

1. はじめに

研究の背景

- 学食を運営する大学生協は、**収益性の低さ・混雑・情報伝達不足**など、複数の課題を抱えていた
- 特に、**レジ待ち時間の長さ・大学生協アプリ(ばしPay)の利用率の低さ・需要の不確実性・施策効果の未検証**が問題であった
- そこで本研究では、「**データ活用**」と「**学生・生協間のコミュニケーション改善**」の2軸で、学食の利便性と効率向上を目指した

2. 目標

学生が介入できる領域として、以下の2点に集中的に取り組んだ。

- **生協から学生に向けてのコミュニケーション方法改善 (CM作成)**
→ 混雑緩和と収益の向上を目指す
- **施策の効果検証と需要予測モデル構築**
→ 効率的な施策運営、フードロス・機会損失の削減を目指す

3. 方法

CM班

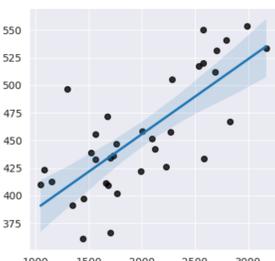
行った施策

- 生協内ディスプレイで**CM¹**を放映
- CMのテーマは3つ
 - ① **ばしPayの利便性**
 - ② **夜学食利用の促進**
 - ③ **西食堂→東カフェテリアへの誘導**
- 生協アプリのダウンロードリンクに繋がるランディングページへのQRコードをCMとポスターに掲載し、**Google Analytics**でアクセス数を計測
- CM放映前後に学生へのアンケートを実施

データ班

行った施策

- オフピークのポイントバック施策の効果検証 (西食堂&東カフェテリア)
- 施策の特徴を活かし、**差分の差分法 (DiD)**を利用した
- 生協のPOSデータを解析し、来客数の変動要因を分析
- **対面講義の履修者数**との間に強い相関が見られたことから、**CELSの履修者数データ**を活用した予測モデルを開発



相関係数: 0.75

<X軸>
各年度、学期、曜日ごとの西キャンパスの対面講義履修者数 (2023~2024)
<Y軸>
各年度、学期、曜日ごとの西食堂の平均的な来客数 (2023~2024)

4. 結果

CM班

結果の概要

- QRコードに関しては、集計期間を通して一定数読み込みがされていたことから、**アプリのダウンロードに繋がった可能性**がある
- CM放映前後に行ったアンケートに対し、**カイニ乗検定**を行ったところ、全てのCMに対し一定の効果が得られた

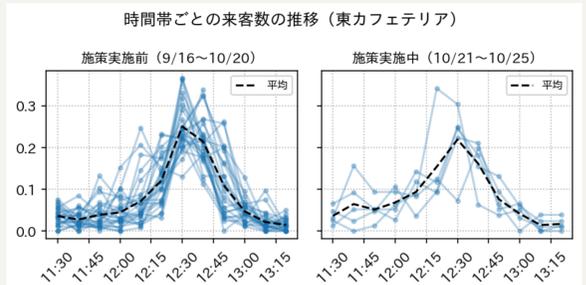
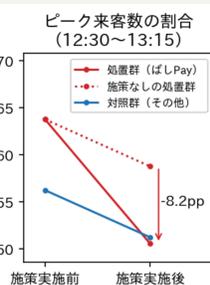
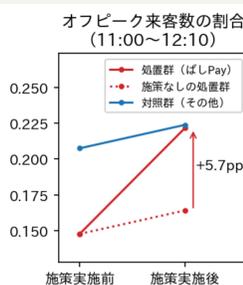
主な効果

- ばしPay利用率がCM後に**有意に増加 (p<0.01)**
- 夜学食利用がCM後に**増加 (p<0.1)**
- 西食堂よりも東カフェテリアの方が混雑度が低い傾向にあることについての認知度がCM後に**有意に向上 (p<0.01)**

データ班

オフピークのポイントバック施策の効果検証

- 本施策の目的は「**ピークシフト**」
- 西食堂では、施策によるピークシフトは確認できなかったが、**東カフェテリアでは一定程度確認された**
 - オフピーク時の来客数: **約5.7pp増加**
 - ピーク時の来客数: **約8.2pp減少**
- 一方で、事後的な効果検証には限界があるため、**事前に効果測定**を考慮に入れたうえで施策を企画するのが望ましい



来客数予測モデル

- 決定木ベースの**LightGBM**なども検討したが、最終的には、来客数の推移に見られる線形トレンドを適切に捉えられる**重回帰モデル**を採用
- 今回開発した予測モデルによって、これまでの生協による来客数予測と比較して、**予測誤差を半分程度に抑える**ことができた
 - 西食堂: **15% → 7%**
 - 東カフェテリア: **20% → 12%**
- 生協の方自らがデータ活用できるように、予測に加えて可視化が簡単にできるWebアプリ「**POScope**」を作成

作成したCM



ポスター



POScope

デモアプリはこちらから!



<https://poscope-demo.streamlit.app/>

6. 結論

CM班 「生協の学生へのコミュニケーション改善」

- CM放映により、ばしPay利用率が**有意に増加**
- 学食の東西店舗間における座席数の差の認知も**有意に向上**
- 情報発信の改善が、**混雑回避と利便性向上**に有効であることがわかった

今後の課題

- 夜学食利用は依然として限定的 → **インセンティブ設計**が必要
- POSデータ取得後、実際の利用率変化の精緻な検証を実施

データ班 「データドリブンな意思決定の促進に貢献」

- ノウハウや経験に基づいた従来の意思決定に対して、**データを活用した客観的な視点**を取り入れることで、**より効率的な生協運営**を促すことができた

今後の課題

- データ活用のきっかけをつくることはできたものの、実務への本格的な応用には依然として多くの障壁が残っている → **施策の効果検証のプロセスや、実際の発注業務の慣習**に沿った来客数予測モデルなどについて検討する必要がある



*1 作成したCMは、VEJの斎藤様をはじめ、DDPの肥後様、ならびにご紹介いただいた鷲田先生のご協力のもと制作しました。