

顧客個人の店舗内回遊と購買に基づく例外的な回遊の分析

○野田彩花 後藤裕介 (岩手県立大学)

Anomaly Detection of In-Store Travel Based on Individual Travels and Purchases

*A. Noda and Y. Goto (Iwate Prefectural University)

概要 本研究では、顧客個人の回遊と購買から顧客個人の回遊と購買の関連性に着目し、普段通過しない売場を通過したのにも関わらず、商品を購入していないという例外的な回遊の分析を行う。当該顧客の通常回遊からの乖離を評価する指標を提案し、先行研究で提案された商品位置推定の指標と組み合わせて、例外的な顧客の回遊を検知する。実店舗のデータに分析手法を適用し、分析可能であることを確認した。

キーワード: 施設内回遊, 回遊・購買履歴データ, データマイニング

1 はじめに

本研究では、顧客個人の回遊と購買から顧客個人の回遊と購買の関連性に着目し、普段通過しない売場を通過したのにも関わらず、商品を購入していないという例外的な回遊の分析を行う。当該顧客の通常回遊からの乖離を評価する指標を提案し、先行研究で提案された指標と組み合わせて、例外的な顧客の回遊を明らかにする。

2 分析方法

本研究では、回遊データと購買履歴から顧客個人の例外的な回遊を抽出する。分析手順は、(1)当該顧客の平均的な回遊パターンの把握、(2)平均的な回遊パターンと各々の回遊を比較し、当該顧客の例外的な回遊の抽出、(3)購買履歴を用いて顧客行動を推測、の3点から例外的な回遊を抽出し、顧客行動を推測する。

2.1 店舗内回遊の可視化

顧客個人の店舗内における移動傾向を可視化するため、1人の顧客を対象として、当該顧客の各ブロックの平均的な通過回数からの乖離により、通常と異なる回遊を検知可能にする。当該顧客の m 番目の来店時のブロック j ($=A1, A2, \dots, V22$) に関する乖離 r_{mj} は、当該顧客の総来店回数を n 、 m 番目の来店時のブロック j の通過回数を y_{mj} として、以下の計算式により定義する。

$$r_{mj} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n y_{mk} - y_{mj} \quad (1)$$

2.2 商品購買と回遊の関係性の可視化

先行研究¹⁾で提案された指標を用いて求める。

3 分析結果

(1) 当該顧客の平均的な回遊パターンの把握、(2) 平均的な回遊パターンと各々の回遊を比較し、当該顧客の例外的な回遊の抽出より求めた平均通過回数のヒートマップをFig. 1(左)、平均との乖離のヒートマップをFig. 1(右)に示す。

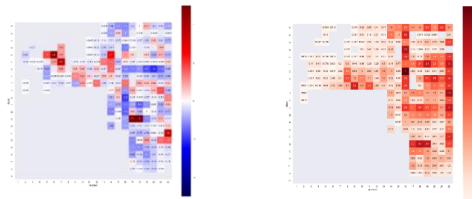


Fig.1: 当該顧客の平均通過回数のヒートマップ(左), (1)式に基づくヒートマップ(右)

購買したカテゴリを Fig 2(左)に示す。先行研究の指標より、該当売場を通過したが購入していない商品カテゴリの RC を求めた。女性衣類を例として、Fig.2(右)にヒートマップで可視化した。総合すると、購買した商品があり該当売場へ立ち寄ったが購入しなかったと推定できる。

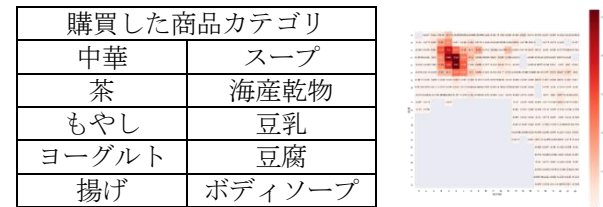


Fig.2: 購買した商品カテゴリ(左), 先行研究の指標に基づく女性衣類の RC (右)

4 おわりに

本研究では、顧客個人の回遊と購買に着目し、小売店舗内における例外的な回遊を分析した。普段の回遊との乖離傾向を評価する指標を提案し、例外的な回遊に関して、回遊と購買履歴の観点から推定を行った。

謝辞

分析データは株式会社トライアルカンパニー様より提供いただいた。

参考文献

- 1) Y. Zhao, Y. Goto, H. Morita: Analysis of Relationship Between In-Store Travels and Purchases in Retail Store, Proceedings of the 20th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems, 283/288 (2019)