

# 日帰り交通圏の拡大による非日常観光旅客流動と宿泊施設立地の経年変化\*

## Longitudinal Change in Sightseeing Trips and Accommodation Service Location by Expansion of Round-Trip-Area\*

奥村 誠\*\*・塚井 誠人\*\*\*

By Makoto OKUMURA\*\*・Makoto TSUKAI\*\*\*

### 1. はじめに

幹線公共交通網の整備では「日帰り交通圏の拡大」が掲げられており、各地域で他地域から来訪する旅客の増加が期待されている。特に近年は、高齢者の増加や余暇活動への関心の高まりを背景として、国内観光地への旅客需要も増加傾向にある<sup>1)</sup>。

観光旅客にとって日帰り交通圏の拡大（または移動時間の短縮）は目的地集合の拡大をもたらす。その結果同じ旅行期間の中でより多くの目的地を周遊する複雑なルートが現れるようになる。そこで従来の観光需要分析では、旅行者の周遊行動のモデル化に関する研究が多く行われてきた。出雲ら<sup>2)</sup>は、観光周遊行動データを交通手段、重視する目的地、宿泊の有無によってセグメントして共分散構造分析を適用し、各セグメントの観光旅客が異なる選択構造を有していることを明らかにした。福田・森地<sup>3)</sup>は、交通手段と目的地選択の同時選択として観光周遊行動をモデル化し、交通手段と目的地選択の間に存在する交互作用を適切に捉えなければならないことを指摘した。西野ら<sup>4)</sup>は、複数の目的地を周遊する場合の第一および最終目的地の選択行動をモデル化した上で、その間の目的地の訪問順序を、第一・最終目的地を与件とする最短経路で与える目的地訪問順序の決定ルールを提案し、その妥当性の検証を行った。一方金ら<sup>5)</sup>は、地理的に不慣れな目的地で行動する観光客に対する観光地ITSの可能性を検討するため、観光客の周遊ルートの立案段階から実際の目的地周遊段階に至るまでの情報ニーズをアンケート調査によって明らかにした。さらに西井ら<sup>6)</sup>は、観光客の情報利用が目的地の滞在時間に及ぼす影響を生存時間モデルによって明らかにすることを試みたが、情報利用と滞在時間の間に明確な関

\*キーワード：観光交通、宿泊施設立地、日帰り交通圏

\*\*正員，博（工），東北大学東北アジア研究センター

（宮城県仙台市青葉区川内4-1

TEL022-795-7571，FAX022-795-7477）

\*\*\*正員，博（工），広島大学大学院工学研究科

（広島県東広島市鏡山1-4-1

TEL082-424-7827，FAX082-424-7827）

係を見出すことはできなかった。杉野・朝倉<sup>7)</sup>は、目的地周辺で観光客に提供する情報を、観光旅客の所在地と時刻に応じて提供する施策を検討するため、携帯機器の利用履歴に基づいて、利用地点・利用時間・利用内容に関する詳細な分析を行っている。このほか武藤らは、観光目的のトリップが大半を占める休日の幹線交通について、森川・佐々木が提案した主観的評価値を考慮した交通手段選択モデルを推定し、その有効性を確認した。

上述の既往研究は、いずれも観光旅客の視点から観光交通需要の特性を明らかにすることを目的としている。しかし地域の観光産業にとってより重要な問題は、目的地や宿泊地の競合の有無である。寺井・荻原<sup>10)</sup>は、本四架橋尾道今治ルート（しまなみ海道）周辺の芸予諸島を対象に、宿泊施設の立地点や、周辺観光地への入込み客数をしまなみ海道開通前後で比較した。その結果、しまなみ海道開通によって観光の動線が変化し、本四架橋周辺に新規に設けられた観光地の集客力が高まる一方で、伝統的な観光地では集客力が低下し、地域内の宿泊者数も減少していると報告している。すなわち寺井・荻原の研究は、改善された交通利便性の下で各地域が旅客を奪い合う競合効果を示唆している。

このように地域の観光産業にとって日帰り交通圏の拡大は、地域内の観光資源の魅力度が一定であれば、来訪可能性のある潜在的な旅客の増加と同時に、旅客を獲得する上で競合する地域の拡大をもたらす。ただし実際には、地域間の連携が効果的に行われれば、相乗効果によって集客力を高められる可能性もある。これらのうち卓越する効果を明らかにするためには、広域を対象とした実証分析が必要である。

本研究は、日帰り交通圏を考慮した非日常観光旅客流動の分析を行う。さらに、宿泊施設立地との関係を統計モデルによって分析する。その上で、持続的に宿泊観光旅客の集客力を維持している地域の特性について考察する。

### 2. 観光行動の広域化と日帰り交通圏の拡大

幹線旅客純流動調査によれば、全国の都道府県間の

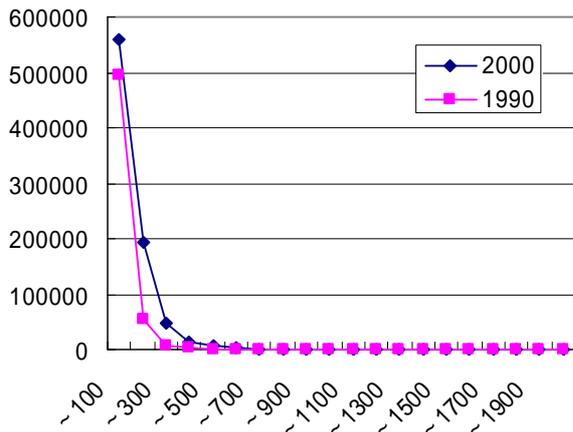


図1 自動車利用観光旅客のOD距離直線分布

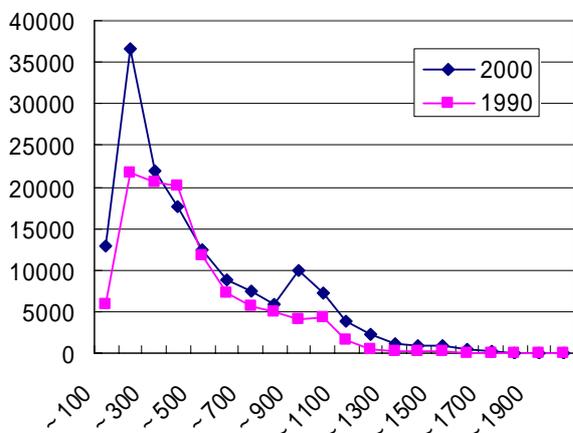


図2 鉄道・航空利用観光旅客のOD直線距離分布

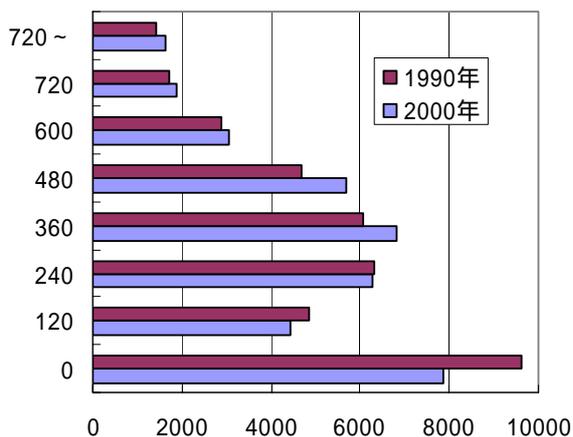


図3 目的地滞在可能時間の分布

2000年の旅客数は1990年の約1.43倍である。このうち観光旅客の占める割合は、1990年の約42%から2000年では約42.5%となっており、同期間の業務旅客の伸び（約1.42倍）と観光旅客の伸び（約1.45倍）についても、後者が前者を上回っている。図1、図2は、幹線旅客純

流動調査から、それぞれ自動車旅客、および鉄道・航空を代表交通機関として利用した観光旅客のOD間の直線距離の分布を表わしている（縦軸：旅客数、横軸：距離帯）。図1より自動車旅客は、直線距離が300km以下の距離帯で特に需要を伸ばしている。一方図2より航空・鉄道旅客は200km、および900～1000km帯での旅客需要の伸びが大きい。このうち前者は鉄道、後者は航空需要の伸びに対応している。

一方、同時期における目的地滞在可能時間（日帰り交通圏）を、既往研究で提案した簡便法<sup>10)</sup>に基づいて算出した結果を図3に示す（縦軸：目的地滞在可能時間、横軸：ODペア数）。目的地滞在可能時間は、鉄道・航空ネットワーク利用の下で、離島および沖縄を除く194生活圏間相互で算出した。なお、目的地滞在可能時間が0の場合は、目的地が日帰り交通圏域外であることを意味する。図3より、1990年～2000年の間で日帰り交通圏が拡大すると共に、4～6時間以上の目的地滞在可能時間となるODペアが増加していることが分かる。

### 3. 重力モデルによる非日常観光旅客流動の分析

本節では、観光旅客流動に対する日帰り交通圏の影響を明らかにするため、重力モデルを推定する。モデルは、小地域で集計されたOD表において多く現れるゼロカウントデータを適切に取り扱うことのできる、対数Tobit型の重力モデルとした<sup>10)</sup>。旅客流動データは、1990年、および2000年の幹線旅客純流動調査より、離島を除く全国194生活圏間の観光旅客のうちで代表交通機関が鉄道・航空の旅客数の和とした。出発地のポテンシャルには出発地人口、目的地のポテンシャルには、朝日新聞社の民力2004より、1990年および2000年の旅館・ホテルの部屋数を用いた。ただし部屋数は、都道府県単位で集計されていたため、生活圏域の人口により、都道府県のデータを按分した推計値を用いた。

さらに宿泊行動の場合、当該目的地の近くに魅力度の高い観光地が多数存在していれば、当該目的地をベースとする周遊行動の魅力度が高まり、宿泊観光客が増える可能性がある。つまり目的地周辺地域との間に補完効果が存在することになる。一方、当該目的地の近隣に魅力度の高い宿泊施設があれば、観光客がそちらに流れてしまうために、周辺地域との間には競合効果が存在する可能性もある。目的地周辺地域との間で競合・補完効果のどちらが卓越的であるかを判別するため、ここではFotheringham<sup>11)</sup>の競合着地モデルの考え方をを用いる。すなわち、目的地から再び日帰りトリップを行う場合の滞在可能時間別に周辺地域を区分し、その範囲へ集中旅客数を集計して、周辺滞在8時間超/同4～8時間/同4時間以下等の説明変数を作成する。

表1 観光旅客流動モデルの推定結果

説明変数	1990年		2000年	
	係数	t値	係数	t値
出発地人口	1.021	(29.67)	0.742	(31.28)
目的地部屋数	0.640	(11.09)	0.623	(15.41)
所要時間	-1.240	-(12.96)	-1.747	-(25.52)
目的地滞在可能時間	0.519	(8.16)	0.290	(6.36)
目的地日帰り圏外	0.040	(0.29)	0.106	(1.06)
航空ダミー	4.870	(51.73)	4.448	(72.56)
周辺滞在8時間超	0.139	(6.94)	0.078	(5.52)
周辺滞在4～8時間	0.323	(9.43)	0.113	(5.08)
周辺滞在4時間以下	0.315	(10.12)	0.284	(13.95)
定数項	-21.242	-(24.67)	-11.996	-(19.92)
分散	2.945	(74.81)	2.341	(95.35)
正の観測値	3883	10.7%	5877	16.1%
決定係数	0.276		0.378	
サンプル数	36346			

推定されたパラメータが正であれば補完効果を、負であれば競合効果を表わすこととなる。

表1に観光旅客流動モデルの推定結果を示す。なおカッコ内はt値を示している。モデルの決定係数は、1990年が0.276、2000年が0.378となり、適合度は低い。設定した説明変数のうち、目的地日帰り圏外ダミーのみが有意ではなく、また期待した符号条件（負）を満たしていない。目的地のポテンシャル項とした宿泊部屋数、交通サービス水準を表わす目的地滞在可能時間、および航空ダミー（航空経路が利用可能のとき1）はいずれも正で有意となった。周辺滞在時間別の集中旅客数は、いずれも正で有意であり、目的地と目的地周辺の旅客数の間には補完関係がみられる。1990年と2000年を比較すると、パラメータの符号に変化は見られない。ポテンシャル項以外の変数についてt値を比較すると、所要時間、航空ダミー、周辺滞在4時間以下集中旅客数の影響が強くなっている。所要時間、航空ダミーの変化は目的地までの移動時間の短さを重視する傾向が強まっていることを表わす。一方、目的地周辺の地域のうち、滞在時間が長い隣接地域ばかりでなく、滞在時間の短いより遠い地域の集中旅客数の影響が強まっていることは、観光旅客がより遠い周辺地域まで視野に入れてトリップを行う傾向を表している。すなわち既往研究で前提とされていた、幹線旅客が目的地周辺を周遊する傾向の強まりが確認された。

#### 4. 回帰モデルによる宿泊部屋数の分析

本節では前節でポテンシャル項として用いた宿泊部屋数について回帰モデルを推定し、宿泊施設の立地における周辺地域との間の補完・競合効果を明らかにする。式

表2 宿泊部屋数モデルの推定結果

説明変数	1990年		2000年	
	係数	t値	係数	t値
観光旅客数 (集中量)	0.662	(1.20)	0.181	(0.49)
業務旅客数 (集中量)	1.515	(3.98)	2.220	(4.83)
滞在8時間超周辺観光旅客数 (集中量)	-0.705	-(1.24)	0.098	(0.24)
滞在8時間超周辺業務旅客数 (集中量)	-0.944	-(2.07)	-1.843	-(3.63)
定数項	3104.5	(7.91)	1946.5	(4.11)
決定係数	0.718		0.752	
サンプル数	194			

(1)に以下で用いる宿泊部屋数モデルを示す。

$$A_i^t = \gamma_0 + \sum_m \alpha_m \sum_j T_{ji,m}^t + \sum_{k \in S_i^n} \sum_j \beta_m^n \tilde{T}_{jk,m}^t + u_j \quad (1)$$

ここで  $A_i^t$  は時点  $t$  における地域  $i$  の宿泊部屋数、 $T_{ji,m}^t$  は地域  $j$  から地域  $i$  へ流入する旅行目的  $m$ （観光または業務）の旅客数、 $\tilde{T}_{jk,m}^t$  は地域  $j$  から地域  $i$  の滞在可能時間セグメント  $n$  の近傍  $S_i^n$  に流入する旅行目的  $m$ （観光または業務）の旅客数を表わす。 $\gamma_0, \alpha_m, \beta_m^n$  はパラメータである。

表2にモデルの推定結果を示す。目的変数は2000年の地域別部屋数である。なおカッコ内はt値を示している。決定係数は1990年、2000年とも0.7を上回っており、モデルの適合度は高い。

各地域の宿泊施設は、観光だけではなく、業務旅客に利用される可能性があるため、説明変数に業務旅客の集計値を加えた。なお、このモデルで用いる全ての旅客数は、鉄道・航空利用者に加えて、自動車利用者についてもOD表から実際の集中交通量を集計して加えている。1990年モデルにおいて最も説明力の高い変数は目的地業務集中旅客数であり、以下、目的地からの滞在可能時間が8時間以上の周辺地域の業務集中旅客数、同周辺地域の観光集中旅客数、目的地の観光集中旅客数である。このうち業務旅客数のパラメータは有意だが、観光旅客数のパラメータは有意ではない。パラメータの符号は、目的地の集中旅客数は正、周辺の集中旅客数は負となり、宿泊施設の立地に関しては競合効果が存在することを示している。一方2000年モデルの説明変数の説明力は、高い順に目的地業務集中旅客数、目的地からの滞在可能時間が8時間以上の周辺地域の業務集中旅客数、目的地の集中観光旅客数、目的地周辺の集中観光旅客数である。1990年と同様に、業務旅客数のパラメータは有意だが、観光旅客数のパラメータは有意ではない。パラメータの符号は、目的地周辺の業務集中旅客数を除いて正となった。

パラメータの有意水準，および符号の変化に着目して1990年と2000年を比較すると，業務旅客数が宿泊部屋数に及ぼす影響は強くなっており，周辺地域との旅客の競合効果が強まっていることが分かる．一方観光旅客数が宿泊施設数に及ぼす影響は弱くなっている．また両時点とも有意ではないものの，周辺地域への観光集中旅客数が目的地の宿泊施設に及ぼす影響は，競合から補完へと変化している．以上より，宿泊施設数は業務旅客が集中する地域への集中度が高まる一方，観光旅客が集中する地域に多くの宿泊施設が集中する傾向は見られなくなっている．これは，日帰り観光の増加，または特定の観光地付近の（地域内の）宿泊施設への投宿行動の減少を表していると考えられる．したがって宿泊施設にとっては，より付加価値の高いサービスを提供して日帰り客を引き留めることや，周辺地域と一体となって地域の魅力を向上させて，付近を周遊する観光客を引き込む施策の重要性が増していると考えられる．

## 5. おわりに

本研究では，日帰り交通圏に着目して非日常観光旅客流動，および地域の宿泊部屋数に関する分析を行った．観光旅客流動モデルより，観光旅客の流動に関して，周辺地域を目的地とする旅客との間で補完効果が見られた．経年的には，観光旅客が目的地周辺のより遠い（滞在可能時間が短い）地域まで視野に入れてトリップを行う傾向が強まっていることが明らかとなった．さらに目的地滞在時間は，観光旅客数に有意に影響を及ぼしていた．宿泊部屋数モデルからは，経年的に業務旅客数が宿泊施設数に及ぼす影響が強まる一方，観光旅客数が宿泊施設数に及ぼす影響は弱くなっていることが明らかとなった．この傾向は，地域内の宿泊施設に対するものであるため，宿泊施設にとっては，周辺地域と一体となって地域の魅力を向上させて，付近を周遊する観光客を引き込む施策の重要性が増していると考えられる．

以上の分析より，日帰り交通圏の拡大が観光旅客数の増加にはつながっているものの，宿泊部屋数の増加につながる可能性が低いことが明らかとなった．すなわち観光行動は，日帰りを中心となりつつあると思われる．

今後は，地域内を周遊する観光旅客が直面する時空間行動制約を明示的に取り入れた分析を行い，それらの制約を緩和によって地域内への滞留時間を伸ばす施策を検討する必要がある．なお宿泊施設モデルに関して，以上の分析では宿泊観光旅客の集客力に影響する要因を特定化するまでには至っていない．今後は，地域の魅力度などの変数を加えることによってモデルを改良し，宿泊観光旅客の集客力に影響する要因を明らかにする必要がある．

## 参考文献

- 1) 日比野：観光を目的とした都市間交通利用に関する基礎的研究，土木計画学研究・講演集，vol.33，CD-ROM，2006.
- 2) 出雲，本橋，永井：観光周遊行動の特性分析，日本都市計画学会学術研究論文集，vol.35，pp.501-510，2000.
- 3) 福田，森地：選択肢間の相互依存性に着目した観光交通行動分析，土木計画学研究・論文集，vol.18，pp.553-561，2001.
- 4) 西野，西井，佐々木，宮島，品川：目的地訪問順序を導入した観光周遊行動シミュレーションとモデル全体の評価手法に関する研究，土木計画学研究・論文集，vol.20，pp.597-603，2003.
- 5) 金，西井，佐々木，権：観光周遊行動における時間特性と空間特性に基づく情報ニーズの分析 - 観光地ITS構築に向けて，土木計画学研究・論文集，vol.21，pp.545-552，2004.
- 6) 西井，佐々木，金，品川，山根：観光客情報利用と周遊パターン・滞在時間特性との関連分析，土木計画学研究・論文集，vol.22，pp.487-494，2005.
- 7) 杉野，朝倉：携帯機器による観光情報へのアクセス行動に関する分析，土木計画学研究・論文集，vol.22，pp.593-598，2005.
- 8) 武藤，柴田，日比野，内山：主観的意識に着目した休日の幹線交通機関選択行動に関する研究，運輸政策研究，No.23，pp.2-11，2004.
- 9) 寺井，荻原：本四架橋を契機とした島嶼整備のあり方に関する研究，日本都市計画学会学術研究論文集，vol.33，pp.127-132，1998.
- 10) 塚井，奥村：日帰り交通圏の非対称性を考慮した都市間業務交通量・立地量の分析，土木計画学研究・講演集，vol.33，CD-ROM，2006.
- 11) Fotheringham, S: Modeling hierarchical destination choice, Environment and Planning A, vol.18, pp.401-408, 1986.