

# 自社ソリューションによる 現場主導 DX の実現

Based on our own solution Realization of site-led DX

(株)日立ソリューションズ東日本(HSE)は、1992 年以來、製造現場向けの自社製品を開発、販売してきた。2022 年からは ECM (エンジニアリング・チェーン・マネジメント) 分野の「appSQUARE」、SCM (サプライ・チェーン・マネジメント) 分野の「scSQUARE」、データアナリティクス分野の「uniSQUARE」と 3 つの新ブランドによる自社製品展開を開始し、これらの適用によるデジタルトランスフォーメーション(DX)の実現にも力を入れている。

日本企業における DX への取り組みはデジタルトランスフォーメーションと言える成果が出始めており、これからは現場の担当者が主導する現場主導 DX への広がりが見込まれる。HSE は製造現場向けの自社ブランド製品を適用する現場主導 DX により、お客様との新たな価値創出を推進している。また DX を成功に導くため AI 連携の研究を進めている。

中村 守克	Nakamura Morikatsu
加地 拓己	Kachi Takumi
五ノ井 優	Gonoi Yu
原子 徹	Harako Toru

## 1. はじめに

独立行政法人情報処理推進機構が発行している「DX 白書 2023」によると、日本で DX に取り組んでいる企業の割合は 2021 年度調査時の 55.8%から、2022 年度調査では 69.3%に増加している。「アナログ・物理データのデジタル化」と定義されるデジタイゼーションと、「業務のデジタル化による効率および生産性の向上」と定義されるデジタライゼーションはいずれもデジタルトランスフォーメーションへ向かう DX 推進上の成果とされ、これらの成果が出ている割合が約 80%という結果も報告されている。一方で「新規製品・サービスの創出」「顧客起点の価値創出によるビジネスモデルの根本的な変革」であるデジタルトランスフォーメーションについて成果が出ている企業は約 20%となっている。DX に関する取り組みが広がるとともに、本来の目的であるデジタルトランスフォーメーションに向けデジタイゼーションやデジタライゼーションから徐々にステップを踏んでいる状況と捉えられる。また、DX を推進する上でリーダーシップをとる経営層の IT についての見識が低く、経営層と IT 部門・業務部門との協調も不十分であることが課題であると報告されている。

DX の取り組みにも変化が出ている。当初は、経営層や監督職などがトップダウンで推進する「経営層主導 DX」を中心に推進されてきた。しかし最近では、経営層

や監督職ではない現場担当者のリーダーシップによって推進される「現場主導 DX」も広がっている。

経営層主導 DX、現場主導 DX はそれぞれにメリット・デメリットがあり、特徴が異なるため、どちらか一方ではなく、この両方を実行することで企業での DX の成果をより得ることが可能と考えられる。

日立グループでは、製造 DX、研究 DX、物流 DX など経営層主導のもと全社で実現する DX をこれまで推進しているが、HSE としては得意分野である製造現場における DX 推進に注力し、現場主導 DX を推進している。日立グループとしてトップダウンの経営層主導 DX とボトムアップの現場主導 DX の両面を推進していくことにより、お客様への新たな価値提供ができ、DX の成功に導けると考えている。



図 1 DX 推進のアプローチによる新たな価値提供

## 2. 現場主導 DX の推進

現場主導 DX の推進に必要な要素は、変化に追従できるデジタル化のスピードと、蓄積されたデジタルデータの有効活用であると考えられる。

現場の業務では、日々状況が変わり、その変化に合わせてシステムもスピード感を持って変わる必要がある。そのため、一定の品質を保った、俊敏かつ柔軟な構想・設計・開発・運用が行える、アジャイル開発やノーコード開発、市民開発が求められる。

また、企業内に蓄積されたデータから必要なデータを必要なタイミングで扱うことができる「データ活用基盤」を基盤とするデータの有効活用が重要であり、そのためにはデータの統合やセルフ BI が有効である。



図 2 現場主導 DX に必要な要素

これらを現場で導入し、データが示す根拠に基づいた意思決定へとデータを活用することで、現場主導で柔軟に業務改善サイクルを回すことができる。現場主導 DX を推進することにより、「人材不足の解消」や「ノウハウの継承」、「業務効率化」、「見える化」などのメリットを得ることができる。

HSE ではこれまで SCM・ECM を現場に定着させる現場向けのソリューションを提供してきた。これらのソリューションは現場主導 DX に重要な要素を兼ね備えたソリューションである。



図 3 現場主導 DX を実現する自社ソリューション

appSQUARE ブランドのソリューションは、ノーコー

ドでの開発が可能で、現場で自由に必要な項目を追加・編集しながら現場にあったシステム構築が可能である。scSQUARE は、生産に関わるデータを取り込みシミュレーションが行え、現場の変化に合わせた柔軟な生産スケジュールの調整が可能である。uniSQUARE は、蓄積されたデータを可視化し、様々な観点でのデータ活用の支援が可能なソリューションである。

これらの自社ソリューションを現場向けに適用し、現場主導 DX を成功に導いた事例を紹介する。

## 3. 導入事例①（自動車メーカー様）

一つ目は自動車メーカーの事例である。自動車関連法規に関する法規適合業務に対する DX 活動を現場部門である品質保証部門が中心となり推進した。法規適合業務は、自動車関連の法改正の都度、法律で規定される保安基準などの変更点を洗い出し変更内容に適合するための対策を検討し具体化する業務である。

業務課題は、法規遵守の観点でミスが絶対に許されないという状況でありながら、「団塊世代の退職に伴う若手中心の職場にシフト」「高い専門性が必要かつ情報量が非常に多い」「環境配慮や新技術の導入により変化が激しい」などミスが発生しやすい条件が増してきていることであった。この中で人為的なミスを防ぐための仕組み作りが必要とされていた。さらにシステム課題としては、表計算ソフトを用いた従来運用では、条文が複数セルで重複管理されており作業も煩雑になっていた。



図 4 課題と対応方針

課題の解決に向け、「個人依存脱却」「知識の再利用と二重管理の排除の両立」「変化への柔軟性」「ミスが発生しないオペレーション」の 4 つの方針を立ててシステム導入を進める事になった。事業拡大を目指し少人数で編成されるチームが、必要性の高い機能から順に、素早く開発とフィードバックを繰り返すスクラム開発手法を組み合わせ、スピーディーかつ成果最大化を狙いシステム構

築を進めた。システム開発基盤としては市民開発・スクラム開発を実現できる AppSQUARE(appSQUARE ブランド)を採用頂いた。現場主導のポイントとして、現場部門(品質保証部門)メンバが PO(プロダクトオーナー)と開発の立場で参画した事が挙げられる。

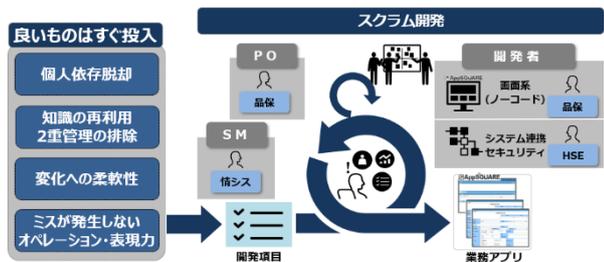


図 5 スクラム開発イメージ

システムの導入効果として「人材不足解消」「業務の効率化」の面で成果が得られた。「人材不足解消」の観点では、元々課題と考えていた若手中心の組織体制を逆手に取り、市民開発・スクラム開発を現場中心で実現する事ができた。「業務の効率化」の観点では、表計算ソフトを用いた運用をシステム化するにあたり、条文を管理するデータモデルを正規化し重複管理をなくした結果、1 法規あたりの単純作業・重複作業に要する作業時間が 50 時間から 3 時間に減少した。

今後の改善計画としては、「海外ユーザへの拡大」「他業務への拡大」、更には「AI 連携」を考えている。AI 連携により、現在は各人が組み立てている保証ストーリーを自動で組み立てる事により、更なる個人依存脱却・及び業務の効率化を狙っていく。

#### 4. 導入事例② (医療・介護用ベッドメーカー)

二つ目は医療・介護用ベッドの製造販売を行っているメーカーの事例である。需要変動へ対応する新生産方式の導入に伴う DX 活動を現場部門である生産管理部門が推進した。

医療・介護用ベッドの市場では保険制度改正の影響による需要変動が非常に大きくなってきており、少品種大量生産から多品種少量生産へのシフトが起きている。当該メーカーにおいては旧来の大量生産向け設備でロット型の生産を行っていたが、「製造リードタイム短縮」「工程間在庫の削減」など業務効率改善を目的として、新しい生産方式である同期一貫生産ラインの導入を行う事になった。

従来のロット生産ラインは工程間の運搬作業を伴うが新方式となる同期一貫生産ラインではコンベアによりベッドが運ばれている間に各工程の作業を実施する。この方式ではコンベアスピードにマッチした最適な生産計画が必要とされる事に加え、需要変動に伴う計画変更や部品構成変更が多発する傾向がある。多様な制約条件に対してリアルタイムで人手による変更対応の困難さが課題となっていた。



図 6 同期一貫生産ラインの課題

そこで、SynPLA(scSQUARE ブランド)を導入しシステム化による多様な制約条件への対応と高速なシミュレーションによる課題の解決を狙った。既存システムである ERP や MES と連携し、必要な時に最新の実績情報に基づくシミュレーションを行う事により、突発的な変動に対するリアルタイム性の高い対応も可能にした。この結果として同期一貫生産ラインの導入に成功し、目標としていた製造リードタイムの大幅な短縮(5 日間から 6 時間へ短縮)と工程間在庫の削減(63%減)も実現した。

さらにシステムの導入効果として「ノウハウ継承」「見える化」に関する成果が得られた。「ノウハウ継承」の観点では、熟練計画担当者の計画立案ノウハウをシステム上のマスターデータ及び計画パラメータとして実装し、システムの計画立案に活用することで継承が行えた。「見える化」の観点では、計画に対する実績情報の鮮度が向上し、各種変動への対応スピードも向上した。

今後の改善計画としては、uniSQUARE を組み合わせ、多面的な視点でのデータ分析結果を元にした、現場主導での改善サイクルの実現を提案していく予定である。uniSQUARE を用いた計画データと実績データの比較分析により、生産実績に基づいた当初計画の評価が出来、評価結果を元にした最適な計画パラメータやマスタを導き出す事で、激しい需要変動などの変化に応じたサイクリックな改善を現場主導で実現可能と考える。



図 7 改善サイクルの実現イメージ

## 5. DX を成功に導くための AI 連携の研究

「DX 白書 2023」によると、2022 年度の日本企業で「AI を全社導入している」「一部の部署で導入している」と答えている割合は 22.2%に留まっている。しかし近年の生成系 AI の進化に見られるように、現場でも AI が当たり前のように利用される時代が迫っており、現場主導 DX の実現においても AI との連携を積極的に推進していく必要があると考える。

HSE では自社ソリューションと AI を組み合わせた研究を進めている。appSQUARE ブランドの AppSQUARE では、問合せ管理システムで登録された質問内容に対する回答の生成や、内容に応じた分類タグの生成による業務効率化への AI 活用が研究されている。また、SynViz S2 では、生産性向上やヒューマンエラー削減のために、過去の知見を活用した AI によるプロジェクト推進状況に対するアドバイザ機能や、WBS の自動生成機能の研究が進んでいる。

表 1 自社ソリューションと AI 技術連携の研究

自社ソリューション	AI 連携研究の取り組み内容
AppSQUARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>問合せに対する回答文生成</li> <li>感情や分類タグの生成</li> </ul>
SynViz S2	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI によるアドバイザ機能</li> <li>WBS 自動生成</li> </ul>

さらに、自社技術だけでなく日立グループの AI 技術との連携についても検討が進んでおり、AI を活用した現場主導 DX 推進の強化を目指していく。

## 6. おわりに

HSE は、これまで得意分野であった製造現場向けソリューション導入の視点から、企業の現場担当者が主導となり市民開発で現場の変化に素早く対応する、現場主導 DX の取り組みを実践している。今後は、AI を自社ソリューションと組み合わせ、更なる現場主導 DX の推

進を進めていく。お客様への新たな価値を提供することにより、お客様の業務課題を解決し事業拡大を支援するとともに、自社ソリューションの価値を高め、自社ソリューション事業の拡大を図り、中期経営計画に掲げているパッケージビジネスの成功を目指していく所存である。

### 参考文献

1)DX 白書 2023

<https://www.ipa.go.jp/publish/wp-dx/dx-2023.html>

(Accessed 2023 年 12 月 04 日)

2) 現場主導で DX を推進する方法とは？ステップと内製化システム選びのポイントを紹介

<https://www.intra-mart.jp/im-press/useful/field-led-dx>

(Accessed 2022 年 12 月 04 日)



中村 守克 1998 年入社  
Viz ソリューション部  
自社パッケージ導入コンサルティング



加地 拓己 2007 年入社  
アナリティクスソリューション部  
分析モデル構築、アナリティクスソリューションのコンサルティング



五ノ井 優 2006 年入社  
PSI ソリューション部  
自社パッケージ導入コンサルティング



原子 徹 2006 年入社  
パッケージソリューション営業部  
自社パッケージの拡販