

P13：XAIを用いた娯楽施設における期待度が満足度に影響する要因の解析

長谷川康邦， 齊藤史哲（千葉工業大学）

1 研究背景と目的

娯楽施設の利用者の減少や閉館が課題
顧客満足度向上による製品やサービスの質の向上

→娯楽施設における重要な顧客期待要素を明らかにする

2 分析データ

「オリコンデータセット」より
「映画館」と「テーマパーク」のアンケートデータ

2.1 映画館

調査期間：2020年1月8日～2020年1月23日
有効回答数：約7400件
代表的な項目：上映作品の充実さ，ロビーの使いやすさ

2.2 テーマパーク

調査期間：2020年1月6日～2020年1月14日
有効回答数：約5400件
代表的な項目：パーク内の快適さ，空間演出

回答形式は10段階評価（満足度・期待度）

3 提案手法

- Step 1 期待度の設問に対応する満足度の数値の平均を取る
- Step 2 対応する期待度と満足度の差を取る
- Step 3 「期待度」「期待と満足度の差」を説明変数とし「総合満足度」を目的変数としたデータを用意
- Step 4 Borutaを用いて重要な変数を抽出
- Step 5 SHAPを用いて各変数がどのような影響を与えたかを分析

■ Boruta

仮説検定を用いた変数重要度の抽出法
偽の特徴量を生成して検定を行うことで重要な変数を選定する

■ SHAP

ゲーム理論に基づいた学習モデルの解釈に用いられるXAI技術
各特徴量の貢献度を算出する。

4 分析結果

変数重要度は勾配ブースティングを用いた決定木学習（XG-Boost）による算出を採用

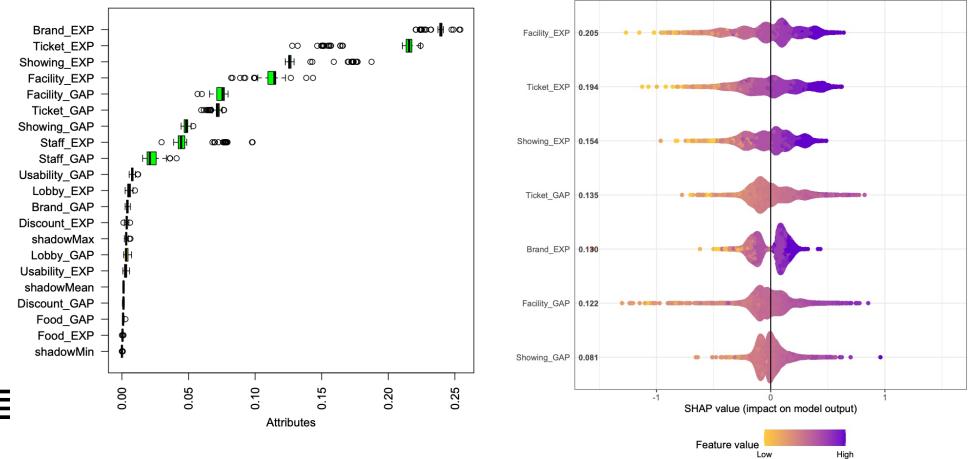
4.1 映画館の重要項目（上位7項目）

- 設備の期待度
- チケットの期待度
- 上映作品の期待度
- チケットの期待と満足度の差
- ブランドイメージの期待度
- 設備の期待と満足度の差
- 上映作品の期待と満足度の差

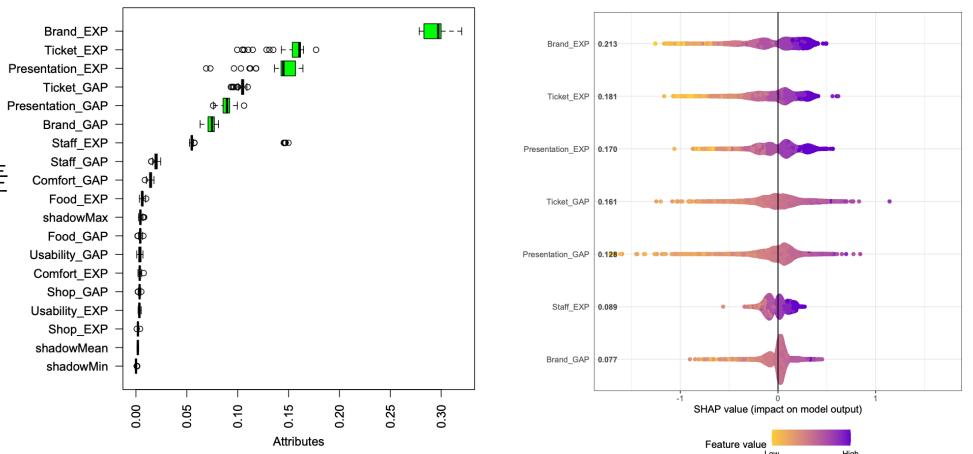
4.2 テーマパークの重要項目（上位7項目）

- ブランドイメージの期待度
- チケットの期待度
- 空間演出の期待度
- チケットの期待と満足度の差
- 空間演出の期待と満足度の差
- スタッフの期待度
- ブランドイメージの期待と満足度の差

■ 期待していた or 期待以上だった
■ 期待していなかった or 期待以下だった
左に伸びている = ネガティブに寄与
右に伸びている = ポジティブに寄与



Borutaより映画館の変数重要度（左）とSHAPより各変数が与えた影響（右）



Borutaよりテーマパークの変数重要度（左）とSHAPより各変数が与えた影響（右）

5 考察と今後の展望

期待していなかった or 期待以下だった場合の
ネガティブ方向への影響が大きい
→ネガティブな印象はポジティブな印象より強く抱きやすい？

今後はより具体的な期待（空間演出の何に期待をしていたか）
に着目できる方法を検討してみる



参考文献

- [1] 古屋 繁, 櫻井 貴章, 羽瀨 拓哉, 杉山 和雄 『顧客満足度における「期待」マネジメントのための構造化』 日本デザイン学会 デザイン学研究, 2014
- [2] 『Boruta feature selection using xgBoost with SHAP analysis』 <https://amirali-n.github.io/BorutaFeatureSelectionWithShapAnalysis/> 参照：2022-10-11)
- [3] 森下光之助 『機械学習を解釈する技術 予測力と説明力を両立する実践テクニック』 技術評論社, 2021（初版第3刷）

謝辞：データを提供いただきました株式会社oricon ME様に深く御礼申し上げます