

## 日鉄ドラム株式会社

### システムのサステナビリティを考え RPGをJavaへコンバートして維持・運用性を向上

コンバージョンツール「Florida」を利用して、真にJavaライクなアプリケーションを生成

COMPANY PROFILE

本社：東京都江東区  
設立：1934年  
資本金：16億5400万円  
売上高：252億5300万円(2022年3月期)  
従業員数：245名(2022年3月)  
事業内容：鋼製ドラム缶の製造・販売、コンテナ  
一等特殊容器の販売、ドラム缶・18L缶・コンテ  
ナー等の各種容器向け充填・搬送システムに関  
するエンジニアリング  
<https://drum.nipponsteel.com/>

1932年に日本ドラム罐製作所として発足し、国内  
で初めて化学・石油製品等を貯蔵・輸送するドラム  
缶製造を開始した日本のドラム缶のトップメーカー。  
日本製鉄(株)の子会社として、ドラム缶による安全  
で効率的な物流を確立し、高度産業への発展に  
寄与することを目指している。



金澤 典一氏  
執行役員  
管理本部 システム部長

#### このままでは システムのサステナビリティを 実現できない

日鉄ドラムはAS/400時代から約30年  
にわたり、IBM i上で基幹システムを運用し  
てきた。

RPGで開発された販売管理、生産管理、  
出荷管理、鋼材・副資材管理、原価管理の  
各システムは、約20年前に大幅な機能改善  
を実施した以外、ほぼ当時の機能・構成の  
まま稼働している。また給与・会計システ  
ムは、「iSeries Site」を一部カスタマイズ  
して運用していた。

日本製鉄のシステム担当部長であった金  
澤典一氏が日鉄ドラムへ転籍し、管理本部  
システム部長に着任したのは2017年4月  
のことである。このとき金澤氏には、「この  
ままIBM iを使い続けても大丈夫か」という  
命題を証明する、つまりこの難しい問いに  
対して、明確な答えと解決策をもたらす  
という重要なミッションが与えられていた。

長年にわたるIBM iの運用で顕在化して  
いた課題は2つある。1つはドキュメントが  
残されておらず、RPGスキルを備えた人材  
が不足し、現行アプリケーションの維持・  
運用が難しくなっていたこと。もう1つは  
スクロールやプルダウンなどの一般的な画  
面操作が行えず、機能の改善や高度化へ対  
応するのが困難なシステム構造であったこ  
とだ。

システム部では、外部ベンダーから派遣  
された常駐のベテラン技術者1名がアプリ  
ケーション保守に対応する一方、長年運用  
に携わり、RPGやシステム構造を熟知した

システム部の担当者がまもなく定年を迎え  
るタイミングであった。着任以来、数カ月  
にわたる調査を実施した結果、金澤氏は次  
のような結論を出すに至ったという。

「このまま使い続けた場合、要員は枯渇し、  
システムは塩漬けになり、近い将来にはシ  
ステムを抜本的に作り直す道しか選べなく  
なる。システムのサステナビリティ（持続  
可能性）を考えるなら、IBM iをこのままの  
状態で使い続けるべきではない。やるなら、  
今。ベテラン担当者が在籍し、知識やノウ  
ハウを継承しつつ、先に踏み出せる今のタ  
イミングしかない」と判断しました」

#### 「Florida」を使用して RPGプログラムをJavaへ変換

金澤氏が次に検討したのは、「それでは  
IBM iをどのように変えていくべきか」とい  
う青写真である。

選択肢は2つあった。1つはIBM i以外の  
サーバーへ移行し、ゼロからシステムを作  
り直すこと。もう1つは現行のRPGで開発  
したビジネスロジックを活かしつつ、その  
プログラムをJavaへコンバートして維持・  
運用性を高めることである。

ただし、前者の案は早々に見送ることにな  
った。理由はコストとマンパワーである。  
「全面的な再構築は相当のコストが予想さ  
れるうえ、基幹システムの全面再構築を担  
える十分な人員を充当することは難しいと  
考えました」（金澤氏）

そこで現行システムのRPGプログラムを  
Javaへコンバージョンすることを前提に、  
その手法を検討し始めた。

「操作性の改善や機能追加などは必要であ

るものの、基幹システムは現行の基本的な業務要件を満たしており、ビジネスロジックそのものに問題はありません。検討すべきはRPGという開発言語であり、これがシステムのサステナビリティを阻害していると考えざるを得ませんでした。そこで一般的な言語、つまり若い世代が誰でも知っている、かつ十分に使用できるJavaという言語に変換していくことを選んだわけです」

ここでは2つのコンバート手法が検討された。1つは海外製ツールを使用して、RPGプログラムをストレートコンバージョンする手法。もう1つは同じくJavaへのコンバージョンツールである「Florida」(フロリダ)を使って、Javaの個性を活かしたアプリケーションとしてコンバージョンする手法である。

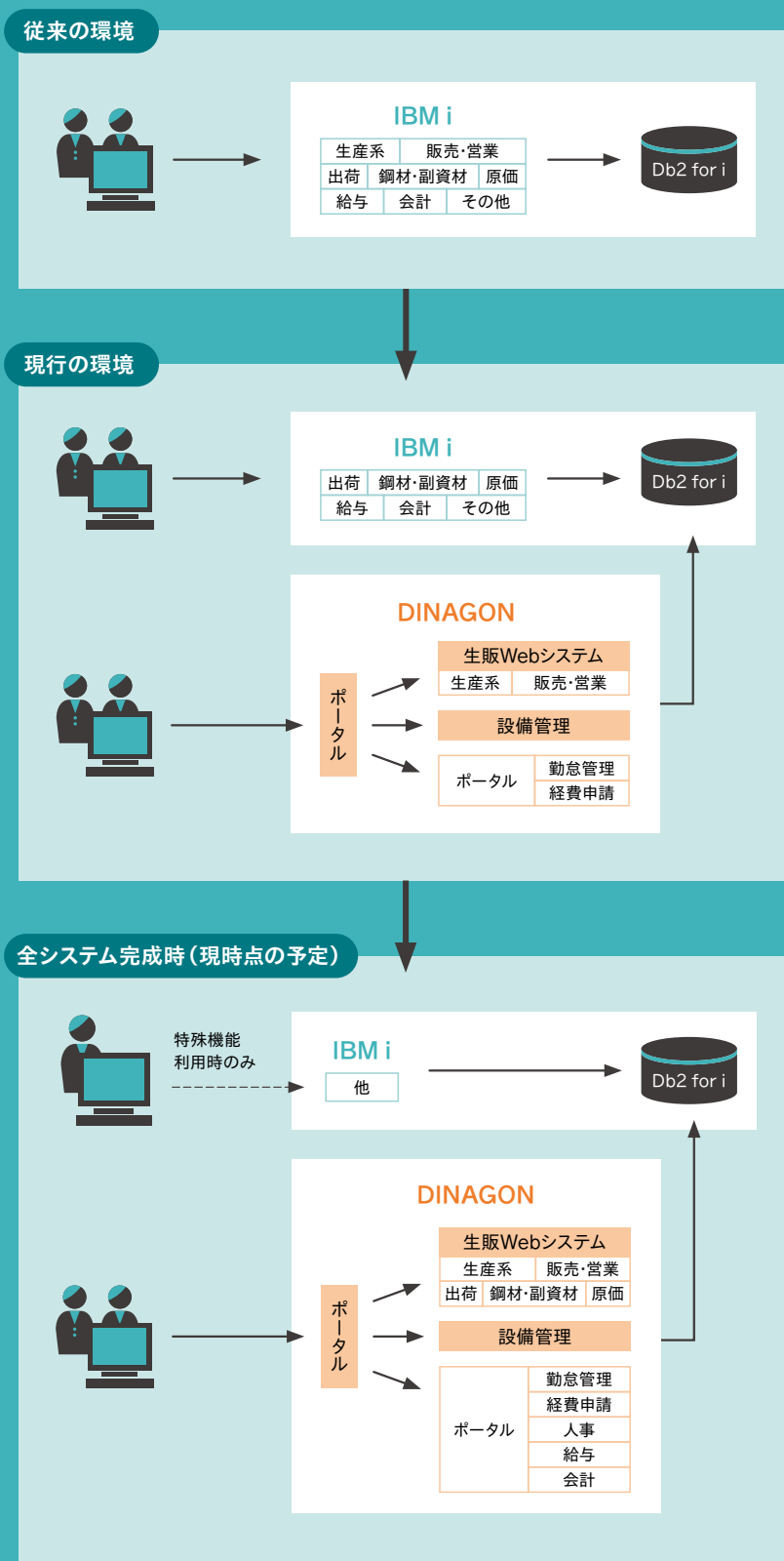
後者の案はソルパックからの提案であったが、結論として、同社が選択したのはこちらの手法、すなわちFloridaによるJavaへのコンバージョンであった。

一般にRPGプログラムをJavaへストレートコンバージョンした場合、言語特性の違いから、データベースアクセス時にパフォーマンスが劣化したり、RPGのプログラム構造をそのままJavaに反映するため、Javaの特性や開発生産性のよさを欠いたアプリケーションが完成するケースがしばしば見られる。

しかしFloridaの場合は、取り込んだRPGソースを中間言語 (Miami) に変換し、エディター機能で、ロジックの修正や仕様の追加が可能。RPGの読み込み処理をJavaに変換する独自のチューニング技術により、パフォーマンスの劣化を防ぐ。またCLプログラムなどは自動変換ではなく、手作業で変換するため、全体的にJavaの特性を活かしたアプリケーションとして作成できるのが特徴だ。

「最大のテーマは今後の維持・運用性でした。そこで2つの手法で変換されたJavaプログラムを、今後のアプリケーション開発・保守を委託する日鉄ソリューションズのJava開発者に比較・検討してもらいました。

図表 システム構成—従来・現行・将来



その結果、Floridaで変換したプログラムのほうが、維持・運用性に優れるという結論を得て、採用を決めました」

変換されたJavaアプリケーションはオープン系のLinuxサーバーで稼働させ、データベースはDb2 for iとしてIBM i側で運用する。つまりIBM iは、データベースサーバーとして残すわけである。

「データベースもOracleやSQL Serverなどへ移行してLinuxサーバーで運用し、IBM iから完全撤退する案も検討しました。しかしDb2 for iは優れたデータベース構造を備え、テーブルもよく正規化されていたので、必ずしも今オープン系へ移行する必要はないと判断しました。Power SystemsとIBM iというマシンの優秀さはよく理解していたし、データベースを変えることによる新たなリスクも発生するため、あえて全面撤去する道は選ばず、データベースサーバーとして残す案を選択したわけです」(金澤氏)

## 6年計画の「システムマスタープラン」を策定

これらの結果を受け、2018年7月には、6年計画で2024年の完了を目指した「システムマスタープラン」を作成し、経営側の承認を得た。

このプランでは、(1) システム基盤の再整備、(2) 生産・販売・出荷管理システムでの機能拡充や操作性の改善、(3) 一般事務・管理業務へのパッケージソフトの導入、という3つを柱に据えた。

システム部の人員構成は、金澤氏を含む3名で、上流工程を担当する。また企画支援、開発・保守を担うのは日鉄ソリューションズ。プロジェクトチームにはこの2社に加え、コンバージョン作業を手掛けるソルパックとフロリダが参加した。

システムマスタープランの第1弾として、2019年5月にまず、それまでシステム化していなかった「勤怠管理システム」「設備管理システム(代表拠点)」をオープン系のパ

ッケージソフトで実現した。

さらに第2弾として、当初は2021年度末までの完成を目指し、生産管理、販売管理、出荷管理の各システムのコンバージョンに着手した(コロナ禍によりプロジェクト進捗に遅れが生じ、実質的に約半年~1年遅れでの本稼働となっている)。

最初の対象システムは生産管理システムで、400~500本のRPGプログラムで構成されていた。不具合発生時の原因究明を明確にするため、変換作業は2段階に分けられている。第1フェーズで、Javaへの自動変換および項目の見直しや整理を含むマスターの変更を実施。第2フェーズとして、新規機能の追加を実施した。

アセスメントに約2カ月、変換作業に約5カ月、サンプル受け入れテストに約2カ月を経てコンバージョンの妥当性評価・確認を行った。その後、本格的なコンバージョンと並行して進めていたマスター関連の改善機能を含めた総合テストを実施し、第1フェーズは2020年7月、第2フェーズは2021年9月に本稼働している。

完成したシステムは、チェックボックスやボタンなどの操作が可能になっているが、画面デザインはRPG時代のイメージを踏襲しており、ユーザーに混乱が生じないように配慮されている。

また次の販売管理システムは、RPGプログラムで300~400本。2022年3月に第1フェーズが本稼働した。今年秋には第2フェーズが稼働する予定である。

さらにそのあとは出荷管理システムが控えており(RPGプログラムで約250本)、2022年度内には完了させる予定である。

今回のWebベースの新システムは、「大納言」(DINAGON=nittetsuDrum INtegrated and Advanced system for General Operation and Next-stage)と呼ばれている。

生産管理・販売管理という大きな山を越え、プロジェクトは順調に後半戦へと向かっているようだ。📍