

令和 4 年 6 月 15 日現在

機関番号：32663

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2021

課題番号：19K20572

研究課題名（和文）観光回遊行動の実践的調査・分析フレームワークの構築と地域マネジメントへの活用

研究課題名（英文）Practical survey and analysis framework for spatial visitor behavior and its application to tourism destination management

研究代表者

杉本 興運（Sugimoto, Koun）

東洋大学・国際観光学部・准教授

研究者番号：40743092

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、観光者の回遊行動を含む観光動態の実践的な調査・分析フレームワークの構築と実践である。特に人々の高精細な移動履歴のわかるGPSログデータに注目し、様々な空間スケールでの観光動態の調査・分析への活用可能性を検討した。そのために、1) GPSロガーや質問紙を使った行動調査による訪問者の狭域エリア内での回遊行動の分析、2) Web上に自発的に投稿された観光者のGPSログデータを使った広域的な周遊行動の分析、3) スマートフォンから収集されたGPSデータを特定の観光地における観光動態の分析に関する研究を行い、また、観光地マネジメントへの応用可能性について考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

観光者の回遊行動を含む観光動態を知ることは、地域の観光計画立案における現状分析や、観光地としての地域マネジメントにおいて重要とされてきた。多くの観光地では、観光動態を把握する手法として、主に観光者へのアンケート調査や観光関連事業者の報告の集計をおこなっている。本研究では新たにGPSログデータを利活用することで、より詳細な時空間解像度によって観光動態を把握できることが示された。また、GPSログデータは多様な入手経路で取得が可能であり、ミクロからマクロまで異なる空間スケールの調査においても役に立つことが示された。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to construct a practical research and analysis framework for tourist dynamics. In particular, we focused on GPS log data that shows the high resolution tourists' trajectories, and examined the possibility of these data for research on tourist dynamics on various spatial scales. The following three studies were conducted, and the applicability to destination management was considered. 1) Analysis of spatial visitor behavior in a small region by the survey using GPS logger and questionnaire, 2) Analysis of tourist behavior in wide area using GPS log data of tourists voluntarily posted on the Web, 3) Analysis of tourism dynamics in a specific tourist destination using GPS data collected from smartphones.

研究分野：地理学、都市計画、空間情報学

キーワード：観光動態 回遊行動 GPS 観光地マネジメント

1. 研究開始当初の背景

世界規模での観光発展による交流人口の増加によって、様々な観光地で訪問者のインパクトに対応するための持続可能な観光のための地域マネジメントが求められている。なかでも正負のインパクトの空間的波及効果の指針となる観光動態の実践的な調査・分析の方法論構築の必要性が高い。観光動態とは、観光客の行動を時間的・空間的に捉えたものであり、ある地域における観光客の移動・滞留及びその総体としての観光滞在者数の時空間的な変動を意味する。観光動態の情報は地域の観光戦略を立案する上での基礎資料として重要であるため、そのための調査が観光政策の一部として全国の様々な地域で実施されている。しかし、その多くは観光統計である観光入込客数を地域別・月別に集計することや、流動人口をシンプルな時系列グラフや統計地図として可視化することにとどまっており、データが高度利用されているとは言い難い。また、地域内のきめ細やかな観光施策のためには、より詳細な時空間解像度で観光動態を捉えることも必要となるが、そうした場面ではGPSで取得した人々の詳細な移動履歴のデータ(以下、GPSログデータ)を利用することの有用性が指摘されている。

現在はコロナ禍により、観光の勢いは一時的に低迷しているものの、今後の市場復活によって、オーバーツーリズムなどコロナ禍以前に発生した問題が再発する可能性は十分に考えられる。また、今後の観光地の復興において、人流データにより観光動態を観測することは、ポストコロナにおける新たな観光計画立案のための現状分析のために必要である。

2. 研究の目的

本研究は、観光者の回遊行動を含む観光動態の実践的な調査・分析フレームワークの構築と実践を主要な目的としている。特に人々の高精細な移動履歴のわかるGPSログデータに注目し、様々な空間スケールでの観光動態の調査・分析への活用可能性を検討した。

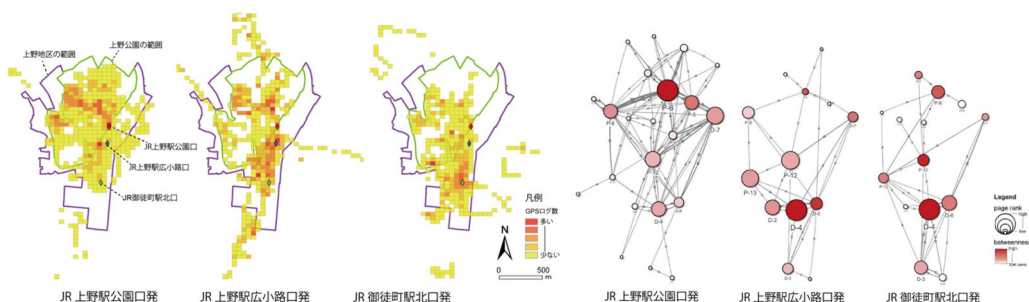
3. 研究の方法

GPSログデータは、1)調査者がGPSロガーという専用の端末機器を観光者に渡して測位に協力してもらう、2)ボランティア地理情報としてオンライン上のWebプラットフォームにユーザが蓄積したデータをダウンロードする、3)企業が独自のスマートフォンアプリから自動で収集したデータを提供してもらうといったように、複数の入手経路があり、調査目的に応じた使い分けをすることが一般的である。施設や狭域的なエリア内の細かい人々の動きを捉えるには1)や2)を、広域での観光動態を把握には2)や3)が適している。

本研究では、2019~2021年度にかけて、次章で紹介する3種類の調査研究を進めた。それぞれ1),2),3)のGPSログデータの入手方法に対応している。

4. 研究成果

まず1つ目の研究は、台東区上野にて実施したGPSロガーを使った行動調査から得られたデータによる訪問者の回遊行動の詳細な分析である。上野の2つのエリア(上野公園エリアと下町エリア)間の回遊性を高める施策を検討するための基礎調査として実施された。図1(a)は、上野における出発地点別の観光者の空間利用を示している。出発地点とは、この地域の主要な交通拠点であるJR上野駅とJR御徒町駅において、人の出入りが特に多い3つの出口(JR上野駅公園口、JR上野駅広小路口、JR御徒町駅北口)のことを指す。GPSロガーによって収集した観光者のGPSログデータを、50m四方の格子群(50mメッシュ)に格納し、各格子に含まれるGPSログの数によって、その場所がどのくらい多くの人に利用されたのか、あるいは特定の個人がどのくらい長い時間滞留していたのかを把握できた。上野において主要な交通拠点を出発した観光者の回遊行動は、出発地点によって空間利用にみられる特性が大きく異なることがわかった。また、



(a)

(b)

図1 GPSロガーによって取得したGPSログデータによる狭域なエリアでの観光者の空間利用の実態分析

上野地区を任意のゾーンに分割し、ゾーン間の人流や回遊パターンを分析したところ、回遊ネットワークにおける中心的なゾーンが出発地点によって異なっていた(図1(b))。こうした上野地区の回遊性について、観光者の回遊行動の一般特性、上野地区を訪れた観光者の目的、上野地区の空間構造との関係から考察した。

2つ目は、ボランティア地理情報と呼ばれる Web 上に自発的に投稿された観光者の GPS ログデータの回遊調査への利用可能性について検討した。野外でのサイクリングを扱った観光行動調査の結果を示す。とある Web プラットフォームから、日本でのサイクリングの活動が記録された GPS ログデータを 16,945 件収集した。それを地図化した結果、東京大都市圏や京阪神大都市圏といった、人口規模が大きい地域でサイクリングが頻繁に行われていることがわかった(図2(a))。これは一般的な日帰り観光と同じ傾向である。調査の前段階では、地方圏において自転車観光で有名な地域にサイクリング活動が集中しているという仮説があった。しかし、実際には人口規模の大きい地域やその周辺ほど、サイクリング活動分布の集中度が高い傾向にある。これは、大都市圏が巨大な観光市場であること、サイクリングが手軽に実施できることが関係していると考えられる。

時間的側面に焦点を当てることで、図2(b)のように月別のサイクリングの動態を把握することもできる。この図から、サイクリングが最も活発に行われるのは、4~5月の春の季節であることがわかる。一般的な宿泊旅行は夏休みと重なる8月に参加人口が最も多くなるが、サイクリングの場合は野外で過ごしやすい冷涼な季節に活発に行われる。宿泊旅行が休暇制度といった社会条件に大きく影響される一方で、野外での活動的なレジャーは季節や気象といった自然条件に影響されやすいことを示唆している。

その他、よりミクロな地域としてサイクリング先進地である北海道を対象とし(図2(c))、自転車観光での周遊行動が、どのような地域環境によって影響を受けるのかを、GPS ログから算出した場所ごとの通行量を目的変数、各種の地域環境データを説明変数とした空間的自己回帰モデルを用いて検討した。

3つ目は、企業提供のスマートフォン GPS データを特定の観光地の観光動態分析へ応用する方法を検討した。有名観光地である神奈川県箱根町を事例とし、そこでのコロナ前後における観光動態を詳細に把握することができた。例えば、滞在者数(図3(a))、域内流動、回遊行動、誘致圏(図3(b))といった複数の指標を、日別または月別に算出することができた。また、それらの分析結果を Web 上のデジタル地図上に視覚化することによる、観光地のマネジメント組織内での情報共有の方法を探索した。

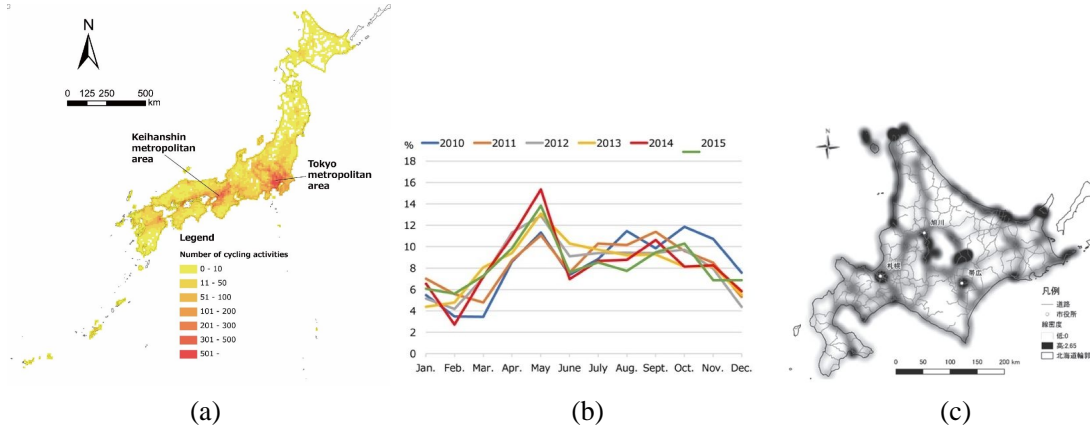


図2 ボランティア地理情報である GPS ログデータを使った広域的サイクリング活動の分析

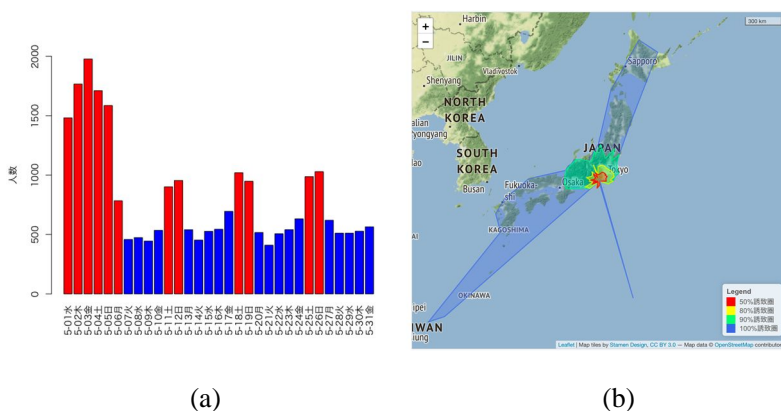


図3 スマートフォンから収集された GPS ログデータを使った特定の観光地における観光動態の分析

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 杉本興運, 西村圭太	4. 巻 65
2. 論文標題 サイクルツーリズムの動向と地域活性化に向けた取り組みー北海道の事例を中心にー	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 20 - 29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Sugimoto Koun	4. 巻 -
2. 論文標題 Volunteered geographic information for monitoring and exploring cycling activities in the Japanese nationwide geographical space	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Information Communication Technologies in Tourism 2020	6. 最初と最後の頁 307-319
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-36737-4_25	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 西村圭太・杉本興運・菊地俊夫	4. 巻 27
2. 論文標題 ボランティア地理情報を用いた北海道におけるサイクリストの周遊行動の分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 GIS-理論と応用	6. 最初と最後の頁 19-29
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 杉本興運・菊地俊夫	4. 巻 13
2. 論文標題 東京都台東区上野における産学官連携プロジェクトの活動報告	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 観光科学研究	6. 最初と最後の頁 55-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Sugimoto Koun
2. 発表標題 Volunteered geographic information for monitoring and exploring cycling activities in the Japanese nationwide geographical space
3. 学会等名 ENTER 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉本興運
2. 発表標題 観光地域分析における大規模な空間情報の利活用と可能性
3. 学会等名 G空間エキスポ (招待講演)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 杉本興運 (菊地俊夫・編)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 二宮書店	5. 総ページ数 156
3. 書名 地の理の学び方 - 地域のさまざまな見方・考え方 -	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------