

日本精工株式会社

グローバルIT基盤をz/Linuxで統合 zBXでハイブリッド・コンピューティングを指向

世界有数の軸受(ベアリング)メーカーである日本精工株式会社(以下、NSK)では、1960年からIBMメインフレームを導入して販売管理システムの構築に着手。以来、50年にわたってIBMメインフレームを利用し続けています。

同社の特徴は、メインフレームの新技术を積極的に採用していることです。グローバル共通システム基盤として、z/Linuxを数多く採用。また、IAサーバー/UNIXサーバーを統合できる「zBX(IBM zEnterprise BladeCenter Extension)」の技術適用評価を日本で初めて行うなど、メインフレームによるハイブリッド・コンピューティングの実現に挑戦しています。

2016年に創立100周年を迎え、売上高1兆円を目指す同社のIT基盤に、IBMメインフレームが生かされています。



東京都品川区大崎1-6-3 日精ビル
<https://www.jp.nsk.com/>

日本精工株式会社

1916年に日本で最初に軸受(ベアリング)を世に送り出して以来、さまざまな軸受を開発・供給し、日本ではトップ、世界でも有数のシェアを誇っています。また、軸受の生産で培ってきた精密加工技術を利用し、早くから自動車部品、精機製品、電子応用製品の分野に進出するなど多角化を進め、2016年には創立100周年を迎えます。

1960年管理部に「IBM係」を設置。 10年以上トラブルのない安定性を高く評価

日本精工（以下、NSK）は、あらゆる機械製品に欠かすことのできないベアリング（軸受）を生産する日本で初めてのメーカーとして、1916年に設立されました。それからおよそ1世紀、まもなく創業100周年を迎える同社は、国内トップシェアを誇る世界屈指のベアリング・メーカーへと成長。現在はベアリング分野に加え、ベアリングで培った精密加工技術を応用した自動車関連部品、電子機器の製造など幅広い事業をグローバル展開する企業グループとして広く知られています。

そんなNSKが初めてコンピューター・システムの構築に着手したのは、1960年のことです。そして同年、間接業務を担う管理部の中に「IBM係」を設置しました。

「管理部IBM係を作った狙いは、販売管理と生産管理システムを構築することでした。当時は、営業部門がお客様から注文を受け、在庫があれば倉庫から出荷して、在庫がなければ工場に製造を依頼するという流れを引当台帳で管理していました。その引当台帳を紙ベースからコンピューター化しようとしたのが、当社の情報システムの出発点です。その後、経理、人事など、さまざまな基幹業務システムがメインフレーム上に順次構築されていきました」

こう話すのは、NSKの情報システム子会社である、NSKネットアンドシステム株式会社アプリケーション第一部長の佐竹 等氏です。佐竹氏によると、NSKが最初のIBMメインフレーム「IBM 1460」を導入したのは、1965年のことです。

「IBM係という部署を作ったほどですから、当時は『コンピューターと言えば、IBM』という認識だったのではないのでしょうか。私が入社した1975年当時、すでにIBMメインフレームが稼働していたため、IBMが当たり前だとしか思っていないでした」(佐竹氏)

佐竹氏が入社して最初に担当したのが、NSK初のオンライン・システムである生産管理システムの開発でした。この生産管理システムの稼働基盤として導入されたのが、IBM System zの源流「System/360」です。

「そのほか、工場の生産システムや海外拠点の基幹システムを構築する際にも、基本的にIBMコンピューターを導入してきました。1980年代には、本社に2台、前橋工場に2台、藤沢工場に1台、大津工場に1台、関連子会社に1台のメインフレームが稼働していました」(佐竹氏)

その後、同社の基幹系システム基盤は1980年代に「IBM 3090」、1990年代に「ES/9021」、2000年代に「System z9」の順にハードウェアが更改されていきます。現在は、旧来からのz/OSソフト



(左)

NSKネットアンドシステム株式会社
アプリケーション第一部長

佐竹 等 氏

(右)

NSKネットアンドシステム株式会社
IT基盤ソリューション部長

小沼 秀之 氏



「10年以上もメインフレームにトラブルが発生していないという実績があったため、新しいシステムもIBMメインフレームにしようという結論に達し、最終的にSystem zを選定しました」と話す佐竹 等氏。

ウェア資産が稼働する「System z10 BC」、および新しいグローバル共通システム基盤が稼働する「System z196」が運用されています(図1)。

1980年代後半ダウンサイジングが流行し、一部UNIXシステムに移行した業務アプリケーションもありますが、販売管理や生産管理などの基幹系システムはIBMメインフレームを継続して利用しています。このようにIBMメインフレームを使い続ける理由について、NSKネットアンドシステムでシステム基盤を担当するIT基盤ソリューション部長の小沼 秀之氏は、次のように説明します。

「IBMメインフレームは基本的に故障することがなく、その堅牢性、安心感は他に比べようがありません。また、どんなトラブルが発生しても、IBMサポート部門のISC(IBM Support Center)がすぐに対応するという点も、ユーザーにとってありがたい仕組みです。最近のシステムは特に安定性に優れており、当社では10年以上、メインフ

レームがトラブルで停止したことはありません」
また、50年にわたって脈々と続く互換性の継承も、高く評価されています。

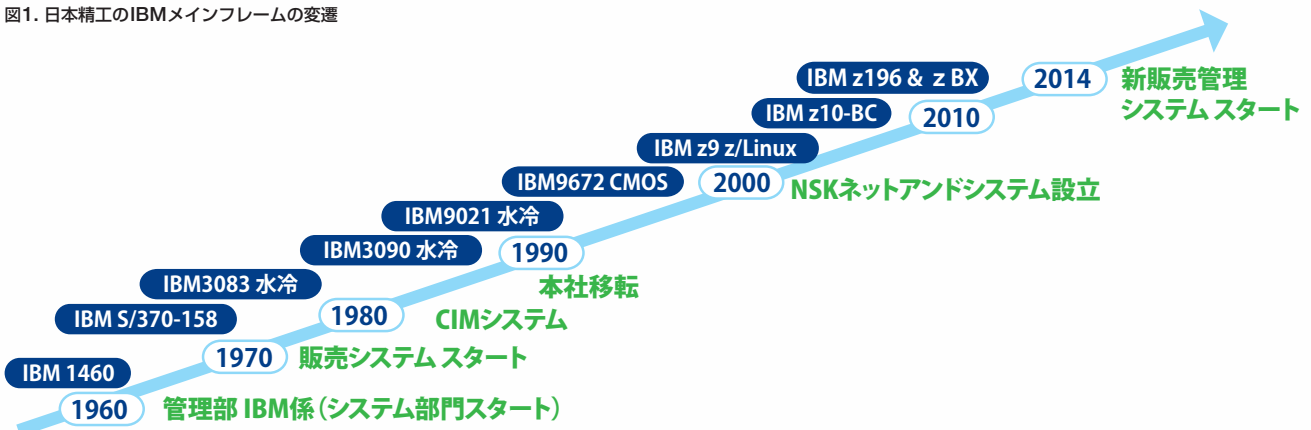
「例えば、IBMメインフレームの仮想化技術は約30年近く使われ続けていますが、当時の仮想化コマンドはいまだに同じです。そうした互換性を保ちながら技術進化を遂げているところも、メインフレームを使い続ける大きな理由です」(小沼氏)

グローバル IT 基盤を z/Linux で刷新

NSKでは2013年、50年近く改良を重ねながら使い続けてきた販売管理システムを更改した新システムの稼働を開始しました。従来の販売管理システムは、z/OS上で稼働するアプリケーションを日本、米国、欧州の地域ごとに個別に運用していましたが、アプリケーションの肥大化、生産管理システムなどの他システムとの連携インターフェースの複雑化、アーキテクチャーの老朽化、システム開発・運用・保守人材の高齢化と不足などの課題を抱えていました。

そうした課題を解決するために、新しい販売管理システムではグローバル共通システム基盤を用意しました。他システムとの連携インターフェースを標準化するとともに、オープン系のアプリケー

図1. 日本精工のIBMメインフレームの変遷



ション開発・実行基盤とデータベースを採用したシステムへと全面的に刷新することになりました。一方、1日130万件という大量のトランザクション処理に対応できる堅牢なプラットフォームを継承することも必須要件としました。

信頼性、性能、コスト、将来性などを総合的に評価した結果、NSKが最適だと判断したのが、IBMメインフレーム上でz/Linux(Linux on System z)を稼働させるという選択肢でした(図2)。

「最初からメインフレームをプラットフォームとして選択したわけではありません。例えばフロントエンドはWeb、プログラミング言語はJava、データベースは……というように、アプリケーションの開発・実行基盤を決定してから、システム基盤を検討しました。当社にとって販売管理システムは、ダウンするとお客様へのデリバリーが止まってしまうという事業の根幹を支えるものです。そのため、システム基盤を選定する際には、『故障がない』という堅牢性を最重要視しました。当社には、10年以上もメインフレームにトラブルが発生していないという実績があったため、新しいシステムもIBMメインフレームにしようという結論に達し、最終的にSystem zを選定しました」(佐竹氏)

一方で、将来の保守メンテナンスを考えたときオープン性も考慮する必要があり、自然の流れでz/Linuxの採用が決定しました。新しいシステム

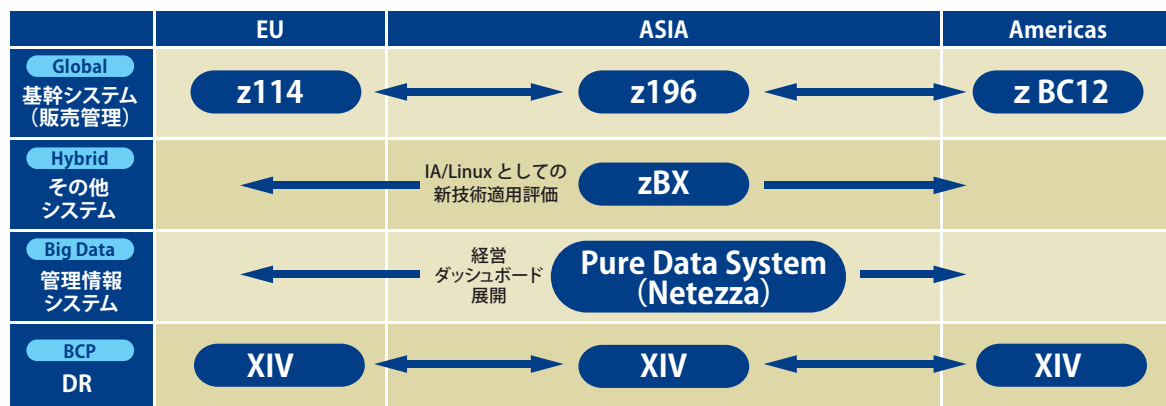
基盤の稼働開始時点では、販売管理システムをはじめ、NSKが運用する基幹系システムの約6割をz/OSからz/Linuxへ移行させました。

「新しいシステムは、基本的に従来システムの機能を継承して構築を進めました。ところが、従来システムのドキュメントが不十分であるのに加え、コア部分はアSEMBラーで開発されており、それを読み解ける人材が圧倒的に不足していました。長年運用を続けてきたz/OSのソフトウェア資産をz/Linuxに作り変える決断をしたのは、将来に備えるためでもあります」(佐竹氏)

国内で初めて「zBX」を評価検証 新しい技術を積極的に採用

新しい販売管理システムの構築期間中だった2011年、システム基盤を担当する小沼氏らは、IBMメインフレームの付加機能として用意された「zBX (IBM zEnterprise BladeCenter Extension)」の評価検証を開始しました。zBXは、IBMメインフレームのサービス品質と管理機能を、UNIX (AIX)やWindowsが稼働するブレードサーバー「BladeCenter」も含む統合環境に適用したハイブリッド・コンピューティング基盤を実現する製品です。導入を前提としたzBXの本格的な評

図2. 日本精工のグローバルIT基盤全体像





「zBXをLinux標準プラットフォームとして位置付け、インフラ系を中心に7システムで評価・検討しています」と話す小沼 秀之氏。

価検証は、日本国内ではNSKが初めてのことでした。

「グローバル共通システム基盤の稼働開始に向けて最新のSystem z196へとハードウェアを更新した際、同時に評価目的にzBXを導入しました。zBXをLinux標準プラットフォームとして位置付け、システム統合・集約の対象となるか、BCP(事業継続計画)で活用できるかといった項目を中心に評価を実施しました。

評価検証には、日本IBMの支援はもちろん、米国IBM本社からも技術者が来日し、ハードウェアの導入からOS/ミドルウェアのセットアップまでスキル・トランスファーを受けました。現在、評価検証は引き続き継続中ですが、システム監視用サーバー、ソースコード管理サーバー、ホスト・オンデマンドを実現する3270系配信サーバー、開発用の変更管理サーバーなどのインフラ系を中心に7システムが稼働しています」(小沼氏)

「本来ならば、開発・テスト環境は本番環境と同じシステム上に置いておくことが理想ですが、例えばアプリケーション単体のテストなどは、コスト面からzBXで実施できればと考えています」(佐竹氏)

メインフレームを中心に、BCPやビッグデータ活用も

NSKでは、IBMメインフレームを中核とする基幹系システムについて、さらに拡張、改良する計

画を進めています。

「当面の取り組みとして、z/OSで稼働する業務システムの移行を進め、レガシー・システムは順次縮小する予定です。ただし、z/Linuxが稼働するメインフレームは、すでに飽和状態なので、コストダウンを図りながらハードウェアを見直すことも視野に入れなければならないと考えています」(小沼氏)

また、国内だけでなく海外も含めたグローバルなBCPについても検討中です。

さらに、IBMメインフレームで処理・蓄積されている膨大な情報を解析するビッグデータにも興味を示しています。

「ビッグデータは一般的に、大量の非構造化データを処理・解析する基盤と認識されていますが、私たちはメインフレームの構造化データをもっと蓄積し、それをレスポンスよく処理して提供できるかということに期待感を持っています」(佐竹氏)

NSKではディザスター・リカバリー対応のストレージとして「IBM XIV Storage System」、ビッグデータ処理基盤として「IBM PureData System (旧・IBM Netezza)」を採用していますが、これらのシステムとメインフレームとの高度な連携に、今後取り組んでいく予定です。

最後に、メインフレームの将来像について伺いました。

佐竹氏は「IBMメインフレーム・ユーザーからすると、安定性や堅牢性を保ちながら、よりコンパクトになって処理能力が向上していくことを望んでいます。将来的には、IAサーバーのように標準ラックに収まる『z』の姿を想像しています」と話します。

50年前のIBMメインフレームと現在のメインフレームを比べると、その大きさは格段にコンパクトになっています。安定性や堅牢性はそのままに、よりコンパクトなメインフレームが誕生する日は、そんなに先のことではないかもしれません。

**“This is the beginning
of a new generation
—not only of computers—
but of their application in business,
science and government.”**

Thomas Watson, Jr.

April 7, 1964

新時代の幕開け

この次世代コンピューターによって、
ビジネス、科学、政治に至るまで、まったく新しい世界が開けるのだ



1964年、System/360の発表イベントで、
IBM社長トーマス・ワトソン Jr. が語ったこの言葉から、
IBMメインフレームの新しい歴史が始まりました。
そしてこの言葉は、50年経った今も生き続け、お客様の夢を実現し続けます。
IBMメインフレームはこれからも、新しい時代、新しい世界を切り開いてまいります。