

集合知型マーケティングサポートシステムにおける 顧客コメントを分析するための可視化システム

新井啓太^{†1} 櫻井義尚^{†1} 櫻井恵里子^{†2} 鶴田節夫^{†3}
 明治大学^{†1} 西武文理大学^{†2} 東京電機大学^{†3}

1. はじめに

東京ディズニーランドのような大規模なテーマパークにおいて、アンケート調査などの定量調査やインタビュー調査などの定性調査を実施し、顧客の楽しみ方を網羅的に把握する事は大変困難である。主な理由として、施設内にはアトラクション・レストラン・イベントショーなどが多数存在し、その上顧客によって楽しみ方が多種多様に存在することが挙げられる。その上、テーマパーク運営者は顧客の期待に応えるために、常に新規施策を投じる必要がある。このような状況を踏まえて、顧客の楽しみ方を常に把握できて新規施策提案をサポートするシステムが必要である。櫻井[1]は東京ディズニーランドにおいてキャプション評価法[2]を用いた意見収集実験を行なった。この実験では調査用スマートフォンアプリを用いて、調査員が実際に来園し気になった事をスマートフォンで撮影しその内容を自由記述で記録する。この実験ではキャプション評価法を用いたテーマパーク顧客分析の有用性が確認された。本論文では、この実験で収集されたデータ（画像・コメント・位置情報）を可視化し、それに基づく新規施策提案のサポートを目的としたシステムを提案する。

2. 先行研究

本研究では、先行研究で提案された3つの可視化システムの特徴を踏襲した。Chenら[3]は人間とロボットの会話をトピック分けし、トピック内の会話をグラフ化した上に手動で感情に対応する色を付けるシステムを提案した。Trebouxら[4]はFlickrとInstagramデータに基づいて、地図上に観光客の行き来と目的地ごとの投稿数を表す可視化システムを提案した。Pinoら[5]は政府公表の統計データとCGMのデータに基づいて、地図上に地域ごとの感情や影響度を表示するシステムを提案した。

3. 提案システム

本研究で提案されるシステムは、櫻井[1]の調査の後に調査員向けのワークショップに使われることを想定している（図1）。調査で得られるデータは調査用のiOSアプリから取得され、画像・コメント・位置情報がクラウドに格納される。提案システムは、調査データが格納されているクラウド上のサーバーにアクセスする。

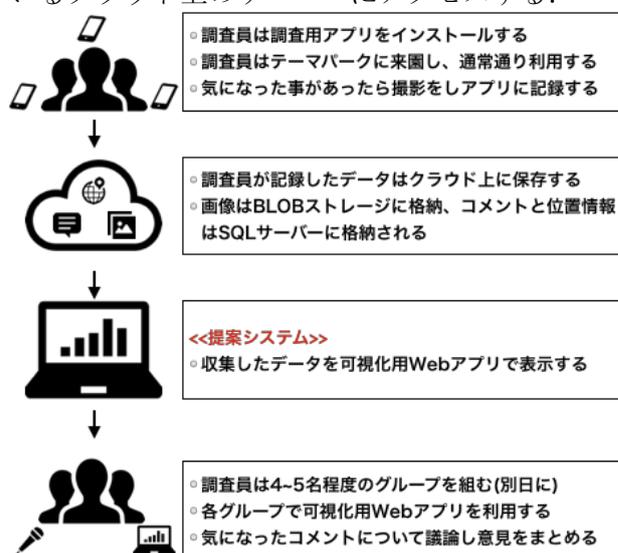


図1. 提案システムの使われ方

提案システムは主に2つの機能を備えている（図2）。1つ目は地図表示機能である。この機能は収集されたデータに含まれる位置情報を元に、画像が撮影された場所を地図上にプロットする。2つ目はコメントの自動感情分類機能である。この機能は、コメントを8つの基本感情（喜び・信頼・恐れ・驚き・悲しみ・嫌悪・怒り・期待）に自動で分類する。その上、分類されたコメントには、赤色は喜び・青色は悲しみ…のように対応する色を付与する。さらに、その色は1つ目の地図表示機能にも反映される。また、コメントの感情分類は、コメントを形態素解析した後に日本語感情表現辞書に基づいて感情付与を行なっている。提案システムは、先行研究[4][5]に基づいて、収集したデータの規模感を把握できるように地図上に表示した。また、先行研究[3]ではテキストを手動で感情分類しているが、提案システムでは自動で付与した。

Visualization System for Analyzing Customer Comments
in Collective Intelligent Marketing Support System

†1 KEITA ARAI, YOSHITAKA SAKURAI, Meiji University

†2 ERIKO SAKURAI, Bunri University of Hospitality

†3 SETSUO TSURUTA, Tokyo Denki University

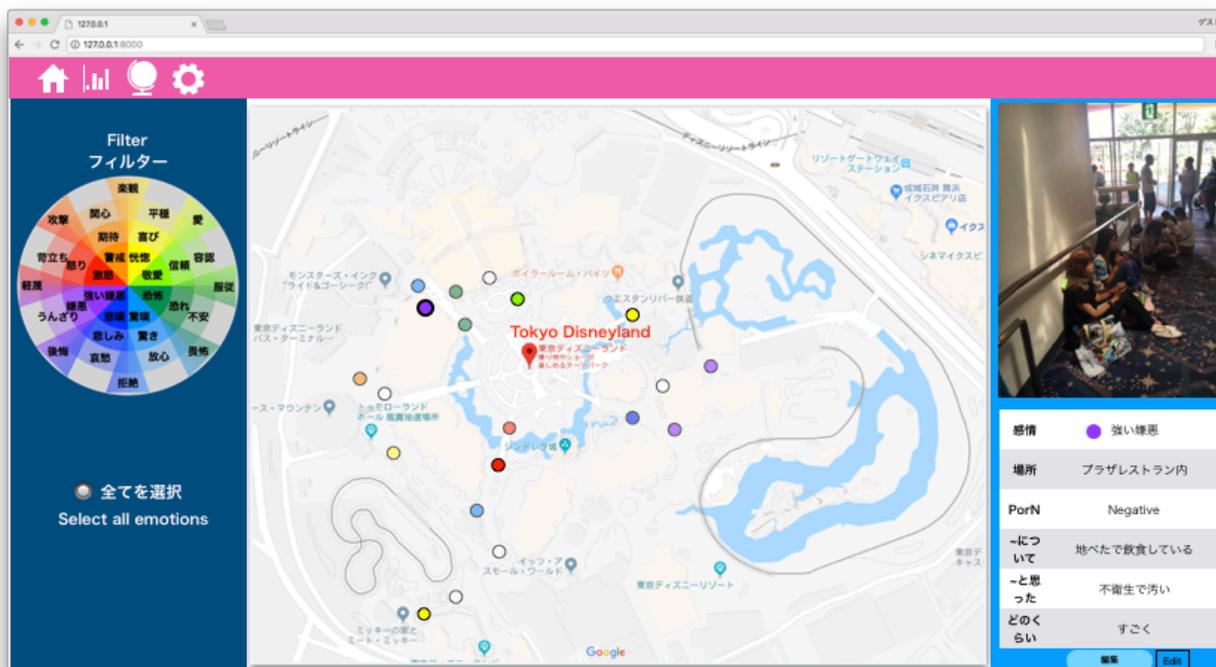


図2. 提案システムイメージ図

4. 議論

提案システムはテーマパークにおける新規施策提案サポートを目的としている。そこで、提案システムが有する2つの機能が及ぼす効果について議論をする。1つ目の地図表示機能は、施策提案時に具体的な場所を明確にさせるサポートが期待される。例えば、「装飾の花壇を改善すべき」という抽象的な提案がされたとする。そこで、位置情報の提供により「(場所名)の装飾の花壇を改善すべき」と、より具体的な場所について提案ができる。2つ目の自動感情分類機能は、提案施策の内容を具体化させるサポートが期待される。上記の例であれば、花壇についてのコメントに「悲しみ」と感情分類がされた時、施策を考える時に「なぜ「悲しみ」の感情を抱くのか」と考えるきっかけを提供できる。その結果、「花壇の花の数が少ない事」が原因している」と気づけば、提案される施策は「装飾の花壇の花の本数を増やすべき」とより内容が具体的な施策が提案できる。よって提案システムの2つの機能は、提案される施策が具体化させることをサポートすると考えられる。

5. おわりに

本研究は、テーマパークにおける新規施策提案サポートをするシステムについて提案し、そのシステムが与える効果について議論した。今後は、このシステムが実際のワークショップでどのように役立つか、定量的指標と定性的指標を定義して評価実験をする。

参考文献

- [1] 櫻井恵里子(2018), 「テーマパーク調査におけるキャプション評価法を用いた顧客分析事例」『日本マーケティング学会カンファレンス・プロシーディングス』, Vol.7, pp.188-200.
- [2] 古賀善章・高明彦・宗方淳・小島隆矢・平手小太郎・安岡正人(1999)「キャプション評価法による市民参加型景観調査—都市景観の認知と評価の構造に関する研究 その1」『日本建築学会計画系論文集』(517), pp.79-84.
- [3] Y. Chen, L. Chen, T. Yamaguchi, and Y. Takama, “Visualization System for Analyzing User Opinion,” 2015 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII), pp.646-649, December 2015.
- [4] J. Treboux, F. Cretton, F. Evéquoz, A. Calvé, and D. Genoud, “Mining and Visualizing Social Data to Inform Marketing Decisions,” 2016 IEEE 30th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), pp.66-73, March 2016.
- [5] C. Pino, I. Kavasidis, and C. Spampinato, “Assessment and Visualization of Geographically Distributed Event-related Sentiments by Mining Social Networks and News,” 2016 13th IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC), January 2016.