

デジタル変革のための ローコード開発活用のあるべき姿とその実現

～SAPと連携した基幹系統合システム事例のご紹介～



ビジネスエンジニアリング株式会社 キヤノン IT ソリューションズ株式会社

Contents

ドイツにおける「Industrial 4.0」をきっかけに、日本においても金融など他業種に比べデジタル化への取り組みがやや遅れていた製造業でもIoTブームが巻き起こり、経営者のITへの投資意識が少しずつ積極的な方向に変わっているのが感じられる。事実、一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）の「企業IT動向調査報告書 2020 ユーザー企業のIT投資・活用の最新動向（2019年度調査）」によると、IT予算増加の要因は「基幹システムの刷新」の影響が大きく、また、20年度予測では「基幹システムの刷新」と回答した企業の約半数が「デジタル化」も増加理由であると回答している。「デジタルトランスフォーメーション：DX」を掲げる企業も増えてきた。

本稿では、企業のデジタル変革を念頭に、自社システム構造を再考するための考え方と課題の提起、後半では、システム構造を考え抜いて基幹システムとその周りのシステムをローコード開発基盤を活用し刷新した企業の事例を紹介する。

1. デジタル変革のための企業システムの構造・・・P.3

ビジネスエンジニアリング株式会社
ソリューション事業本部 エンタプライズソリューション本部 本部長 佐野 隆之

2. プラント建設業様：SAPと連携した基幹系統合システムの構築事例・・・P.6

キヤノン IT ソリューションズ株式会社
SI サービス事業統括推進本部 ソリューション推進部 岡田 知

1. デジタル変革のための企業システムの構造

ビジネスエンジニアリング株式会社
ソリューション事業本部 エンタプライズソリューション本部 本部長 佐野 隆之

1-1. 「デジタル変革」はデータ利活用がカギ

「デジタルトランスフォーメーション（DX）」「デジタル変革」「デジタルイゼーション」これらの言葉を掲げる企業が増えている。「DX」は新たなデジタル技術の活用による新たなビジネス・モデルの創出であり（2018年経済産業省のDXレポートによる）、「デジタル変革」「デジタルイゼーション」はその前段階で、業務プロセス全体をデジタル化していく取り組みと言われている。

「デジタル変革」について、アメリカのIDG調査によると、8つの視点があるとのことである。（図1）

共通しているのは、いかに「データ利活用」するか、ということである。

では「デジタル変革」の要件である「データ利活用」できる企業システムの構造とはどのようなものか。自社のシステムはどうあるべきか。

あちこちでご覧になられていると思うが、ガートナーが発表しているペース・レイヤーモデルが、分かりやすく整理しやすい。

● 図1 「デジタル変革」8つの視点

従業員の生産性	52%	モバイルデバイス、 データへのアクセス 、AIで支援された業務プロセスなどのツールを通じて、従業員の生産性向上を実現すること
データに基づく業績の管理	49%	データが利用可能 であることと可視性によって、事業の業績をよりよく管理できる能力
顧客体験	46%	顧客体験に対する期待に応えること データの収集と分析 によって顧客ニーズを理解すること
モバイル活用能力	39%	どこでも、いつでも資産にアクセス できる、安全で最適化された手段を提供すること
業務プロセスの自動化	37%	ビジネスや業務プロセスを デジタル化 によって変えること
収益源	33%	新たな デジタル事業 や収益源を開発すること
製品のイノベーション	31%	デジタル製品の強化、新たな デジタル製品やサービス を通じて、大きな成長を達成すること
サプライチェーンの最適化	27%	世界的な データと情報の流れをデジタル化 し、商品、サービス、資金、人間の動きや活動を実現すること

（IDG 2018 Digital Business Survey、ZDNet Japan記事より）

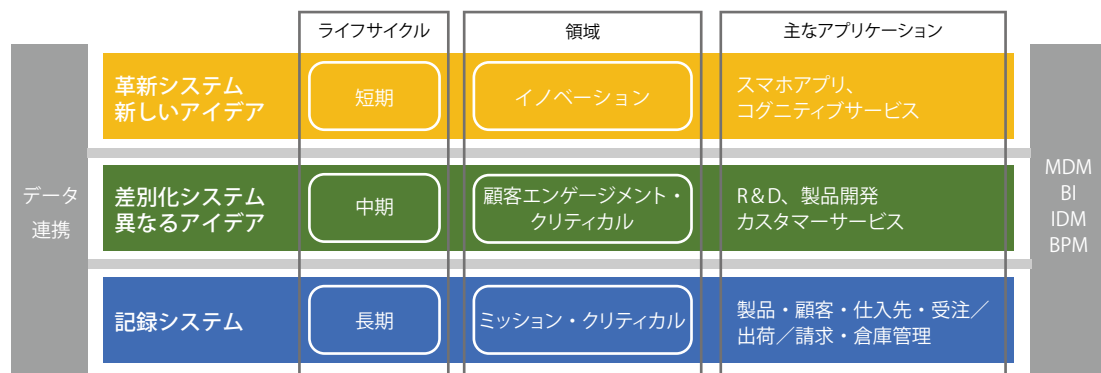
SoR (System of Record) と SoE (System of Engagement) という概念、加えて SoI (System of Insight) という先端 AI・機械学習などの活用により今まで知りえなかった新しいインサイト、気付きを得るための仕掛けも入っている。(図2) (図3)

SoR、SoE、SoIが相互に連携し、クラウド、モバイル、IoT、AIなどの先端技術を活用し、新たなビジネス付加価値を創出するというモデルである。

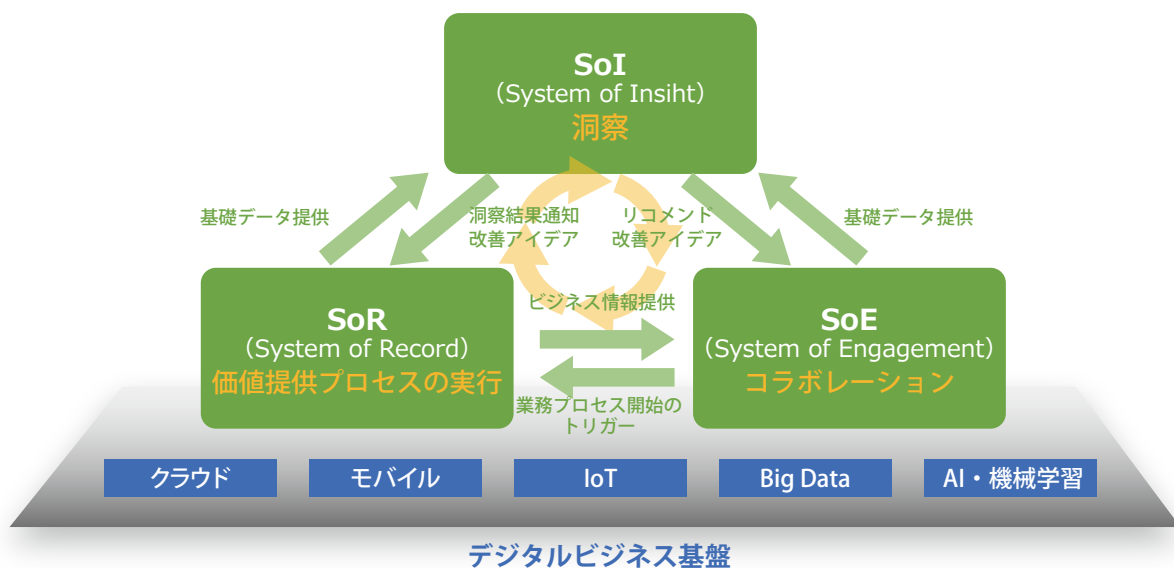
図2は、SoEをさらに、差別化システムと革新システムの2段階に分けて記載している。

各ライフサイクルの長さは、記録システムは長期、差別化システムは中期、革新システムは短期である。ちなみに革新システムは1~3カ月程度の長さである。基幹システムについては以前は10年であったが、近年そのサイクルは短くなる傾向にある。

● 図2 ガートナーレポート ペース・レイヤーモデル
革新システムと記録システムの融合



● 図3 データ利活用を前提としたアーキテクチャ、機能が求められる



1-2.「デジタル変革」のためのシステム構造実現における課題

SoRに分類されるERPは、次世代ではSoI/SoEでのデータ利活用を前提とした「シンプル化」や「疎結合」が意識され開発されている。SAP S/4HANAはその代表例である。

また、新しいアイデアをすぐに具現化する革新システムの層には、ある機能に特化したSaaSアプリケーションが適用されるケースが多い。ここは、適用範囲も狭く、業務部門主体で導入・活用が進むケースが多い。

問題は、真ん中のシステムの層である。ここは、自社独自の業務プロセス（＝差別化プロセス）で且つ部門横断の業務プロセスを担うケースが多く、パッケージが適用しにくい領域である。自社で要件を決め、実現するしかない。ところが、環境変化が激しい時代であり、しかもどの企業経営者も早くDXを実現したいと願っている昨今、この層だけのシステム開発が遅れることは許されない状況にある。

外部の専門SIerに依頼し、やり取りや場合によっては要員確保に時間を要するのではなく、できれば、企業内のIT部門のメンバー自らが容易に理解でき、要件が確定すれば効率よく高速で実装できる技術・プラットフォームの採用が望ましい。

このような要望に応えられるのが、「ローコード開発基盤」といわれるものである。その名の通り、情報システム部門に所属しており、基本的なシステム用語がわかるのであれば取り扱い可能な製品群である。

代表的な製品としては、キヤノンITソリューションズの「Web Performer」が挙げられる。

専用の画面で、業務フローや画面遷移も含む各種設定や画面レイアウト等を行えば、コードが自動生成され、Webアプリケーションが作成できる。コーディング自動化と品質の均一化により、開発期間が短縮するメリットは大きい。

3層、それぞれの在り方については今まで述べてきた。それとは別に、「データ利活用」では、SoR、SoE、SoIの相互連携のためのマスターデータ整備や連携基盤の検討も必要となるが、それはまた別の機会に解説したい。

「デジタル変革」を支えるシステム構造を早く作り上げ、相互にデータ連携し、クラウド、モバイル、IoT、AIなどの先端技術を活用し、新たなビジネス付加価値を創出する「DX」のため、本稿を参考にいただければ幸いである。

次章以降は、基幹システムの刷新に着手し、中間層である業務プロセスのデジタル化も高速開発した事例を紹介する。少し前の事例になるが、具体的な業務も明らかにされているため、「ローコード開発基盤」の活用対象やその有用性を理解していただけるものと思う。

2. プラント建設業様：SAPと連携した基幹系統合システムの構築事例

キヤノンITソリューションズ株式会社
SIサービス事業統括推進本部 ソリューション推進部 岡田 知

ビジネスの変化に追随するために、ERPの周辺のシステム開発には高速化が必要である。高速化のためには、一つはツールが使いやすいこと、もう一つはデリバリーのリードタイムの短縮が必要である。

これらの要件を満たすシステムの一つとして、弊社は「Web Performer」を2005年から開発、販売している。本製品は、ローコードでWebアプリケーションを自動生成するマルチブラウザ対応の超高速開発／ローコード開発プラットフォームである。2020年秋現在、導入顧客数は1000社を大きく上回っている。

本稿では、属人化しがちで極力回避したいパッケージのアドオン開発や、基幹システムと連携する周辺システムをWeb Performerによる開発で対応しつつ、疎結合により変化に強い経営基盤強化を実現したプラント建設業様（以下、A社）の開発事例を紹介する。

プラント建設業様
SAPと連携した基幹系統合システムの構築

2-1. Web Performer 導入の背景—新アーキテクチャーは疎結合が基本路線

A社は、経理・総務・購買・販売といった基幹システムに国産のERPパッケージ製品を利用していた。

プラント建設会社であるため、資材管理や人材管理などの固有の業務プロセスは、会計データと同様に重要なデータを取り扱う。しかし、基幹システムとそれらの管理システムとはデータ連携はされておらず、基幹システム内のデータを手作業で抽出し、周辺システムへデータの受け渡しを行っていた。したがって、経営判断に必要なデータを取りまとめるのに手間と時間がかかっていた。また、利用していたERPパッケージはクライアント・サーバー型のシステムであり、柔軟な画面変更を行うことは得意ではなく、一部のユーザしか利用できない、ある種属人的なシステムである点も問題視されていた。

そこで、A社は、サーバーの期限切れをきっかけに、基幹システムの刷新を決断したのである。

目標は、基幹システムと周辺システムの自動連携を実現し、経営に重要なデータを素早く提示できることである。また、新システムの全体アーキテクチャーの方針は、環境変化へ柔軟に対応できることを目指し、システム同士は疎結合で連携することを必須とした。

新基幹システムには、SAP ERPの採用を決定。しかし、課題が2つあった。

一つは、当時のSAP ERPは、パッケージ独特のユーザインターフェース（以下UI）であったため、操作に習熟が必要であり、旧基幹システムと同様、システムの属人化を避けられないということである。一般のユーザが容易に業務を遂行するためには、利便性の高い画面を提供する必要がある。その実現には、多くのアドオン開発が必要となり、それは即ち、開発のための期間や多額の費用だけでなく、SAPバージョンアップの都度、アドオン開発部分の検証を要することにもなる。

もう一つの課題は、システム連携にも関係するが、SAPのワークフローでは社内の承認経路の実現が困難であることだった。

課題解決のために、A社は、SAP ERPは基幹システムのエンジンとして伝票管理に徹し、接続する一般ユーザの画面はWebアプリケーションで開発し利用しやすいものとする。また、ワークフローについてはSAP連携を業務プロセスとして管理するBPM基盤の導入を決定。ユーザ利用画面の実現手段としてWeb Performerを採用した。

●A社様 Web Performer 採用ポイント

1. 疎結合によるシステム構築

Web performer なら
システム間を疎結合で連携する開発が可能

2. SAP 本体のアドオン開発回避

Web performer なら
SAP の機能をカバーしつつも利用しやすい UI 画面作成が可能

3. UI 重視だから設計中に画面操作確認

Web performer なら
アジャイル型開発で設計中に UI の調整と確認のサイクルを実現可能
開発端末ライセンス、ランタイムプログラム不要

そのほか Web Performer 採用理由

- ・開発を標準化することにより、開発成果物の品質を均一化できる
- ・拡張機能によりビジネスプロセスとの親和性を発揮

プラント建設業様 SAPと連携した基幹系統合システムの構築

2-2. 刷新後のシステム概要

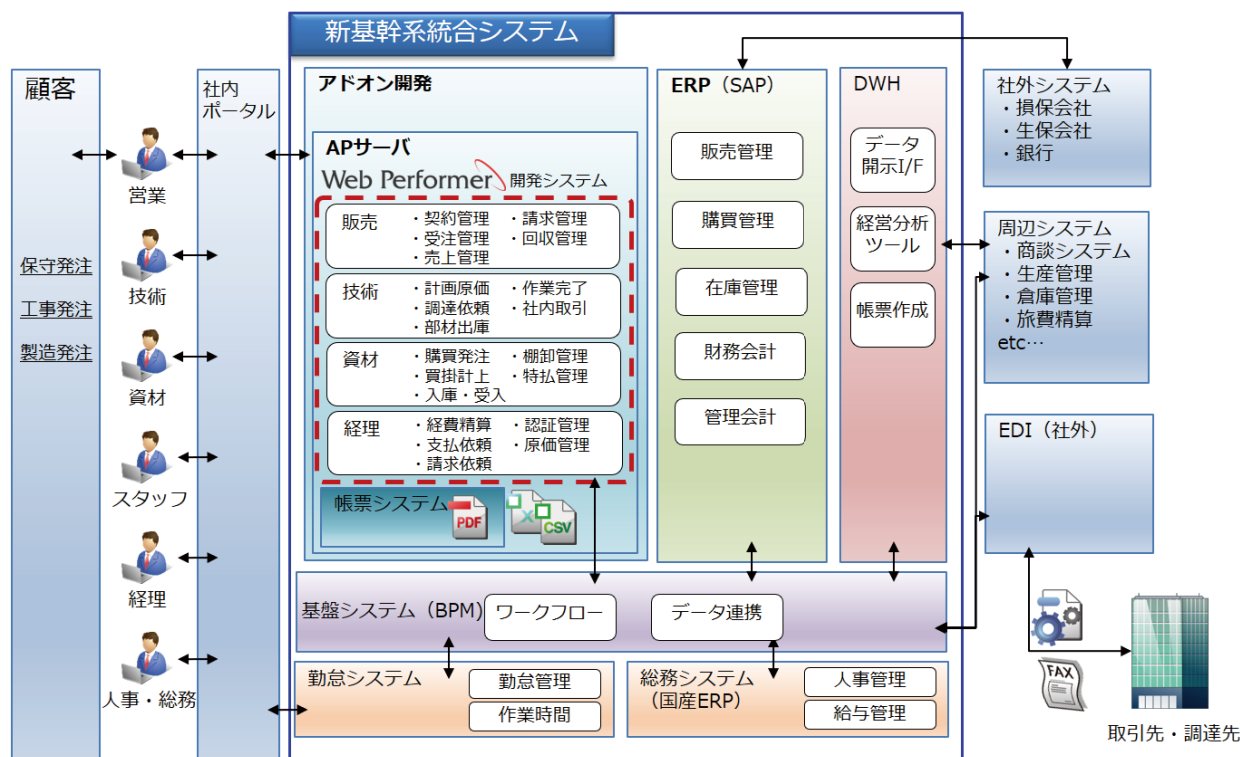
経営への重要なデータを素早く提供することを目指した基幹システムの刷新後の概要は、下図のようである。

ユーザの利便性を上げた画面の提供により、入力スピードと正確性を向上させ、ワークフロー、基幹システムのデータ連携が自動化し、それが最終的に経営分析ツールへのデータ提供へとつながっている。また、これらは、連携基盤を用いて疎結合で連携している。

もちろん、プラント建設会社特有の契約、販売、技術や資材購買の業務プロセスもWeb Performerで開発した画面によりユーザに提供され入力されたデータはBPMによりSAP ERPと周辺システムに連携している。

基幹システム導入とともにすべての画面を用意でき、BPMとも連携できたのは、Web Performerを採用したからである、とお客様から高評価をいただいている。

●新基幹系統合システム 概要図



プラント建設業様
SAPと連携した基幹系統合システムの構築

2-3. Web Performer の導入効果

①画面イメージ確認を先行したプロトタイプ開発を実現

Web Performer が得意とする高速の画面作成機能を活かし、要求仕様を元に画面遷移ができる画面イメージ作成を行いながら、上位設計を行った。

その効果として、画面イメージを元に、ユーザへ要求仕様を確認し易くなっただけでなく、ユーザが新システムの利用イメージを持つことができた。

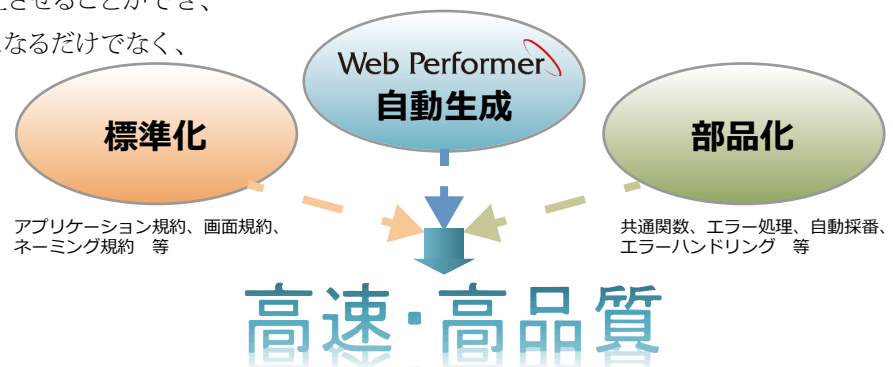
画面操作に対する課題を、開発開始前の段階で検出できたことは手戻り発生の抑止につながり、工数削減に大きく貢献した。



②高速・高品質なシステム開発を実現

プログラム自動生成の強みとして「Web Performer の標準機能に対する動作」が保証される点大きいですが、それに加え定義内容の標準化（アプリケーション規約、画面規約、ネーミング規約等）及び部品化（共通関数、エラー処理、自動採番、エラーハンドリング等）を行うことで、開発効率・品質を更に向上させることができ、一貫性のあるシステム構築が可能になるだけでなく、要求仕様の変更や拡大に対して柔軟に対応できることが大きな利点として挙げられる。

これらの利点により高速・高品質なシステム開発を実現することができたとと言える。



プラント建設業様 SAPと連携した基幹系統合システムの構築

③ 保全性のあるシステム構築を実現

Web Performer の定義を事前に標準化・部品化して利用することで、障害発生時にも早急な復旧が望めるようになった。

Web Performer のコード検索機能により、影響調査を素早く実施できるようになり、結果として障害発生時、開発者ではなくとも、共通化したルールさえ認識できていれば調査・分析が可能となり、障害発生時に復旧時間（RTO）を短縮することにつながり、システムの運用保守業務の効率化を実現できている。基幹システムのような障害発生時の重度が高いシステムには特に効果を発揮するといえる。

●＜標準化の例＞

画面ID、画面項目ID、監査ログ出力内容、エラーログ出力内容

障害発生時のフロー



プラント建設業様
SAPと連携した基幹系統合システムの構築

2-4. まとめ

この事例は多くの効率化のための工夫がされている。

例としてBPMを活用したシステム構築によりシステム間連携を効率よく行ったこと、システム間が疎結合であることと、本来アドオン開発の場合に課題となりがちなポイントを回避しつつ、効率を高めることに成功しており、そこにローコード開発の技術を余すことなく活用した点が挙げられる。また実装だけでなく設計中にUIやプロトタイプ開発できる利点を活かし、最も開発工程において生産性が高い上流工程を効率化できたこともシステムの品質向上に大きく貢献したといえる。

Web Performerが製品としてのリリースから15年が経とうとしているが、着実なバージョンアップによりこうした成果を挙げられる製品に成長し、事例として発表できるのはうれしい限りである。今後もUIやモバイルの強化など多くのニーズに応え、進化するローコード開発プラットフォーム「Web Performer」の活用を提唱させていただきたい。

●Web Performer 製品ページ

https://www.canon-its.co.jp/products/web_performer/

ビジネスエンジニアリングとキヤノンITソリューションズは、ビジネス知見、コンサルティング力、エンジニアリング力、テクノロジー力をもって、お客様の成果実現をご支援するパートナーとして貢献いたします。

本件のより詳細な情報・導入事例については、下記窓口までお問合せ頂きますよう、お願い申し上げます。

お問い合わせ先

B-EN-G ビジネスエンジニアリング株式会社

ソリューション事業本部
関西支店
中部営業所

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-8-1 KDDI 大手町ビル
〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 6-1-1 新大阪プライムタワー 4 階
〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 3-4-6 桜通大津第一生命ビル 12 階

TEL: 03-3510-1622 FAX: 03-3510-1626
TEL: 06-6390-1205 FAX: 06-6390-1201
TEL: 052-951-1277 FAX: 052-951-1288

<https://www.b-en-g.co.jp/>

SAPおよび記載のSAP製品名は、SAP SEの商標または登録商標です。
その他記載の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。