

# 製造業向け AWS サービス活用デモ

## 生成 AI を活用した外観検査の自動化と運用最適化

### 01 生成 AI を用いた 外観検査モデル 早期立ち上げ

機械学習を用いて外観検査を行うためには、モデル学習用の良品/不良品画像を複数枚準備する必要があります。品質の高い日本の製造業においては、モデル作成に十分な不良品画像を準備できないことも少なくなく、これが機械学習による外観検査のブロッカーとなることも多いです。このブロッカーを取り除く方法として、少数の実画像から生成AIを用いて良品/不良品画像を生成し、学習用画像データとしてモデル作成に活用する方法があります。この方法により、学習画像を集められない課題をクリアし、外観検査を行うまでに必要なステップを迅速に進めることができます。右の例では、生成AIを活用して日付ラベル部分の年月日を変更したり、傷の加工を施した画像を生成しています。

#### デモ検査データ(実画像)

#### 学習データ(生成AI)

良品

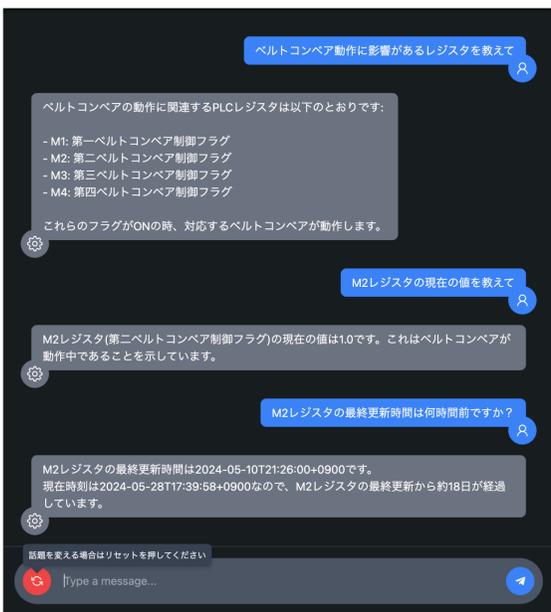


不良品



### 02 生成 AI による産業設備の リアルタイムモニタリングと障害対応

産業設備では、設備機器やセンサーから大量のデータを取得していますが、これらのデータの中には常に参照していかなくてよいものもあります。しかし、必要なタイミングで迅速にデータを参照したいというニーズもあるため、生成AIを活用したチャットですぐに問い合わせができるようにしています。さらに、RAG (Retrieval-Augmented Generation: 検索拡張生成) を組み込むことで、生成AIは設備の仕様、関連する設備機器のプログラム、障害対応手順などの情報を元にしたレスポンスを提供することができます。これにより、障害時などの場面では、ユーザーにとって非常に優秀なアシスタントとして活躍します。



チャットによる問い合わせ

### デモ環境全体アーキテクチャ

