

ソーシャルメディアを用いた駅空間の分析

パシフィックコンサルタンツ株式会社 正 会 員 ○三井佑真
 大阪工業大学 正 会 員 吉川 眞
 大阪工業大学 正 会 員 田中一成

1. はじめに

現代における鉄道駅の利用は都市全体に影響を与えるものである。国が推し進める鉄道総合改善事業でも、鉄道駅を中心としたまちづくりが行われている。とくに都心部の鉄道駅では、交通機関にとどまらない商業施設としての側面もち、都市機能の中核を担っている。しかし、駅内部構造の複雑化、利用者増加によるニーズの多様化、沿線環境の変化など、駅空間の充実と同時に課題も多く出てきており、急速に変化する駅空間において、現状の問題点を改善したより魅力的な駅空間の創出が求められている。

一方、近年のスマートデバイスの普及によって携帯端末を取り巻く環境は大きく変わってきた。その代表が、Twitter や Facebook といったソーシャルメディアである。現代の情報化社会にとって、いつでも、どこでも、誰とでもコミュニケーションを取ることができるということは、ソーシャルメディアを使っているということに他ならない。さらに、このようなスマートデバイスの普及に伴い、ビッグデータと呼ばれる新たなデータ群が創出されてきた。

したがって、ビッグデータをどのように活用し、どのような価値を生み出すかは、まさにアイデアやノウハウそのものであり、現代社会が今後考えていかなければならない大きな課題となっている。

2. 研究の目的と方法

本研究では、ソーシャルメディアに投稿されたデータを収集・活用し、鉄道駅と周辺地域の関係性を把握することを目的とする。数あるソーシャルメディアの中でも写真コミュニティサイトと Twitter を用いている。写真コミュニティサイトの写真情報と Twitter のテキスト情報という2種類のデータから研究を展開している。

研究方法は、GIS を用いてソーシャルメディアから収集したデータの位置情報を空間上に定位し、空間分析に展開している。具体的には、位置情報と投稿されたデータ内容を分析することにより、空間と人々の行動の両面から研究を展開している。また、ソーシャルメディアを使用するのは人であり、われわれは道路を歩いて都市空間を移動している。そこで分析には、東京大学空間情報科学研究センターにより開発されたネットワーク空間解析ツールである SANET を使用している。

3. 対象地

対象地は、関西において有数の交通結節点となっている大阪市とする。また、JR 西日本により「大阪環状線改造プロジェクト」と題して、駅や周辺地域の特性を踏まえ、徹底した線区全体のイメージアップが計画されており、社会的に注目されている大阪環状線を対象路線とした。

駅勢圏とは、鉄道駅を中心に、その駅を利用すると期待され、需要が存在する範囲のことである。通常は、徒歩 15 分、半径 1 km 圏域とされている。大阪環状線は駅間距離が短く、1 km 圏域が互いに重複する。そこで本研究では、駅間距離と道路ネットワークに着目した、オーバーラップしない駅勢圏を定義した(図1)。



図1 定義した駅勢圏

キーワード 鉄道駅, ソーシャルメディア, 空間分析

連絡先 〒102-8462 東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地 テラススクエア TEL 03-6777-3001

4. 空間データの種集

近年では、スマートデバイスの普及に伴ってソーシャルメディアの利用者が増えている．そこから生み出されるデータはビッグデータの一つとして日々蓄積されている．このビッグデータをマイニングし、活用することが、今後の発展に重要であるとされている．

本研究では、ソーシャルメディアの中でも、写真コミュニティサイトのFlickrとマイクロブログのTwitterを活用している．データ収集にはWebAPIを活用し、駅勢圏内で投稿されたデータを取得し、データベースを構築している．Flickrについては、2015年4月1日から2015年7月31日投稿されたデータを取得しており、Twitterについては、2015年4月1日から2015年7月31日投稿されたデータを取得している．

5. Flickr を活用した分析

Flickr を活用した分析では、写真撮影位置とイグレス要素との関係を定量的に把握するため、それぞれ5段階にランキングしたうえでクロス集計を行った．図2では分析例として駅施設そのものと写真撮影位置のクロス集計結果を示している．その他のイグレス要素（商業、業務施設など）ともクロス集計を行い、写真撮影位置との連関を把握した．

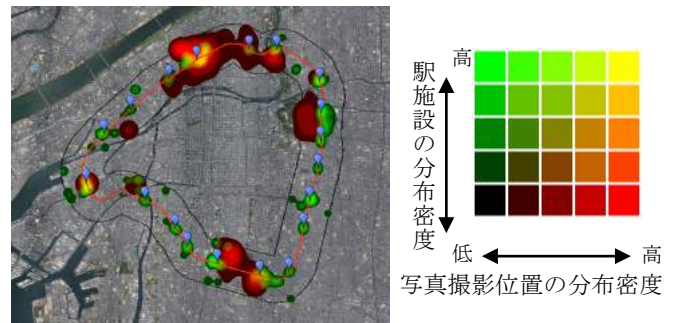


図2 クロス集計結果

6. Twitter を活用した分析

Twitter を活用した分析では、西日本で1番の乗降客数であり、駅周辺は西日本最大の繁華街となっている大阪駅を対象に研究を展開している．まず、既存テキストツールを活用し形態素解析を行い、ツイートを単語に分解した．次に名詞、動詞、形容詞を抽出し、それらを含むツイートの共通の文字列、共起する単語からツイートのトピックを把握した．さらに、共起ネットワークを作成し、各トピック間の関係性を把握した(図3)．一方、空間分析として、まず、空間的自己相関分析を行い、各トピックがどのような分布性状であるかを把握し、各トピックのヒートマップを作成することで、どこでどのトピックの頻度が高いのかを可視化している．次に、グルーピング分析を行うことで、分析対象範囲をトピック内容によって詳細にグルーピングしている．最後に、類似ランキングと相違ランキングを算出した結果、人々の嗜好性や行動が類似しているエリア、類似していないエリアを把握し、行動予測や今後の都市計画への基礎資料が得られることを示した(図4)．

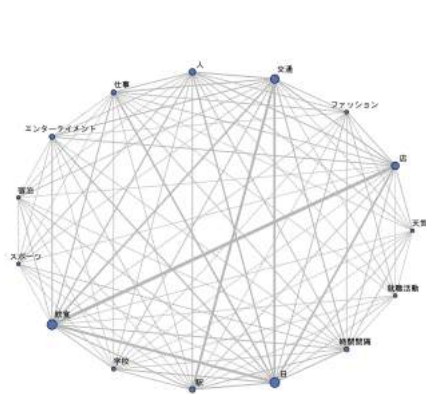


図3 共起ネットワーク



図4 類似ランキング

7. おわりに

本研究では、空間情報技術と今後ますます発展が期待されるソーシャルメディアから収集したビッグデータを活用した分析を行った．分析結果から、駅空間をさまざまな観点で分類することができた．また結果として、都市空間におけるビッグデータの活用方法を示すことができた．