



サイロ化している社内データを統合する データレイクを構築 クロスファンクショナルなデータ分析を推 進 することで、データの新たな価値を発掘

日産自動車株式会社(以下、日産)は、走行データ、品質データをはじめとした社内に蓄積されたあらゆるデータを統合しクロスファンクショナルに活用するため、Apache™ Hadoop®やApache Spark™とそのエコシステムにより、データレイクとして機能する統合データ分析基盤を構築。HadoopのディストリビューションとしてHortonworks Data Platform(以下、HDP®)を採用し、現在その基本的な構造が完成しつつある。IoTとしての活用やグローバルでのデータレイクの構築などの計画も進行する中、より付加価値の高いデータ活用に向けて着実に前進している。

導入背景

- 走行データを長期保管するためのインフラが必要
- サイロ化している社内データの統合
- さまざまなデータをクロスファンクショナルに活用するためのプラットフォームが必要

導入効果

- 社内のあらゆるデータを蓄積できるデータレイクの構築を実現
- さまざまなデータ活用に対するニーズが向上
- IoTデータ分析や、グローバルデータレイクの構想

社内に蓄積された膨大な走行データの長期保管、 分析を行うためのインフラ整備が急務

自動車をネットワークに接続し、走行データ、車両の状態、周辺の道路情報などの情報に基づいて多彩なサービスを利用できるコネクティッドカー。その普及は目覚ましく、自動車メーカー各社は積極的にその取り組みを推進している。

日産も早い時期からコネクティッドカー社会に向けた取り組みを推進している。1998年にはオペレーターサービスを中心としたコンパスリンクを開始。2002年には情報サービスを拡充させた国内初の総合テレマティクスサービスであるカーウイングスを開始し、現在まで継続提供している。そして2010年には、電気自動車日産リーフの販売開始に合わせ、EV用コネクティッドサービスを開始している。

同社グローバルIT本部 本部長 木附 敏氏はこれらの取り組みについて以下のように説明する。

「日産ではコネクティッドサービスを通じて、バッテリー効率のいい走行方法やバッテリーのチャージングスポットなど、さまざまな情報を提供しています。こうしたサービスを継続する中で、膨大な走行データが社内に蓄積されますが、それらには非常に高い価値があります。例えば、バッテリーの利用状況やどのような使い方をするとバッテリーの劣化が早まるのかといったことを分析することができ、開発やサポートに活用することが可能です。しかし、以前はこうした情報を長期保管し、分析を行うためのインフラが整っていませんでした」

オープンソースに準拠している点を評価して Hortonworks Data Platform (HDP®)の採用を決定

このビッグデータ分析インフラの課題解決のために日産が着目したのがHadoopだった。

「2014年ごろからHadoop導入の検討を開始しましたが、当時日産総合研究所シリコンバレー

NISSAN MOTOR CORPORATION



日産自動車株式会社

<http://www.nissan-global.com/>

常に先端の商品開発や技術革新に取り組んできた日産。今日では、世界のさまざまな国と地域において高い信頼を獲得し、革新的なクルマやサービスを創造している。



日産自動車株式会社
グローバルIT本部
本部長
木附 敏氏



日産自動車株式会社
グローバルIT本部
ITアーキテクチャー プ
ロダクションサービス部
主担
馬場 昭典氏

オフィスのチームが先進的なテクノロジーの調査の一環でHadoopを検討していました。そしてさまざまな製品を比較し、Hortonworksの製品が最も高い評価を受けました。そこで日本においても有効に活用できるかという可能性についてディスカッションを重ねた結果、HDP®の採用を決定しました(木附氏)。

HDP®の評価ポイントについて同社 グローバルIT本部 ITアーキテクト チャー プロダクションサービス部 主担 馬場 昭典氏は次のように語る「HDP®が最もオープンソースに準拠しているという点が大きな評価ポイントになりました。他社の製品の場合、オープンソースに準拠しない独自のモジュールがあることが多いのですが、HDP®にはそうしたものはありません」

最初は、HDP®のなかでもApache Hadoop YARN とHadoop 分散ファイルシステム(HDFS)などの基本コンポーネントや、これに加えSQL エンジンのHive とNoSQL としてHBase、スケジューリングモジュールのOozie などを利用した。

日産は走行データの長期保管と活用を目的にHDP®を導入したが、同じ時期にビッグデータに関するさまざまな要望が寄せられた。

「社内でクロスファンクショナルなデータを分析したいという要望が寄せられました。例えば品質領域のデータであれば、設計の品質、製造の品質、市場に出た後の品質などさまざまな評価軸があります。従来は個別の部署がそれぞれの品質に対する責任を負っていましたが、1つの品質指標だけでは根本的な問題解決にはつながらないケースが多いのです。そこでそれらの品質データをクロスに分析することで、市場に出た車で発生した品質の問題が実は製造段階に起因していたというようなことも分かるようになります。品質に関するデータは膨大な量になるので、HDP®を適用することが有効になります。そうした要望に応える形で、さまざまな領域でHDP®を活用することになりました(木附氏)。

社内のあらゆるデータを蓄積する 大きなデータレイクを構築

日産はHDP®の活用を本格化させるため、これまでデータウェアハウスの構築に取り組んできた。

「走行データ、品質データをはじめとして、さまざまな情報の受け皿としてHDP®を機能させるため、プラットフォームとなるデータ分析基盤を

構築してきました。もうすぐ基本的な構造は完成する見通しですが、ここを大きなデータレイクとして位置付け、社内のさまざまなデータを蓄積させていくことを想定しています。その価値を社内で浸透させるため、きれいにビジュアライズされたダッシュボードで分析結果を見ることができるメリットを宣伝しましたが、データ活用に対する社内のニーズは非常に高まっています」

データ蓄積のためのプラットフォームが整備されることのメリットについて木附氏は次のように力説する。

「日産は長い歴史を積み重ねる中でデータのサイロ化が進んでしまいました。これまでもそれらのデータをインテグレートして、1つのデータウェアハウスを構築することを試みたことも何度かありましたが、結果としてすべてうまくいきませんでした。しかし今回HDP®を活用したことで、データのサイロ化解消に成功する手応えを感じています」

現在はまだそれほど大きなデータは扱っていないが、2017 年度中には500TB まで拡張することを計画している。

IoTへの活用を視野に新たなモジュールの導入を検討

日産では新たなモジュールとしてSparkの導入を検討している。

「現在の仕組みはデータレイクとしての使い方を基本的に想定していますが、今後はIoTへの活用も視野に入れていきます。そのためSparkやマシンラーニングのライブラリーなどを活用して、ごく短いメッシュに細分化したIoTのデータを分析し、さまざまな傾向を見いだす取り組みを計画しています(馬場氏)。

また日産ではこうしたデータレイクをグローバルで連携させる取り組みを推進している。

「日本以外にも、北米、欧州でもHadoop ベースのプラットフォームの構築を進めていますが、これらのデータをフェデレーションで共有し、グローバルで大きなデータレイクを作るということを計画しています。ビジネスがグローバル化する中で、それぞれのリージョンのデータをうまく活用して新たなビジネス活用を生み出すため、これまで個別に活用していたデータを透過的に横軸で見られるようにすることを目指しています(木附氏)。

日産は今後も付加価値の高いデータ活用を積極的に推進し、さらなるビジネス成長を続ける。

システム概念図

