



数理モデリングプロジェクト

Mathematical Modeling Project



Teacher 石尾隆 Takashi Ishio 田中吉太郎 Yoshitaro Tanaka 寺井あすか Asuka Terai

プロジェクト評価シート

Member 石井健太 Kenta Ishii 石井朗偉 Roy Ishii 小久保尚 Nao Kokubo 今壮平 Sohei Kon 佐野大翔 Hiroto Sano 多田瑛貴 Teruki Tada 新田龍太郎 Ryutaro Nitta 吉野颯真 Souma Yoshino 六本木是杜 Yoshito Roppongi

ファミチキを対象とした仕込みの最適化

Optimize the preparation process for Fami-Chiki (a hot snack brand)

現状と課題 Current Status and Issues

コンビニのホットスナックの仕込みにおいて、従業員の経験の差によって品質や効率の維持が困難である
Differences in experience among employees make it difficult to maintain quality and efficiency in the preparation of hot snacks for convenience stores.

目的 Purpose

ファミチキを対象に時間ごとの売上を予測し、最適な仕込み数とタイミングを提示する仕組みを提案する
We propose a system that predicts hourly sales of Fami-Chiki and presents the optimum number and timing of preparations.

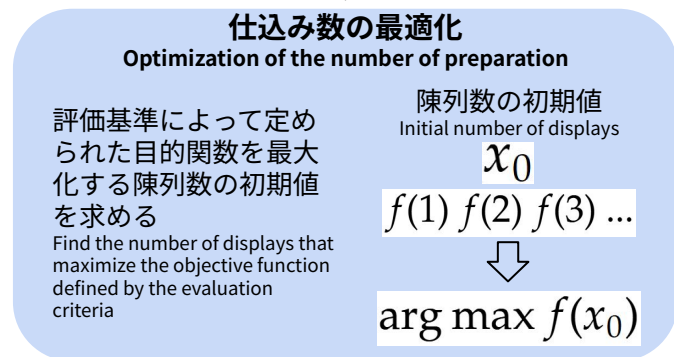
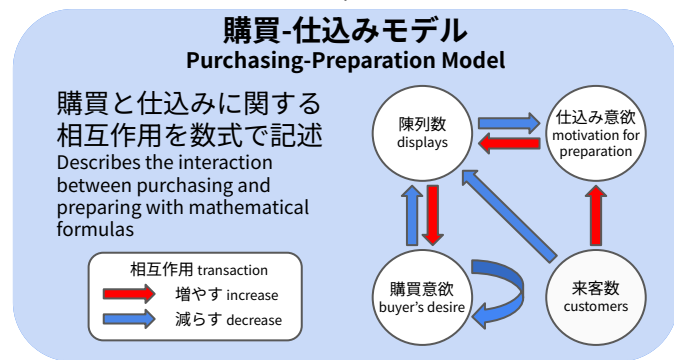
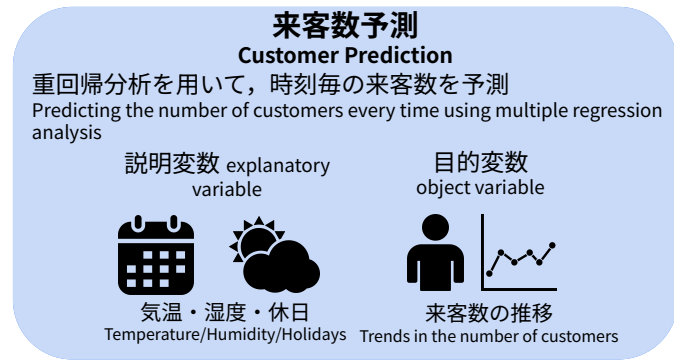
解決策：仕込み支援システムの開発 Solution: Development of a preparation support system

ベテラン従業員のファミチキの仕込み業務における経験則をモデル化し、そのモデルをいつでも利用できるシステムを開発する。

Model the rules of thumb of veteran employees in the preparation of Fami-Chiki and develop a system that can use the model at any time.

1. ベテラン従業員のモデル化

Veteran Modeling



2. 開発 & 従業員への提示

Development and presentation to employees

ベテラン従業員のモデルをWebアプリとしてシステム化し、タブレット端末を通じて従業員に提示した。
The veteran employees model was systematized as a Web app and presented to employees through tablet terminals.

左の画面で現在の陳列数を入力すると、右の画面に予測結果が表示される
Enter the current number of displays on the left screen, and the forecast results are displayed on the right screen.



3. 実地検証と評価

On-site verification and evaluation

作成したWebアプリについて、有用性を検証するために実地検証を行った。比較には機械学習を用いた
・アプリの利用頻度については日が経過するにつれて低下していった

・17時以降の売上率は上がり幅が大きかった
A field test was conducted to verify the usefulness of the created web apps. Machine learning was used for comparison.
・The frequency of use of the app decreased as the day went by.
・The sales rate increased significantly after 5:00 p.m.

今後の展望 Future Work

- 仕込み支援システムのUI/UXの改善
- 購買 - 仕込みモデルの改善
- Improvement of UI/UX of purchasing support system
- Improvement of purchasing-procurement model

謝辞 Acknowledgement

本プロジェクトの遂行にあたり、データ提供や実地検証等ご協力賜りましたファミリーマート関係者様に心よりお礼申し上げます。

We would like to express our sincere appreciation to all the people involved at FamilyMart for their cooperation in providing data and field verification in carrying out this project.