

2024 年度 卒業論文

接客音声と POS データの統合による販売奨励システムの自動化

龍谷大学 先端理工学部 数理・情報科学課程

Y210084 望田 大輝

指導教員 佐野 彰

概要

私のアルバイト先には、販売奨励システム「ラリー」という仕組みが存在する。このシステムでは、スタッフが顧客に毎月決められた商品を勧め、購入してもらうと勧めたスタッフに報酬が支払われる仕組みとなっている。しかし、現状のシステムでは、販売促進活動を評価するためのデータが不足しており、スタッフの推薦活動と販売結果を連携させて分析する仕組みが存在しない。そのため、販売促進活動の具体的な効果を分析することが難しいという課題があった。

本研究では、この課題を解決するため、音声認識技術と POS データを活用した販売促進活動の評価システムを開発した。このシステムでは、スタッフが自身のスマートフォンを使用して接客中の音声を録音し、それを Web アプリケーションにアップロードする。この際、音声データはスタッフ名やアップロード時間と紐づけられてシステムに保存される。営業時間終了後には、保存された音声データが Microsoft Azure の音声認識サービスを利用してテキスト化され、テキストデータからラリー対象商品名を特定する。この特定された商品名は、POS データと照合され、推薦された商品が実際に購入されたかどうかを判定する仕組みである。

このシステムの実装には Python を使用し、Web アプリケーションフレームワークとして Flask を導入した。また、音声データのアップロード機能やデータ処理ロジックは、シンプルで使いやすいインターフェースを提供するために HTML、CSS、Bootstrap を用いて構築された。テキストデータの管理や POS データとの照合には Pandas ライブラリを活用し、大量のデータも効率的に処理可能な構成としている。

実験では、仮想データを用いてシステムの動作検証を行った。スタッフが商品を推薦する音声データを入力し、解析結果を POS データと照合するプロセスを評価した結果、ラリー対象商品の推薦と実際の販売実績を正確に関連付けることができた。また、解析されたデータを基にスタッフの貢献度を数値化し、公平に評価する仕組みが機能することを確認した。この結果、スタッフのモチベーション向上や業務効率化が期待される。

本研究では、提案するシステムを通じて販売促進活動の透明性と効率性を向上させるだけでなく、販売現場におけるデータドリブンな意思決定を支援する仕組みを構築した。この仕組みにより、販売活動の効率化や戦略の最適化に寄与することが期待される。