

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：32692

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2023

課題番号：21K17978

研究課題名（和文）デスティネーション・マーケティングにおける宿泊予約サイトデータ利用に関する研究

研究課題名（英文）A Study on Use of Data from Online Travel Agencies in Destination Marketing

研究代表者

鈴木 祥平（Suzuki, Shohei）

東京工科大学・メディア学部・助教

研究者番号：70826825

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、日々膨大な量が更新される宿泊予約サイト上の情報を用いて、各施設や地域における宿泊予約の実態を定量的に把握することを試みた。こうした試みは過去の研究でも僅かであるため、研究期間の半分程度は、宿泊予約サイトデータからの宿泊需要の推定方法の検討や、算出した値の精度検証を行った。その結果、宿泊予約サイトのデータを用いることで算出した値が信頼できることが示唆された。このデータを用いて、コロナ禍における補助金や、各施設の特徴が宿泊予約に与える影響も明らかにした。加えて、地域の特徴を表す新たなデータとして、Web上からクラウドファンディングのデータを収集・分析し、その特徴を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により、既存の統計では把握することができなかった、市区町村単位や日単位という細かな単位での宿泊実態の把握が可能となった。これにより学術研究においては、今まではデータの制約により行うことができなかった様々な仮説の検証が可能となり、新たな理論の構築が期待できる。社会的には、エビデンスベースな意思決定が求められる各地域が行った施策の効果を既存の統計よりも高い解像度で把握することが可能である。また、自身の地域だけでなく、共通の基準で他地域のデータが入手できるため、より高度な戦略立案が期待できる。

研究成果の概要（英文）：In this study, we attempted to quantitatively grasp the actual status of accommodation reservations in each facility and region by using information on OTA (reservation websites), which are updated in enormous volume on a daily basis. Since there have been only a few such studies in the past, we spent about half of the project period examining methods for estimating accommodation demand from OTA data and verifying the accuracy of the estimated values. The results suggest that the estimated values are reliable when data from accommodation reservation sites are used. Using this data, we also clarified the impact of subsidies during COVID-19 pandemic and the characteristics of each facility on accommodation reservations.

We also collected and analyzed crowdfunding data from the Web as new data on regional characteristics, and clarified the characteristics of crowdfunding.

研究分野：観光学，応用情報学，観光情報学

キーワード：観光 宿泊予約サイト OTA ビッグデータ デスティネーション・マーケティング 新型コロナウイルス クラウドファンディング 宿泊需要

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

日本では「観光立国」が掲げられ、国だけではなく、人口減少や少子高齢化という問題を抱える多くの地域(都道府県、市区町村)が観光によって経済を活性化させ、交流人口を増加させようと試みている。一方で、日本国内の観光振興においては、データに基づく科学的なアプローチの不足が課題として挙げられ、特に、インターネット上のデータ収集・分析については一部の地域を除いて導入が進んでいない。

この現状を打破するためにはいくつかの取り組みが必要であるが、学術研究においては「データ分析の方法論の確立」が求められる。データ分析の方法論を確立することで、より具体的で確証的なデータ活用人材の育成が行えるほか、データ分析サービスの1つの機能としても実装することが可能であり、多方面での貢献が期待できる。

### 2. 研究の目的

本研究は、宿泊予約サイト上のデータを収集し、その分析方法を示すことで宿泊施設の実態(予約状況や価格等)を定量的に把握可能にし、各地域内の宿泊施設の実態を集約することで様々な実証研究を可能にする。またその前段として、宿泊予約サイトのデータから導かれる実態の信頼性についても検証する。加えて、Web上に存在する情報源の活用方法についても検討し、観光振興に使用可能な情報源の増加を目指すこととした。

### 3. 研究の方法

上記の目的達成のために、以下の内容で研究を実施した。

- (1) 大手宿泊予約サイトから、各宿泊施設の情報、プラン情報(価格、食事等)の収集
- (2) 宿泊予約サイトの仕様に対応した空室数推定方法の提案
- (3) 宿泊旅行統計を用いた精度検証
- (4) 宿泊予約サイトデータを用いた予約への影響要因の分析
- (5) 他の情報源の活用可能性の検討

### 4. 研究成果

宿泊予約サイトに関する一連の研究により、宿泊予約サイトのデータを用いることで、各施設や各地域の宿泊予約の状況を把握できることが明らかになった。最も簡便な方法は、状況を知りたい特定の日付について、直前まで予約可能なプランの数(残りプラン数)を在庫と見立てて、予約数と反比例する指標として活用することである。宿泊予約サイトでは、必ずしも1つのプランに1つの部屋が紐づいているとは限らないため、この手法には誤差が生じる。しかし、需要の高い日は満室が増え、予約可能なプランが減少するという傾向については明らかのため、煩雑な処理を省略した大まかな状況把握には有用である(図1)。

残りプラン数を用いることで発生する誤差を解消するためには、残りプラン数ではなく、残り部屋数(空室数)を明らかにする必要がある。しかし、宿泊予約サイトでは施設単位での空室数は明示されていないため、残っているプランの状況から推定する必要がある。本研究では宿泊予約サイトの仕様に対応した3つの手法を提案し、その精度の検証を行った。その結果、日単位で推定された値は、宿泊旅行統計(月単位)とおおよそ連動しており、特定の1日の状況を見ても、連休等の需要が高まるタイミングで大幅に空室数が減少している様子を読み取れた(図2)。加えて、自己相関の分析から、観光分野における定説通り、7日間の周期性を持っていることも明らかになり(図3)、宿泊予約の実態を高い精度で再現していることが明らかになった。具体的な精度としては、宿泊予約サイトから算出した推定空室数は、宿泊旅行統計によって公表されている各地域の空室数の約76%を再現できることが明らかになった。3つの提案手法については、どの手法が最も良いと断定できるほどの精度の差は見られなかったため、処理の煩雑さ等を考慮して、分析者が適宜選択することが望ましいと考えられる。

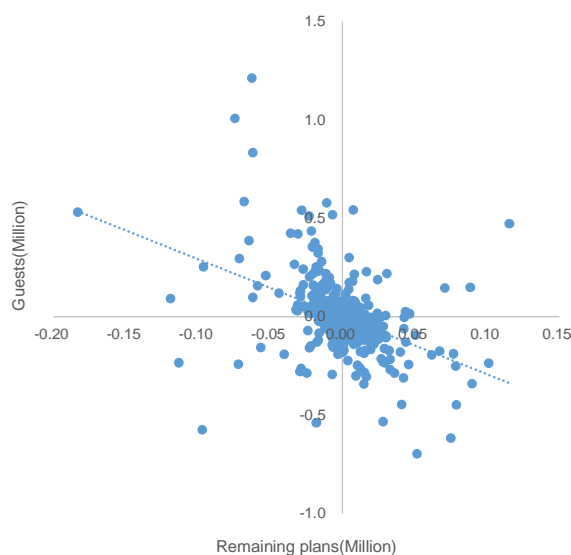


図1 残りプラン数と宿泊者数の関係

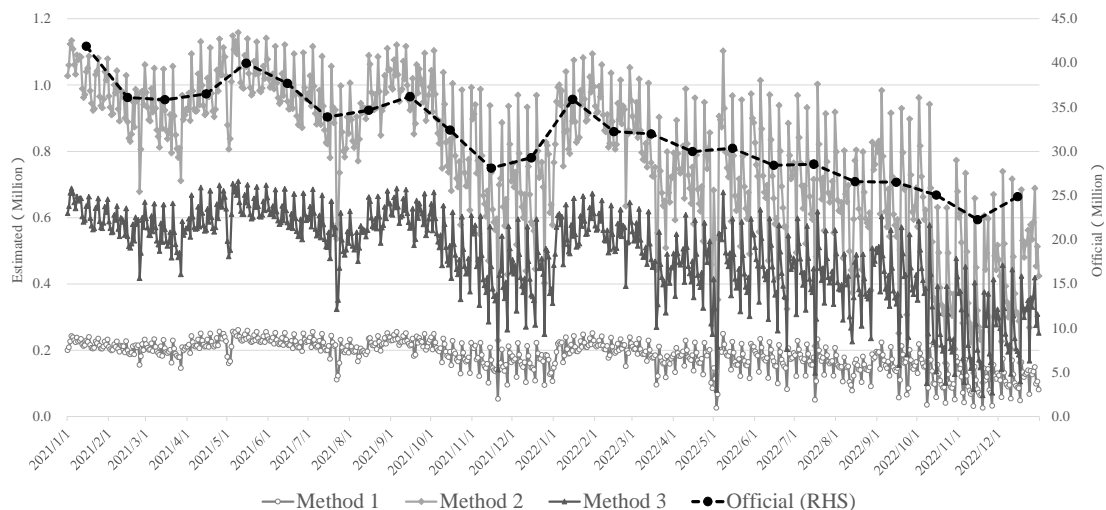


図2 推定空室数と宿泊旅行統計の関係

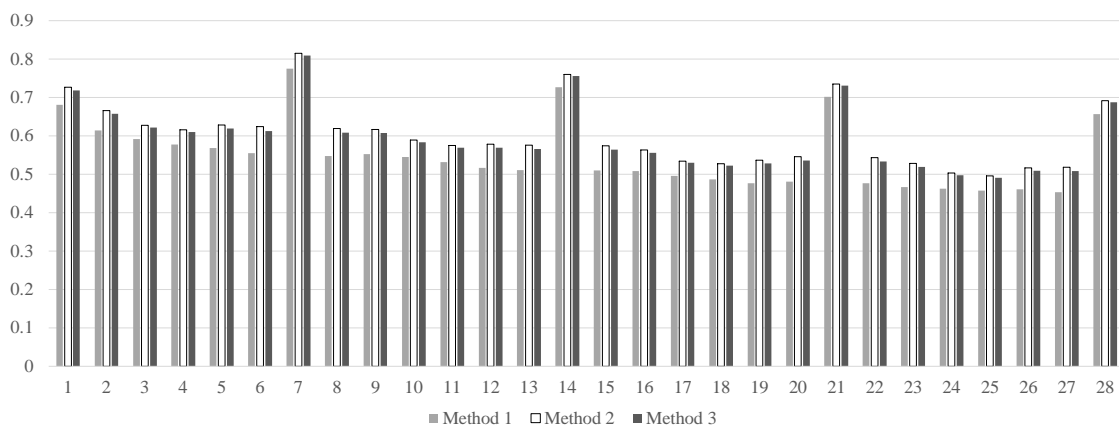


図3 推定空室数の周期性（自己相関）

上記のように宿泊予約サイトデータを用いて施設や地域の宿泊実態を把握可能であることが示唆された。本研究ではこのデータを用いた実証研究として、新型コロナウイルスの影響を分析した。この研究では、宿泊予約サイトデータから各施設を、「予約が減少した施設」「予約が減少しなかった施設」に分類し、予約の維持への影響要因を分析した。コロナ禍を、GoTo トラベルキャンペーン未実施期間 (NGTC)、一部地域実施期間 (LCTC)、実施期間 (GTC) の3つに区切って宿泊施設を分類した結果、GTC 期間が最も「予約が減少した施設」が少なく、GoTo トラベルキャンペーンによって宿泊者が増加していたと推察される。また、各期間において宿泊予約に影響を与える要因を分析した結果が表1である。コロナ禍では価格が高く、部屋数の少ない施設が選択される傾向にあった。これは、サービスの質が高く、他者との接触の可能性が低い施設が好まれるという事であり、宿泊者の感染対策意識の高さがうかがえる。同様に、無料駐車場のある施設が選ばれるという傾向からも、感染リスクの高い公共交通機関を避け、自家用車での旅行が選択されていた様子がうかがえる。また、GoTo トラベルキャンペーン実施期間 (GTC) のみ4万円以上の施設が選ばれにくい傾向にあった。これは4万円を超えるとGoTo トラベルの割引率が低下することを宿泊者が避けていることが原因であると考えられ、消費者として利益を最大化しようとする姿勢が読み取れる。

これらの分析結果から、宿泊予約サイトという誰でも無料で閲覧できる Web サイトの情報を注意深く観察することで、施設や地域の宿泊実態が把握可能であることが示唆された。本研究で示した、宿泊施設単位の分析は既存の統計では行うことが不可能であり、観光研究における新たな可能性を示したと言える。今後は施設単位という特徴だけでなく、日単位の分析が可能であるという利点を活かした、各地域での細かい事象の影響分析などが行われることも期待できる。

観光分野における「データに基づく科学的なアプローチの不足」という課題を解決するためには、本研究のように、活用可能なデータを示し、その有用性を踏まえて方法論を確立して行くことが求められる。本研究では、宿泊予約サイトデータに加え、地域の新たな財源としても期待されているクラウドファンディング (CF) のオンラインプラットフォームからもデータを収集し、その特徴についても分析した。この研究の中で、CF への取り組み姿勢についても地域差があることが示され、こうした情報も新たに地域の特徴量として活用可能であると考えられる。

表1 コロナ禍における宿泊予約への影響要因

	NGTC (Jun. & Jul.)	LGTC (Aug. & Sep.)	GTC (Oct. & Nov.)
CVD/POP	-0.167**	-0.191***	-0.400***
log(PRICE)	0.379***	0.525***	0.803***
JPY40k	0.063	-0.017	-0.140***
RYOKAN	0.279***	0.237***	0.341**
FPARK	0.305***	0.336***	0.399***
ROOM	-0.152***	-0.127***	-0.075**
City RE	Yes	Yes	Yes
Observations	11,679	11,679	11,679
Pseudo $R^2$	0.117	0.137	0.233

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Suzuki, S, Okano, Y, Takahashi, Y	4. 巻 7
2. 論文標題 The Impact of Travel Subsidy on Individual Accommodations under COVID-19 Pandemic: Analyzing Changes of Plans Listed on an Online Travel Service	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Global Tourism Research	6. 最初と最後の頁 61-68
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.37020/jgtr.7.1_61	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 鈴木祥平	4. 巻 34
2. 論文標題 購入型クラウドファンディングにおける観光関連プロジェクトの成功要因 新型コロナウイルス感染拡大前後の比較を含めて	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 観光研究	6. 最初と最後の頁 69-78
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.18979/jitr.34.3_69	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 Suzuki, S	4. 巻 8
2. 論文標題 Estimation of accommodation performance by region using data from online travel agencies	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Global Tourism Research	6. 最初と最後の頁 61-68
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.37020/jgtr.8.1_61	査読の有無 有
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3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 鈴木祥平
2. 発表標題 観光資源に着目したコロナ禍での宿泊予約の変化の分析
3. 学会等名 FIT2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木祥平
2. 発表標題 OTA データを用いたコロナ禍における観光行動の変化に関する一考察
3. 学会等名 FIT2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木祥平
2. 発表標題 宿泊予約の変化に基づく特徴的な観光地の抽出
3. 学会等名 FIT2023
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔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
---------	---------