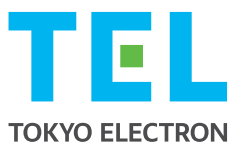


# 東京エレクトロンが SAP S/4HANA ベースの 新基幹システムと周辺システムの連携基盤を Red Hat Integration で構築



## ソフトウェアとサービス

Red Hat® Integration

Red Hat® OpenShift®

Red Hat コンサルティング

Red Hat トレーニング

## パートナー

富士通株式会社

半導体製造装置の開発と製造販売で業界をリードする東京エレクトロン(TEL)。SAP S/4HANAベースの新基幹システムと様々な部門の周辺システムやデータを連携させるため、TEL は、レガシーとモダンの両方のツールが混在するインターフェースをマイクロサービス化することを目指した。Red Hat OpenShift と Red Hat Integration を礎にしたこの新しい環境で、同社は開発者の生産性を向上させると共に、システム負荷を最小限に抑えながら目標を上回る 100% のシステム可用性を達成。現在 TEL はこの環境を活かし、極めて効果的かつ効率的に、全世界でビジネスを展開している。



本社

## 製造

従業員数  
**14,668**人 (連結)

事業所数  
**17**の国と地域

2021年4月現在

## メリット

- ▶ マイクロサービスとコンテナ・テクノロジーで開発者の生産性を向上
- ▶ システムへの負荷を最小限に抑えつつ、100% のシステム可用性を達成
- ▶ エキスパートの支援で、新たなインテグレーション・アプローチのシンプルな導入を実現

「レッドハットの強力な支援のおかげで  
ピンチを乗り越え、  
予定通りに本番稼働を開始できました。  
まさにプロジェクトの“救世主”でした」

柿良幸氏  
東京エレクトロン株式会社  
IT本部 情報システム部  
部長代理

## SAPと周辺システムの“橋渡し役”となる仕組みの構築

国内唯一のフルライン半導体製造装置メーカーとして、これまで東京エレクトロン（以下 TEL）では各事業部門、各工場、海外の現地法人それぞれの強みを活かすため、業務プロセスとそれを実行するシステムを個別に最適化して競争力を高めてきた。

2021年4月より適用される新収益認識基準のIFRS第15号では、売上をどのように認識し、財務諸表にどのように反映させるかが新しく定義されている。これに対応し、また激しさを増すグローバル市場に対応して一段と高い収益力を獲得するため、TELでは社内のあらゆる情報を統合して経営に活かす仕組みを確立することが急務となっていた。

そこで同社はSAP S/4HANA<sup>®</sup>を採用し、新たな中核となるERPシステムを構築した。しかし、こうした経営に関わる情報を統合しても、事業部や工場など現場の日常業務を司る周辺システムとERPとをどのように連携するのが課題となった。

「中心に据える基幹システムを刷新しても、毎日動いている営業や会計、在庫、生産などのシステムをいきなり変えると現場が混乱します」今回のプロジェクトを率いたIT本部 情報システム部 部長代理の柿良幸氏はこのように話す。「マイルドに全体的な統合を果たしていくことを考えると、安定して動いているおよそ80の個別最適なシステムはそのまま活かしたい。そうした周辺システムとSAPの“橋渡し役”を作る必要がありました」

影響を最小限に抑えつつ包括的な連携と統合を実現するため、TELはレガシーとモダンの両方のツールが混在したインターフェースをマイクロサービス化できるアプリケーション・プログラミング・インターフェース（API）管理ツールの導入を検討した。

「業務改革プロジェクトの目的は、事業判断・経営判断を加速し、それによって製品の競争力を上げ、お客様の満足度を高めることです」と柿氏は説明している。

「周辺システムの機能を整理するなかで、レガシーな技術で作られたものも結構存在しており、SAP特有の仕様に沿ったデータの翻訳などが必要なことが見えてきました。これらの要件を満たす唯一のソリューションが、Red Hat Integrationでした。」

柿良幸氏  
東京エレクトロン株式会社  
IT本部 情報システム部  
部長代理

## エンタープライズ・オープンソース・ソリューションを活かした、マイクロサービス・ベースのアプローチ

RESTful API や高コストな Extract/Transform/Load (ETL) ツールも含めて様々なソリューションが検討されたが、最終的に Red Hat Integration が周辺システムと SAP 環境との“橋渡し役”として選ばれた。

「周辺システムの機能を整理するなかで、レガシーな技術で作られたものも結構存在していることもわかり、また、SAP 特有の仕様に沿ったデータの翻訳なども必要なことが見えてきました」このように柿氏は説明する。「これらの要件を満たす唯一のソリューションが、プロトコル変換の選択肢が豊富な Red Hat Integration でした。オープンソースコミュニティがバックに控えているということも大きい。製品改善のスピード感も魅力でした」

Red Hat Integration は API の接続性と可視化、そして管理を可能にし、200 以上のコネクタを通じて既存および新規のアプリケーションやデータ、そしてプロセスなどの柔軟な統合を実現するエンタープライズ・テクノロジー・セットだ。この中にはマイクロサービス・ベースのアーキテクチャに対応する Red Hat Runtimes、分散型の統合環境を実現する Red Hat Fuse、API の監視/管理を司る Red Hat 3scale API Management、そしてメッセージングとデータ・ストリーミングのための Red Hat AMQ が含まれている。

Red Hat OpenShift と Red Hat Integration を導入するにあたって、TEL ではレッドハットの国内パートナーである富士通株式会社と協力して、まず 2 ヶ月をかけて概念実証 (PoC) とパフォーマンスの確認、そして想定される問題のトラブルシューティングを行っている。開発者の生産性の向上とイノベーションに貢献するこのエンタープライズ Kubernetes コンテナ・プラットフォームの構築とクラウド提供は富士通が担当した。パフォーマンスや潜在的な課題を解決するための専門的なガイダンスは、Red Hat コンサルティングと Red Hat サポートが適宜提供している。

TEL の新基幹システムは、2021 年 5 月に国内本社を対象とした第 1 フェーズがスケジュール通り稼働を開始した。

「全社レベルの基幹システムは、まとまった休みの期間しか新規に立ち上げるタイミングがないので、それが一度延期されるだけで損失が非常に大きい。今回、レッドハットの強力な支援のおかげでピンチを乗り越え、予定通りに本番稼働を開始できました。まさにプロジェクトの“救世主”でした」と柿氏はレッドハットの技術力を高く評価している。



### 富士通について

富士通は、テクノロジーをベースとしたグローバルICT企業です。幅広い領域のプロダクト、サービス、ソリューションを提供し、約13万人の社員が世界中のお客様をサポートしています。私たちはこれまでの経験とICTの力で、お客様とともに豊かで夢のある未来の実現を目指しています。

<https://www.fujitsu.com/jp/>

## 極めて高い安定性と効率性を実現

### コンテナベースのアーキテクチャで開発者の生産性を向上

TEL のモノリシックなレガシー・アーキテクチャは、ミドルウェアなど様々な異なるコンポーネントのバージョン間の依存性に起因する課題に直面していた。

TEL は Red Hat OpenShift によるコンテナベースのアーキテクチャを採用し、システムアーキテクチャをよりモジュール化されたマイクロサービスへ移行することで、開発と本番の両方の環境へのデプロイ時間の短縮に成功している。今回取り入れられた新たなアプローチやテクノロジーは、CI/CD（継続的インテグレーションと継続的デリバリー）パイプラインによって強化されており、現在、同社のチームはより容易に各 API の構成の最適化が行えるようになっている。

### 100% の可用性を達成

TEL は Red Hat Integration で統合したこの新たなシステムにおける本番環境での可用性目標を 99.5% に設定していたが、最終的にはこれを上回る 100% の可用性を達成している。

ダウンタイムを完全に排除できた大きな理由の一つに、Red Hat OpenShift で用意されている Red Hat Universal Base Image (UBI) の存在がある。Red Hat が管理／検証したイメージを用いてコンテナベースのマイクロサービス環境を開発することで、TEL では、脆弱性などの問題と、それに起因する時間の浪費や人の手を要する保守やアップデートを回避できているのだ。

この極めて高い安定性が、わずか 10% のシステム負荷だけで実現されている。稼働前のパフォーマンステストで、Red Hat Integration にかなりシビアな条件で負荷をかけても 10～20% でほとんど上がっていきませんでしたので、あらゆる処理が余裕をもって実行できると確信を持ちました」と、プロジェクトにおいて技術領域を担当した IT 本部 情報システム部の藤原 学氏は説明している。

### 専門家によるガイダンスで、新たな統合アプローチをシンプルに実現

コアとなる SAP 環境と数多く存在する周辺システムとの統合を最適化するため、TEL では Red Hat コンサルティング と Red Hat サポート に支援を要請している。これに応える形で、約 1 年をかけた構築作業の間 Red Hat の専門家は TEL のスタッフと密に連携してプロセスを構築した。メインフレームで何十年も使っていたものから、Excel のマクロで作成されたものまで 70 種類以上もある精算関係のプログラムとの連携など、その範囲は多岐に渡った。

「要件が固まってから、たった 3 日で最初のコードを、3 週間でほぼ完成形のプログラムを Red Hat は提供してくれました。レッドハットのコンサルティング・チームは、設計力も非常に高いと実感しました」と IT 本部 情報システム部の菅原 祐太氏は語る。

TEL ではチームのスキルを向上を目的に、Red Hat トレーニング が提供している Red Hat ラーニングサブスクリプションを契約した。このサブスクリプション・サービスを利用すれば、オンライン・ラーニング・コース、ビデオ・クラスルーム・コース、コース・マテリアル、ラボ・タイム、フィールド・エキスパート・レッスンなどへ包括的にアクセスすることができる。

### 継続的なビジネス・トランスフォーメーションを、信頼できるベンダーと共に

TEL では 2023 年いっぱいにかけて、この新しい統合アプローチを日本国内の各工場や世界の現地法人の子会社へ展開していく。

「この業務改革プロジェクトを支えていくために、オープンソースの革新性と、それを私たちに提供してくれるレッドハットの存在は欠かせません。これからも新しい技術や製品をいち早く提供いただき、当社の IT の進化をサポートしてほしいと思います」柿氏はレッドハットへの期待をこのように話している。

### 東京エレクトロンについて

東京エレクトロン (TEL) グループは、「半導体をつくるための装置」をつくる装置メーカーです。電子機器に搭載される半導体は、人間で例えると「頭脳」の役割。身のまわりのものから宇宙のものまで、さまざまな電子機器に共通して使われています。AI、ビッグデータ、自動運転、そしてあらゆるモノがインターネットにつながる IoT 時代の到来により、これまで以上に高性能かつ膨大な数の半導体が必要になります。それを実現するためには装置メーカーの技術革新が必要不可欠です。TELは、世界のエレクトロニクス産業を支える日本一の半導体製造装置メーカーとして、最先端技術と開発に日々挑戦しています。



イノベーションがオープンソースの核心です。Red Hat のお客様は、オープンソース・テクノロジーを使用して、自社の組織だけでなく業界や市場全体も変化させています。Red Hat Innovators in the Open では、極めて困難なビジネス課題をエンタープライズ向けオープンソース・ソリューションで解決されたお客様の事例を紹介しています。貴社の事例も掲載してみませんか？詳細については、[こちら](#)をご覧ください。



### Red Hatについて

エンタープライズ向けオープンソースソリューションのプロバイダーとして世界をリードするRed Hatは、コミュニティとの協業により、高い信頼性と性能を備えるLinux、ハイブリッドクラウド、コンテナ、Kubernetesの各テクノロジーを提供、さらにフォーチュン500社の信頼できるアドバイザーとしてRed Hatは、受賞歴のあるサポート、トレーニング、コンサルティングサービスも提供しています。レッドハットは、企業、パートナーおよびコミュニティのグローバルネットワークの中核として、企業の成長や変革のために、ITの将来に向けた革新的なテクノロジーの創出を支援しています。

**f** facebook.com/RedHatJapan  
**t** @RedHat.Japan  
**in** linkedin.com/company/red-hat

北米  
1888 REDHAT1  
www.redhat.com

欧州、中東、アフリカ  
00800 7334 2835  
europe@redhat.com

中南米およびメキシコ  
+54 11 4329 7300  
info-latam@redhat.com

レッドハット株式会社  
03-5798-8500