

# GPSに基づく周遊型観光動態のモデル化

長尾 光悦 [北海道情報大学／講師]

## 背景・目的

近年、効果的な観光振興のための基礎データとすべく、各地方自治体では、観光動態情報の調査分析が行われている。これまで、旅行者の流入量といったマクロ統計情報が主に調査分析されてきた。しかしながら、現在、わが国の主要旅行形態は団体旅行から個人による周遊型観光にシフトしており、従来の統計情報のみでは、効果的な観光振興のための基礎データとして不十分である。

本研究では、個人による周遊型観光における行動情報をGPSに基づき獲得し、獲得行動情報を利用した周遊型観光動態のモデル化を行う。特に、本研究では、レンタカーを利用した周遊型観光に焦点を当てる。

## 内容・方法

本研究における周遊型観光動態のモデル化は、GPSに基づき獲得された周遊型観光旅行者の基本的な行動情報に基づき行われる。このため、モデル化のために必要とされる周遊型観光におけるGPSログを北海道を周遊観光する旅行者から数多く収集する。また、モデル化に基づき分析される周遊型観光動態の妥当性は、GPSログから獲得される基本的行動情報の妥当性に依存する。このため、収集されたGPSログから獲得された行動情報の妥当性の検証を行う。この検証された行動情報を利用することによってモデル化を実施する。本研究においては、各都市が観光地としてどの程度の魅力を持つかを把握するための観光魅力度モデル、周遊型観光におけるモデルルート把握するための主要観光動線モデル、旅行者の観光地における滞在と観光地間の移動の傾向を把握するための観光傾向モデルの3種類を提案する。

## 結果・成果

本研究における行動情報に基づく周遊型観光動態のモデル化方法、更に、提案モデルに基づく北海道周遊型観光動態の分析結果について述べる。

### (1) 行動情報に基づく周遊型観光動態のモデル化方法

本研究における、周遊型観光動態のための3つのモデル化方法を以下に示す。

- 観光魅力度モデル:観光地として魅力的な都市は、多くの旅行者に訪問され、その都市において長時間の滞在が行われる。更に、都市内に観光地が数多く存在し、滞在の回数が多いと考えられる。したがって、本研究では、各都市の観光魅力度を旅行者一人あたりの期待滞在時間及び期待滞在回数に基づき表す。
- 主要観光動線モデル:本研究では、遷移確率が高い都

市間を結ぶことによって周遊型観光における主要な動線を表す。

- 観光傾向モデル:観光における滞在時間と移動時間の傾向をマルコフモデルによってモデル化する。
- (2) 北海道における周遊型観光動態のモデル化とその分析結果

北海道においてレンタカーを利用して周遊観光を行う149名の旅行者からGPSログを収集し、このGPSログから基本行動情報の抽出を行った。抽出された基本行動情報の妥当性を検証した結果、正確な行動情報が獲得されたことが確認されたため、提案モデルに基づき北海道における周遊型観光動態の分析を行った。

- 魅力度モデルにおける分析結果:基本行動情報における滞在情報において宿泊のために滞在したと考えられる滞在情報を含めた場合と除いた場合において魅力度を算出した。この結果、魅力度が高い値を示した上位5都市は、宿泊を含めた場合には、札幌市、小樽市、千歳市、富良野市、美瑛町の順となり、宿泊を含めない場合には、小樽市、札幌市、千歳市、苫小牧市、美瑛町の順になった。GPSログ収集のための被験者募集を千歳において行ったため、近隣の主要観光都市である札幌、小樽の魅力度が高い結果となった。札幌は、宿泊のための滞在情報を含めない場合、小樽の魅力度を下回る結果となった。したがって、札幌を宿泊地とし、ここを基点とした観光が行われていると考えられる。また、近隣都市以外では、富良野や美瑛といった都市の魅力度が高い値を示した。富良野及び美瑛は北海道外においても知名度が高く、高速道路といった観光インフラも整備されているため高い値を示したものと考えられる。
- 主要観光動線モデルにおける分析結果:遷移確率が0.5以上の都市間遷移を主要観光動線として分析した結果、北海道における周遊型観光は広範囲に渡り、かつ、遷移確率の高い都市を持つ幾つかのエリアに分割されることが確認された。
- 観光傾向モデルにおける分析結果:北海道における周遊型観光傾向は、30分未満の滞在と移動を多く行い、リゾート施設のような長期滞在型の施設を利用した観光はあまり行われない傾向にあることが確認された。

## 今後の展望

本研究では、提案するモデル化方法によって、効果的に周遊型観光の実態を把握可能であることが確認された。ここでは、都市レベルでのモデル化とそれに基づく周遊型観光動態の分析を可能としている。更に効果的な観光基礎データの提供のために、観光エリア単位、観光施設単位などの多様なレベルでの観光動態のモデル化及び分析を可能とし、その有効性を検証する予定である。更に、本研究において獲得された動態情報は、モデル化のためだけではなく観光情報としても利活用可能である。このためGPSに基づき収集された動態情報を観光情報として提供可能なシステムの開発を行う予定である。