



自然言語で書かれたテキストの解析にSAP HANAのテキスト解析機能を活用しています。さらにAI(関係性技術)で着目点を抽出し、**解決すべき課題をタイムリーに把握**できるようになっています。




三島裕太郎氏
川崎重工業株式会社 技術開発本部
IT戦略・企画推進センター デジタルイノベーション部
山口耕平氏
株式会社神戸デジタル・ラボ デジタルビジネス本部 リーダー

川崎重工業株式会社 SAP HANA®のテキスト分析機能を活用し AIを駆使してアフターサービス情報 共有基盤を高度化

船舶海洋、車両、航空宇宙システムなど幅広い事業を展開する川崎重工業株式会社。同社はPLM(製品ライフサイクル管理)をIoTのバックボーンと位置付け、アフターサービスを担うCRMシステムと連携し、予知保全や障害防止に役立てています。さらに**CRMの情報とIoT/M2MデータをSAP HANA®上で分析して不具合の原因を洗い出し**、設計部門やサービス部門にフィードバックすることで障害対応や製品の設計・開発への活用を図ります。

 **Kawasaki**
Powering your potential

業種	製造業
事業内容	船舶海洋、車両、航空宇宙システム、エネルギー・環境プラント、モーターサイクル&エンジン、精密機械・ロボット、その他
年間売上高	1兆5,947億4,300万円 (連結 2019年3月期)
従業員数	35,691名(連結 2019年3月31日現在)
本社	東京都港区 / 兵庫県神戸市
URL	https://www.khi.co.jp/
ソリューション	SAP HANA®
活用分野	製品ライフサイクル管理、アフターサービス

	導入目的 <ul style="list-style-type: none">製品・サービスの高度化自然言語解析処理の高速化IoT/M2M データ分析の高度化
	SAP 選択の理由 <ul style="list-style-type: none">インメモリーデータベースによる高速レスポンスSAP HANA の持つ高度なテキスト分析機能予測解析アルゴリズムをまとめた Predictive Analysis Library
	導入効果 <ul style="list-style-type: none">分析結果を設計・開発にフィードバックし、製品の高度化を支援保守サービス、苦情対応、是正措置・予防措置の確実な遂行アフターサービスの高度化による顧客ロイヤリティの向上

THE BEST RUN 

PLMをIoTのバックボーンに位置付け 各種システムと連携

120年以上の歴史を持つ川崎重工業は、オートバイやジェットスキーなどのB2C事業のほか、船舶や航空宇宙といった業種業態の異なる6つのカンパニーを持ち、国内外で100社近い関連企業からなる川崎重工グループを形成しています。

同社はIoTの活用が、顧客のニーズに応える製品・サービスを迅速に届けるマスカスタマイゼーションへの対応、トレーサビリティの確保、障害時の迅速な対応や予知保全などによる製品・サービスの高度化などにつながる、継続的な成長にとって不可欠なものと考えています。IoTでつながるシステムは、インターネット上で発信された顧客の声(VoC)や、営業活動・アフターサービスで得た情報を一元管理するCRM、現場の製造実績をリアルタイムに把握したり、製造工程や在庫状況から調達計画に即座に反映させたりするためのMESやERPが考えられますが、「個々の仕組みとつなぐだけでは不十分」と技術開発本部 IT戦略・企画推進センター デジタルイノベーション部の三島裕太郎氏は指摘します。

そこで同社では、グループ共通のPLM(製品ライフサイクル管理)システムをIoTのバックボーンとして、IoTやM2Mデータから得た情報と合わせて分析することで、アフターサービスの高度化や機器の予知保全に活かそうとしています。企画から設計、生産、販売、メンテナンス、廃棄までの流れを一元的に管理するPLMシステムの中で、仕様要求のプロセスをCRMと連携したり、設計/製造のプロセスをERPやMESと連携したりすることで、独自の仕組みを確立しようという試みです。

PLMと連携したシステムを構築 SAP HANAでCRMデータを分析

川崎重工業はPLMシステムをバックボーンに、IoTやAIを活用して予知保全などの高度なサービスの提供や、次期製品の開発へのフィードバックを行う仕組みを構築しました。同社のPLMシステムには顧客の設計、製造、納入据付に関する情報、CRMシステムには製品のアフターサービスに関する障害・クレーム、原因

調査、サービス対応、対応報告の情報が蓄積されています。

同社では、CRMシステムに蓄積した情報と、製品のアフターサービス支援基盤から得られたIoTデータを合わせて分析するプラットフォームにSAP HANAを採用しました。CRMのデータをSAP HANA上に転送し、AIによる分析結果を設計部門にフィードバックします。製品に対して是正処置・予防措置を施したものは再びPLMシステムに蓄積します。このサイクルを繰り返すことで障害を最小化していくことが狙いです。

CRMデータの分析には、テキスト情報からさまざまな関係性を見いだすAI技術として、株式会社神戸デジタル・ラボが京都大学と産学連携で開発した「関係性技術」を用いて、不具合や故障が発生する可能性がある因子を洗い出しています。

「AIで分析するのはサービス担当者や営業担当者が書き込むテキストデータです。自然言語で書かれたテキストの解析には、SAP HANA標準のテキスト解析(形態素解析)の機能を活用し、短文を抽出しながら「関係性技術」で着目点を抽出し、解決すべき課題をタイムリーに把握します」と三島氏は語ります。

さらに、SAP HANA上では予測解析アルゴリズムをまとめた「Predictive Analysis Library」を利用して、IoT・M2Mデータを分析可能です。これらの分析結果を障害・クレーム対応に活用していくことで、アフターサービスの高度化につながります。

今後に向けた実証実験も開始

川崎重工業が採用しているAIの「関係性技術」は、顧客からの要望や問い合わせ、それに対するサービス対応記録といったテキストデータを分析することにより、特定の製品だけでなく、他の製品でも同様の不具合や故障が発生する可能性を予知できるため、中長期的な時間軸での予知保全が実現します。

関係性技術のエンジンは、「いま」重要度が高い問題を示唆する着目点を提示できるため、優先して解決すべき問題をリアルタイムに把握することが可能です。さらにSAP HANA向けに関係性エンジンを最適化して連携することで、分析プラットフォームの統一と高速化、データアクセス処理の軽量化を実現する取り組みも始まっています。関係性技術を実装したエンジンは神戸デジタル・ラボが独自に開発したもので、SAP HANAとは別環境で稼働させる必要がありました。このため、分析プラットフォームが増えることによる運用コスト増加や、ネットワーク処理の高速化の限界が課題でした。しかしSAP HANAのグラフ処理機能を用いることで、単一プラットフォーム化による運用コスト削減と、業務ニーズに即した高速処理が実現していくはずと見込んでいます。

SAP HANAを高速データベースだけでなく分析エンジンとして活用し、製品・サービスのパフォーマンス向上とアフターサービスの高度化、ひいては顧客満足度の向上を目指す川崎重工業。同社の先進的なチャレンジは、多くの企業の参考になりそうです。

SAP HANA® 連携による製品・アフターサービスの品質向上

