広島市、取締役社長：渡部 伸夫）は、株式会社東洋シート（本社：広島県安芸郡、代表取締役社長：小濱 和也）の本社工場および秋芳工場の2工場に対して、工場のデジタル化とトレーサビリティの強化を行い、自動車シートの品質管理の高度化を実現しました。

1. 背景

自動車シートを中心に、各種シート製品を生産している東洋シート様では、工場内で様々な生産ロスを引き起こす「不良品の発生」を抑制するために、「不良品を発生させないライン」を目指して工場の品質管理やカイゼン活動に日々取り組んでいます。

一方で、設備データや不具合記録といったカイゼンの元となる品質データが、製造部門の各工程単位で管理されており、工程毎の部分的なカイゼンは進むものの、工場全体を俯瞰した形での不良因子の特定や不良原因の分析など、生産工程全体のカイゼンには多くの時間と労力が必要でした。

これらの課題を解決するために、当社はIoTプラットフォーム「FogHorn LightningTM(注1)」と製造業向けDX支援サービス「NAVINECT[®](注2)」を用いた、工場全体の品質データを一元管理するためのプラットフォームの構築をご提案し、東洋シート様、凸版印刷様、エネコム、三社一体となって、工場のデジタル化とトレーサビリティの強化を実現するためのプロジェクトをスタートさせました。

2. 具体的な取り組み内容

今回のプロジェクトを推進するにあたり、工程毎に管理された品質データをいかに製品単位の情報として紐付け、追跡しやすい状態で保存するかが大きなテーマでした。そのため、各工程で発生する膨大な量のデータを「自動で・漏れなく・正確に」追跡出来る事をプロジェクトのコンセプトとし、以下の3つのステップでプラットフォームの構築作業を実施しました。

<ステップ1：品質データのデジタル化>

最初のステップとして行ったのが品質データのデジタル化です。常に稼働し続ける設備のデータや、作業員・材料・設備などの変化点記録、突発的に発生する不具合記録など、性質の異なる情報を漏れなく収集し、1製品の品質データとして繋ぐ作業は、プロジェクトとしても最優先の整備事項でした。

この要件を満たすために、工場内に専用のネットワークを張り巡らせ、生産ラインにより近い位置(エ

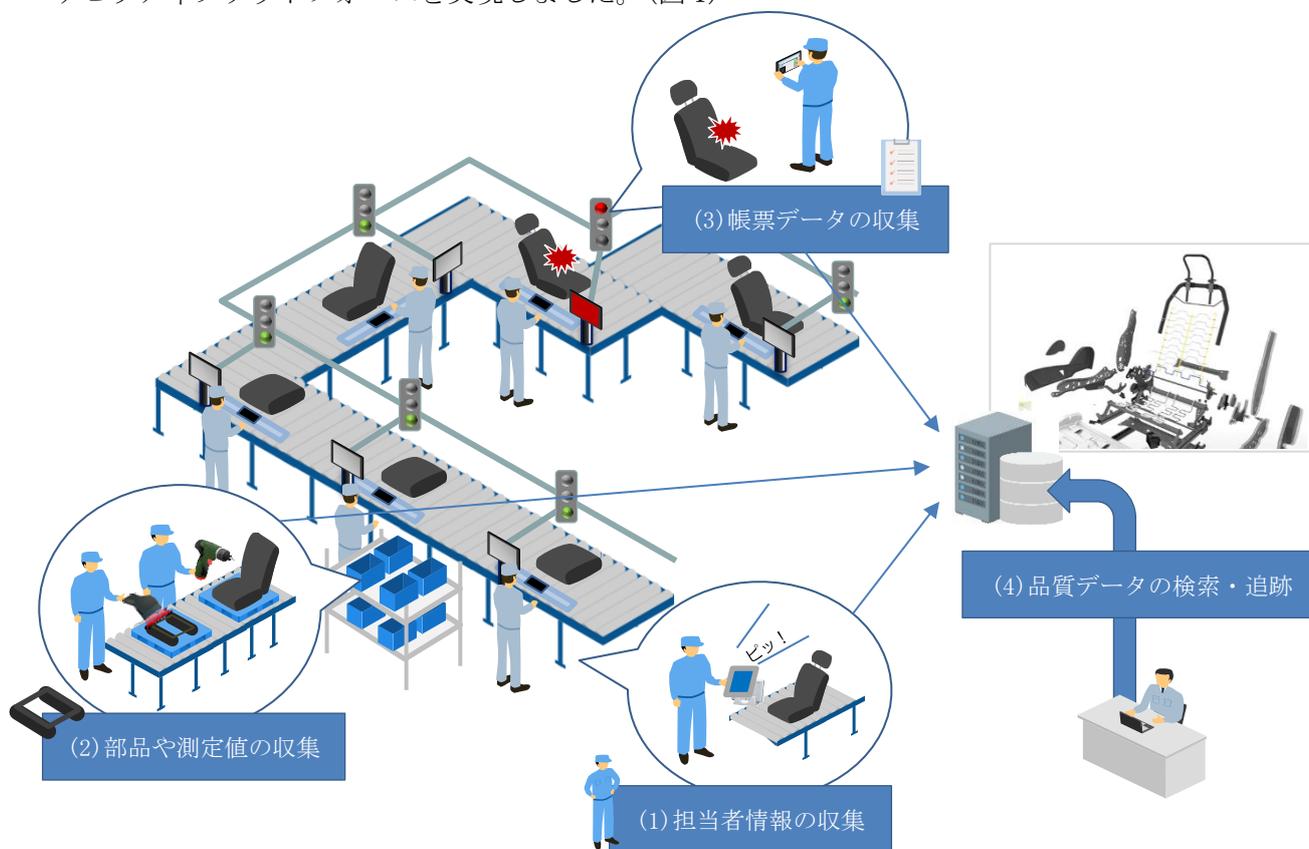
ツジサイド)でFogHorn Lightning™のデータ処理機能を活用する事で、工場内の各種デバイスから人・モノ・事象を正確に収集するためのデータ収集基盤を構築しました。

<ステップ2：モデルラインによる運用検証>

次のステップとして、構築した基盤をプロジェクト内で定めたモデルラインに適用し、本番を想定した生産業務を実施する事で、生産に支障なく運用できるかどうかを検証し、設計の妥当性を評価しました。

<ステップ3：システムの全社展開>

最後のステップとして、本社工場・秋芳工場2拠点合計で15の主要ラインに全社展開する事で、構想のご提案から約1年半の期間を経て、シート生産における工程全体を俯瞰し、分析するためのトレーサビリティプラットフォームを実現しました。(図1)



(図1) 東洋シート様のトレーサビリティプラットフォーム

3. 取り組みの効果

今回のプロジェクトにより、不良品の発生など工場内の様々な事象に対して、担当者がリアルタイムに不良品の発生箇所の特特定や問題箇所の把握を行う事が可能となり、工場全体の現状把握にかかるコストの低減やリードタイムの短縮に成功しました。

また、各工程で独立して管理されていた従来の品質データを製品単位で一元管理し、工程間の情報を相関的に分析する事によって、構成する部品や各工程の実績値が製品の品質に及ぼす影響を把握しやすくなり、部品の設計見直しやライン全体のチューニングといったシート製品の品質を向上させるための全体最適化の推進に貢献しております。

4. 今後の展開について

東洋シート様では、今回のプロジェクトにてデジタル化された品質データを活用し、不良品の発生傾向を分析する事によって、不良品の発生しにくい製品開発や上流工程での不良品の早期発見など、製品の改良や生産ラインの改善に取り組んでおり、当社としても引き続き、東洋シート様が目指している「不良品を発生させないライン」の実現に貢献してまいります。

(注1) FogHorn Lightning™について

アメリカ シリコンバレーのスタートアップ企業である FogHorn Systems 社が開発したソフトウェア製品。エッジコンピューティングを活用し、リアルタイムにデータ処理を行う事で、製造現場で発生する高速、かつ、大量なデータをスリム化し、人が認識しやすい情報に加工する事が可能です。

※当社では、2015年に広島県が主催したイベント「広島県ビジネスネットワークキング」への参加をきっかけに FogHorn Systems 社との協業をスタートさせ、日本国内初の販売パートナーとして FogHorn Lightning™の販売・導入をサポートしております。

製品紹介ページ：<https://www.enecom.co.jp/iotsolution/foghorn>

(注2) NAVINECT®について

凸版印刷株式会社が提供する、製造業のデジタルトランスフォーメーション（DX）を支援するサービス。最適化された1つのプラットフォームで製造業のDXに必要な要素を全て提供するとともに、現場にとって最適な形でカスタマイズすることが可能です。

製品紹介ページ：<https://navinect.jp/>

以 上

本件に関するお問い合わせは、下記までお願いします。

株式会社エネルギア・コミュニケーションズ

ソリューション事業本部 DX イノベーションサクセス部 [渡邊・二矢川]

TEL：050-8201-3080 MAIL：foghorn-info@enecom.co.jp

URL：<https://www.enecom.co.jp/iotsolution/foghorn>