

Title	顧客分析のためのデータ統合手法の開発に関する研究
Sub Title	Data integration approaches for customer analysis
Author	里村, 卓也(Satomura, Takuya)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2018
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2017. )
JaLC DOI	
Abstract	<p>本研究では顧客購買履歴データと顧客調査データを結びつけることで顧客分析を行う潜在変数モデルの開発を行った。多くのオンライン小売業者は様々な種類の顧客に関するデータをビジネス活動において収集している。そのような小売業者の中には顧客の購買履歴データだけでなく、顧客のライフスタイルや意識、興味などの調査データも収集しているものもある。そして小売業者はこれらのデータを統合して顧客インサイトを得ることに興味がある。そこで本研究では購買商品と顧客ライフスタイルを同時に分析して統合的な顧客インサイトを獲得することのできる潜在変数モデルを提案する。</p> <p>提案手法はジョイント・トピック・モデルをもとにしたものである。ジョイント・トピック・モデルはLDA(Latent Dirichlet Allocation)を拡張したものであり、異なる種類のデータを統合して扱うことが可能である。ジョイント・トピック・モデルでは異なるデータ・タイプ間で共通の潜在トピックを利用してデータを結合することができる。</p> <p>提案手法の特徴としては以下の3点が挙げられる。一つ目は購入商品とサイコグラフィックス属性を結びつける潜在的な特性を抽出して顧客インサイトの獲得を行うことができる点である。二つ目は潜在的な共起関係から、購入可能性の高い商品と発現可能性の高い顧客サイコグラフィックス属性を予測し、この結果から得られる潜在力をもとにした商品や生活活動のレコメンデーションを行うことができる点である。三つ目は購入商品の分布から、顧客サイコグラフィックス属性の分布を予測できるため、アンケート調査を実施していない顧客についてもサイコグラフィックス属性の個人別推定を行うことが可能となる点である。</p> <p>実証分析ではファッションECサイトの顧客の購買履歴およびアンケートデータを利用し、提案手法の有用性についての検証を行った。その結果、提案手法は複数データを統合的に利用することで統一した顧客インサイトを得られることを示すことができた。</p> <p>The author proposes latent variable models which obtain profiles of customers by analyzing the customer purchase data and customer survey data at the same time. Many online retailers have been collecting a wide variety of customer data in their business activities. Not only customer purchase data but also customer survey data, e.g., customers' lifestyles, opinions, and interests, are collected in those processes. Retailers have interests in methods for gaining customer insights by integrating and analyzing those data. The author proposes latent variable models which can extract the unified view of the customers by integrating the customer purchase data and customer survey data.</p> <p>The proposed approaches are based on the Joint Topic Model, which is the extension of the LDA (Latent Dirichlet Allocation) model and can handle different types of data. In the Joint Topic Model, latent topics are considered to be common topics between different types of data, and latent topics serve to combine these data.</p> <p>There are three advantages of the proposed method. Firstly, the proposed method can obtain the hidden features which simultaneously represent the underlying motivation of purchasing and the lifestyle of customers. This way, the proposed method to extract the unified view of the customer from the combination of the customer purchasing and customer lifestyle. Secondly, the proposed method can evaluate the prospect of purchasing new items and changing lifestyle from the latent co-occurrence relation of items and lifestyles. Tertiary, the proposed method can predict the customer lifestyle by only using the purchase data.</p> <p>In an empirical analysis, the author applied the proposed method to the data provided by an online retailer. These data consist of customer purchase data and customer survey data. From the empirical analysis, the author demonstrated that the proposed models are useful for acquiring the customer insight from the multiple data sets.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2017000001-20170119">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2017000001-20170119</a>

保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	商学部	職名	教授	補助額	300 (A) 千円
	氏名	里村 卓也	氏名 (英語)	Takuya Satomura		
研究課題 (日本語)						
顧客分析のためのデータ統合手法の開発に関する研究						
研究課題 (英訳)						
Data Integration Approaches for Customer Analysis						
1. 研究成果実績の概要						
<p>本研究では顧客購買履歴データと顧客調査データを結びつけることで顧客分析を行う潜在変数モデルの開発を行った。多くのオンライン小売業者は様々な種類の顧客に関するデータをビジネス活動において収集している。そのような小売業者の中には顧客の購買履歴データだけでなく、顧客のライフスタイルや意識、興味などの調査データも収集しているものもある。そして小売業者はこれらのデータを統合して顧客インサイトを得ることに興味がある。そこで本研究では購買商品と顧客ライフスタイルを同時に分析して統合的な顧客インサイトを獲得することのできる潜在変数モデルを提案する。</p> <p>提案手法はジョイント・トピック・モデルをもとにしたものである。ジョイント・トピック・モデルは LDA(Latent Dirichlet Allocation)を拡張したものであり、異なる種類のデータを統合して扱うことが可能である。ジョイント・トピック・モデルでは異なるデータ・タイプ間で共通の潜在トピックを利用してデータを結合することができる。</p> <p>提案手法の特徴としては以下の 3 点が挙げられる。一つ目は購入商品とサイコグラフィックス属性を結びつける潜在的特性を抽出して顧客インサイトの獲得を行うことができる点である。二つ目は潜在的な共起関係から、購入可能性の高い商品と発現可能性の高い顧客サイコグラフィックス属性を予測し、この結果から得られる潜在力をもとにした商品や生活活動のレコメンデーションを行うことができる点である。三つ目は購入商品の分布から、顧客サイコグラフィックス属性の分布を予測できるため、アンケート調査を実施していない顧客についてもサイコグラフィックス属性の個人別推定を行うことが可能となる点である。</p> <p>実証分析ではファッション EC サイトの顧客の購買履歴およびアンケートデータを利用し、提案手法の有用性についての検証を行った。その結果、提案手法は複数データを統合的に利用することで統一した顧客インサイトを得られることを示すことができた。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>The author proposes latent variable models which obtain profiles of customers by analyzing the customer purchase data and customer survey data at the same time. Many online retailers have been collecting a wide variety of customer data in their business activities. Not only customer purchase data but also customer survey data, e.g., customers' lifestyles, opinions, and interests, are collected in those processes. Retailers have interests in methods for gaining customer insights by integrating and analyzing those data. The author proposes latent variable models which can extract the unified view of the customers by integrating the customer purchase data and customer survey data.</p> <p>The proposed approaches are based on the Joint Topic Model, which is the extension of the LDA (Latent Dirichlet Allocation) model and can handle different types of data. In the Joint Topic Model, latent topics are considered to be common topics between different types of data, and latent topics serve to combine these data.</p> <p>There are three advantages of the proposed method. Firstly, the proposed method can obtain the hidden features which simultaneously represent the underlying motivation of purchasing and the lifestyle of customers. This way, the proposed method to extract the unified view of the customer from the combination of the customer purchasing and customer lifestyle. Secondly, the proposed method can evaluate the prospect of purchasing new items and changing lifestyle from the latent co-occurrence relation of items and lifestyles. Tertiary, the proposed method can predict the customer lifestyle by only using the purchase data.</p> <p>In an empirical analysis, the author applied the proposed method to the data provided by an online retailer. These data consist of customer purchase data and customer survey data. From the empirical analysis, the author demonstrated that the proposed models are useful for acquiring the customer insight from the multiple data sets.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			
里村卓也	トピックモデルによる顧客データの統合的分析	オペレーションズ・リサーチ	2018 年 2 月			
Takuya Satomura	Integrating customer data sets using topic models	IFCS-2017	2017 年 8 月 8 日			