

徳島県域への来訪者の 滞在時空間分布についての特徴分析

高見 昂佑¹・奥嶋 政嗣²

¹学生会員 徳島大学大学院創成科学研究科（〒770-8506 徳島市南常三島町 2 丁目 1 番地）

E-mail: kou8.business.michi71@gmail.com

²正会員 徳島大学 大学院社会産業理工学研究部（〒770-8506 徳島市南常三島町 2 丁目 1 番地）

E-mail: okushima.masashi@tokushima-u.ac.jp

観光促進のためには、県外来訪者の滞在時間を延伸することが求められる。そこで本研究では、地方部での観光促進のために、来訪者の時空間分布の特徴と関連する要因を把握することを目的とする。徳島県域への来訪者の詳細な滞在行動を把握するために、携帯端末位置情報を活用した。そこで本研究では、徳島県の観光地への県外からの来訪者を対象とする。その結果として、徳島県への県外来訪者数が増加する時間として特に 13 時から 14 時がみられ、一方 17 時付近で減少することがわかった。滞在時間分布としてはワイブル分布が適合することを検証した。また、滞在時間は観光地により差異があり、早朝の来県で滞在が長くなることを明確にした。

Key Words: *staying time, mobile location data, tourist behavior*

1. はじめに

地方の活性化において観光促進は重要である。一方、地方に点在する観光地を自動車以外の交通手段で周遊するのは容易ではない。そこで、周遊観光に MaaS¹⁾を活用する実験が各地で行われている。例えば、バスとタクシーを融合した公共交通サービスの実装²⁾において、リアルタイム自動配車システムの開発もなされている。MaaS を運用する上で、来訪者の滞在行動を把握することが重要となると考えられる。そこで本研究では、地方部での観光促進のために、来訪者の時空間分布の特徴と関連する要因を把握することを目的とする。そのため、徳島県域を対象とし、携帯端末位置情報データを用いて観光地への来訪者を特定し、その滞在行動を分析する。

2. 観光行動に関する現状の整理

観光庁の宿泊旅行統計調査³⁾によれば、2019 年に四国地方を訪れた観光客 1632 万人のうち、3 割が日帰りであった。一方で、徳島県勢⁴⁾をみると、徳島県への観光では日帰りが 8 割近くに上る。ここで、県域への来訪者の詳細な滞在行動を把握するためには、携帯端末位置情報

の活用が考えられる。携帯端末位置情報データとしては、時間断面での滞在人口分布推計データと、特定携帯端末利用者の軌跡データが利用できる。いずれのデータも 500m メッシュ単位での分析が可能である。

3. 観光地への来訪者の時空間分布の分析

時間断面での滞在人口分布推計データを用いて、県外から来訪者の時空間分布を把握する。滞在人口分布推計データとしては「モバイル空間統計データ」を適用する。2019 年 11 月休日における県外居住者の域内での滞在者（県外来訪者）を対象とする。また観光地としては、四国運輸局の平成 30 年度主要観光地入込状況⁵⁾に記載のある徳島県内のスポットとする。

図-1 では、県内地域全体における県外来訪者と、観光地周辺に滞在する県外来訪者のそれぞれについて、1 日の時間推移を整理した。県外来訪者数のピークは 13 時である。観光地周辺においてもピーク時間帯は同一で、県外来訪者全体の 3 割程度が観光地域に滞在していることがわかる。一方で、9 時および 17 時において、観光地域での来訪人口は最も少なく、来訪者が観光地域から移動していると考えられる。

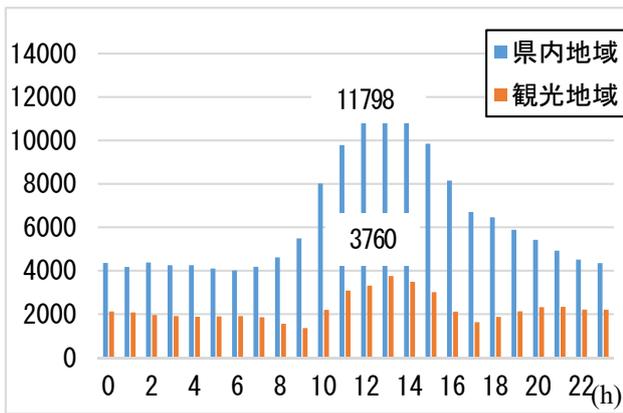


図-1 県外からの来訪人口の時間推移

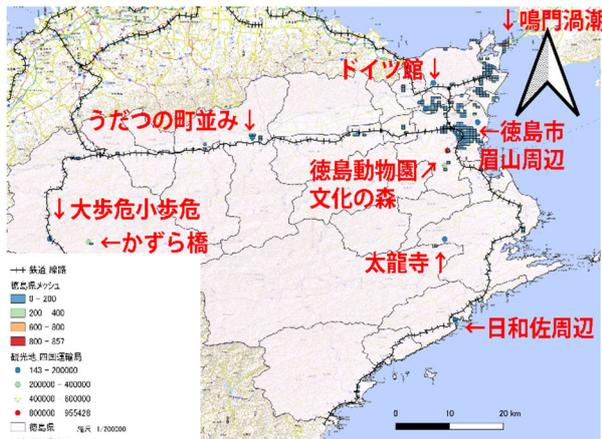


図-2 ピーク時における県外来訪者の滞在空間分布

つぎに、各時間断面における県外来訪者の滞在空間分布を 500m メッシュで区分して表した。一例としてピーク時（13時）における分布を図-2に示す。郊外部においては観光地域で県外来訪者の滞在がみられる。各観光地における年間来訪者数との相関係数は 0.26 となった。一部において県外来訪者が少なく、県内からの来訪者が多数を占める観光地域があるためであると考えられる。他の時間断面における滞在空間分布についてみると、徳島市周辺に加えて、かずら橋、鳴門渦潮周辺などの宿泊地でもある観光地域において滞在がみられる。

4. 携帯端末位置情報を用いた滞在時間の分析

県外来訪者について、滞在時間の増加は訪問場所の増加など観光促進につながる一要因として考えられる。そこで、特定携帯端末利用者の軌跡データを用いて、滞在時間を把握するとともに、来訪者属性、来訪観光地域、滞在開始時刻などの要因について整理した。軌跡データでは、端末利用者の移動した位置を GPS データの履歴から把握できる。本研究では、軌跡データとして「ポイント型流動人口データ」⁹⁾を適用し、2019 年 10 月に県内観

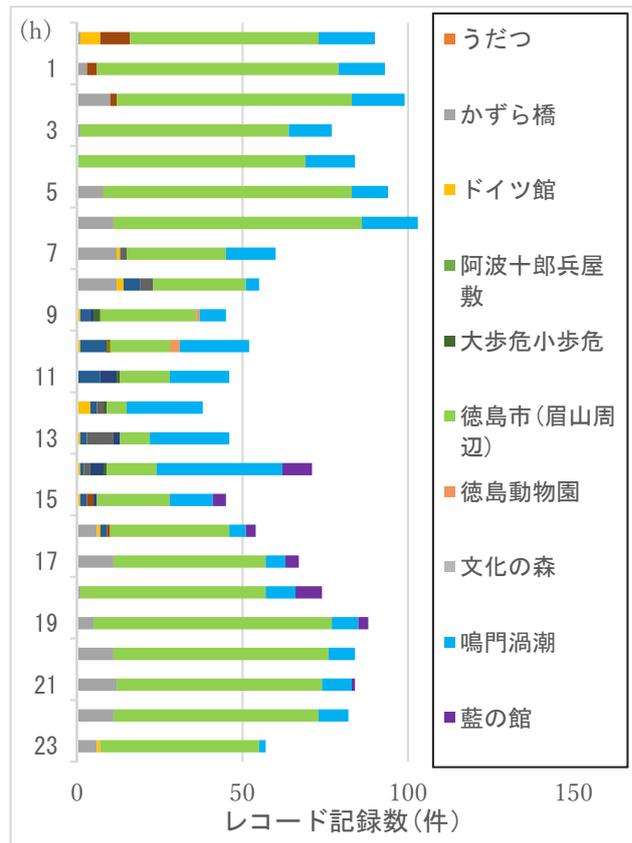


図-3 観光地周辺における時間別滞在記録数

光地周辺に滞在記録のある県外来訪者 234 人について移動軌跡を分析対象とする。ここで本研究において滞在とは、ある地域に来訪者の記録が 2 度以上あった場合と定義する。

時間別の滞在地の傾向を把握するために、観光地周辺における時間別滞在記録数を図-3に示す。夜間の 0 時から 6 時、および 19 時から 23 時において、県外来訪者の多くが徳島市に滞在している。7 時以降は記録数が減少し、来訪者は宿泊地から移動を開始していることがわかる。その後は、県外来訪者は移動しながら鳴門渦潮などの観光地周辺で短時間滞在および、観光地以外において滞在が見られる。

県外来訪者が各観光地を訪れた時間帯を図-4に示す。来訪者は概ね 9 時から 19 時の間に観光地など様々な地域を訪れている。特に鳴門渦潮では、数多くの来訪者が昼間の 13 時から 14 時を中心に訪れている。一方、徳島市周辺は夜間になると、宿泊などを目的に滞在開始件数が増加していることがわかる。

1 ヶ月間における徳島県への県外来訪者 234 名の居住地分布を図-5に示す。このうち 7 割が兵庫県、大阪府、香川県の来訪者であり、ついでこれらの近隣地域、東京都からの来訪者である。徳島県においては、近隣の地域からの来訪者が多い傾向がみられる。

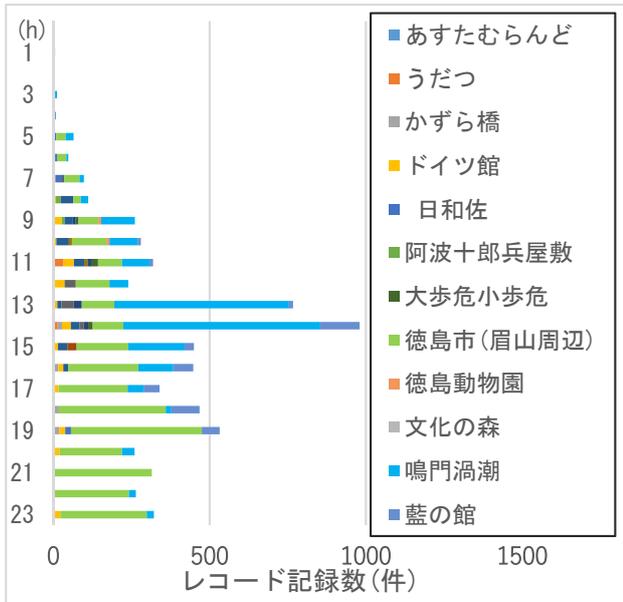


図-4 各観光地別滞在開始時刻の分布

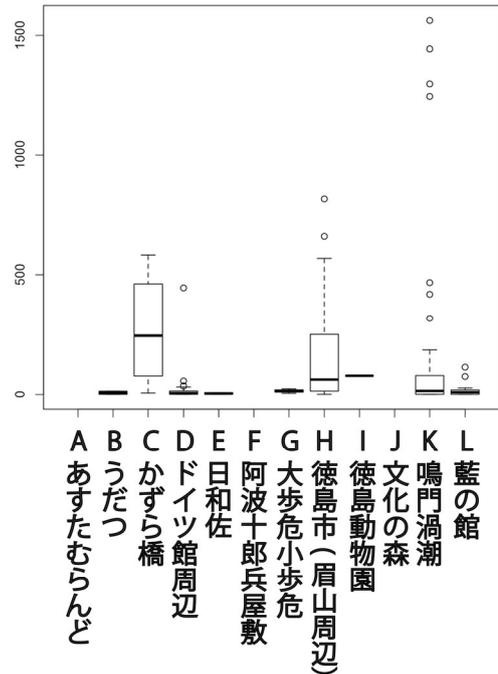


図-6 観光地別滞在時間分布

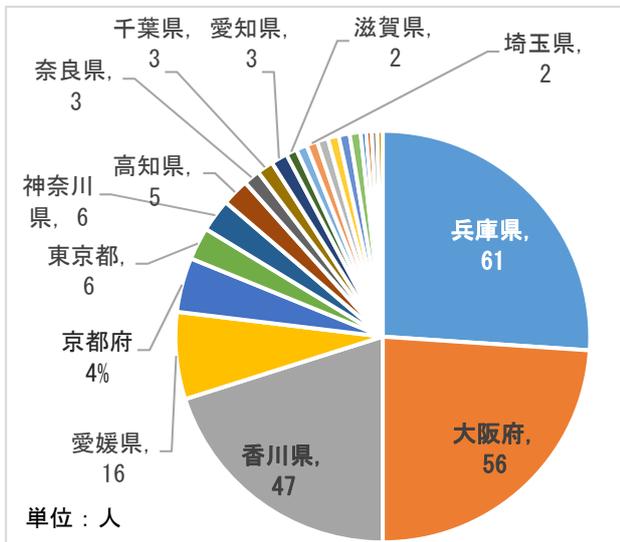


図-5 県外来訪者の居住地

来訪者の軌跡に基づいて、観光地域での滞在時間を計測した。観光地別での滞在時間分布を図-6に示す。かずら橋の滞在時間は中央値が244分と明確に長いことがわかる。観光地別の滞在時間に影響を与える要因を把握するために、ワイブル回帰モデルを適用して、観光地滞在時間モデルを構築する。AIC 最小となる説明変数で構成したモデルの推定結果を表-1に示す。その結果、兵庫県からの来訪者は滞在時間が長いことがわかる。一方、うだつなどでは短時間の滞在となり、観光地により滞在時間に差が見られる。

つぎに、県外来訪者の徳島県域での滞在時間について分析する。図-7に示す滞在開始時間別県外来訪者数から、9時から10時の来県者が多いことがわかる。宿泊者については、夕方から夜間においても来訪がみられる。

表-1 観光地滞在時間モデル

	推定値	t値
定数項	3.35	9.24 *
うだつ	-3.35	-3.41 *
かずら橋	4.42	3.31 *
ドイツ館	-1.10	-2.37 *
日和佐	-2.04	-2.08 *
大歩危小歩危	-1.65	-1.77
徳島市(眉山周辺)	1.55	3.80 *
鳴門渦潮	-0.79	-1.77
兵庫県	1.86	4.37 *
尺度パラメータ ρ	0.78	3.48 *

*5%有意

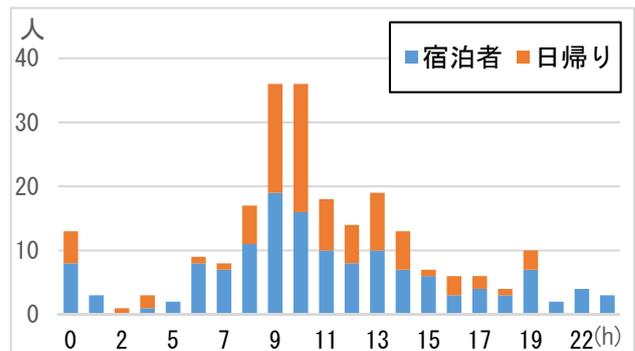


図-7 滞在開始時間別県外来訪者数

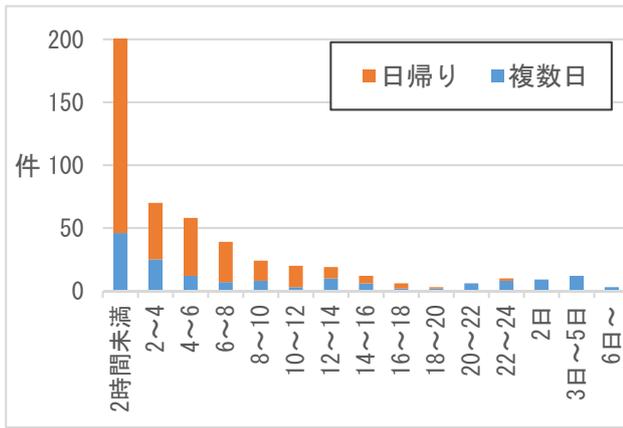


図-8 一滞在ごとの滞在時間

表-2 徳島県域の滞在時間モデル

	推定値	t値	
定数項	5.63	70.71	*
ドイツ館周辺	-1.20	-2.38	*
鳴門渦潮	-1.15	-2.99	*
観光地滞在件数	0.88	2.44	*
6~8時滞在開始	0.37	2.47	*
14~15時滞在開始	-0.45	-2.28	*
16時滞在開始	0.20	0.67	
17~19時滞在開始	-1.20	-5.90	*
20時滞在開始	-1.49	-2.88	*
21~22時滞在開始	-1.34	-5.14	*
23時滞在開始	-0.70	-1.75	*
尺度パラメータ ρ	0.86	0.03	*

*5%有意

一滞在における滞在時間の分布を図-8に示す。県外来訪者において、日帰りの来訪者は2時間未満の短期滞在が最も多い。一方、宿泊を伴う滞在の場合、20時間を超える滞在を行う来訪者も見られる。しかしながら、複数日宿泊する場合は少ない。

ここで、徳島県域での滞在時間に影響を与える要因を把握するために、ワイブル回帰モデルを適用する。徳島県域の滞在時間モデルの推定結果を表-2に示す。観光地滞在件数に応じて、滞在時間が長いことが確認できる。また6時から8時の来県者は滞在時間が長い。一方で、17時以降の来県者は滞在時間が短いといえる。

5. おわりに

本研究では、徳島県の観光地域への来訪者の滞在時空間分布の特徴を把握した。本研究の成果を以下のように整理できる。

[1] 県外来訪者が日中に訪れるスポットを把握した。また県外来訪者と県内居住者で訪れる観光地に差がある傾向がみられた。

[2] 県内地域と観光地域の県外来訪者の時間推移を把握した。これにより、徳島県への県外来訪者数が増加する時間として特に13時から14時がみられ、一方17時付近で減少することがわかった。

[3] 滞在時間分布としてはワイブル分布が適合することを検証した。また、滞在時間は観光地により差異があり、特定観光地を訪れた場合、県内における滞在時間は短くなる。また、早朝の来県で滞在が長くなることを明確にした。

参考文献

- 1) 国土交通省：交通政策白書，2017。
<https://www.mlit.go.jp/common/001294515.pdf>
(最終閲覧日：令和3年1月29日)
- 2) 中島秀之・野田 五十樹・松原 仁・平田 圭二・田柳 恵美子・白石 陽・佐野 涉二・小柴 等・金森 亮：バスとタクシーを融合した新しい公共交通サービスの概要とシステムの実装，土木計画学研究・論文集 第32巻（特集）71巻5号 p.I_875-I_888，2015。
(最終閲覧日：令和3年1月29日)
- 3) 観光庁：宿泊旅行統計調査，2020。
<https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryoutoukei/content/001350485.pdf>(最終閲覧日：令和3年1月29日)
- 4) 公益財団法人 徳島経済研究所：県勢，2019。
<https://www.teri.or.jp/mn/wp-content/uploads/2019/10/keizaitosangyo2019kensei.pdf>
- 5) 国土交通省四国運輸局：平成30年度 四国の主要観光地入込状況について，2019
<https://www.tb.mlit.go.jp/shikoku/content/000099704.pdf>
(最終閲覧日：令和3年1月29日)
- 6) Agoop：ポイント型流動人口データ
<https://www.agoop.co.jp/service/point-data/>

(Received March 7, 2021)

CHARACTERISTICS ANALYSIS FOR TIME AND SPACE DISTRIBUTION OF VISITORS IN TOKUSHIMA PREFECTURE

Kosuke TAKAMI and Masashi OKUSHIMA