

設備のセンサーデータを分析し故障予兆を検知するアプリケーション 「ARISE Intelligent Factory – ARISE Predictive Maintenance」を開発

株式会社 ARISE analytics(本社:東京都渋谷区、代表取締役社長:家中 仁、以下 ARISE analytics)は、工場などの設備に取り付けたセンサーのデータを分析し、機械学習によって少ないセンシングデータでも故障発生の予兆検知が可能な、設備の故障予兆検知アプリケーション(以下 本アプリケーション)を開発しました。

尚、本アプリケーションは KDDI 株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:高橋 誠、以下 KDDI)が 2018年8月上旬より提供する、「KDDI IoT クラウド ～工場パッケージ～」に導入されます。

■ 開発背景

弊社ヒアリング調査によると、工場などの設備保全業務において、熟練工員は稼働音などから故障を推察し適切なタイミングでメンテナンスできるが、経験が浅い工員には難しく、結果として故障発生後の対応になってしまう、という課題を抱える企業が多く見られました。

また、設備監視用のデータが取得できていてもデータを有効活用できていない、一つのセンサーで複数設備を監視しているため個別設備の状態把握が困難、などデータ分析リソースの不足やセンサーの柔軟性の低さも課題の一つでした。

そこで、既存設備に追加で設置したセンサーからのデータをインプットに、機械学習を活用して少ないセンシングデータでも故障発生の予兆を検知し、適切な時期でのメンテナンスを支援する本アプリケーションを開発いたしました。

■ 導入効果

工場の設備保全業務に本アプリケーションを活用することで、故障発生の予兆を検知し突発的故障を防止できることから、生産ラインの安定化・補修コスト削減が可能となります。また、遠隔での常時監視が可能になり点検工数を削減できます。更に、一定周期ではなく実際の老朽化度合いに基づいた部品の交換ができることから、メンテナンス費の削減が期待できます。

■ アプリケーションの特長

・特長 1. 故障データのサンプル無しで、定常状態のデータから故障の予測モデルを構築可能

本アプリケーションは、故障状態のデータが無くとも、定常状態のデータを用いた教師なし学習(※1)によって故障の予測モデルを構築可能です。また、アクセンチュア アプライド・インテリジェンス(※2)のモデル構築エンジンによる特徴抽出アルゴリズムを併用することで、より多くのパターンの故障を予測することが出来ます。

・ **特長 2. 予測モデルを更新することで、検知精度を継続的に向上**

故障状態と推定された場合に送信されるアラートに対し、故障有無の確認結果をフィードバックすることで、予測モデルを更新し、故障検知の精度を継続的に向上させます。(※3)

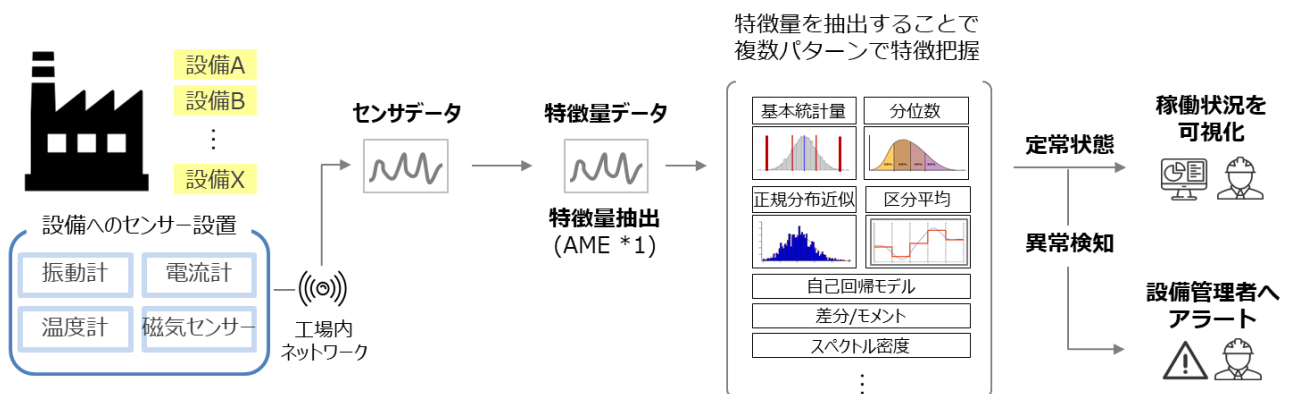
(※1) 正解ラベルをもたないデータに適用する機械学習の手法の一種です

(※2) データサイエンス(統計分析など)や人工知能を活用してビジネス変革を推進している、アクセンチュア株式会社 デジタルコンサルティング本部内の1組織です

(※3) 「高度分析(AI)オプション」において利用可能です

工場内設備へのセンサー設置・データ送信

ARISE Intelligent Factory - ARISE Predictive Maintenance



*1: AMEはアクセンチュアの特徴抽出アルゴリズムです

- KDDI の「KDDI IoT クラウド ～工場パッケージ～」についての詳細は、KDDI 株式会社のプレスリリースをご覧ください。(<http://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2018/06/15/3207.html>)