

## ソーシャルメディアを利用した鉄道ネットワークに基づく景観資源の発見

ジェイアール西日本コンサルタンツ(株) 正会員 ○中嶋 俊輔  
 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

近年、駅の再開発事業や新規駅舎がデザインされる場合、鉄道車両が眺められる空間が用意されたりする。さらには、鉄道を眺められることを“売り”としたサービスも展開されるようになり、一般の人々にも鉄道の魅力が浸透しつつある。このように、鉄道は公共交通資源として高い価値を有しているだけでなく、観光資源としても高い価値を有しており、観光立国を掲げる日本において非常に有意義な研究対象であるといえる。

一方、近年のコンピュータ環境はハードウェアやソフトウェア、データウェアといった各方面で著しい発達を続けている。なかでも地理空間情報を有効的に活用することができる空間情報技術は都市デザインの分野においても計画・設計の支援ツールとして活用されている。さらに、技術の発展に伴い、さまざまなデバイスが出現してきている。その結果、位置情報に関わる新たな試みが可能となった。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、さまざまな分野で注目を浴びている。

### 2. 研究の目的と方法

都市の成熟期にあるわが国においては、哲学、文学、歴史など幅広い視野から、都市をデザインするという観点で今後の都市開発に取り組むことが重要である。とくに、操作領域が大きくなる土木事業においては、景観デザインという観点でのアプローチが重要となる。そこで、本研究では、鉄道ネットワークに着目し、鉄道を軸とした都市空間における景観資源を発見・評価することを目的とする。

研究の方法として、人々の生活行動の中から自然発生的に蓄積されているソーシャルメディアなどの空間データの利用を試みることにした。これらを利用することにより、人と景観との関わりを地域的に分析することが可能であると考えられる。本研究ではそれらの空間データから位置情報を抽出し、GISに代表される空間情報技術を統合的に活用することにより、地域を特徴づける鉄道景観の発見・評価を試みている。

### 3. データ収集

研究に使用するデータは、Web API を用いて、位置情報をもとに収集している。データ収集を行う研究対象として、車窓景観において重要である山岳部との視覚的關係から東海道本線を選定している。また、既存の鉄道資源として大阪駅も選定している。収集を試みるソーシャルメディアには、flickr を利用している。flickr は国際的な写真コミュニティサイトで、API によるメタデータの収集が容易である点に特徴がある。

収集結果は、大阪駅周辺では2009年1月1日から2012年12月5日までに撮影された11,801枚、東海道本線周辺では2011年12月31日までに撮影された52,953枚、それぞれ写真データの収集に成功した(図-1)。

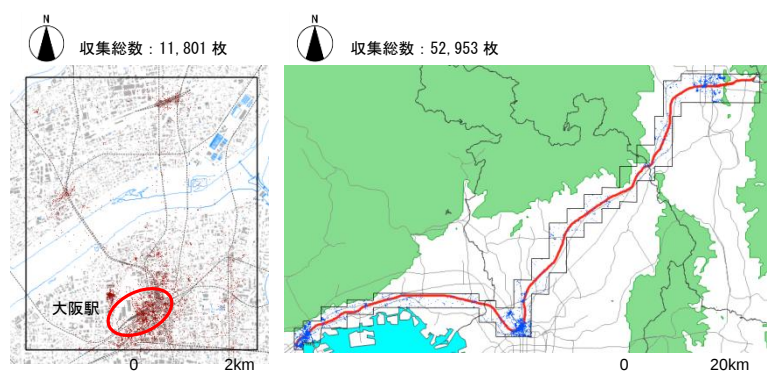


図-1 画像抽出結果

キーワード ソーシャルメディア, 空間情報技術, 景観発見, 鉄道ネットワーク

連絡先 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮5丁目16番1号 TEL 06-6954-4418

#### 4. 大阪駅の評価

収集したデータにはさまざまなメタデータが付与されている。これらのうち、撮影時間情報と位置情報を利用し、鉄道景観の評価と発見を試みることにした。

まずは既存の鉄道資源として大阪駅の評価を試みた。大阪駅は、2011年5月にリニューアルオープンし、周辺環境に大きな変化を促していることが考えられる。そこで、撮影時間情報に着目し分類することで、人々の観光行動の変化を分析した。具体的には、収集画像の分布状況に関するサーフェイスデータモデルを作成することにより、視覚的な把握を試みている。結果として、大阪駅のリニューアル直後は、大阪駅を核に周辺の地域で観光行動の活性化が見られ、観光資源としての価値が高まったことが把握できた(図-2)。さらに施設ごとの撮影数増加率を算出した結果、改装後においては、梅田スカイビルと大阪駅の観光的優位性が逆転している可能性も示唆された(図-3)。さらに、より詳細な評価を行うために、月別に3次元サーフェイスを作成し、比較することとした。その結果、観光行動の拠点が大阪駅上に移動してきており、観光資源として定着しつつあることも把握できた。

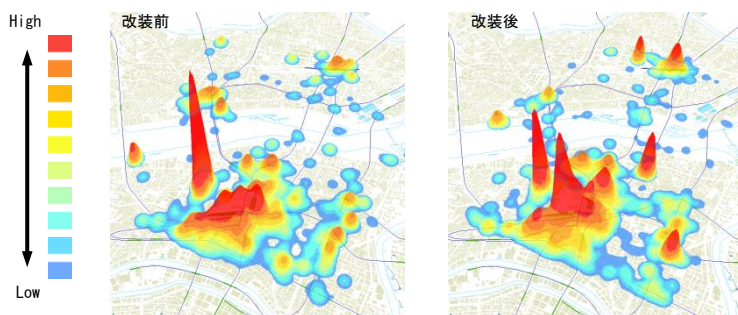


図-2 密度推定による3次元サーフェイス

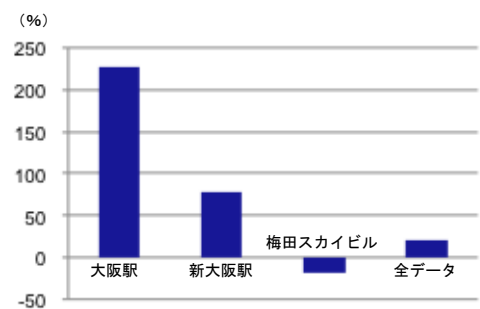


図-3 改装後の撮影数増加率

#### 5. 鉄道に特徴づけられた景観の発見

東海道本線周辺においては、鉄道に特徴づけられた地域の特定を試みた。具体的には車両断面限界の数値と熟視角の概念から得た視覚的影響圏内の画像に対して、鉄道に関連するタグ情報をもつ画像を抽出した。その結果、膨大なデータ群から東海道本線に関するデータが選別でき、それらのデータから島本～山崎駅間が鉄道に特徴づけられた地域であることも把握できた(図-4)。

さらに、この地域における撮影画像を視認により分類し、撮影対象と視点場の関係を把握した。その後、撮影画像数と撮影地点をもとに、ホットスポット分析を試み、他の景観資源と鉄道を比較した。その結果、この地域において鉄道が重要な景観資源であることも把握できた(図-5)。さらに、この地域においてDSM (Digital Surface Model) を作成し、可視・不可視分析を試み、東海道本線と周辺の地理との景観的な関わりや路線間の視点と対象関係も明らかにした。

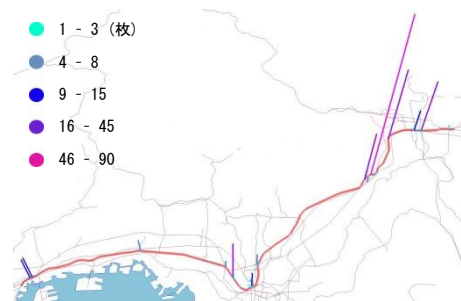


図-4 撮影地点別撮影数

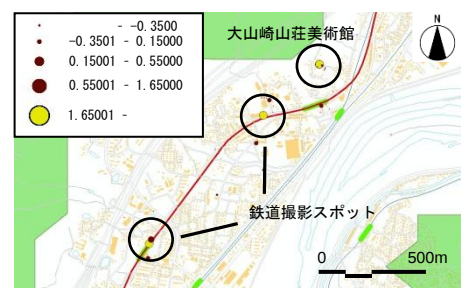


図-5 ホットスポット分析結果

#### 6. おわりに

本研究は、空間情報技術や、近年の情報技術の革新により創出された、人々の行動に由来する空間データを利用し、鉄道というキーワードで既存の観光資源を評価し、さらに鉄道景観として高いポテンシャルを秘めた地域を発見した。その過程で、Web上に散在する膨大な空間データを収集し、取り扱う技術を開発した。