

ソーシャルメディアを用いた駅周辺環境の分析

大阪工業大学大学院 学生会員 ○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

現代において、鉄道駅の存在は都市全体に影響を与えるものであり、国が推し進める鉄道総合改善事業により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をもち、都市機能の中核を担っている。しかし、駅空間における内部構造の複雑化、利用者増加によるニーズの多様化、さらには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、より魅力的な空間の創出が求められている。

一方、わが国における ICT (Information and Communication Technology) は、2001 年に政府によって e-Japan 戦略が策定されて以降、ネットワークインフラの基盤整備が進み、世界最高水準の情報通信サービス先進国であると言われている。近年では、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。その代表的なものとして知られるのが、Twitter や Facebook といったソーシャルメディアの台頭である。現代の情報化社会にとっていつでも、そして、どこでも友人や知り合いとコミュニケーションを取ることができるというのは、まさしく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、そのような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た。

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写真情報を収集・活用し、駅と駅周辺のイメージや地域特性、さらには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。

研究の方法として、ソーシャルメディアから収集した写真画像の位置情報を空間上に定位するために GIS を使用し、空間分析に展開している。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。したがって、本研究では、道路ネットワークを考慮した空間分析を行うことで、より現実に即した結果を得ることが出来ると考えた。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(SANET : Spatial Analysis on a Network) (Okabe *et al.*, 2013)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)。

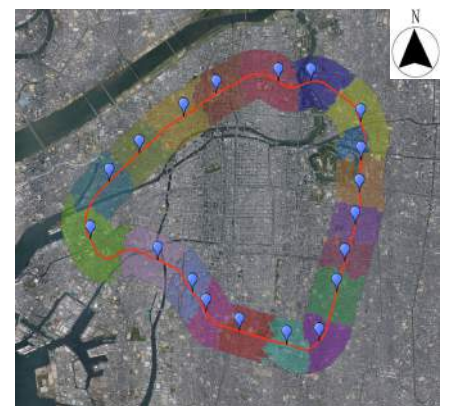


図 1 定義した駅勢圏

キーワード 鉄道駅, ソーシャルメディア, 空間分析

連絡先 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮 5-16-1 大阪工業大学 TEL 06-6954-4083

4. 多変量解析

本研究では、鉄道利用における総合指標を作り特徴付ける主成分分析と主成分分析結果から駅空間の類似度を測り、駅空間を分類するクラスター分析を行っている。イグレス要素、アクセス要素、乗り換え要素に着目し、変数を選定した。結果より、桜ノ宮駅と森ノ宮駅の類似性が明らかになり、駅空間を詳細に分析するための駅として選定した。

5. データ収集

本研究で用いるソーシャルメディアとして、大手写真コミュニティサイトの一つである Flickr を選定した。API が公開されており、データ収集が容易であり、2013 年 7 月 1 日からの 1 年間に投稿された写真情報を取得し、GIS 上にプロットした (図 2)。



図 2 写真撮影位置

6. クロス集計

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 3 では代表的に、駅施設そのものと写真撮影位置のクロス集計結果を載せている。

図 4 より、大阪駅周辺は黄色になっていることから、駅施設そのものが撮影対象となっていることがわかる。逆に、その他のほとんどの駅では駅そのものが写真撮影されていないことがわかる。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。次に、より詳細に駅周辺環境を把握するために、ネットワーク空間分析を行った。

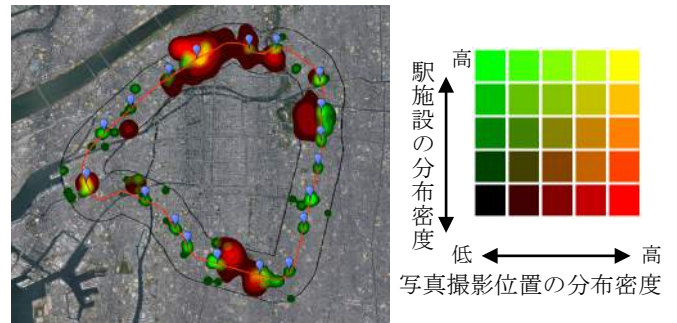


図 3 クロス集計結果

7. ネットワーク空間分析

クラスター分析において類似性が明らかになった 2 駅に対して、ネットワーク空間分析を行った。具体的には、ネットワークカーネル密度推定法を用いて、イグレス要素とアクセス要素と写真撮影位置の関係性を把握している (図 5)。これより、桜ノ宮駅は、写真撮影位置と、イグレス要素とアクセス要素通が排他的に分布しており、通勤や通学、帰宅で駅を利用する人と、観光などを目的とした人の流れが違うということ把握した。

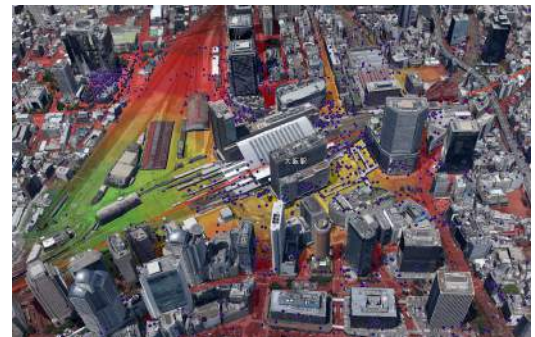


図 4 大阪駅周辺のクロス集計結果



図 5 駅周辺施設と住宅地の関係性 (桜ノ宮駅)

8. おわりに

本研究では、ソーシャルメディアに投稿された写真情報を活用し、駅周辺地域と写真撮影位置の関係性を把握した。今後の課題として、Twitter のツイートという言葉と、写真画像という二つの観点から駅周辺環境のさらなる把握を目指している。

参考文献

- ・鉄道政策における鉄道駅総合改善事業の役割： <http://www.mlit.go.jp/common/001000889.pdf>