

8

りょーめし

持続可能な寮食支援システム

弓削商船

井上 裕太 (5年) 黒河 天晴 (5年)
 岡田 右京 (3年) 久保 竜壮 (2年)
 福田 煌輝 (1年) 長尾 和彦 (教員)

1. はじめに

寮食堂では、作りすぎや食べ残しによるフードロスが問題となっています。そのため、利用者数の予測や料理の量の調整、利用者数を増やすなどして、フードロスを削減する必要があります。そこで、私たちは、フードロスの削減と寮食堂のサービスを向上させる「りょーめし」を開発しました。

2. 概要

本システムでは、食堂の利用者数を予測することによって、作り過ぎの削減を行います。また、学生証を利用して個人を識別することにより、アレルギーや量の調節などの対応をやすくしています。本システムは、学生用と食堂用に分かれています。学生用では、献立表示や食堂を利用できるかどうかを調べる事前アンケート、フィードバックを得るための食後アンケートの機能があります。食堂用では、表示する献立とアレルギー情報の入力や検食の結果の入力ができます。さらに、食堂のカウンターでのアレルギー対応の表示や予測した利用者数を基にした提供数の決定も行います。



図1 学生用の献立表示ページ

2.1 利用者数の予測機能

過去の献立や利用者数、曜日、天気などの統計データを用いて、それぞれのデータがどのくらい食堂の利用率に影響しているかどうか重み付けをして機械学習を行います。データベースに登録されている献立や曜

日、天気などのデータを取得し、利用者数を予測します。また、事前アンケートの結果を考慮することで予測をより高精度にできるようにしています。

2.2 学生証による個人の識別機能

ICカードリーダを食堂に設置し、学生証をスキャンすることで学籍番号を読み取ります。学籍番号からデータベース内の学生データを取得し、個人の識別を行います。個人を識別することで、それぞれの学生データを基に食堂側の端末に顔写真やアレルギー情報を表示できます。欠食申請をしている学生や、二度目の利用のような不正利用を検知することもできます。さらに、学生証が読み取られた回数から、食堂の利用者数の集計も可能です。

3. システム構成

図2は、りょーめしのシステム構成を示したものです。過去データや事前アンケートの結果、学生の情報などはデータベースに登録されます。食堂側のアプリから入力された献立データもデータベースに登録されます。これらのデータは、利用者数の予測や献立表示にデータベースから取り出して使用されます。

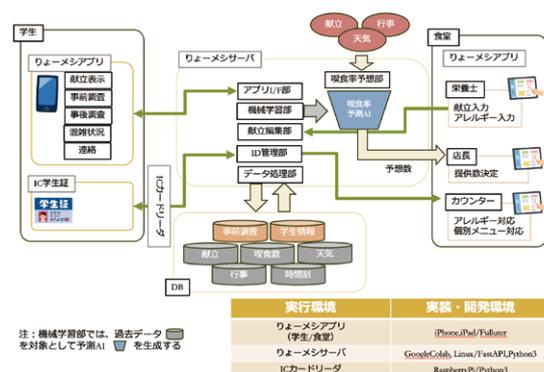


図2 システム構成図

4. まとめ

りょーめしは食堂の利用者数の予測や、学生証を用いた個人の識別機能によって、食べ残しや作り過ぎによるフードロスの削減とともに、寮食堂のサービスを向上させます。