

山形県工業技術センターシーズ集（情報技術分野）

機械学習等による大規模データ解析

ビッグデータ解析で利用される機械学習等を用いて、電力使用量および製品画像のデータ解析を実施し、評価手法を確立しました。

【効果】

機械学習など様々な手法による解析の評価が可能です。

県内企業のデータ解析を通じて、収集するデータの構造や前処理方法、機械学習・統計的手法の適用についてのノウハウを蓄積しました。

【構成】

本県製造業に多い中小企業でのデータの利活用を促進するため、機械学習等を用いてデータを解析し、判定／分類等を行うデータ解析システムを構築しました。



図1 構築したデータ解析システム

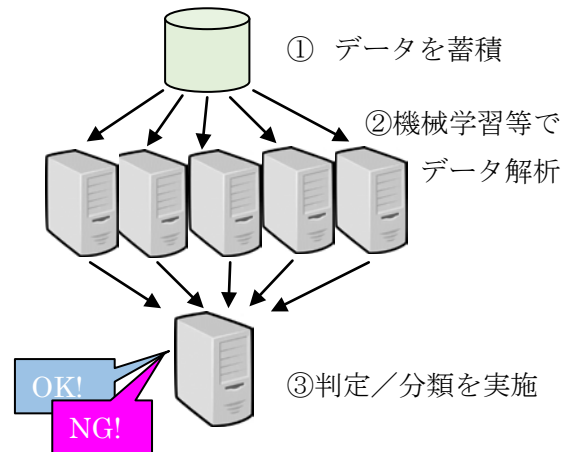


図2 データ解析フロー（イメージ）

解析に使用したのは、県内企業の電力使用量のデータおよび製品の画像データです。

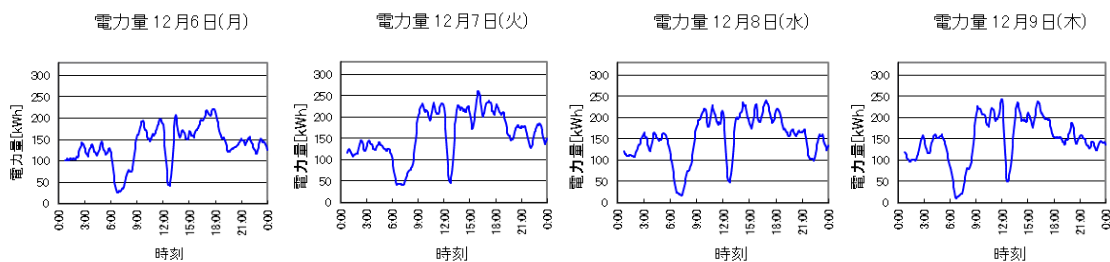
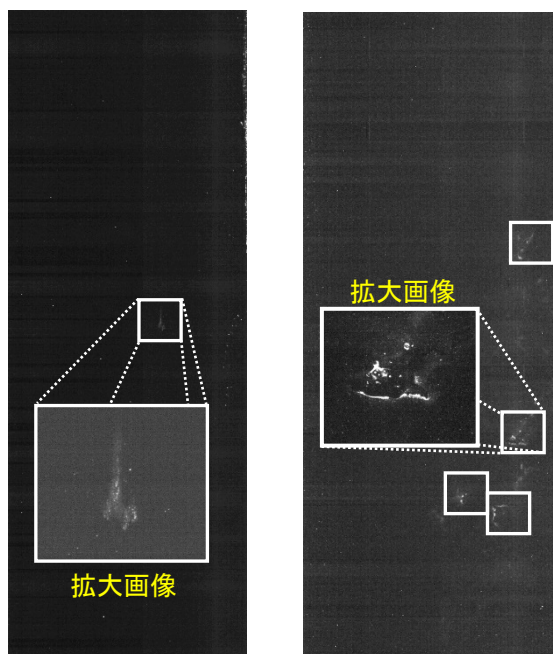


図3 使用した電力使用量データ

電力使用量データの解析では、「水銀灯をメタルハライド灯へ交換する」「コンプレッサーの吐出圧力を下げる」等25項目の改善提案のいずれが適合するか、機械学習を用いて判定することを試みました。

解析結果自体は思わしくありませんでしたが、このような時系列データにおいて収集しておくべきデータに関して知見を得ることが出来ました。



良品（左），不良品（右）

図4 使用した画像データ

製品の画像データの解析では、機械学習と統計的手法を組み合わせた方法で、製品の良否判定を試みました。

サンプル数が少ないながらも、良好な結果を得ることができました。

【担当部署】電子情報システム部 電子情報グループ