

事例 1

塗装支援システムの開発から コンサル型塗装や 遠隔地の塗装請負の提供へ

ヒバラコーポレーション

茨城県東海村に本社・工場を構える工業塗装事業のヒバラコーポレーションは、15年以上にわたって蓄積したデータの解析にITツールとソフトウェアを組み合わせ独自開発した塗装支援システム「HIPAX(ハイパックス)」を軸に、塗装業務の飛躍的な生産性向上を実現。さらにインターネットを介したさまざまなソフトウェアサービスで、遠隔地にある塗装会社の最適な塗装をサポートし、自社工場を核としたファブレスな塗装請負ビジネスを実現した。データのデジタル化とIT化、ネットワーク化によってコンサルティング型塗装業という新たな新業態を生み出した、塗装業界を代表するDX企業である。

前職のSEのノウハウで IT化に着手

同社2代目社長の小田倉久視社長(写真1)は、およそ30年前に大手エンジニアリング会社のSEを経て、26歳で同社に入社。すぐに塗装業のIT化に取り組んだ。目的は業務の効率化だったが、その背景には人材不足があった。当時の受注量や収益力から人材を採用できない状況が続いていた。バブル経済崩壊後のあおりを受けて単価も落ち込んでおり、小田倉社長自身、塗装業自体に可能性

を見出すのが難しい状況であった。実際、小田倉社長は2000年に本業とは別にソフトウェアの会社を立ち上げ、日立グループからプログラム設計を請け負い、業績を上げていった。この経験と売上は後のDXによる業態変化の下地となった。

小田倉社長の入社当時、伝票の起票は、作業者が材料の搬入ごとに寸法を測っては絵を描き、それをスキャナーに読み込ませてプリンターで出力していた。その後はExcelの雛形にデータを打ち込んで伝票を統一化するようになった。さらに1996年、ソフトウェア会社に指示し、専用のソフトを自社工場に導入した。これで伝票処理が一気に効率化し、「女性スタッフが現場への伝達などができるようになり、現場の男性の手が止まらなくなりました」(小田倉社長)。

さらに2000年代には、工程管理に向けてオラクルのデータ管理ソフトを導入し、情報のデータベース化を進めた。「オラクル導入後は、伝票処理の効率化で、さらに見積りや工程管理の精度を上げ

写真1 小田倉久視社長(中央)、経営管理部の工藤邦彦氏(右)、生産統括部の高橋達也氏(左)



会社概要

会社名：(株)ヒバラコーポレーション
所在地：〒319-1112
茨城県東海村村松平原 3135-85
設立：1975年
従業員数：43名
事業内容：粉体塗装、焼付塗装、カチオン電着塗装などの工業塗装

写真2 HIPAX Iを用いて搬入された部材の確認を行う様子



る必要を感じていきました。仕事のマッチングや塗装試料の提案・サポートなど、応用的なデータの活用法が見えていきました」(小田倉社長)。

データ活用から生まれた 工程管理システム

こうして生まれたのが、独自の工程管理システム「HIPAX I (ハイパックス・ワン)」である。HIPAX Iでは、各工程にセンサ内蔵の制御ボックスを設置し、Wi-Fiを使ってデータを飛ばすことができる。担当者が作業開始と終了をバーコード入力すれば、1品ごとに進捗状況が数値や画像で確認でき、また作業指示書や納品書など帳票類の仕様確認(マッチング)作業を一気に効率化させたので、管理部門の女性を搬入時の計測作業などに充てられるようになった(写真2)。いわば部門を越えた多能工化の実現である。人員配置の自由度が増したため、工程ごとのメンバーは打合せや確認時間が減り、目標値に近づけるための改善などに集中できるようになった。

HIPAX Iでは社外との情報共有も可能だ。顧客が希望すればHIPAX Iのシステムの一部が提供され、インターネット画面から部材の進捗状況がリアルタイム映像で確認できる。同社の工場には高解像度のカメラが備わっており、機械の動作状況やセットされた部材の品番まで確認できる。このシステムによって顧客との打合せ時間も大きく減った。併せて同社ではラインの自動化も進めていった。

HIPAX Iの導入によって、部材の搬入から納品に至るプロセスは劇的に効率化されたが、実は小

田倉社長の狙いは「上流工程のお客様向けとして開発することで、お客様のサプライチェーンの中に組み込まれることにありました」と語る。ただ、ここまででは、デジタル化によるトランスフォーム(変革)までは至っていない。

小田倉社長が進めてきた一連のデジタル化、IT化の本分は、自社の業態変革と塗装業の定義の引き直しである。ソフト開発のエンジニアでもある小田倉社長は、早くからITによる社会構造の変革を予測していた。そのため、経営系の大学に通いながら、ソフトウェアの専門学校にも通っていた。小田倉社長は、現在のようなDXの未来像を見越していたわけではないものの、「未来学者のアルビン・トフラーが書いた『第三の波』といった本を読んでは、いずれ情報を軸とした情報革命が起こるとは思っていました」と話す。

また、日立グループなどに勤めていたことから、大手企業の技術やマネジメントにどういった方向性が備わっていたのかも感じ取っていたという。痛感していたのは人口減少に伴う熟練工の技能伝承の難しさだ。

小田倉社長は、従来、熟練工の勘に頼っていた高品質な塗装を、データの見える化によって経験の浅い若手でも実現できるシステムを構築した。それが「HIPAX II (ハイパックス・ツー)」である(写真3、図1)。HIPAX IIでは過去15年の技能データを読み込み、高品質塗装を実現するための温度や湿度、塗装メーカーなどのパラメータを抽出した。特に塗装では塗料と溶剤との配合条件が品質を左右する。適切な配合ができないと「たれ」や「膜厚不足」の原因となり、やり直しが求められる。また、希釈配合を間違えると耐候性が損なわれる原因になり、塗料そのものの性能を引き出せないことで問題が発覚する場合がある。

AIによって 最適な配合バランスを提案

同社ではHIPAX IIをベースにしたAIによって最適な配合バランスを提案するソフト「配合条件アドバイザー」を開発。塗料メーカー名や樹脂、用途区分、溶剤、温度、シンナーの種類、ノズルの種類、口径などの情報を入れていくと最適の希