

# Salesforceを中心としたモダンデータスタックを実現。 製造業DXの基盤として採用されたデータブリックス



自動車産業から世界経済を支える熱交換技術を持つ独立系の熱交換器メーカーとしてグローバルに事業を展開している株式会社ティラド。日本を開発拠点に欧州やアジア、中国、北米に展開するなど強固なグローバルマーケット体制を確立しており、ラジエータをはじめ、オイルクーラやチャージエアクーラなど自動車や産業機器に欠かせない熱交換器を製造販売している。現在は、第12次中期経営計画「T.RAD-12」を推進しており、カーボンニュートラルの実現や安定した収益の確保など、6つの戦略に沿った取り組みを加速させている。

そんな同社では、以前から多様化する顧客ニーズへの迅速な対応やカーボンニュートラルの推進に向けて、自社の環境のみならず、顧客や取引先、他社製造業、異業種も含めたDXの輪を拡大して社会貢献に繋げる“ティラドDX”を掲げ、生産性向上や業務の効率化、意思決定の迅速化などの経営課題に対処できる環境整備を進めてきた経緯がある。「生産管理や財務管理、SCMといったさまざまなサブシステムをアジャイル開発し、システム同士を疎結合によって柔軟に連携させていくことが基本的な構想です。それぞれのシステムで生まれた情報をデータレイクに蓄積していき、集められたデータを分析することで需要予測や予兆検知などの分析や計画立案などに活用する環境整備を目指しています」とDX推進本部 本部長 DX企画部 部長 鈴木 幹芳氏は説明する。工場などの現場にはRaspberry Piをベースにしたセンサーを展開し、IoTによるデータ収集も含めてDXを押し進めている状況だ。

これらDX基盤のフロントには、もともとDX構想のベースとなっていた「陣屋コネクト」と呼ばれる宿泊業向け基幹システムで用いられ



DX推進本部 本部長  
DX企画部 部長  
鈴木 幹芳 氏



DX推進本部  
DX開発部 部長代理  
佐々木 克巳 氏



DX推進本部  
DX開発部 上席エキスパート  
鈴木 智亨 氏



DX推進本部  
DX開発部  
新村 裕也 氏

ていたSalesforceを採用している。「社長の宮崎が前職で押し進めてきたSalesforceを中心とした業務基盤が、我々が進めているDX基盤の中心にあります。Salesforceをフロントに、製造業として我々に最適なDX基盤を整備したうえで、他社へ外販していくことも念頭に環境整備を進めてきたのです」と鈴木氏。

ただし、数秒ごとに生成されるIoTデータといった製造業で扱うデータは、Salesforceでは直接扱いづらい面もある。「Salesforceはセキュリティプラットフォームであり、アクセスしやすいWebインターフェースとして優秀です。ただし、調達や物流など各マイクロサービスから生み出されるデータは、ライフタイムやレスポンス、レイテンシーなどすべてが異なります。そこで、**それぞれ生成されたデータをうまく蓄積して分析できるようなデータレイクを中核に据え、必要な情報をSalesforceで確認できるような環境整備が求められたのです**」と鈴木氏は説明する。

**移行しやすいデータの持ち方で、  
1つのプラットフォームで  
機能を集約できる点が魅力**

Salesforceでは扱えないような大量かつ粒度の細かいデータを扱うにあたり、当初はオンプレミスのSQLサーバを試したものの、オンプレミスではうまくデータ集約することが難しく、結果としてAWSのサービスを使ってデータを集めていく仕組みにシフトしたという。「AWSにデータを集めたうえで、データカタログ作成のAWS Glueや分析のためのAmazon Athena、可視化に向けたAmazon QuickSightといったさまざまなサービスを駆使したところ、データの可視化が進みました。そこで、さらに高度に分析してみようと考えたのですが、色々機能的な制約もあり、自由度の高い分析をするために、結局データをダウンロードして手元でプログラムを組んで分析せざるを得ませんでした」と同本部 DX開発部 上席エキスパート 鈴木 智亨氏は当時を振り返る。

Pythonを駆使すれば、手元でもデータ分析することはできるものの、工数が非常にかかるだけでなく、そのためのスキルを持った人材の確保も必要で、結局鈴木氏に大きな負担がかかってしまうことに。「マネジメントの観点から、鈴木しか触れない仕組みは困るというのが正直なところ。私自身もかつてBI導入で失敗した経験があり、属人化した環境からは脱却すべきだと考えていました」と同本部 DX開発部 部長代理 佐々木 克巳氏は語る。また、同じAWS上のサービスであっても、それぞれ個別にメンテナンスが必要で、せっかくクラウド上に集めたデータを個別に展開せざるを得ない状態では、最適な環境とはいえない状況だったという。

そんな折、パートナー企業から需要予測を実現した事例を交えて紹介を受けたのが、データブリックスが提供する統合データ分析基盤「Databricks Lakehouse Platform」だった。「どんな環境でも、5年経過すれば老朽化するため、移行の際にできるだけお金がかからない構想を練ったうえで選択することになっています。今回は、すべてのデータをIoTとして捉えたうえで、その振る舞いを分析するためにはデータクレンジングが必要不可欠。クレンジング作業は人のノウハウによって変わってきってしまうため、データレイク側に生データが残されていれば、新たな環境にも移行しやすい。その点データブリックスであれば、ブロンズレイヤーとしての生データを含めた3つの

階層でデータ格納でき、履歴管理も含めてシームレスに管理できる。まさに我々が求めているものでした」と鈴木氏。

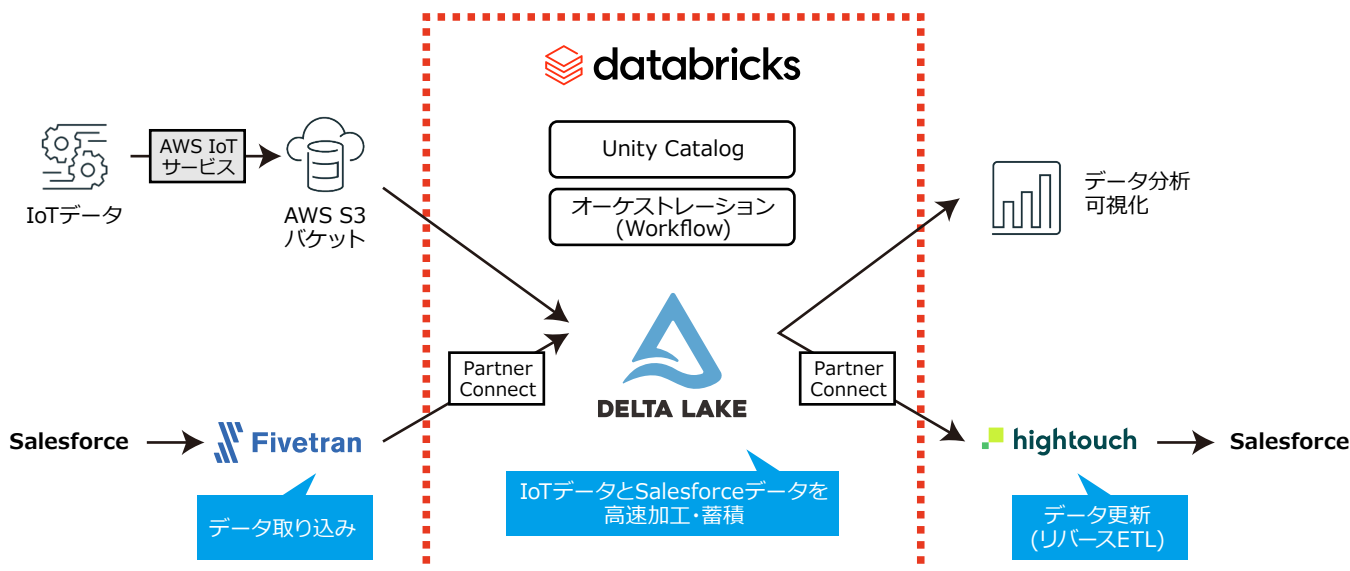
AWSでの環境から脱却を検討していた鈴木氏も、「AWSの色々なサービスを組み合わせるのは管理が大変ですが、データブリックスであればクラウド上でワークフローやユーザー管理などが1つのプラットフォームで実現できる点は大きかった。実はJupyter Notebookなどを仮想マシン上に展開して開発することも検討していましたが、データブリックスが持つノートブックで同じことができます。まさに私のやりたいことが、データブリックスだけで実現できることが分かりました」と評価する。

実際にAWSを利用する際のランニングコストや管理コストを算出し、そこにサードパーティのツールや自作のETLも含めた環境を合わせて比較したところ、データブリックスでもランニングコストは大きく変わらないものの、複数のサービスを横断的に管理する部分も含めた人的コストは劇的に変わると判断したという。「現実的な運用コストで、属人化せずにやりたいことの多くがカバーできるデータブリックスであれば、十分我々の体制でも運用していけると考えたのです」と鈴木氏。

結果として、同社が進めるDX基盤として、データブリックスが提供する統合データ分析基盤「レイクハウス・プラットフォーム」が採用されることになった。

## FivetranとHightouchを活用、Salesforceとデータブリックスの円滑な連携を実現

現在は、センサーを用いたIoT機器やPLCなどのデータをはじめ、現場を制御する生産管理システムやExcelを使った周辺業務からのデータやSalesforce上にある販売予測に関連したデータなどをDatabricks Lakehouse Platformに集約し、ワークフロー機能を使ってブロンズレイヤーからシルバー、ゴールドレイヤーに至るプロ



セスでETL処理やデータ加工を実施、周辺システムと連携しながらデータ活用を行っている状況だ。まさに、クラウドネイティブなサービス群を組み合わせたデータ分析基盤としてのモダンデータスタックを実現している。なお、分析を行って現場での判断に活用できるデータの見える化は、内製化したBIツールにて行われている。

現場からの要望で多角的に分析する際には、DX開発部 新村 裕也氏が所属するデータ分析チームにてデータブリックスのノートブックやSQLダッシュボードツールを駆使して分析し、現場にレポートを提供している。「1時間当たりの生産台数や不良品の割合を見る直行率、ラインの稼働率など生産性の分析に必要な情報はじめ、品質に関連した分析レポートなども現場に提示しています。将来的には受注分析をはじめ、販売予測や製品別のコスト分析なども実施しながら、それぞれの相関関係なども示しながら現場に有益な情報を提供していきたい」と新村氏。

Salesforceとの連携については、Salesforce上のデータをデータパイプラインにて接続するSaaSサービス「Fivetran」を活用してデータブリックスのレイクハウスに取り込み、集約されたデータをSalesforceに同期するSaaSサービス「Hightouch」にて現場が利用できるようにしている。なお、この連携には、データブリックスの「Partner Connect」を用いることで、スムーズに連携ができていくという。「例えば、生産実績や設備の状態を管理するSalesforceのオブジェクトに対して、IoTで実際の生産実績を集める際にHightouchを利用するといった使い方です。レイクハウスにて分析した結果をSalesforce上のさまざまなオブジェクトにフィードバックする際に役立てています。そもそもデータブリックスとSalesforceとの連携はAPIを活用することが一般的ですが、その場合Salesforce側でしっかりとした実装が必要となるため、学習コストが高くなりがち。FivetranやHightouchをうまく活用することで、Salesforceとは疎結合のまま、うまく連携できています」と鈴木氏。

## 開発工数の圧縮や 月間300時間ほどの 指標作成時間の削減を達成

Databricks Lakehouse PlatformにてDX基盤を整備したことで、人的リソースのボトルネック解消につながり、開発工数自体も4分の1にまで圧縮することに成功しているという。「私の工数が減ったというよりも、私と同等のスキルを持った人材が4名ほどいないとできなかつたことが、現状の体制でできるようになりました」と鈴木氏は評価する。またこれまでラインごとに個別で作成していた直行率などの指標がDX基盤を通じてSalesforceの環境から確認できるようになり、ライン全体で**月間300時間**ほどの削減効果が出ているという。「Salesforceを通じてグローバルの全拠点に共有できるようになっています。もともとDX化における狙いの1つは、データの一元管理によって分析性を向上させ、新たな気づきによって生産性向上を実現することです。最終的には、生産DXや調達DX、営業DX、ロジDXといったサブシステムからデータが集約され、レイクハウス・プラットフォームによって気づきが得られることで、数億円規模の効果を見込んだ環境整備が期待できます」と佐々木氏。

Databricks Lakehouse Platformは、未加工のブロンズレイヤーからクレンジング済みのシルバーレイヤー、レポート作成に適したゴールドレイヤーといった使うシーンに応じてデータが区分けされており、とても扱いやすいと好評だ。「必要に応じて各レイヤーの情報が活用できるため、SQLにさほど詳しくなくとも、Pythonだけでもいろいろなことができるようになっていきます」と新村氏はその使い勝手の良さを評価する。学習環境についても「IT未経験で入社したものの、頻繁に使っているノートブックであれば、ビューが簡単に切り替えられますし、SQLで取得したデータを加工して展開することも容易です。ちょっとした学びがあればとてもやりやすい」と好印象だ。

プラットフォーム上でデータを操作してアウトプットまで繋げるまでの学習コストは比較的抑えることができていると鈴木氏の評価も高い。日々追加されるIoTデータの欠損率などを確認する際に、自前でルール付けしてSQLを駆使せずとも、簡単にサマリーをプラットフォーム側で可視化できるなど、傾向を掴みたいときにもとても便利だという。

今回導入を支援している株式会社メソドロジックについては、同社に最適な環境整備に尽力していると高く評価している。「少人数ではありますが、経験豊富で優秀なメンバーをアサインいただき、最適な環境づくりに取り組んでいただいています。最先端の取り組みであるぶん、高度な知識やノウハウが必要ですが、我々の構想を理解いただきながら進めていただけて感謝しています」と鈴木氏は高く評価する。鈴木氏は「アーキテクチャやローレベルの相談事にも対応いただけるなど、何よりもエンジニア目線で相談できることはとても助かります。データレイクなどの考え方にも、世の中の活用例を交えながら定期的にアドバイスいただけています。今後も力を貸していただけるとうれしいです」と評価する。



## 現場でも使える基盤へと進化、 外販に向けた展開も期待

現在はすでにDX基盤そのものの環境が整っているが、これから複数のサブシステムとの連携を通じてより多くのデータを収集していくことになるため、権限に応じたデータ制御なども含め統制環境を強化していきたいという。「今は比較的時間に余裕があるデータ

のやり取りに関する分析が中心ですが、今後はもう少しリアルタイムに寄せたデータフローというも発生してくるなかで、データ活用をさらに進めていきたい。我々のようなIT部門でない現場にも積極的に活用してもらえよう環境も整備していきたい」と鈴木氏は期待を寄せている。

**経営視点で見れば、データドリブンな経営判断ができる環境整備をさらに推し進めていきたい**という。「MES的な考え方が通用するのかどうかにも挑戦しながら、市場では熱交換器への要求もどんどん進化していくことは間違いありません。そんな変化に対応できるよう、スピードアップにDX基盤をうまく活用したいと考えています。ただし、開発スピードの向上や多品種生産への対応といったコンカレントエンジニアリングを目指すには、コミュニケーションデータが必要です。設計の初期段階からすべてがつながるようなプラットフォームで新たな時代に対応できる環境をしっかりと整備していきたい」と鈴木氏。

また当初からの計画通り、自社に展開しているDX基盤をベースとした「製造業のDXプラットフォーム」として外販を行っていくことになっており、システム子会社である株式会社ティラドコネクトを通じて、すでにSalesforce上に展開する複数のオブジェクトを利用した企業向けの展開が始まっている。「企業によっては既存プラットフォームの刷新もあり、例えばNotesをどうするのかといった議論が先行する場面も。Salesforceのオブジェクトとして用意している現場向けのティラドコネクトパッケージだけでなく、人事評価やワークフローなどSalesforceのオブジェクトとして我々が用意しているものも含めて展開しつつあります」と鈴木氏は外販状況を説明する。プラットフォームとしてのSalesforce活用の議論とともに、DX推進に向けて顧客と歩みを進めていくための基盤として、今後もデータブリックスを積極的に活用していきたいと鈴木氏に語っていただいた。